

ЗНАНИЕ-СИЛА

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

4/2007

Чистое,
грязное:

где граница?





Они наступают, айланты
и фомосисы, дрейссены и бойги...
Чем грозит потепление флоре
и фауне умеренных широт?

Стр. **4**

«Иногда они возвращаются».
Осенью 1991 года в Альпах
объявился человек эпохи неолита.
Что он поведал ученым
за минувшие годы?

Стр. **39**



На одном берегу Берингова пролива
вам расскажут о набегах далеких
времен, на другом — ничего этого
не помнят. Почему?
(«Шутки памяти»).

Стр. **58**

*...и тогда решено было перекрыть
плотиной Гибралтар и осушить
Средиземное море. Две части света,
Европа и Африка, соединившись,
образовали бы новый континент —
Атлантропу. Что помешало
осуществить «проект века»?*

Стр. **101**



ЗНАНИЕ – СИЛА 4/2007

Ежемесячный научно-популярный
и научно-художественный журнал

№4 (958)

Издается с 1926 года

Зарегистрирован 20.04.2000 года
Регистрационный номер ПИ № 77 3228

Учредитель Т. А. Алексеева
Генеральный директор
АНО «Редакция журнала «Знание - сила»
И. Харичев

Главный редактор
И. Вирко

Редакция:
О. Балла
И. Бейнсон
(ответственный секретарь)

Г. Бельская
В. Брель
А. Волков
А. Леонович
И. Прусс
В. Скобеева
Н. Федотова

Заведующая редакцией
Т. Юнда

Художественный редактор
Л. Розанова

Корректор
Л. Беляева

Компьютерная верстка
О. Савенкова

Интернет- и мультимедиа проекты
Н. Алексеева

Оформление
Л. Розанова

Подписано к печати 12.03.2007. 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 9000 экз.
Адрес редакции:
115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,
тел. 235-89-35, факс 235-02-52
тел. коммерческой службы 235-07-74
e-mail: zn-sila@ropnet.ru
znanie-sila1926@yandex.ru

Отпечатано в ОАО ордена Трудового Красного Знамени
«Чеховский полиграфический комбинат»
142300, г. Чехов Московской области
Зак.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются
Цена свободная

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

Подписка с любого номера

Подписные индексы:

70332 (индивидуальные подписчики)

73010 (предприятия и организации)

Подписка в сети (<http://www.mega-press.ru>)

© «Знание - сила», 2007 г.



«ЗНАНИЕ - СИЛА»

ЖУРНАЛ, КОТОРЫЙ УМНЫЕ ЛЮДИ
ЧИТАЮТ УЖЕ 80 ЛЕТ!

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.znание-sila.ru**

На сайте:

- полная версия журнала
(1998 - 2004);
- золотые страницы
- лучшие публикации
из архива;
- обложки «З-С»
- коллекция обложек за 80 лет;
- коллекция лучших работ
оформителей
(1964 - 1968);
- коллекция Виктора Бреля;
- общение - раздел
для обмена мнениями и споров;
- гостевая книга;
- викторина - вопросы
и задания с призами.

«НЕ ТАК!..»

Совместная передача журнала
«Знание - сила» и радиостанции
«Эхо Москвы».

Слушайте передачу «НЕ ТАК!..»
каждую субботу в 13.00

*Вузы, школы и библиотеки городов
Белгорода, Ст. Оскола и Губкина Белго-
родской обл. получают журнал бесплатно
благодаря финансовой поддержке дирек-
ции Лебединского горнообогатительного
комбината.*

В течение 2006 года выпуск издания
осуществлялся при финансовой
поддержке Федерального агентства
по печати и массовым коммуникациям.

4/2007 В НОМЕРЕ

4 ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

А. Волков
**Чужие здесь
больше живут**

Используя самые агрессивные стратегии, экзотические растения и животные постепенно завоевывают Европу. Биологи насчитывают уже около 4000 видов, которые освоились под чужим небом и теперь теснят хозяев.

39 В ГЛУБЬ ВРЕМЕН

А. Голяндин
**Главная мумия
Европы**

Осенью 1991 года в Этцальских Альпах, на границе Италии и Австрии, на высоте более 3200 метров над уровнем моря, была найдена хорошо сохранившаяся мумия доисторического человека — древнейшая в мире. Ее возраст — 5300 лет. Что же известно теперь о судьбе Этци?

10 НОВОСТИ НАУКИ

12 В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ

А. Зайцев
**На дне моря —
необычный биотоп**

14 ВО ВСЕМ МИРЕ

16 ГЛАВНАЯ ТЕМА Чистота

17 *И. Иллич* **H₂O, уносящая грязь**

24 *В. Скобеева* **Ничего слишком**

31 *О. Балла* **Сапоги на скатерти**

Что такое чистота? Знает ли ее природа? Или это выдумали люди — но чему служит такая выдумка? Всегда ли чистота — защита и польза для человека?

38 ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

46 ЧЕЛОВЕК ПРОЗРАЧНЫЙ

А. Грудинкин
**Таинственный
язык слез**

С незапамятных времен человеческий плач окружен вниманием и пиететом. Предаться рыданиям, «посыпав пеплом главу», — одна из забот персонажей мировой литературы. Умение лить слезы по каждому пустяку заложено в нас с детства, с годами мы становимся все скучнее и скупее в своем проявлении эмоций.

52 ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ

53 ТЕОРИЯ ПОД ЗНАКОМ ВОПРОСА

Э. Паин
«Столкновение цивилизаций»: научная теория или мобилизационный проект?

58 ДЕНЬ ЗА ДНЕМ: АНТРОПОЛОГИЯ ПОВСЕДНЕВНОСТИ

*П. Швайтцер,
Е. Головки*
Шутки памяти

4/2007 В НОМЕРЕ

63 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

Р. Нудельман
**В космос
без пересадки**

Лет через двадцать люди должны обосноваться на Луне, а еще через пару десятков лет появятся колонии на Марсе, считает британский астрофизик Стивен Хокинг. А когда настанет время путешествовать в космос... на лифте?

70 ЛИЧНОСТЬ В ИСТОРИИ

Е. Сьянова
**Памятка властителям
России**

75 «ЛИСА» У СКЕПТИКА

**О подчинении частной
жизни государству:
аракчеевщина или
маниловщина?**

81 БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!

**ИСТОРИЯ
НАУЧНОЙ МЫСЛИ**

82 *С. Смирнов* Век XX Год квантовой революции

88 ЛЮДИ НАУКИ

Б. Дубин
Лоцман

96 АЛХИМИЯ СЛОВА

М. Гейде
Доречевое

99 ЦИФРЫ ЗНАЮТ ВСЕ

101 СЕМЬ ЧУДЕС XXI ВЕКА

А. Волков
Проект «Атлантропа»

Херман Зергель был автором, пожалуй, главной архитектурной утопии минувшего века. Масштаб его замыслов, обнародованных в конце 1920-х годов, могли бы позавидовать даже авторы проекта переброски северных рек в СССР. Он творил новые миры с той же легкостью, с какой Пикассо рисовал картины: извлекал из пучины вод тысячи квадратных километров земли, озеленял Сахару, заливал водой пол-Африки, электрифицировал всю Европу.

111 ИЗ ДАЛЬНИХ СТРАНСТВИЙ ВОЗВРАТЯТЬСЯ...

А. Журавлев
**Ловля червей
под Сарагосой**

119 СТРАНА ФАНТАЗИЯ

В. Кирпичев
ЭВМ

125 КАЛЕНДАРЬ «3-С»: АПРЕЛЬ

128 МОЗАИКА

Александр Волков



Чужие здесь больше живут

«А потом крокодилы появятся у нас под Москвой: в Клязьме — кайманы, а на Оке — волоokie аллигаторы и еще — много неспящих черепах, которые все зимние каникулы будут погуливать у подъезда и медленно объяснять тебе жестами: «Дай нам свежей клубники, Наташа!»

Вспоминая минувшую зиму, помню и побасенки, которыми кормил ребенка, пока осень не покидала свой караул. Наташа-то посмеивалась над ними, как любой умный человек, а вот тысячи глупых бродяг — муравьев и комаров, змей и жуков — упрямо продвигаются на север, веруя, что глобальное потепление — это «всерьез и надолго».

Используя самые агрессивные стратегии, экзотические растения и животные постепенно завоевывают Европу. Биологи насчитывают уже около 4000 видов (преимущественно беспозвоночных), которые освоились под чужим небом и теперь теснят хо-

зьев. Особенно неумно они ведут себя в последние полвека. Расселившись в непривычной среде обитания, они создают все больше проблем для старожилов этого ареала — вступают с ними в жестокую конкуренцию, истребляют их, переносят паразитов и возбудителей различных заболеваний.

