

ЗНАНИЕ-СИЛА®

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

5/2015

6+



Лишь бы
не было
войны...





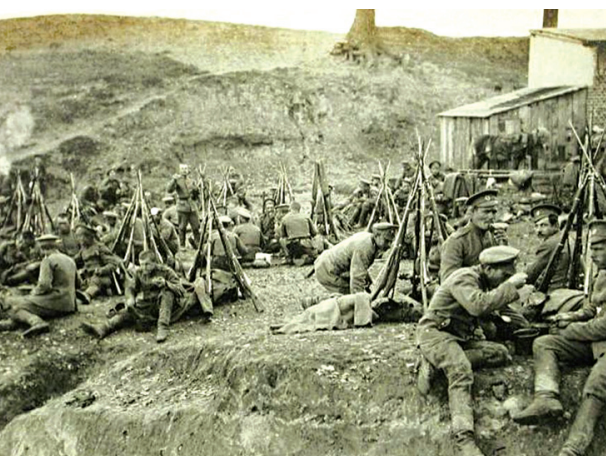
*Доля диких животных все незавиднее.
Им нет места на Земле,
где и так тесно человеку!*

Стр. **4**

*Каково значение простых
человеческих ценностей
на войне? В чем трагизм
и величие солдатской
судьбы?*



Стр. **18**



*Бои за крепость Перемышль в 1914–1915
годах остаются одними из самых
выдающихся и героических страниц
в истории России.
Одними из самых забытых
ее страниц...*

Стр. **61**

*Почти сто лет назад вспыхнула
крупнейшая в XX веке эпидемия.
Жертвами «испанского гриппа» стало
гораздо больше людей, чем погибло
за четыре года Мировой войны.*

Стр. **99**



ЗНАНИЕ СИЛА 5/2015

Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал

Член Российского исторического общества

№5 (1055)

Издаётся с 1926 года

Зарегистрирован 20.04.2000 года

Регистрационный номер ПИ № 77 3228

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. Харичев

Главный редактор И. Вирко

Редакция:

О. Балла

И. Бейненсон (**ответственный секретарь**)

Г. Бельская

А. Волков

Б. Жуков

О. Корнеева

А. Леонович

И. Прусс

Заведующая редакцией Н. Шатина

Художественный редактор Л. Розанова

Компьютерная верстка Л. Розанова

Интернет- и мультимедиа проекты Н. Алексеева

Корректор Н. Рожкова

Подписано к печати 09.04.2015. 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 5800 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@gorpnet.ru

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»

Филиал «Чеховский Печатный Двор»

142300, Московская область, г. Чехов,

ул. Полиграфистов, 1

Сайт: www.chpd.ru, E-mail: sales@chpd.ru

Тел: 8(499)270-73-59

Зак.

© «Знание — сила», 2015 г.

«ЗНАНИЕ - СИЛА»

Журнал, который умные люди читают
уже 90-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.ru

На сайте:

лучшие публикации

за все годы;

о редакции;

стаффажи Виктора Бреля;

новости научной жизни;

архив номеров;

подписка;

электронная версия архива

и мультимедийная продукция.

В течение 2015 года выпуск
издания осуществляется
при финансовой поддержке
Федерального агентства по печати
и массовым коммуникациям.

Сельские школы
Белгородской области получают журнал
благодаря финансовой поддержке
фонда «Поколение»

Цена свободная

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

Подписка с любого номера

Подписные индексы в каталоге «Роспечать»:

70332 (индивидуальные подписчики)

73010 (предприятия и организации)

Подписка в Сети <http://pressa.ru>

Возможна подписка через терминалы QIWI

Продажа электронной версии: litres.ru

5/2015 В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

А. Волков
Львиная доля

Многообразие жизни на нашей планете скудеет. Под судьбой носорогов, тигров, львов, слонов, возможно, придется подвести жирную черту. В таком случае, человек будет прямым виновником их вымирания.

14 НОВОСТИ НАУКИ

16 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

Л. Крайнов
Большие ожидания

18 ГЛАВНАЯ ТЕМА

Память о войне

21 *В. Бахолдина* Каково значение простых человеческих ценностей на войне?

25 *А. Солодухина* В чем трагизм и величие солдатской судьбы

28 *Д. Елистратова* Война – преступление против человечности

31 *О. Будницкий* Комментарий к прочитанному

33 *И. Михайлов* В сорок первом под Вязьмой

37 *А. Тесля* Угасающий след

43 *Т. Джадт* Миф и память в послевоенной Европе

51 ВО ВСЕМ МИРЕ

53 ПРОБЛЕМА: ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗДУМЬЯ

А. Грудинкин
**Есть вопросы
про протон...**

Эксперименты, проведенные в последнее время, показывают, что мы совсем не так представляем себе протон, каким он, наверное, есть на самом деле. По крайней мере, одна из важнейших характеристик протона — его радиус заряда — заметно отличается от того значения, которым мы пользуемся в наших теориях, в наших расчетах. Что может быть причиной этого? К чему это приведет?

60 РАЗМЫШЛЕНИЯ К ИНФОРМАЦИИ

Б. Жуков
Рак и злой рок

61 ЧЕЛОВЕК И ВОЙНА

О. Слесарев
**Крепость Перемышль,
ее оборона
и русский штурм**

69 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

Р. Григорьев
Посередине оси

71 ЛАВКА ДРЕВНОСТЕЙ

5/2015 В НОМЕРЕ

73 ПРОБЛЕМЫ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

Супервулканы

Супервулканы неприметны, но во время их извержения может быть выброшено в тысячи раз больше пепла и лавы, чем обычно. Долгое время на них не обращали внимания, потому что в исторически обозримую эпоху извержения такого типа вроде бы не наблюдались. Однако катастрофы, случавшиеся в далеком прошлом, наводят на мрачные размышления. Так что же мы знаем о супервулканах?

74 О вулканах: это страшное слово «супер»

78 Крупным планом: снова Тоба

82 Крупным планом: Йеллоустон

86 АРХИВНЫЕ СТРАНИЦЫ

И. Гольдфаин
Вклад в победу

89 ДИСКУССИИ «З-С»

В. Кирпичев
Иллюзия Хокинга

97 БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

99 ТАЙНЫ XX ВЕКА

А. Голяндин
Первая мировая
эпидемическая война

Почти сто лет назад, весной 1918 года, вспыхнула крупнейшая в XX веке эпидемия. Жертвами «испанского гриппа» стали, по сегодняшним

оценкам, около 50 миллионов человек — гораздо больше, чем погибло за четыре года Мировой войны.

108 ВЕРНИСАЖ «З-С»

Е. Генерозова
Как цветок

110 ПОРТРЕТ НОМЕРА

А. Бочков
Сила знаний
Христофора Леденцова

116 DOCUMENTA HUMANA: БИБЛИОТЕКА МЕМУАРОВ

А. Хорошкевич
Многогранный талант
потомка варягов

119 ЭКСПЕДИЦИИ, ПОИСКИ И НАХОДКИ

Е. Богданова
Русская полярная
экспедиция: могила
доктора Вальтера

125 НАШИ ЛАУРЕАТЫ

127 КАЛЕНДАРЬ «З-С»: МАЙ

III МОЗАИКА

Львиная доля

Для многих животных 2014-й был годом потерь. Их доля — львов, носорогов, слонов, белых медведей — всё незавиднее. Одни всё заметнее страдают от климатических изменений. Другим нет защиты от браконьеров.

Многообразие жизни на нашей планете скудеет. Всего за четыре десятилетия, с 1970 по 2010 год, численность популяций более 10 тысяч видов позвоночных животных, по данным Всемирного фонда дикой природы, сократилась в среднем вдвое. По заявлению председателя правления фонда Эберхарда Брандеса, «человек стал причиной крупнейшего — после гибели динозавров — массового вымирания животных на планете». Оно началось еще около 10 тысяч лет назад. Многое говорит о том, что по окончании ледниковой эпохи мегафауна (крупная фауна) — в частности, мамонты, пещерные медведи, гигантские ленивцы, — была истреблена человеком, и многих животных уже в наше время мы потеряли опять же по вине человека.

Тревожно обстоит дело и с беспозвоночными животными, например, с насекомыми, которые незаметно для нас гибнут в огромном количестве. А ведь вымирание одного-единственного вида, пусть даже самого неприметного, обрывает множество связей, соединявших его с другими видами, стоящими выше на эволюционной лестнице.

Яркий пример тому — те насекомые, что опыляют почти три четверти всех культурных растений, которые возделывает человек. Все последние годы

численность этих насекомых сокращается во всем мире; некоторые виды их вымирают.

Особенно заметны перемены в тропических областях планеты. Там идет массовая вырубка лесов, что лишает многие редкие виды животных привычного места их обитания. Во многих лесах Азии, Африки и Латинской Америки уцелели лишь небольшие зверьки, не интересные охотникам. Всех крупных животных давно истребили. А ведь опустевший лес — это лес, который мы потеряем, любят повторять экологи.

Причин массового вымирания животных несколько. Меняется климат, средняя температура на Земле растет, и это приводит к тому, что область обитания некоторых редких видов исчезает: буквально тает вместе с ледниками. Другие становятся жертвами незнакомых им вирусов и бактерий, которые из тропических областей проникают всё дальше в средние широты. Многим животным мы просто не оставляем места: нас становится все больше, и мы расширяем зону своего проживания за счет лугов, степей и лесов, не считаясь с их обитателями. К тому же семи миллиардам людей (а не миллиарду, как во времена Пушкина) нужно всё больше ресурсов. Степи распахивают, леса вырубают, в отдаленной глуши ведется добыча полезных ископаемых. А ведь любая пядь земли кому-то принадлежала до нас. Занимая ее, мы ее у кого-то отнимаем, обрекая на вымирание целые виды.

Скорость, с которой исчезают виды животных, обитавшие на нашей планете, — это характерная примета времени, а еще знак доминирования человека. К сожалению, «животные хоть и важны для нас, но нам все-таки более нужны пища, работа, деньги, экономические планы», отмечает журнал Science. «Поэтому до тех пор, пока наши основные потребности будут нам более важны, чем нужды животных, мы будем их притеснять, а животные так и останутся проигравшими».

В ближайшие десятилетия нас станет девять миллиардов. Ну а количество людей, относимых к среднему классу, достигнет трех миллиардов человек (и все они будут жить на широкую ногу, как нынешний «золотой миллиард»). Территория, занятая городами, к тому времени удвоится. И кто тут задумается о животных, кроме горстки экологов? Им, честно говоря, нет места на Земле, где и так тесно человеку.

Трудные времена настали для крупных животных Африки и Азии. Человек наступает на их владения.

В Демократической Республике Конго (бывший Заир), в национальном парке Салонга, где живут наши ближайшие родичи в мире животных — бонобо, собираются добывать нефть.

А ведь до недавних пор в этот труднодоступный район можно было добраться лишь водным путем. Парк стал прибежищем для многих редких животных, которым грозит вымирание, например, лесных слонов, окапи и конголезских павлинов. С добычей нефти о покое им придется забыть.

Вымирание грозит и почти всем (94%) видам лемуру — от самого крупного, индри, до самого маленького, мышиноного лемура бертова. Ведь на Мадагаскаре леса вырубаются всюду; область обитания полуобезьян исчезает на глазах.

В 2014 году, четвертый раз подряд, в Африке умерло больше слонов, чем появилось на свет. Сейчас здесь насчитывается около 430 тысяч слонов. Но за последние пять лет по вине браконьеров их численность каждый год сокращается в среднем на 10 тысяч. Это составляет примерно 2% их популяции. И если решительные меры не будут приняты, то через полвека африканские слоны исчезнут.

Какое-то время помогали защитные меры. Так, с 1998 по 2008 годы популяция слонов по вине браконьеров сокращалась в среднем на 0,6% в год. Затем «скрепы», сдерживавшие разбой, ослабли. Год 2011 выдался для слонов

Африканский слон



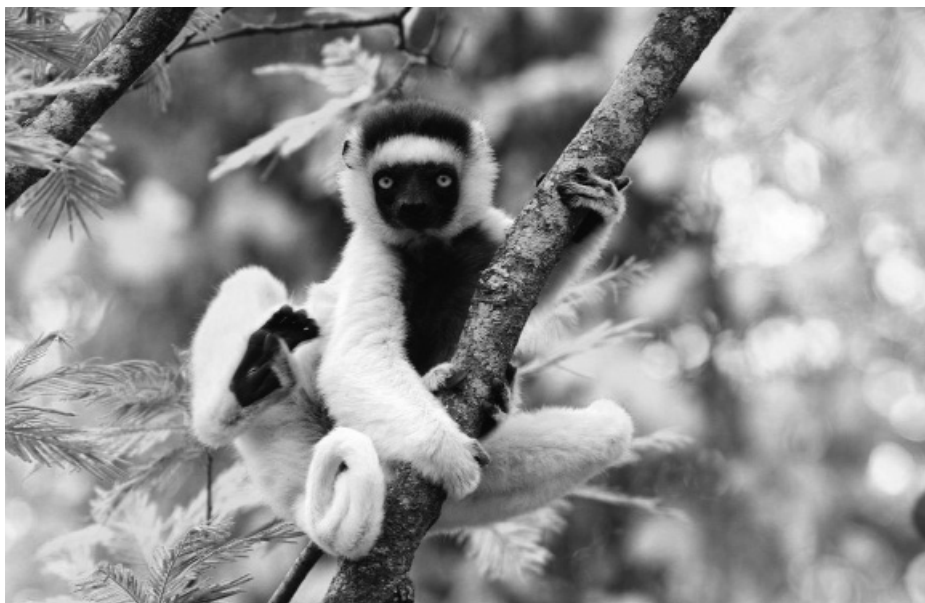


убийств произошло на территории... национального парка имени Крюгера, то есть там, где носороги должны были чувствовать себя в полной безопасности.

К началу этого года один из подвигов африканского носорога — северный белый носорог — фактически вымер. Всё его поголовье составляет, по

*Карликовый ленивец.
Численность менее
500 особей*

Сифака (Мадагаскар)



кровавым. Всего за один год их стало меньше на 8% — на 40 тысяч голов.

Торговля слоновой костью ведь необычайно прибыльна. Для браконьеров стадо слонов это — рудник, который надо успеть вычерпать до дна, собирая оттуда всё возможное золото — то есть убивая всех слонов, у которых видны бивни.

Другая «больная тема». В Африке сейчас обитает около 25 тысяч носорогов. При этом, если в 2010 году браконьеры убили 333 носорога, то в 2013 году это число возросло уже до 1004. Наконец, в прошлом году в одной только Южной Африке, где обитает свыше 80% всех африканских носорогов, браконьерами было убито 1215 носорогов. Самое печальное, что две трети

данным Всемирного фонда дикой природы, пять особей(!): один носорог живет в зоопарке Сан-Диего, один — в Чехии, еще три — в резервате в Кении. Уцелевшие животные уже не могут размножаться естественным путем.

Гибнут же носороги потому, что давно стали жертвами мифов, которые мы слагаем о них. Иной раз подумаешь, что все азиаты — стихийные «фрейдисты»: так распространена среди них вера в то, что могучий, вздыбленный рог носорога способен любого мужчину наделять в ночные часы невиданной прежде силой, стоит лишь истолочь этот рог в порошок и принимать как снадобье. А еще порошок советуют принимать при заболевании раком и даже для того, чтобы



снять синдром похмелья. На самом деле, ни одно медицинское исследование не доказало, что это снадобье хоть чем-то полезно.

Тем не менее, порошок пользуется огромным спросом. Один-единственный рог носорога, весящий около трех килограммов, может принести посредникам, поставляющим этот запретный товар на азиатский рынок, до 300 тысяч долларов прибыли. Удивительный порошок, он стоит дороже золота! И потому никогда не зарастут те тропы, которыми браконьеры пробираются, чтобы убивать этих чудных животных. В Африке поговаривают о

том, что браконьеры скоро будут нападать даже на зоопарки — только для того, чтобы спилить рога хотя бы у одного носорога.

Заметно сокращается и численность львов. Их история — это история их успешного истребления, которое ведется веками. Когда-то «царь зверей» населял обширные просторы Старого Света — от Африки и Европы до Индии. В древности львов убивали тысячами, но, жертвы «царских охот», они долго не сдавали своих позиций.

И все же в XIII веке львы были истреблены в Восточном Средиземноморье. Через пятьсот лет их не оста-



*Мадагаскарская
клювогрудая
черепаха.
Их осталось около
770 особей*

лось на всей территории от современного Ирака до Пакистана. В 1923 году последний лев был убит в Саудовской Аравии. Сейчас ареал, оставшийся львам, составляет лишь 15% от той территории, которой они владели в период своего наибольшего распространения. В основном они обитают в Африке. Их численность сократилась до 23 тысяч.

При этом охотники за трофеями каждый год убивают в Африке до 600 львов. Чаще всего они стремятся подстрелить крупного самца с внушительной гривой — вожака стаи. Они даже не знают, что их меткий выстрел служит сигналом к резне. Новым вожаком становится другой самец. Свое царствование он начинает с того, что убивает всех чужих львят. Отныне все детеныши в стае будут его. Так что, на каждого льва, убитого охотниками, приходится еще и несколько погибших львят. Это лишь ухудшает шансы всего вида на выживание.

В Западной Африке львы скоро будут истреблены. К такому выводу в прошлом году пришли американские экологи. По их подсчетам, в этой части Африки обитает лишь около 400 львов. Они лишились здесь большей части своих охотничьих владений. Местные жители распахивают эти земли или выпасают на них свои стада. К тому же люди истребляют животных, которыми прежде питались львы. Самих львов нередко убивают крестьяне, чтобы защитить от них домашний скот.

В странах Западной Африки львы никому не нужны, они лишние на этой земле. Если в национальные парки на востоке и юге Африки приезжают многие тысячи туристов в надежде увидеть во время сафари живого льва, то сюда, где то разгорается, то тлеет гражданская война между мусульманами и христианами, не едет никто. Здешние львы — чужие на этой войне, на этом празднике смерти.

Осенью прошлого года в столице Эквадора, Кито, под эгидой ООН была проведена конференция, посвященная охране мигрирующих животных — белых медведей, акул, перелетных птиц. Львиная доля и на этот раз

оказалась тяжела. Льва тоже должны были взять под особую охрану, поскольку «царь зверей» не считается с границами, прочерченными в Африке несколько десятилетий назад. Но руководители африканских стран так и не сумели договориться, как им совместными усилиями охранять поредевшие стаи львов.

Заметное сокращение численности вида — важный признак того, что вскоре он может исчезнуть. Разумеется, зоологам известны примеры, когда численность, казалось бы, исчезнувшего вида вновь начинала расти, стоило взять его под охрану.

Так было с зубром, бобром, лошадью Пржевальского. Так случилось, например, с малым пятнистым киви. В 1912 году оставалось всего пять этих птиц. Теперь их численность составляет около 1200 особей, и этому виду, похоже, ничто не угрожает. Однако сравнивать киви с теми же белыми носорогами некорректно. Ведь птицы размножаются гораздо быстрее, чем крупные звери.

Да и так ли всё ладно в истории с киви? Когда численность популяции сокращается всего до нескольких десятков особей, ученые говорят о «генетическом бутылочном горлышке», которое пришлось миновать этому виду животных. След такого события бывает надолго запечатлен в генах потомков.

Именно скудость генетических вариантов, характерная для малых пятнистых киви, может, в конце концов, помешать сохранению этого вида. Все ныне живущие малые пятнистые киви — потомки пяти птиц, которых поселили сто лет назад на острове Капити. Все они поныне живут на этом острове, где нет хищников, опасных для них. Они идеально приспособлены к условиям жизни здесь. Но что, если условия изменятся?

Вряд ли в колонии киви, созданных по единому генетическому стандарту, найдется группа птиц, у которых имеются редкие варианты генов, что облегчат им выживание в необычных условиях. С малыми пятнистыми киви, как и с другими редкими видами, лишь недавно миновавшими «буты-

лочное горлышко», чудесного спасения может и не быть.

Сказанное относится и к тигру. В 2013 году на страницах журнала *Proceedings of the Royal Society B* был опубликован отчет индийских исследователей из Национального центра биологических наук. Они убедились, что в наши дни генетическое разнообразие тигров пугающе мало. Ученые сравнивали митохондриальные ДНК ныне живущих тигров с образцами ДНК, взятыми десятилетия назад. Как выяснилось, с тех пор многие варианты генов утрачены. Поэтому геном современного тигра становится



*Казуар – древняя
бескрылая птица
Австралии*



*Летняя ядовитая
лягушка, ей грозит
вымирание*

всё однообразнее. Как и в случае с малыми пятнистыми киви, это может лишь ускорить его вымирание.

Сказанное относится и к льву. С вымиранием львов в Западной Африке мы лишимся важных генов, которых нет у их сородичей, населяющих другие области Африки. Ученые уже выяснили, что львы в Восточной и Южной Африке по своим генетическим особенностям очень близки друг к другу. Поэтому вымирание львов в Западной Африке – это гораздо больше, чем потеря нескольких сотен животных. Генетическое разнообразие всего вида будет подорвано после того, как исчезнет эта редкая популяция.

Итак, под судьбой носорогов, тигров, львов, слонов, возможно, при-

Комодский варан



дется подвести жирную черту. В таком случае, человек будет прямым виновником их вымирания. И, может быть, не их одних? В прошлом году на страницах журнала *Proceedings of the Royal Society*. В очередной раз была пересмотрена история вымирания мегафауны.

Споры о причинах той катастрофы ведутся давно (см., например, «З-С», 3/00). Ученые в этих научных боях невольно делятся на мизантропов и доброхотов. Одни напоминают о великом таянии ледников, о том, как уровень Мирового океана поднялся, тундра и степь уступили место лесам, обрекая животных на гибель. Другие упорно напоминают о том, что в тех краях, где появлялся человек, крупные животные вскоре гибли.

Петер Сандом и его коллеги из Орхусского университета, не стремясь голословно примкнуть к той или иной партии, провели кропотливое модельное исследование. Они определили районы, где вымерли крупные млекопитающие, выяснили по имеющимся научным работам, когда это произошло, а затем восстановили всё, что мы знаем о климате в ту отдаленную эпоху.

Всего в их поминальном списке оказались две сотни животных, весивших более 10 килограммов: из них 18 обитали в Африке, 38 — в Азии, 26 — в Австралии, 19 — в Европе, 43 — в Северной и 62 — в Южной Америке. Все они вымерли за последние 135 тысяч лет. Уже этот пространственный список настораживал. Неужели так много самых разных животных стали жертвами засух или оледенений? Анализ же, отмечают исследователи, «наглядно показал, что вымирание мегафауны было тесно связано с палеобиогеографией человека и очень слабо зависело от климатических изменений, обуславливавших наступление ледниковых периодов и межледниковий».

Меньше всего крупных животных вымерло в Африке, где они с незапамятных времен жили бок о бок не только с сапиенсами, но и с их прямыми предками, также охотившимися на них. Они привыкли бояться людей. Зато в Америке с появлением че-

ловека наступил «судный день»: более ста видов крупных животных очень быстро исчезли, как только человек расселился в этой части света. В одной только Калифорнии, где климат менялся незначительно и пищи почти всегда оставалось вдоволь, с приходом незнакомых им хищников — людей, вымер 21 вид крупных животных. Ничего не связано с изменениями климата была и гибель мегафауны Австралии. А вот человек к тому времени уже поселился рядом с крупными сумчатыми и стал истреблять их.

Вывод ученых однозначен: «Проведенный нами анализ во многом укрепляет предположение о том, что важнейшим фактором вымирания (крупных животных) была колонизация девственных областей Земли анатомически современным человеком».

Охота на крупных животных не утихает и в наши дни. В минувшем году руководители ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде) заявили, что ежегодный оборот «кровожадного бизнеса» превышает 200 миллиардов долларов. На фоне этой капитальной стены капиталов любые моральные увещевания смешны, любые запреты нелепы. Животных всё так же будут убивать, потому что это выгодно.

Повсюду в странах Юго-Восточной Азии открываются тигровые питомники, зверинцы, где туристам показывают тигрят. Появляются цирковые трупы, приманивающие тех же туристов аттракционами, в которых участвуют тигрята. На самом деле, всё это лишь худо-бедно замаскированные «фермы», где размножение тигров поставлено на поток. Пока тигрята барахтаются, как котят, их умилительный вид подкупает туристов. Когда они подрастут, на этих бандитских «фермах» их убивают. Туши разделяют, контрабандой переправляют в Китай, Вьетнам. Поистине, «человек — мера всех вещей». Он и с «царем азиатских зверей» поступает, как с безмозглым бараном.

Однако даже эта «принудительная селекция» не помогает. Спрос превышает предложение. В последнее время, по сообщению немецкого журна-

*Голова крокодила.
В традиционной
китайской медицине
считается, что мясо
крокодила лечит
болезни легких и
улучшает память*



ла Spiegel, азиатская мафия наладила импорт... львиных костей. В частной беседе с корреспондентом один из «преступных авторитетов» Лаоса, не зная, что его записывают на скрытую камеру, откровенничал: «Мы только что получили три тонны львиных костей из Африки. Их практически не отличить от костей тигра».

Автор расследования, швейцарский эколог Карл Амман заявил: «Если мы не пресечем торговлю дикими животными, мы проиграем борьбу за них. Но, судя по всему, большинство стран пасует перед китайцами, уступает их влиянию».

Кости тигров (а теперь и львов) вываривают, из них приготавливают целебную пасту. Из отвара — микстуру. Шкурами зашивают стены домов...

Ученые и политики признают, что простыми угрозами не прекратить отстрел редких животных. Нужны какие-то другие методы. Может быть,

Флоридская пантера



военные хитрости, раз с браконьерами идет необъявленная война?

Свое решение предложили в ЮАР. Ветеринар Чарльз ван Ниекерк и владелец резервата Эд Херн разработали прибор, с помощью которого в рог ненадолго усыпленного носорога вводят смесь из красителя и инсектицида. Окраска рога при этом не меняется. Зато при пересечении зоны контроля в аэропорту эти рога — даже если их уже переработали в порошок — начинают светиться под действием рентгеновского сканера. Таможенникам остается лишь изъять контрабанду.

Инсектицид, который добавляют в этот «коктейль», не опасен для жизни людей, но при попадании в организм вызывает сильную головную боль и тошноту. Приняв «чудо-порошок», человек почувствует себя совершенно разбитым.

Для самого животного смесь безвредна; она не может попасть в его кровеносную систему. Кроме того, в рогах нет никаких нервных окончаний, поэтому операция безболезненна для носорога. Стоимость ее составляет примерно 700 евро. «Коктейль» действует три-четыре года; потом «курс лечения» надо повторять.

Самое неприятное для браконьеров, что цвет рога ничуть не меняется после того, как туда была введена эта смесь. Поэтому, видя таблички на ограде резервата, где сказано, что рога обитающих здесь носорогов подверглись специальной обработке, браконьерам остается принять на веру, что

все здешние носороги прошли такую обработку, а потому отстреливать их бесполезно.

Сразу же снимем возможный вопрос: слонам таким способом не удастся помочь. В их бивнях имеется очень плотная костная сердцевина, которую не пропитает ядовитая смесь. Зато слоновую кость теперь можно датировать, используя достижения атомной физики.

В журнале Spiegel мне попался репортаж о буднях таможни в Гонконге. В январе 2013 года там была конфискована партия бивней стоимостью 1,4 миллиона долларов. В июле того же года задержана партия бивней на сумму в 2,25 миллиона долларов. В августе 2013 года обнаружен контейнер, прибывший из Нигерии, в котором лежали более 1100 бивней слонов и 13 рогов носорогов на сумму в 5,3 миллиона долларов.

Возраст подобных находок бывает трудно определить. Идет ли речь о бивнях недавно убитых слонов? Или об экспонатах, выкраденных из запасников музея?

Исследователи из Колумбийского университета предложили датировать слоновую кость, а также другие продукты животного происхождения с помощью радиоуглеродного анализа.

Этот метод основан на распаде радиоактивного изотопа углерода. Тот образуется в атмосфере, а затем проникает в организмы всех живых существ — вместе с воздухом, которым мы дышим, или пищей.

В 1950-е годы, во время проведения наземных испытаний атомного оружия, содержание изотопа углерода в атмосфере заметно возросло, а затем, после запрета на такие испытания, снова пошло на спад. Поэтому у всех живых организмов, населявших нашу планету после 1950 года, есть своя отличительная особенность: содержание изотопа углерода у них в организме выше, чем у предшественников, живших в более ранние эпохи.

Этот эффект и использовали ученые. На страницах журнала Proceedings of the National Academy of Sciences они показали, что образцы тканей всех травоядных животных, населявших нашу планету в период с 1955 по 2008 год, можно датировать радиоуглеродным методом с точностью до 14 месяцев. Для животных, умерших (или убитых) недавно, разброс даты будет более значительным. Ее можно указать, например, с точностью до четырех лет (2010–2013 годы).

Таким образом, этот эффект можно использовать для датировки слоновой

«Царь Арктики»: навстречу неизбежному?

В любом разговоре об изменениях климата нельзя не вспомнить судьбу белого медведя. Это — крупнейший сухопутный хищник, населяющий нашу планету. На протяжении многих тысячелетий он жил среди «белого безмолвия», в недоступной для людей глуши. Но за последние десятилетия его жизнь изменилась так резко, как никогда прежде.

Северный океан. Одинокую плывущая льдина, на которой растерянно застыл заплутавший мишка. Этот снимок давно стал символом перемен, охвативших Арктику.

Средняя температура здесь неуклонно растет, а потому обширные участки моря все чаще оказываются свободны ото льда. Медведь теряет свои охотничьи владения. Ему всё труднее ловить тюленей, свою основную пищу. Смутает его и суeta, охватившая строгие арктические просторы. Сюда прибывают корабли с туристами. Здесь хозяйничают нефтедобывающие компании. Всё это тревожит медведей, прогоняет их из родных мест.

Казалось бы, об этом сказано многое (см. «З-С», 11/13). Однако всё новые исследования, проводимые учеными, побуждают нас вернуться к «жаркой», дискуссионной теме. В минувшем году Стивен Гамильтон из канадского уни-

кости, которую задержали на таможне. Для этого нужно взять небольшое количество кости и исследовать ее с помощью специального масс-спектрометра. Определив дату смерти слона, можно сразу сказать, была ли в то время уже запрещена торговля слоновой костью или же ей можно было торговать тогда на законных основаниях. Кроме того, генетический анализ покажет, идет ли речь о бивнях азиатского или африканского слона.

Тем временем истребление диких животных в Африке становится неотъемлемой частью политики. Во многих странах этого континента регулярно вспыхивают гражданские войны и мятежи. Нередко мятежники намеренно отстреливают тех же слонов, чтобы на деньги, вырученные от продажи их бивней, разжиться оружием.

В опубликованном летом прошлого года докладе ООН сказано, что на продаже слоновой кости военные группировки, ведущие борьбу против законных правительств в ряде африканских стран, каждый год зарабатывают от 4 до 12 миллионов долларов. Процветает такой промысел, прежде всего, в Демократической Республике Конго и Центральноафриканской Республике. Известно также, что слон-

вой костью торгуют мятежники (или повстанческие отряды) в Судане, Нигере и Чаде. Эти же группировки замечены в торговле людьми и массовых убийствах. Так что, взывать к их совести и рассудку бесполезно. Ими будут убиты все, кто окажется в зоне их действий: и люди, и слоны.

Например, в национальном парке Гарамба (Конго) мятежники расстреливали слонов прямо с вертолетов, не давая им шансов на спасение. Судя по докладу ООН, этот парк вообще скоро опустеет. Когда-то здесь разгуливало более 22 тысяч слонов — теперь их осталась пара тысяч. Остальные перебиты. Для охоты на слонов сюда приезжают даже вооруженные банды с другого конца Африки — из Судана.

Разумеется, в любом национальном парке имеются свои охранники, но, когда дело принимает серьезный оборот, им, в лучшем случае, удастся разбежаться. За последнее десятилетие в странах Африки убито более тысячи охранников национальных парков и резерватов.

...Парк опустеет. Африка опустеет. Земля опустеет. Останется лишь человек, мера всех вещей. Собственно, об этом давно твердят мизантропы, поминая недоброй памяти истребление мегафауны.

верситета Альберта объявил, что медведи теряют одно из крупнейших владений — Канадский арктический архипелаг, эту густую сеть островов, которые тянутся от северного побережья Канады к полюсу, почти смыкаясь с Гренландией.

Конечно, от климатических изменений страдают и многие другие животные. Новые времена сгоняют их с насиженных мест. Но почти все эти животные теряют лишь землю. Белые медведи могут лишиться самой основы существования. Ведь главная их добыча — морские тюлени. Их они подстерегают возле лунок во льду, куда тюлени подплывают подышать воздухом.

Льды тают. Тюлени спокойно плавают в открытом море. Их извечные враги, медведи, бродят по берегу, лишившись добычи. Здесь, сколько ни скреби снег, доберешься только до мерзлой земли. «Конечно, белые медведи могут подолгу голодать, — пишет Гамильтон. — Но если морского льда не будет годами, они ослабеют и перестанут размножаться».

По оценке Всемирного союза охраны природы, уже через три поколения — через 45 лет — численность белых медведей сократится с нынешних 25 до 15 тысяч. Если всё будет продолжаться такими темпами, то к концу века в дикой природе не останется белых медведей.

Искривление пространства-времени скрыло нейтронную звезду

Международная группа астрофизиков сообщила о том, что более невозможно наблюдать пульсар J1906 в соответствующей двойной системе. Как считают ученые, это произошло из-за сильных гравитационных полей, таким образом изменивших геометрию пространства-времени вблизи пульсара, что он стал невидим для земного наблюдателя. Согласно проведенным членами группы расчетам, на Земле пульсар вновь можно будет увидеть примерно в 2170 году.

Напомним, что пульсар представляет собой сверхплотную нейтронную звезду — остаток взрыва сверхновой, которая быстро вращается. Направление излучения пульсара наклонено под углом к оси его вращения. Именно это излучение позволяет наблюдать пульсар.

Об обнаружении пульсара в созвездии Орла на расстоянии 7670 парсек от Солнца астрономы сообщили в 2004 году. Позже стало известно, что он является двойным и состоит из собственно радиопулсара J1906 и нейтронной звезды (или, возможно, белого карлика). Наблюдения, проводимые в течение пяти последних лет, позволили определить параметры этих объектов. Так, их массы немногим превышают солнечную, а расстояние между ними очень мало и сравнимо с диаметром нашего светила. Диаметр пульсара не превышает пары десятков километров.

Объекты совершают оборот друг вокруг друга за период, равный примерно четырем часам. Радиопулсар при этом вращается вокруг своей оси с частотой в семь оборотов в секунду. Сама ось вращения объекта отклоняется примерно на два градуса в год — именно это и позволило оценить время, когда пульсар можно будет снова наблюдать на Земле.

*Результаты исследования
представлены
в The Astrophysical Journal*

Зарождение жизни в межзвездной среде

Исследователи из Франции и Мексики воспроизвели в лаборатории условия, имеющие место в молекулярных облаках, из которых формируются звезды и планетные системы. Конкретно исследователей интересовали льды, выступающие основными строительными элементами в таких процессах. В частности, подобные образования включаются в состав астероидов и комет. Они содержат в своем составе много соединений, необходимых для жизни: воду, оксид и диоксид углерода, метанол, аммиак и метан.

Исследователи попытались получить из этих соединений более сложные, служащие промежуточными для образования макромолекул, например, нуклеиновых кислот (РНК и ДНК). С этой целью они воспроизвели в том числе и интенсивное космическое излучение.

В результате исследования удалось получить органические соединения, являющиеся важными блоками для образования нуклеиновых кислот: альдегиды, в частности гликолевый и глицериновый, которые считаются промежуточными соединениями для синтеза рибонуклеотидов — мономеров РНК. Вывод: основные соединения для образования сложных биомолекул и возникновения жизни могли появиться еще в межзвездной среде.

Следующим шагом исследователей будет наблюдение следов подобных соединений в реальной межзвездной среде. Ожидается, что в этом специалистам помогут мощные современные телескопы, в частности ALMA.

*Исследование опубликовано
в журнале Proceedings of the National
Academy of Sciences*

Европейские находки подтвердили катастрофическое вымирание динозавров

Международная группа ученых во главе с Золтаном Чики-Савой из Буха-

рестского университета обобщила данные по ящерам позднего мела из Испании, Франции, Румынии и других европейских стран. Палеонтологи попытались охватить все научные публикации за последние двадцать лет.

Оказалось, что биоразнообразие европейских динозавров сохранялось на высоком уровне на протяжении всего мелового периода. В Пиренеях, например, в последние сто-двести тысяч лет перед падением астероида травоядные и хищные ящеры переживали настоящий расцвет. А потом, на границе мела и палеогена, в палеонтологической летописи резко падает количество окаменелостей динозавров, птиц, крокодиловых и млекопитающих — причем экологический «профиль» вымирания практически такой же, как и в хорошо изученной Северной Америке.

Теория быстрого вымирания динозавров в результате падения астероида, завоевавшая широкую популярность среди палеонтологов, до самого последнего времени опиралась на окаменелости позднего мелового периода — последней эпохи динозавров, — которые находили почти исключительно на территории Северной Америки, что, по мнению многих критиков, говорило о локальном характере вымирания. Однако новое исследование установило, что европейские ящеры также отлично себя чувствовали вплоть до катастрофы. По мнению авторов исследования, это убедительное доказательство того, что астероид на самом деле погубил динозавров, когда те были «в самом расцвете сил» по всему миру.

Об этом ученые рассказали на страницах журнала ZooKeys

Растения-хищники — успешные стратеги

Биологи из Великобритании, Брунея и Германии изучили механизм захвата добычи хищными растениями. Предметом рассмотрения стало растение *Nepenthes rafflesiana*, произрастающее на острове Калимантан, добыча которого — муравьи. У растений рода

Nepenthes (кувшиночников) присутствуют особые листья в форме кувшинов, предназначенные для привлечения и удержания добычи.

В длину такие кувшины у некоторых видов *Nepenthes* могут достигать полуметра. Особые листья имеют яркую расцветку и интересный рисунок, а на верхней части кувшина находятся бороздки. Там же выделяется и ароматный нектар, который привлекает насекомых. Верхняя часть кувшина обычно смочена и является скользкой. Попадая на нее, насекомое проскальзывает внутрь растения и не может выбраться наружу.

В ходе наблюдений над взаимодействием *Nepenthes rafflesiana* и муравьев ученые выяснили, что ловушка у растения не всегда активна. Примерно до восьми часов в сутки муравьи и другие насекомые могут без негативных последствий находиться на вершине кувшина.

Как отметили ученые, их первой реакцией было удивление, поскольку с точки зрения эволюции растению было бы выгоднее держать ловушку наготове все время. Однако позже стало ясно, что природа выбрала более умную стратегию. Муравьи — социальные насекомые, у которых среди особей присутствует разделение функций. Насекомое-разведчик, увидев и обследовав привлекательное растение, отправляется к другим муравьям и приводит их к *Nepenthes rafflesiana*. Если бы ловушка работала непрерывно, то растение полакомилось бы только одним муравьем. Ее выключение на некоторое время, как оказалось, позволяет привлечь к себе гораздо большее число насекомых.

Свои выводы ученые подтвердили, искусственно смачивая верхние ободки кувшинов и таким образом поддерживая их в активном состоянии. Это привело к тому, что растение захватывало единичных муравьев, но не их колонии.

Результаты исследования изложены в журнале Proceedings of the Royal Society B

Большие ожидания



Как известно, поджелудочная железа занята, как главным своим делом, регулировкой уровня сахара в нашей крови. Стоит нам поесть, как этот уровень повышается, и тогда особые бета-клетки поджелудочной железы выделяют в кровь белок инсулин, который помогает избытку сахара уйти на временное хранение в мышечные и жировые клетки. Когда организму понадобится энергия, он извлечет отсюда этот запасенный сахар и путем его разложения эту энергию получит.

У людей, страдающих диабетом первого рода, инсулин попросту не производится, и они вынуждены вводить его себе с помощью регулярных инъекций; в случае диабета второго типа наблюдается сопротивление к инсулину — он образуется, но не работает или работает плохо. Последствия в обоих случаях тяжелые и прогноз суров. Необходимо лечение. В тяжелых случаях первого рода врачи пытаются бороться с болезнью путем имплантации здоровой поджелудочной железы (этот имплантат чаще всего отторгается затем иммунной системой), а в последние годы — путем имплантации в печень больного бета-клеток здорового донора (чаще всего с теми же последствиями). Для борьбы с диабетом второго типа созданы некоторые лекарства, с которых рекомендуется начинать лечение, добавляя потом другие препараты или инъекции инсулина.

Понятно, что поиски более эффективных лекарств продолжаются, и вот

в конце 2013 года группа профессора Мелтона из Гарварда сообщила в журнале *Cell* о большом успехе, достигнутом ею при лечении диабета с помощью гормона «бетатропин». Регулярное введение его в организм мышей, у которых была искусственно создана «инсулиновая недостаточность», привело к резкому увеличению числа бета-клеток в их поджелудочной железе. Авторы говорили даже, что лечение бетатропином может частично или полностью заменить инъекции инсулина. Увы, вскоре после этого сенсационного сообщения в том же журнале появилась статья группы ученых, которые повторили опыт Мелтона и не получили обещанных успехов. Оказалось, что воздействие бетатропина весьма неоднозначно: у некоторых мышей он действительно вызывает рост бета-клеток, но на большинство почти не влияет.

Однако в октябре 2014 года та же группа Мелтона опубликовала новое сенсационное сообщение. На этот раз в качестве многообещающего средства борьбы с диабетом были названы стволовые клетки. Надежды на них родились у диабетологов давно — сразу же после открытия в 1998 году плюрипотентности так называемых эмбриональных стволовых клеток (ЭСК). Плюрипотентность означает, что эти клетки способны превращаться в зрелые клетки любого иного типа, в том числе и в бета-клетки поджелудочной железы. Позднее были открыты так на-

зываемые индуцированные плюрипотентные стволовые клетки (ИПС), которые легко было производить путем перепрограммирования взрослых клеток обратно в ЭСК. На этом пути лечения диабета тоже были достигнуты частичные успехи: удалось найти пути превращения стволовых клеток (как ЭСК, так и ИПС) в клетки-предшественники бета-клеток. Но и это оказалось чрезвычайно сложным процессом, требующим многих месяцев биохимического «перевоспитания» и к тому же — с ненадежными результатами.

И вот теперь та же группа сообщила о разработке совершенно нового рецепта трансформации ЭСК и ИПС напрямую в бета-клетки. По словам Мелтона, это завершение другой линии его исследований, насчитывающей уже более 10 лет. Новый метод достаточно сложен: выращивание бета-клеток производится в течение 35 дней в пяти различных биохимических средах и под воздействием одиннадцати разных биомолекулярных факторов, чередующихся в строго определенном порядке. Но он обещает переворот в массовом и быстром производстве бета-клеток, столь необходимых для лечения диабета. Метод Мелтона позволяет за месяц с небольшим получить в сосуде емкостью 500 миллилитров сразу 200 миллионов бета-клеток! Эти искусственные бета-клетки обладают всеми характеристиками нормальных бета-клеток здорового человека и притом, как говорит Мелтон, «они успешно «читают» уровень са-

хара в крови и затем секретируют нужное количество инсулина с такой точностью, которую никогда не смогут воспроизвести люди, делающие себе инъекцию инсулина, или же помпы, автоматически подающие инсулин в кровь».

Не случайно этот успех уже назвали «вторым переворотом» в диабетологии (первым считается клонирование в 1978 года гена человеческого инсулина, впервые позволившее производить этот гормон в массовых количествах). Но на самом деле это только «половина переворота». Теперь предстоит найти пути защиты этих искусственных бета-клеток от иммунного отторжения после их имплантации в организм больного (как отторгались клетки-предшественники бета-клеток в предыдущих экспериментах). Мелтон ищет сейчас способы помещения своих бета-клеток в особые защитные капсулы. Он считает, что через несколько лет это станет практически возможным и тогда диабет удастся сильно потеснить.



Память о войне



Начинается новая эра в послевоенной истории: ушло поколение участников и даже малолетних свидетелей Великой Отечественной войны. Ее практически больше нет в личной памяти людей. В коллективной памяти она сохраняется книгами, фильмами, картинами, музейными экспонатами. И еще – она продолжает жить в документах, изученных и до сих пор никем не прочитанных, в архивах государственных и семейных. В вещах: оружии, экипировке, предметах скудного фронтового быта, которые когда-то никому не приходило в голову ценить и хранить и за которыми сегодня охотятся белые и черные археологи, пополняя экспозиции краеведческих и военных музеев и сокровища коллекционеров.

Наступило время не забвения (пока опросы не регистрируют симптомов массовой амнезии, но случаи, когда молодой человек называет нашим противником в той войне не Германию, а США, все-таки уже бывают), а анализа, оценок и переоценок самых горячих точек Второй мировой. Происходит это не только в России, где День Победы окончательно утвердился скорее как праздник торжества, чем как день поминовения, но и во всех странах, вольно или невольно ставших участниками этой войны. Еще до своего окончания она стала обрастать мифами. Они помогали как странам-союзникам Гитлера, так и оккупированным странам сохранить национальное достоинство, обходя темы коллаборационизма, сознательного идеологического выбора в пользу фашизма, сотрудничества с подсудимыми на Нюрнбергском процессе, длинной цепи предательств; а заодно – и фашистских методов обращения с побежденными народами, но теперь со стороны победителей. Мифы выводили вперед слегка приукрашенные страницы антифашистского сопротивления.

Вряд ли стоит рассчитывать на то, что старые мифы сменяются новыми мифами, а «правдой, только правдой и ничем, кроме правды» – так не бывает. Впрочем, не бывает и единого мнения о том, что именно – правда. История остается одним из важнейших инструментов политики, а политика – игрой интересов. Но все-таки на подтвержденных учеными фактах и документах архивов этот инструмент работает лучше, а прямое вранье рано или поздно выходит наружу, если не сокрушая, то сильно попортив репутацию автора. Только политики из гопников могут думать, что бесконечное прямое вранье вечно будет сходить им с рук, ведь только гопники считают, что врут все, всегда и исключительно из соображений выгоды, материальной или статусной. Однако и добросовестная интерпретация исторических фактов неизбежно несет на себе отпечаток времени интерпретатора, его системы ценностей. Когда речь идет о войне – его отношения к войне как таковой, к насилию как способу решения политических проблем, к ценности человеческой жизни.