И вот уже немало ученых опасаются унификации животных, населяющих нашу планету, заметного обеднения флоры и фауны, уничтожения значительной части генофонда биоты — «макдоналдизации» мира живого, а ведь разнообразие видов — основа устойчивости экосистем. В дикой природе может произойти то же, что в той части природы, что «окультурена» человеком. Небольшое число видов растений и животных — наиболее сильных, напористых и выносливых — вытеснит все эндемичные, все малочисленные виды, все виды, не способные защитить свой ареал. Как правило, агрессоры умеют приспосабливаться

к самым разным условиям обитания и отличаются плодовитостью.

К примеру, растения-чужаки разбрасывают огромное количество семян и порою лучше «хозяев» приживаются в наших урбанистических палестинах. Около двух процентов растений становятся инвазивными, то есть интенсивно размножаются, распространяются и изменяют окружающую среду. Конкурируя с местными обитателями, они постепенно вытесняют их.

Так, китайский ясень (айлант) широко распространился в США и Европе, потому что не так страдает от загрязнения воздуха. Морозы его не пугают, так как листья на нем распускаются поздней весной. Век айланта недолог — 40—60 лет, зато по быстроте роста равных ему трудно найти; он очень назойлив и быстро размножается. Появившись в России в 1809 году, он вскоре добавил хлопот землевладельцам, захватывая те земли, которые для него не предназначались.

Фиговые кактусы стремительно завоевывают средиземноморский регион, ведь их крупные цветки в изобилии выделяют нектар. По подсчетам Монсеррат Вильи из Барселонского университета, эти кактусы привлекают до 40% всех насекомых, опыляющих растения, а местная флора остается неухоженной.

В сплоченном марше растений найдется место даже злобе политического дня. Газета «Молодежь Эстонии» сетует на сурепицу: этот «самый настоящий полевой сорняк... в Эстонию попал с востока — в XIX веке его принесла к нам царская армия».

Помощником биоагрессоров и впрямь часто становится человек. Люди — намеренно, в хозяйственных целях, или случайно — переселяют растения и животных из одних стран в другие, с материков на острова, с континентов на континенты. Самолеты и корабли стали лучшими «помощниками» в распространении (пока на нашей планете) нежелательных видов флоры и фауны. Особой опасности подвергаются обитатели небольших островов в Тихом и Индийском океа-

нах. Так, в Новой Зеландии, на Гавайских и Галапагосских островах козы, собаки и крысы заметно проредили число эндемичных видов.

Voiga irregularis, слабоядовитая змея семейства ужовых, к середине 1990-х годов практически извела всех птиц на острове Гуам. По-видимому, она была случайно завезена сюда на военном самолете вскоре после Второй мировой войны. Ее поведение стало классическим примером того, что бывает, когда безобидное создание попадает в чуждую ему экосистему. У себя на родине — в Новой Гвинее — бойга ничем не выделяется и вынуждена делить свою нишу с десятками других змей. А вот на Гуаме у нее не нашлось ни естественных врагов, ни конкурентов. Сейчас на каждом гектаре леса здесь можно встретить до полусотни этих змей. Почти полтора десятка видов местных птиц истреблены ими, а в придачу — пара видов летучих мышей и несколько видов ящериц. Зато очень размножились пауки, численность которых сдерживали вымершие животные. «Конечно, самым эффективным средством борьбы с бойгой была бы королевская кобра, — мрачно шутят биологи, — но что мы станем делать, когда кобры будут встречаться на каждом шагу?»

Жертвами муравьев-захватчиков *Anoplolepis gracilipes* стала экосистема острова Рождества в Индийском океане, знаменитого своими сухопутными крабами. Небольшие насекомые устраивают «голиафам» настоящую резню, опрыскивая их муравьиной кислотой, от которой те слепнут, становятся вялыми и апатичными, а потом умирают. По сообщению журнала «Природа», за 15 лет «от агрессивных муравьев погибло около 20 миллионов крабов».

Крабы — санитары здешних лесов. Они поедают палую листву и молодые побеги деревьев. В той части острова, что контролируют муравьи, расширяются заросли, сквозь которые нелегко пробраться. Муравьи тоже попали на остров Рождества еще в сороковые годы (вероятно, в трюме торгового судна), но лишь в середине 1990-х, когда

климат стал более жарким и сухим, начали теснить хозяев. Сейчас они угрожают даже животным, обитающим в кронах деревьев, например, летучим мышам.

Среднегодовая температура и в умеренных широтах медленно, но неуклонно растет. Европейский климат делается терпимым для различных видов насекомых Азии и Африки, которые уж что-то, а завоевывать жизненное пространство умеют. Их привозят в своем багаже туристы, побывавшие в тропиках. Они прячутся в трюмах кораблей, покидающих заморские порты. Их можно встретить в отсеках самолетов и вагонов поездов.

Миграция под началом генетиков

Особый интерес вызывает миграция генетически модифицированных (ГМ) растений. По данным на середину 2006 года, всего в мире под них отведено уже 90 миллионов гектаров (в Европе в лидерах — Испания: 53 тысячи гектаров). По мнению многих противников этих культур, они загрязняют соседние поля, поскольку ветер разносит их пыльцу по округе; кроме того, при транспортировке и переработке урожая может смешаться продукция, собранная с разных полей. В марте 2004 года две независимые лаборатории из США опубликовали на страницах британской газеты *The Independent* результаты тестирования традиционных культур (кукурузы, сои, рапса), выращиваемых поблизости от ГМ-растений. Как оказалось, 67% семян проверенных растений заражено генетически измененным материалом. Помешать трансферу генов невозможно. Особенно опасен рапс — его пыльца разлетается порой на километры.

Они малы, осторожны, хитры. Они любят путешествовать и умеют скрываться от своих двуногих попутчиков. И еще они плодовиты. Под небом севера они приносят столь же обильное потомство, что и под полуденным небом. Комары, муравьи, гусеницы стали настоящим бичом для жителей недавно еще умеренных широт.

Аргентинские муравьи *Lenepitherna humile* — насекомые длиной 2,5 сантиметра, случайно завезенные в Европу после Первой мировой войны, — угрожают экосистеме Средиземноморья. Их область обитания простирается от Северной Португалии до Генуи. Другие насекомые изгоняются отсюда. Триумф чужаков объясняется несколькими причинами. Здесь у них меньше врагов, чем на родине; они неприхотливей европейских сородичей. Кроме того, в Южной Америке колонии этих муравьев сражаются друг с другом, а в европейском «изгнании» обычно живут в согласии. Как отмечает швейцарский эколог Лорент Келлер, причиной миролюбия стал генетический дефект. У популяции аргентинских муравьев, расселившихся в Европе, ослаблено обоняние, а потому они не различают «чужих» и «своих» по запаху — и не проявляют агрессии по отношению к муравьям своего вида, но «иной национальности»; зато с муравьями других видов — местными мурашами — агрессоры расправляются (может быть, со временем «упражнения» генетиков отучат и людей от ксенофобии, и тогда «возлюби ближнего своего» станет строкой в плане лабораторных экспериментов).

В последние два десятилетия европейцы наблюдали за триумфальным шествием каштановой минирующей моли (ее личинки прорезают отверстия в листьях каштанов). На деревьях, пораженных ею, листва к середине лета становится коричневой, а потом и облетает. В Европе эту моль обнаружили лишь в 1985 году в Македонии. Пять лет спустя она неожиданно объявилась в Австрии, а теперь уж лютует в Молдавии и на Украине (в Киеве она появилась в 2003 году). Моль пу-

тешествует по Европе автостопом. Водители-дальнобойщики нередко ставят автомобили под деревьями, располагаясь на отдых. Насекомые пикируют в кузов грузовика и уезжают за сотни километров от дерева, чтобы там, заметив знакомую крону, выпорхнуть и основать новую колонию. За лето подрастают 3—5 поколений каштановой моли; естественных врагов у нее почти нет — тем опаснее ее натиск.

Животные-мигранты приносят немало проблем и нашей стране. Вторжение колорадского жука давно стало бедой для российских крестьян. Площадь, занятая им, за последние тридцать лет увеличилась более чем в 12 тысяч раз, достигнув трех миллионов гектаров. По данным РАСХН, некоторые области России в отдельные годы теряли из-за него до 40% картофеля. По вине гребневика *Mnemioopsis leidyi*, впервые обнаруженного в Черном море лишь в 1982 году, добыча рыбы в Черном и Азовском морях резко сократилась. Мнемииopsis является пищевым конкурентом рыб; кроме того, он питается их икрой и личинками. Теперь им захвачено и Каспийское море. Общий ущерб, нанесенный им рыбному промыслу России, оценивается в несколько миллиардов долларов. Моллюск дрейссена полиморфа по рекам и каналам пробрался из Каспийского моря в Балтийское, а потом и в Северную Америку. Живучий ротан заполонил все водоемы страны. В последние годы в Волге стали вылавливать — пока поштучно — китайских крабов: среднегодовая температура воды в реке повысилась на

*Аргентинские муравьи
расселяются в Средиземноморье*



Лучшие ркацители Скандинавии

Мигрируют не только чужаки, но и традиционные культуры. Так, осенью минувшего года сообщалось, что Польша — страна, в которой раньше почти не возделывали виноград, — подала в Брюссель заявку на квоту в 100 тысяч гектаров виноградников. В связи с глобальным потеплением виноделие становится привилегией жителей умеренных широт. Зона возделывания винограда сдвинулась примерно на 500 километров на север. Во Франции сейчас такой же климат, как полвека назад в Испании, а в Германии — как во Франции. Если с 1950-го по 1980-й годы в Германии лишь 10 раз выдавался хороший урожай рислинга, то в 1988—2005 годах — ежегодно. Качество вино стало лучше. Немецкие «Каберне Совиньон» или «Мерло» по вкусу теперь мало чем отличаются от традиционных французских. Виноградники появились в Нидерландах и Дании, в Швеции (на балтийском острове Готланд) и Норвегии, в окрестности Осло. Возможно, со временем место грузинских вин в наших магазинах займут «лучшие ркацители Скандинавии».

два градуса, и теперь холодолюбивые снеток и ряпушка ушли дальше на север, а на их место приходят обитатели южных водоемов. Среди других агресоров можно упомянуть сорняки амброзию и борщевик, сок которого вызывает болезненные ожоги, золотистую картофельную нематоду и патогенный для подсолнуха фомопсис. Сельское и лесное хозяйства несут огромные потери от насекомых-вредителей и сорняков, «незаконно» пробравшихся в нашу страну.

Однако ни чиновники, ни общественность не уделяют должного внима-

Черви угрожают Америке

Америка переживает необычную экспансию — здесь стремительно размножаются завезенные из Европы дождевые черви, исподволь разрушая сложившуюся экосистему. На севере США и большей части Канады местные виды дождевых червей исчезли во время последнего ледникового периода, когда эта территория оказалась подо льдом. Лишь спустя тысячи лет вместе с переселенцами, перебирававшимися в Новый Свет, в грузовых трюмах судов нет-нет да и стали прибывать черви — так они попадали на фермы или в сады. Черви — тихоходы; за год они могут переселиться на пять-десять метров. Завоевать американские леса — особенно в окрестности Великих озер — им помогли люди, славная братия рыболовов, любителей «половить на червячка», которые, собираясь домой, вытряхивали из банки оставшихся червей — «на развод». Последние 12 тысяч лет, до появления европейских червей, палая листва в лесах Северной Америки медленно разлагалась грибами и микроорганизмами, не справлявшимися с работой. Так, в лесах вдоль Великих озер слой неперегнившей листвы достигал в высоту десятка сантиметров. Эта подстилка

стала «экологической нишей» для целого ряда животных и растений, например, для папоротника *Botrychium mormo*, чей желтовато-зеленый, мясистый стебель лишь к концу лета пробивается сквозь листву. Черви за несколько лет уничтожают эту питательную подстилку, обрекая ее обитателей на гибель. Страдает вся пищевая цепочка — вплоть до мелких птиц и полевок, которых теснят более крупные виды животных, питающихся червями. Кроме того, заморские «хищники» губят молодые побеги клена. Если раньше на каждом квадратном метре изпод земли показывалось до сотни его ростков, то с появлением червей — считанные единицы.

ния этой проблеме; редки публикации на эту тему и в прессе. А ведь «большая территория Российской Федерации при почти полном отсутствии внутреннего контроля способствует переносу организмов за пределы их естественного ареала», — отмечает обозреватель журнала «В мире науки» (1/06). В стране почти нет специализированных учреждений по проблеме биологических инвазий; отсутствуют технологии быстрого и эффективного выявления ГМ-растений (еще одна категория мигрантов!) в «полевых» условиях; не развито соответствующее законодательство. В то же время «высокая активность по строительству сооружений (дорог, каналов, мостов, тоннелей) способствует созданию путей для расселения чужеродных организмов».

Как отмечают экологи, к границам России приблизился целый ряд опасных лазутчиков. Среди них: кукурузный жук диабротика, североамериканские виды трипсов — мелких сосущих насекомых, повреждающих овощные и цветочные растения в теплицах, — и фитопатогенные грибы и бактерии. В угрожающих масштабах



они проникают в Россию с импортными цветами, семенами культурных растений, декоративными деревьями и кустами. Так, в 2000 году с рассадой хризантемы из Китая в тепличное хозяйство Ленинградской области был завезен южноамериканский листовой минер (позднее очаг опасности был ликвидирован). «Занос чужеродных видов и их распространение могут вызвать необратимые катастрофы, — подчеркивают специалисты. — Соответственно проблема инвазий становится важнейшей в плане обеспечения экологической безопасности страны».

Особую опасность ввиду глобального потепления представляют собой экзотические насекомые. В ближайшие годы России угрожают эпидемии болезней, распространенных ранее только в Средней Азии и Африке (смотрите «З-С», №3/2006). «В последнее время идет процесс изменения границ расселения паразитов, переносящих смертельные болезни. Мы уже можем говорить о стопроцентной связи изменений климата и продвижения паразитов все дальше на север, — отмечает член-корреспондент РАН Алексей Яблоков. — Речь идет о тысячах «дополнительных смертей» от малярии и энцефалита, не укладывающихся в обычные среднегодовые рамки». Эпидемия малярии грозит в будущем и средней полосе России — тем более что малярийные комары тоже завязтые путешественники. Влетев в самолет в Бангкоке, они готовы покинуть его июльским днем где-нибудь в Риме или Париже, путившись на поиски жертв. Минувшим летом швейцарский зоолог Вольфганг Нентвиг сообщил, что в Европе зафиксированы уже 70 случаев заболевания малярией людей, которым не доводилось бывать в традиционных районах обитания малярийных комаров.

«Ну, комары, муравьи, моль — не интересно, — наконец перебила меня Наташа. — А крокодилы у нас, правда, будут плавать?» — «А они плавали по рекам Европы давным-давно». И я вспомнил этих неуклюжих свидетелей

«великого переселения животных», случившегося в миоцене.

Около 19 миллионов лет назад, когда дрейфовавший Африканский континент сблизился с Европой и появился сухопутный мост — Аравийский полуостров, — многие виды животных устремились из Африки на север. В то время Европа представляла собой обширный архипелаг, протянувшийся вдоль одного из полуостровов Азии. В этой влажной субтропической области (средняя температура тогда была на пару градусов выше, чем теперь) сложилось необычное сообщество животных: в реках плескались крокодилы, в густой траве паслись тапиры и миниатюрные носороги, ползали черепахи самых разных видов и размеров. Среди хищных зверей доминировали животные не крупнее овчарки. Лишь мелкие млекопитающие — белки, кроты и бобры — напоминали позднейших обитателей Европы.

И вот в этом сообществе появились чужаки. Саблезубые кошачьи, добравшиеся сюда, были достаточно хитры и ловки, чтобы истребить своих конкурентов — местных хищников. Слоны и мастодонты потеснили других травоядных животных. В ближайшие два миллиона лет, по оценкам палеонтологов, вымерла почти половина представителей местной фауны млекопитающих.

Разумеется, не все исчезнувшие виды стали жертвами чужаков. Важную роль сыграли и изменения климата. Уровень моря постепенно падал; суша наступала на море, и климат становился континентальным, с жарким, сухим летом и прохладной зимой. Особенно страдали от зимних морозов крокодилы. Так вернутся ли они когда-нибудь к нам? К концу XXI века, по некоторым прогнозам, средняя температура на планете возрастет почти на 6 градусов! Как не порадоваться за кайманов?! Но уж никак не за потомков..

Астрономы пронаблюдали за космической трагедией

Черная дыра стала «героиней» драматических событий, развернувшихся в недрах Вселенной. Американским астрономам с помощью орбитального телескопа NASA Galaxy Evolution Explorer удалось пронаблюдать, как на расстоянии четырех миллиардов световых лет от Земли в далекой галактике Волосаса массивная черная дыра поглотила звезду, которая оказалась слишком близко и попала в ее гравитационное поле.

Результат оказался плачевным: ученые увидели, как мощнейшие силы черной дыры разрушили звезду на части, которые закружились в воронке и в итоге стали частью космической хищницы. Поглощение продолжается и по сей день: угасающие вспышки, исходящие от небесного тела, по-прежнему фиксируются телескопом, а это значит, что черная дыра в настоящее время «доедает» последние остатки звезды.