В этом отношении мне кажутся особенно интересными сочинения сегодняшних 11-классников, которые писали их, готовясь к

экзамену 3 декабря прошлого года. По результатам этого промежуточного экзамена они получили – или не получили – допуск к сдаче ЕГЭ по русскому языку. Писали сочинение на одну из предложенных тем (а одна из них, разумеется, была связана с войной), рассуждения о которой должны были опираться на какие-то – по выбору сдающего – литературные произведения, желательно из школьной программы по литературе.

Повторюсь: это был экзамен по русскому языку, а не по литературе и не по истории, и проверявших интересовали не столько знания о войне, литературоведческий анализ использованных произведений или собственные мысли старшеклассников по этому поводу, сколько умение создавать грамматически правильный, связный и стилистически целостный текст, внутренне непротиворечивый, с использованием других текстов как аргументов своей интерпретации выбранной темы. И все же так или иначе в этих текстах простодушно проступало (да что там – «проступало», оно простодушно декларировалось) собственное отношение молодых людей к теме. Именно оно меня и заинтересовало.

В памяти застрял давний разговор о войне. Кто-то сказал (не помню, кто, а жаль): когда уйдет поколение, которое пережило войну, хотя бы помнит ее как нечто страшное, жестокое, что никогда не должно повториться, когда новые поколения уже не будут ее бояться – вот тогда возможна новая война. Не раньше. На самом деле в послевоенной жизни было много войн, они шли практически непрерывно: наши мальчишки воевали то в Африке, то в Азии, то даже у себя дома, только в другом углу страны. Но для большинства наших сограждан это было далеко, моей семьи не касалось, сколько мальчиков там погибало, нам никто не докладывал, не говоря уж о погибших «чужих» стариках, детях, таких же мальчишках, как наши, а интернета тогда не было. Зато телевизор уже был.

Короче говоря, после той Большой войны выросло два поколения, войны практически не знавших. Почти не знавших. И вроде бы следует согласиться с давним предсказанием: сегодня наши сограждане охвачены воинственным энтузиазмом, кажется, готовы воевать и многие даже хотели бы этого. Особенно отличаются ведущие многочисленных политических ток-шоу: эти лысоватые дяди так и рвутся под пули, только их с работы не отпускают и без конца выдвигают то в депутаты, то в сенаторы, то возглавлять какую-нибудь комиссию. Однако остальные, похоже, охвачены вполне бескорыстно.

Но, кажется, пророчество не вполне удалось. Нынешние мальчишки, несмотря ни на дядей в телевизоре, ни на записных искателей приключений, ни на выпущенных на поле боя прямо из тюремных камер воинов, уже произведенных в герои, – не хотят воевать. Нынешние девочки считают войну – войну вообще, любую – преступлением. Они согласны, что свой дом, свою семью защищать необходимо, но – только оборонительную войну можно принять, и даже это не делает ее менее страшной, жестокой, бесчеловечной. И еще – нынешние молодые люди склонны задавать неудобные

вопросы, обычно заглушаемые фанфарами. Почему политики не предотвратили саму возможность войны? Почему погибло так много российских солдат – много больше, чем немецких? Почему про батарею Тушина было забыто, а князь Багратион даже не спросил об этом, хотя прибыл в штаб для инспекции и Андрей Болконский прямо сказал ему про вынужденный героизм Тушина и его солдат? Почему та же ситуация повторилась через сто с лишним лет под Мамаевым курганом у Василия Конакова, командовавшего ротой, в которой не осталось ни одного солдата?

Наверное, отношение к войне меняется не только в зависимости от нарастания прожитых после нее лет, но и еще от многого.

Возможно, в глубине общества, в будущей сердцевине общественного мнения уже происходят сдвиги в сторону общей гуманизации жизни и настроений. Лет через пять-семь нынешние старшеклассники начнут свое восхождение, кто-то из них станет управленцем, кто-то – властителем дум, а кто-то достанет с полка еще не прочитанные документы, сдует с них пыль и обнаружит новые факты из истории войны.

Надеюсь, что это поколение будет гуманнее, профессиональнее и честнее, чем наше.

Ирина Прусс

Виктория Бахолдина

Каково значение простых человеческих ценностей на войне?

Многие из нас привыкли думать, что на войне в трудную минуту, когда сама жизнь в опасности, человек вспоминает о самом главном: о Родине, о маме, которых нужно защищать. Во всяком случае, из советских фильмов и книг дошла до нас фигура командира, который с криками: «За Родину! За Сталина!» поднимает солдат в атаку.

Но из других книг о войне я узнала, как боится смерти мальчик лет восемнадцати, который уверен, что его сейчас убьют, и о чём он думает во время атаки: «Мамочка моя милая... жив... Снова жив... Я жив... я еще жив... у меня во рту земля, а я жив... Это не

меня убили...»* Я сразу верю в эти слова юноши, его мысли кажутся мне простыми и понятными. Я даже предполагаю, что, оказавшись в подобной ситуации, я бы думала точно также.

Но война вообще состояла не из одних атак, как выясняется, гораздо больше времени занимал тяжелый, неустроенный военный быт. Занятые повседневными заботами, солдаты не говорят о смерти, но все имеют ее в виду, хотят жить, несмотря ни на что. Школяр обедает со своими товарища-

*Буллат Окуджава, повесть «Будь здоров, школяр».

ми. Прямо над ними летает немецкий корректировщик. «Но он высоко. И уже сумерки». Значит, ничего не грозит, можно спокойно есть. И все-таки немецкий самолет как бы придает всему окружающему вес и остроту. И он действительно ранил школяра.

Из учебников, книг и фильмов я запомнила некоторые особенности военной жизни: землянки «в три наката», в которых ночевали солдаты, огонь «в тесной печурке», около которого они могли согреться, вспомнить о доме, прочесть письмо от близких. Но совсем другой быт описан в «воспоминаниях, фронтовых дневниках и письмах, менее всего подверженных идеологическому влиянию». Это я прочла в интернете, в статье Романа Шикунова и его интервью с прошедшим всю войну Михаилом Федоровичем Заворотным.* Ветеран рассказывает, что «большинство солдат располагалось в окопах, траншеях или просто в ближайшем лесу, нисколько об этом не жалея... В дотах было всегда очень холодно, в то время еще не существовало систем автономного

отопления и автономного газоснабжения, которыми мы сейчас пользуемся, например, для отопления дачи, и поэтому солдаты предпочитали ночевать в окопах, накидав на дно веток и растянув сверху плащ-палатку». И дальше: «За всю войну я только три раза обустроивал землянки». Два первых раза — не на фронте, а в тылу, во время учений и возле госпиталя, и только один раз у передовой. «Тогда, действительно, рылись землянки, делались из бочек печки, вместо кроватей в земле выкапывались лежанки, которые застилали лапником. Но такие землянки были очень небезопасным местом: если попадал снаряд, то погибали все, кто там находился. Когда вели бои под Сталинградом, то в качестве оборонительных сооружений использовали пролежавшие в степи овраги-балки, в которых рыли подобия пещер, где и ночевали».

А вот как описывает казарму, в которой новобранцы учились воевать и из которой уходили на фронт, Виктор Астафьев в повести «Чертова яма»: «Плохо освещенная казарма казалась без конца, без края, вроде бы и без стен, из сырого леса строенная, она так и не просохла, прела, гнила, была всегда

* <http://www.orenwiki.ru>



склизкой, плесневелой от многолюдного дыхания. Узкие, от сотворения своего немывые окна, напоминающие бойницы, излаженные меж землей и крышей, свинцовели днем и ночью одинаково мертво-лунным светом. Стекла при осадке в большинстве рам раздавило, отверстия были завалены сосновыми ветвями, на которых толстыми пластинами лежал грязный снег. Четыре печи, не то голландки, не то просто так, без затей сложенные кирпичные кучи, похожие на мамонтов, вынутых из-под земли иль со слепа сюда нечаянно забредших, с одним отверстием — для дверцы — и броневым листом вместо плиты, загоразживали проходы казармы. Главное достоинство этой отопительной системы было в тяге: короткие, объемистые, что у парохода, трубы, заглотав топливо, напрямую швыряли в небо тупыми отверстиями пламя, головешки, уголья, сорили искрами густо и жизнерадостно, чудилось, будто над казармами двадцать первого полка каждый вечер происходит праздничный фейерверк. Будь казармы сухими, не захороненными в снегу — давно бы выгореть военному городку подчистую. Но подвала сии ни пламя, ни проклятье земное, ни силы небесные не брали, лишь время было для них губительно — созревая, они покорно оседали в песчаную почву со всем своим скудным скарбом, с копошащимся в них народом, точно зловещие гробы обреченно погружались в бездонные пучины.

Из осветительного имущества в казарме были четыре конюшенных фонаря с выбитыми стеклами, полки с жировыми плошками, прибитые к стене против каждого яруса нар, к стене же прислонен стеллаж — для оружия, в стеллаже том виднелись двести пары всамделишных русских и финских винтовок, далее белели из досок вырубленные макеты. Как и настоящие винтовки, они пронумерованы и прикручены проволокой к стеллажу, чтоб не стащили на топливо... Не выдали служивым ни постелей, ни пожиток, ни наглядных пособий, ни оружия, ни патронов, зато нравоучений и матюков не жалели и на строе-



вые занятия выгнали уже на другой день с деревянными макетами винтовок, вооружив — для бравоности — настоящими ружьями лишь первые две четверки в строю».*

Что мы знаем про еду в военных условиях? Вот еще отрывок из повести Окуджавы:

«Мы молча доедаем суп. — А тебе без ложки-то легче, — говорит Коля, — хлебнул пару раз — и все. А тут пока его зачерпнешь, да пока ко рту поднесешь, да половину прольешь...»

Без ложки школяру на самом деле плохо, и этим озабочены его друзья:

« — А я тут ложки видел немецкие, — говорит Сашка, — новенькие. Валяют-ся. Надо бы тебе принести их.

Он встает и отправляется искать ложки».

Отправляется, надо сказать, под пули. Искать ложки. И приносит.

«Ложки и в самом деле хорошие. Аллюминиевые. Целая связка.

— Они мытые, — говорит Сашка, — фрицы чистоту любят. Выбирай любую.

Ложки лежат в моих руках.

— Они мытые, — говорит Сашка.

Ложек много. Выбирай любую. После еды ее нужно старательно выли-

*В. Астафьев, «Чертова яма».

заты и сунуть в карман поглубже. А немец тоже ее вылизывал. У него, наверное, были толстые мокрые губы. И когда он вылизывал свою ложку, глаза выпучивал...

Я возвращаю ложки Золотарёву. Я не могу ими есть. Я сам не знаю почему».

Суп. Что еще они ели? Наверное, вареный картофель, консервы, сухари. Может, не были сытыми, но и голодными не оставались.

Оказывается, не всегда: «Совсем по-другому сложилась ситуация под Москвой зимой 1941–1942 годов, когда стояли сорокаградусные морозы, — рассказывает Михаил Федорович Роману Шikuнову. — Ни о каком обеде речи тогда даже не шло. Мы то наступали, то отступали, перегруппировывали силы, и как таковой позиционной войны не было, а значит, невозможно было даже хоть как-то обустроить быт. Обычно раз в день старшина приносил термос с баландой, которая называлась просто «пищей». Если это происходило вечером, то был ужин, а днем, что случалось крайне редко, — обед. Варили то, на что хватало продуктов, где-нибудь неподалеку, так, чтобы враг не смог увидеть кухонного дыма. А отмеряли каждому солдату по черпаку в котелок. Буханку хлеба резали двуручной пилой, потому что на морозе он превращался в лед. Бойцы прятали свою «пайку» под шинель, чтобы хоть немного согреть».

А вот как кормятся новобранцы из «Черной ямы» Астафьева:

«Давно раскурочены котомки старообрядцев и их боевых сподвижников, давно кончился табак, но курить то охота и жрать охота. Промышляй, братва! Ночами пластаются котомки вновь прибывших, в землянках идет торг и товарообмен, в столовке под открытым небом кто пожрет два раза, кто ни разу. Лучше, чем дома, чувствовали себя в карантине жулики, картежники, ворье, бывшие урки-арестанты. Они сбивались в артельки, союзно вели обираловку и грабеж, с наглым размахом, с неуязвимостью жировали в тесном, мрачном людском прибежище».

Что же касается ложки, то была

она на войне, как выясняется, вещью особенной. Вот что про это говорит ветеран Р. Шikuнову: «Она выполняла роль не только столового прибора, но и была своего рода «визитной карточкой». Объяснение этому такое: существовало поверье, что если ты носишь в брючном кармане-пистоне солдатский медальон: маленький черный пластмассовый пенал, в котором должна лежать записка с данными (фамилия, имя, отчество, год рождения, откуда призван), — то тебя обязательно убьют. Поэтому большинство бойцов просто не заполняли этот листок, а некоторые даже выбрасывали сам медальон. Зато все свои данные выцарапывали на ложке».

Школяр уже в госпитале, куда попал после ранения, находит у себя ложку, которую кто-то все-таки сунул ему в карман при отправке. На ней, действительно, была выцарапана фамилия погибшего накануне старого солдата, прошедшего две войны и не вернувшегося с третьей. С этой ложкой школяр никогда не расставался.

Вот так человек начинает ценить простые вещи, к которым привык в мирной жизни: кусок хлеба, обычную ложку. И всех, кто рядом: людей, вчера еще совсем не знакомых, разных по возрасту, интересам, опыту. Они все очень быстро становятся семьей. Не столько друзьями, сколько именно семьей, родными: друзей мы находим сами, а семья нам дана от рождения. На войне выбирать не приходится, с кем рядом лежать в окопе. И ребята рядом со школяром заботятся о нем, как старшие братья: помогают, поддерживают. Они и друг друга поддерживают.

Коля говорит школяру, радостному, что остался жив: «Землю-то выплунь, подавишься». Он же замечает, что немецкий корректировщик все-таки ранил мальчика: « — Снимай-ка ватные штаны, — приказывает он. — Что ты, что ты, — говорю я, — зачем это? Меня ж не ранило, не задело даже... — Снимай, говорю, гад!» ...Под ними бедро в крови, маленькая черная дырочка, и оттуда ползет кровь...

Коля следит, чтобы были в кармане школяра документы для медсанбата.

Прощаясь с ребятами, школяр не знает, что видит их в последний раз. В медицинском бараке он встречается раненого, которого видел прежде.

« — Знакомый? Знаешь наших-то?

— Знаю, знаю, — говорит он, — всех знаю... Всех. Подчистую. Один я остался...

Он кричит на меня:

— Всех, говорю! Всех! Всех!

И я кричу:

— Врешь ты всё!»

Школяр был на фронте совсем немного времени и знал своих ребят не-

долго. Но так кричат только от потери самых близких людей.

Все, кто прошел вместе эти военные четыре года, или два, или год, или месяц, становились очень близкими людьми. Я думаю, их сроднила и неустойчивость и скудость быта, и постоянный страх, который они прятали от всех и от самих себя, и такая реальная возможность потери каждого.

Мне кажется, это единственное, чем награждала война, и что ценилось потом всю жизнь: фронтовое братство. У меня и у моих сверстников тако-го не будет. Это прекрасно. А все-таки немного жаль.

Анна Солодухина

В чем трагизм и величие солдатской судьбы

Русский характер, как и любой другой национальный характер, и широк, и противоречив. В нем уживаются самые разные вещи: самоотверженность, терпение, чувство собственного достоинства, верность товарищам, любовь к Родине. Самоотверженность на войне может проявляться и в том, как прикрывают собой от пули товарища, и в том, что люди сознательно идут на смерть, прикрывая недочеты военной тактики. Терпение помогает солдату выжить, приспособиться к голоду, холоду, усталости, и оно же позволяет принять унижения, несправедливость со стороны командиров.

Эпизод романа Л.Толстого «Война и мир», посвященный битве под Шенграбеном*, начинается со слов: «Про батарею Тушина было забыто». У нее должно было быть прикрытие, но оно было снято по чьему-то приказу, и в романе так никто и не выяснил — чей именно был этот приказ. Даже главнокомандующий князь Багратион, приехавший с инспекцией, узнав об этом,

не задал ни единого вопроса, хотя Андрей Болконский доложил ему: «Я был там и нашел две трети людей и лошадей перебитыми, два орудия исковерканными и прикрытие никакого»*. Сам Тушин не сказал про прикрытие, побоявшись подвести неизвестно какого начальника. В результате он и его батарея сражались с двумя пушками против десяти французских. Французы считали, что именно здесь были сосредоточены главные силы русских: никому не приходило в голову, что против них сражается один капитан и несколько солдат.

Русский человек, Тушин ведет себя в экстремальной ситуации, опираясь больше на эмоции и нравственное чувство, чем на хладнокровный расчет. Хотя он «всё соображал, всё делал, что мог делать лучший офицер в его положении», то есть трезво оценивал каждую минуту меняющуюся картину боя и принимал самые правильные решения, всё же при этом «он находился в состоянии, похожем на лихорадочный

* «Война и мир», том 1, часть 2, глава XX.

* «Война и мир», том 1, часть 2, глава XXI.



бред, или на состояние пьяного человека». Маленького роста, «с слабыми, неловкими движениями», он сражался яростно и даже не думал о том, что его могут убить. Тем более он не собирался отступать, пока не получит приказа. «У него в голове установился свой фантастический мир, который составлял его наслаждение в эту минуту. Неприятельские пушки в его воображении были не пушки, а трубки, из которых редкими клубами выпускал дым невидимый курильщик... «Ну-ка, наша Матвевна», — говорил он про себя. Матвевной представлялась в его воображении большая крайняя старинного литья пушка. Муравьями представлялись ему французы около своих орудий... Сам он представлялся себе огромного роста, мощным мужчиной, который обеими руками швыряет ядра французам».

Этот воображаемый мир помогал ему сражаться, а его верность долгу, храбрость, твердость заражали солдат, которые тоже демонстрировали чудеса смелости.

В этом эпизоде действуют еще два офицера: дежурный штаб-офицер (так и оставшийся без фамилии) и князь Андрей Болконский. Оба были

посланы Багратионом с приказом снять батарею Тушина с уже не нужной штабу позиции.

Штаб-офицер бежит с поля боя, проявляя трусость, которую он до того вряд ли подозревал в себе (и тут же старается забыть об этом, приписывает себе на совещании у Багратиона несуществующие подвиги). Его реакция вполне естественна для любого живого существа с инстинктом самосохранения. У животных инстинкт срабатывает автоматически. У штаб-офицера, наверное, тоже: обыкновенная реакция зайца. В последнюю минуту, обернувшись уже на бегу, он передал все-таки («прокричал издаലെка») приказ «Отступать! Все отступать!»

Другая реакция — князя Андрея — состоит в сознательном усилии подавить страх. Сражаясь с французами, князь ведет себя скорее как европеец. Подъезжая к батарее, он тут же трезво оценивает ситуацию: «Первое, что он увидел, выезжая на то пространство, которое занимали пушки Тушина, была отпряженная лошадь с перебитой ногой, которая ржала около запряженных лошадей. Из ноги ее, как из ключа, лилась кровь. Между передками ле-

жало несколько убитых». Именно эту картину толково и сжато передаст Болконский Багратиону на совещании.

Позиция сильно обстреливается: «Одно ядро за другим пролетало над ним в то время, как он подъезжал, и он почувствовал, как нервическая дрожь пробежала по его спине». Князь чувствует, что боится, но сама мысль об этом возмущает его. «Я не могу бояться», — приказывает он себе и остается помогать Тушину в отступлении. Князь действует так из чувства гордости и долга (князь и русский офицер). Эти же качества не позволяют ему промолчать на совещании с Багратионом, который был несправедлив по отношению к Тушину. Человек рациональный, он принимает обдуманные решения; человек с обостренным чувством чести, он испытывает огромную ответственность перед всеми поколениями Болконских.

Л. Толстой глубоко уважает князя Андрея, но в этом эпизоде, как мне кажется, писатель явно любит Тушина больше. Эмоции, фантазии капитана он описывает не только подробнее, но и ярче, выразительнее, чем сдержанное поведение Болконского.

Восхищается своим героем, командиром пятой роты, сражавшейся на сто с лишним лет позже под Сталинградом, и автор рассказа «Вася Конаков» В. Некрасов*. Конаков оказался, по сути, в том же положении, что и Тушин. Он «сражался у самого подножия Мамаева кургана, на высоте, за которую сражались пять месяцев русские и немцы». Все солдаты роты погибли. Воюет он теперь вдвоем с сержантом. Когда в его владения попали полковой инженер, будущий писатель В. Некрасов, и капитан, приехавший с инспекцией из штаба, они обнаружили то, что не могло придти им в голову: «аккуратно разложенные на бруствере винтовки и автоматы, специальные ниши для патронов, два ручных пулемета — всё, чему положено быть на передовой. Не было только одного — не было солдат».

Удивление гостей понятно. «С рабо-

чей и вообще с какой-либо силой у нас тогда действительно было «не очень-то». В батальонах было по двадцать — тридцать активных штыков, а в других полках, говорят, и того меньше», — пишет В. Некрасов. Но чтобы вместо роты — всего двое, командир и старшина, — это и представить себе было трудно даже бывалым военным. Не зря на скромную жалобу Конакова: «С людьми только туго», — капитан из штаба поначалу, когда не знал еще истинного положения дел, ответил стандартной фразой: «Вместо количества нужно качеством брать». Он не подозревал, насколько «туго» было Конакову. И тот, понимая трудности момента, даже не сказал, что солдат у него нет вообще ни одного. Он, правда, обращался к командиру батальона: «Звоню комбату, а он что? — сам солдат не родит. Жди, говорит, обещают со дня на день подкинуть. Вот мы и ждали — я, старшина и пацан, связист Сысоев. Сысоев на телефоне, а мы со старшиной по очереди на передовой».

Под Сталинградом, действительно, было очень трудно, и комбату, в самом деле, взять бойцов неоткуда. Но все-таки до сих пор непонятно, как немцы дошли до Сталинграда и почему мы потеряли в Великой Отечественной войне гораздо больше солдат, чем немцы. Под звуки праздничных речей никто не задает таких неудобных вопросов — как князь Багратион, который почему-то так и не спросил, кто снял прикрытие, которое могло бы спасти жизни артиллеристов, составлявших, по словам Болконского, две трети батареи Тушина.

Отступать Конаков не собирался и был все время занят: то по очереди со старшиной стрелял из всех ружей и пулеметов, то ночами строил новый окопчик. В отличие от Тушина, он ничего не придумывает ни про себя, ни про немцев — он «спокойно и неторопливо» делает свою работу. Как и Тушин, Конаков ведет себя как «лучший офицер». А еще он напоминает крестьянина в своем хозяйстве, который всегда находит себе дело и выполняет его основательно, без лишних слов. Так он со старшиной пост-

* Антология «Война/Krieg», М, ПрозаиК, 2012, стр. 122–126.

роил по всем правилам дополнительный окопчик от насыпи до передовой, сделав по возможности безопасными «проклятые двадцать метров», прежде простреливаемые.

«Трудновато было, что и говорить, — рассказывал он потом Некрасову. — Сам удивляюсь, откуда нервы взялись... Тогда еще, когда ход сообщения рыли, в роте было человек шесть бойцов. Потом один за другим все вышли из строя. Немец каждый день по три-четыре раза в атаку ходит, а пополнения нет. Что хочешь, то и делай. Постреливаем понемножку, немцев дурачим, пусть думают, что нас много. А как атака... Ну тут нас пулеметчики и артиллеристы вывозили. На насыпи, под вагонами, два станковых стояло и одна сорокапятка. Вот они и работали».

Было ли Конакову страшно, как князю Андрею сначала? Или он совсем ничего не боялся, как Тушин?

«Но вообще, что и говорить, приятного было мало. Особенно когда старшина на берег, на кухню ходил. Бродишь один-одинешенек по передовой, даешь редкие очереди — много нельзя, патроны для дела беречь надо — а сам как подумаешь, что вот ты здесь один,



как палец, да в блиндаже Сысоев с трубкой, а впереди перед тобой, метров за пятьдесят каких-нибудь, немцев черт его знает сколько. Сейчас вот вспоминаешь, улыбаешься только, а тогда... Ей-богу, когда старшина с берега приходил с обедом, расцеловать его готов был. А когда через три дня пять человек пополнения дали, ну, тогда уж ничего не страшно стало».

Самое поразительное, что ему, наверное, уже не было страшно, как только появлялся старшина. Мне это даже представить себе трудно.

Во всяком случае, можно сказать, что самая тяжелая битва была выиграна тушинскими и конаковскими, маленькими солдатами большой войны.

Дарья Елистратова

Война — преступление против человечности

В одной из любимых книг моего детства — «Старике Хоттабыче» Л. Лагина — старый волшебник впервые в жизни попал на футбольный матч. Он долго удивлялся, почему взрослые мужчины как бы дерутся за один-единственный мячик. Пожалев их, он сбросил с неба по мячу каждому игроку. Матч был сорван.

Таким же бессмысленным, как футбольный матч Хоттабычу, порой представляется война, когда на поле боя собираются взрослые мужчины, не-

знакомые друг с другом, не имеющие никаких личных обид, и ни с того ни с сего начинают убивать друг друга. Только потому, например, что политики не сумели договориться между собой по-хорошему.

Именно так считает младший брат героя повести Леонида Андреева «Красный смех». Юноша задается «детским» вопросом, из тех вечных вопросов, на которые взрослые пытаются ответить всю жизнь, но так и не могут: зачем нужна война? Ведь это —

безумие. «Я не могу понять, что это такое происходит. Я не могу понять, и это ужасно. Если бы кто-нибудь мог объяснить мне, но никто не может. Ты был на войне, ты видел — объясни мне».

О безумии войны говорит и старший брат («И то, что он сказал,.. было участием всех тех, кто в безумии своем становится близок безумию войны»). Но он совсем не желает рассуждать на эту тему. А младший замечает, что стал черствее, грубее, что уже не так отзывчив на чужую боль и чужое страдание, хотя его с детства учили жалеть и людей, и животных. Старший брат не хочет говорить о войне, потому что он вернулся домой инвалидом, без ног. Он всё еще не вышел из шока. Он уговаривает себя, что всё будет хорошо, что продолжится его привычная домашняя жизнь (он будет читать, писать, фотографировать маленького сына) и о кошмаре войны можно забыть.

Я думаю, что сам Леонид Андреев с этим не согласен: такое забыть невозможно. Хотя выделить авторскую позицию в этой повести трудно, потому что ни одного слова в ней он не пишет от своего имени. Но, недоумевая вместе с младшим братом, писатель подводит нас к мысли, что любая война бессмысленна и преступна, что она только калечит людей — и физически, и морально. Даже если они вообще не были на фронте — как младший брат из-за сильной близорукости.

Еще сокрушительнее война влияет на тех, кто воевал. Юрий Бондарев, прошедший Великую Отечественную Войну, в одном из своих рассказов (из сборника «Мгновения») пишет, что четыре года войны разом состарили юношей его призыва на двадцать лет, и опыт, приобретенный на войне, был очень горьким. Они отправились на войну мальчиками, уверенными, что жизнь прекрасна, солнце всегда празднично, и каждый из них будет жить вечно. На

войне они узнали, что солнце может быть предательским, потому что вместе с ним прилетят вражеские бомбардировщики; что на траве и цветах можно увидеть кровь друга, который минуту назад стоял рядом в окопах. Такие впечатления не забываются.

Л. Андреев и Ю. Бондарев сходятся в том, что любая война жестока и беспощадна, но вряд ли Бондарев согласился бы с Андреевым, что любая война бессмысленна и преступна. И я могу согласиться с этим лишь частично. Войны бывают захватнические, но бывают и оборонительные. Когда враг подходит к вашему дому, угрожает вашей семье и семьям ваших сограждан, мужчина должен идти воевать, и это понятно: его долг — защитить землю, дом, семью.

Но и оборонительная война жестока и беспощадна. И вопрос, на который приходится отвечать каждому, кто бывает на ней: как в таких условиях остаться человеком, не потерять способность сочувствовать другому, и даже только что выйдя из-под огня, найти в себе силы защитить слабого, помогать любому, кто в этот момент уже не враг тебе.

Это еще один из множества вопросов, который задает человечеству война. Ищет ответ на него и писатель Виктор Астафьев в повести «Пастух и пастушка». Юный солдат только что узнал, что фашисты загнали всех жителей его родной деревни в церковь и сожгли: «— Маришку сожгли-и-и! Селян всех... Всех согнали в церковь.





Всех сожгли-и-и! Мамку! Крестную! Всех! Всю деревню...». Мальчик раздавлен, он потерял все и теперь готов убивать всех немцев, «резать, грызть», чтобы отомстить за своих. Он пытается расстрелять пленных. Главный герой повести Борис пытается отнять у него оружие, а когда это не удается, прикрывает собой одного из пленных.

Астафьев не случайно противопоставляет друг другу маленького солдата и Бориса. Писатель сочувствует деревенскому паренку, понимает его, но очевидно, что он на стороне Бориса. Мсть ведет в тупик, обещает бесконечную войну, бесконечные убийства (даже в мирное время).

Расстрел пленных, бомбежка военных госпиталей давно считаются преступлениями; поэтому маленького солдата разоружили и увели. Но никто не обязывал Бориса прикрывать пленного своим телом. Он сделал это, не размышляя, как, не размышляя, защитил бы в мирное время женщину или ребенка. И в этом порыве человечности Астафьев видит один из главных – может быть, единственный – способ остаться на войне человеком.

Военный хирург в полевом госпитале делает операции и своим, и чужим, всем строго кричит по-русски: «Не ори!», при этом все: и свои, и чужие – понимают его. Он устало курит над тазом, в котором смешалась кровь разных людей. За стенкой, в палате,

русский старший сержант сует в рот немцу с замотанными обмороженными руками зажженную сигарету:

« – Как теперь работать-то будешь, голова? – невнятно бубнил старший сержант, кивая на руки немца, замотанные бинтами и портянками. – Поморозился весь! Кто кормить-то будет семью твою? Фюрер? Фюреры – они накормят!» А легкораненый немец помогает готовить раненых к операции, обхаживать больных.

Атмосфера, которая установилась в палате, как-то связана с врачом, с его непричастностью к убийству людей – просто из-за его профессии. Он задает здесь тон. Солдаты же, которые только что стреляли друг в друга, легко входят в эту атмосферу – будто охотно возвращаются к нормальной мирной жизни и ее правилам: сочувствовать и помогать друг другу, любому, кому хуже, чем тебе.

Все это происходит в двух шагах от линии фронта. Очевидно, таков ответ Астафьева на вопрос: как оставаться человеком на войне. Надо резко отделять линию фронта, где твой долг – стрелять и защищать всеми силами свою Родину, от территории, на которой должны действовать законы нормальной жизни.

Все: и Л. Андреев, и Ю. Бондарев, и В. Астафьев – считают, что война – это противное человеческой натуре событие, это преступление. Каждая утраченная жизнь – трагедия, которая

не просто уносит одного из людей, но и оставляет тяжелейшее бремя на тех, кто уцелел. Ю. Бондарев в том же эссе пишет, что главное — сохранить память о всех, кто не вернулся с войны. Тогда они продолжают жить — хотя бы в нашей памяти. «Количество дивизий, участвующих в том или ином сражении, со скрупулезной точностью подсчитают историки. Но они не смогут подслушать разговор в окопе перед танковой атакой, увидеть страдание и слезы в глазах восемнадцатилетней девушки-санинструктора, умирающей в полутьме полуразрушенного блиндажа... ощутить треск пулеметной очереди, убивающей жизнь».

Память о безногом солдате, которого война сделала калеккой, о маленьком солдате, который решил отомстить за сожженных заживо односельчан, и о Борисе, закрывшем собой пленного немца, о враче, оперировавшем сутки напролет всех, кто в этом нуждался, о сержанте, вставившем зажженную сигарету в рот обмороженного немецкого солдата — эта память дана нам книгами. В том числе и теми, о которых здесь говорилось. «Наша память — это душевный и жизненный опыт, оплаченный дорогой ценой» (Ю. Бондарев).

Через шестьдесят лет после окончания войны молодые ребята, любители

«полноприводных автомобилей, бездорожья и внедорожного спорта», поехали на досуге по местам, где когда-то шли бои. Один из них написал об этом в интернете (Антонов В. Кошмарихинский кошмар. http://samlib.ru/a/antonow_w_a/r.html). Автомобилисты обнаружили, что «под тонким слоем листвы и дернины все это время лежали наши солдаты». То, что от них осталось. Все эти шестьдесят лет их не было в памяти людей. У них не было могил, на которые можно класть цветы и у которых в День Победы обычно произносят речи — про благодарность и про память.

Эти ребята, на внедорожниках, основали поисковый отряд «Фронтовые дороги». Наверняка есть еще такие отряды, не один и не два. Они действуют сами по себе.

Но у меня вопрос: неужели государству, которое так заботится о нашем патриотическом воспитании, нет дела до этих солдат, кости которых до сих пор разбросаны по лесам, полям, оврагам? Каждый год у нас все пышнее, все дороже отмечают День Победы, кладут венки к могиле Неизвестного солдата. Одного.

Одного?

Комментарий к прочитанному

Люди, в том числе лучшие из них — дети, — знают о войне в основном из литературы, кино и телевизора. Что остается в их головах, как преломляется увиденное/прочитанное? Три публикуемых в сегодняшнем номере сочинения дают некоторое представление о том, как видят и понимают войну старшеклассники (точнее, старшеклассницы), читавшие «нужные книжки» и обучавшиеся, видимо, толковой учительницей (или редкой птицей — учителем) литературы.

Я плохо знаю сегодняшнюю школу: о ее «продукции» могу судить разве что

по первокурсникам факультета истории Высшей школы экономики. Они очень разные: от не слишком «просвещенных» до каких-то «ненормальных», знающих несколько языков и успевших прочитать все три тома «Капитала» Маркса, не говоря уже о Маркесе. Ничего не знаю об авторах сочинений: могу лишь предположить, что они учатся в хороших школах у хороших учителей. Девочки умеют понимать смысл написанного и хорошо излагать свои мысли. И сочувствовать — мне кажется, искренне, литературным героям, часто — почти их ровесникам,

оказавшимся в нечеловеческих обстоятельствах. Впрочем, в случае Окуджавы это скорее не литературный герой, а он сам — «школяр», каким-то чудом переживший мясорубку Великой Отечественной.

Все тексты объединяет внимание к «маленькому человеку», к «человеческому измерению» войны. Это, кстати, вполне в «тренде» современной историографии, точнее, некоторой ее части — внимание к повседневной жизни на войне, изучение социальной истории войны. Историки пытаются посмотреть на события «снизу», «из окопа», глазами рядовых ее участников. Гораздо раньше историков это сделали литераторы — участники войн. Все авторы анализируемых произведений (за исключением Леонида Андреева) воевали. Штабс-капитан Лев Толстой в Севастополе в Крымскую войну, Виктор Астафьев, Юрий Бондарев, Виктор Некрасов, Булат Окуджава — в Великую Отечественную. Войны, конечно, были весьма разными, но вряд ли без личного опыта артиллериста Толстого мог возникнуть образ капитана Тушина.

Является ли, однако, личный военный опыт гарантией того, что в текстах, написанных ее участниками, содержится та «правда» о войне, которую мы все хотим знать? Или по крайней мере некоторые из нас? Беру слово «правда» в кавычки не только в силу его затасканности — какая книга о войне не выходит сейчас с аннотацией о том, что в ней-то и содержится вся правда, но и в силу невозможности эту «окончательную» правду постичь. Литература приоткрыла правду о войне — начиная с «лейтенантской прозы» второй половины 1950-х и до текстов Вячеслава Кондратьева и позднего Астафьева. Но только приоткрыла, ибо война страшнее любой самой жесткой литературы.

В одном из сочинений приводятся эпизоды из «Пастуха и пастушки» Астафьева, когда один из героев прикрывает собой пленных немцев, спасая их от расправы, а советский врач оперирует всех подряд, не делая различий между советскими солдатами и

пленными немцами. Все, конечно, бывало, но вот здесь, на мой взгляд, даже у Астафьева — «литература». На войне все было и страшнее, и проще. Борис Слуцкий в «Записках о войне», написанных по свежей памяти в 1945 году (опубликованных только в 2000), привел следующий эпизод: разведчики, захватив первого пленного, недели три возили его за собой. Отношение было вполне добродушное, немец был совсем не страшный и забавный. Затем его затребовали в штаб армии. Тогда немца убили, предварительно накормив до отвала. Никому не хотелось идти до штаба восемь километров по снегу.

Возможно, этот случай послужил основой для стихотворения Слуцкого:

Мне — что!

Детей у немцев я крестил?

От их потерь ни холодно, ни жарко!

Мне всех — не жалко:

Одного мне жалко,

Того,

что на гармошке

вальс крутил.

Но для того, чтобы стало жалко, война должна была закончиться. Приведенный Слуцким случай лишь один из многих. Из 91 с лишним тысячи военнопленных, захваченных в результате разгрома армии Паулюса под Сталинградом в начале 1943 года, домой вернулись около 6000. Большинство пленных до конца года не дожили.

Тот же Борис Слуцкий писал: «Наш гнев и наша жестокость не нуждаются в оправдании. Не время говорить о праве и правде. Немцы первые ушли по ту сторону добра и зла. Да возрадуются им за это сторицей». Немцы (или, скажем аккуратней, нацисты) не видели в нас — в наших родителях, бабушках и дедушках — людей. Мы были для них недочеловеками, унтерменшами, подлежащими эксплуатации или уничтожению. Им за это воздалось — Красная армия прошла по Германии огнем и мечом. Гуманизм был в большом дефиците на войне. Которая никого лучше не делала.

Симптоматично, что именно этот эпизод из книги Астафьева приводит

школьница в сочинении: как герой повести заслонил собой пленного немца — повторюсь, в реальности это если и могло произойти, то как исключение. Хотел ли Астафьев тем самым, как пишет девочка, сказать, что милосердие и гуманность — единственная возможность остаться на войне человеком? Возможно, но в данном случае не принципиально, что хотел сказать автор: важно, что так трактует его текст сама школьница.

Великая книга о войне 1812 года написана литератором, родившимся 16 лет спустя после ее окончания. В случае Великой Отечественной дело

обстоит иначе: главные книги написаны ее участниками. Эти книги в общем-то не о том, как и почему «русские победили немцев». Они о том, что такое человек и на что он способен в нечеловеческих обстоятельствах. Хорошо, что есть учителя, способные научить школьников эти книги понимать, и школьники, способные сочувствовать их героям.

Олег Будницкий,
доктор исторических наук, директор
Международного центра истории
и социологии Второй мировой войны
и ее последствий Национального
исследовательского университета
«Высшая школа экономики»

Игорь Михайлов

В сорок первом под Вязьмой

2 октября 1941 года на Вяземском направлении на позиции советских войск Западного и Резервного фронтов всей своей мощью обрушился немецкий «Тайфун» — операция вермахта по захвату столицы СССР. Хотя 30 сентября эта операция началась против войск Брянского фронта на орловском направлении, основные силы группы армий «Центр» (3-я и 4-я танковые группы, 2-я, 4-я и 9-я полевые армии) вступили в сражение именно 2 октября. Учитывая короткий лимит времени, операция по разгрому советских войск Западного направления была тщательно продумана, выверена до дня, до каждого населенного пункта. Мощь немецкого наступления должна была смести стоящие на пути силы Красной Армии: зажать эти силы в железные тиски и в самый кратчайший срок уничтожить или пленить. Не случайно операция носила кодовое название «Тайфун». Никогда за всю Вторую мировую

войну немецко-фашистское командование не задействовало столько сил и средств на одном направлении, как в начале октября 1941-го для удара по столице СССР — Москве. Группа армий «Центр» насчитывала 42% личного состава, 75% танков, 33% орудий и минометов, почти половину самолетов, находившихся в тот момент на всем советско-германском фронте. Но уж очень была заманчива итоговая цель операции. И в Берлине, и в штабах немецких армий группы армий «Центр», и в окопах Восточного фронта казалось, что еще одно мощное усилие, и к ногам победителей падет не только столица, но и, в конечном счете, поверженная советская Россия. Не случайно в своем обращении к войскам, прочитанном перед началом операции, Гитлер назвал ее «большим решающим сражением года».

Главная ошибка советского командования заключалась в том, что оно не смогло разгадать замысел противника и сосредоточило главные силы резерва вблизи автомагистрали Москва—Минск, так как именно вяземское направление по кратчайшему пути и считалось наиболее вероятным направ-

* Михайлов Игорь Геннадьевич — Заведующий военно-историческим мемориалом Памяти воинов Западного и Резервного фронтов «Богородицкое поле», Вяземский район Смоленской области.

лением удара противника. Поэтому, когда 2 октября началось наступление немецко-фашистских войск, в местах нанесения главного удара противник многократно превосходил силы войск Западного и Резервного фронтов.

2 октября в 7.00 утра после непродолжительной артподготовки и под прикрытием дымовых завес немецкие танковые и пехотные дивизии обрушили свой удар на позиции Красной Армии. Наиболее сильный удар пришелся по частям 30 армии Западного фронта. Например, на участке 162 стрелковой дивизии действовало около 200 танков и 100 самолетов противника, дивизия оказала яростное сопротивление, личный состав дрался геройски. Командир дивизии полковник Холзинев, будучи раненым, утонул в реке. Не менее драматическая ситуация складывалась и на участке 242 дивизии — первый батальон 897 полка дрался храбро и в полном составе погиб. Геройски погибло боевое охранение 897 стрелкового полка, которое в прямом смысле сражалось до последнего бойца. Начальник радиостанции младший командир Морозов неоднократно доносил в штаб полка о стойкости боевого охранения. Последняя радиограмма была такой: «Взрываю радиостанцию. Прощайте, дорогие товарищи!»

Несмотря на героическое сопротивление, частям 30, 19 и 43 армий на направлении главных ударов не удалось сдержать мощного таранного удара. К исходу первого дня боев противнику удалось вклиниться в советскую оборону на 5–10 километров. Чтобы сорвать наступление противника, на стыке 19 и 30 армий командование Западного фронта ввело в бой части фронтового резерва, объединив их под командованием заместителя командующего фронтом генерал-лейтенанта Болдина. Почти трое суток части группы вели ожесточенные бои за небольшой смоленский поселок Холм-Жирковский, который дважды переходил из рук в руки. Но, несмотря на всё упорство и стойкость воинов из группы Болдина, остановить продвижение врага не удалось.

На участке Варшавского шоссе час-

тям 43 и 33 армий также не удалось остановить продвижение противника. Заняв 4 октября Спас-Деменск, и 5 октября Юхнов, танковые дивизии 4 танковой группы приступили к созданию «котла» южнее Вязьмы. В это время жестокие кровавые бои шли на фронте 24 армии Резервного фронта, вот как об этом свидетельствуют документы: «Бои двух дней (имеются в виду 4 и 5 октября) были исключительно тяжелые и кровопролитные. Полки оттаивали каждую пядь рубежа».

Только к вечеру 5 октября в Москве осознали масштабы надвигающейся катастрофы в районе Вязьмы. Ставка ВГК разрешила фронтам отойти на новые рубежи обороны. К сожалению, пока приказ был отправлен непосредственно в войска, пока части армий приступили к его выполнению, кольцо окружения неумолимо сужалось. Во второй половине дня 6 октября к Вязьме подступили части 7 танковой дивизии из состава 3 танковой группы Гота, а 7 октября в первой половине дня в Вязьму вступили части 10 танковой дивизии 4 танковой группы — кольцо окружения окончательно захлопнулось. В штабах группы армий «Центр» царил ликование от предстоящей полной победы.

Но в планы немецкого командования вмешались тысячи и тысячи безвестных героев — воинов окруженных под Вязьмой армий. Именно с 7 по 13 октября на разных участках огромного Вяземского «котла» воины Западного и Резервного фронтов предпринимали неоднократные попытки прорвать кольцо окружения. И чтобы удержать эти яростные атаки, противник вынужден был держать здесь огромные силы не два и не три дня, а почти неделю.

Маленькие речки под Вязьмой — Бебры, Волоста, Средняя и расположенные вдоль их берегов деревеньки стали свидетелями ожесточенной, драматической борьбы окруженных советских войск. При отступлении к Вязьме 6–7 октября в ходе оперативной обстановки сложилось три главных группировки советских войск под Вязьмой. Северо-западнее города на фронте

Вязьма-Богородицкое-Ломы сосредоточились части 19, 32 армий и группы Болдина; южнее на фронте Вязьма-Быково-Красный Холм-Селиваново сосредоточились силы 16 и 20 армий; на фронте Селиваново-Андрианы прорывались остатки 24 армии. На каждом из этих участков вяземского «котла» шла жесточайшая борьба. Армии и отдельные дивизии предпринимали по нескольку попыток в день, чтобы разорвать все более сужающееся, как удавка, кольцо окружения. Части несли огромные без преувеличения потери. По воспоминаниям местных жителей, очевидцев тех боев, реки под Вязьмой несколько дней текли кровью наших солдат, а убитых было так много, что невозможно было подойти к реке, чтобы набрать воды, не наступив на тело погибшего бойца. По приблизительным оценкам, в начале октября и позже, в наспех организованных лагерях, уже от холода, голода и болезней, в районе Вязьмы погибло 680 тысяч советских воинов!

В отечественной историографии, да и в немецких документах, окончанием боев под Вязьмой принято считать 13 октября 1941 года. Если вспомнить о том, что Адольф Гитлер планировал 12 октября вступить в Москву, тогда можно говорить об определенной победе Красной Армии в ходе Вяземских бо-

ев при безусловном военном поражении войск Западного и Резервного фронтов. На первый взгляд, выигрыш нескольких дней может показаться незначительной победой на фоне тяжелого поражения, но сегодня мы можем сказать, что дни с 7 по 13 октября стали одним из слагаемых нашей победы под Москвой. Советское командование воспользовалось оперативной паузой в немецком наступлении, смогло подтянуть резервы, перегруппировать свои немногочисленные силы, более грамотно построить оборону, и когда в середине октября немецкое наступление вновь приняло мощный характер, то немецкие войска опять натолкнулись на упорную оборону. Наступление врага продолжалось. Впереди еще будут полные трагизма и отчаянной борьбы месяцы, но вместе с другими героями московской битвы нашу столицу спасли и те многие тысячи воинов, оставшиеся в большинстве своем безымянными героями, кто под Вязьмой в течение одной недели октября, ведя жестокую борьбу с врагом, разрушил его планы захватить Москву к 12 октября.

В 1966 году в 25-ю годовщину обороны Москвы в селе Богородицкое ветеранами 2-й дивизии народного ополчения бывшего Сталинского района города Москвы был установлен закладной камень с надписью





«Памятник советским воинам, погибшим в боях на подступах к Москве в октябре 1941 года». В 1989 году по просьбе Совета ветеранов 2-й дивизии народного ополчения архитектор И.Г. Кадина и скульптор А.В. Соловьев выполнили на общественных началах проект Мемориального знака воинам 2-й дивизии народного ополчения и морякам 200-го артдивизиона. 22 июня 1993 года в селе Богородицкое состоялось торжественное открытие этого памятного знака, представляющего собой обелиск 10 метров высотой из гранита с барельефами из кованной меди, укрепленными на каркасе вокруг обелиска.