Как отметил один из участников исследования доктор Суви Джезари из Калифорнийского технического университета в Пасадене: «Такого рода события чрезвычайно редки, поэтому нам крупно повезло, что мы смогли изучить процесс поглощения звезды от начала и до конца». По словам астронома, подобные события, когда какая-нибудь «ничего не подозревающая звезда» оказывается жертвой черной дыры, разворачиваются в недрах Вселенной каждые 10 тысяч лет. Вот почему зафиксированное явление так взволновало научное сообщество.

Кроме того, по мнению астрономов, увиденное должно помочь современной науке в постижении природы массивных черных дыр, которые находятся в центре каждой галактики. После того как ученые узнали, что наблюдать за черными дырами можно с помощью ультрафиолетового свечения, наука получила отличный инструмент для новых исследований.

Ученые нашли очередные подтверждения теории панспермии

Анализ образцов кометного вещества, собранного зондом StarDust при пролете вблизи ядра кометы Wild 2 в 2004 году и доставленного на Землю в спускаемом аппарате 15 января 2006 года, привел к неожиданному результату: ученые обнаружили два вида органических молекул, которые являются компонентами живой материи. Ранее возможность существования таких молекул вне Земли не предполагалась. Это стало очередным подтверждением идеи внеземного происхождения жизни на Земле.

Таким образом, кометы, состоящие из пыли и льда и путешествующие по нашей Солнечной системе, представляют собой своеобразные контейнеры для переноса органических молекул.

Не менее интересный результат принесло изучение включений, обнаруженных в метеорите из озера Тагиш, упавшего в Британской Колумбии в 2000 году. По мнению ученых, данный метеорит может являться древнейшим объектом, доступным для непосредственного исследования на Земле. Его особая научная ценность обусловлена еще и тем, что метеорит был найден всего через неделю после падения, а потому почти не подвергался воздействию земной атмосферы.

В толще метеорита были обнаружены полости, образованные соединениями углерода, сходными с теми, что составляют химическую основу живой материи на нашей планете. При этом изотопный анализ обнаруженных веществ исключает их земное происхождение. Более того, соотношение изотопов соответствует предполагаемому составу газового облака, из которого формировалось Солнце, то есть заключенные в полостях вещества могут рассматриваться как образцы материи, сохранившиеся со времен, предшествовавших возникновению нашей планетной системы.

По мнению ученых, в таких полосках, в условиях относительной изоля-

ции, могли протекать первые на нашей планете реакции по формированию сложных молекул, которые затем сыграли роль предшественников в эволюционной цепочке органических соединений, приведшей к формированию жизни на Земле. Это еще одно подтверждение предположения, что органические вещества могли быть занесены на Землю из космоса.

«Антикитерский механизм» оказался компьютером

В 1901 году водолазы, исследовавшие останки древнеримского судна, обнаруженного на дне Эгейского моря вблизи греческого острова Антикитера, расположенного между Критом и Пелопонессом, нашли сложное устройство непонятного предназначения, которое получило название «Антикитерский механизм». Собственно говоря, это было не само устройство, а его фрагменты. Ученые более ста лет работали над этими фрагментами, чтобы понять работу загадочного механизма.

Первые более или менее точные предположения были сделаны в 1955 году, когда выяснилось, что устройство позволяло делать сложные вычисления. Еще около 50 лет работы нескольких команд, состоящих из астрономов, математиков, химиков, компьютерных экспертов из Великобритании, Греции и США, ушло на полную реконструкцию. И вот недавно ученым удалось окончательно доказать, что механизм 2000-летней давности является сложным астрономическим «компьютером».

Группа специалистов, возглавляемая британским астрономом Майком Эдмундсом и математиком Тони Фритом из Кардиффского университета в Уэльсе, показала, что «Антикитерский механизм» был способен предсказывать солнечные и лунные затмения, сопоставляя относительные положения Земли, Луны, Солнца и пяти планет, известных в то время астрономам. Ученых особенно потрясло то, что механизм, похожий на часовой и состоящий из 37 бронзовых

шестерен разного размера (семь из которых не сохранилось), способен учитывать эллиптичность лунной орбиты. Удивительная точность предсказаний обеспечивалась по меньшей мере на 15—20 лет.

Механизм когда-то размещался в деревянном ящичке со сторонами 32×16×10 сантиметров (размером с коробку из-под обуви). На передней части устройства было две шкалы с рычагами, с помощью которых можно было ввести календарную дату и положение Солнца в Зодиаке. Металлические указатели демонстрировали положение планет, а две круговые шкалы с тыльной стороны коробки показывали движение Луны и позволяли предсказывать затмения. Изменяя положение рычагов, можно было наблюдать положение планет в определенный день в прошлом и в будущем.

«Антикитерский механизм» был сложным вычислительным устройством, поскольку для осуществления своих функций он производил операции вычитания, умножения и деления. По сложности это устройство превосходит современные наручные часы. Важно отметить, что первые шестереночные механизмы появились в Европе только 1500 лет спустя — в XIV веке.

Для того чтобы реконструировать работу механизма и восстановить надписи на поверхностях, исследователи использовали трехмерные рентгеновские сканеры (иначе говоря, компьютерную томографию). Удалось также более точно установить дату изготовления устройства — около 65 года до н.э. Ранее предполагалось, что возраст артефактов — 100—150 лет до н.э.

По одному из предположений, «Антикитерский механизм» мог создать знаменитый древнегреческий математик, астроном и философ Посидоний, живший в то время, которым датируется устройство. В этом случае находка отчасти проливает свет на до сих пор не разгаданную загадку этого ученого — он сумел сделать невозможные для его времени по точности расчеты расстояний от Земли до Луны и Солнца, а также другие астрономические вычисления.

На дне **Моря** — необычный **биотоп**

В последние десятилетия в атмосфере Земли благодаря хозяйственной деятельности человека заметно растет концентрация углекислого газа. По мнению многих ученых, это ведет к постепенному повышению температуры на нашей планете.

В естественных условиях углекислый газ, как явствует из его названия, пребывает в газообразном состоянии. При более высоких давлениях и низких температурах он сжижается, и, наконец, образуется гидрат — сложный комплекс углекислого газа и молекул воды ($\text{CO}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$), напоминающий лед. Не случайно многие политики и эксперты считают необходимым захоронение излишков углекислого газа на дне океанов, откуда он не будет уже улетучиваться.

И вот в 2006 году группа исследователей из Германии и Японии (руководил ими Фумио Инагаки), спустившись в подводной лодке «Синкай-6500» в Окинавскую впадину, на глубину почти 1400 метров, обнаружила у восточного побережья Тайваня естественное озеро, наполненное сжиженным углекислым газом. Озеро, правда, покрыто коркой, содержащей гидрат (ее толщина около десяти сантиметров). Она не дает углекислоте улетучиться, ведь при давлении, царящем на такой глубине, плотность углекислоты ниже плотности воды, а потому этого озера не должно было существовать.

Область в точке выхода представляет собой настоящую пустыню. Пузырьки углекислого газа постоянно проникают в морскую воду, подкисляя ее, поэтому известковые оболочки

беспозвоночных животных повреждаются. Здесь не видно ни крабов, ни рыбы. В здешних осадочных отложениях образовался особый биотоп. Присутствующие здесь бактерии могут потреблять CO_2 , а также соединения серы и метан, причем потребители углекислого газа преобладают. Количество бактерий в фоновой воде над осадочными отложениями сравнительно невелико. Если в одном миллилитре воды, взятом неподалеку от озера, можно встретить до миллиарда микроорганизмов, то над его поверхностью — в одном миллилитре жидкости — их всего десять миллионов. Жизнь в жидком углекислом газе — суровое испытание для микроорганизмов, недаром на основе этого вещества создают различные очистители и растворители. Даже в лаборатории с помощью CO_2 обеззараживают пробы от микробов.

Это открытие дает ученым счастливую возможность исследовать, как влияет жидкий углекислый газ на глубоководные сообщества. Поневоле задумаешься: «А надо ли хоронить излишки CO_2 в глубине океана?» Последствия грядущих экспериментов можно заранее изучить, наблюдая за этой экосистемой у берегов Тайваня. Она стала «естественной лабораторией», где воочию убеждаешься, что произойдет, если закачивать в океан огромные количества «парниковых газов», дабы «защитить планету от потепления».

Очевидно, там будут появляться свои углекислые озера, а акватория над ними превратится в подобие пустыни, откуда уплывет рыба, а все,

что не может двигаться, умрет. Это явствует даже из осторожных высказываний ученых. «Мы не беремся судить, хорош или плох предлагаемый метод, — говорит немецкий биолог Анте Боэциус, — Мы лишь хотим обратить внимание на то, что с ростом концентрации углекислого газа на дне моря даже количество микроорганизмов, населяющих эту область, уменьшается».

«Почему мы должны сбрасывать в океан накопленные нами выхлопные газы? Почему нам надо сделать его могильником для индустриальных отходов?» — вопрошает эколог Онно Грос из ассоциации Deepwave, защищающей глубоководные области океана. Между тем чиновники из почти двух десятков стран в сотрудничестве с Международным энергетическим агентством уже с 1991 года работают над программой IEA Greenhouse Gas

Морское дно у восточного побережья Тайваня. Фотография сделана с борта подводной лодки «Синкай» (справа)

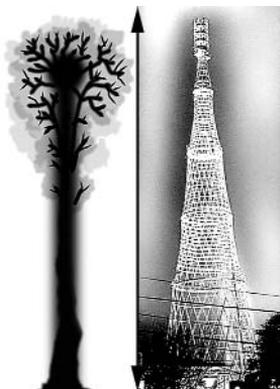
R & D Programme, предусматривающей перекачивание потоков CO₂ именно в глубоководную часть океана, например в пустоты, образовавшиеся после добычи нефти. Десять лет назад норвежская нефтедобывающая компания Statoil уже начала пилотный проект — масштабное захоронение углекислого газа на дне Северного моря (смотрите «Заметки обозревателя» в «З-С», №2/2005). Однако ассоциация Deepwave считает подобное начинание сомнительным. «Последствия его пока не ясны, — говорит Онно Грос, — и наверняка это не самый лучший способ сделать нашу планету несколько чище».

Пока же Фумио Инагаки и его коллеги намерены изучить, насколько быстро углекислый газ может улетучиться, если его захоронить на морском дне. Озеро, открытое им, ждет исследователей. «Занимаясь наукой, неизменно думаешь о том, что успел уже все повидать, — но вот, по чистой случайности, открываешь это чудо на дне моря», — так отозвался об увиденном один из них, Анте Боэциус.



Какова максимальная высота дерева?

Практический ответ на этот вопрос изменился в начале сентября прошлого года, когда группа ученых нашла в кали-



форнийском парке секвойю-гиганта ростом 115,2 метра. До этого самым высоким считалось дерево в Северной Калифорнии, достигавшее высоты в 112,8 метра. Что же касается теоретического ответа, то его примерно тогда же дали китайские ученые. Они показали, что предел росту дерева кладут клетки в центре его листьев, так называемые мезофилы, которые сосут воду из корней. Чем выше дерево, тем с большим усилием тянут воду вверх мезофилы, пока их стенки оказываются не в состоянии создать необходимое для всасывания усилие и дальнейший рост дерева становится невозможным.

Президенты и IQ

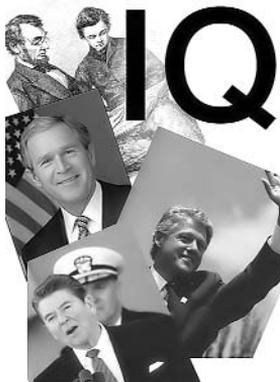
Не то чтобы важно, но — любопытно: психолог Дин Симонто

н из Калифорнийского университета составил таблицу IQ для всех 43 американских президентов, включая нынешнего. Свои выводы он извлек из анализа работ многочисленных психологов и историков прошлого. Составленные на основе этих работ «интеллектуальные профили» были представлены специалистам (без указания «кто есть кто») с просьбой выставить по ним соответствующие оценки. Самым «интеллектуальным» (по критериям любознательности, глубины понимания и оригинальности мысли) оказался шестой по счету президент Джон Квинси Адамс (IQ = 170), следом за которым идут — по порядку — Томас Джефферсон, Джон Кеннеди и Билл Клинтон. Самая низкая оценка (во всяком случае, в 20-м веке) — у Вильяма Хардинга, который, по собственному признанию, был «недостаточно умен для президента». Увы, нынешний Джордж Буш занял лишь предпоследнее место (перед Хардингом): его IQ, по результатам Симонтона, составляет всего 125. Разумеется, тут же на-

шлись критики, объявившие работу Симонтона «ненаучной».

В какой же стороне Мекка?

Журнал «Нью саينتист» сообщает, что Национальное Космическое Агентство Малайзии (есть, оказывается, и такое!) вполне серьезно разрабатывает научный проект, который должен ответить на жгучий вопрос — каким образом правоверные мусульманские космонавты, собирающиеся вскоре полететь в космос на российских ракетах, найдут Мекку, в сторону которой они должны поворачиваться во время своих обязательных ежедневных молитв. В самом деле, найти Мекку в иллюминаторе космического корабля, который несетя вокруг Земли со скоростью 28 тысяч км в час (!) — дело довольно сложное. Но есть проблема похуже. При такой скорости корабль совершает полный оборот вокруг Земли всего за 90 минут, иными словами — «день» на нем длится полтора часа. А между тем правоверному мусульманину положено молиться пять раз в день. Как же ему уложить эти пять раз в полтора часа? Не успеешь встать — нужно опять на коврик укладываться. А работать когда? И все же, думается, эти мусульманские проблемы — ничто в сравнении с проблемами, которые ждут потенциальных космонавтов-иудеев. Ведь им нужно не только поворачиваться в сторону Ие-



Рисунки Ю. Сарафанова

русалима — им еще положено раскачиваться во время молитвы. А меж тем качаться в условиях невесомости — верный способ прийти в безостановочное вращение. Так-то.

Еще раз о потопе

Огромная масса гренландского льда площа-



дью свыше 1,7 млн кв. км (чуть меньше Мексики) и толщиной до 3 км является главной неизвестной переменной в расчетах, предсказывающих, насколько повысится уровень океана в ближайшие десятилетия. До сих пор считалось, что это повышение к 2100 году достигнет 0,4 — 0,5 м. Сейчас приборы климатических спутников обнаружили, что таяние гренландского льда в 2005 году было рекордно высоким за последние четверть века, а скорость схода ледников в океан за это же время удвоилась. Это означает, что быстрое повышение уровня океана может начаться раньше и оказаться более опасным для прибрежных районов.

Крито-минойская культура погибла раньше

Новые данные, полученные радиоуглеродным методом, позволили существенно уточнить время, когда произошло знаменитое извержение вулкана на средиземноморском острове Тера (нынешний Санторин). Как считается, именно это извержение было причиной катастрофы, обрушившейся на остров Крит и положившей конец господствовавшей там крито-минойской культуре. Новые данные отодвигают эту катастрофу почти на полтора столетия в прошлое, в те времена, когда соседний с Критом Египет был ослаблен вторжением кочевников-гиксосов. Это может объяснить, почему Криту в те времена удалось беспрепятственно достичь такого высокого расцвета.

Спасение мира за 50 тысяч долларов

Американские ученые заплатят 50 тысяч долларов тому, кто создаст систему, способную защитить Землю от астероида Апофис, который приблизится на опасное расстояние к нашей планете. Конкурс на лучшую противоастероидную систему защиты Земли организован Планетарным обществом США совместно с Европейским космическим агентством и NASA. Астероид Апофис приблизится на опасное расстояние к Земле сперва в 2029 году. Второй раз Апофис пролетит мимо Земли на опасном расстоянии под влия-



нием силы притяжения нашей планеты в 2036 году. Именно повторное приближение астероида вызывает у ряда ученых опасения — вероятность столкновения в 2036 году составляет около одной шеститысячной. Примечательно, что ряд наблюдателей уже успел отыскать в предсказаниях Нострадамуса указания на то, что конец света должен произойти именно во время приближения Апофиса к Земле.

У сытого своя гордость

Романтики, стремившиеся два последних века убежать от цивилизации, рано обратили внимание на то, как степенны многие дикари, как развито в них чувство собственного достоинства — ведь именно оно побуждает их держаться величаво. Не так ли? Ученые остерегаются подобных психологических домыслов. Вот что писал известный советский генетик В.П. Эфроимсон: «Чаще всего повышенный обмен [веществ] обнаружен у «суетливых» людей. Может быть, отсюда проистекает отсутствие суетливости у примитивных народов, проходивших интенсивнейший отбор на экономное использование пищи организмом».