Новую страницу в деле увековечения памяти защитников Родины, сражавшихся под Вязьмой в 1941 году, открыл генеральный директор историко-культурного и природного музея заповедника А.С. Грибоедова «Хмелита» Виктор Евгеньевич Кулаков. Более двадцати лет он вынашивал эту идею. Искреннее желание достойно увековечить память о героях войны наложились на его неукротимую энергию и железную волю. Виктор Евгеньевич изначально был нацелен на то, чтобы не просто создать мемориал, но и открыть в Богоро-

дицком музее, посвященный этим трагическим событиям. В августе 2003 года начались работы по созданию мемориала памяти воинов Западного и Резервного фронтов на территории Вяземского района Смоленской области. И 22 июня 2009 года в День памяти и скорби в селе Богородицкое был торжественно открыт военный мемориал памяти воинов Западного и Резервного фронтов «Богородицкое поле».

В конце декабря 2012 года в Богородицком состоялось еще одно важное и



долгожданное событие: был открыт музей, посвященный Вяземской оборонительной операции «Богородицкое поле». Музей расположился в отреставрированных двух залах бывшего флигеля — оранжереи дворянской усадьбы. Главная задача музея — объективное и всестороннее освещение событий октября 1941 года, достойное увековечение памяти всех защитников Родины — воинов Западного и Резервного фронтов.

Музей «Богородицкое поле» является составной частью Федерального бюджетного учреждения культуры историко-культурного и природного музея-заповедника А.С. Грибоедова «Хмелита». Он небольшой по площади и посвящен всего четырнадцати дням Великой Отечественной войны. Но как тогда, в 1941-м под Вязьмой, так и сегодня в нашем маленьком музее сконцентрировалась такая боль и скорбь тех событий, что информация о них не может оставить равнодушным никого.

Угасающий след

В чем сегодня смысл памяти о войне и победе? Как — часто незаметно для нас самих — менялся и продолжает меняться в нашем обществе образ Второй мировой войны в последние, особенно в постсоветские, десятилетия, и почему? Неизбежна ли происходящая на наших глазах мифологизация войны и что можно ей противопоставить? Об этом наш корреспондент говорит с историком русской общественной мысли **Андреем Теслей**.

Андрей Тесля: В течение последних семи десятилетий минувшая война постепенно приобретала все большую значимость. Будучи вначале, в первые послевоенные годы, «просто» масштабным событием, большим и трудным — и с честью выдержанным — испытанием, — она чем дальше, тем все более превращалась в центральное событие истории. Особенно это заметно как раз в постсоветские годы: война оказалась фактически единственным общим, объединяющим событием, связывающим распадающуюся реальность ресурсом.

Если говорить о восприятии Второй мировой, характерном для Советского Союза, то, при всей значимости противостояния фашизму и победы над ним, того, что это было великое испытание, — главное здесь вот что: в победе видели одно из доказательств правоты советского строя. Однако, заметим, — лишь одно из ее доказательств. В конце концов, у Советского Союза были и другие конституирующие события и мифы — прежде всего, разумеется, Октябрьская революция, гражданская война (еще у Окуджавы это живо: «я все равно паду на той, на той единственной Гражданской...»), испанская война, интербригады... То есть, понятно, что Отечественная война имела огромное значение — но она никак не была единственной.

И более того: эта война примечательным образом вытесняла из памяти Вторую мировую. То есть, в советском восприятии фактически суще-

ствовала именно Великая Отечественная война — изъятая из общих событий Второй мировой. Вторая мировая — да, существовала, но как большая рамка, которая никакого сопоставимого по значимости внимания не привлекала.

Кстати, что касается постсоветского времени, — характерно, что в эти годы впервые значимой датой становится 2 сентября — день окончания Второй мировой. Это — момент присоединения к мировой памяти. Тогда же происходит единение с союзниками — своего рода вторая встреча на Эльбе, — где мы — не исключение, но одни из победителей, наравне с другими: начинают проводиться совместные парады 8 и 9 мая, — вспомним знаменитое празднование 50-летия победы; с этого времени на парадах на Красной площади обязательно присутствуют и представители других победивших держав (и за полнотой и статусностью этого присутствия внимательно следят). То есть, одно из значимых действий первых постсоветских лет — это вписывание памяти о Великой Отечественной в общую с нашими союзниками память о Второй мировой. Мы вернулись туда, где когда-то были.

В конечном счете, мы, оказывается, вернулись даже туда, где сегодня находится и Германия. Потому что — и здесь все большую значимость приобретает именно «победа над фашизмом» — оказывается, что мы и были вместе со всем миром в момент ключевого испытания. Оказывается,

что, в определенном смысле, как бы ни был ужасен советский строй с точки зрения этой оптики, в любом случае в решающий момент СССР оказался частью человечества, частью — если совсем курьезно говорить — Воинов Света...

«Знание—Сила»: Скажем, скорее конструктивных сил, чем деструктивных, — чтобы совсем уж не мифологизировать...

А.Т.: Словом, мы оказались на правильной стороне. И тем самым мы получаем доказательство того, что да, наш опыт был страшен, да, советское время — это, может быть, время катастрофы, историческая трагедия, — но все-таки принципиально, с точки зрения мирового баланса добра и зла, в конечном счете оказывается, что общечеловеческая составляющая здесь более важна. Вторая мировая война приобретает здесь характеристики эсхатологической битвы.

Собственно, если вспомнить такой хорошо известный в русской эсхатологической традиции текст, как «Краткая повесть об Антихристе», то там, в конечном счете, оказывается, что, при всех различиях между протестантами, католиками и православными, в ситуации противостояния Антихристу каждая из этих малых общин демонстрирует, что истина христианства в каждой из них остается. Вот в этом плане, сколько бы мы ни могли сказать злого о советском мире, в решающий момент он продемонстрировал свое моральное превосходство над противником.

Разумеется, был один чрезвычайно неудобный момент: воспоминания о периоде с 1939 по 1941 год. Но здесь нас долгое время спасало такое правильное забвение о данных обстоятельствах, — подобное тому, как мы, например, правильно забываем о тонкостях французской истории с 1940-го по 1944-й. Вернее, мы не то чтобы особенно об этом забываем, но — выносим это за скобки. По крайней мере, для той канонической версии, которая нами используется в момент празднования, этого события нет. Именно в этот момент. То есть,

имеется в виду, — мы вообще об этом помним, мы вообще можем об этом говорить, можем придерживаться самых разных мнений на этот счет. Но есть образ, который предъявляется в момент празднования, — и, разумеется, в этой ситуации подобных обстоятельств нет.

И еще более того: этот образ победы Добра над Злом предполагает и включение в число празднующих и самой Германии. Потому что — не она, конечно, победила Зло, но его победили в ней. Сама она победить, исцелить себя собственными силами не смогла, и это трагедия, — но в конечном счете она тоже оказывается среди тех, кто празднует это событие. (Я в данном случае говорю прежде всего об образе 1995 года.)

Постепенно смысл празднования меняется. Это все более — не праздник победителей, не того, что тогда победили именно мы, — а это праздник победы НАД злом. И, соответственно, мы в данном случае объединяемся вокруг тех ценностей, которые мы все разделяем. В этом смысле мы едины, и в этом же смысле победа принадлежит всем нам.

Стоит отметить, что по мере продвижения к текущему моменту все в большей степени происходит отделение России от этого образа. Мы все более празднуем именно нашу победу, себя как победителей.

Это очень характерно — и заметно хотя бы на примере кинематографических образов. Можно вспомнить, что в советском кинематографе присутствуют отчетливо прорисованные образы врага. Они могут быть разными, но в любом случае понятно, кого мы побеждаем: это — Темная сторона. Она может быть либо фарсово темна, как, например, у Кадочникова («За нашу победу!»); это может быть вариант «Щита и меча» или, наконец, вариант уже совсем сложный, который возникает в «Семнадцати мгновениях весны».

«З-С»: В том смысле, что там образ врага начинает очеловечиваться?

А.Т.: Он, конечно, начинает очеловечиваться, но важно, что там проис-

ходит другое — и «Семнадцать мгновений весны» как раз очень интересны в этом смысле. Они демонстрируют, с одной стороны, ту самую неоднородность Германии. Война, которая идет в этом фильме — это не война с немцами, — по Эренбургу: «Убей немца», — но война с фашизмом.

Причем этот фашизм — он эстетически привлекателен, чем, собственно, «Семнадцать мгновений...» и подкупают — выявляя неперебиваемость этического в эстетическое: зло оказывается привлекательным.

Оно оказывается интеллектуальным — и, следовательно, кстати говоря, здесь мы можем гордиться: мы победили умного врага, — следовательно, мы умные. В случае предшествующего образа возникали сомнения: если враг настолько смешон, то почему такие потери? Почему это была столь великая катастрофа, почему за победу пришлось заплатить такую непомерно высокую цену? Но когда мы смотрим на противников в фильме «Щит и меч» или в «Семнадцать мгновений весны», то становится понятно: победить такого врага — большая честь. И еще более того: оказывается, тут уже трудно сказать, что мы победили потому, что мы умнее. Тут не в уме дело. В тех же «Семнадцати мгновениях весны» агенты Союза вряд ли интеллектуально превосходят своих оппонентов. Но Штирлиц оказывается добротнее.

«З—С»: *У него ценности правильные.*

А.Т.: Совершенно верно: у него ценности правильные, и хрестоматийный образ получается здесь именно потому, что он борется за правое дело. И в конечном счете он побеждает, даже если ему предстоит, вернувшись в Берлин, погибнуть (как настаивала Лиознова, Штирлиц знает, что его ждет гибель). Но тем не менее — и именно поэтому — мы побеждаем. Причем «мы» в данном случае — это та самая общность, которая включает и профессора Плейшнера, и пастора Шлага...

«З—С»: *«Мы» — то есть «хорошие люди»?*

А.Т.: Ну да. И в этом плане «плохими людьми» оказываются не немцы как

таковые, но рядовые исполнители — вроде следователей, работающих с радисткой Кэт. Вот это — однозначное зло.

А дальше возникает образ гораздо более пугающий. Это — то, что противостоит Штирлицу — и к чему, кстати говоря, сам Штирлиц опасно близок, в отличие от Плейшнера и Шлага. Это — техничность, воплощенный профессионализм. В конце концов, мы симпатизируем Штирлицу только потому, что, как мы знаем, он оказывается человечным. Это добавляет Штирлицу плюсов — сочувствие женщинам, детям, старикам — с чего, собственно, фильм и начинается; то, что он находит общий язык со Шлагом... В остальном — какая разница: Аллен Даллес, Мюллер, Штирлиц, — они все игроки одного поля. То, что отличает Штирлица от всех остальных, — не интеллект, а то, что он оказывается обладающим вот этим моральным измерением.

С другой стороны, тут возникает опасный подвох — мы же не знаем о том, какого пастора и куда на лыжах отправил Мюллер, — это нам просто не показано. В «Семнадцати мгновениях весны», собственно, поражает тот феномен, что мы уже готовы едва ли не симпатизировать той силе, которая противостоит Штирлицу, — нам демонстрируют «Контору» с большой буквы. Да, в конечном счете мы симпатизируем Штирлицу, потому что он за наших играет. Но в общем-то это — единый мир.

«З—С»: *Но ведь не только же потому, что он играет за наших? Он все-таки воплощает силы добра?*

А.Т.: Нас в эту сторону подталкивают. И раз уж Штирлиц воплощает силы добра, то он оказывается способным на поступок, который является нерациональным. Он действует под влиянием эмоций — что с точки зрения общей оценки должно, по идее, выглядеть как недостаток, а оборачивается преимуществом, потому что он оказывается человеком. И таким образом — положительным персонажем. Это очень важный момент.

Так вот. Далее мы видим несколько

постепенных переходов. Возвращаясь к юбилею 1995 года — он стал решающим: именно тогда, в ближайшие годы происходит сдвиг к тому, чтобы победа оказалась именно военной победой. Значимым становится именно празднование победы государства, победы армии. Это присутствует уже в советском коде, в советской символике празднования. Но с особенной силой это расцветает вновь уже в нулевые годы.

«З—С»: В этой тенденции, как я понимаю, мы по сей день и остаемся?

А.Т.: Да, мы именно в этой тенденции, причем война все в большей степени мифологизируется. Но это — процесс совершенно естественный.

Война отодвигается как историческое событие. Уходит то, что называют «живой памятью». Более того, эта живая память практически уже закончилась. Окончательно она уйдет в тот момент, когда уйдут поколения, которые живыми застали рассказы тех, кто воевал — которые, то есть, способны отослать хоть к какому-то непосредственному восприятию и личному опыту. Скажем: «Я хорошо помню безногих ветеранов войны на улицах»; «я родился уже после войны» или «когда была война, мне было три года», но «помню, когда я учился в школе, учителем труда у нас был одноногий ветеран на костылях, который появлялся перед праздником с орденскими планками; помню, как он нам однажды рассказывал то-то и то-то...»

Но все-таки это — уже угасающий след. И, соответственно, память о войне все больше перемещается в план общей памяти, чужой памяти. Личной памяти, личного знания уже не остается совсем.

Вспомним знаменитую историю о том, как в каком-то русском городе на баннере в честь 9-го мая поместили фотографию немецкого солдата и, по-моему — подробностей не помню — то ли танк немецкий, то ли еще что-то в этом роде — но не так уж важно. В этом смысле сомневаться, например, в патристических чувствах тех, кто этот баннер заказывал, кто его делал, утверждал, — совершенно избыточно. Вообще неизвест-

но, какие у них там чувства, эмоции и желания, — речь о том, что сама по себе подобная ошибка как раз и означает: никакого конкретного, однозначного образа у людей уже нет. Вернее, визуально — это что? — Это солдат в какой-то старомодной форме, с каким-то старомодным вооружением, то есть, это явно не винтовка М-16, а что-то, что было до этого; какой-то танк, который не Т-91. Вот что-то эдакое. И кадр, естественно, должен быть черно-белым. Желательно — какая-нибудь хата, горящая на горизонте, для придания трагизма, или пикирующий самолет... Это набор образов войны как таковой.

И, соответственно, все большее значение приобретает финальная дата войны — того, что «мы победили». Именно вследствие того, что это — все меньше личная память и личный опыт, все легче происходит объединение через конструкцию «мы», которая в данном случае не предполагает никакой конкретизации. Мы — это уже, разумеется, не «однополчане»; более того, это даже не «мои родители» или «мой дед» и тому подобное, — а просто «мы, как вот эта общность». «Мы, живущие на территории государства-правопреемника государства (или, несколько более отчетливо: «Мы, граждане государства-правопреемника...»), которое в 1945 году победило...» — вот со всеми этими оговорками — да.

В этом смысле переживание победы, память о ней все больше оказывается построенной по «спортивной» модели. То есть, эмоции, которые мы испытываем в этом случае, гораздо легче начинают описываться на языке спортивных терминов, языке болельщиков: «как хорошо мы взяли кубок в таком-то году». Подчеркну: речь не о войне, не о том, что она видится как род спортивного соревнования, — речь именно о памяти.

«З—С»: Как, по-вашему, следует относиться к мифологизации войны? Мы уже поняли, что это нормально, — но входит ли в задачу интеллектуалов противостоять этой мифологизации — и достаточно ли они с этой ролью справляются?

А.Т.: Ну, собственно говоря, противостояние мифологизации — это и есть задача интеллектуала. Сама его функция, по определению, критическая, — интеллектуал — это тот, кто вечно недоволен, кто проблематизирует стереотипы и инерции. Это — тот, у кого фраза, которую он может воспроизвести в любой момент, в любой точке пространства, звучит так: «На самом деле, все гораздо сложнее» или: «А если посмотреть на этот вопрос с другой стороны?». В этом смысле, если интеллектуал не проблематизирует, то он не интеллектуал.

Но тут есть несколько уровней. То есть, важно понимать, что борьба с мифом — это зачастую такая же деятельность, как и сама мифологизация.

«З—С»: *В том смысле, что есть опасность вырастить антими́ф?*

А.Т.: Да нет, я не об этом, — я о том, что это — такое зеркальное действие.

Можно взять как пример знаменитое, имеющее уже богатую историю повествование о миллионах изнасилованных немок или, допустим, о блокадном Ленинграде. В первую очередь стоит отметить, что — да, все это верно — по большей части. Но, прежде всего, в той публичной форме, в которой это подается, оно ничем не лучше противоположных уракричалок. То есть, подчеркну, что здесь происходит лобовое столкновение: «мы победили» (заметьте, пожалуйста, кто «мы»), — «мы победили Германию и, следовательно, мы хорошие» — причем это означает, что «мы вообще хорошие», целиком. Победа — свидетельство нашей тотальной доброкачественности — и, следовательно, в процессе победы мы не могли совершить ничего дурного (что, в общем-то говоря, совершенно ни из чего не вытекает). Да, можно согласиться с тезисом, что «мы победили зло» — это совершенно прекрасно, но это же не означает, что мы при этом свободны от всякой вины.

А противоположная реплика оказывается в том же самом пространстве: «да, вы совершили преступление, — следовательно, вы никакие не победители!»

Проблема в том, что — да, Советский Союз, в числе прочих союзников и даже в первую очередь, победил нацистскую Германию и ее союзников; он сумел добиться победы в этой войне и уничтожить фашистский режим, — но из этого никак не следует, что даже в процессе этой победы он не совершил злодеяний. И более того, кстати говоря, — это не обесценивает победу как таковую. Ну, возьмем хрестоматийный пример: если перед нами — герой, который совершил героический поступок, это ведь не означает, что он при этом не может быть пьяницей, дебоширом, хамом или даже самым простым уголовным убийцей. Да, он совершил подвиг. Но помимо этого он еще совершил много другого. Однако то, что его характер, увы, далек от ангельского и его биография имеет некие нелицеприятные стороны, — не будет же для нас основанием заявлять, что он не совершил этого героического поступка, что он не совершил этот подвиг?

Скорее, это должно заставить нас задуматься: что вообще для нас означает «героическое»? Что для нас значит «быть героем», что мы готовы почитать, на каких условиях? С чем мы готовы примириться, как с неизбежным?

В этом смысле что делает интеллектуал? — он усложняет, дифференцирует. Он осознает многоплановость событий.

И тут важно отметить, что само по себе напоминание о других аспектах войны и победы не должно превращаться в их альтернативный образ, — потому что он оказывается таким же бессмысленным. Дело не в том, что это контрмиф, — дело в том, что он так же лишен смысла, как и тот миф, с которым он, предположительно, борется. И в том, и в другом случае перед нами — деятельность не интеллектуала, но того же самого пропагандиста. Разве что с противоположной стороны.

«З—С»: *Что вы могли бы сказать о спорах между сегодняшними историками по поводу образа войны в нынешнем культурном сознании?*

А.Т.: Ну, прежде всего, образов войны много, и это не просто совершенно

нормально, а было бы удивительно, если бы в существующих исследованиях их не было. Разные оптики, разные аспекты; более того, в современной историографии само представление о тотальности, о возможности создать единый образ как минимум проблематично. Но можно отметить, что, во-первых, да, сохраняются и будут сохраняться в любой обозримой перспективе классические исследования военного типа, — то есть, собственно говоря, исследования фактической стороны; к этому добавляется разрастание вглубь, например, история того, что происходит в тылу; как работают средства массовой информации; как устроена военная экономика* ...Это все — вполне привычные историографические ходы.

Другое дело, что, поскольку речь идет об очень значимых для нас событиях, у данного исследования практически нет конца. Еще много архивов предстоит обработать; появляются все новые данные, новые подходы, — словом, перспектив достаточно много.

С другой стороны, сейчас заметен исследовательский интерес к аспектам, которые ранее не занимали центрального положения, — либо в силу неудобства, либо, совершенно независимо от этого, просто в силу смены методологии...

«З-С»: Например?

А.Т.: Например, внимание к повседневности, к истории культурных символов, кросс-культурных связей, и так далее. Если брать то, что чаще всего вызывает не просто внимание, а очень глубокое личное переживание, то, в случае истории повседневности, это — все, связанное с историей блокады. Более того, блокада — материал, значимый уже не только и даже не столько в рамках истории войны, сколько в понимании человеческого вообще, с точки зрения антропологии: что этот предельный опыт говорит нам о нас самих?

Здесь есть возможность получить разнородный материал, относя-

щийся к самым разным людям и самой разной степени их рефлексии над собственной жизнью — от записок, дневников, писем до интервью и мемуаров. То есть, можно работать с тем, с чего мы начали этот разговор: с живой памятью самих участников. Можно видеть, как одни и те же события, один и тот же уровень — бытовой, повседневный, у персонажей с очень сходным вроде бы опытом, с очень сходным положением — не просто по-разному описывается: по-разному воспринимается. Настолько, что перед нами оказываются как будто совсем разные истории.

«З-С»: И самое, наверное, важное: какого рода потребности удовлетворяет память о войне как о травматическом опыте и об опыте его преодоления?

А.Т.: Мы уже отчасти их упоминали. Прежде всего это, конечно, консолидация общества вокруг памяти о совместно перенесенных испытаниях. Тут стоит отметить, что память о войне может работать, в том числе, и как подготовка, формирование способности или, во всяком случае, некоторой внутренней готовности переносить испытания. Как мобилизующий ресурс. Как демонстрация того, что «мы смогли» — а значит, и впредь сможем осуществить нечто подобное; более того — в способности поступить таким образом отчасти и заключается наша общность, то, что позволяет нас называть одним целым. «Мы — это те, кто смогли, и, если надо, мы сможем еще».

И это крайне значимо. Другое дело — и именно в этом проблема для нашей страны — что таким событием, такой точкой сбора выступает исключительно память об Отечественной войне. Она перегружена, она единственная.

Именно поэтому столь остро воспринимается любое прикосновение к этой памяти. Дело даже не в том, что «на святое посягнули». Если «святого» много, то вполне представимо, что да, в принципе, на него можно взглянуть и так, и иначе, — потому что оно в принципе не ощущается угрожаемым. Но когда это — единственный ресурс,

* См. также рубрику «Архивные страницы» в этом номере журнала.

который у нас есть, то, разумеется, всякое прикосновение к нему, всякая попытка создать ему альтернативу переживается как угроза. Потому что больше не к чему отослать, нет ничего другого, что можно было бы использовать в качестве опоры.

Очень значимым событием была попытка создания Дня народного единства, для которого была выбрана прекрасная дата. Это вообще — одно из самых талантливых решений. 4 ноября — праздник с большим ресурсом памяти, поскольку здесь мы празднуем не какую-то победу, а ситуацию преодоления разлада. Страна развалилась — и вдруг ее население демонстрирует то, что мы обычно описываем как «гражданственность», оказывается, что государство нужно не для бояр — те-то как раз уже давно все продали; не для какого-то начальства, — оно нужно нам самим, чтобы действовать между собой. И вот люди объединяются и воссоздают, выстраива-

ют всю державу. Оказывается, что государство состоит из нас.

И очень характерно то, что происходит с 4-м ноября дальше: оно все больше переходит в логику «победы над поляками». Базовой тут становится уже знакомая нам матрица Великой Отечественной Войны. То есть, оказывается, — значимо не то, что мы объединились, но то, что мы победили поляков и примкнувших к ним изменников.

Исходный смысл народного единства, когда вопреки всему подобным образом происходит трансформация, — жалким образом улетучивается. Хотя в самом понятии «Дня народного единства» этот ресурс присутствует. — Можно сказать, что модель праздника как именно «нашей» победы и одоления внешнего врага — это самая накатанная из существующих моделей. Поэтому она и срабатывает автоматически — на разных материалах.

Беседовала Ольга Балла

Тони Джадт

Миф и память в послевоенной Европе*

Впереди нас ждет еще очень много пересмотров и новых толкований, но недавнее прошлое уже никогда не будет таким, каким оно было раньше. Даже самый поверхностный взгляд на происходящее сейчас открывает новые мифы и новые версии прошлого, находящиеся на стадии изготовления.

Вторая мировая оставила сомнительное наследство. После освобождения каждый искал отождествления с союзниками — к ним относились как члены антигитлеровской коалиции, так и те, кто успел присоединиться к ним до победы. А если учесть природу этой войны, превратившейся к концу в ряд ожесточенных локальных войн,

для большинства европейцев выступить на «правильной» стороне стало насущной необходимостью. Это, в свою очередь, потребовало всячески дистанцироваться от тех, кто был признан «общим» врагом, и поскольку действия врага были «беспрецедентны по жестокости и масштабам», это стало основанием для всеобщего аргумента в пользу его наказания. Даже такие люди, как Альбер Камю, сомневавшийся в возможности назы-

Полностью текст опубликован на сайте [gefter.ru: http://gefter.ru/archive/8882](http://gefter.ru/archive/8882)



*Высылка немцев
из Чехословакии*

вать кого-либо «военным преступником» без соблюдения всех норм судопроизводства, признавал эмоциональную и политическую необходимость такой юридической чистки и возмездия. Но вот вопрос: кто и как будет осуществлять эту чистку?

Здесь мы простились с историей Второй мировой войны и стали иметь дело с мифом о ней, конструирование которого разрослось еще до оконча-

ния военных действий. В создании мифа были заинтересованы тогда все. Эта заинтересованность варьировалась от «улаживания частных противоречий» до «создания нового баланса сил» на мировой арене. Да, 1945–1948 годы были периодом не только разделения Европы и первого этапа ее послевоенного восстановления, но также, в глубине, периодом выплавки послевоенной памяти Европы.

*1945 год. Изгнание
немцев из Польши*



Теперь будет уместно обозначить хотя бы кратко, какие факторы способствовали становлению официальной версии опыта военных лет, которая стала общепринятой в Европе с 1948 года. Перечислю самые выдающиеся моменты. Прежде всего, все согласилось с тем, что ответственность за войну, за все страдания и преступления лежит на немцах. «Это они всё это устроили». В таком успокаивающем проецировании вины и ответственности была своя интуитивная логика. Если бы не германская оккупация и германское насилие с 1938 по 1945 год, то не было бы ни войны, ни лагерей смерти, ни так называемого умирения территорий — а значит, и повода к гражданским конфликтам, волнениям и другим отзвукам войны, оглушавшим Европу после 1945 года. Более того, решение во всем винить Германию было одним из немногих пунктов, по которому все страны Европы, во главе с силами союзников, были полностью согласны. Можно было забыть о существовании концлагерей в Польше, Чехословакии и даже Франции или приписывать создание этих лагерей оккупационной администрации, пренебрегая даже тем фактом, что распоряжались этими лагерями (как в случае Франции) отнюдь не немцы, и они были созданы и принимали массу арестованных еще до входа немецких войск.

Более того, перенос центра тяжести на Германию и помог по умолчанию справиться с такими тонкими и неоднозначными проблемами, как послевоенный статус Австрии. Начиная с московской декларации 1943 года Австрия стала признаваться «первой жертвой» нацистской агрессии, что удовлетворяло не только прагматическим стремлениям австрийцев, но и предрассудкам таких личностей, как Черчилль, для которого нацизм был естественным продолжением прусского милитаризма и прусских же агрессивных экспансионистских притязаний.

Но если даже Австрия «оказалась невиновной», тогда и явная ответственность не-германских национальных образований в других землях не

подавалась сколь-либо внимательному изучению. Таковы были достижения Нюрнберга: немецкая вина, дистиллированная до степени приговоров, предназначенных исключительно немецким нацистам, да и то лишь ничтожному числу особо отличившихся. Сам процесс устрашал советские органы власти, привлеченные к процессам над военными преступниками; они намеревались избежать любых дискуссий по более широким моральным и юридическим вопросам, поскольку это могло бы привлечь внимание к деятельности Советов накануне и во время войны.

Нет сомнения, что Нюрнбергский процесс сослужил важнейшую службу как пример правосудия. Но избирательность и явное лицемерие, с которым союзники подошли к делу, внесли свой вклад в цинизм послевоенной эры, избавляя от мук совести многих не-германцев и не-нацистов, деятельность которых вполне могла бы стать предметом не менее сурового разбирательства.

Сюда же примыкает вопрос о денацификации. Весьма скоро после освобождения стало ясно, что Германия (и Австрия) не смогут вернуться к гражданскому управлению и местному самоуправлению, даже под надзором союзников, если чистка бывших нацистов, несущих ответственность за произошедшее, станет последовательной и непримиримой. Более того, местные социал-демократические и христианско-демократические партии в обеих странах никак не могли пренебрегать ожидаемыми голосами бывших нацистов, которым поэтому нужно было позволение вновь вернуться к публичной деятельности. Так, в Австрии амнистия 1948 года, вернувшая полноту гражданских прав примерно полумиллиону бывших членов нацистской партии, неизбежно вызвала своего рода «внезапную амнезию»: все стороны разом согласились, что эти соотечественники и соотечественницы ничем не отличаются от прочих граждан. Даже из нацистов, признанных «более других повинными в преступлениях», а их



*«Национально
недостойные»
в послевоенной Германии*

было около 42 тысяч, почти все были амнистированы в последующие семь лет, поскольку западные союзники пытались минимизировать риск отчуждения австрийцев и немцев от «западного блока» и поэтому избегали каких-либо открытых напоминаний о содеянном в прошлом и о его цене.

В ходе процесса, о котором в 1945 году никто и думать не мог, но который стал вскорости всеобщим, «выявление и наказание» деятелей нацизма в немецкоязычной Европе было решительно свернуто уже к 1948 году. А уже в начале 1950-х годов никто об этом и не вспоминал. Если за всё в войне отвечают немцы, а немцы суть нацисты, то все прочие народы вели свою национальную политику вне связи с «окончательным решением».

Говорим ли мы о Вудро Вильсоне или о Версальском соглашении, но 60 миллионов европейцев, живших в 1914 году под «чужой властью», вовсе не получили после Первой мировой войны равного права на самоопределение: около 25 миллионов человек продолжали жить «не в своем государстве». Нацистская оккупация оказывалась способом

решения этой вечной европейской проблемы путем убийства большинства евреев и истребления малых и лишаемых гражданства групп населения. После войны освобожденные государства получали возможность продолжить этот процесс, на этот раз высылая из своих стран собственно немцев. В результате перемещения польской границы по Потсдамскому соглашению, изгнания этнических немцев с Балкан и признания коллективной ответственности судетских немцев около 15 миллионов немцев сделались в послевоенные годы «перемещенными лицами»: 7 миллионов немцев были высланы из Силезии, Померании и Восточной Пруссии, 3 миллиона — из Чехословакии, около 2 миллионов — из Польши и СССР и более 2,7 миллионов — из Югославии, Румынии и Венгрии. Около 2 миллионов из перемещенных лиц погибли во время высылки или в дороге, а оставшиеся заселяли Западную Германию (особенно Баварию), где по данным 1960 года 28% федеральных служащих составляли «беженцы».

Перемещение немцев, помимо его значимости для послевоенной внутренней политики Германии (в данном случае всё было предсказуемо), имело немалое влияние на те государства,

откуда немцы выслались. Польша и Венгрия (как и Западная Германия) стали теперь этнически гомогенными государствами, какими не были никогда. Другие почувствовали вкус к будущим безнаказанным упражнениям по части этнических чисток: скажем, чехи воспользовались возможностью выслать или переселить сотни тысяч венгров из Словакии на бывшие земли проживания немцев, чтобы наполнить людьми опустевшую Судетскую область; либеральный Бенеш провозгласил после освобождения его страны, что «чехи и словаки не хотят жить в том же государстве», что немцы и венгры.

Можно было бы предположить, что эти действия и вызываемые ими и преломившиеся в них настроения вызовут отпор в Европе, едва освобождающейся от сходным же образом мотивированного насилия оккупантов по отношению к народам. Но случилось прямо противоположное: была проведена ясная и четкая граница между тем насилием и карой по отношению к массам, что чинилась на этих землях немецкими военными преступниками, и массовыми, выливавшимися в изгнание миллионов людей, расово мотивированными чистками, которые предпринимались «свободно избранными» и «ценящими обретенную свободу» национальными правительствами.

Тогда возникло два рода памяти: что сделали с «нами» немцы во время войны, и совсем другие воспоминания о том, что сделали «мы» с «чужаками» после войны — хотя иногда делали примерно то же, но при этом все исходило из того, что это «немцы» сделали возможной всю эту ситуацию, «немцы» к этому вели.

Два различных моральных словаря, два различных способа рассуждения, два разных типа прошлого!

В таких обстоятельствах мучительно смущающее воспоминание о том, что «мы» сделали с «другими» во время войны, то есть под немецким началом, оказывалось с общего согласия отринутым.

Так появляется миф о «Соппротивлении». Нужна была точка референции в

национальной памяти для годов где-то между 1939-м и 1945-м — и надо было выстроить некую противоположность тому, что к тому времени прочно ассоциировалось с немцами. Немцы были виновны, «мы» — нет. Если вина состояла в том, чтобы быть немцем или работать на немцев и ради их интересов — и невозможно было отрицать, что во всех оккупированных странах находились лица, которые охотно брались сотрудничать с оккупантами, — то невинность стала означать антинемецкую позицию «после» 1945 года и «до» него. Чтобы считаться невиновной, нации нужно было иметь собственное движение Соппротивления, причем такое, в котором участвует подавляющее большинство. Такие заявления форсировались и тут же вносились в программы преподавания по всей Европе, от Италии до Польши, от Нидерландов до Румынии.

Там, где историческая память слишком обличала это искажение — во Франции или в Италии, где антифашистское сопротивление возникло поздно и ограничивалось севером, в Нидерландах, где широко распространяемые рассказы о «героических фермерах», спасших «попавших в катастрофу британских летчиков», стали частью послевоенной национальной мифологии, — внимание нации было намеренно переведено с первых послевоенных месяцев на примеры и рассказы, повторяемые под звуки триумфальных труб, до тошноты растиражированные в романах, популярных рассказах, на радио, в газетах и особенно в кинематографе.

Понятно, что бывшие коллаборационисты или даже просто те, кто перенес все происходившее, были счастливы видеть, как история военного времени оказалась переложенной им на потребу. Но почему подлинные участники Соппротивления, в большинстве случаев оказавшиеся во власти прямиком в послевоенные годы, смирились с такой ретушью происходившего? Ответ двойственный. Прежде всего, было необходимо хоть как-то восстановить минимальный уровень доверия гражданскому обществу,

через воссоздание власти и легитимности государства в тех странах, где власть, доверие, общественное достоинство и собственно предпосылки гражданского поведения были растоптаны тоталитарным правительством и тотальной войной. Поэтому де Голль во Франции, де Гаспери в Италии и правительства национальных фронтов в Восточной Европе, в которых преобладали коммунисты, считали необходимым сообщить своим гражданам, что все их страдания были «делом немцев», чаще действовавших руками предателей-коллаборационистов, что сами граждане «страдали и героически сражались» и что их нынешняя задача, когда «война кончилась» и «виновные наказаны», — заняться «решением послевоенных проблем», во всем положившись на «конституционную власть», а о войне вспоминая только в прошедшем времени. Не видя для себя настоящих конкурентных перспектив, местные движения Сопротивления отказались от планов радикального преобразования своих стран и влились в общее русло стремления к «стабильности» прежде всего, даже если, как в случае Италии, для этого пришлось в ноябре 1944 года подписать Римские протоколы, которые и обезопасили фашистский государственный аппарат, в целом продолжавший свою работу и в послевоенную эпоху.

Следом коммунисты, чья деятельность весьма отличалась от деятельности их союзников по Сопротивлению в каждой стране, больше всего хотели переплавить воспоминания о войне своих сограждан по образцу собственного запечатленного «героизма». На Западе они надеялись капитализировать свои воспоминания о войне, заявив, что они говорили от лица нации в кризисные годы и потому должны так же свидетельствовать за всю нацию после войны. Именно поэтому Французская коммунистическая партия или Итальянская коммунистическая партия неустанно превеличивали перед своими согражданами «героизм Сопротивления», чтобы самим пользоваться плодами сво-

ей изобретательности и у избирательных урн, и во всем, что касалось источников национальной памяти. По иронии судьбы именно Тольятти, вождь итальянских коммунистов, ратовал в 1946 году за амнистию, покончившую с краткосрочными и очень избирательными послевоенными чистками в Италии.

На Востоке Европы, где коммунизм везде, кроме «особых случаев» Югославии и Албании, пришел в страну не благодаря героическим усилиям местного Сопротивления, но в обозе Красной армии, коммунисты были напрямую заинтересованы в том, чтобы льстить населению, верящему в отчасти сфабрикованный в СССР миф, согласно которому Центральная и Восточная Европа стала невинной жертвой нападения Германии — она не причастна к собственной капитуляции и к совершавшимся «на ее территориях» «преступлениям», и что она была «верным соратником советских солдат и местных партизан-коммунистов в деле освобождения». Именно такую историю войны четыре десятилетия преподавали в школьных учебниках «стран народной демократии», хотя она еще более невероятна, чем повести о войне Парижа и Рима. Мало кто в Центральной и Восточной Европе мог поверить, что все было именно так, хотя бы даже часть населения очень хотела этого. Но, во всяком случае, никто не был напрямую заинтересован в том, чтобы опровергать этот миф, — и достаточно было нескольких лет, чтобы миф пустил свои корни в массовом сознании.

Более того, усилия коммунистов Восточной Европы по выявлению и наказанию тех немногих «предателей», которые гнусно изменили всенародному героическому сопротивлению, развязали им руки, и под этим предлогом они объявляли вне закона, арестовывали и сажали в тюрьмы массу людей, в которых видели угрозу на своем пути к власти. Так, в январе 1945 года в Венгрии были учреждены «народные суды» для процессов над военными преступниками. Сначала все еще оставалось в рамках разумного, но вскоре в их



юрисдикцию были переданы дела по «саботажу» и «заговорам против законной власти» — и последствия не заставили себя ждать. Подобное происходило и в Румынии, и особенно в Болгарии, где «Фронт Отечества» заполнял камеры тысячами действительных или возможных политических противников, не различая между прогерманскими, прозападными и антикоммунистическими деятелями: все они попали под суд во имя нации и ее страданий во время войны.

Точно так же, когда началось строительство военных мемориалов в названных странах, все эти мемориалы несли один и то же поучительный меседж: Вторая мировая война была «войной против фашизма», в которой нацистская Германия встала «заодно со всеми капиталистами и империалистами», желая поработить «народы», земли которых были оккупированы только «из-за превосходства немецких промышленников и империалистов в военной технике». Большинство жестокостей описывалось как совершаемое «фашистами» (оккупантами и местными) против «мирного населения»; и при этом никак не упоминались страдания национальных, этнических или религиозных меньшинств от рук советских войск, от

рук местного населения и даже от рук нацистов. Все подобные рассказы обретали законченную форму в официально рекомендуемой версии военного опыта и послевоенного характера Восточной Германии как «государства рабочих и крестьян», некогда «раздавленной нацистскими эксплуататорами», а теперь «освобожденной восточными братьями» от «капиталистического нацизма».

Вот почему и на Востоке, и на Западе процесс наказаний и чисток, предназначенных вершить справедливость (в период после «освобождения») над «преступниками и коллаборационистами», не доводился до конца, да и осуществлялся фрагментарно. Конечно, все сталкивались со сложной и неразрешимой проблемой: как наказывать многие тысячи, если не миллионы людей за действия, которые были одобрены, узаконены и даже поощряемы властями (в случае вишистской Франции — наследующими конституционно избранному парламенту)? И можно ли не наказывать за те действия, которые были явно преступными задолго до того, как они попали под пристальное внимание правосудия победителей? Как отбирать тех, кто должен быть наказан? За какие действия? Кто производит отбор? До како-

го момента чистка все еще удовлетворяет простейшим требованиям правосудия и воздаяния за содеянное, до каких пор она не превращается в угрозу, в фабрику социальных решений, отдаваемую кому-то на откуп? Я склонен утверждать, что даже если ответы на эти вопросы могут быть утешительными, послевоенный ответ оказался трагически неверен.

Последний момент, важный в контексте послевоенных лет, — события на мировой арене. За исключением серии подписанных в Париже в 1946 году соглашений с малыми странами, воевавшими на стороне Оси, союзники никогда не выстраивали отношения с бывшими врагами через подписание окончательного мирного договора. В противоположность опыту окончания Первой мировой войны, Вторая мировая переросла в долгую цепь многословных и мало-результативных встреч министров иностранных дел в Париже, Лондоне, Москве в 1947 и 1948 годах. Единственное, что означали эти встречи, — конец сотрудничества союзников и движение к холодной войне. Основной проблемой, конечно, стали расхождения по вопросу о разделе Германии: декларативное создание ФРГ и ее восточного двойника в 1949 году стало настоящим завершением послевоенного времени, пусть даже западные союзники лишь в июле 1951 года объявили, что они уже не находятся с Германией «в состоянии войны». Столь многозначительное отсутствие общего мирного договора, который всегда было принято подписывать по окончании крупных европейских конфликтов, говорило о том, что Вторая мировая быстро утратила свой изначальный и отличительный смысл как противостояние Третьего рейха и союзников и превратилась в кровавую прелюдию к новым внешнеполитическим конфигурациям и новым конфронтациям. Эта ситуация породила разнообразные новые политические конструкции, еще больше затемняя и так довольно непрозрачную память о войне.

Западные европейцы, открывшие послевоенную эру переносом всей тяжести ответственности за войну на Германию, весьма скоро столкнулись с необходимостью мыслить Германию, во всяком случае, ее часть, как союзника. В Восточной Европе война за национальное освобождение от германской оккупации обернулась началом локальных революций, что вынудило жителей этого региона описывать годы войны совершенно бессмысленным способом, чего можно было достичь только в акте добровольного беспамятства. Надо было забыть обо всем, что известно не только о немцах, русских и американцах, но и о собственных соседях, собственных друзьях и о самих себе. Мирный договор мало что менял бы в общем плане европейских отношений. Но он мог хотя бы завершить Вторую мировую войну, поместив ее в определенную рамку — временную рамку и рамку памяти. Но так же, как откладывался вопрос о договоре, так и европейцы (и власти государств, и обычные люди) давали отвод любым коллективным усилиям разобраться с памятью о войне, отступавшей их со всех сторон. Когда выяснилось, что усилия ни к чему не приводят, вопрос остался нерешенным, отмененным, отброшенным и избирательно забытым.

Мне кажется, мы оказываемся свидетелями своеобразного междуцарствия, зазора между мифами: старые версии прошлого кажутся устаревшими и неприемлемыми, а новые — только начинают складываться. Но мы уже можем сказать, каковы они в общих чертах. Чтобы обеспечить требуемое моральное возрождение Европы, нужно рассказывать в высшей степени стилизованную историю о войне и о травме непосредственно после войны — и главной точкой отсчета для Европы теперь оказываются события, предшествующие антикоммунистическим революциям 1989 года. И это вовсе не означает, что прежние провалы памяти будут без проблем замещены объективными и повсеместно признанными историями.

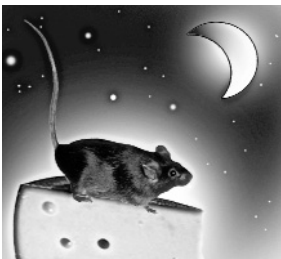
Подкрепляться ночью вредно!

Исследователям давно известно, что перекусывать ночью вредно для здоровья. Теперь они решили проверить, как это отражается на работе мозга. Биологи из Калифорнийского университета использовали лабораторных мышей.

Изначально грызуны были активными ночью и спали в течение дня. Однако некоторых животных ученые начали кормить днем. Мыши быстро привыкли просыпаться днем, чтобы поесть. Однако в целом они спали, ели и весили столько же, сколько их собратья с нормальным распорядком. А вот исследования памяти мышей дали неожиданные результаты.

По результатам экспериментов оказалось, что у мышей со сдвинутым распорядком сильно ухудшилась память. Эти животные дольше исследовали уже знакомый объект, а во время второго эксперимента не помнили, что в определенном месте испытывали страх. Кроме того, несвоевременный прием пищи сказался и на обучаемости. Подопытные мыши медленнее учились, нежели их собратья.

Возможно, результаты



этих исследований верны и для людей.

Нужда заставила...

Кенийские подростки изобрели аппарат по утилизации отходов, который одновременно решал проблемы неисправной канализации в учебном заведении и получения альтернативного топлива для приготовления пищи.

В здании одной из школ Кении провели ремонт, но водопровод и канализация не всегда работали должным образом. Периодически в общежитии отключали воду, из-за чего появлялось жуткое зловоние. Отходы стекали в ближайший ручей, который обеспечивал школу и ее окрестности пресной водой. На кухне в качестве топлива использовали древесину. Все это стало причиной для протестов местных жителей, требующих закрыть школу.

Несколько выпускников предложили построить биореактор, в котором можно было бы использовать человеческие или животные экскременты, органические отходы из кухни и даже скошенную траву. После переработки отходов микроорганизмами должен образоваться газ на основе метана, который можно применять в качестве экологического топлива.

Уже разработан прототип устройства и получено финансирование для покупки пластикового автоклава. «После успеха прототипа мы продолжали работать над улучшением оборудования, добывая возможность от-

делять мочу от твердых отходов, так как она будет снижать производство газа или, еще хуже, вообще тормозить весь процесс», – рассказали изобретатели. Подсчитано, что стоимость биореактора вместе с его установкой обойдется в 85 000 долларов. Однако новшество позволит вдвое сократить расходы на приготовление пищи, а также принесет пользу экологии и здоровью местного населения.

Новое в добыче редкоземельных металлов

Группа японских ученых придумала извлекать редкоземельные элементы из руды с помощью спермы лосося – популярного блюда дальневосточной кухни. В настоящее время для этого применяются крайне токсичные ртуть и мышьяк, а иногда и радиоактивные вещества. Редкоземельные вещества с поверхности некоторых бактерий хорошо вытягиваются фосфатом. Однако эти микроорганизмы невозможно выращивать в промышленных масштабах.

Авторы исследования обратили внимание на высокое содержание фосфата в ДНК спермы рыбы. В ходе эксперимента они насыпали измельченные в порошок молекулы в раствор, содержащий редкоземельные металлы, и молекулы адсорбировали эти металлы, которые потом извлекли с помощью центрифуги.

Для запуска этой технологии в промышленных масштабах необходимо разработать процесс из-

Рисунки А. Сарфанова

влечения и засушивания молока. Обычно рыбаки выбрасывают этот продукт, так как спрос на него значительно ниже предложения.

Съел хот-дог и озверел

Специалисты из Калифорнии обнаружили прямую связь между употреблением определенных продуктов и развитием у человека агрессии. Они доказали, что к такому состоянию



приводит употребление продуктов, содержащих транс-жиры. А подобные продукты как раз использует фаст-фуд. Это кондитерские изделия, бульонные кубики, полуфабрикаты и прочее. Так, например, обычная порция картофеля фри содержит 7 граммов опасного ингредиента, в то время как дневная норма, по уверениям сотрудников ВОЗ, не должна превышать 3 граммов. А ведь наверняка существуют еще какие-нибудь побочные эффекты. Подождем новых исследований.

Телефонные страдания

Ученые из Университета Миссури установили,



что без iPhone его пользователи страдают как психологически, так и физически. С телефонами не следует расставаться в ситуациях, требующих концентрации, например, при принятии решений, на конференциях или при выполнении важных заданий, так как это может привести к снижению продуктивности.

Во время исследования добровольцам сказали, что цель эксперимента – проверить надежность новой беспроводной манжеты для измерения артериального давления. Сначала участники решали головоломку, а ученые фиксировали их сердечный ритм, артериальное давление и спрашивали об общем самочувствии. Затем участникам сказали, что их iPhone вызывали помехи, поэтому телефоны необходимо оставить в другом конце комнаты.

Убрав телефоны, следовало решить вторую головоломку. В это время исследователи позвонили на iPhone участников, после чего вновь измерили артериальное давление и сердечный ритм добровольцев. Так вот, без телефона у людей значительно повысился уровень тревоги, увеличилась частота сердечных сокращений

и артериальное давление, а продуктивность заметно упала.

Легенды о нежити оказались правдой!

Недавно в Германии были найдены останки, которые дали археологам повод считать, что найдены свидетельства веры в нежить. Ученые уверены, это только начало.

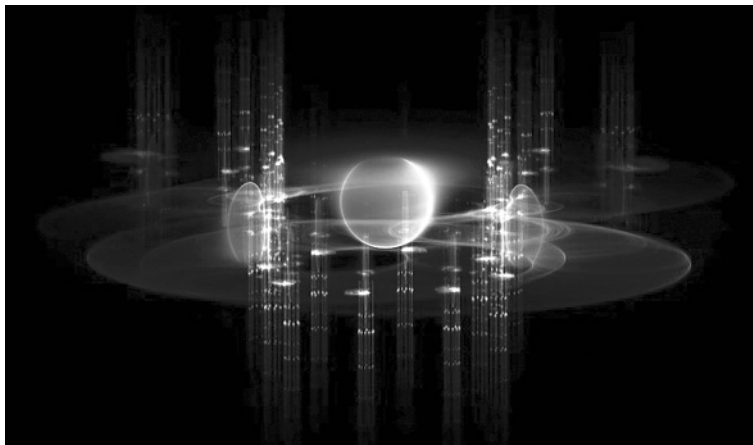
В одной из раскопок обнаружен странный камень. Огромный валун раскроил череп покойника и перемешал остальные кости. Вряд ли он скатился в могилу сам по себе – на кладбище нет даже мелких камешков и гравия, к тому же почва имеет несколько иной оттенок, нежели земля внутри самой могилы. Нет, могила была сначала вскрыта, а покойник некоторое время в ней уже находился.

Неподалеку нашли еще одно необычное погребение. Был выкопан гроб, перевернутый уже в земле крышкой вниз. На могиле лежали кирпичи, а гроб был закопан глубже обычного. Ниже по течению Эльбы раскопали захоронение XI или XII века, где через шею мертвеца была переброшена плечевая кость, принадлежавшая другому покойнику. Эта кость, как полагают исследователи, должна была воспрепятствовать тому, чтобы саван попадал в рот похороненного.

Археологи считают, что подобные находки еще предстоят и, несомненно, их стоит исследовать.

Александр Грудинкин

Есть вопросы про протон...



Почти сто лет назад была создана планетарная модель атома, и вот теперь физики-теоретики, изучающие его строение, вновь решают задачу, которая пока не поддается разрешению. Природа атома сложнее, чем ее описывают популярные модели. Ведь некоторые эксперименты, проведенные в последнее время, показывают, что мы совсем не так представляем себе протон, каков он, наверное, на самом деле. По крайней мере, одна из важнейших характеристик протона – его радиус заряда – заметно отличается от того значения, которым мы пользуемся в наших теориях, в наших расчетах. Так что же заставило нас усомниться? Что за эксперименты поколебали основы фундаментальной теории?

Солнечная система в миниатюре

Вот уже несколько лет из лабораторий физиков время от времени долетают странные слухи, которые могут побудить нас пересмотреть привычные представления об одном из важнейших элементов природы – о протоне.

Почти сто лет назад Резерфорд ввел понятие «протон», подытожив ряд догадок и наблюдений. «Разве не похожа атомная система на планетарную, на Солнечную систему в ми-

ниатюре? А почему атомные массы изотопов кратны атомной массе водорода? А почему, обстреливая атомные ядра других химических элементов альфа-частицами, из них удается выбить не что иное, как атомные ядра водорода?»

С тех пор физики неустанно изучают эту составную часть всех атомных ядер. Сам по себе протон, отдельный протон, представляет собой ядро атома водорода, имеющее положительный заряд.

Не случайно особое место в экспериментах физиков-ядерщиков занимает атом водорода, самого распространенного химического элемента во Вселенной. Всё, что теоретики знают об атомах, сведено здесь к простой схеме, ясной, как рисунок ребенка.

Точка посередине листа: это и есть протон, атомное ядро водорода, в котором, кроме протона, нет ничего. Возле этой точки проведен круг. Правда, как и положено у ребенка, круг превратился в овал, в баранку. По нему, как по желобку, словно заведенный, должен катиться электрон.

Анализировать процессы, происходящие в этой минимально возможной атомной системе, особенно удобно. Недаром физики-теоретики называют атом водорода своей «экспериментальной лабораторией». На нем они проверяют любые гипотезы. Наблюдая за ним, изучают свойства протона и электрона. Вот, например, последний (он обращается вокруг ядра по строго определенным траекториям) только что перескочил с одной орбиты на другую, с одного уровня энергии на другой, испустив при этом излучение определенной частоты.

С одного из таких наблюдений начинается эта история. Распутывая клубок событий, мы удаляемся в далекий 1947 год. Американские физики Уиллис Лэмб и Роберт Резерфорд наблюдают за атомами водорода. Из теории известно, что определенные уровни энергии атома водорода, а именно 2S и 2P, должны быть одинаковы (так следовало из расчетов Поля Дирака). Но в эксперименте выяснилось, что это не так. Был обнаружен так называемый «лэмбовский сдвиг»: уровни энергии разнились.

Это открытие заложило основы нового научного направления — квантовой электродинамики. В рамках этой теории удалось, например, убедительно объяснить, как электрон взаимодействует с вакуумом. Стало ясно и другое: протон — вовсе не точечная частица. Хотя и нельзя вслед за английским физиком Джо-зефом Томсоном, повторяя его давно

отвергнутую идею, считать, что положительный заряд протона «размазан» по всему атому. Нет, у протона есть определенный радиус заряда. Он описывает ту часть пространства, в которой эффективно ощущается действие этого заряда.

С тех пор наши представления о протоне заметно усложнились. У него выявилась внутренняя структура. Это доказали и американский физик Роберт Хофстедтер в 1957 году (он изучал пространственное распределение электрического заряда протона), и наш выдающийся ученый Виталий Гольданский в 1960 году (он исследовал электрическую и магнитную поляризуемость протона).

Однако стоит удалиться от нашего объекта наблюдения и всмотреться в атом водорода со стороны, благодатная старина вроде бы торжествует. Протон по-прежнему — это крохотный шар, обладающий положительным электрическим зарядом. Вокруг него на почтительном расстоянии кружит точечный, как пылинка, электрон. Об этом же свидетельствуют и спектральный анализ, и эксперименты, в которых физики обстреливают атомные ядра электронами, мчащимися почти со световой скоростью, и наблюдают за их рассеянием.

Прочная, неколебимая модель? Земля, кружащая возле Солнца. Электрон, спутник атомного ядра.

И вдруг картина размывается, как всколыхнутое отражение на воде. И тогда Земля срывается с места и летит к Солнцу, пробивает его насквозь, а затем снова размеренно кружит по своей орбите. Ведь, по квантовой теории, тот же электрон представляет собой шаровидное облако, обволакивающее протон, включающее его в себя. А значит, с определенной долей вероятности электрон, как ни в чём не бывало, прошивает насквозь протон, чтобы вынырнуть позади него, на той же самой орбите. Квантовая физика, словно губка, впитывает всю несуслазную пыль гипотез, которые отвергли бы ученые, всецело преданные классическим теориям.

Мюонный водород сомнений

Итак, одна из важнейших характеристик протона — его радиус заряда — давно известна. Ее стандартное значение — $0,8775 \pm 0,0051$ фемтометра (эта единица равна 10^{-15} метра). Оно получено двумя способами.

Ученые либо обстреливали протоны электронами и отмечали угол рассеяния, определяя радиус заряда по тому, как отклоняются электроны, либо измеряли частоту света, излучаемого при «лэмбовском сдвиге». Для этого нужен лазерный спектроскоп. Атом водорода — ввиду своего примитивного строения — это единственный атом, чьи энергетические уровни мы можем совершенно точно рассчитать. Однако в формулу вхо-

дит также радиус заряда протона. Так что, если экспериментальным путем мы определим уровни энергии атома водорода, то, в таком случае, в формуле останется одна неизвестная величина — радиус заряда, — которую можно сразу и вычислить.

Каждые четыре года эту величину заново определяют и публикуют в списке, который составляет CODATA (Committee on Data for Science and Technology), «Комитет по данным для науки и техники» — в списке рекомендуемых значений всех констант, которые используются в физике. Все сведения, содержащиеся в этом научном банке данных, считаются каноническими. Но, всё равно, их проверяют и выверяют, множа число известных нам знаков после запятой.

Та же погрешность радиуса заряда



протона достаточно велика. Это дало повод некоторым ученым, в том числе физикам из швейцарского Института Пауля Шеррера, затеять новые эксперименты.

Немало проблем, тяготивших физиков, удалось разрешить, выполнив измерение той или иной величины с невиданной прежде точностью. Но случается и обратное. Прецизионные измерения открывают нам, что проблема гораздо сложнее, чем виделась поначалу.

В 1997 году была предложена новая схема эксперимента. Вместо обычного водорода швейцарские ученые решили проделать опыт с «мюонным водородом». В его атоме обращающийся вокруг ядра электрон заменен мюоном. Эти элементарные частицы, мюоны, можно назвать «тяжелыми братьями» электронов. Ведь они — точно такие же точечные частицы, имеющие тот же отрицательный заряд, а от электронов отличаются тем, что «весят» примерно в двести раз больше.

Эта разница в «весовых категориях» имеет важные последствия. Подобно электрону, мюон обращается вокруг протона, но располагается в те же двести раз ближе к протону, чем его «легковесный собрат». В обычном водороде влияние радиуса заряда протона очень мало, поскольку электрон находится далеко. Другое дело — мюонный водород. Здесь это влияние заметно. Мюон, скажем так, «острее» ощущает, где сосредоточен заряд протона, то есть он «зондирует» радиус заряда. Это оставляет характерные следы в спектре мюонного водорода, которые исследуют ученые.

И — теперь замечание от квантовых теоретиков — мюон, как и протон, совершая свои коловращения, с некоторой долей вероятности сбивается с начертанного ему пути и мчится напрямик, сквозь протон. Вот только вероятность такого события в несколько миллионов раз выше, чем у электрона.

По этой причине, как показали расчеты, радиус заряда протона в мюонном водороде можно определить с по-

мощью лазерного спектроскопа гораздо точнее, чем в предыдущих опытах. Исследование мюонного водорода с помощью спектроскопа — надежная процедура.

Точно по той же схеме измерен и магнитный радиус протона. Он описывает зону в окрестности протона, в которой ощутимы его магнитные свойства. Заряженная частица обладает подобными свойствами, если во время движения постоянно вращается вокруг своей оси. Магнитный и электрический радиусы частицы могут заметно разниться.

Таким образом, эксперимент, к которому в Институте Пауля Шеррера приступили в 1999 году, казался рутинной процедурой. Однако то, что задумывалось, как попытка внести последний штрих в справочник, оказалось: а) очень утомительным делом и б) настолько неожиданным по итоговому результату, что через десять с лишним лет, когда эксперимент, наконец, завершился, то оказалось, что наука еще не видывала таких маленьких протончиков, с какими познакомили нас швейцарские физики.

А ведь вначале все шло по плану. В ускорителе производились пионы, которые тотчас распадались на мюоны — частицы очень нестабильные. В среднем они «живут» 2,2 микросекунды. Институт Пауля Шеррера — единственный в Европе исследовательский институт, где производят достаточное количество мюонов для подобных экспериментов. Затем мюоны направлялись в камеру, заполненную водородом. Попав туда, один процент мюонов вытеснял электроны из атомов водорода.

Далее исследователи облучали атомы мюонного водорода инфракрасным лазерным светом, частота которого ступенчато менялась. Атомы возбуждались, и мюон переходил со стабильной орбиты, по которой обращался, на более дальнюю, очень нестабильную. Переходя с орбиты на орбиту, он испускал рентгеновское излучение, интенсивность которого замерялась. Ученые с большой точностью определяли частоту лазера, при

которой рентгеновское излучение было наиболее интенсивно. В этом случае энергия фотонов лазерного света точно соответствовала перепаду энергии между двумя орбитами.

После бесчисленных неудач, ученым, наконец, удалось летом 2009 года определить радиус заряда протона. Точность результата и впрямь оказалась почти в десять раз выше, чем прежде. Но составил он 0,84184 плюс/минус 0,00067 фемтометра, что — по научным меркам — очень заметно отличается от стандартного значения (0,8775 +/- 0,0051), то есть недостача составила 4 процента. «Это известие было сродни разорвавшейся бомбе», — лаконично сообщил немецкий журнал Bild der Wissenschaft.

В чем же дело? Оставалось надеяться, что в погрешности измерений. В противном случае следовало, что результат опыта расшатывал сами основы фундаментальной физики.

Как бы то ни было, эксперимент медленно продолжился. Теперь объектом исследования стал мюонный тяжелый водород. Мюон обращался здесь не вокруг протона, а вокруг атомного ядра тяжелого водорода, дейтерия, которое состояло из протона и одного нейтрона. Это позволяло определить радиус заряда «дейтрона», ядра дейтерия.

Наконец, в июле 2010 года, после десяти с лишним лет работы, скандальные результаты эксперимента были опубликованы на страницах Nature. В январе 2013 года, в другом научном журнале (Science) появились результаты измерения радиуса заряда протона, выполненного группой Рандольфа Пола из Института Пауля Шеррера (0,84087 +/- 0,00039). Всё сходилось в этих статьях. Новые эксперименты лишь уточнили полученные ранее цифры.

Нет ничего удивительного в том, что с появлением новых технологий мы можем точнее, чем прежде, измерить важнейшие физические величины. И если бы нам открылись лишь новые знаки после запятой в давно знакомом числе, не было бы шума. Плохо другое! Радиус заряда протона

оказался *совсем иным*: разница в четыре процента в мире, где всё математически выверено и подогнано друг к другу, слишком велика.

В разных лабораториях ученые принялись искать возможную ошибку, так отразившуюся на результате — сейчас или тогда. Что, если прежде, измеряя радиус протона, физики просмотрели какой-то эффект, не учли его, и потому все предыдущие измерения были неточны? Так где была допущена ошибка?

Многоточие гипотез

Итак, открытие стало полной неожиданностью для самих участников эксперимента. Но точность измерений не вызывала сомнений. И прежние, и нынешние опыты таковы, что измерения в них проводились с предельно возможной точностью. Подводим итог: очень точные эксперименты, в которых ошибки — вроде бы — быть не могло, дали разные результаты.

Почему полученный результат заметно отличается от стандартного значения? Почему протон так «сжегился»? Чем объяснить разницу в результатах измерения? Некой систематической ошибкой? Или же тем, что природа протона нам не известна до конца?

Вместо четкого объяснения — лишь гипотезы.

Простейшее объяснение. Официальный результат, тот, что указан в справочниках, что хранится в банке данных CODATA, неверен. Его получили в экспериментах с обычным водородом. Использовались, как было сказано, два метода: ученые наблюдали за рассеянием электронов, которые сталкивались с протонами, а также измеряли частоту излучения при «лэмбовском сдвиге». В таком случае в методике этих опытов крылась какая-то единственная ошибка, которая и привела к одинаковой погрешности. Ученые неизменно получали одни и те же — неправильные — ответы. Что ж, в науке — не без путаницы!

«Возможно, — отмечает Рандольф Пол на сайте Общества имени Макса

Планка, — в опытах с рассеянием электронов возникает какая-то систематическая ошибка, которую никогда прежде не замечали, но это было бы довольно скучным объяснением».

Измерялись разные радиусы? Некоторые ученые предположили, что результаты противоречивы потому, что в этих опытах были измерены разные величины, то есть кто-то мерил радиус заряда, кто-то — непонятно что. Но сами исследователи резко против таких упреков.

Возможно, природа протона несколько иная, чем до сих пор считалось? Или во время измерения происходило что-то непонятное, какой-то не известный нам прежде физический процесс, который и исказил результат? Одно из двух: другой протон или другая физика. То и то не легче для тех, кто пытается объяснить, почему протон оказался так неприлично мал.

Асимметричное распределение заряда. Что, если электрический заряд в протоне распределен неравномерно? Большая его часть сосредоточена, например, в центральной части ядра, которую окружает обширное «гало», образующее тонкую оболочку. Впрочем, эксперименты с рассеянием электронов четко показали, как распределяется заряд протона. Он убывает приблизительно по экспоненте.

Поляризация. Возможно, когда мюон проносится сквозь протон, он вызывает эффект, о котором прежде не задумывались исследователи. Электрический заряд заметно смещается в сторону — так нос парохода рассекает морскую волну. Однако расчеты показывают, что этот эффект раз в двадцать слабее, чем нужно для того, чтобы объяснить это странное изменение радиуса заряда протона.

Ученые проникли за пределы современной физики? Что если (как часто, с надеждой или паникой, думают ученые) мы заметили прореху в Стандартной модели физики, и надо срочно залатать ее новой теорией, новым «принципом неопределенности»?

Стандартная модель, появившаяся полвека назад, описывает все элемен-

тарные частицы, а также взаимодействия между ними. «Под этим до гротескного скромным названием, — писал лауреат Нобелевской премии по физике Фрэнк Вильчек, — скрывается одно из величайших достижений человечества. В поразительно сжатой форме Стандартная модель элементарных частиц объединяет почти всё, что мы знаем о фундаментальных законах физики. Все феномены ядерной физики, химии, материаловедения и электротехники — всё скрывается здесь... Это позволяет делать удивительные предсказания, позволяет изготавливать, например, необычные лазеры, ядерные реакторы и сверхбыстрые, миниатюрные компьютерные накопители, отличающиеся высокой надежностью».

Да, эта модель хорошо описывает многие известные нам феномены, но в некоторых случаях она бессильна. Например, она никак не объясняет гравитацию. И не дает никакого ответа на вопрос, что же такое темная материя.

В опытах с мюонным водородом неполнота Стандартной модели может проявляться по-разному. Допустим, существует еще неизвестная нам элементарная частица, которая и заставляет мюон теснее, чем следовало бы, прижиматься к протону. А поскольку физики пока ничего не знают об этой частице, им кажется, что протон мюонного водорода меньше, чем обычного (электронного) водорода. Это правдоподобная догадка, хотя и маловероятная.

Возможно, исследователи обнаружили некое неизвестное прежде взаимодействие между элементарными частицами, которое проявляется, например, в отношениях между мюоном и протоном. Ведь протон — не точечная частица; он состоит из кварков. Что, если под влиянием мюона немного меняется расположение кварков внутри протона — и потому сам он слегка сжимается? В таком случае радиус заряда протона зависит от того, обращается ли вокруг него электрон или мюон. Так неужели в природе есть не только четыре известных нам фун-

даментальных взаимодействия, но и еще одно, пятое?

Поговаривают также о том, что на результате может сказаться влияние дополнительных пространственных размерностей, существование которых предсказано теорией струн. И объяснить-де всё может лишь эта теория.

Так, необычайно пристально взглядевши в протон и заново измерив его радиус заряда, ученые убедились, что даже эта — едва ли не самая известная нам частица — вовсе не отвечает нашим ожиданиям. Что-то неведомое пока приоткрылось физикам-теоретикам, и лишь годы опытов помогут нам понять, что же нового мы узнали про протон, когда захотели — всего лишь уточнить его радиус до еще одного знака после запятой.

Планы предстоящих экспериментов

Когда теоретики не могут договориться, приходит время экспериментов. В декабре 2013 года Рандольф Пол и его коллеги приступили к опытам с мюонным гелием. Они задались целью определить радиус заряда альфа-частицы, то есть атомного ядра гелия, содержащего по два протона и нейтрона. Результат был получен сразу и оказался опять же в десять раз точнее, чем тот, что приводится в справочниках. В перспективе такие опыты будут проведены со всеми легкими атомными ядрами, а значит еще и с ядрами трития и гелия-3 (его ядро содержит не два, а один нейтрон).

Еще один важный эксперимент запланирован в Институте Пауля Шеррера совместно с членами международной коллаборации MUSE. На этот раз атомы водорода окажутся под настоящим градом элементарных частиц. Их будут одновременно обстреливать электронами, позитронами, мюонами и антимюонами, чтобы потом сравнить все полученные значения радиуса заряда протонов. Эксперимент задуман так, чтобы вероятность той самой «систематической

ошибки», которой так боятся исследователи, была предельно мала.

В таком случае, если в опытах с электронами и мюонами, проведенных в одинаковых условиях, на одной и той же аппаратуре, окажется, что радиусы протона в том и другом случае заметно разнятся, значит, так оно и есть. И объяснять это придется тем, что какой-то феномен в мире элементарных частиц нам до сих пор не известен. Причину нужно искать «за пределами современной физики».

Таким образом, предстоящие опыты могут пошатнуть основы квантовой электродинамики — одной из наиболее выверенных на сегодня физических теорий. Она описывает, как материя — те же атомы — взаимодействует со светом. Все основные положения этой теории до сих пор считались неколебимыми. Однако результаты измерения радиуса заряда протона свидетельствуют, что, возможно, ученые, создавая теорию квантовой электродинамики, просмотрели или недооценили какой-то эффект, который в мюонном водороде проявляет себя гораздо сильнее, чем в обычном водороде. Поэтому он и выявился лишь в опытах с мюонным водородом.

И все же многие физики и теперь склонны защищать квантовую электродинамику. «Ведь этот неизвестный нам эффект должен быть очень большим, — рассуждает Рандольф Пол. — И маловероятно, что ученые до сих пор так и не обнаружили этот значительный эффект».

Тем временем, пока одни физики пытаются объяснить, почему радиус протона стал меньше, другие делают из этого неизбежные выводы. Например, изменится константа Ридберга — она входит в выражения для уровней энергии. Возможно, придется уточнить значение и некоторых других констант.

Что ж, чтобы проникнуть «за пределы современной физики», нужно пробивать бреши в ее основах. Ничего другого, возможно, не остается.

Рак и злой рок

Известно, что злокачественная опухоль может возникнуть практически в любом органе или образовании, содержащем живые клетки. Однако вероятность развития ее очень сильно различается для разных типов тканей — иногда в миллионы раз. В некоторых случаях природа этих различий очевидна: понятно, что табачный дым вызовет злокачественное перерождение клеток не где-нибудь, а в легких, а солнечный ультрафиолет скорее спровоцирует именно рак кожи.

Но физиологи из американского города Балтимор Кристиан Томазетти и Берт Фогельштейн попытались найти общее правило, почему одни ткани подвержены риску развития рака гораздо больше, чем другие. Изучив 31 тип ткани, они пришли к выводу, что риск развития рака в той или иной ткани (рассчитанный для всего времени жизни человека) очень жестко связан с общим числом делений клеток в ней. Чем больше тканевых стволовых клеток, чем интенсивнее они делятся, восполняя естественную убыль зрелых клеток, тем вероятнее, что в ткани возникнет опухоль — коэффициент корреляции между этими показателями составляет 0,81.

Строгий количественный подход привел мэрилендских онкологов к весьма нетривиальному выводу. По их мнению, это означает, что около двух третей всех случаев рака не обусловлены ни воздействием канцерогенов или других неблагоприятных внешних факторов, ни наследственной предрасположенностью. Они представляют собой результат чисто случайных событий. Понятно, что любому делению клетки предшествует удвоение ее ДНК — то есть «перепечатка» всех генов. И как бы точно ни работал аппарат копирования, время от времени и у него случаются опечатки. Если деления происходят постоянно и многократно, то рано или поздно на свет появится клетка с роковым набором опечаток, до-

статочным для начала злокачественного перерождения.

Из этого следует вывод: поделаться с этим ничего нельзя. Большинство случаев рака представляют собой неизбежный побочный эффект нормального функционирования тех тканей, в которых они возникают, и никакие меры профилактики не приведут к сколько-нибудь значительному снижению их частоты.

Сказанное, разумеется, не означает, что, например, заядлые курильщики могут теперь с полным научным основанием отмахиваться от грозных предупреждений врачей. Сами авторы исследования выделяют несколько типов рака — в первую очередь рак легких и некоторые типы рака кожи — для которых именно специфические повреждающие воздействия (соответственно курение и ультрафиолетовое облучение) выступают главной причиной. Однако даже если с завтрашнего дня вся планета разом бросит курить, частота того же рака легких уменьшится в несколько раз, но отнюдь не достигнет нуля: некий естественный, «фоновый» риск перерождения присущ и легкой ткани.

Авторы исследования приходят к заключению, что практической онкологии следует перенести основные усилия с разработки мер профилактики на раннюю диагностику — как известно, сегодня многие формы рака поддаются полному излечению, если «захватить» их на достаточно ранней стадии. Но на наш взгляд, работа Томазетти и Фогельштейна имеет и более широкий смысл. Она наглядно и на конкретном примере показывает ограниченность доминирующей сейчас концепции факторов риска и утопичность распространяемого в современном обществе желания избежать вообще каких бы то ни было опасностей и вредных воздействий. Как говорил один из персонажей Роберта Хайнлайна, «по эту сторону могилы безопасности не бывает».

Крепость Перемышль, ее оборона и русский штурм

Борьба за австро-венгерскую крепость Перемышль в 1914–1915 годах на Юго-Западном фронте – это только один из эпизодов Первой мировой войны, но эпизод очень важный.

Русские армии, в первых числах сентября 1914 года разгромив австро-венгерские части в ходе Галицийской битвы, стали преследовать отступающего противника. Преследование приостановилось 8 сентября, упершись в австрийскую крепость Перемышль.

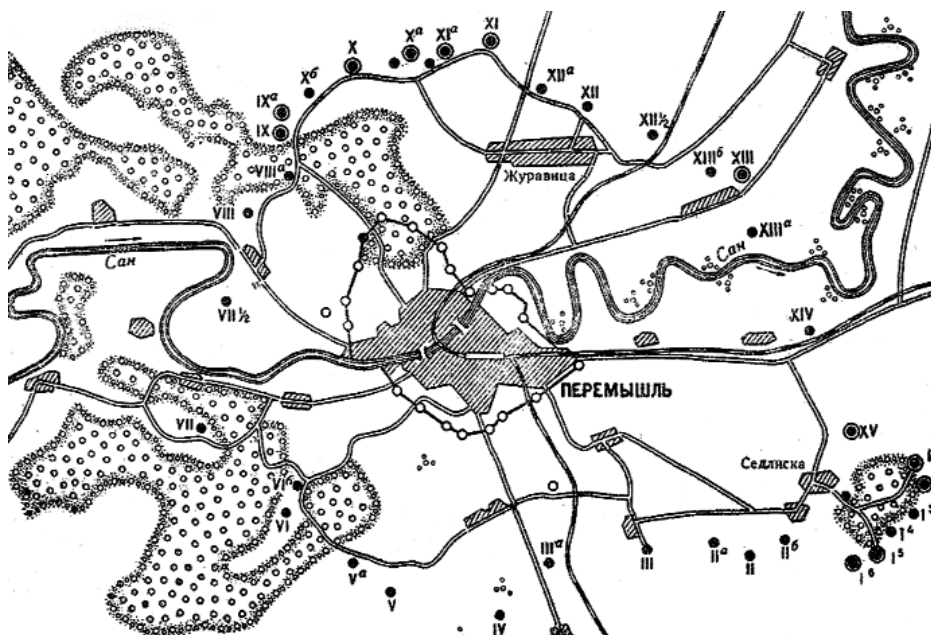
В период с 1 по 8 сентября 1914 года русские армии Юго-Западного фронта выходили к реке Сан, форсировали ее и сосредоточивались для удара по крепости Перемышль, в которой заперся многочисленный гарнизон противника. В связи с тем, что австро-германцы предприняли перегруппировку и перенесли центр боевых действий на левый берег Вислы, штаб Юго-Западного фронта стал отвечать за шедшие здесь сражения, вплоть до Варшавы. Поэтому в сентябре на левом фланге фронта

была образована Галицийская группа войск под общим командованием командарма 8-й армии генерала А.А. Брусилова. В нее вошли 3-я армия под командованием генерала Радко-Дмитриева, 8-я армия и формирующаяся Блокадная 11-я армия. В задачу Галицийской группы армий входило прикрытие львовского направления и осада Перемышля.

На момент начала войны Перемышль представлял собой первоклассную крепость. Он вполне справедливо считался шедевром фортификационного искусства, где мощные форты хорошо сочетались с полевыми укреплениями и природными условиями. Крепость была укреплена в соответствии с новейшими достижениями инженерно-технической мысли и обладала электроснабжением, радио-



Будущий австрийский император Карл I и генерал Кусманек в крепости Перемышль. 1914 год

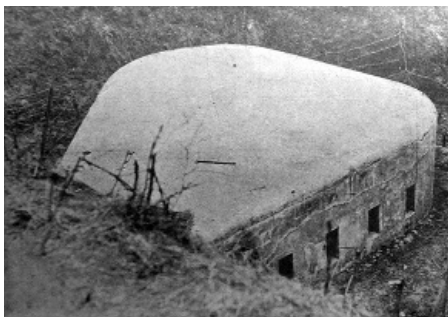


Крепость Перемышль

связью, прожекторами, вентиляцией, лифтами. В ней было более 60 артиллерийских фортов и батарей, свыше 1000 орудий, из которых немало современных артиллерийских систем большого калибра. Численность гарнизона доходила до 150 тысяч человек. С большими запасами продовольствия он был способен держаться достаточно долго.

Первым действием генерала Брусилова стала попытка взять с ходу Перемышль, рассчитывая на моральный надлом австро-венгерских частей после Галицийской битвы.

Бетонный каземат на форту



Брусилов в своих воспоминаниях пишет о крепости так: «Взятие Перемышля развязало бы нам руки, закрепило бы за нами Восточную Галицию, не оставляя за собой неприятельской крепости и осадной армии. В начале сентября гарнизон крепости состоял из части разбитых войск, он был настолько расстроен, что можно было взять Перемышль штурмом при небольшой артиллерийской подготовке».

Но для взятия крепости с ходу время было упущено из-за нерешительных действий Верховного Главнокомандования.

Во второй половине сентября стала формироваться 11-я Блокадная армия, командующим которой был назначен генерал Селиванов. Командовать осадой Перемышля до его прибытия был назначен командир 9-го корпуса 3-й армии генерал Шербачев.

Брусилов вспоминает: «Я испросил разрешение главнокомандующего Юго-Западным фронтом генерала Иванова на производство операции по штурму крепости и получил утвердительный ответ. Я сознавал, что время для взятия Перемышля с ходу прошло и что теперь это дело гораздо труднее. При составлении плана атаки Перемышля у меня возникло некоторое разно-

гласие с генералом Щербачевым. По его мнению, следовало атаковать группу восточных фортов, наиболее укрепленных, в особенности Седлисских. Он полагал, что с падением этих фортов австрийцам держаться далее в крепости было бы невозможно. Я же полагал, что атака западных фортов, наименее вооруженных, сулит большой успех и отрезает гарнизон от его путей отступления. Решено было сначала атаковать восточную группу фортов, чтобы привлечь внимание и резервы противника в эту сторону, а с остальных сторон охватить Перемышль и брать штурмом форты с северо-запада и юго-запада».

В это время австрийская армия, отошедшая на запад и находившаяся недалеко от Перемышля, успела восстановиться и пополниться. В дальнейшем она перейдет в наступление, для того чтобы не допустить падения крепости.

Брусилов подробно описывает штурм Перемышля, который произошел 22–23 сентября: «Для атаки крепости, помимо частей формировавшейся 11-й армии, были назначены из 12-го корпуса 19-я пехотная дивизия для штурма фортов Седлисской группы и 12-я пехотная дивизия, которая должна была овладеть северо-западными фортами, наиболее слабыми. Юго-западные форты предназначались 3-й стрелковой бригаде, для артиллерийской подготовки штурма фортов Седлисской группы были собраны два дивизиона тяжелой артиллерии. Артиллерийская подготовка не могла быть продолжительной из-за недостатка снарядов, но тем не менее стрельба велась удачно и артиллерийский огонь противника подавлялся нашей артиллерией, которая качеством стрельбы была неизмеримо выше. Два форта Седлисской группы были взяты штурмом 19-й пехотной дивизией. Всё внимание осажденных и большая часть их резервов были притянуты к Седлисской, и становилось более удобным начать атаку северо-западных и юго-западных фортов. Но в этот момент австрийская армия перешла в наступление для спасения Перемышля. Штурм крепости требо-



Алексей Алексеевич Брусилов

вал еще пять-шесть дней, которых у нас не было в распоряжении. Поэтому пришлось отозвать 12-й корпус из Перемышля и приказать 11-й армии снять осаду, чтобы отбить нападение австрийской армии».

В дальнейшем, после перелома в Варшавско-Ивангородской наступательной операции, когда немцы были отброшены от столицы русской Польши Варшавы и стали отступать от крепости Ивангород, русские войска вновь подошли к Перемышлю.

23 октября 1914 года специально образованная из второочередных дивизий Блокадная армия генерала Селиванова снова осадил австрийскую крепость. Отсутствие тяжелой осадной артиллерии не позволяло взять Перемышль новым штурмом. Ничего не оставалось, как блокировать крепость в ожидании капитуляции.

В октябре в горах оставалась только одна 8-я армия генерала Брусилова, а 3-я, 9-я и 4-я русские армии планировали наступать на Краков — столицу австрийской Польши. У войск генерала Брусилова была задача: в одиночку преодолеть Карпаты, чтобы не допустить прорыва врага к Перемышлю с целью его деблокады.

Командарм 8-й армии, дабы поддержать натиск соседей на Краков, 2 ноября перешел в наступление на перевал Дукла. В тяжелейших боях 2–10 ноября 8-й и 24-й армейские корпуса сбили 3-ю австро-венгер-

скую армию генерала Бороевича фон Бойна с Бескидских позиций, заняв Лупковский перевал. 6 ноября 12-й армейский корпус генерала Леша взял Дуклу. К 13 ноября корпуса 3-й русской армии вплотную подошли к фортам Кракова, разгромив 4-ю австро-венгерскую армию у Кошице, а Брусилов взял ключевые перевалы сквозь Карпаты.

В этот момент Верховное Главнокомандование прервало операцию, так как русские войска на Северо-Западном фронте, под Лодзью, понесли большие потери, оставили Лодзь и отступали к Варшаве, чтобы сократить линию фронта и остановить натиск немцев.

После приостановки русского наступления на Юго-Западном фронте австрийцы подтянули резервы и перешли в контрнаступление в Карпатах, вытесняя русские корпуса с гор на равнину.

Генерал Брусилов смог остановить противника, оттеснил его в горы, но теперь все важнейшие перевалы остались под контролем австрийцев. Продолжение русского наступления вглубь Карпатского хребта означало бы не только довершение поражения неприятеля, но и обеспечение устойчивой блокады крепости Перемышль, к которой противник упорно рвался вплоть до ее капитуляции в марте 1915 года.

В то же время осажденный гарнизон Перемышля в середине декабря 1914 года предпринял массированную атаку с целью прорыва осады. Но в течение трехдневных боев войска Блокадной армии Селиванова отразили все эти попытки. Австро-венгры, понеся тяжелые потери, отступили в крепость, при этом они потеряли ряд опорных позиций, тем самым ослабив свою оборону.

7 января 1915 года австро-германцы двинулись вперед в Карпатах. Войска Южной германской армии (генерал фон Линзинген) и 2-й австрийской армии (генерал фон Бем-Эрмолли) атаковали 8-ю армию генерала Брусилова. Также против русской 8-й армии сосредоточивалась и 3-я австрийская армия генерала Бороевича фон Бойна. Войскам Брусилова противостоя-

ли три австро-германские армии. Задача 8-й русской армии заключалась в том, чтобы удержать Юго-Западный фронт в центре, остановив наступление противника. В этих боях понес большие потери 21-й армейский корпус генерала Шкинского, части 12-го армейского корпуса генерала Леша были прорваны у перевала Дукла и стали отходить.

Противник имел численный перевес, вводил в бой всё новые резервы, поэтому остановить его представлялось очень тяжелой задачей. Но всё же русские части, после непродолжительного отступления, заняли жесткую оборону. В этот момент Брусилов внезапно приказал перейти в наступление. Атаковать навстречу атакующему противнику. У командиров корпусов этот приказ вызвал недоумение, так как они в обороне с трудом сдерживали превосходящего противника, а о наступлении, как они полагали, не могло быть и речи. Войска начали переходить в наступление и наносить короткие, но мощные контрудары. Австро-венгры, ошибочно полагая, что к русским подошли свежие резервы, стали переходить к обороне. В пятидневных боях наступление противника было остановлено, а 14 января русские части перешли в контрнаступление. Австрийцы снова были сбиты со своих позиций.

В этих ожесточенных боях особенную доблесть проявила 4-я стрелковая бригада под командованием А.И. Деникина, прозванная «железной». Ее также называли «пожарной командой», потому что она направлялась командованием в самые жаркие места сражений и каждый раз спасала положение в, казалось бы, безвыходных ситуациях. На этот раз 4-й бригаде Деникина пришлось наступать в крайне тяжелых условиях в районе Лутовиско, где австрийцы удерживали господствующие высоты и упорно оборонялись.

Деникин так описывал эти бои: «Это был один из самых тяжелейших наших боев. Сильный мороз, снег по грудь. Весь путь, пройденный моими стрелками, обозначался торчащими из снега неподвижными человечески-

ми фигурами с зажатыми в руках ружьями. Они мертвые — застыли в тех позах, в которых их застала вражеская пуля во время перебежки. Бригада таяла. Рядом с железными стрелками, под жестоким огнем, однорукий герой, полковник Носков, лично вел свой полк в атаку прямо на отвесные ледяные скалы высоты 804...»

«Железной бригаде» все же удалось взять высоты у Лутовиско, захватив там 2000 пленных. Это сразу же сказалось на остальных участках фронта. Австрийское командование, опасаясь обхода с фланга, начало спешно отводить войска за Сан. Возникла пауза в боевых действиях. Положение русских войск улучшилось.

В течение февраля 1915 года генерал Селиванов продолжал сжимать кольцо блокады Перемышля. Им была принята внезапная ночная атака позиций противника, которая имела успех. Удалось захватить первую линию траншей и несколько опорных пунктов крепости. Австрийцы спешно отступили на вторую линию обороны.

20 февраля 1915 года противник в очередной раз сконцентрировал свои войска на перемышльском направлении. Главнокомандующий австро-венгерскими вооруженными силами генерал фон Гетцендорф сделал последнюю попытку выручить из осады запертый в крепости Перемышль гарнизон генерала Кусманека.

Брусилов отмечает: «Перемышль переживал последние дни осады, и по беспроволочному телеграфу комендант сообщал в Вену, что если крепость не будет вскоре деблокирована, то ему придется ее сдать».

Удар австро-германцев был чрезвычайно мощным по своей силе. На 8-й корпус генерала Драгомирова обрушились 9 дивизий противника. 7-й и 22-й русские корпуса сдерживали яростный натиск 10 австро-германских дивизий. В этом сражении у Балигорода-Лиски судьба Перемышля и всей Галицийской группы русских войск висела на волоске. Если бы противнику удалось прорвать позиции 8-й армии, то разгром 11-й блокадной армии Селиванова стал бы неизбежен, что в свою оче-

редь, могло повлечь обрушение всей Галицийской группы войск.

Положение усугублялось тем, что в русских частях зимой 1915 года уже начала ощущаться нехватка снарядов. Все меньше боеприпасов поступало в армию. Но 8-я армия Брусилова держалась стойко. После неудач в лобовых атаках австро-венгры предприняли обходной маневр против левого фланга 8-й армии через Восточные Карпаты. Здесь противнику удалось прорваться и поставить 8-ю армию на грань разгрома, но в этот момент на помощь армии Брусилова подошел 11-й корпус Сахарова и с ходу атаковал австрийцев. Его успешному удару способствовало то, что австро-венгерские части сильно растянулись, двигаясь по бездорожью. Между дивизиями возникли значительные промежутки, куда и пришелся удар корпуса Сахарова. Противник не ожидал такого удара и был разбит.

В итоге все атаки 19 австро-венгерских и германских дивизий разбились о стойкость 8 русских дивизий. В этих тяжелых боях 8-я армия Брусилова, потеряв до 50 тысяч своих солдат, нанесла урон противнику в 100 тысяч убитыми и ранеными.

Главным итогом этого сражения было то, что попытки австро-венгров и германцев деблокировать Перемышль были полностью сорваны и осажденный гарнизон Кусманека оказался в безвыходном положении.

Во время этих боев противник, находящийся в крепости, испытывал тяжелейшие лишения. Начавшийся голод и болезни усугублялись махинациями с продовольствием и производом интендантов. Больше всего страдало славянское население города, потому что основная часть продовольствия доставалась наиболее верным империи венгерским частям. У чехов, поляков и русин это вызывало возмущение. После того, как попытки деблокировать Перемышль не увенчались успехом, в крепости начались волнения, переросшие в столкновения между славянами и венграми.

Генерал Кусманек осознал, что единственной возможностью остановить

бунт может быть только попытка прорыва. Он начался 7 марта. В первой линии атаки шли наиболее надежные венгерские части. Но генерал Селиванов давно готовился к такому развитию событий и заранее укрепил наиболее опасные участки блокады. Позиции были хорошо пристреляны, постоянно велась авиаразведка. Все эти мероприятия позволили выявить начало скрытого выдвижения колонн противника на исходные позиции для прорыва. Венгерские дивизии были остановлены огнем русской артиллерии, пулеметов и винтовок, большая их часть была уничтожена, остальные части противника обратились в бегство. Войска второй линии также не выдержали мощного огня русских и тоже отступили.

Перед генералом Кусманеком встал нелегкий выбор: продолжать атаки с целью прорыва, а это означало бессмысленное истребление армии, в то время как дальнейшее сидение в осаде вело к бесславной гибели гарнизона от голода и болезней или бунту. Поэтому Кусманек принял решение о капитуляции гарнизона для сохранения жизни своих солдат.

9 марта 1915 года Перемышль сдался. В плен попало 9 генералов, 2300 офицеров и 122800 солдат. Русские войска захватили 1050 орудий. Конечно, большая часть взятых в Перемышле орудий была переброшена на фронт, потому

что у русских армий наблюдалась острая нехватка артиллерии.

Эта победа праздновалась по всей России колокольным звоном и патриотическими манифестациями. Она стала одним из самых ярких эпизодов Первой мировой войны и вызвала вторую по размаху, после лета 1914 года, волну патриотического подъема. Взятие Перемышля должно быть вписано золотыми буквами в русскую военную историю, поскольку до 1915 года не было случаев пленения такого количества солдат противника.

Эта победа имела громадное значение для подъема боевого духа всех русских войск Юго-Западного фронта. После падения крепости командованию Юго-Западного фронта удалось высвободить большие силы. 11-я армия, осаждавшая Перемышль, была расформирована и ее корпуса влились в 8-ю и 3-ю армии, которые воевали в Карпатах.

Австро-венгерские войска, обескровленные и измотанные попытками прорвать осаду Перемышля, откатывались назад под ударами русских частей. 25 марта русские войска захватили Лупковский перевал. В Австро-Венгрии началась паника. Казалось, вторжение русских в Венгрию неизбежно. Поэтому, чтобы спасти своих союзников-австрийцев от полного разгрома, немецкое командование пе-



Оборонительные
укрепления крепости
Перемышль. 1915 год

ребросило подкрепления с Западного фронта на Восточный.

Через месяц, 19 апреля 1915 года, началось мощное контрнаступление австро-германских войск в Галиции (Горлицкая операция), в результате которой крепость Перемышль была сдана противнику. Целью атакующей стороны ставилось уже не только отгеснение русской 3-й армии от Кракова, но и отбрасывание русских частей в глубь Галиции и очищение Карпат.

Соотношение сил сторон на фронте 3-й армии генерала Радко-Дмитриева было следующим: австро-германцы — 360 тысяч штыков и сабель, 1272 легких и 334 тяжелых орудия, 96 минометов, 1660 пулеметов; русские — 219 тысяч штыков и сабель, 675 легких и 4 тяжелых орудия, 600 пулеметов. В ходе боев 19–23 апреля русская 3-я армия была разгромлена и ее части стали отходить к Сану. 30 апреля немцы подошли к фортам крепости Перемышль, удерживаемой частями 8-й армии.

Брусилов вспоминает: «В крепости оставалось незначительное количество артиллерии, снарядов, в ней не было гарнизона, за исключением нескольких дружин ополчения для содержания караулов. Мне было приказано обеспечить Перемышль гарнизоном в составе не менее одной дивизии пехоты».

Возникает вопрос, нужно ли было оборонять Перемышль в данных условиях в течение месяца? У Главнокомандования не было единого мнения относительно судьбы крепости.

Брусилов отмечает: «Мне сначала телеграфировали, что на Перемышль следует смотреть лишь как на участок боевого фронта, а не как на крепость, что отвечало действительности. То мне сообщали, что Перемышль следует отстаивать. Пришлось вести борьбу за удержание крепости в наших руках.



В данной ситуации Перемышль как один из участков позиции важного значения не имел, но он имел огромное моральное значение. Было понятно, что потеря крепости усилит упадок духа в войсках и высоко поднимет дух нашего врага. Было ясно, что удержать крепость продолжительное время невозможно».

Следует добавить, что в тот момент, когда противник подходил к Перемышлю, командующий 8-й армией генерал Брусилов заранее отослал в тыл свои обозы и склады, узнав о прорыве немцев. А 11-я и 9-я русские армии не смогли своевременно отступить и поэтому 8-я армия стала сдерживать врага у крепости, чтобы прикрыть отход этих армий.