Чистота



Представления о том, что чистота — ценность, что она непременно должна поддерживаться согласно определенным правилам, сопровождали цивилизацию едва ли не со времени ее возникновения. Правда, взгляды на то, что, собственно, считать «чистым», исторически изменялись так, как, наверное, мало что другое. Современный человек вряд ли мог бы сделать и несколько шагов без отвращения по улицам средневекового города; да что там — еще и просвещенное XVIII столетие, случись кому-нибудь из нас там оказаться, подвергло бы нашу брезгливость весьма серьезному испытанию. Человек же Средневековья, по всей вероятности, чувствовал бы себя крайне неуютно на наших улицах и в нашем жилище: наши требования к чистоте наверняка представились бы ему издевательски чрезмерными.

Так что же такое чистота? Знает ли чистоту природа — или, может быть, это «выдумка» людей, культурный конструкт? (Радикальное различие представлений о чистоте в разных обществах наводит именно на такие мысли.) А если так, то каким целям служит такая «выдумка»? В чем ее культурные, биологические, психологические, наконец, смыслы? Всегда ли чистота означает для человека защиту и пользу — или можно и «перестараться» с чистотой, обратив старания по ее достижению вместо пользы во вред самим себе?

Где ее естественные границы, а если их нет, то как провести необходимые искусственные? Попытаемся разобраться.

H₂O, уносящая грязь

Иван ИЛЛИЧ (1926, Вена — 2002, Бремен) — социальный критик. Изучал кристаллографию и гистологию в университете Флоренции, в 1936 — 1946 — теологию и философию в Ватикане. Служил католическим священником в Нью-Йорке. Основал Центр межкультурной коммуникации в Куэрнавাকে (Cuernavaca), Мексика, занимавшийся подготовкой американских миссионеров для работы в Латинской Америке (1961 — 1976). В конце 1960-х сложил с себя сан. Начиная с 1980-х много путешествовал, деля время между США, Германией и Мексикой, и преподавал в Пенсильванском университете. В своих многочисленных книгах критиковал различные стороны индустриального общества. Видел опасность в узурпации человеческих ценностей и знания различными специалистами и экспертами. Утверждал, что на смену непосредственному влечению человека к удовлетворению своих немногочисленных и базовых потребностей пришло требование соответствовать установленным образцам потребления. Примеры таких отношений и распределения власти Иллич находил в образовании, медицине, энергопотреблении, гендерной системе.
(<http://ru.wikipedia.org>) (Прим. ред.)

Сетования на городскую грязь начинают раздаваться еще в античности. Даже по Риму, с его девятью сотнями фонтанов, было опасно ходить. На краю форума под зонтиком сидели мелкие чиновники, в обязанности которых входило разбирательство по жалобам людей, пострадавших от вылитых из окон помоев. Средневековые города чистили свиньи. Сохранились десятки указов, регулирующих право бюргеров содержать свиней и кормить их общественными нечистотами. Вонь кожаных мастерских служила эмблемой ада. Тем не менее можно точно установить период, когда в городе начали видеть место, которое необходимо дезодорировать постоянной уборкой, — это отношение появляется в раннем Возрождении. Возникшая в это время потребность скрести и отмывать прежде всего имеет в виду устранение не зрительных уродств, а отвратительных запахов. Впервые го-

род, как таковой, начинает восприниматься как дурно пахнущее место. Впервые формулируется утопия города без запахов. И насколько я могу судить, причина этой озабоченности городской вонью — скорее перемены в чувственном восприятии, нежели рост концентрации газов с характерным запахом.

История чувственного восприятия возникла не вчера, но лишь недавно некоторые историки начали обращать внимание на эволюцию обоняния. Первым указал на верховенство осязания, обоняния и слуха в европейской культуре до Нового времени Роберт Мандрю в 1961 году. Это сложное и смутное переплетение трех чувств лишь постепенно сменилось тем «просвещенным» господством зрения, которое мы считаем самоочевидным. Припадая к губам возлюбленной, какой-нибудь Ронсар или Рабле наибольшее наслаждение извлекает из их вкуса и запаха. Написать историю запахов — дело крайне трудное, но увлекательное: поскольку запахи

Печатается с сокращениями. Полный вариант см.: Индекс/Досье на цензуру. — № 12. — 2000. <http://www.index.org.ru/journal/12/illich.html>.



не оставляют никаких «объективных» следов, историку остается изучать только их восприятие. В прошлом году Ален Корбен выпустил монографию, впервые излагающую перемены в восприятии запахов в конце «старого режима».

Мне традиционный запах города знаком по личному опыту. В течение двадцати лет я много времени проводил в трущобах Рио и Лимы, Карачи и Бенареса. Мне понадобилось много времени, чтобы преодолеть привитое с колыбели отвращение к запаху человеческого дерьма и мочи, который, с легкими национальными вариациями, заставляет все индустриальные города третьего мира пахнуть одинаково. Но то, к чему я в конце концов привык, — лишь слабое веяние по сравнению с густой атмосферой Парижа при Людовике XIV и Людовике XV. Лишь в последний год его царствования было издано распоряжение, сделавшее уборку фекалий из коридоров Версальского дворца еженедельной процедурой. Под окнами Министертства финансов десятилетия подряд забивали свиней, и стена дворца пропиталась кровью на несколько дюймов вглубь. Даже кожевники продолжали работать в черте города —

Первые ассенизаторы появились в Европе в 1214 году



Сэр Джон Харрингтон,
поэт
и изобретатель
ватерклозета

Сцена в бане.
Миниатюра XV века



правда, на берегу Сены. Было вполне в порядке вещей справлять нужду под стенами любого жилища или церкви. От неглубоких захоронений на городских кладбищах шел смрад. Эта атмосфера считалась настолько нормальной, что в сохранившихся источниках о ней почти не упоминается.

Обонятельному благодушию пришел конец, когда небольшая часть горожан утратила иммунитет к смраду из захоронений внутри церкви. Нет никаких свидетельств того, что со средних веков хоть как-то изменились сами процедуры захоронения тел у алтаря, однако в 1737 году парижский парламент назначил комиссию для выяснения опасности, которую представляют эти тела для общественного здоровья. Миазмы, идущие из могил, были объявлены вредными для живых. В течение десяти лет трактат аббата Шарля-Габриеля Поре, библиотекаря Фенелона, был переиздан не-

сколько раз. В своей книге этот богослов доказывал, что и философские, и юридические соображения требуют, чтобы мертвые покоились за чертой города. По мнению Филиппа Арьеса, новая обонятельная чувствительность к присутствию трупов возникла благодаря новому типу страха смерти. Начиная с середины XVIII века сообщения о том, как люди умерли от одного только трупного смрада, становятся регулярны. От Шотландии до Польши смрад разлагающихся тел вызывает не просто отвращение, а страх. Сохранились свидетельства якобы очевидцев того, как в течение часа после вскрытия могилы для нового захоронения от трупных миазмов умирали сотни прихожан. Если в 1760-е годы на кладбище Невинных днем приходили для пикников, а ночью — для любовных свиданий, то к 1780 году оно было закрыто по требованию публики из-за нестерпимого смрада разлагающихся тел.

Нетерпимость к вони фекалий развивалась гораздо медленнее, хотя первые жалобы на этот счет раздаются уже в 1740-е годы. Сначала внимание к этой теме привлекли филантропически настроенные ученые, изучавшие «воздухи» — сегодня мы сказали бы «газы». В то время инструменты для анализа летучих веществ были еще очень грубыми; еще не был открыт ни кислород, ни его роль в процессе горения и окисления. При анализе исследователям приходилось полагаться на собственный нос. Но это не помешало им издавать трактаты о городских «испарениях». Известно около двух десятков таких брошюр и книг, вышедших с середины XVIII века до воцарения Наполеона. В этих трактатах обсуждаются семь пахучих точек человеческого тела, лежащих между теменем и пальцами на ногах; выделяются семь запахов разложения, сменяющих друг друга при гниении животных тел; неприятные запахи подразделяются на здоровые — например, человеческих и животных испражнений — и гнилостные и вредные; читателя учат уловлять запахи в склянку для последующего сопостав-

ления и изучения их эволюции; оценивается вес испарений, приходящийся на одного городского жителя, и последствия их переноса — по воздуху — в городские окрестности. Озабоченность смрадными испарениями выражает почти исключительно узкая группа врачей, философов и журналистов. Почти каждый автор сетует на то, что широкая публика равнодушна к проблеме удаления этих «дурных воздушных» из города.

К концу века авангард дезодораторов уже может рассчитывать на поддержку небольшого, но влиятельного городского меньшинства. По нескольким причинам социальное отношение к телесным отходам начинает меняться. Аудиенции у короля, сидящего на стульчаке (*en selle*), были отменены уже два поколения назад. В середине века впервые сообщается, что на большом бале для женщин были устроены отдельные нужники. И наконец, Мария-Антуанетта приказала навесить дверь, чтобы испражняться в уединении, тем самым превратив испражнение в приватную функцию.