Брусилов в своих воспоминаниях описывает оборону Перемышля так: «Противник стремился отрезать крепость с ее гарнизоном от армии. Неприятель всеми силами старался захватить Медыку, дабы отрезать путь отступления гарнизону Перемышля. Ряды наших войск были малочисленны, пришлось взять из крепости лучшую часть гарнизона, чтобы отстаивать путь отступления из Перемышля, в котором оставалось главным образом ополчение. Ополчение в основном было небоеспособно. Мне стало известно, что на двух западных фортах крепости противник спокойно резал проволоку заграждений, а гарнизон этих фортов не мешал этому и не позволял своей артиллерии стрелять вследствие



опасения, что сильная артиллерия противника обрушится на форты. При таких условиях удержать Перемышль дальше было невозможно».

Еще один участник обороны крепости, командующий 4-й стрелковой «Железной бригады», генерал Деникин, вспоминал: «Весна 1915 года останется у меня навсегда в памяти. Тяжелые кровопролитные бои, ни патронов, ни снарядов. Сражение под Перемышлем в середине мая. Одиннадцать дней жесточайшего боя железной бригады. Одиннадцать дней страшного гула немецкой тяжелой артиллерии, буквально срывавшей целые ряды окопов вместе с их защитниками. И молчание моих батарей. Мы не могли отвечать, нечем было. Даже патронов на ружья было выдано самое ограниченное количество. Солдаты отбивали одну атаку за другой штыками или стрельбой в упор. Я видел, как редели ряды моих стрелков и испытывал отчаяние. И когда, после трехдневного молчания, нашей шестидюймовой батареи подвезли пятьдесят снарядов, все стрелки вздохнули с облегчением».

22 мая 1915 года крепость Перемышль была оставлена русскими войсками и досталась противнику разоруженной, без каких бы то ни было запасов. Но генерал Брусилов всё же выполнил задачу — сдержал врага и помог выйти из гор 9-й и 11-й русским армиям.

Когда наши войска брали Перемышль, у нас практически не было тяжелой осадной артиллерии, и лишь с

помощью отваги русской пехоты крепость была взята. А когда наши части обороняли крепость от австро-германских сил, мы ничего не смогли поделать с мощной осадной немецкой артиллерией и вынуждены были сдать крепость.

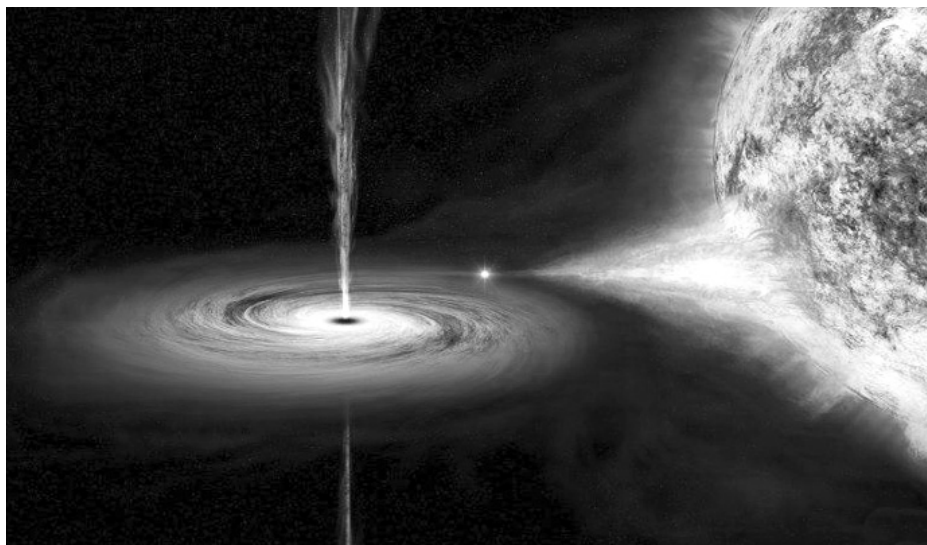
Обобщая сказанное, стоит отметить, что взятие русскими войсками австро-венгерской крепости Перемышль было стратегически необходимо в связи со сложившейся обстановкой на Юго-Западном фронте. Падение крепости закрепило за Россией восточную Галицию, при сдаче Перемышля был обезоружен 120-тысячный гарнизон крепости, который нельзя было оставлять в тылу русских войск. Также нашим частям в качестве трофеев досталось 900 пушек противника, которые усилили наш фронт.

Крепость Перемышль была взята русскими войсками благодаря высоким профессиональным качествам командующих дивизиями, корпусами 8-й, 11-й армий и командующего 8-й армии генерала Брусилова, а также высокой боеспособностью частей армий.

Сдача же крепости противнику в конце мая 1915 года являлась неизбежной из-за общего ухудшения положения русских войск на Юго-Западном фронте в связи с широкомастным контрнаступлением австро-германских сил, которое началось в середине апреля и продолжалось до осени 1915 года.

Бои за крепость Перемышль в 1914–1915 годах остаются одними из самых выдающихся и героических страниц в военной истории России, и память о них должна быть восстановлена после долгих лет несправедливого забвения.

Посередине **ОСИ**



Есть предмет для огорчения: новые данные, полученные при наблюдении отдаленных галактик, расходятся с оптимистическими прогнозами астрономов, охотящихся за обитаемыми планетами.

Начнем с прогнозов. На последней сессии американского Астрономического союза было доложено, что после тщательной проверки всех кандидатов во внесолнечные планеты, обнаруженных космическим телескопом «Кеплер», ученые пришли к выводу, что 17% звезд в нашей Галактике (Млечный путь) могут иметь планеты размером до 1,25 земного размера. Это означает, что в одной лишь нашей Галактике таких планет может быть порядка 17 миллиардов. Трудно даже представить себе, сколько их может быть в доступной наблюдению части космоса. Можно понять некоторых участников сессии, которые с энтузиазмом говорили о том, насколько эти

цифры увеличивают вероятность существования жизни (а, возможно, и разумной жизни) в космосе.

Однако, вероятность существования жизни в космосе зависит не только от числа землеподобных планет. Давным-давно уже было показано, что для появления жизни, подобной нашей, необходим еще целый ряд весьма жестких физико-химических условий, нарушение каждого из которых чревато невозможностью зарождения и существования жизни в данном участке Вселенной. И если условия в разных ее участках различны, то вполне возможно, что в некоторых из них жизнь не сможет существовать даже при наличии подходящих для этого планет (а может быть, и сами такие планеты не могут там существовать). Это утверждение получило в науке название «антропного принципа». Его чаще формулируют в позитивной форме, говоря, что жизнь в нашем

участке Вселенной существует лишь потому, что здесь реализовались необходимые для этого условия.

Какие же это условия? Оказываются, их довольно много, начиная от трехмерности пространства и кончая очень точно подогнанными числовыми значениями некоторых атомных параметров. Вот одно из этих условий, от которого зависит появление в данном участке Вселенной углерода и кислорода — этих неотъемлемых составляющих земной жизни. Его открыл в 1950-х годах известный астрофизик Фред Хойл. Он рассмотрел процесс образования углерода в космосе. На первых порах в космосе есть только водород и гелий, поэтому более тяжелые элементы, в том числе углерод и кислород, могут возникнуть только в результате термоядерной реакции, идущей в недрах массивных звезд. И вот Хойл показал, как это происходит. Первым возникает углерод, путем двуступенчатой реакции: сначала два ядра гелия-4 сливаются в ядро бериллия-8, а потом оно сливается с еще одним ядром гелия в ядро углерода-12. Почему такая сложность? Потому что вероятность встречи сразу трех ядер гелия ничтожно мала. Даже и эти две реакции (сначала бериллий, а потом углерод) возможны лишь потому, что энергия ядра бериллия почти равна сумме энергий двух ядер гелия, а сумма энергий ядер бериллия и гелия почти равна энергии возбужденного ядра углерода. Только эти близости, или «хойловы резонансы», как их называют, делают возможным появление в космосе достаточного количества углерода. И оказалось, что будь эти суммы энергий хотя бы на несколько тысячных долей иными, не было бы резонансов и не было бы углерода, а за ним — и кислорода.

Вот теперь можно вернуться к упомянутому в начале заметки новым открытиям, противоречащим оптимизму астрономов-энтузиастов. В числе параметров, численная величина которых существенно влияет на возможность возникновения жизни, есть так называемая «постоянная

тонкой структуры» α — фундаментальный физический параметр, который характеризует, грубо говоря, силы взаимодействия между светом (фотонами) и веществом (электрическими зарядами). В последние годы некоторые группы астрономов, изучая свет, идущий от дальнего квазара (массивной протогалактики с гигантской черной дырой в центре), обнаружили, что спектр этого света таков, как если бы постоянная тонкой структуры в той части космоса была несколько иной, чем в наших окрестностях. Затем аналогичные результаты были получены в результате исследования (с помощью мощных телескопов) трехсот с лишним удаленных галактик, подобной нашей. И тут оказалось, что численное значение и в этих галактиках отличается от численного значения α в нашем Млечном пути. Отличия эти ничтожны, порядка одной стотысячной, но, как мы только что видели выше, даже отличия в тысячных долях могут оказаться катастрофическими для возможности существования жизни.

Интересно, что, расположив изученные галактики на карте космоса, астрономы выявили неожиданную закономерность: по мере удаления от Млечного пути в одну сторону α растет, по мере удаления в другую — падает. Наша Галактика находится где-то посередине, в таком месте, где значение α таково, что позволяет возникнуть тяжелым элементам, то есть, в принципе, и жизни. Отсюда следует довольно печальный для оптимистов вывод: в тех галактиках, что дальше или ближе нас по этой странной «оси», условия для возникновения жизни неблагоприятны, даже если там есть подходящие для этого планеты.

Впрочем, все меняется, даже в астрономии, так что, может выясниться, что эти данные были ошибочны. Или что и с такой α можно выжить.

Вот уж не повезло...

Ученые установили, что динозавры вымерли из-за банального невезения. Если бы гигантский астероид упал на Землю на несколько миллионов лет раньше или позже, ящеры могли бы продолжить свое существование. Палеонтологи обсудили различные сценарии исчезновения динозавров и пришли к выводу, что причиной их быстрого вымирания стало падение метеорита примерно 66 миллионов лет назад.



Динозавры вымерли в очень короткие сроки – за несколько десятков тысяч лет. Этому способствовало и сокращение видового разнообразия травоядных ящеров Северной Америки, которые, в свою очередь, служили пищей для хищников. Если бы метеорит упал, когда ящеров было намного больше, последствия катастрофы были бы не столь фатальными.

Следует отметить, что палеонтологи работали с данными по Северной Америке, поэтому причина вымирания динозавров на других континентах до сих пор не найдена.

Почему древние патриархи так долго жили

Как известно, первый человек, Адам, прожил 930 лет, Ной – 500 лет, а Авраам – 175 лет. Возраст некоторых персонажей, названных в Списке царей Шумера и Аккада, составленном около четырех тысяч лет назад, достигает нескольких тысяч лет. Цари, правившие до Потопа, жили намного дольше, чем более поздние правители, хотя последние тоже жили по несколько сот, а то и по тысяче лет. То же наблюдалось и в Китае.

Ученые попытались в этом разобраться. Некоторые считают, что у древних жителей могло быть иное понятие о хронологии. Например, годом они могли называть не солнечный, а лунный цикл, который равняется всего одному месяцу. Таким образом, истинный возраст Адама на момент смерти составлял 77 лет... Правда, при этом получается, что Адам впервые стал отцом в 11 лет. А Енох зачал Мафусаила в пять лет.

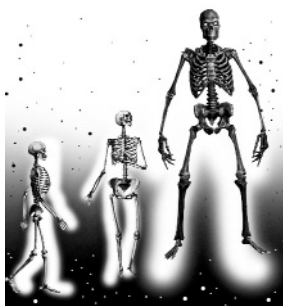
Существуют и математические модели, пытающиеся объяснить долгожительство. По мнению современных математиков, указанные в источниках цифры представляли собой возведение возраста в квадрат. Например, таким образом цари показывали свое превосходство над предшественниками. А вот насчет сокращения продолжительности жизни появилось одно любопытное наблюдение. Оказалось, что темпы ее снижения со-

ответствуют темпам угнетения жизнедеятельности организмов, подвергшихся воздействию радиоактивных веществ или токсинов...

Кое-что о древних великанах

Иногда археологам попадаются необычные скелеты. Так, один из них, найденный в Великобритании, принадлежал древнему человеку ростом 182 сантиметра и умершему от раны в возрасте 45 лет. После долгих раздумий ученые решили, что благодаря своим физическим данным этот великан из бронзового века был вождем племени. Он нередко участвовал в сражениях и жизненных испытаниях, так как при анализе скелета обнаружили травму позвоночника, а также хронические артрит и синусит. Но больше всего поразило, что в могиле нашли заточенный бронзовый кинжал. Дело в том, что между 2300 и 2150 годами до нашей эры, когда жил великан, технология выплавки бронзы в этих краях еще только начала развиваться.

Надо сказать, что останки великанов, чей рост колебался между 2–4 метрами, находили в



Рисунки А. Сарфанова

Европе, Азии и Африке... Но официальная наука пыталась скрыть факт обитания на земле целых рас великанов, поскольку это было сложно объяснить с точки зрения официальной истории человечества. А ведь не исключено, что великаны сыграли существенную роль в эволюции!

Мумия и Евангелие

Ученые нашли на листе папируса, который был в погребальной маске, фрагмент Евангелия от Марка, написанный в I веке нашей эры. Надо сказать, что погребальные маски египетских фараонов изготавливались из золота, а вот маски простолюдинов состояли из папируса или льна, клея и краски.

Исследователи научились растворять клей на таких масках, не повреждая чернил, и расшифровывать текст на папирусе. Датировали Евангелие благодаря другим записям на той же маске – деловым и личным письмам, а также с помощью радиоуглеродного метода и анализа типов письма.

Пока старейшие копии евангельских текстов датируются II–III веками.

В римских легионах находились женщины

Хотя законы Римской империи запрещали легионерам жениться, этот запрет постоянно нарушался. Женщины и дети солдат жили вместе с ними и, соответственно, сопровождали их в походах. Убедительное доказательство тому нашли археологи, внима-

тельно рассмотревшие фигуры на колонне Траяна в Риме.

На одном из рельефов изображены участники религиозной церемонии, посвященной победе императора над даками. Однако видно было, что в процессии участвовали не юноши, а женщины. По мнению археологов, это жены или дочери центурионов. Интересно, что колонну изучают с XVIII века, однако женщин на ней разглядели только сейчас. Быть может, потому, что обычно ее рассматривали историки военного дела, интересующиеся лишь оружием и амуницией легионеров.

Ранее находили и другие подтверждения этой гипотезы. Например, среди развалин крепости на севере Англии нашли обувь маленьких размеров и военные дипломы с упоминанием жен и детей легионеров. После многих лет каталогизации находок, археологи выяснили, что примерно 40% всех башмаков и сандалий являются женскими и детскими.

Скорее всего, жены легионеров находились на нелегальном положении и поэтому были вынуждены работать, так как жалования среднего солдата не хватало на содержание семьи. Однако некоторые женщи-

ны могли также исполнять обязанности поварих, швей и прачек в самой армии. А вот жили они в тех же казармах, что и их мужья.

Новое подтверждение ядерной войны на Земле

Несколько лет назад близ небольшого боснийского городка Високо археологи обнаружили долину пирамид. Они древнее египетских, и, похоже, построены в преддверии ядерной войны, о которой поведают древние эпосы различных народов...

Особый интерес у археологов вызвали многочисленные проходы. Взаимосвязанные тоннели имели искусственное происхождение. Скорее всего, по ним можно было попасть из одного места в другое, не выходя на поверхность. Воздух в тоннелях отличается от обычного. Проба показала, что он сильно насыщен отрицательно заряженными частицами кислорода.

Глубоко под основаниями пирамид могут находиться многочисленные подземные лабиринты. Получается, что представители древних цивилизаций считали для себя безопасным жить под землей. Скорее всего потому, что на поверхности было нечто вредное для человека, например, радиация и холод (ядерная зима?).

Пожоже, подземные укрепления строили повсюду. Впрочем, их роль как убежищ еще предстоит доказать.





Супервулканы

В середине февраля ряд популярных газет вышел с заголовком «Извержение вулкана грозит исчезновением Северной Америки». В статьях – со ссылкой на сотрудника Йеллоустонского национального парка США, вулканолога Хэнка Хесслера, – сообщалось о ближайшем извержении супервулкана Йеллоустон. Момент его пробуждения близок. «Йеллоустонский заповедник и всё живое вокруг него в радиусе 1600 километров будут стёрты с лица Земли... Средняя температура на поверхности Земли составит около – 25 градусов» (газета «Metro»).

В опубликованном в той же газете комментарии замдиректора Института географии РАН, профессора Аркадия Тишкова, впрочем, было сказано:

«Если бы угроза извержения была серьёзной, то всё равно речь бы шла о вековом континууме, а не часах, днях, неделях или месяцах».

Угроза извержения? Супервулканы неприметны, но во время их извержения может быть выброшено в тысячи раз больше пепла и лавы, чем обычно. Долгое время на них не обращали внимания, потому что в исторически обозримую эпоху извержения такого типа вроде бы не наблюдались. Мы знаем, как разрушительны эти катастрофы лишь благодаря геологическим исследованиям, которые наводят на мрачные размышления.

Так что же мы знаем о супервулканах? О том же Йеллоустоне? Об этом и пойдет речь в публикуемых сегодня статьях. А для того, чтобы читателей не отвлекала мысль о «неминуемой завтрашней катастрофе», процитируем одну из этих статей, всецело присоединяясь к мнению российского ученого: «Сегодня нет никаких причин ожидать скорого извержения Йеллоустонского вулкана». Гораздо вероятнее, что пробудится какой-либо обычный вулкан – та самая коническая гора с кратером посередине, из которой раз в несколько десятилетий или столетий извергается лава. Об этих вулканах мы и поговорим в Главной теме следующего номера.

О вулканах: это страшное слово «супер»

Среди вулканов они – невидимые гиганты. Они так велики, что неразличимы даже для глаза. Они обманчиво безлики – в отличие от Этны или Фудзиямы с их конусами, вознесенными ввысь.

Но их извержения неизменно были одними из самых бедственных событий в истории Земли. «Супервулканы» – само их название пробуждает в памяти голливудские катастрофы. Всякий раз после их извержения наступали трудные времена. Что же становится причиной подобных катастроф? Как определить, что супервулкан скоро проснется? Ученые лишь начинают разгадывать тайны огнедышащих исполинов.

Река и водохранилище

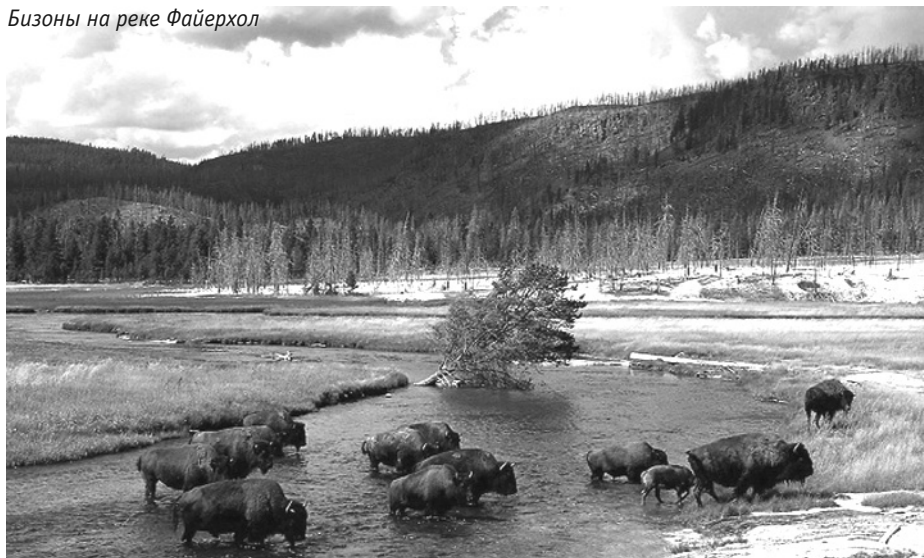
Пока ясно одно: за последний миллиард лет супервулканы не раз опустошали целые области нашей планеты. Возможно, некоторые массовые вымирания всего живого были связаны именно с этими событиями. По мнению ряда ученых, расположенный в Индонезии супервулкан Тоба едва не погубил человечество около 74 тысяч лет назад (см. «З-С», 4/12).

Современная цивилизация пока не сталкивалась с подобным бедствием. К счастью, эти страшные извержения

редки. Их разделяют десятки, а то и сотни тысяч лет. Но неумолимая статистика напоминает, что некоторым супервулканам пора проснуться. А, значит, рано или поздно такое свершится. Сами вулканологи в последние годы всё настойчивее изучают крепчайший сон исполинских вулканов, чтобы понять, каким будет их пробуждение? На какой век, какое тысячелетие заведены их «будильники»?

Вот один из таких вечно спящих вулканов. Чего только ни привидится поверх его кальдеры, расползшейся на много километров (кальдерой называ-

Бизоны на реке Файерхол



ют огромную впадину, возникшую там, где провалилась вершина вулкана. — *Прим. ред.*!) Это подлинно не вулкан, а выставка достижений природы: всё тут, и дремучие хвойные леса, и ручьи с размелькавшейся форелью, и озера, и долины, будто созданные для прогулок. И всё вместе — пятнистый маскировочный пейзаж, наброшенный на супервулкан Йеллоустон, крупнейшую «пороховую бочку» Северной Америки. Но всего не утаишь: разбегаются горячие ручьи, взлетают, как дым после взрыва, гейзеры, бурлит какая-то грязь, жижа. Всё это приметы огня, который в этом уголке природы сотни тысяч лет укрошен, но геологи знают, что здесь повторялись и повторятся взрывы. Когда?

Обычный вулкан — река, только в ее русле течет не вода, а огненная магма, только русло не прочерчено по поверхности земли линией кривой, как каракули ребенка, а пробито сквозь землю, прямое, как колодец, из самой ее глубины. В таком случае супервулкан — это «водохранилище». Котлован, полный огненной магмы. Запружен он сверху: присыпан землей, прикрыт тем, что на ней выросло, построено. Но огонь под этой преградой горит, не гаснет, ждет минуты выбраться.

Извержение обычного вулкана: магма, побежавшая по руслу — трубообразному каналу (жерлу) — вверх. На вершине горы вспыхивает факел. Гора горит.

Извержение супервулкана — не пожар, а взрыв. «Пороховая бочка» взлетает на воздух. Огромная воронка — кальдера — остается на месте взрыва. Через сотни тысяч лет в ней можно построить город. В поперечнике она достигает порой ста километров.

Взрывами динамита можно смести гору. Взрывом супервулкана можно было бы смахнуть целый горный массив, если бы он вырос на пути пламени. Ведь в момент взрыва в воздух выбрасывается до нескольких тысяч кубических километров пепла и камней. Столб пыли поднимается выше, на три десятка километров. Эта катастрофа на какое-то время меняет климат на всей планете.

Супервулканы взрываются в среднем раз в сто тысяч лет. На памяти «сапиенсов», то есть рода человеческого, просыпались лишь супервулкан Тоба, Таупо в Новой Зеландии около 25 тысяч лет назад и сравнительно небольшой супервулкан Флегрейские поля в Италии 39 тысяч лет назад. Наряду с Йеллоустоном, это — самые известные супервулканы планеты.

После извержения свод опустевшей магматической камеры обычно проседает и обрушивается, ведь его ничто уже не подпирает изнутри. Так образуется огромная котловина (чаще всего здесь со временем разливается озеро). Для геолога это — верный признак того, что здесь притаился (и собирается с силами) супервулкан. Например, давно затоплена кальдера вулкана Тоба. Теперь здесь расположено озеро Тоба; оно достигает 87 километров в длину и 27 — в ширину.

Любуясь идиллическими красотами подобного озера, трудно представить себе, что его дно — лишь вершина спрятанной под землей «огнедышащей горы». В других случаях нет и такой подсказки (озеро = вулкан). Поэтому для человека несведущего заметить кальдеру супервулкана немислимо; она так велика, что ее не охватит глаз. Нужны приборы, надо подняться в воздух на самолете, чтобы увидеть контур этого непомерно-го провала.

В том же Йеллоустоне кальдера протянулась на 75 километров в длину и 37 — в ширину. Если мы сравниваем Йеллоустон с пороховой бочкой, то эта такая бочка, у которой площадь дна превышает 2000 квадратных километров. И туда всё прибывает магма, всё кладется порохов.

Всего же таких «пороховых бочек» припрятано на всех широтах и меридианах почти два десятка. Сказать точнее нельзя. Не все географы считают, что лишь те извержения, которым был присвоен индекс, равный 8 по шкале вулканических извержений (Volcanic Explosivity Index. VEI), — это извержения супервулканов. Этот индекс присваивается извержениям, когда подсчитают объем материалов,

выброшенных вулканом, и оценят высоту столпа, взметнувшегося в небо над кратером (или кальдерой).

Прежде считалось: чтобы вулкан удостоился префикса «супер», он должен выбросить за одно извержение не менее 1000 кубических километров вулканических материалов. В последнее время многие ученые смягчают требования, и тогда «пороховых бочек» становится значительно больше. В «клуб супервулканов» они допускают все вулканы, способные выбросить разом более 200 кубических километров материалов. Но их участвовавшие взрывы, хоть и страшны, уже не так грандиозны.

Котел котлу не чета

Возникают супервулканы — эти громадные озера, хранилища магмы — как и обычные вулканы. Откуда-то из мантии Земли поднимается магма и скапливается в земной коре. Своим жаром она расплавляет породы, лежащие над ней и вокруг нее. Так образуется камера (очаг), наполненная магмой. Та продолжает притекать из недр Земли, и давление в камере всё заметнее нарастает. Усиливают его сжатые газообразные вещества, содержащиеся в магме.

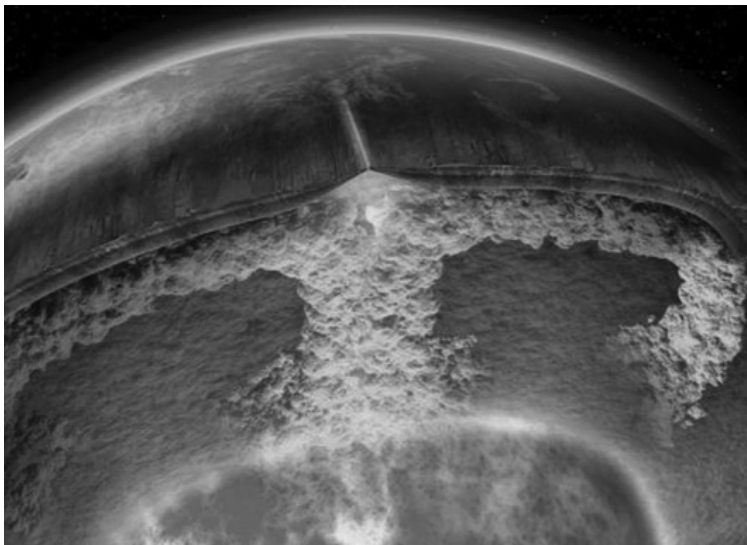
Можно прибегнуть и к такому сравнению: магматическая камера

напоминает перегретый паровой котел, прикрытый легкой крышкой, которую, как только давление в котле усилится, отбросит, и тогда последует грандиозный взрыв. Но сравнение это не совсем точно, ведь расчеты показывают, что этого давления не хватит, чтобы объяснить, откуда берется та громадная энергия, которая высвободится, как только супервулкан взорвется.

Ведь «котел» в нашем случае — не чета тем котлам, что не раз взрывались в прошлом на заводах и фабриках. Этот «котел» — почти бездонная бочка, которую нелегко переполнить магмой. Камера достигает сотни километров в ширину и нескольких — в глубину. Для того, чтобы она взорвалась, чтобы супервулкан проснулся, в ней должно создаться давление, которое в 100–400 раз превышает атмосферное. Однако до недавних пор было непонятно, что вызывает такое резкое повышение давления.

Боги подземного мира тоже играют в футбол?

Любопытная гипотеза была выдвинута швейцарскими учеными в прошлом году со страниц журнала Nature Geoscience. Возможно, давление в магматическом очаге стре-





нительно нарастает, когда создается большой перепад плотности между жидкой, расплавленной магмой и «сосудом», в котором она разлита — твердыми породами, окружающими ее. Плотность самой магмы невысока, но ее окружают пласты очень плотных пород.

Геолог Вим Мальфо приводит простой пример, в наглядности которого может убедиться каждый. Наполните ванну водой. Возьмите хорошо накачанный футбольный мяч и опустите его под воду. Вы почувствуете, как он будет вырываться из ваших рук, всплывать, ведь его — «его воздушность» — окружает более плотное вещество: вода. Она будет постоянно выталкивать его наверх.

Так же обстоит дело и с расплавленной магмой, скопившейся в магматической камере. Окружающие ее породы словно хотят сомкнуться и выдавливают магму наверх. Выдавливают с такой силой, что та пробивает километровую толщу земли, громоздящуюся над ней.

В лаборатории Швейцарской высшей технической школы в Цюрихе ученые воссоздали модель подобной камеры и убедились, что, если та очень велика, то перепада плотности и впрямь достаточно, чтобы в какой-то момент магму стало выталкивать наверх и она, пробив преграду, лежащую на ее пути — твердую кору, — из-

лилась наружу. Возможно, эти наблюдения помогут точнее оценить опасность, исходящую от супервулкана.

Очевидное — проблематичное

Извержения супервулканов необычайно редки. И это затрудняет работу ученых. Само извержение еще можно описать, но те, едва уловимые приметы грядущей катастрофы уже не угадать теперь. Поэтому геологам трудно понять, что может предвещать страшное событие.

Например, вулкан, спящий под Йеллоустонским национальным парком, постоянно проявляет какую-то активность. Почва здесь подрагивает от мелких землетрясений. Дно магматической камеры слегка приподнимается, а потом опускается. Всё время о себе напоминают гейзеры. Но что это значит? Бывало ли так перед извержением супервулкана? Ученые не знают.

Так же беспокойно дремлет и супервулкан, расположенный в Италии, в районе Флегрейских полей. По геологическим меркам он извергался не так давно, около 40 тысяч лет назад. Что нам теперь его беспокойство? Отголосок той давней беды, что опустошила Апеннинский полуостров? Или предвещание новой?

Геологи говорят, что супервулканы еще более непредсказуемы, чем

обычные вулканы. Последние мы привыкли воочию наблюдать. Можем догадаться, когда они проявят свой нор. Первые же для нас — словно чистая страница земли, под которой они, собственно, и притаились. Какая сила вдруг сомнет этот лист, прожжет его?

Пробудится же эта сила очень поздно, иногда — за несколько лет, месяцев до взрыва. К такому выводу в 2012 году пришли французские исследователи из университета имени Блеза Паскаля в Клермон-Ферране, изучив вулканические материалы на острове Санторин, где около 3600 лет назад произошло мощнейшее извержение вулкана (строго говоря, это не было извержение супер-

вулкана). Как оказалось, значительная часть магмы, излившейся тогда, заполнила магматическую камеру лишь за последние сто лет перед извержением. Тогда приток магмы увеличился в 50 раз. По всей видимости, заметно возросла и сейсмическая активность. То и другое — быстрый приток магмы и непрерывная череда слабых землетрясений — были предупредительными сигналами, после которых и произошла катастрофа.

Сотни тысяч лет сна — и годы лихорадочных конвульсий, а затем тело вулкана разорвет, как бомбу?

И всё же, как можно понять, скоро ли начнется извержение супервулкана? Точного ответа по-прежнему нет.

Крупным планом: снова Тоба

Извержения супервулканов неизменно влияли на климат нашей планеты.

После подобных событий в воздух поднималось огромное количество вулканических продуктов — в сотни раз больше, чем после извержения вулкана Пинатубо в 1991 году. Плотная завеса пепла и пыли, протянувшаяся в верхних слоях атмосферы, могла вызвать глобальное похолодание. Однако недавние компьютерные модели свидетельствуют, что эта катастрофа не может угрожать существованию человека.

За последние 100 тысяч лет крупнейшим бедствием такого рода было пробуждение вулкана Тоба в Индонезии 74 тысячи лет назад. В наши дни этот вулкан привлекает пристальное внимание исследователей.

Каждый год во всем мире происходит около полусотни извержений вулканов. Как правило, эти события не пугают никого, кроме жителей окрестных мест. Ущерб, наносимый ими, не так велик. Но иногда случаются и более мощные извержения. Тогда в воздух попадает огромное количество мельчайших частиц пыли и пепла. Эта незримая завеса надолго затягивает небо, вызывая похолодание на планете.

На памяти человечества самое крупное извержение вулкана произошло ровно двести лет назад, 10 апреля

1815 года. Тогда на расстоянии двух тысяч километров от вулкана Тамбора, расположенного на индонезийском острове Сумбава, был слышен гул, доносившийся от извержения. В воздух поднялось, по оценкам ученых, до 160 кубических километров пыли, пепла, камней. Более 10 тысяч человек погибли во время извержения; еще около 60 тысяч стали жертвами голода и эпидемий, вспыхнувших после того, как пепел, покрывший поля, и кислотные дожди полностью уничтожили урожай.

Помимо твердых частиц, в атмосферу было выброшено около 115 миллионов тонн газообразных соединений серы. В виде облака они поднялись на высоту более 30 километров. Вся стратосфера была затянута этой сернистой завесой. Она поглощала часть солнечных лучей, и потому температура на планете понизилась. Наступил «год без солнца» (см. «3—С», 6/07). В Северном полушарии средняя температура упала на два с лишним градуса. В Европе повсюду были неурожаи. Начался голод. Никогда больше в XIX веке в Европе не наблюдалось ничего подобного.

В 1991 году филиппинский вулкан Пинатубо выбросил в воздух около 28 кубических километров пепла и камней, а также 20 миллионов тонн сернистых соединений. В течение последующих двух лет средняя температура на планете была на полградуса ниже нормы. Это мощное извержение вулкана чуть сдержало глобальное потепление, но все-таки не остановило его.

Разумеется, извержения вулканов Тамбора и Пинатубо не идут ни в какое сравнение с доисторическими взрывами супервулканов. Ведь те были мощнее в сотни раз. Какое же влияние они оказывали на климат в далеком прошлом? Не могли ли хотя бы некоторые из них вызвать наступление ледниковых эпох или усилить похолодание, если такая эпоха уже наступила?

А что могло бы произойти с человечеством, если бы один из этих гигантов проснулся? По гипотезе Стэнли Эмброуза из Иллинойского университета, после извержения индонезийского супервулкана Тоба человечество едва не погибло (подробнее см. «3—С», 4/12). Эта гипотеза вызывает оживленные споры. Исследования вулкана Тоба продолжают. Об этом мы и поговорим. Ведь вопросы, волнующие нас, интересовали и участников проекта «Супервулкан» (руководитель — Клаудиа Тиммрек), который проводился недавно Институтом метеорологии при Обществе имени Макса Планка.



Супервулканы не так опасны?

Еще в конце 1980-х годов модельные расчеты показали, что в том регионе, где находится супервулкан, после его извержения длительное время к поверхности Земли будет проникать не более 10% солнечного света. Соответственно, там наступит сильнейшее похолодание. Средняя температура в летние месяцы окажется на 20 градусов ниже обычного. Вполне возможно, что снег, выпавший зимой, так и не успеет растаять здесь летом. Толщина слежавшегося, нараставшего слоя снега будет год от года лишь нарастать. Снег превратится в лед. Так начнет расплзаться ледник. Насколько верна подобная модель? Что покажут нынешние, уточненные, расчеты?

Пытаясь понять механизм извержения супервулкана, немецкие исследователи смоделировали то, что произошло с вулканом Тоба 74 тысячи лет назад. По всей видимости, вулканические продукты были выброшены тогда вовсе не из одного-единственного кратера. Очевидно, поверхность земли над магматическим очагом растрескалась сразу в нескольких местах, и оттуда, из этих образовавшихся кратеров, извергались вулканические продукты. Можно сказать, что супервулкан — это целая батарея вулканов, пробудившихся одновременно.

После такой «стрельбы» облако пепла поднимается в стратосферу на высоту более 30 километров, и, словно громадной завесой, накрывает всю область на многие сотни километров вокруг супервулкана (в случае с Тобой — в радиусе 600 километров), а затем оседает, отравляя эту местность. Это сопровождается кислотными дождями: вместе с водой на землю падают капли серной и соляной кислоты.

Конечно, осадки в виде пепла, как и кислотные дожди, длятся недолго — всего несколько недель, но зато содержание аэрозолей в стратосфере повышается настолько, что климатические изменения будут ощущаться еще не один год. Аэрозоли же возникают потому, что вулкан выбрасывает огромное

количество соединений серы — прежде всего, диоксид серы. В результате фотохимических процессов он превращается в серную кислоту. Мельчайшие капельки кислоты рассеивают и отражают солнечный свет, не давая ему проникнуть к Земле, а кроме того, поглощают тепловое излучение, исходящее от поверхности планеты. Поэтому нижние слои воздушной оболочки остывают, в то время как слой аэрозолей в стратосфере разогревается. Эти изменения нарушают привычную циркуляцию воздуха.

В прежних компьютерных моделях предполагалось, что концентрация аэрозолей в течение примерно десяти лет после извержения супервулкана остается неизменной. Это приводит к тому, что средняя температура понижается на 8–17 градусов (все зависит, разумеется, от того, далеко ли тот или иной регион оказался от места бедствия). Подобные изменения могли бы оказаться губительными для человеческой цивилизации. Ведь ждать помощи нам было бы неоткуда. Пострадали бы все.

Однако уточненный расчет, предложенный участниками проекта «Супервулкан», показал, что этот мрачный сценарий нереалистичен.

Тиммрек поясняет: «Чем больше вулканических материалов попадает в атмосферу, тем чаще их частицы сталкиваются друг с другом и слипаются, увеличиваясь в размерах». Ну, а небольшое количество крупных частиц хуже рассеивает солнечный свет, нежели множество мелких пылинок. Кроме того, крупные частицы быстрее падают на землю, а потому последствия извержения вскоре перестают ощущаться.

Участники проекта реконструировали ход извержения вулкана Тоба. По их расчетам, в стратосферу было выброшено 850 миллионов тонн серы в составе различных химических соединений. Это намного больше, чем во время недавнего извержения Пинатубо.

В первый год после пробуждения супервулкана средняя температура во всем мире понизилась на 3,5 градуса, что сравнительно немного. Однако

плотная пылевая завеса вызвала изменения розы ветров. Например, чередование муссонов прекратилось. По этой причине в летние месяцы стало заметно холоднее — средняя температура упала на 6 градусов. Зимой же похолодание оказалось незначительным.

Впрочем, в отдельных регионах Северного полушария климатические изменения были особенно заметны. Так, в Центральной Азии средняя температура понизилась на 12 градусов. Над Тихим океаном, особенно в тропической его части, изменение средней температуры, наоборот, было небольшим. Океан очень инертен, он гораздо слабее реагирует на любые колебания температуры атмосферы, нежели континенты.

Как повлияло на флору и фауну то, что муссоны вдруг прекратились? Расчеты показывают, что в Индии — так же, как на большей части Африки и Южной Америки, — леса частично уступили место степям и лугам. Однако массового вымирания всего живого не произошло. Очевидно, наблюдалась лишь миграция животных в области с приемлемым для них климатом и ландшафтом.

Итак, никакого долговременного изменения климата это извержение не вызвало. Компьютерная модель показывает, что уже лет через десять после катастрофы климат снова был таким же, как и до того, как вулкан проснулся.

В то же время, если одно за другим произойдет несколько очень мощных извержений обычных вулканов, средняя температура на планете может надолго снизиться.

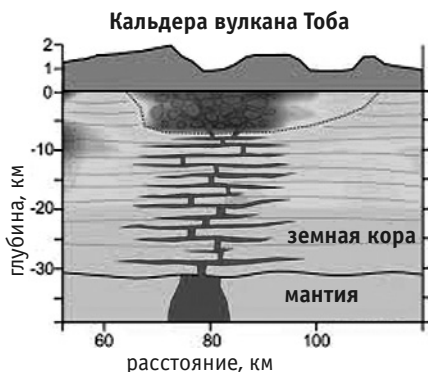
В лабиринтах подземных камер

Всего при извержении вулкана Тоба 74 тысячи лет назад было выброшено около 2 800 кубических километров вулканических материалов.

В прошлом году ученые из Германии, России (Новосибирск) и Франции (на примере всё той же Тобы) исследовали, откуда берется то громадное количество материалов, которое выбрасывает супервулкан.

В течение полугода ученые фиксировали малейшую сейсмическую активность в окрестности Тобы. Сейсмические волны пронизывают недра планеты. Их скорость меняется оттого, какие породы им приходится преодолевать. Это позволяет геологам реконструировать строение тех участков планеты, сквозь которые распространяются сейсмические волны. В конце концов, участникам проекта удалось оценить размеры магматической камеры вулкана Тоба так, словно ее просвечивали рентгеновскими лучами.

Как выяснилось, эта камера представляет собой вовсе не огромную овальную пещеру, что ожидали увидеть геологи, а множество горизонтальных полостей, расположенных одна над другой и соединенных протоками (см. рисунок). Схематично это напоминает стопку блинчиков, лежащих на тарелке.



Рассмотрев эту схему, ученые попробовали описать, как происходит извержение такого вулкана. Итак, на протяжении сотен тысяч лет магма постепенно притекает из мантии к поверхности Земли. Отдельными толчками ее выдавливают вверх. С каждым таким толчком образуется новый слой, новый «адский блинчик».

Очевидно, по тому, как заполнены магмой эти горизонтальные полости, можно судить, скоро ли ждать нового извержения супервулкана. Тот же вулкан Тоба не представляет сейчас никакой опасности, ведь магма, притекающая из недр, заполнила пока лишь несколько резервуаров. Сейчас

ее верхний слой лежит в семи километрах от поверхности Земли. Выше находятся вулканические материалы, оставшиеся от последнего извержения. Тогда, 74 тысячи лет назад, магма подступила прямо к поверхности. Произошел взрыв.

Может статься, что под супервулканами располагается множество подобных магматических озер. В них по-

степенно скапливаются тысячи кубических километров магмы. Продолжается это очень-очень долго. Но в конце концов, всегда следует взрыв.

Возможно, это открытие, позволит оценить реальную угрозу, исходящую от супервулканов, существующих на нашей планете, а не живописать ужасы, которые грядут, может быть, через десятки или сотни тысяч лет.

Крупным планом: Йеллоустон

Извержение супервулкана – одна из самых страшных катастроф, которая может произойти в природе. Ее последствия можно сравнить разве что с падением крупного астероида.

Так было, например, около 630–650 тысяч лет назад, когда в последний раз произошло извержение Йеллоустонского вулкана. Из этой почти «бездонной бочки», что «зарыта» под американским национальным парком, было выброшено 983 кубических километра вулканических пород. Одного лишь пепла было столько, что его хватило бы, чтобы покрыть весь Североамериканский континент слоем высотой 10 сантиметров. В радиусе трехсот километров от вулкана почти всё живое было погребено под толщей пепла, вознесшейся ввысь на несколько десятков метров.

Если бы подобное событие повторилось сегодня, оно имело бы катастрофические последствия для 350 миллионов человек, населяющих Северную Америку. В последний раз, когда этот вулкан просыпался, Америка была безлюдна, а самым разумным существом на Земле был наш предок, *Homo erectus*, населявший Африку и Европу. Сегодня же...

По расчетам ученых, извержения Йеллоустонского вулкана повторяются каждые 600–650 тысяч лет, а зна-

чит, покой здешних гор и лесов может быть обманчив.

В этом убеждают даже геодезические архивы. Ученые сравнили результаты проведенных недавно в Йеллоустоне измерений с хранящимися в архиве данными геодезической съемки 1923 года. Легко убедиться, что за эти без малого сто лет что-то «внутри» парка накренилось, и всё, что мы видим вокруг – все эти декорации из скал и озера среди них, – тоже покосилось. Словно мы оказались в театре, где рабочие – баловства ради – опустили край сцены, и картонные громады на ней сразу же пошатнулись. Вот так и здесь: северная часть парка с тех пор приподнялась, южная опустилась так, что озеро в южной своей части вышло из берегов. Так безмятежное искусство геодезии уловило волнение, начавшееся (?)/начинающееся (?)/давно нарастающее (?) в земной среде. Геологи объясняют это тем, что магматическая камера, «слегка прикрытая» скалами и деревьями, за эти десятилетия еще более растянулась от притекшей к ней магмы.

Находится эта камера примерно в восьми километрах от поверхности



Земли. Каждый год в ее окрестности регистрируют сотни крохотных землетрясений. Анализируя, как сейсмические волны пробегают сквозь земные породы, ученые довольно точно зарисовали эту камеру, «вместилище подземного огня». Она достигает 40–50 километров в длину, 20 – в ширину и 10 – в глубину. Если всё, что ее наполняет, будет разметано взрывом по окрестности, все ближайшие области будут стерты с лица земли.

Сейсмическая активность в Йеллоустоне и помогла ученым оценить угрозу, и новой угрозой же напугала их. Среди мелких, видимых только прибором сотрясений здесь, в Йеллоустоне, иногда ощутимы сильнеешие удары. Так, 30 июня 1975 года здесь произошло землетрясение магнитудой 6,1, а 18 августа 1959 года – магнитудой 7,5. Что, если камера здешнего вулкана в следующий раз «сдетонирует» от такого удара? Взорвется?

В царстве обманчивого покоя

Первого марта 1872 года на северо-западе штата Вайоминг, в Скалистых горах, был основан старейший национальный парк мира – Йеллоустонский национальный парк. Его площадь составляет 8987 квадратных километров (это примерно соответствует площади такого острова, как Крит). Парк расположен на территории Йел-

лоустонского плато (его средняя высота – 2400 метров). Поросшее лесом плато окружено громадными горными хребтами, которые взметнулись ввысь почти на 4300 метров.

Вулканическая природа здешнего ландшафта очевидна. В лесах до сих пор сохранились следы лавовых потоков и пепла, просыпавшегося на эту местность дождем. Окаменелый лес в северо-восточной части парка напоминает о древнем извержении вулкана. Недра земли не успокоились до сих пор.

Повсюду на территории парка поднимаются испарения, везде что-нибудь бурлит или клокочет. Всего здесь насчитали около десяти тысяч горячих источников. Поблизости от них образовались озера, в которых немолчно плещется вода, переливаясь всеми цветами радуги, лопаются пузырьки грязи, а из расщелин окрестных скал курятся горячие пары, также напоминая о грандиозных силах подземной стихии, что пока еще дремлют.

На территории парка проявляют активность свыше трех сотен гейзеров. Самый известный из них – Олд-Фейтфул, Верный старина, – получил свое прозвище за ту педантичность, с которой его фонтаны каждые час-полтора вырываются из-под земли, взмываясь ввысь примерно на 40 метров. Это продолжается вот уже почти полтора века – с тех пор, как было об-

наружено уникальное плато. Если же верить рассказам индейцев, чьи предки некогда населяли эту местность, то Верный старина с удивительной регулярностью выбрасывает столбы горячей воды и пара вот уже несколько веков подряд, а может быть, и дольше.

Парк населяют многочисленные дикие животные — бизоны, лоси, волки, бурундуки, бобры. На берегах высокогорного озера Йеллоустон, расположенного в юго-восточной части парка, сохранилась уникальная колония птиц, насчитывающая около двухсот видов. «Царь» здешних лесов — медведь гризли, поголовье которого взято под охрану. По подсчетам биологов, здесь проживает около пятисот медведей. Впрочем, никакой опасности нет: здешние медведи практически никогда не нападают на человека. Большинство несчастных случаев происходит по вине бизонов. Приближаясь к ним, неосторожные посетители часто забывают о том, что эти животные могут мчаться со скоростью 50 километров в час и им нелегко остановиться.

В 2005 году исследователи обнаружили в окрестности Мамонтова источника несколько можжевельников деревьев возрастом около 1500 лет, а в другой части парка — сосну возрастом почти 2000 лет. Примерно 80% территории парка покрыто хвойными лесами, еще 15% — лугами, а остальная часть — водоемами.

В горячих источниках обитают различные термофильные (жаростойкие) бактерии и водоросли. Многие из них до сих пор не исследованы учеными. В 2009 году было обнаружено, что водоросли рода *Cyanidioschyzon* способны выжить в растворе, содержащем большое количество мышьяка, — и не только выжить, но и очистить раствор. После них остается лишь соединение мышьяка, не такое уж опасное для других организмов.

В последние годы все больше туристов приезжают полюбоваться здешними чудесами природы. В среднем Йеллоустонский парк ежегодно посещает около трех миллионов человек. Подвергаются ли они опасности?

Извержение 2015 года

Ответ можно дать немедленно. Сегодня нет никаких причин ожидать скорого извержения Йеллоустонского вулкана. Однако нельзя и недооценивать масштабов этого события, ведь рано или поздно оно произойдет.

Супервулкан Йеллоустон — это подлинный гигант. За последние 2,1 миллиона лет трижды происходили его грандиозные извержения. Они опустошили все окрестности кальдеры в радиусе нескольких сотен километров. Пепел и камни, выброшенные взрывом, усеяли территорию площадью во многие тысячи квадратных километров.

Сейчас восстановить полную картину тех событий чрезвычайно трудно. Эрозионные процессы уничтожили большую часть вулканических материалов, выброшенных после тех извержений. Поэтому ученым трудно предсказать, что произойдет, если супервулкан снова проснется.

И все-таки в прошлом году канадские исследователи (руководитель — Ларри Мэстин) попытались реконструировать, как распространялся пепел после извержения вулкана Йеллоустон около 640 тысяч лет назад. В своей модели они использовали имеющиеся у них сведения о розе ветров, характерной для той эпохи.

Точнее говоря, моделей было три. В них извержение вулкана длилось соответственно три дня, неделю и месяц. Всякий раз в воздух попадало около 330 кубических километров пепла. С помощью этих моделей ученые впервые могли увидеть, что было бы, если бы новое извержение Йеллоустона произошло в наши дни.

Обычно, когда происходит извержение вулкана, службы спасения немедленно изучают розу ветров. Ведь облако вулканических продуктов относит в ту или иную сторону — всё зависит от того, куда дует ветер. И эта местность пострадает сильнее всего.

Как оказалось, совсем не то бывает при извержении супервулкана. Энергия поднявшегося над ним облака так велика, что оно равномерно

КАКИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗАТРОНЕТ ИЗВЕРЖЕНИЕ



разлетается во все стороны, одинаково угрожая всем окрестностям. Даже самый сильный ветер не может отнести его, к примеру, на запад или восток, пощадив хотя бы отдельные области, находящиеся в зоне удара. Ветер также не способен отогнать это облако в сторону, как не в силах остановить, например, мчащийся навстречу поезд.

Каким же будет прогноз погоды, если завтра телеведущим придется сообщить о том, что вулкан проснулся?

В радиусе пятисот километров от Йеллоустонского парка всё будет покрыто слоем пепла высотой более метра. В Скалистых горах сугробы пепла окажутся высотой с двух-трехэтажный дом. Улицы и площади таких крупных городов, как Портленд, Сиэтл, Миннеаполис будут выглядеть так, словно выпал снег, серый, горячий снег. Асфальт там скроется под слоем пепла толщиной в несколько сантиметров. В Вашингтоне и Нью-Йорке всё окажется слегка припорошено пеплом, словно на эти города лишь дохнула зима — вулканическая зима.

Последнее покажется безобидным, но лишь до того, как мы мыс-

ленно пройдемся по улицам этих городов на следующее утро. Уличное движение будет парализовано. Пыль, набившаяся в трансформаторы, вызовет многочисленные замыкания. Все коммуникации отключатся. Города омертвеют.

Сельская глубинка Америки встретит нас полями, спящими под пеплом, словно под снегом. Их покой обманчив. Оказавшись даже под небольшим слоем пепла, многие растения задохнутся, погибнут. Урожай пропадет на корню. Грядет бескормица. Если же вспомнить о том, что после такого мощного извержения неминуемо похолодание, то зима (та самая «вулканическая зима») выйдет тяжелой.

К счастью, всё это — фантастическая картина. Репортаж из далекого будущего. Еще раз повторим: никаких признаков извержения вулкана Йеллоустон в обозримый период времени нет. А что там, за гранью тысячелетий? Это мы уже успели посмотреть...

Материалы подборки о супервулканах подготовил А.Волков

Вклад в победу

Железнодорожное строительство в районе Сталинграда в 1941–1942 годах

В 1942 году вермахт одержал ряд побед, но к концу года под Сталинградом потерпел тяжелейшее поражение, лишившее гитлеровскую Германию даже надежды на победу. Сталинградская битва описана в высшей степени подробно во множестве книг. Тем не менее, один аспект этой битвы отражен в литературе недостаточно. Имеется в виду вклад строителей железных дорог в победу под Сталинградом. А ведь для того чтобы понять логику событий 1942 года, следует не забывать, что в начале лета, когда немецкое военное руководство планировало свое наступление на южном направлении, на картах не было железнодорожных линий, которые вошли в строй в августе 1942 года.

До войны железнодорожная сеть в прилегающем к Сталинграду районе была развита очень слабо. В связи с этим в 1941–1942 годах по решению ГКО (Государственного Комитета Обороны) в этом районе велось большое железнодорожное строительство силами гражданских и военных строителей с привлечением местного населения. Это позволило уже в январе 1942 года закончить строительство 180-километровой линии Сталинград – Нижний Баскунчак с паромной переправой через Волгу и дать прямой выход железнодорожным составам из Сталинграда на левый берег Волги, связать город с идущей по левому берегу линией Урбах – Астрахань. На переправе действовали два парома вместимостью по 32 вагона. Фашистская авиация постоянно бомбила этот объект. Тем не менее, переправа продолжала действовать даже тогда, когда немецкие танки провалились к Волге.

Обратим внимание на дату. Январь 1942 года. В те дни Красная Армия наступала, и железнодорожные войска восстанавливали движение на освобожденных территориях. Тем не менее, далеко от линии фронта была построена железнодорожная ветка, которая в августе 1942 года приобрела стратегическое значение. Она использовалась не только для снабжения войск, защищавших Сталинград, но и для вывоза продукции сталинградских заводов, потом для эвакуации этих заводов, для эвакуации гражданского населения и для многого другого.

Стоит подчеркнуть, что эта ветка – лишь небольшая часть грандиозного железнодорожного строительства, начатого в 1942 году. По решению ГКО СССР от 23 января 1942 года, было развернуто скоростное строительство Волжской правобережной рокадной железной дороги от Иловли, через Петров Вал, Саратов, Сennую и Сызрань, далее на Ульяновск и до конечной станции Свияжск общим протяжением 1000 километров. Очень надеюсь, что рано или поздно выйдет книга, где будет подробно описана эта грандиозная стройка. Но для того чтобы лучше понять, что произошло под Сталинградом, достаточно такой информации: головной участок этой важнейшей железнодорожной линии Иловля – Петров Вал протяжением 136 километров был введен в эксплуатацию 7 августа, а 200-километровый участок от Петрова Вала до Саратова был закончен и открыт для движения поездов 11 сентября 1942 года.

Однако в начале августа немецкие войска стали быстро продвигаться к Сталинграду. Возникла угроза иду-

щим вдоль Волги железнодорожным линиям. Они подвергались интенсивным бомбардировкам. А когда 23 августа немецкие танки прорвались к Волге, сквозное железнодорожное движение вдоль правого берега реки окончательно прервалось. Одновременно было прервано сквозное движение транспортных судов и барж и по самой Волге. Чтобы оценить, к каким трагическим последствиям могло это привести, следует вспомнить о стратегических грузах, шедших по этим путям. Главным из них была нефть из Баку и с Северного Кавказа, бывших в то время основными районами нефтедобычи в СССР.

Стоит подчеркнуть, что железные дороги, связывавшие Северный Кавказ и Закавказье с центром страны, летом 1942 года проходили через оккупированные противником территории и не могли быть использованы. Положение значительно облегчила введенная в эксплуатацию 4 августа новая железнодорожная линия Кизляр — Астрахань протяженностью 348 километров. Строительство этой линии началось по решению правительства еще осенью 1941 года, когда боевые действия шли под Ростовом. По-

сле ликвидации прямой угрозы Северному Кавказу, осенью 1941 года «наступил некоторый холодок в строительстве», а весной 1942 года — «вновь встала задача форсированного завершения строительства». И уже 4 августа 1942 года первый поезд из Кизляра прибыл в Астрахань. Поэтому выход противника к Сталинграду не привел к катастрофе.

Но еще раньше, 18 июня, стал действовать железнодорожный переход через Волгу у Астрахани. Основной его частью была паромная переправа, существенным образом повлиявшая на ход Сталинградской битвы. Однако чтобы оценить, какие трудности смогли тогда преодолеть строители этого перехода, надо вспомнить, что речь идет о переходе через дельту Волги, где великая река распадается на множество рукавов. И чтобы их преодолеть, надо было заранее подготовленные арочные фермы-пролеты уложить на быки.

Первоначально по этому переходу в глубь страны было отправлено большее число порожних вагонов и паровозов, скопившихся в районе Сталинграда. В этом ничего необычного не было. Но когда 23 августа противник прорвался к Волге, этот переход приобрел стратегическое значение.

Отметим, что в январе-сентябре 1942 года в районе Сталинграда были

В январе 1942 года по решению ГКО были сняты звенья пути с участка Бам-Тында для строительства Волжской рокады



построены железнодорожные линии длиной 180, 348, 136 и 200 километров. И это далеко не всё. Строились также небольшие ветки и обходные пути, позволявшие пускать составы в обход подвергавшихся частым бомбардировкам станций. Была значительно повышена пропускная способность многих линий, включая постройку вторых путей. Многие приходилось менять и перестраивать. А кое-когда возникала срочная необходимость в незапланированных первоначально строительных работах, что необходимо учитывать, если мы хотим как-то оценить грандиозный объем работ, выполненных советскими строителями железных дорог в 1941–1942 годах.

Но, с другой стороны, возникавшие на голом месте железнодорожные линии протяженностью в сотни километров также должны были нарушать планы гитлеровских генералов. Действительно, когда весной 1942 года они планировали стратегическое наступление в южном направлении, на линии Кизляр — Астрахань только начинались работы. Вполне возможно, что они ее не учитывали в своих планах. И вот в тех тяжелейших условиях неоднократно проявлялось то, что немецкие авторы называют «выдающейся способностью русских к импровизации». Замечательным примером можно назвать переправку нефти «вплавь». Железнодорожные цистерны на западном берегу Каспийского моря наполняли на три четверти объема нефтью, разъединяли с тележками и после этого спускали на воду. Благодаря тому, что цистерна была не полна, а также тому, что плотность нефти меньше воды, цистерны сохраняли плавучесть. По несколько таких цистерн связывали канатом и любым буксиром транспортировали в Красноводск. Таким же способом, кстати, пользовались и на Ладоге.

Блестящим примером импровизации стал и наплавной железнодорожный мост через Волгу у Астрахани. Первоначально там действовала паромная переправа. Однако ее мощности оказалось недостаточно, и было решено заменить ее наплавным (на баржах) мостом. Но

нужного числа барж найти не удалось.

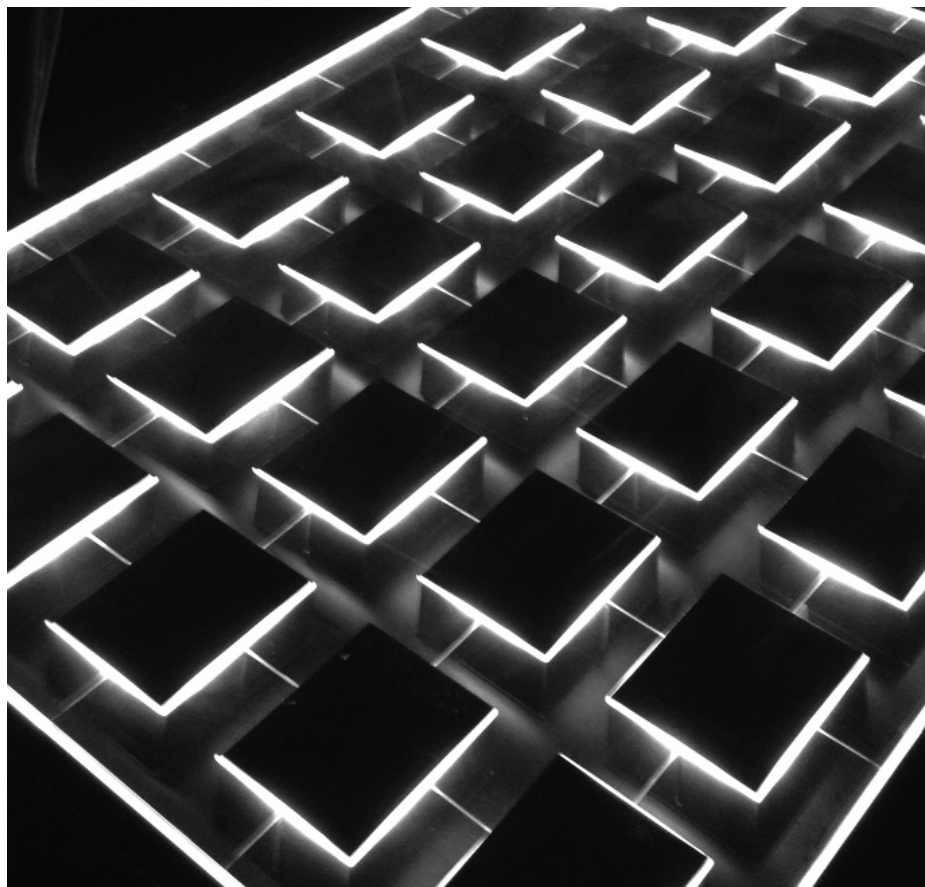
Старший лейтенант П.Г. Мемнонов предложил навести мост так называемым методом «лента из барж», то есть кильватерной колонной (вдоль продольной оси барж) — одна баржа за другой. Опытный инженер, заместитель начальника технического отдела 47-й железнодорожной бригады инженер-майор Я.А. Виленкин засел за расчеты. Дело было рискованным — подобный способ установки барж в инженерной практике используется редко, а в нашей стране это был первый случай его применения.

В наши дни всё это может вызвать удивление. Сложнейший технический вопрос, имевший стратегическое значение, решался на уровне бригады. Старший лейтенант предложил, а инженер-майор провел расчеты. Но в те дни многие ответственные решения принимались на таком уровне. Времени на согласование с Москвой не было.

С огромными трудностями были связаны не только строительство, но и эксплуатация моста. Круглосуточно специальные команды дежурили у насосов, поддерживая баржи на определенном уровне, в зависимости от поведения реки они регулировали их осадку. Военные инженеры разработали правила технической эксплуатации переправы. Машинистам паровозов категорически запрещалось превышать допустимую скорость и тормозить на мосту состав. Несмотря на жесткое крепление барж и строжайшее соблюдение всех расчетных норм, ось моста выгибалась, подобно парусу на ветру. Во всех случаях этот изгиб не должен был превышать определенных технических норм, чтобы подвижной состав мог вписываться в кривую. И всё это происходило при частых налетах вражеских бомбардировщиков.

И в заключение — риторический вопрос. Могли ли гитлеровские стратеги предположить, что советские железнодорожники смогут таким образом преодолеть трудности, возникшие у них, когда наступавшие немецкие войска прервали основные железнодорожные линии, связывавшие центр страны с Кавказом и Закавказьем?!

Иллюзия Хокинга



Конечной целью науки является создание единой теории, которая описывала бы всю Вселенную.

С. Хокинг. «Краткая история времени»

Чаша Грааля современной физики?

Можно ли создать так называемую ТВ – «Теорию Всего»? Явится ли гений, который набросает систему уравнений и покажет нам на тетрадном листе всю Вселенную?

Многие великие физики всегда мечтали именно об этом. И каждый из

них приходил с уверенностью, что именно он осилит Теорию Всего, а уходил с робкой надеждой на гения будущего. В итоге все попытки сотворить ТВ блестяще провалились.

Сейчас самым известным адептом Теории Всего является знаменитый физик Стивен Хокинг. Вот две цитаты из его книги «Краткая история време-

ни». «Но если мы действительно откроем полную теорию... будет найден ответ на такой вопрос, это будет полным триумфом человеческого разума, ибо тогда нам станет понятен замысел Бога». «А наша конечная цель — никак не меньше, чем полное описание Вселенной, в которой мы обитаем».

Но прежде чем взяться за штангу, может быть, стоит посмотреть на ее вес? Можно ли в принципе сочинить Теорию Всего? Позволяют ли это делать познавательные способности разума? Этими вопросами физики обычно не задаются, считая свой разум равным Природе.

А равен ли наш ум Замыслу? А вдруг Теория Всего есть всего лишь философский камень современности, Шамбала и Эльдорадо квантовых физиков? ТВ — не мираж ли это, не линия горизонта? А все ученые, говорящие о ТВ, просто не до конца понимают, о чем говорят?

В конце этого текста будут даны точные ответы на все поставленные вопросы, так что вы не потратите время зря. Осталось перелистнуть несколько страниц и вам станет точно известен и замысел Бога, и возможность его познания.

Начнем с изучения познавательных способностей разума.

Три теории познания

В эпистемологии (теории познания) есть три базовые направления, которые можно передать следующими метафорами:

1. Разум — это зеркало.
2. Разум — это кривое зеркало.
3. Разум — это вообще не зеркало.

Рассмотрим их подробней.

Обыденный (классический) реализм. Мы адекватно познаем окружающий мир. «Теория отражения» полностью верна. Мозг есть зеркало мира. Увы, мир бесконечно сложен, поэтому познание есть бесконечный путь разумного Ахилла за черепахой истины.

С ньютоновских времен большинство физиков, включая и Эйнштейна, стояли и продолжают стоять именно

на таких философских основаниях. В рамках этой философии «здравого смысла» и была создана классическая наука. В ней явления носят объективный характер и не зависят от наблюдателя. Говоря словами Эйнштейна, в ней «Бог не играет в кости».

Приведу на эту тему остроумную цитату из книги того же Стивена Хокинга «Высший замысел». Книга написана этим, может быть, самым известным после Эйнштейна физиком, совместно с Л. Млодиновым (Издательство «Амфора», 2012 год).

«С этой точки зрения наши теории представляют собой попытки описать эти объекты и их свойства, а наши измерения и восприятия соответствуют им. И наблюдатель, и наблюдаемый объект — части объективно существующего мира, и любое различие между ними не имеет решающего значения. Иными словами, если вы видите стадо зебр, дерущихся за место в гараже, это происходит потому, что это действительно стадо зебр, дерущихся за место в гараже. Все остальные наблюдатели увидят такие же свойства, а стадо будет иметь те же самые характеристики независимо от того, наблюдают за ним или нет. В философии эту веру называют реализмом. Хотя реализм может быть заманчивой точкой зрения, но, как мы увидим далее, то, что нам известно о современной физике, вызывает трудности в его отстаивании. Например, согласно принципам квантовой физики, которая является точным описанием природы, частица не имеет ни определенного положения, ни определенной скорости, до тех пор пока эти величины не измерены наблюдателем. Стало быть, неправильно утверждать, что измерение дает определенный результат только потому, что измеряемая величина имела это значение во время измерения. На самом деле в некоторых случаях отдельные объекты даже не существуют сами по себе, а существуют лишь как часть ансамбля».

Философски классический реализм опровергли еще субъективные

идеалисты Джордж Беркли и Дэвид Юм. Они утверждали очевидную вещь, что кроме сознания и мыслей человеку ничего иного не дано. Человек не имеет рациональных оснований верить в объективную реальность и доказать ее существование заведомо не способен — просто он не имеет другого выбора, как только верить в нее. Реальность очевидно не существует. Даже думать о какой-то там реальности бессмысленно. Реальны только наши ощущения. Мысли? Мысли — это копии ощущений.

Возражения материалистов на концепцию Беркли-Юма были разве что остроумными, но не больше. Главное же, что Юм «разбудил» Канта, но об этом позже. Идеализм Юма был еще поверхностным, мысли у него еще есть копии вещей. И только перед Кантом разверзлись бездны настоящей современной философии.

Оказывается, очень трудно сразу создавать теорию, которая описывала бы всю Вселенную.
С. Хокинг. «Краткая история времени»

Для Хокинга очевидна поверхностность обыденного, классического реализма. В качестве альтернативы он предлагает свой моделезависимый реализм, который является одним из вариантов гносеологии, считающей разум «кривым» зеркалом. Перед изложением собственной философской концепции Хокинг скептически высказывается обо всей современной философии: «Философы настолько сузили круг своих запросов, что самый известный философ нашего века Витгенштейн по этому поводу сказал: «Единственное, что еще остается в философии, — это анализ языка». Какое унижение для философии с ее великими традициями от Аристотеля до Канта!»

Моделезависимый реализм Хокинга, по мнению автора, устанавливает паритет между внешним миром и познающим его ученым. Последний и его точка зрения кардинально влияют на конечный результат познания. Разум у Хокинга — активный игрок, сво-

ими теориями во многом определяющий картину мироздания.

Как пример относительности познания Хокинг приводит золотую рыбку, обитающую в сферическом аквариуме. Здесь и далее идут цитаты из книги «Высший замысел». «Тем не менее, рыбка могла бы сформулировать научные законы в своей искаженной системе отсчета, и они всегда будут выполняться, что позволит предсказывать движение предметов вне аквариума. Эти законы будут сложнее, чем в нашей системе отсчета, но простота — дело вкуса. Если бы золотая рыбка сформулировала такую теорию, то нам пришлось бы признать ее видение реальности столь же правомерным, как наше».

Кредо Хокинга звучит так: «Эти примеры приводят нас к заключению, которое будет важным в данной книге: не существует концепции реальности, не зависящей от картины мира, или от теории. Мы же вместо этого примем точку зрения, которую станем называть моделезависимым реализмом, — идею о том, что любая физическая теория или картина мира представляет собой модель (как правило, математической природы) и набор правил, соединяющих элементы этой модели с наблюдениями».

Моделезависимый реализм, как мы видим, всё еще находится в плену «теории отражения». Есть еще некий наблюдаемый «внешний» мир, вот только он, в отличие от обыденного реализма, зависит от теории наблюдателя. Проблема реальности объекта решается у Хокинга просто, если не простодушно, — объекты «правильной теории» и считаются реальными в рамках этой теории. Кварки правильно «отражают», моделируют наблюдаемый мир? Значит, кварки реальны в этой модели.

Удачная модель называется реальностью, а все остальные вопросы философии объявляются бессмысленными. Само понятие реальности не определяется. В такой системе сохраняется иллюзия, что Теория Всего возможна, как возможна самая удачная модель. На худой конец,

ТВ возможна как совокупность частных теорий.

А ведь Хокинг подошел к правильному ответу на расстояние вытянутой руки, на дистанцию одного шага. Вот только этот шаг был сделан в обратном направлении, в сторону «теории отражения», в сторону моделирования «наблюдаемого» мира. Сперва покажем, что у Хокинга правильно, а следом то, в чем он постоянно путается и ошибается.

Правильное у Хокинга. Хокинг понимает, сколь искусен разум в построении картины окружающего мира: «Невозможно исключить наблюдателя — нас самих — из нашего восприятия мира, которое создается с помощью наших чувств и путем мышления и рассуждения. Наше восприятие (а следовательно, и наблюдения, на которых основываются наши теории) является не непосредственным, а формируется своего рода линзой — способностью человеческого мозга к интерпретации.

Когда мы видим что-то, мозг получает последовательные сигналы через оптический нерв. Эти сигналы не формируют целого образа, подобного тому, какой вы видите на экране телевизора. Есть слепое пятно, где оптический нерв соединяется с сетчаткой, и единственная часть вашего поля зрения с хорошим разрешением — это узкая область примерно в один градус угла зрения вокруг центра сетчатки, область шириной с ваш большой палец, если смотреть на расстоянии вытянутой руки. Так что исходные данные поступают в мозг в виде сильно размытой картинки, да еще и с дырой в ней. К счастью, человеческий мозг обрабатывает эти данные, объединяя информацию, получаемую от обоих глаз, и заполняет пробелы, интерполируя в предположении о том, что визуальные свойства соседних участков схожи. Более того, он считывает двухмерную совокупность данных с сетчатки и создает из нее образ в трехмерном пространстве. Иными словами, мозг строит мысленную картину, или модель.

Мозг настолько искусен в построе-

нии моделей, что если бы у людей были очки, которые переворачивают изображение вверх ногами, то их мозг через некоторое время изменил бы модель так, что они снова стали бы видеть мир неперевернутым».

Местами, но не всегда, Хокинг признает, что ни одну из моделей мира нельзя считать более реальной. Так, он сравнивает библейскую модель мироздания с теорией Большого взрыва и указывает, что последняя точнее и потому более приемлема для нас. И тут же абсолютно правильно заключает: «И все же ни одну из них нельзя считать более реальной».

Впрочем, буквально через две страницы начинается...

Путаница у Хокинга. Он пишет: «С каждой теорией, или моделью, наши представления о реальности и фундаментальных компонентах Вселенной менялись».

Вопрос: если ни одну из теорий нельзя считать более реальной, как они могут менять наши представления о реальности в правильном направлении?

Эту путаницу мы наблюдаем и в книге Хокинга «Краткая история времени». Там можно найти рассуждения о том, что обычное время не есть реальное время, а вот время мнимое, похоже, и есть реальное время. «Может быть, следовало бы заключить, что так называемое мнимое время — это на самом деле есть время реальное, а то, что мы называем реальным временем, — просто плод нашего воображения».

С одной стороны, Хокинг правильно понимает, что мы живем в Матрице разума и чувств и вырваться из нее не можем, с другой стороны, он всё еще надеется с помощью «правильной» теории «познать» наблюдаемый мир. По логике Хокинга, «не имеет смысла спрашивать, реальна или нет модель мира, важно одно: соответствует ли она наблюдениям».

Как мы видим, в теории Хокинга явно присутствует некий внешний, наблюдаемый мир, который зависит от моделей и теорий, сочиняемых учеными. Есть наблюдаемый мир. Есть

наблюдатель. Последний сочиняет модели и наборы правил, «соединяющих элементы этой модели с наблюдениями». Очевидно, что Хокинг остается в плену «теории отражения» и разум для него есть зеркало мира, которое своей «кривизной» влияет на общую концепцию мира. В такой философии у физика остается шанс на создание ТВ, надо всего лишь ловко смоделировать внешний, наблюдаемый мир, и пожалуйста в кассу Нобелевского комитета.

Повторю, Хокинг вплотную подошел к правильному ответу, но метафора зеркала оказалась столь сильна, иллюзия внешнего мира столь «очевидна», что даже гениальному физiku оказалось не по силам преодолеть проклятие очевидности. Вот Хокинг и пошел по стандартному и неправильному пути разделения воспринимаемого мира на наблюдаемый (внешний) и мир моделей (внутренний), путь связывания этих двух миров некими правилами, путь сочинения «правильных» моделей для наблюдаемого мира, путь «теории отражения» и метафоры зеркала.

Что ж, сделаем финальный шаг в правильном направлении — к Канту, которого, кстати, не любил Эйнштейн, да и многие другие физики.

Трансцендентальный идеализм, или Почему физики не любят Канта

Из такого кривого полена, как человек, ничего прямого не выстругаешь.

Иммануил Кант

У Канта, в отличие от Юма, мысли уже не есть копии ощущений, а всё построение принципиально сложнее.

Во-первых, он не сводил все исключительно к ощущениям и мыслям. Да, кроме них нам ничего не дано, но если отрицать *нечто*, а именно, то, что стоит за нашими ощущениями, то это приводит к очевидному противоречию.

Я познает не-Я. Субъект исследует объект. Отрицание существования не-Я, стоящего за ощущениями, ведет к очевидному парадоксу. Если не

существует познаваемое не-Я, то не существует и Я. Если нет источника ощущений, то нет и самих ощущений, а в конце цепочки исчезает и сам ощущающий. Нет, не просто избавиться от реального мира со всей его онтологической бесцеремонностью. За явлением должно стоять являемое, назови его хоть хозяевами Матрицы, хоть реальностью, хоть ноуменом, хоть вещью-в-себе. Но о существовании реальности мы еще поговорим чуть позже, а пока перечислим вопросы, на которые поставился ответить Кант.

Как работает разум? Каковы его законы? Адекватна ли наша мысль реальности? В каких формах мышления мыслит разум действительность? Познаваем ли мир? Адекватно ли наш разум отражает мир?

И отражает ли он что-то?

Коперник философии

Речь, разумеется, идет о Канте. До него разумы людские вращались вокруг материального мира, пытались понять его законы, а Кант, напротив, завертел миры вокруг разума, выведя формы мышления в гносеологии на первое место.

Судьба идей любого Коперника, любого борца с *очевидным* не легка. Польский гений еще в 1543 году доказал, что не Солнце вращается вокруг Земли, а наоборот. И кто ему поверил? Прошло почти сто лет, а Галилея все еще преследовали за еретические представления о вращении Земли вокруг Солнца. В 1616 году католическая церковь официально запретила теорию Коперника, а Галилея оправдала только в самом конце двадцатого века.

Судьба кантовских идей в чем-то повторила судьбу идей Коперника. В 1781 году вышла «Критика чистого разума». В ней указывалось, что между «вещью для нас» (какую мы видим) и «вещью в себе» (каковой она есть сама по себе) лежит трансцендентальная пропасть. Миры разделяются на видимый (феноменальный) и ноуменальный (мыслимый), причем мир

ноуменальный надежно спрятан от нас за миром феноменальным. И мост через трансцендентальную пропасть нет. Кант, как истинный гений, усомнился в очевидном, в том, что наш разум есть зеркало реальности.

Кант показал, что дело не в том, что наши формы мышления неадекватны реальности, — это уже Спиноза понимал, — а в том, что разрыв этот всеобщий и принципиальный, глобальный, *трансцендентальный* (transcendens — выходящий за пределы).

До Канта большинство мыслителей простодушно считали разум зеркалом мира. Действительно, разве это не очевидно? Есть реальный мир. А человек гуляет по нему с зеркалом разума в очах и адекватно его отражает. Есть реальность, а ей противопоставлено ее отражение в разуме.

Очевидно? И абсолютно ложно.

Априорная Матрица

Кант показал, что картина мира в разуме присутствует, но *противопоставить ей нечего*. «Отражение» есть, а «отраженный» мир увидеть невозможно. В принципе. Никогда. Зеркало есть, и есть в зеркале целый мир, вот только это зеркало ничего не отражает. И «теория отражения» полностью и принципиально ошибочна.

Парадоксальность идеи Канта в том, что наш разум работает на основе доопытных (априорных) форм мышления, которые абсолютно несопоставимы с реальностью. Феноменальный (материальный) мир безрез, облаков, морей и звезд формируется, штампуются в нашем представлении по матрицам форм мышления. Больше того. Разум наглухо замурован в пещеру своих представлений о мире, и прорваться к реальности невозможно в принципе. Между миром видимым вещей-для-нас и реальностью вещей-в-себе всегда лежит непреодолимая трансцендентальная пропасть. Разум говорит о видимом мире на языке форм мышления, реальность на своем неведомом языке, а переводчика нет. Формы нашего мышления (про-

странство-время, причина-следствие) неадекватны, несопоставимы реальности. Эти так называемые априорные, доопытные формы мышления заданы устройством нашего мозга и только в них мы и можем мыслить, чувствовать, представлять окружающий мир. При помощи доопытных, априорных форм мышления (причинность, пространство, время) разум из сырых ощущений конструирует окружающий нас мир деревьев и автомобилей, кофе и компьютеров. Из руды зрительных, слуховых и прочих сигналов разум выплавляет и разливает по изложницам представлений то, что называется феноменальным миром, миром видимым. Разуму дана мыслительная пещера величиной с Вселенную.

Мышление — это трансцендентальное единство апперцепции*, если говорить языком самого Канта. И именно оно создает непреодолимую трансцендентальную «пропасть Канта» между миром видимым и миром реальным, гарантирует разрыв сознания и реальности. Мы *конструируем* видимый феноменальный мир, а не копируем его. Мы создаем мир по образу и подобию своего разума, а потом вкусно его познаем.

Можно сказать, Кант был настолько зряч, что увидел, насколько человек слеп.

Вещь и наше представление о вещи оказались несопоставимы, Кант навеки их развел по разным мирам. Послушайте гения: «Как нет двери, через которую внешний мир, в том виде, в каком он существует сам по себе, мог бы «войти» в представления, точно так же нет и той двери, через которую деятельность представления могла бы выйти за пределы своего собственного круга и постичь такой внешний мир».

Чем гениальней открытие, тем трудней ему преодолеть предрассудки *очевидности*. Канту не поверили. Отдали должное его гению, но не его

* *Апперцепция* — ясное и осознанное восприятие какого-либо ощущения, впечатления и тому подобного.

идеям. Даже сам Эйнштейн так и не согласился с Кантом. А что говорить о простых обывателях? В итоге и физики, и школьники всего мира последние два с лишним века так и живут с представлением о разуме как зеркале мироздания.

Кант — идеалист. Хокинг — реалист. Спор между ними заведомо лишен смысла ввиду разности оснований, поэтому предлагаю сделать так: идеалистическое по своей сути кантианство инвертируем в реализм, а потом, уже с точки зрения критического реализма, разберемся со всеми иллюзиями Хокинга.

Трансцендентальный реализм

В действительности всё не так,
как на самом деле.
Станислав Ежи Лец

Если разум не зеркало, то что?

Этот вопрос высказывает сразу же после того, как мы отказываемся от теории отражения и зеркальной метафоры познания. Чтобы ответить на этот основной вопрос гносеологии, перевернем идеализм Канта с головы на ноги.

Реальность существует. Она первична. И от наших моделей и теорий не зависит. Ибо невидима и непознаваема. В принципе.

Проведем переименование миров. Ноуменальный мир Канта назовем реальностью. Его феноменальный мир назовем миром мыслимым, ноуменальным. Ведь разум не отражает мир, а мыслит его.

Основания критического (трансцендентального) реализма таковы.

Есть независимая от нашего сознания реальность. Эта реальность в итоге определяет всё. Именно реальность дает базовый материал для нашего сознания. Между разумом и реальностью существует трансцендентальная пропасть. *Разум в принципе не способен видеть реальность такой, какой она есть сама по себе.*

Что это означает на практике?

Смотрим в окно. Там плывут облака, летит самолет, качаются под вет-

ром березы, за чугунной оградой притих парк. Отражают ли мои глаза и мозг данной картиной реальность?

Нет.

Ответ противоречит очевидности, но все именно так и обстоит на самом деле. Мы не отражаем, а конструируем видимый нам мир. Мы его формируем по матрице форм мышления. Разум осуществляет трансцендентальную редукцию реальности, ее вещей-в-себе в вещи-для-нас. Материальный мир феноменов, наших представлений о мире, есть перереженный в формы мышления мир реальный. Наша картинка реальности полностью несопоставима с самой реальностью. Между ними всегда зияет трансцендентальная пропасть. А моста нет.

Повторюсь, феноменальный (видимый, мыслимый, материальный) мир есть перереженная реальность. Какова сама реальность? Какие законы ею управляют? Ответы на эти вопросы получить невозможно. Для познания в принципе не существует какого-то *внешнего* по отношению к разуму мира.

Определившись с основаниями, отринув теорию отражения и зеркальные метафоры, мы теперь можем точно сказать, чем является разум.

Итак, если разум не зеркало, то что?

Не зеркало мира, а сочинитель миров

Создать мир легче, чем понять его.
Анатоль Франс

Разум — сочинитель миров. Отныне это положение заменит нам ошибочное сравнение с зеркалом.

Вспомним, Хокинг тоже ведь говорил о творческой, сочинительской мощи разума. Здесь он вторил Канту и не ошибался. Наш интеллект постоянно творит разумную и логичную картину мира из сора ощущений.

Разум видимый мир не отражает, а конструирует. Он сочиняет видимый мир по собственным формам мышления из материала, полученного от органов чувств.

Разум можно сравнить с виноделом, который собирает виноград (визуаль-

ную и прочую чувственную информацию), прогоняет через всю технологию выделения вина, загоняет в бочки (априорные, доопытные формы мышления) и на выходе получает вино (видимый мир).

Но разве вино — это отражение винограда? Конечно, нет. Вино и виноград несопоставимы. Из бутылки вина никогда не вырастет виноградный куст. Шоссе познания строго одностороннее.

Разум — это художник, фантазер, придумыватель, конструктор разнообразных вселенных. Он непрерывно сочиняет для нас видимый, чувствуемый материальный мир, который нас окружает. Но не только. Он непрерывно домысливает видимый мир, дополняет его своими моделями. Если в мое окно всунется голова лошади, я знаю, что это не одна голова, а у нее имеются туловище и четыре ноги, пусть я их и не вижу. Стоя на берегу Волги, я домысливаю к видимой картине и продолжение реки за поворотом берега, и Каспийское море, куда впадает река.

К видимому миру (воспринимаемому чувствами) разум непрерывно до-сочиняет мысленное дополнение в пространстве-времени и в причинах-следствиях. Он дополняет информацию от органов чувств моделями окружающего мира. Хокинг об этом пишет так: «...не существует концепции реальности, не зависящей от картины мира, или от теории». В итоге разум конструирует, сочиняет картину улицы за окном и тут же домысливает эту картину через сочиненные модели до всей Вселенной.

Разум обожает сочинять миры. Другого он не умеет. Когда-то он сочинил мир, покоящийся на трех слонах, стоящих на черепахе. Он заставил Солнце кружиться вокруг Земли. Затем — завертел светила наоборот. Пришел Ньютон и поселил нас в бесконечной Вселенной. Явился Эйнштейн, и мы очутились во Вселенной ограниченной, возраст которой принято исчислять в 13,7 миллиардов лет. Сейчас Хокинг со товарищи пытаются придумать М-тео-

рию, которая сняла бы противоречия в нынешней картине мира.

Какое мироздание реальное? Никакое. Все они сочинены разумом. Все они есть мыслительные модели, дополняющие видимый нами мир.

Если реальность невидима, то видимый нами мир не реальный. Это феноменальный мир нашего видения мироздания. Мы так реальность сочиняем, так ее рисуем, конструируем. Мир полей, лесов и рек — это не реальность, а сочиненная разумом видимость. Мы таким мир увидели, сконструировали. Между реальностью и нами всегда стоит придуманная мозгом декорация. Материя — это не реальность. Разум непрерывно творит, генерирует окружающий материальный мир, а когда просит душа, то и надматериальный.

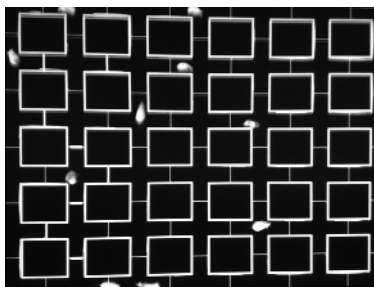
Мы видим реальность, переряженную в наши формы мышления. Мы все — жители Матрицы.

Тогда чем является реальность?

Реальность есть непознаваемая первичная сущность, которая упрятана за наши представления, порождает их при помощи разума, но не сводима к ним.

P.S. от редакции.

Эта статья — из разряда «спорных». Обычно вопрос об их публикации из-за диаметрально противоположных мнений рецензентов остается открытым. Но фигура Хокинга — всемирно известного специалиста-физика не оставила равнодушным одного из них, согласившегося дать развернутый комментарий к его «Иллюзиям». Итак, окончание статьи и ее обсуждение ждут вас в следующем номере журнала.





Вегетарианство признали психическим расстройством

Всемирная организация здравоохранения опубликовала список психических заболеваний, подлежащих лечению. В группу расстройств привычек и влечений внесены сыроедение и вегетарианство.

Известно, что в испанском городе Малага семья сыроедов строгой диетой довела своих детей до комы, спасти их едва удалось. Подобное отмечалось и в России: в Оренбурге у двух семей сыроедов органы опеки забрали детей в детский дом. Их рацион состоял только из растительной пищи, и дети были крайне истощены.

В это же время диетологи обнаружили, что попкорн в некотором смысле полезнее фруктов и овощей – в нем нашли повышенный уровень полифенолов. Порция попкорна содержит до 300 миллиграммов полифенолов (в такой же порции фруктов всего 160 миллиграммов). Самая полезная часть попкорна – шелуха, в ней концентрация полифенолов и клетчатки максимальна.

Ученые вылечили рак

Исследователи из университета Альберты в Канаде вылечили рак, используя несложный лекарственный препарат дихлорацетат натрия, который обычно употребляется для лечения нарушений обмена веществ.

Ученые проверили дихлорацетат на клетках человека. Препарат убил раковые клетки легких, молочной железы и мозга, при этом здоровые клетки не затронул. Потом препарат протестировали на крысах с тяжелыми формами опухолей. Когда их стали поить водой с добавлением дихлорацетата, количество раковых клеток сократилось.

В человеческом теле существуют естественные противораковые клетки – митохондрии, но чтобы они начали действовать, их надо «подтолкнуть». Ученые привыкли думать, что митохондрии в процессе заболевания повреждаются и, следовательно, становятся неэффективными. А вот дихлорацетат «пробуждает» митохондрии, которые начинают бороться с раковыми клетками.

Фармацевтические компании не инвестируют средства в эти исследования, потому что дихлорацетат нельзя запатентовать, а без патента они не смогут зарабатывать деньги.

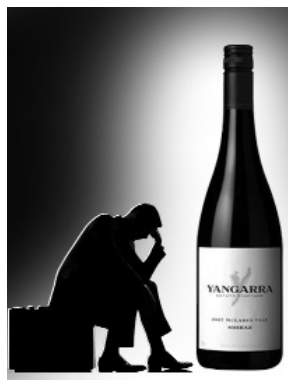
Трудоголизм ведет к алкоголизму

Международный коллектив ученых выявил связь между злоупо-

треблением алкоголем и трудоголизмом.

Социологи обобщили данные 61 исследования, в которых участвовали более чем 330 тысяч человек из 14 стран мира. Они обнаружили, что превышение нормы рабочего времени приводит к депрессии, стрессу и проблемам со сном. Алкоголь же позволяет избавиться от таких эффектов.

Норма рабочего времени в странах ЕС равна 40 часам в неделю. Если она увеличивается на 8 часов, то вероятность злоупотребления спиртным повышается на 11%. А если продолжительность рабочего времени достигает 49–54 часов в неделю, то риск развития зависимости от алкоголя увеличивается на 13%.



Такая корреляция не зависит от географии, а также социального и экономического статуса людей. При этом реальные показатели могут оказаться еще выше, ведь добровольцы просто указывали свои данные, а степень своей зависимости от алкоголя люди нередко преуменьшают.

Рисунки А. Сарфанова

Есть много фруктов вредно!

Согласно данным опроса 458 специалистов-стоматологов, фрукты опасны для здоровья зубов. Большинство считают, что перекусы фруктами способствуют распаду зубов, появлению зубного налета и эрозии эмали. В список вредных для зубов и десен продуктов попали: фруктовый сок, чипсы, газированные напитки, а яблоки вообще приравнивали к печеню и шоколаду. Кроме того, врачи отметили: «Опрос показал, что 23% взрослых людей чистят зубы только один раз в день. Однако, несмотря на популярность более эффективных электрических зубных щеток, у многих людей, чистящих зубы два раза в день, все равно остается налет на зубах. Это значительно повышает риск развития заболеваний зубов и десен».

Малоподвижный образ жизни хуже ожирения

Известно, что недостаток физической активности приводит ко множеству проблем со здоровьем, а при отсутствии физических упражнений риск преждевременной смерти оказался в два раза выше, чем при ожирении.

Специалисты из Кембриджского университета изучили связь между уровнем физической активности и преждевременной смертью. В течение 12 лет исследователи анализировали данные 334 161 европейцев: измеряли рост,

вес и окружности талии участников, а также оценивали уровень их физической активности.

Анализ показал, что ежедневные физические нагрузки, эквивалентные 20 минутам быстрой ходьбы, снижали риск преждевременной смерти на 16–30%. Отсюда вывод: хотите жить дольше – занимайтесь физкультурой.

О пользе счастливого детства

Финские ученые провели еще одно интересное исследование с участием 3577 детей в возрасте от 3 до 18 лет. Специалисты фиксировали данные о социально-экономическом статусе семьи, образе жизни родителей, эмоциональной устойчивости детей, поведенческих проблемах, социальной адаптации и уровне стресса. А через 27 лет ученые оценили состояние здоровья сердечно-сосудистой системы 1089 участников из этой группы, которым было уже 30–45 лет.

Добровольцы рассказали об уровне холестерина и глюкозы в крови, физической активности, питании, весе, артериальном давлении и курении. Оказалось, что участники, у которых было счастливое детство, на 14% чаще имели нормальный вес, на 12% реже курили, а уровень глюкозы соответствовал норме на 11% чаще, чем у людей, детство которых было менее благополучным.

Получается, родители способны помочь детям надолго сохранить здо-

ровье сердечно-сосудистой системы. Для этого им нужно вести здоровый образ жизни, заботиться о создании стабильного эмоционального окружения, быть финансово обеспеченными, учить детей контролировать поведение, а также помогать им адаптироваться в социальном плане.