Сперва сама процедура, а потом и ее результат были убраны от чужих глаз и от носа. В моду входят белье, которое можно часто стирать, и биде. Сон на простынях и в отдельной постели получает теперь моральное и медицинское обоснование. Вскоре стали запрещать тяжелые одеяла, поскольку они задерживают пары организма и ведут к поллюциям. Медики обнаружили, что запах больного заражает здоровых, и отдельная больничная койка сделалась если и не нормой, то идеалом. Затем, 15 ноября 1793 года, революционный Конвент в числе прочих прав человека торжественно провозгласил право каждого на отдельную постель. Личное пространство в постели, на стульчаке и в могиле становится частью полноценного гражданского статуса. Создаются благотворительные общества с целью избавить бедняков хотя бы от одного из новых ужасов — захоронения в общей могиле.

Одновременно с новым гигиеническим воспитанием буржуазии соци-

альная гигиена самого города стала главной урбанистической проблемой. С начала XVIII века тюрьмы и скверные дома, с их особенно нездоровыми условиями, стали во многих странах предметом внимания. По сравнению с тамошней грязью сам город казался чистым. Высокую смертность в тюрьмах возводят к тамошней вони, ощущимой даже на расстоянии. Изобретают вентилятор и устанавливают несколько первых моделей, чтобы подавать свежий воздух. «Проветривание» заключенных представлялось необходимым, но его было трудно организовать. Поэтому несколько городов от Швейцарии до Бельгии перенимают идею города Берна — сочетать удаление экскрементов и проветривание заключенных с помощью новой машины. Это была телега, которую тянули закованные мужчины и к которой женщины были прикованы более тонкими и длинными цепями, позволявшими им свободно двигаться по мостовой, убирая нечистоты и мертвых животных. Город уподобляют организму — и у того, и у другого есть свои пахучие точки. Запах начинает восприниматься как признак социального класса. Бедняки — это те, кто пахнет, часто даже не сознавая этого. Осмология — изучение запахов — пытается утвердиться в качестве независимой научной дисциплины. Проводятся эксперименты, якобы доказывающие, что дикари пахнут иначе, чем европейцы. Самоеды, негры, готтентоты — все они отличаются специфическим запахом, не зависящим ни от того, чем они питаются, ни от того, часто ли они моются.

С этого времени хорошее воспитание — это прежде всего опрятность: ни сам человек, ни его дом не должны пахнуть. К началу XIX века женщины обзаводятся собственным индивидуальным ароматом. Этот идеал возник в последние годы «старого режима», когда сильные и традиционные ароматы на животной основе — серая амбра, мускус, цибетин — сменились туалетной водой и растительными маслами. (Понятная у выскочки любовь Наполеона к старой традиции приве-

ла к краткосрочному возврату дорогих животных жиров из гениталий грызунов; но к эпохе Наполеона III их употребление сделалось признаком распутства.) Теперь дама из общества тешила свой нюх растительными ароматами — они обладают намного большей летучестью, чем животные, и поэтому их нужно часто возобновлять, они пропитывают домашнюю обстановку и становятся знаком показного потребления. Теперь Эмиль Жан-Жака Руссо узнает, что «благоухание не столько дает, сколько сулит». Раздельные, с зеркальными стенами, кабинеты — один для крана, другой для сточной раковины, — которые в 1750 году, к замешательству французов, привезла из Англии оперная певица

*Св. Варвара
читает у камина*





мадемуазель Дешан, спустя два поколения стали частью богатого обихода. И пока богачи слегка душились растительными маслами, а не такие богатые все усерднее мылись и учились оставлять башмаки за дверью, главной задачей медицинской политики стало дезодорирование бедного большинства.

В первой половине XIX века англичане уже начали мыть свои города — и загрязнять Темзу. Во Франции и вообще на континенте общественное мнение еще не готово к такому расточительству. Французский Институт в докладе от 1835 года отвергает предложение сливать парижские экскременты в Сену. За этим решением стояла не забота о реке и не предубеждение против английских выдумок, а оценка огромных экономических потерь. Даже двадцать лет спустя редакторы «Журнала медицинской химии» ссылаются на Мальтуса и социальную физиологию, чтобы доказать, что канализация экскрементов — преступление против общества. Ранее предлагалось выплачивать пенсии по старости только тем горожанам, кто будет ежедневно собирать удобрения. С появлением железных дорог возникла

*Обратная сторона Венеции
сточные воды становятся
частью ее каналов*

надежда, что с их помощью город станет удобрять сельские окрестности, превращая их в цветущий сад.

К 1860-м годам две национальные идеологии относительно ценности сточных труб противостояли друг другу через Ла-Манш. Французскую позицию облек в превосходную литературную форму Виктор Гюго. После восклицания Камбронна² слово «la merde» (дерьмо) считалось чем-то очень французским и очень коммерчески ценным. В «Отверженных» оно питает «утробу Левиафана». Спору нет, пишет Гюго, парижская клоака последние десять веков была язвой города, но «L'égout est le vice que la ville a dans le sang» (клоака — это порок, который у города в крови). Всякая попытка сливать больше нечистот в подземную сеть только увеличила бы и без того невероятные ужасы город-

² Во время битвы при Ватерлоо французский генерал Камбронн, возглавлявший последнее каре старой гвардии, на предложение англичан сдаться ответил: «Гвардия умирает, но не сдаётся!» и добавил: «Дерьмо!» (по другой версии — только «Дерьмо!»). После этого появился эвфемизм «слово Камбронна». (Прим. переводчика.)

ской клоаки. Кто хочет жить в городе, должен смириться с его смрадом.

Противоположную позицию — с верой в высокую ценность канализации и низкую ценность экскрементов — занял в 1871 году принц Уэльский, будущий король Эдуард VII. «Если бы я не был принцем, — сказал он, — я бы хотел стать слесарем». Приблизительно в то же время Хеллинджер убеждал своих коллег по Королевскому обществу искусств: «В ваших сильных руках лежит, на ваших крепких мышцах сладко дремлет, в ваших умелых пальцах покоится здоровье этого Левиафана среди городов!» Этому английскому взгляду дает французскую литературную форму Жюль Верн в своем романе: «Чистить, непрестанно чистить, уничтожать миазмы сразу, как они возникнут от человеческого скопления, — вот главная и первоочередная задача центральных правительств». Пот трудящихся классов был опасен, если он пах.

Чтобы дезодорировать Лондон, английские архитекторы предложили использовать воду. Еще в 1596 году сэр Джон Харрингтон, крестник королевы Елизаветы I, изобрел ватерклозет и издал трактат о его устройстве, но для большинства это устройство оставалось лишь забавной диковиной. Затем в 1851 году Джордж Дженнингс устроил общественные ватерклозеты в Хрустальном дворце на Всемирной выставке, и 827 280 человек, то есть 14 % всех посетителей, их опробовали и заплатили за их использование. Это «удобство, соответствующее высокой ступени нашей цивилизации», усовершенствовал некий мистер Крэппер, владелец литейной мастерской. Предохранительный клапан смыва — «*anus mirabilis*» (чудесный анус) — был запатентован в Англии, и с тех пор английское слово «ватерклозет» стало неотъемлемой частью всех культурных языков. Согласно отчету правительства США, Балтимор был последним городом в северо-восточных штатах, производившим удобрения «естественным образом» и перешедшим на обязательный смыв только в 1912 году.

К концу XIX века бактерии фекального происхождения начали просачиваться в водопровод. Инженеры оказались перед выбором: пустить ограниченные экономические и организационные ресурсы на очистку сточных вод или на фильтрацию водоснабжения. В первой половине века акцент делался на стерилизации воды. Незадолго перед тем прежняя теория грязи, объяснявшая болезнь как результат порчи внутри организма, сменилась новой бактериальной теорией, согласно которой организму постоянно угрожают вторжения микробов. Горожане требовали прежде всего подачи «питьевой воды без микробов» в домашние краны. Позже, к середине века, то, что течет из крана, из жидкости без запаха превратилось в жидкость, которую не всякий решался пить. Трансформация Н₂O в чистящую жидкость завершилась. Общество могло обратиться к «очищению» канализации и спасению озер. В США сбор и переработка нечистот и отходов к 1980 году стали самой большой расходной статьей местного самоуправления. Больше стоили только школы.

Я думаю, что архаическим грекам с помощью ритуальных омовений обычно удавалось устранить скверну. Наша попытка отмыть город от дурных запахов, очевидно, провалилась. Я ночевал в Далласе в шикарном клубе: флаконы с ватными тампонами распространяли парализующий обонятельные нервы мощный анестетик, маскируя неудачу самого дорогого водопровода, какой можно купить за деньги. Дезодорант заглушает обоняние своего рода «розовым шумом». Наши города стали местом исторически беспрецедентной вони. И мы стали так же нечувствительны к этому загрязнению, как парижане в начале XVIII века — к трупам и экскрементам.