Новый способ похудеть

В США зарегистрировали уникальное устройство для лечения ожирения – Maestro Rechargeable System. Это – электростимулятор, воздействующий на нервные пути между мозгом и желудком, что позволяет контролировать чувство голода и насыщения. Устройство подходит для лечения лиц старше 18 лет, страдающих ожирением. При этом оно показано людям, которые уже испробовали стандартные программы для похудения и имеют хотя бы одно заболевание, вызванное избыточным весом.

Стимулятор состоит из перезаряжаемого аккумулятора и электродов, имплантируемых в желудок. Электрические импульсы посылаются блуждающему нерву. У человека же есть внешний блок управления, который дает возможность подзаряжать батарею и регулировать настройки прибора. Безопасность и эффективность устройства уже доказана на примере 233 пациентов. Но производитель в течение пяти лет проведет дополнительные исследования.

Первая мировая эпидемическая война

Почти сто лет назад, весной 1918 года, вспыхнула крупнейшая в XX веке эпидемия. Жертвами «испанского гриппа» стали, по сегодняшним оценкам, около 50 миллионов человек – гораздо больше, чем погибло за четыре года Мировой войны. Тяготы безумной милитаристской кампании, голод, лишения, неразбериха, сопутствовавшие ей, лишь облегчали распространение болезни. В февральском номере нашего журнала за 2013 год мы вкратце говорили об этой гуманитарной катастрофе, постигшей не только Европу. Сегодня, по просьбам читателей, мы подробнее расскажем о тех событиях.

Моя тайна – холмик, под ним
ничего не найдете.

Эдгар Ли Мастерс

Начиналось же всё, как казалось тогда, в одной из немногих не воевавших стран Европы. В мае 1918 года испанское информационное агентство Fabra передало лаконичное сообщение: «В Мадриде распространилась странная болезнь эпидемического характера. Впрочем, эта эпидемия безобидна, до сих пор не отмечено ни одного случая смерти от нее».

В наши дни две эти фразы стали синонимом лжи, бациллами которой снова и снова заражены новостные сообщения. В истории найдется немного примеров того, как переданная газетами новость опровергалась бы так жестоко, как первое известие о гриппе, явившемся вдруг под безоблачным небом Мадрида.

Эта «безобидная», на первый взгляд, болезнь была безжалостным серийным убийцей. Она убивала людей не десятками – миллионами. Ее возбудителем был вирус того самого птичьего гриппа, к безобидности которого нас приучили регулярные новости, приходящие из стран Азии. На нашей памяти из-за этого гриппа лишь массово истребляли птиц. На

памяти людей, переживших Первую мировую войну, эта коварная инфлюэнца была страшна, как английские снаряды или немецкие газовые атаки.

Вирус птичьего гриппа А необычайно агрессивен. Страшное тому свидетельство – статистика. Точные сведения, правда, получить уже не удастся. В России, например, и других частях Российской империи, охваченных Гражданской войной и эпидемией тифа, было не до подсчета всех заболевших гриппом. Сейчас всё чаще говорят о том, что от гриппа в 1918–1920 годах умерло около пятидесяти миллионов человек (по разным оценкам, жертвами эпидемии стали от 25 до 50 миллионов человек. — *Прим. ред.*) — это в три раза больше, чем число погибших на всех фронтах Первой мировой войны (около 15 миллионов человек). Ту «безобидную» эпидемию можно сравнить разве что с «черной чумой», уничтожившей две трети населения Европы в 1348–1351 годах.

Летом и осенью 1918 года сообщения о «странной болезни» еще терялись среди сводок военных и революционных новостей. На глазах совре-

менников рушился весь привычный для них мир. Немецкое наступление окончательно захлебнулось. Страны Антанты торжествовали, казалось бы, что там какая-то испанская болезнь перед этим сотрясанием мира, разбившим на отдельные, сразу же охваченные войной осколки Россию, Австро-Венгрию, Османскую державу!

Однако за артиллерийскими канонадами и треском пулеметных очередей неслышно приблизилась новая Смерть. Она не знала границ. Она разлеталась повсюду. Она не щадила ни военных, ни штатских. Она поражала простых пролетариев и мировых знаменитостей. В списке убитых значатся французский поэт Гийом Аполлинер, советский революционер Яков Свердлов, австрийский художник Эгон Шиле, немецкий социолог Макс Вебер.

«Тайна семени – его прорастанье»*

Впервые явившись, будучи загримированной газетной ложью, эта болезнь своим своим названием еще и теперь вводит многих в заблуждение. Разумеется, «испанский грипп» разразился не в Испании. Началась пандемия (а так следует называть эту эпидемию, охватившую весь земной шар) в другой стране – в США. Весной 1917 года Соединенные Штаты вступили в войну на стороне Антанты, и американские солдаты, прибывая в Европу, занесли вирус роковой инфлюэнцы и сюда.

Историки установили, где зародилась пандемия. Это – местечко Хаскелл-Каунти в штате Канзас. Именно здесь американский врач Лоринг Майнер в январе-феврале 1918 года первым столкнулся со случаями тяжелейшего заболевания, которое по своей симптоматике походило на грипп. Но с каким же трудом оно поддавалось лечению! Совсем не так, как обычный грипп.

Майнер обратился к властям, но его тревожный рапорт замечен не был.

* Здесь и далее заголовками служат цитаты из «Антологии Спун-Ривер» (1915) американского поэта Эдгара Ли Мастерса (пер. А. Сергеева).

В конце февраля трех местных жителей призвали в армию. Они прибыли на сборный пункт, находившийся к западу от Канзас-Сити. Три недели спустя странная болезнь унесла жизни 38 человек. Всего же в лазарете оказалось около 1100 солдат. Состояние их было тяжелым. В середине марта были зафиксированы случаи заболевания гриппом в двух других лагерях подготовки новобранцев, расположенных уже в штате Джорджия.

Болезнь быстро перекинулась из военных лагерей на соседние города. На заводах Форда в Детройте весной 1918 года в отдельные дни болело до тысячи рабочих. Вспышки гриппа наблюдались, в общей сложности, в тридцати из полусотни самых крупных американских городов. Почти всегда рядом с городом, где свирепствовал грипп, располагался военный лагерь.

Начавшись в Канзасе, болезнь стремительно разлетелась по всему свету. Вирус гриппа не знал границ. Из штата, лежащего на Среднем Западе США, он перелетел в сторону восточного побережья Америки, оттуда, вслед за пароходами, увозившими солдат на войну, – во французский Брест, куда прибывали морские караваны, и дальше – проселочными дорогами, железными дорогами на юг, на восток, в нейтральную Швейцарию, кайзеровскую Германию, в города и окопы, к друзьям и врагам.

В то военное время в странах Антанты и в Германии свирепствовала цензура. Сообщения о вспышке загадочной болезни, настигавшей военнослужащих, не могло попасть в печать, поскольку это давало повод заподозрить, что оборонительные порядки ослаблены, и, узнав об этом, противник непременно попытается организовать прорыв.

В Испании же, стране, сохранившей нейтралитет, подобного запрета не было – тем более, что новости об этой болезни волновали испанцев в те дни больше, чем вести с полей чужих сражений. Повсюду закрывались конторы и магазины. Трамвайное движение прекратилось. В мае 1918 года был болен уже каждый третий житель Ма-



Больные. Штат Канзас

дрида. Среди пострадавших оказались и сам король Альфонс XIII, и его министры. В испанских газетах живо обсуждалась эпидемия.

Так этот прилипчивый грипп обрел свое окончательное имя: «испанский грипп». Будто по указу пострадавшего монарха, оно вытеснило другие именованья: «фландрская лихорадка» (так прозвали ее британцы), Blitzkatarrh («блиц-катар», лихорадочный немецкий вскрик) или Knock-me-down-fever («нокдаунная лихорадка», как определяли недуг, сразу сваливающий человека с ног, американцы).

Вскоре во фронтовых лазаретах число заболевших гриппом превысило количество раненых. Среди моряков британского флота больных было уже больше десяти тысяч. Корабли не могли отправиться в плавание по причине нехватки экипажа. Проведение боевых операций оказалось под угрозой срыва.

Грипп был всюду. В июне 1918 года сообщается о многочисленных случаях заболевания им в Индии, Китае и на Филиппинах. Так, в порту Манилы одно время гриппом были больны две трети докеров. Некому было разгружать суда. В Австралии в сентябре 1918 года была инфицирована треть жителей Сиднея.

В Германии, измученной войной, победа в которой вот уже четвертый год ускользала, поначалу довольно равнодушно отнеслись к известию о вспышке какой-то эпидемии в Испании. Но вот, когда, перелетев пол-Европы, болезнь высадилась в стране тевтонов, начались странности. Обычно грипп не щадил стариков и детей, здесь же, наоборот, от него умирали люди в возрасте от 20 до 40 лет. И так было во всех странах! Болезнь срезала живой цвет народа — поражая, прежде всего, молодежь. Пожилые люди, пережившие крупную эпидемию гриппа в 1900 году, в большинстве своем благополучно миновали и «испанку».

Но эта волна гриппа, захлестнувшая Германию летом 1918 года, была только началом грядущих испытаний. В октябре на страну обрушилась куда более мощная волна болезни.

Тремя волнами грипп накатился на мир: весной 1918, осенью 1918 и — во многих районах планеты — в 1919 году. Первая оказалась нестрашной, не было заметного всплеска смертности. Однако две другие налетели, подобно девятому валу. Никогда еще на памяти врачей грипп не был так агрессивен и не убивал людей с монотонностью чумы.

«Костер, становившийся жарче, ярче и выше»

К концу 1918 года начали сбываться худшие прозрения пессимистов. Именно они стали единственно уважаемыми пророками в своих отечествах.

Испанский грипп распространялся так быстро, как разве что могут летать птицы. Это нашло свое отражение в появившихся в те дни безымянных стихах

*«I had a little bird,
Its name was Enza.
I opened the window
and in-flu-enza».*

В вольном переводе это могло бы звучать так:

*«Я — маленькая птичка,
Зовусь я мило: Энца.
Окно я открываю,
И вот к вам: ин-флю-энца».*

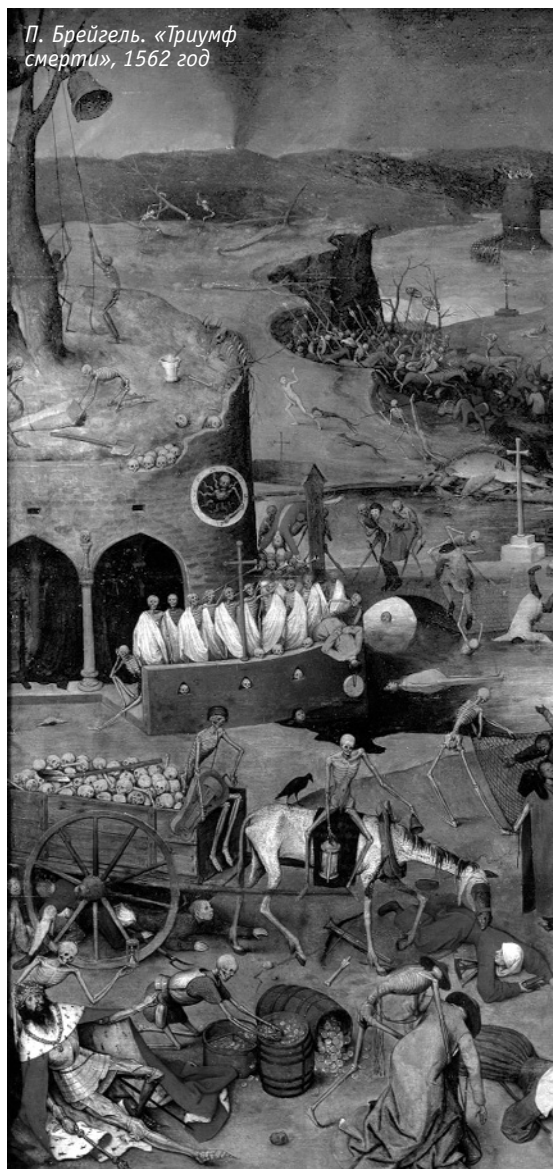
Счет погибших шел уже на миллионы. Цветущие местности и города на глазах превращались в пустыню.

Трупы «громоздились штабелями, как дрова», записал в дневнике некий врач из Филадельфии (в этом американском городе в октябре 1918 года каждую неделю умирало свыше 4500 человек). В том же «черном октябре» здесь был установлен печальный рекорд. Всего за сутки от гриппа умерло 711 человек — при том, что городской морг был рассчитан на 36 трупов. В канадском Монреале 21 октября за сутки от гриппа умер 201 человек.

В США врачи из густонаселенных районов Восточного побережья, охваченных эпидемией, телеграфировали своим коллегам из Калифорнии и других западных штатов: «Срочно собирайте всех свободных столяров и плотников, и пусть они сколачивают гробы. Затем нанимайте дорожных рабочих, и велите им рыть могилы. Только тогда вы хоть как-то будете успевать хоронить умерших» (цитируется по книге Пита Дэвиса *Catching Cold — The Hunt for a Killer Virus*, «Простуда. — Охота за вирусом-убийцей»). Известия с фронтов Мировой войны все меньше интересовали американцев в присутствии Ужаса, кото-

рый, думалось многим, «теперь всегда был с тобой».

Когда Мировая война окончилась, стало ясно, что американская армия потеряла от гриппа, завезенного с родины, столько же солдат, сколько во всех вместе взятых сражениях, в которых ей довелось участвовать. Если же учесть и число умерших от инфлюэнцы в США, то эта цифра — 675 тысяч человек — в десять с лишним раз выше, чем общее число американцев, павших на фронтах Мировой.



П. Брейгель. «Триумф смерти», 1562 год

В начале 1919 года накатилась третья волна эпидемии. Гриппом болели в США и Европе, отдаленных окраинах России и — повсеместно — в Индии, где смертность была особенно высока. Она достигала здесь 5%. Голод, разразившийся в стране, делал ситуацию катастрофической. Множество сельских жителей устремилось в крупные города. Тем легче им было заразиться гриппом. По некоторым оценкам, в Индии погибло от эпидемии от 17 до 20 миллионов че-

ловек. Сильно пострадали также Мозамбик, Танзания и Замбия. На далеком Самоа от гриппа погибла пятая часть населения этой островной страны.

Всего, по оценкам специалистов, испанским гриппом переболело тогда во всем мире около полумиллиарда человек — примерно третья часть населения планеты. Уровень смертности среди заболевших был в 25 раз выше, чем обычно при гриппе (2,5% против привычных 0,1% и заметно ниже).



«Увидеть в лучах солнца нечто черное»

Еще современники спорили о природе этого вируса-убийцы. Но лишь полтора десятилетия спустя ученые доказали, что это был вирус такого знакомого, казалось бы, гриппа.

На исходе же Мировой войны вокруг эпидемии строили самые разные «теории заговора». Европа бурлила. Бродили жуткие слухи. Говорили, и это было довольно часто, что грипп распространяется вместе с консервами, которые ввозят из Испании. Содержимое этих банок якобы отравляют немцы, взявшие под свой контроль консервные фабрики в Испании.

Противники войны считали, что в ее ход, наконец, вмешался Бог, послав свою кару — «легочную чуму» — на оба воюющих лагеря и, вообще, на всех «погрязших в грехе». Лучшим средством гигиены для поборников этой истины становились молитвы.

В знаменитом в 1920-е годы романе-дневнике Эрнста Юнгера «В стальных грозах» наступление гриппа на позиции немецких войск на Западном фронте изображено едва ли не как негласная война, объявленная самой Природой человеку.

Власти же не верили в метафизику, и в одном лишь Нью-Йорке было арестовано около пятисот человек, вздумавших, вопреки запрету, привычно сплунуть себе под ноги. Денежные штрафы часто грозили тем, кто решался появиться на улице без защитной маски.

А ведь и впрямь была какая-то, если не божественная, то дьявольская ирония в том, как набирала обороты болезнь. Благостный Armistice Day, день окончания войны, стал подлинной катастрофой — разгромом всех редутов, которые возводили медики. В тот день во многих странах мира прельщенные благой вестью люди бросались друг другу в объятия, первые встречные великодушно целовались друг с другом, а болезнь... она от этого разлеталась, как огонь. В странах-победительницах на парады, устраиваемые по случаю праздничного триумфа, собирались сотни тысяч людей. К ним, как на старинных гравюрах, неизменно пристраивалась

смерть. Многие участники тех «сезонов победителей» вскоре погибли, сраженные инфлюэнцей.

Особенно же способствовали разлету болезни «по городам и весям» массовые перемещения войск. Солдаты возвращались домой, и с ними в разные концы света гонцами спешили бациллы. В далекой Новой Зеландии от инфлюэнцы вскоре погибнет 8600 человек — вдвое больше, чем здешних молодых людей, павших на фронте.

«Вечный вам мир!»

Если сравнивать эту эпидемию, то с событиями геологического масштаба: с извержением вулкана, погребавшим Помпеи, с Великим цунами 2004 года, смахнувшим в море четверть миллиона человек. Что могли сделать с этой стихией врачи? Почти ничего. К тому же в году по Рождестве Христовом 1918-м медики по всей Европе были прикомандированы к фронтовым госпиталям. В тылу оставалось не так много врачей и санитаров, да и, кроме того, столкнувшись с непонятной и очень агрессивной болезнью, они сами — чуть ли не в первый черед — становились ее жертвами. Так, из архива городской больницы Нюрнберга, исследованного немецким историком Манфредом Вазольдом, явствует, что всего за полторы недели, с 16 по 28 октября 1918 года, в этой больнице умерло от гриппа шесть (из семидесяти) сиделок, а также еще пять сотрудников.

Вакцину от испанского гриппа не удалось создать, сам возбудитель болезни — вирус H1N1 — был изолирован лишь в 1933 году, когда под холмиками, где упокоились жертвы пандемии, мало что и осталось. История же этого вируса была реконструирована лишь в 2005 году. Но и поныне у ученых остается немало вопросов.

Например, как и почему возникают новые разновидности вирусов гриппа? Происходит ли это в результате генетических мутаций? Или вследствие того, что вирус, проникший в организм человека из тела какого-либо животного, постепенно приспосабливается к новому «хозяину»?

И, главное, можно ли было справиться с той памятной эпидемией гриппа? Чем вообще могли помочь заболевшим сто лет назад? Рецептов было немного: постельный режим, полный покой, хинин и танин, а также «лекарства», о приеме которых давно уже не идет и речи, например, алкоголь, кокаин, опиум. Из-за нехватки самых простых лекарств медикам оставалось давать своим пациентам такие действенные советы, как «сидите дома» или «чаще проветривайте квартиру».

Почти во всех крупных городах были закрыты театры. Повсеместно отменялись публичные мероприятия. Больницы были переполнены. Нередко пациентов не успевали туда положить, как их приходилось везти на кладбище. Молодые здоровые мужчины, внезапно почувствовав слабость, умирали порой в течение суток. Товарные составы целыми вагонами доставляли в крупные города новенькие гробы со всех окрестных лесопилок.

Война и эпидемия словно вошли в резонанс. Самые страшные последствия эпидемии были многократно усилены Мировой войной. Школы и другие детские учреждения в разгар эпидемии были, как правило, закрыты, но останавливать заводы, выпускавшие военную продукцию, никто не собирался. Всё для фронта! И, подневольно следуя этому императиву, ра-

бочие заражались гриппом один за другим. К концу Мировой войны население многих районов Европы страдало от голода и холода, тем легче обнищавшие за годы войны, ослабленные, мерзнувшие люди становились добычей эпидемии.

До сих пор остается непонятным, почему смертность от «испанского гриппа» была так высока и почему от него гибли, в первую очередь, молодые, здоровые мужчины двадцати-тридцати лет. Вероятно, многие из них умирали не от самого гриппа, а от вторичных бактериальных инфекций, вызывавших воспаление легких и другие осложнения. Бессмысленно бороться с вирусом гриппа при помощи антибиотиков, это вам скажет любой специалист, но зато эти лекарственные препараты могли бы погасить волну вторичных инфекций и сохранить жизнь многим больным в 1918–1920 годах. Однако антибиотические средства, и первым из них пенициллин, стали появляться в нашем обиходе значительно позже. По другим предположениям, особая агрессивность вируса «испанского гриппа» объяснялась тем, что он поражал не только ткань легких, но и другие внутренние органы человека — селезенку, почки, головной мозг.

Лишь в начале XXI века американский исследователь Джеффри Таубен-

Грипп в античности и в средние века

Острое заболевание дыхательных путей, именуемое прежде инфлюэнцей, а теперь гриппом, известно с давних времен, хотя внимание к себе оно привлекло лишь в последние сто лет. Между тем, симптомы гриппа, особенности его распространения настолько характерны, что легко угадываются в описаниях, оставленных древними авторами.

Так, «отец медицины» Гиппократ описал болезнь, напоминающую по всем признакам грипп, еще в 412 году до новой эры. Многочисленные записи о «лихорадках», поразительно похожих на грипп, оставили средневековые летописцы и хронисты.

Само название «инфлюэнца» возникло в XV веке в Италии. Этим словом обозначали болезнь, происхождение которой приписывали влиянию звезд (сравните латинское *coeli influentia*, «небесные влияния»). В XVIII веке это слово вошло в английский лексикон. В том же столетии французы назвали эту «прилипчивую» болезнь *la grippe*, впоследствии это слово укоренилось в немецком и русском языках.

бергер и его коллеги реконструировали вирус испанского гриппа (в октябре 2005 года результаты их исследования были опубликованы в журналах Science и Nature). По всей вероятности, этот вирус перешел от птиц к человеку незадолго до начала пандемии. Можно предположить, что вследствие каких-то мутаций он стал особенно агрессивным.

В опытах с животными этот реконструированный вирус проявлял необычайную агрессивность. Он убивал мышей быстрее, чем любой другой известный вирус гриппа, которым когда-либо инфицировался человек. Кроме того, он очень бурно размножался в культуре эпителиальных клеток, извлеченных из человеческих бронхов. Присутствие вируса в организме с большой долей вероятности могло привести к такому осложнению, как воспаление легких. Собственно говоря, это и наблюдалось в 1918–1920 годах. У многих заболевших тогда гриппом развивалась пневмония; нередко именно она и приводила к летальному исходу.

«Всего лишь звено в цепи событий»

Известна фраза Паскаля о простой песчинке в мочеточнике, которая погубила могущественного Кромвеля и тем переменяла ход мировой истории. Порывы испанской ин-

флюэнцы, налетавшие то на одну страну, то на другую, возможно, тоже повлияли на мировые судьбы, и вследствие этого течение войны, несшее страны обоих лагерей к одному неизбежному итогу, может быть, тогда, в 1918 году, переменялось? Могла ли и впрямь та эпидемия предопределить — «перекосять» — ход мировой истории?

Немецкие генералы, проигравшие войну, винули именно инфлюэнцу в том, что наступление, начатое ими в 1918 году, так безнадежно захлебнулось. «Грипп сильно потрепал нас всюду, но особенно тяжело досталось группе армий, которой командовал кронпринц Рупрехт Баварский», — писал в своих «Воспоминаниях» Эрих Людендорф, фактически руководивший в 1918 году всеми вооруженными силами Германии. Он жаловался, что последнее крупное наступление немцев, предпринятое 15 июля 1918 года под Реймсом и в Шампани, сорвалось, несмотря на очень мощную артиллерийскую подготовку, не только из-за упадка духа, но и из-за массового заболевания гриппом.

Действительно ли это было так? Союзники ведь тоже несли огромные потери.

Автор изданной недавно книги «Испанский грипп. Эпидемия и Первая мировая война» Манфред Вазольд про- бует осторожно и взвешенно оценить

Первая документально засвидетельствованная пандемия гриппа датирована 1580 годом (см. «З-С», 2/13). По всей вероятности, болезнь пришла тогда из Азии и быстро распространилась в Европе и Северной Африке. Смертность в тот год была необычайно высока. Этому способствовали и популярные в то время практики «очищения» организма от недуга, чрезвычайно ослаблявшие пациентов, а именно: кровопускание и прием рвотных средств. Родившийся в том памятном 1580 году испанский писатель Франсиско де Кеведо иронично описывал универсальный метод врачевания: «Пустить ему (больному. — А. Г.) кровь и поставить банки; повторить то же самое и, если болезнь все еще будет продолжаться, повторять эти процедуры до тех пор, пока не покончишь с болезнью или с больным».

Испанский грипп в наши дни

Тайна смертоносной силы испанского гриппа на протяжении почти столетия оставалась неразгаданной. Всё это время ученые пытались понять загадочную подоплеку той эпидемии, чтобы не допустить ее повторения.

конкретный вклад «мировой эпидемии» в Мировую войну. Весенние известия из Испании казались в 1918 году курьезом. На фоне пушек и снарядов, нещадно убивавших людей, мнились сушей безделицей эти тревожнения жителей Мадрида, которым грозил в худшем случае небольшой жар.

Тем временем, к середине лета 1918 года, исход войны был уже очевиден непредвзятому наблюдателю. Германская империя и ее союзники в военном отношении полностью уступали теперь странам Антанты, и разрыв между ними лишь разрастался. Первым впору было подумывать о капитуляции. Шатающееся уже падало. Вывод Мартина Вазольда таков: «Германия проиграла войну вовсе не из-за эпидемии гриппа, та лишь ускорила окончание войны».

Смертность от гриппа в Германии достигла своего пика в конце октября 1918 года, в канун окончания Мировой войны. Историки отмечают, что страшная эпидемия гриппа, наряду с поражением в войне, стала одной из важнейших причин, вызвавших Ноябрьскую революцию в Германии.

Последствия эпидемии ощутимо сказались на послевоенном будущем Германии и других стран-участниц Мировой войны. Ведь жертвами болезни, как и сражений, становились, в первую очередь, молодые трудоспособные мужчины.

«Со времен «черной смерти» никогда еще на мир не обрушивалась подобная эпидемия», — писала газета London Times 18 декабря 1918 года. Это была чистая правда. После того, как в благословенный ноябрьский день, 11-го числа 1918 года, в Компьенском лесу было подписано перемирие и война в Европе окончилась, болезнь, казалось бы, бросила все силы, чтобы напоследок уничтожить как можно больше обретших надежду людей. В первые, счастливые месяцы мира эти страшные события достигли своей кульминации.

Р.С. Атмосфера секретности, окутывавшая на исходе Первой мировой войны всё, что было связано с «испанским гриппом», невольно побуждает даже серьезных исследователей строить самые смелые гипотезы. Так, автор стандартного труда по истории эпидемии 1918 года (America's Forgotten Pandemic. The Influenza of 1918, «Забытая пандемия Америки. Инфлюэнца 1918 года»), изданного в США в 1976 году, Альфред Кросби предположил, что на исход мирных переговоров в Версале, завершивших Первую мировую войну, перекопавших карту Европы и посеявших «семена зла» — жажду реванша, охватившую целые нации, — решительно повлияла болезнь американского президента Вудро Вильсона. Да, тот самый грипп...

Несколько лет назад группа исследователей из Японии и США опубликовала на страницах Nature отчет об очень опасной работе, проделанной ими. Они изучали, как воздействует на организм человекообразных обезьян воссозданный вирус испанского гриппа. Оказалось, он вызывал у животных, наших близких родственников, необычайно бурную иммунную реакцию, которая приводила к разрушению легочной ткани.

Молодые люди обычно обладают очень сильной иммунной системой, и именно потому заболевание испанским гриппом протекало у них особенно тяжело. Вирусы, проникнув в их организм, обычно гнездились и размножались, прежде всего, в легких, а также в дыхательных путях. Иммунная система организма уничтожала эти колонии, но вместе с тем разрушала и легочную ткань. Зато, чем слабее была иммунная система (а такой она была у маленьких детей и стариков), тем меньший урон она наносила человеческому организму.

В этом исследовании ученые также инфицировали подопытных животных современным вариантом вируса H1N1. Следовал вполне адекватный ответ иммунной системы, и обезьяна выздоравливала.

Как **ц**в**е**т**о**к

С 16 февраля до 1 марта в Москве, в ГМИИ имени Пушкина, была открыта выставка, которую многие давно ждали: к двухсотлетию дипломатических отношений между Россией и Швейцарией нам привезли работы Пауля Клее — одной из самых известных фигур в истории изобразительного искусства первой половины двадцатого века.

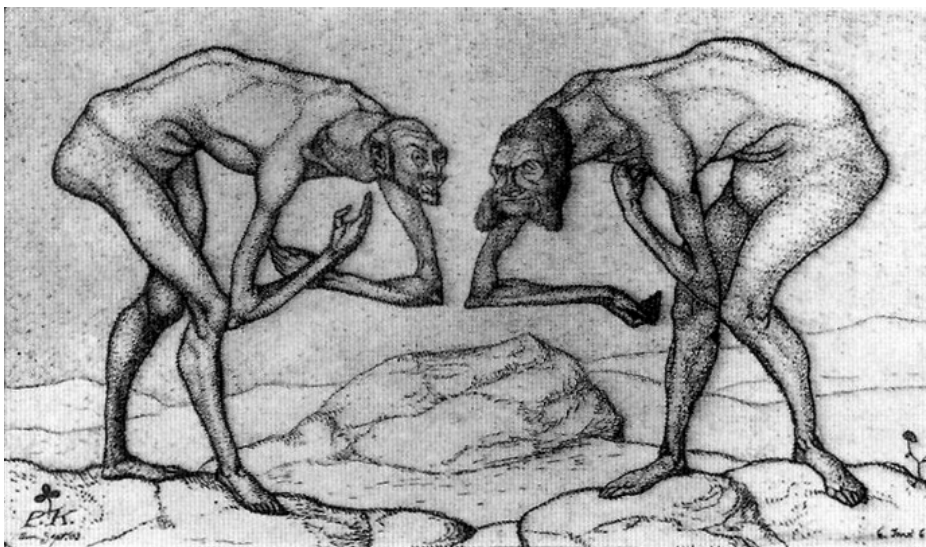
Работа с Фондом Бойера и Центром Пауля Клее в Берне продолжалась несколько лет, и, похоже, результат в полной мере оказался превосходным.

О выставке не так просто рассказать. Причин тому несколько. Главная из них — в том, что вербального аппарата автора хватает для объяснения многого в живописи, включая XIX век, а вот XX труднообъясним. Но попытаться стоит, ибо то, что привезли нам в этот раз — по-настоящему хорошо, без всяких натяжек. Тем, кто понимает и помнит историю «Синего Всадника» и школы Баухаус и осознает значение Веймар-

ской республики для живописи в частности (а также то, что началось после ее падения) — смотреть безусловно стоило. В Москве были представлены знаменитые полотна, детские рисунки, учебные штудии, лекции для студентов — лучшее, что могли обеспечить два швейцарских музея.

Да простят меня не-биологи, но, помня о том, что Клее и сам живо интересовался развитием живых организмов (одному из своих друзей он писал: «Изучайте естественные пути Создателя, возникновение, функции и формы. Это — наилучшая школа. Исходя из природы, вы, быть может, придете к собственным формам»), приведу для сравнения определение биогенетического закона — индивидуальное развитие организма есть повторение его исторического развития: онтогенез повторяет филогенез. На мой взгляд, живопись Клее — это

П. Клее. «Встреча двух мужчин»



зеркальное отображение практически всех художественных течений и изысканий первой половины XX века. Экспрессионизм, сюрреализм, кубизм, фовизм, абстракционизм без труда читаются в его работах, и художник в своем развитии выступает живой иллюстрацией этих процессов.

Для первичной оценки художника у меня про запас есть такой примитивный тест, и на именных выставках я всегда его держу на заднем дворе сознания — а ну, как умеет этот умелец рисовать? Имел ли он школу, сидел ли в нетопленном классе за фанерой с приколотой бумагой, дуя на замерзшие пальцы, изучал ли мышцы, строил ли перспективу? Неожиданностью для многих окажется тот факт, что Клее — отличный рисовальщик. Он мог буквально всё: первый зал выставки сразу дает представления о его мощном таланте — и обращает внимание на пути, по которым художник последовал в тот момент, когда этому таланту стало тесно в рамках набившего оскомину реализма.

Постепенно перейдя к беспредметному искусству, Клее перепробовал практически все модные тогда тенденции. Поражает и его страсть к разным видам живописной техники и комбинациям материалов. Акварель на гипсе и хлопке, масло на бумаге, разнообразные мастики, гравюры на дереве и металле, карандаш, перо — тоже, кажется, перепробовано всё, что можно было придумать.

Я всегда наблюдала за Клеем и компанией с ущербом для своего самолюбия, ибо трудно поверить в то, что сто лет назад, без электронной почты и Википедии, без сколько-нибудь сносной связи, без транспорта, да что там — часто просто без куска хлеба творцы могли обладать такой необъятной внутренней свободой, такой жадью нового, такой смелостью делать то, что хочешь. Что двигало ими, каким мёдом было намазано неизведанное, чтобы его с такой одержимостью искать? Нет ответа.

Во время постоянной работы в Баухаусе и позже, в Дюссельдорфской Академии, Клее, как известно, про-

явил себя и как незаурядный и талантливый педагог. На выставке целый зал был посвящен этому периоду, и в этом зале, кроме работ, было много прелюбопытных артефактов — например, советские искусствоведческие труды о западном капиталистическом искусстве, дидактические разработки и лекции самого художника, в частности, его попытки объяснить развитие растений с точки зрения общих законов визуальной гармонии.

Стоит добавить, что Клее вел в Баухаусе курс материаловедения. Его идеи, казавшиеся тогда революционными, нынче приняты как метод художественного обучения во всем мире, но даже и сейчас они иной раз не ложатся в схему привычного. Этот художник был свеж и современен всегда, но, кажется, сейчас он становится исключительно своевременным. Повторяется ли история как фарс или как что-то иное, более трагическое, говорить пока рано, но думать про это — в самый раз. Возможно, что с тех пор мы так и не поднялись на следующую ступень художественного развития и пребываем там же, где закончили современники Клее.

Последние залы, отражающие завершающий жизненный и творческий периоды, названы «Глазами ребенка». Но, как сказала одна из посетительниц выставки, художник, название, мягко говоря, не точное — по ее мнению, в этих работах один сплошной трагизм и ничем не прикрытый страх.

Я же думаю, что и то, и другое свойственны именно детству — только в детстве страх часто бывает абсолютным. Но мне кажется, что болезнь, омрачавшая последние годы работы Клее, диктовавшая художнику простые формы и прямые линии (увы, ему трудно было держать кисть, двигаться, говорить), была сродни еще одному типу биологических процессов — разрушению, апоптозу клеток, мацерации, как бы распаду художественной ткани на отдельные линии, точки, цветосочетания.

Этот художник рос, жил и умер, как цветок.

Сила знаний Христофора Леденцова

В самом начале XX века миллионер из Вологды Христофор Семёнович Леденцов (1842–1907) организовал общество для развития отечественной науки и техники и все свое огромное состояние передал русским ученым и изобретателям. Что побудило преуспевающего предпринимателя совершить такой поступок?

Вторая половина XIX века — время бурного развития науки и техники в России. Железные дороги, паровой флот, новые виды оружия, механизация промышленности, распространение электричества стали возможными благодаря трудам талантливых отечественных инженеров и ученых.

Российская империя во второй половине XIX века дала миру блестящее созвездие корифеев науки и техники. Достижения лучших отечественных ученых и инженеров далеко не всегда внедрялись в национальную промышленность. Многие их изобретения и открытия находили свое применение за границей, а не в России. В 1880 году у выдающегося химика В.В. Марковникова вырвались горькие слова о том, что если бы русский изобретатель нашел способ искусственного получения золота, то «пришлось бы наверно ехать продавать свой способ за границу...» В России XIX века отсутствовала инновационная среда, инфраструктура для научно-



технического творчества.

Создание новых технических решений, научные исследования предполагают существенные денежные вложения. Так, например, в октябре 1914 года Главное военно-техническое управление империи рассмотрело и одобрило предложение А.Н. Лодыгина по проекту летательного аппарата вертикального взлета с каркасом, обшитым алюминием. Изобретение намного опережало свое время и могло усилить военный потенциал русской армии в ходе Великой войны. К сожалению, изобретение А.Н. Лодыгина не было даже испытано ввиду отсутствия необходимого финансирования.

Творчество русских ученых, инженеров, изобретателей государством материально обеспечивалось явно недостаточно. Многие всемирно признанные русские ученые и инженеры завершали жизнь у себя на родине в забвении и нищете. Характерны трагические судьбы выдающихся инженеров-изобретателей Павла Николаевича Яблочкова и Алексея Николаевича Лодыгина...

Начиная с М.В. Ломоносова, рус-

**Бочков Александр Сергеевич, член Русского исторического общества.*

ская наука получала поддержку преимущественно со стороны благотворителей. Навсегда в историю Отечества вошли имена купцов Строгановых, графа Н.П. Румянцева (1754–1826), иркутского золотопромышленника А. М. Сибирякова (1849–1933), золотопромышленника А.Л. Шанявского (1837–1905) и других видных покровителей отечественной науки и образования.

В этом ряду выделяется история жизни вологодского предпринимателя Х.С. Леденцова, организовавшего в Москве общество содействия научным и инженерным исследованиям и завещавшего всё свое огромное состояние, оцениваемое экспертами в нынешних ценах приблизительно в 2 миллиарда долларов, на развитие отечественной науки и техники.

Родился Христофор Семёнович Леденцов в Вологде 24 июля (6 августа) 1842 года в семье купца первой гильдии Семёна Алексеевича Леденцова.

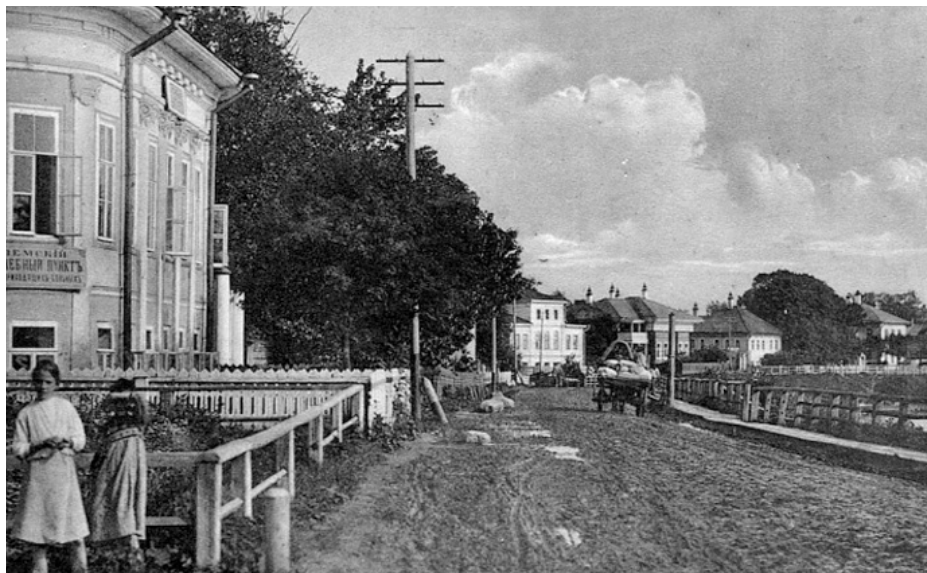
Христофор Семёнович с отличием закончил Вологодскую губернскую гимназию в 1860 году, затем Московскую практическую Академию коммерческих наук с похвальным листом

в 1862 году. Для продолжения образования он выбрал Кембриджский университет в Англии.

Христофор Семёнович получил богатое наследство. Бурное экономическое развитие России обусловило преимущественный рост состояния Леденцова за счет акций промышленных предприятий, железнодорожных и страховых компаний. Успешные биржевые операции продемонстрировали у предприимчивого воложанина не только талант коммерсанта, но и дальновидность финансиста-аналитика. Многократно увеличив материальные и финансовые активы семьи, Леденцов создал одно из крупнейших состояний России того времени. Жизненному успеху способствовало то, что энергичный, талантливый, энциклопедически образованный Х.С. Леденцов свободно изъяснялся на восьми иностранных языках, много путешествовал по Европе, тщательно изучая организацию различных производств и их техническое обеспечение. Христофор Семёнович всю жизнь занимался самообразованием, много и регулярно читал: его личная библиотека насчитывала несколько тысяч томов только научной и технической литературы.

Много потрудились молодой вологодский купец на ниве общественного

*Вологда. Фрязинова
набережная, здесь находились
торговые предприятия купца
Семена Леденцова*



служения. Христофор Семёнович был членом Общества вспомоществования нуждающимся ученикам вологодской гимназии, его избрали директором общественного Вологодского губернского тюремного комитета.

В 1873–1885 годах Леденцов исполнял обязанности почетного мирового судьи Вологодского судебного округа, в 1880–1882 годах был непременным членом съездов мировых судей и, одновременно, членом учетного комитета при Вологодском отделении Государственного банка, а также членом правлений ряда частных банков. С образованием Вологодской городской думы в 1871 году Х.С. Леденцов был избран ее гласным (депутатом), а с 1883 по 1887 годы возглавлял Вологду в должности городского головы. По инициативе Леденцова 25 октября 1888 года был открыт городской Вологодский ломбард для бедных — это было первое учреждение подобного рода в России.

В 1887 году Х.С. Леденцов переехал из Вологды в Москву. В традицию рода Леденцовых входило особое, ответственное отношение к образованию и приобщению к плодам науки того времени.

Технологическое отставание промышленности и сельского хозяйства Российской империи убеждало Христофора Семёновича в насущной необходимости интенсивного развития общественных науки и техники, при ускоренном внедрении результатов научных исследований и изобретений в промышленную практику. В 1897 году Леденцов написал:

«Я бы желал, чтобы не позднее 3 лет после моей смерти было организовано Общество, если позволено так выразиться, «друзей человечества». Цель и задачи такого Общества — помогать по мере возможности осуществлению если не рая на земле, то возможно большего и полного приближения к нему. Средства, как я их понимаю, заключаются только в науке и возможно полном усвоении всеми научных знаний... Я не хочу дела благотворения, исцеляющего язвы людей, случайно опрокинутых жизнью, я ищу дела, которое должно коснуться самого корня человеческого благополучия».

Леденцов стал сотрудничать с Императорским Русским техническим обществом. Санитарный отдел этого общества участвовал в Парижской выставке 1900 года. Христофор Семёнович стал одним из инициаторов создания в Москве Технического музея содействия труду на основе экспонатов Парижской выставки.

В 1900 году Леденцов передал Московскому отделению Русского технического общества крупную сумму денег для создания этого музея и был избран председателем правления новой общественной организации. Задачей музея стало изучение трудовых отношений в Российской империи и помощь в использовании изобретений, облегчающих тяжелый физический труд.

Музей со штатом сотрудников в 140 специалистов занимался также просветительской деятельностью: организовывал лекции, издавал практические руководства, выпускал специализированные периодические издания. Христофор Семёнович активно способствовал распространению трудовых договоров между рабочими и предпринимателями, созданию первых профсоюзных организаций в России.

В музее был разработан типовой устав профессиональных союзов, прошла первая Всероссийская конференция профессиональных объединений рабочих. Музей, по инициативе председателя правления Х.С. Леденцова, впервые в России организовал систему учреждений по охране труда, пенсионных касс, потребительских обществ.

Поучительна основательность и расчётливость действий Х.С. Леденцова. Тщательно ознакомившись с особенностями европейской жизни, русский благотворитель прищипо изучил европейские условия и способы организации производства и внедрения новой техники. Вершиной профессиональной деятельности Х.С. Леденцова, как талантливого организатора сложных экономических (финансовых, промышленных) систем и благотворительной деятельности национального масштаба, стало создание «Общества содействия успехам опытных наук и их практических применений».

Х.С. Леденцов стремился не просто способствовать научным исследованиям, но хотел содействовать реальному и эффективному использованию в народном хозяйстве наиболее передовых и перспективных технических решений. В Российской империи того времени существовало несколько научно-технических обществ. Существенными отличиями детища Леденцова была глубоко продуманная четкая организация деятельности, преимущественная направленность на получение практических результатов (подчас в далекой перспективе) и устойчивое финансовое обеспечение осуществления научно-технических инноваций.

Для реализации задуманного Х.С. Леденцов вместе со своими консультантами-учеными в 1903 году составил подробный проект устава Общества, который был предложен для обсуждения в особую общественную комиссию. Утверждение одобренного устава Обществом правительством затягивалось. Христофор Семёнович не дождался начала деятельности Общества, он умер 31 марта 1907 года (по старому стилю), «оставив по духовному завещанию, совершенному им 13 апреля 1905 года и утвержденному к исполнению московским окружным судом определением от 20 июня 1907 года всё свое состояние на цели учреждения Общества».

Приведем выдержки из духовного завещания Леденцова:

«Весь доход с жертвуемого мною неприкосновенного капитала поступает в учреждаемое при Императорском Московском Университете и Императорском Московском Техническом училище Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений на следующих обязательных для Общества условиях:

а) Содействие задачам Общества, выраженное в его уставе, распространяется на всех лиц, независимо от их пола, звания, ученой степени и выражается преимущественно в пособиях тем открытиям и изобретениям, которые при наименьшей затрате капитала могли бы принести возможно боль-

шую пользу для большинства населения, причем эти пособия должны содействовать осуществлению и проведению в жизнь упомянутых открытий и изобретений, а не следовать за ними в виде премий, субсидий, медалей и тому подобного;

б) Все расходы производятся из процентов с неприкосновенного капитала, причем Совет Общества по смете, ежегодно утверждаемой совместно с Советом Университета и Учебным Комитетом Технического Училища, расходует не более десяти процентов дохода на канцелярские и почтовые расходы, на публикации не менее двух раз в год в наиболее распространенных русских и иностранных изданиях, на наем помещений, на отопление, освещение и прислугу;

в) Все остальные девяносто процентов дохода с неприкосновенного капитала поступают на расходы, согласно Уставу Общества, включая в число расходы по производству опытов, работ, проверок, приобретений необходимых материалов, расходы на командировки и вообще на все затраты, признанные Советом Общества необходимыми для содействия целям и задачам последнего».

Проект устава Общества после долгих проволочек был утвержден Министерством 24 февраля 1909 года. 17 мая 1909 года состоялось первое чрезвычайное общее собрание, и на нем, по единодушно выраженному желанию собравшихся, было решено исходатайствовать право на присвоение Обществу имени его основателя, Х.С. Леденцова.

«Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений» разработало критерии и методики оценки представляемых новых технических решений. Общество впервые в мире решило основную организационную проблему изобретательства, создав единый комплекс компетентной оценки идеи, выбора оптимального пути ее материального воплощения путем конструкторской или технологической разработки, осуществления необходимого финансирования и внедрения созданного нового технического решения в практику на-



Здание Вологодской мужской гимназии, где учился Х. Леденцов

родного хозяйства. Общество создало инновационную инфраструктуру, включающую сеть экспертно-аналитических отделов, опытных лабораторий и производств в научных центрах, в которых разработчики новой техники могли воплощать свои изобретения не только на бумаге, но и в материальном исполнении. Специалисты Общества выявляли конечную цель, миссию предложения, определяли технические, финансовые и организационные пути воплощения результатов научной разработки, изобретения, ноу-хау. Общество брало на себя юридическую защиту специализированным патентным отделом заявляемых изобретений. Это было существенной поддержкой отечественных инженеров и ученых. Надежная патентная защита прав изобретателей была по силам далеко не всем ввиду неразработанности патентного законодательства в России, сложности патентного законодательства в промышленно развитых странах, трудностей перевода на иностранные языки технически и юридически сложных текстов, длительности и дорогостоящих процедуры патентования.

В конце XIX века Х.С. Леденцов, задолго до появления в США и Европе технопарков и венчурных фирм, создал в России эффективную систему

управления всей последовательностью интенсификации технического прогресса и внедренческого предпринимательства от формулирования идеи до маркетинга готовой продукции.

С Обществом сотрудничали не только ученые и инженеры, но и промышленники, финансисты, государственные чиновники. Пример Леденцова увлек многих российских благотворителей жертвовать значительные денежные суммы на цели Общества.

Главным в работе Общества стала непосредственная индивидуальная помощь ученому и изобретателю. Для экспертных оценок инновационного предложения Общество привлекало ведущих специалистов известных научных кафедр, лабораторий, опытных станций. Председатель Совета Общества профессор С.А. Фёдоров, говоря об Обществе, отметил: «Мы не встречаем подобного широкого поля деятельности, пожалуй, ни у одного из существующих учреждений, не только русских, но и иностранных». Объединению фундаментальной науки с ее технологическим воплощением способствовало сотрудничество в организуемом Обществе Московского Университета и Московского Императорского Технического Училища, где представители разных научных и инженерных школ совместно обсуждали тактику и стратегию рассматриваемых технических решений. Таким образом,

многие изобретения и технические новшества, поддержанные Обществом, были внедрены в производство.

Во время организации Леденцовского Общества в России не было научно-исследовательских институтов в их современном виде, крупных научных коллективов, объединенных единым руководством и одной темой поиска. Научные исследования в конце XIX века проводили в университетах и других высших учебных заведениях, например, Военно-медицинской (Медико-хирургической) академии. Академики — члены Петербургской Академии наук — имели в качестве сотрудников одного — двух лаборантов, что, естественно, не позволяло осуществлять масштабные разработки и эксперименты, концентрировать усилия значительных творческих коллективов на наиболее важных направлениях исследований. Х.С. Леденцову и его Обществу принадлежит приоритет в создании крупных специализированных научно-исследовательских учреждений в России с качественно новыми научно-исследовательскими возможностями.

Совет Общества создал Московский Научный институт с широким профилем исследований. К этому институту восходит история ряда крупнейших институтов АН СССР, в том числе знаменитого Физического института АН СССР, Института физики Земли, Института рентгенологии и радиологии, Института стекла, Института биофизики АН СССР..

Члены Общества понимали важность информационного обеспечения научных исследований и изобретательской деятельности. В распоряжении ученых находилась библиотека Общества — лучшая техническая библиотека Москвы того времени.

Х.С. Леденцов предвидел неизбежность создания «экономики инноваций», венчурного капитала и внедренческих технопарков. Он оригинально сформулировал миссию учрежденного им Общества: «Наука — Труд — Любовь — Довольство». «Особенного внимания, — записано в документах Общества, — заслуживает категория

изобретений из области различных приспособлений для кустарной и хозяйственной отрасли промышленности, обслуживающих интересы народных масс». Как видно, проблема малого и среднего предпринимательства возникла уже в то время.

Первостепенной задачей Общество считало искоренение в России нищеты и подъем жизненного уровня основной части населения — крестьянства и городских ремесленников. Для этого необходимо было повысить техническую оснащенность мелких товаропроизводителей, отдельных крестьянских семей и ремесленных кооперативов. В становлении национальной экономики должен был выполняться естественный принцип: от простого к сложному, пирамида научно-технического прогресса устойчива, если имеет прочное основание в техническом обеспечении широких слоев самодельного населения.

В Государственном Центральном историческом архиве в Москве на Профсоюзной улице хранится фонд Х.С. Леденцова с документами Общества, насчитывающий 1277 томов документов, позволяющих оценить небывалый масштаб деятельности уникального научно-технического объединения.

После смерти Х.С. Леденцова в 1907 году, его останки были перевезены в Вологду и преданы земле на Введенском кладбище. На надгробии, выполненном из черного гранита, начертаны слова из завещания: «Наука — средство, ведущее к возможному благу человечества» и «При наименьшей затрате капитала принести возможно большую пользу большинству населения».

В апреле 1918 года члены Совета Общества были приглашены в комиссию ВСНХ РСФСР для подготовки декрета по изобретательству. Через полгода постановлением того же ВСНХ имущество и средства Общества были национализированы.

Дело, начатое Х.С. Леденцовым, не пропало даром. Влияние свершений Общества Христофора Семёновича Леденцова на развитие отечественной науки и техники еще ждет своих исследователей.

Анна Хорошкевич

Многогранный талант ПОТОМКА варягов

*Пройдем вдоль тех полок нашей воображаемой библиотеки, что отведена воспоминаниям, дневникам, записным книжкам. Книгу, представляемую **Анной Хорошкевич**, даже не знаешь, на какую полку здесь поставить. Кем был ее герой, он же – автор? К какой из нескольких специальностей, которыми он владел, стоит его отнести, и можно ли хоть к одной – без остатка? Во всяком случае, этому тому в нашем мемуарном разделе приличествует одно из особенных мест.*

Михаил Горнунг. **Зарницы памяти.** – М., Новый хронограф, 2013.

Нельзя, конечно, с уверенностью сказать, какие чувства испытывали «вторгшиеся на нашу славянскую землю» далекие предки Михаила Борисовича Горнунга (1926–2009). Но, когда читаешь его книгу воспоминаний, исполненную бесконечной любви к Москве и России, Парижу и Франции, Аддис-Абебе и Эфиопии, трудно отделаться от мысли, что и те норманны, «отцы-основатели» нашей древней государственности, поносимые несколькими поколениями отечественных патриотов XVIII–XXI столетий, возможно, тоже испытывали к своей новой родине подобные чувства. Доказательства – действия и поступки первых князей, спешивших оставить дивные храмы в Киеве и Новгороде, Чернигове и Ладоге, демонстрирующие и подтверждающие их истинную христианскую веру.

Михаил Борисович не был ни архитектором, ни живописцем. Он был писателем и описателем красот архитектуры не только обеих столиц, Ленинграда/Питера и Москвы, но и «глубинки» – Подмосковья, Поочья, Черниговщины, Урала. Писателем и описателем французской, английской, разного рода африканской архитектуры, равно

как и природы тех же регионов. Более того, он был воссоздателем судеб тех людей, которых повстречал на своем долгом жизненном пути.

Книга состоит из серии эссе, написанных с тонким чувством юмора. Юмор, видно, помогал и самому автору в разных ситуациях – в том числе при встрече с коварностью вулкана Этны, оставившего автора буквально без одежды, или с советскими бюрократическими правилами, ставившими человека в тупик. Он и теперь помогает читателю не впасть в уныние при знакомстве с убогой постсоветской действительностью.

Среди героев этих эссе и собственные родственники автора (например, поэт и фотограф Лев Горнунг, сохранивший для нас облик Арсения Тарковского и красоты старой Москвы), и биолог и талантливый художник А.Н. Формозов, увлеченный птицами европейской России, и знаменитый полярник И.Д. Папанин, у которого Миша, явившись к нему домой, попросил «фотопортрет собаки», и великий нумизмат И.Г. Спасский, и галерея многочисленных представителей советской власти и глав правительств африканских стран, стремительно возникавших вскоре после окончания Второй мировой войны.

Жизнь мальчика из интеллигентной

семьи, дружившей с такими же, как они, чудачками, презиравшими быт, но ценившими красоту души и писавшими стихи, сложилась, как увлекательный детектив. Добавим — детектив, лишь чудом не прерванный революциями, войнами, тюрьмами или фантастическими приключениями географа и геоморфолога Африканского континента в быстро менявшемся мире наших чернокожих собратьев. Автору довелось пережить и запомнить трагедию взрыва храма Христа Спасителя, а в возрасте 12 лет во время лесной прогулки увидеть советский концлагерь в Загорянке, где находились в заключении строители московской водопроводной станции «им. т. Сталина». Он был свидетелем многих роковых минут страны.

Михаил Горнунг подробно описал «свой» первый день войны, первую бомбежку Москвы 22 июля 1941 года, страшный путь в эвакуацию, условия жизни в Ташкенте, где основательно голодавшие сотрудники Академии наук расположились в репетиционном зале балетной студии Тамары Ханум, разгородив его картонными ящиками. Этот рассказ о ташкентском академическом быте — первый в мемуарной литературе академиков. Историкам наверняка будет интересно узнать, какой шум прошел по этому «общезнанию» после знаменитого доклада С.Б. Веселовского об Иване Грозном... А в 1953 году автор и его отец оказались в Охотном ряду в то самое время, когда в Колонный зал перевозили гроб вождя народов...

Получив в 1943 году — невероятным образом — диплом о блистательном окончании средней школы, 17-летний выпускник поступил на геофак МГУ, но через 2 месяца был призван в армию и до окончания войны служил бойцом-телефонистом. Послание академика И.И. Мещанинова директору созданного в 1944 году Военного института иностранных языков о том, что молодой человек — «не немец и не еврей», очень способен к языкам и разносторонне одарен, позволило Горнунгу в 1945 году поступить в ВИИЯ и избавило от унижений, потому что в том отделении связи, где он служил, старые сол-

даты регулярно избивали тощего молодого человека, требуя: «Ты кажи нам, хлопец, шо ты жид, и мы тоби не тронем, а то нам зараз обидно, шо ты в этом не признаешься». В это же время «особист» требовал иного признания: в принадлежности к немецкой нации, всех представителей которой генералиссимус перед вступлением советских войск в Германию повелел «демобилизовать». Стойкий наследник варягов крепился, несмотря на обещание особиста отпустить его домой тотчас после подписи соответствующего документа. Он, соблюдая родительский завет — «никогда не врать», утверждал, что он «русский». В результате Михаил Горнунг не только сохранил жизнь, но в 1945 году, с детства владевший французским, после сдачи неязыковых экзаменов был зачислен на второй курс ВИИЯ. Легко учившийся в этом институте Михаил мечтал о возвращении на географический факультет МГУ. Ради этого он решил провести отпуск 1947 года в Ильменском минералогическом заповеднике на Южном Урале, сотрудники которого, получив его письмо, тотчас снабдили будущего геоморфолога литературой, картами, добрыми советами, — обо всем этом автор подробно написал в дневнике поездки.

Выпускнику ВИИЯ приходилось разговаривать с президентами, императорами, генсеком КПСС и другими важными политическими персонами. Стосекундной аудиенции его удостоил президент Египта Гамаль Абдель Насер, прослышавший о нумизматических увлечениях Горнунга и одаривший его коллекцией африканских монет. Эфиопский император Хайле Селассие призвал Михаила Борисовича в качестве эксперта петровских золотых крестильных монет. В ноябре 1949 года Горнунг оказался в Кремле в качестве переводчика при общении Сталина с албанским вождем Энвером Ходжей. На следующий год он был отправлен в Париж, чтобы содействовать вывозу в Москву тяжело раненого Мориса Тореза. Там он познакомился не только с другими французскими коммунистами, но и писателями, поэтами — Ж. Дюкло, А. Марти, Луи Арагоном, Полем Элюа-

ром и другими. Полет оказался очень трудным — одновременно летевший американский лайнер требовал у русского пилота изменить высоту, что привело бы больного к гибели. О налете Горнунг тотчас на трех языках объявил по радио связи. Переводчика поблагодарили за усердие...

Но его собственная жизнь уже с 1952 года стала развиваться и в другом направлении. В период подготовки дипломной работы по геоморфологии Камчатки М.Б. Горнунга послали на геологический конгресс в Алжир в качестве переводчика-синхрониста. В результате место Камчатки занял Северный Алжир, исследование которого открыло дорогу в отдел зарубежных стран Института географии АН СССР. В 50-е годы африканисту, а с 1956 ученому секретарю Национального комитета советских географов, удалось объехать практически весь континент — это были Гана, Гвинея, Кения, Египет, Нигерия, Эфиопия. Он участвовал в работе Экономической комиссии ООН для Африки и даже, вскоре после разгрома генетиков в СССР, представлял успехи советской биологии на Международном конгрессе в Сорбонне.

Хорошо воспитанный, доброжелательный, свободно владевший французским, молодой человек всюду находил друзей разных национальностей. Во время службы в комиссии в Аддис-Абебе (1966—1970) друзьями его стали соотечественники, Турчаниновы-Хвостовы, создавшие там некое подобие русской усадьбы с традиционными кустами смородины и крыжовника. Бывший полковник царской армии, а потом войска Врангеля с большим интересом слушал рассказы Горнунга о Военно-морском музее в Ленинграде, об увлечении всего семейства нумизматикой и разными знаками отличия. При отъезде Горнунга, в нарушение своего обета не ступать на советскую землю, Турчанинов-Хвостов явился в советское посольство, где его ждал сюрприз — он был встречен военными в парадной форме...

Активная и напряженная деятельность Горнунга привела его к ранне-

му — в 60 лет — инфаркту. Пришлось в 1987 году выйти на пенсию. Последнюю четверть жизни Михаил Борисович посвятил нумизматике, экслибрис-тике, библиографии и отчасти филателии. Все эти увлечения имели свои истоки в детстве. Прадед Михаила Борисовича, Иосиф Иванович входил в число основателей российской научной нумизматики, был членом Московского нумизматического общества. Мальчик же в 10 лет был поражен негодованием лодочника, перевозившего их с отцом через реку у Новодевичьего монастыря и заявившего: «Не тот гривенник!». Он получил гривенник 1931 года из никеля, а требовал из серебра. Замечание лодочника запало в душу. Соединившись с родовыми преданиями, интерес превратился в новую профессию, в которой он преуспел, пожалуй, не меньше, чем в географии. Статьи Горнунга, написанные с ювелирной точностью, его выступления на нумизматических конференциях, всегда насыщенные новой информацией, изысканные по форме и доходчивые по содержанию, снискали уважение коллег и читателей многочисленных талантов Михаила Борисовича. В эти конференции он вносил атмосферу благорасположенности, уважения и порядочности. До самой смерти он сохранил блестящую память и смущал меня, беспамятную, тем, что называл по имени и отчеству, а я от смущения не могла ответить ему тем же.

Читатель, который возьмет в руки книгу, увидит не только африканские и европейские страны с их жителями, но, главное, окупнется в отечественный мир, уже не существующий, разрушенный революциями и войнами, разгулом террора и новыми попытками его установления — здесь и снесенные башни Кремля, башни и стены Китай-города, и предметы исчезнувшего быта: портрет прабабушки, фотография деда и бабушки... Мир, не существующий, но восстановленный памятью и душевными усилиями талантливой, яркого человека. Такие книги очищают душу и дают новые силы верить в достойное будущее нашей страны и каждого из нас.

Екатерина Богданова

Русская полярная экспедиция: могила доктора Вальтера

В 1900–1902 годах выдающийся ученый, геолог Эдуард Васильевич Толль руководил Русской полярной экспедицией на шхуне «Заря».

Целью путешествия было открытие новых земель в северных морях России, в том числе поиск легендарной Земли Санникова, и хотя новые земли обнаружить не удалось, был внесен огромный вклад в науку – в изучение русской Арктики. Экспедиция закончилась трагически: в 1902 году в водах Северного Ледовитого океана погиб сам начальник и трое его спутников, однако еще годом ранее участникам экспедиции пришлось пережить первую горькую утрату – от тяжелой болезни скончался врач Герман Эдуардович Вальтер.

Потревоженное захоронение

Есть расхожее мнение, что смерть в первую очередь забирает лучших. Однако для участников Русской полярной экспедиции эти слова не были просто штампом, у них смерть первым отняла Вальтера... Читая дневники руководителя экспедиции барона Толля, невоз-

можно не проникнуться обаянием личности Германа Вальтера – врача и ученого, остряка и оптимиста, неутомимого труженика и смелого фантазера. Матросы ценили его простоту и демократичность, офицеры – способность в любой момент разрядить напряженную обстановку. У их компании была душа, и этой душой был доктор Вальтер.





Герман Эдуардович Вальтер

В январе 1902 года во мгле полярной ночи весь экипаж шхуны «Заря» прошался с любимым доктором. Герман Эдуардович давно чувствовал себя плохо: случайные «купания» в ледяной проруби во время охоты, неимоверные физические нагрузки вылились в суставной ревматизм и проблемы с сердцем. Вторую зимовку (судно стояло около острова Котельный, Новосибирские острова) доктор пережить не смог: он умер прямо за рабочим столом. Легкомысленно отнестись к захоронению было невозможно. Матросы взяли то, что было под рукой — арматуру, трубы, якорные цепи и сделали красивый и прочный мемориал. Красивый в своей простоте и строгости: ничего лишнего — крест, пять столбиков, цепи и бронзовый венок на кресте. Подобный основательный подход к оформлению погребения в истории полярных экспедиций — большая редкость. Но время и суровый арктический климат грозятся победить любую основательность.

Последние годы сведения с могилы Вальтера поступали неутешительные. Котельный — место совсем не многолюдное, и редкие путешественники, забредавшие туда раз в несколько лет, сообщали о неумолимых процессах разрушения памятника, а затем и его обрушения. Поскольку угроза потери замечательного исторического мемориала стала весьма реальной, в 2010 году клуб «Приключение» Дмитрия Шпаро организовал экспедицию с целью: восстановить захоронение в первоначальном виде.

Состав участников экспедиции был

достаточно пестрым: здесь и сотрудники якутского Усть-Ленского заповедника, на территории которого находится могила (директор Александр Гуков, почвовед Ирина Якшина), и представители клуба «Приключение» (заместитель директора Екатерина Колесникова, фотограф Лев Комаров), и специалисты по строительным работам (инженер из Москвы Валерий Тарков, подполковник из Тикси Сергей Рыжий), и даже скульптор (член Союза художников России Олег Слепов). И как оказалось впоследствии, каждый человек был на вес золота — остров Котельный готовил приехавшим сюрпризы.

Не слишком ясным погожим днем вертолеты авиации ФСБ приземлились на острове Котельный. Участники экспедиции не стали терять время и занялись осмотром места работы. Могила представляла собой печальное зрелище. Первое, что бросилось в глаза и что никак не вязалось с описанием места захоронения, — это цепочка маленьких озерц, одно из которых располагалось удручающе близко к могиле. Почва в тундре последнее время меняется стремительно, и если на ранних фотографиях никаких признаков озер или бугристых вспучиваний обнаружить нельзя, то сейчас действительность предложила энтузиастам совершенно иную картину. Место, где лежал крест, выглядело как бугорок, у которого сбоку примостилось одно озерцо. На научном языке такие свежееиспеченные водоемы называются «полигональными озерами термокарстового происхождения». Внимательный осмотр открыл реставраторам факт еще более неприятный: на стыке «бугорка» и озера просматривались деревянные доски, и двух предположений быть не могло — это гроб. Создавалось жутковатое впечатление, что земля «выталкивала» наружу то, что ей доверено было хранить долгие годы.

Естественно, работы по реставрации памятника начинать в таком положении было невозможно. Кроме того, для принятия какого-либо решения не хватало полноты и ясности информации: край гроба участники экспедиции видели, но что проделала вздыбившаяся арктическая почва с телом? Специали-

тов, хоть отдаленно имевших представление об эксгумации, среди приехавших не было, решили действовать очень осторожно, полагаясь на здравый смысл. Для начала выкопали дренажную канаву и отвели, насколько это было возможно, воду из озера. Гроб обнажился больше, стало понятно, что видна верхняя его часть, забитая илом и грязью. Теперь предстояло самое сложное — попытаться удостовериться, что тело все еще внутри. Маленькой лопаточкой с волнением и трепетом начали удалять слои грязи: про такие моменты с полным правом можно написать — «затаив дыхание»... Время шло, и вот, когда многие уже начали отчаиваться и говорить, что тело потеряно где-то в земле, на свет показалась кисть руки... Руки доктора Вальтера. Вечная мерзлота прекрасно сохранила останки.

Прибывшая на реставрационные работы группа людей оказалась в очень затруднительном положении. Когда планировалась экспедиция, задачи были обозначены четкие и простые — восстановление памятника. Это означало — взять наждак, лопаты, ломы, кисточки, краски и использовать все по назначению: ошкурить, вбить в землю, покрасить... Но теперь всё это неумолимо отодвигалось на второй план. Люди стояли в растерянности, перебирая в уме одни и те же вопросы: что делать дальше? Имеем ли право перезахоронить? Если да, то где, ведь старое место нынче — практически болото? А может, всё так и оставить? А как же звери: лемминги, песцы, медведи? Не по-человечески как-то...

Тем не менее, посоветовать, что делать дальше, Москва не могла — это не те решения, которые можно принять на расстоянии.

Как-то само собой всплыло слово — «саркофаг». Словно мысль, витавшая в воздухе, материализовалась и была озвучена кем-то из участников.

— Надо сделать что-то вроде саркофага.

— Это идея. Но из чего?

Вокруг — куда ни кинь взгляд — лежали голые просторы тундры Новосибирских островов. Впрочем, не такие уж и голые...

— Я вчера по дороге в балку видел россыпь бочек железных...

— Да, да... Если их прикатить...

— ... и распилить... Я думаю, получится.

Железные бочки — прозаическая деталь этой романтической истории. Но в данном случае необходимость их была настолько велика, что участники экспедиции, вчера еще ворчавшие на мусор на берегу, сегодня готовы были петь дифирамбы уместности этого металлолома в пейзаже острова Котельный. Одна проблема: до бочек километр ходу. И, конечно, путь к бочкам — под горку, путь с бочками — совсем наоборот. Пришлось катить их наверх, сменяя друг друга. С тем, что работа каторжная, все уже смирились, но время настоятельно напоминало о себе. Дни таяли, а объем работ не уменьшался.

Далее можно просто ознакомить читателя с методикой изготовления саркофага из металлических бочонков. Чтобы получить две полуцилиндрические части, надо распилить продольно железную бочку. Донная часть с одной стороны каждого полуцилиндра убирается, а с другой — оставляется в целости. Потом получившиеся полубочки накладываются на гроб, навстречу друг другу, укрепляются кольями, засыпаются гравием и красиво укрываются дерном. Так была сделана новая могила.

Пока шли эти работы, и без того небольшому отряду пришлось разделиться — два человека взяли металлоискатель и принялись обследовать территорию вокруг гроба. Зачем они это делали, они и сами затруднились бы ответить определенно: вроде бы когда-то была на могиле табличка с именем, куда-то исчез красивый венок с креста... А вдруг что-то удастся найти? Чтобы воссоздать исторический облик надгробного мемориала, один из участников экспедиции — скульптор Олег Слепов — еще в Москве сделал тот самый венок, который неясно просматривался на старых фотографиях. Но хотелось найти все исторические детали: подумать только — это ведь маленькие осколки большой истории, это бесследно канувшая в

вечность «Заря», пусть и в таких металлических крохах... Металлоискатель себя оправдал: было найдено несколько листочков со старого венка и маленький (с ладошку) латунный крестик, который, как определили по имевшимся на нем отверстиям, был прибит к гробу. Находки забирать с собой не стали: упаковали в пластиковые пакеты и, перед тем как закрыть «саркофаг», положили на гроб.

В процесс работы вносила свои коррективы погода: один день никто в принципе не мог ею заняться — шквальный ветер прижимал палатки к земле, а дождь, льющий почти горизонтально, не давал носа высунуть наружу.

Но за день до вылета основные работы были завершены: над телом возвышался могильный холм, а крест, столбики и отреставрированные цепи лежали в отдалении. И снова дилемма: есть могила, и по логике вещей надо водружать обновленный ансамбль здесь же, над ней. Это так очевидно, но только для тех, кто не ходил по этой почве, не чувствовал, как она вязнет под ногами: к могиле боялись близко подойти лишний раз, не то что попытаться вкопать вокруг нее столбики. «В принципе, это возможно, — сказали специалисты Усть-Ленского заповедника, — вы даже успеете свою работу сфотографировать, но через день-два всё рухнет». Эти слова как бы подвели черту и определили парадоксальность дальнейшего развития событий: могил будет две. На ближайшем ровном сухом месте были установлены крест и столбики, повешены между ними цепи, на кресте закрепили венок. Получилось невероятно красиво: строго и торжественно, а главное — если сверять с фотографией оригинального памятника, трудно найти даже немного отличий. Табличку с именем доктора и годами его жизни, изготовленную в Москве, решено было закрепить на могильном холме — там, где покоится тело.

В ожидании вертолета участники экспедиции любовались своей работой и мысленно — то возвращались к самому началу — к ржавому кресту и доскам гроба в воде, то уносились в

будущее — незаконченность этой истории была для всех очевидна...

От лета до лета

Экспедиционная группа вернулась в Москву, накрытую смогом. Это был жуткий 2010 год, который до сих пор вспоминают в начале каждого лета и гадают: «А вот не будет ли, как тогда?». Почти сразу же весь клуб «Приключение» сосредоточился на главной цели: надо разыскать потомков Германа Вальтера. Задача не из простых, если учесть, что детей у доктора не было... Розыски шли самыми замысловатыми путями — и через знакомых, и через газеты, и через Интернет, и, наконец, одна ниточка вывела в Эстонию. Оказывается, там свято чтят память прибалтийских немцев, прославившихся в истории, и очень увлеченно исследуют их биографии. В частности, создан прекрасный музей Эдуарда Толля. Эстонский ученый, профессор Эрки Таммиксаар связал клуб «Приключение» с Вальтерами, живущими в Германии. Выяснилось, что это большой клан, несколько поколений одной семьи, объединенных трепетным отношением к своим предкам. Имя Германа Вальтера было окутано для них завесой таинственности.

Общение с Вальтерами обещало стать крайне интересным, но пока надо было решить очень прозаические вопросы. Главный из них — где хоронить останки Германа Вальтера.

Вариантов несколько — Германия, где живут Вальтеры, Эстония, где есть дом-музей Э.В. Толля и где всячески чтят память исследователей с «Зари», и, наконец, Россия — остров Котельный. Чтоб не перегружать текст деталями электронной переписки и переговоров по телефону, описанием консультаций в МИДе, скажем только о мучительно трудно принятом решении — доктор будет снова предан земле там, где суждено ему было уйти из жизни.

За период межсезонья скульптор Олег Слепов, потрясенный своим первым арктическим путешествием,

по собственной инициативе сделал бронзовый бюст Германа Вальтера. Он был отлит в нескольких экземплярах для того, чтобы быть установленным в память о Русской полярной экспедиции в разных уголках мира — в России (в Москве и в Якутии), в Германии, в Эстонии.

Арктика: кто в доме хозяин?

На следующий год команда клуба «Приключение» снова вылетела на остров Котельный. Состав участников экспедиции был усилен людьми, которые умеют работать с останками, — это были судмедэксперт высшей категории Сергей Никитин и ученый-антрополог Равиль Галеев.

Могила расплзлась, вода окружила ее, и табличка с именем Вальтера, ранее стоявшая строгим перпендикуляром к земле, теперь кривилась набок. Дерн сполз, бочки оголились. Гораздо бодрее смотрелся крест с цепями: там некоторую кривизну дали только столбики. Когда саркофаг был вскрыт, все невольно вздрогнули — откопанная в прошлом году кисть была покрыта белым пушистым ворсом сантиметра четыре длиной. Только судмедэксперт Никитин невозмутимо диагностировал: «Плесень». Далее он и его помощник Равиль спокойными выверенными движениями извлекли останки из земли. Потрясала сохранность одежды доктора — четко просматривалась тельняшка, прекрасно сохранились брюки и бордовые носки.

Вторая часть экспедиционной группы занималась раскопками новой могилы. Каждое сантиметровое продвижение вглубь буквально боем отвоевывалось у вечной мерзлоты: сначала жгли костры, потом пробивали почву перфоратором и ломом. Голый лед с землей — тверже бетона. А со стен тут же стекает грязь и заполняет с таким трудом пробитую полость, приходилось сразу вычерпывать грязь и на силках относить в сторону. Мужчины сменяли друг друга, но усталость накапливалась нешуточная.

Казалось, что всё идет своим чередом, весьма четко и предсказуемо.

Только вот в первый же день выяснилось, что частично сломано единственное средство связи — спутниковый телефон. Это уже была неприятность, и весьма серьезная. По недосмотру еще в Москве аппарат был проверен только частично: загрузился — вот и хорошо, но в спешке сборов допустили оплошность — не сделали пробный звонок. Теперь телефон удручал всех своим молчанием, единственное, что подбадривало — эсэмэс-сообщения, как минимум, отправлялись.

На третий день к берегу прибило довольно много льда. Было пасмурно, вдали висела завеса тумана. И именно тогда в лагерь пришел медведь. Лед — это своеобразный транспорт для самого опасного хищника в мире. Беззлобно, вразвалочку шел белый мишка вдоль берега, неумолимо приближаясь к лагерю. Когда он был замечен, случился понятный переполох. Абсолютно неподготовленные люди, расслабившиеся после работы у жаркого костра, начали бегать, кричать, греметь предметами, однако, прогнать «гостя» было трудно — медведь был молодой, непуганый. Наконец, совместными усилиями удалось отогнать пришельца от лагеря и собраться вместе для обсуждения ситуации. Были назначены дежурства, заготовлены рогадины, розданы ракетницы. Всё, как полагается. И, тем не менее, в голове не укладывается, каким образом через два дня утром лагерь снова оказался без охраны, и медведь напал на горе-экспедиционников. К счастью, отделались только царапинами и порванной одеждой, но страха натерпелись с лихвой.

Дальше жизнь экспедиции пошла в строго «медвежьеобусловленном» режиме. Медведь неотступно караулил лагерь, вскоре к нему присоединился еще один, а людям надо было ходить на раскоп — это километра полтора от базы. Ружье было одно на всю группу, оставшиеся в лагере спасались факелами, рогадинами и ракетницами. По несколько раз в день вся группа устраивала «гон» — с дикими криками люди бежали на медведей, размахивая факелами и включенной бензопилой. Это на

словах выглядит забавно, но в реальности было выматывающим и страшным делом. Усталость от работы, усталость от климата, усталость от медведей, а в Москве тем временем собирается международная делегация на торжественное перезахоронение останков. Каким-то невероятным образом ко дню Икс всё действительно удалось сделать.

Вместе

Это был удивительный день. Такая погода в Арктике — редкость. Был штиль, небо ясное, светило солнце. Где-то в полдень на двух вертолетах прилетела официальная делегация. Замызганные, усталые участники экспедиции распрямились и с сознанием выполненного долга вышли навстречу гостям. Интеллигентные ухоженные немцы и эстонцы, бодрые энергичные якуты, вездесущие представители прессы, руководитель клуба «Приключение» Дмитрий Шпаро, потрясенные, вышли из вертолетов. Потрясены они были всем — начиная от невероятного перелета над морем Лаптевых и кончая лицезрением распуганных вертолетами медведей. Трудно представить себе эмоции Вальтеров, ведших такую спокойную и размеренную жизнь в Германии и вдруг оказавшихся на краю Земли у могилы загадочного предка. Или эстонского профессора Эрки Таммиксаара, много лет изучавшего жизнедеятельность арктических путешественников и впервые оказавшегося в Заполярье. Или посла Эстонии в России Симу Тийка. Или важных представителей Республики Саха (Якутия) во главе с заместителем председателя Правительства Анатолием Скрыбыкиным. Почему-то эти люди, такие разные, такие далекие друг от друга и культурно, и социально, оказались почти внезапно затянuty в воронку общего дела, и обнаружили, что вполне понимают друг друга и испытывают взаимные симпатии и интерес. Двадцать девятого июля 2011 года на острове Котельный (Новосибирские острова, Республика Саха (Якутия)) они торжественно предали земле останки участника Рус-

ской полярной экспедиции Германа Эдуардовича Вальтера.

Как сказал в своем выступлении Дмитрий Шпаро, происходящее было само по себе удивительным, почти фантастическим фактом. Он, организатор и вдохновитель этой историкомемориальной экспедиции, затянувшейся на два года, казалось, не мог поверить в то, что все те «ниточки», которые он «ловил» всё это время, наконец, сошлись в одной точке времени и пространства. У всех, кто принимал участие в этом событии, было приподнято-радостное настроение и абсолютно лишнее пафоса ощущение исторической значимости момента.

Вместо эпилога

История с перезахоронением доктора Вальтера имела свое небольшое продолжение. Тартуский университет в Эстонии, где некогда учились Эдуард Толль и Герман Вальтер, пригласил организаторов и участников экспедиции на торжественное мероприятие, посвященное памяти замечательных путешественников, а затем и Вальтеры чествовали представителей клуба «Приключение» в Мюнхене. Оказалось, что в Таллине, Тарту и их окрестностях есть множество домов-музеев выдающихся путешественников. Их создателям удается самым лучшим образом совместить использование передовых технологий и трепетное отношение к духу старины и традиций. Можно легко представить, как непринужденно и увлекательно проводятся здесь экскурсии для эстонских школьников. К сожалению, в России пока не существует какого-то центра, где можно было бы знакомить молодежь с грандиозной историей русских путешествий и открытий. Дмитрий Шпаро и его коллеги-единомышленники давно мечтают о создании подобного музея, потому что такие выдающиеся личности, как Эдуард Толль и Герман Вальтер, должны не скрываться в разделах «забытые страницы истории», а становиться ярким примером и образцом для новых поколений.

НАШИ ЛАУРЕАТЫ



Татьяна Владимировна Иваншина

Наш журнал всегда начинается с обложки — с яркого, необычного рисунка, фотографии или коллажа. Раскрыв его, читая его, мы пускаемся в путешествие по зримому миру науки, заглядывая то вдаль космоса, то вглубь атомов, переносясь то к неизвестным вулканам, то в забытые страны и города. Зримым же этот мир вот уже полтора десятилетия делает наш художник, Татьяна Иваншина.

Ее мы и поздравляем сегодня!

Анастасия Ильинична Смирнова, будучи директором образовательной программы Института медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка», способствовала появлению в нашем журнале целой серии статей. Разговор в них шел и о выставке «Сто изобретений, которые пока не потрясли мир», и поиске инноваций, способных кардинально повлиять на облик окружающей нас городской среды, и о работе российско-голландского бюро SVESMI, и о необычной международной конференции «Технологии фантастического», а также о сборнике исследований, выпущенном «Стрелкой», и о работе самого Института. Познакомив нашего читателя со столь разнообразной тематикой в этом ряду публикаций, оказавшихся, что называется, в самую пору для «Знание—Сила», Анастасия увенчала его интервью в восьмом номере журнала. Сочтем его промежуточным финишем на пути нашего дальнейшего сотрудничества, а пока пожелаем успеха разведчикам будущего!



Андрей Тесля — хабаровский историк. Главная область интересов — русская общественная мысль XIX века, в основном — второй его трети: пересечения публицистики, литературы, философской мысли. Особенно его занимают условия существования мысли: от гонимых, тиражей, типов мест, где она существует — кружков, салонов, редакций, — до интеллектуальных взаимодействий друг с другом.

НАШИ ЛАУРЕАТЫ

Именно в то время — считает Тесля — оформляются основные ходы русской мысли и общественной дискуссии (в своих основаниях выработанные чуть ранее), ее основные темы, которые мы, не особенно замечая, используем и сейчас.



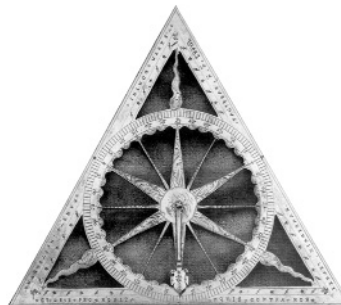
Марианна Юрьевна Сорвина — писатель, искусствовед, историк. Окончила Литературный институт имени М.Горького при Союзе писателей СССР, защитила кандидатскую диссертацию по специальности «Театроведение».

Основные сферы деятельности: зрелищные искусства, этнические вопросы Европы, исторические исследования в области проблем XX века. Занимается вопросом немецкой идентичности Южного Тироля, темой европейского сепаратизма и военной проблематикой. Одним из главных достоинств авторского стиля М.Ю. Сорвиной, наряду с ясностью и простотой изложения, является художественная эмоциональность и аргументированность в представлении событий.

Олег Львович Фиговский — профессор, член нескольких европейских академий, лауреат международных премий и наград, автор более 300 научных работ и 500 изобретений, руководитель научно-производственных компаний..., но главное для нас — неоднократный автор «Знание—Сила». Его публикации в журнале — свидетельство активной гражданской позиции, равнодушного отношения к судьбе российской науки, острый и зачастую принципиальный анализ состояния дел в которой не раз открывал на наших страницах энергичную дискуссию. В прошлом году его участие украсило совместную секцию



«Знание—Сила» и Института «Стрелка», что нашло отражение в рубрике «Изобретая будущее». Совсем недавно Олег Львович отметил солидный юбилей, что совершенно не сказывается на его молодом, экспрессивном, темпераментном стиле. Присоединяемся к поздравлениям, желаем бодрости духа и ждем новых поступлений в нашу редакцию.



Календарь «З-С»: май

85 лет назад, 1 мая 1930 года был открыт «Турксиб» — Туркестано-Сибирская железная дорога протяженностью 3515 километров, связавшая Казахстан, Киргизию и Алтайский край. Строительство началось еще в 1917, но к сооружению ее основного участка приступили только в 1927.

85 лет назад, 2 мая 1930 года состоялась торжественная церемония закладки автозавода-гиганта в Нижнем Новгороде, вскоре ставшего Горьковским автомобильным заводом имени В.М. Молотова. Построенный с помощью американского «автомобильного короля» Генри Форда, автозавод выпустил первые автомобили — это были фордовские «полуторки» — 1 января 1932 года.

185 лет назад, 3 мая 1830 года в Англии, в графстве Кент, впервые в мире начались регулярные перевозки пассажиров по железной дороге, длина перегона составляла всего милю, то есть 1,6 км.

35 лет назад, 4 мая 1980 года умер коммунистический вождь Югославии Иосип Броз Тито (р. 1892), харизматический лидер, человек, возглавивший партизанскую борьбу с гитлеровцами, руководитель, устоявший перед угрозами Сталина и сумевший сплотить народы своей страны в крепкую федерацию.

25 лет назад, 5 мая 1990 года капитану 3-го ранга, моряку-подводнику Алек-

сандру Ивановичу Маринеско посмертно было присвоено звание Героя Советского Союза. В ночь на 31 января 1945 года подводная лодка «С-13» под командованием Маринеско на выходе из Данцигской бухты потопила германский лайнер водоизмещением свыше 25 тысяч тонн. Он унес с собой на дно свыше 6000 пассажиров, в числе которых были экипажи для 70–80 подводных лодок, а также 400 эсэсовок — надзирательниц для концлагерей. Советским морякам, по заслугам ценившим легендарного подводника, «пробить» посмертное присуждение ему звания Героя и сооружение памятника стоило огромных усилий.

285 лет назад, 9 мая 1730 года в Москве состоялась коронация императрицы Анны Иоанновны, дочери «скорбного главою» царя Ивана V, сводного брата Петра I, и царицы Прасковьи Федоровны, урожденной Салтыковой. 10-летнее пребывание Анны Иоанновны на русском престоле вошло в историю как период небывалого засилья иностранцев в высших эшелонах власти.

410 лет назад, 10 мая 1605 года умер итальянский натуралист Улиссе Альдрованди (р. 1522), основавший в Болонье Ботанический сад и едва ли не первый в мире зоологический музей.

310 лет назад, 12 мая 1705 года Петр I издал указ о строительстве госпиталя в Лефортове: «За Яузой рекою, против Немецкой слободы, в пристой-

ном месте... для лечения болящих людей построить «гофшпиталь». Московский госпиталь в Лефортове, ныне Главный военный госпиталь им. Н.Н. Бурденко, первое в истинном значении этого слова лечебное учреждение в России, открыл прием больных в декабре 1707 года.

80 лет назад, 15 мая 1935 года открылась первая очередь московского метрополитена — на участках «Сокольники» — «Парк культуры имени А.М. Горького» и «Охотный ряд» — «Смоленская» — общей протяженностью 11,6 км.

510 лет назад, 21 мая 1505 года на территории Московского Кремля, на месте пришедшего в ветхость и разобранного собора Михаила Архангела, великим князем Московским Иваном III Васильевичем был заложен новый Архангельский собор, построенный итальянским зодчим Алевизом Новым и освященный осенью 1509 года.

25 лет назад, 22 мая 1990 года американская компьютерная компания Билла Гейтса Microsoft представила первую версию операционной среды Windows.

585 лет назад, 23 мая 1430 года в ходе англо-французской Столетней войны, в битве при Компьене, предводительница войска французского короля Карла VII крестьянская девушка Жанна д'Арк была взята в плен бургундцами и передана англичанам. Через год ее по приговору суда инквизиции сожгли на костре — как еретичку и колдунью. В 1450 дело Жанны д'Арк пересмотрели и обвинение в колдовстве сняли. В 1456 папа Римский Каликст III провозгласил невиновность Жанны д'Арк, а в мае 1920 папа Бенедикт XV причислил национальную героиню французского народа к лику святых католической церкви.

210 лет назад, 24 мая 1805 года всеми забытый в нищете, не оставив учеников и продолжателей, за неделю до 65-летия, умер земляк Михаила Ло-

моусова, выдающийся русский скульптор Федот Иванович Шубин (р. 1740), академик Петербургской и Болонской академий, создатель великолепной галереи скульптурных портретов ключевых фигур российской истории XVIII века.

160 лет назад, 27 мая 1855 года умер Николай Александрович Бестужев, декабрист, моряк, литератор, художник и изобретатель. После разгрома декабрьского восстания Бестужев был приговорен к вечной сибирской каторге, замененной затем 20-летним сроком. На каторге и поселении Николай Александрович освоил множество ремесел, придумал множество механизмов и приспособлений, облегчающих ручной труд, создал серию акварельных портретов декабристов, оставил труды по экономике, этнографии, краеведению, занимался просветительством. Вернуться в столичные края ему было не суждено.

135 лет назад, 28 мая 1880 года родился Освальд Шпенглер, выдающийся немецкий философ и культуролог, прославившийся своим трудом — «Причинность и судьба. Закат Европы». Шпенглер рассматривал культуры, образующие мировую историю, как живые организмы с их вечным циклом — рождение, молодость, расцвет, дряхление, закат, смерть, — занимающим порядка 1000 лет.

25 лет назад, 29 мая 1990 года Б.Н. Ельцин впервые стал главой Российского государства: в 3-м туре голосования на I съезде народных депутатов РСФСР Ельцин 535 голосами против 502 (всего на 6 голосов больше минимально необходимого числа) был избран председателем Верховного Совета РСФСР.

*Календарь подготовил
Борис Явелов*

Наука и женщины

Американские ученые попытались объяснить, почему так мало женщин занимается наукой. Социологи опросили 1800 выпускников и аспирантов американских университетов и попросили назвать качества, необходимые для продвижения в науке.

Женщин оказалось мало там, где важнее всего личная одаренность. Это инженерное дело, математика и многие гуманитарные науки.

Удалось развенчать мифы о женщинах: они прекрасные аналитики, очень усидчивы и отлично ориентируются в точных науках. А вот дисциплин, для которых важна одаренность, они действительно избегают. По мнению исследователей, в этом виновато общество, навязывающее мнение о том, что женщина гениальной быть не может.

А если подпрыгнуть в лифте?

Имеется в виду, в падающем лифте. Такого эксперимента еще никто не проводил, зато британские физики выяснили нечто подобное – изменится ли вес грузовика, перевозящего голубей, если птицы в нем начнут летать.

Так вот, вес машины действительно изменится. При этом, когда голубь в полете опускает крылья, общий вес возрастет на величину, примерно равную весу двух птиц. Это связано с давлением, которое оказывают крылья голубя на нижележащий столб воздуха. А когда птица под-



нимает крылья, ее весом можно пренебречь.

Свести отклонения веса к нулю возможно в случае достаточно большого числа птиц, для которых совокупное количество движений крыльями вверх и вниз примерно бы совпадало.

О преимуществах полового размножения

Канадские ученые доказали, что половое размножение лучше бесполого. Долгое время половое размножение считали парадоксом эволюции, ведь с математической точки зрения бесполое позволяет давать потомство и передавать все гены каждому организму, а не только половине популяции. Однако при половом размножении гены перемешиваются непредсказуемым образом, и в результате каждый потомок лишается части мутаций, накопившихся в генах родителей. При бесполом размножении геном копируется целиком, и из поколения в поколение переходит полный набор мутаций. В результате здоровье вида ухудшается, и повышается вероятность его вымирания.

Биологи сравнили 30 пар видов растений, размножающихся половым и

бесполом способом. Оказалось, что бесполое размножение всегда связано с накоплением вредных мутаций, снижающих жизнеспособность особи. Таким образом, резюмируют авторы исследования, распространенность полового жизни объясняется ее пользой для здоровья...

Facebook заставляет задуматься о жизни

Ученые из Университета Пенсильвании выяснили, что обмен новостями в социальных сетях, таких как Facebook, повышает интерес к реальной жизни и заставляет быть в курсе событий.

В исследовании приняли участие 265 пользователей Facebook. В среднем у каждого было по 400 друзей в этой социальной сети. Ученые наблюдали за сообщениями испытуемых и реакцией их друзей на эту информацию.

Оказалось, чтобы заинтересовать людей информацией, ее надо обсуждать. При этом поверхностные комментарии и отметки «Мне нравится» интереса не вызывали. А вот общение, при котором пользователи задавали своим друзьям вопросы, стало наиболее эффективным.



Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА** в электронном виде

Купить электронную версию журнала:

Аймобилко www.imobilco.ru **Ай**
мобилко

ЛитРес www.litres.ru **ЛитРес:**
одна клика до книг

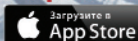
Рукоонт rucont.ru **ПРЕССА**
по подписке

Подписка на электронную версию:

Пресса.ру pressa.ru **PRESSA.RU**

Читайте мобильное приложение на

AppStore и GooglePlay



9 770130 164002 >



Тайная власть вулканов

Об этом читайте
в **следующем**
номере