*Перевод с английского
Григория Дашевского*

Первая форма человеческого поселения, которая всерьез сталкивается с проблемой отходов, — это город. В древнем Уре (3500 лет назад) на площади в одну квадратную милю жили 65 тысяч человек, и все эти люди просто выливали свои горшки на улицу. Туда же попадал весь домашний мусор. Не говоря уже о запахе, сопровождавшем такое простое решение проблемы, оно приводило к постоянному подъему уровня почвы. Приходилось переносить двери повыше. Другие цивилизации древности достигали больших гигиенических успехов. В городах, существовавших с 2500 по 1500 год до нашей эры в долине Инда, в домах были мусоропроводы и туалеты с водным смывом. А на окраине города всегда существовала свалка, куда вывозили городской мусор.

Средиземноморские цивилизации внесли неравенство в городскую гигиену. Простые жители Геракополиса (2100 год до нашей эры) опорожняли ночной горшок на улицу, как в древнем Уре, в то время как знать и жрецы стремились избавиться от отходов, сбрасывая их в реку. По закону Моисея следует зарывать испражнения в землю, «ибо Господь ходит среди стана твоего», а Талмуд предписывает ежедневно мыть улицы Иерусалима. Минойская культура, расцветшая на острове Крит за 1500 — 1700 лет, уделяла большое внимание гигиене. Во дворце правителя в городе Кноссе были даже унитазаы со смывным механизмом. Владыки Крита были последними в древнем мире, кто пользовался настоящим унитазом. Повторно его изобретут только в 1596 году в Англии.

Вообще Англия стала форпостом гигиены и канализации в Новое время. Первым городом, в котором появилась канализация, был Лондон. Английский врач Джон Сноу открыл взаимосвязь между эпидемией холеры, разразившейся в Англии в 1854 году, и загрязнением питьевой воды. Он проследил маршрут распространения болезни из Индии и показал, что загрязнение колодцев испражнениями приводило к заражению населения холерой. Британские инженеры приложили все усилия, чтобы загрязненные испражнениями стоки были отделе-

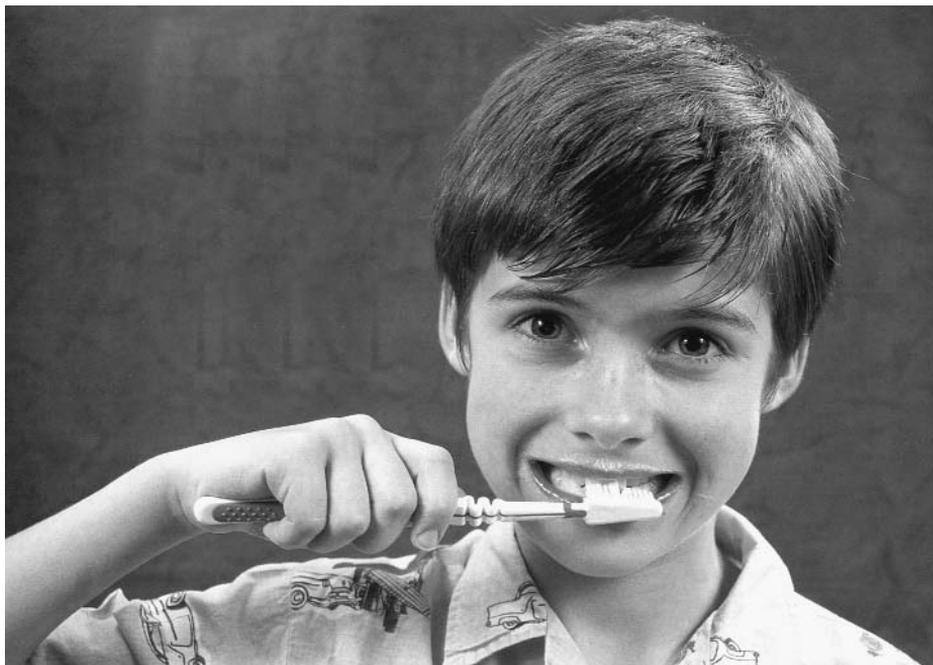
ны от чистой питьевой воды. Французы последовали примеру англичан. В Париже, модернизированном префектом бароном Османом, была построена канализационная система.

В Москве робкие попытки наведения порядка предпринимались самодержцами. Петр I издал указ, запрещающий москвичам выбрасывать на улицы нечистоты и мертвечину. Екатерина II послала дальше и запретила горожанам сбрасывать мусор в реку и вывозить нечистоты на лед зимой. Указы, однако, исполнялись плохо, поскольку альтернативой сливу нечистот в реку были обозы золотарей, вывозившие жидкое содержимое выгребных ям. Только в 1887 году Московская городская дума поручила группе инженеров разработать проект канализации города. Был объявлен городской заем, который позволил найти средства на реализацию проекта. К 1911 году водопроводом было снабжено 20% строений в пределах Садового кольца, канализационной была охвачена 661 тысяча человек.

Октябрьская революция привела к упадку санитарии. Отсутствие условий для личной гигиены привело к широкому распространению паразитарных заболеваний. Сыпной тиф распространялся по железной дороге. По выражению академика А.Н. Сысина, во время пандемии тифа в 1918 — 1920 годах сыпной тиф был прежде всего «военной инфекцией», «встав на рельсы, он по ним двигался во все стороны». По предложению Н.А. Семашко, в феврале 1920 года была создана Московская чрезвычайная санитарная комиссия, она провела огромную работу по наведению чистоты и ремонту санитарной техники в столице. После этого количество кишечных заболеваний пошло на убыль.

Город, однако, рос быстро, и канализация не поспевала за индустриализацией. Население барачных обходилось выгребными ямами. Запрещены «Санитарными нормами» выгребные ямы в черте Москвы были лишь в 1972 году. В 1937 году была построена Люблинская станция очистки сточных вод, на том самом месте, где были поля орошения еще первой московской канализации. Ныне на месте Люблинских полей орошения построен московский микрорайон Марьино.

Ничего слишкoм



*«Иногда усердие
превозмогает и рассудок».*

К.Прутков

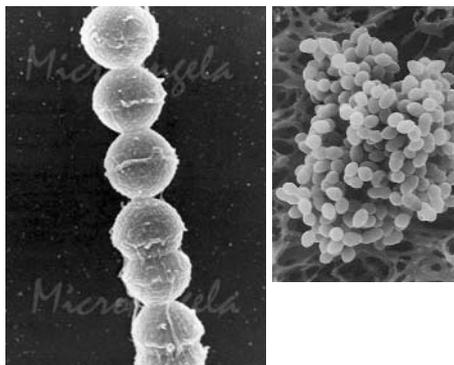
Чистота — залог здоровья. Каждый знает это еще со времен детского сада. Мойте руки перед едой, и в ваш организм не попадут болезнетворные микроорганизмы. По телевидению мы видим рекламу моющего средства с бактерицидными добавками. Они помогут справиться с микробами в самых труднодоступных местах, даже под ободом унитаза.

Меня, как биолога, давно занимал вопрос — что под ободом унитаза понадобилось болезнетворным микроорганизмам, которые вроде бы должны паразитировать на человеке, и почему их надо из-под этого обода выгнать. Маленькие дети и собаки, конечно, могут попробовать воды из

унитаза, но обыкновенный способ использования этого сантехнического устройства не приводит к попаданию бактерий, оковавшихся под его ободом, в организм человека. Если же мы ставим своей целью полное истребление в нашем жилище микроорганизмов, мы вступаем в неравную битву, которую выиграть нельзя.

Микроорганизмы населяют все среды нашей планеты — от горячих источников до атмосферы. Даже в специально очищенном воздухе операционных считается допустимым содержание 1000 клеток микроорганизмов в кубическом метре. Неужели человек остался свободной экологической нишей, на которую не посягнул ни один микроорганизм?

Конечно же нет. Первый из представленных человеком микробильных биотопов — это кожа. Наша голая



Слева стрептококки — в отличие от стафилококков — не образуют разветвленных цепей. Стрептококки вызывают кариес, эндокардит, пневмонию

Справа *streptococcus faecalis* — эти стрептококки содержатся в человеческих экскрементах. Стрептококки также используются в производстве сыров и йогуртов (*streptococcus thermophilus*)

кожа, покрытая тонким слоем кожного сала, постоянно выделяемого сальными железами. Бактерии образуют скопления под слоем ороговевших клеток эпидермиса, в устьях волосяных фолликулов, потовых и сальных желез. Кожное сало служит для бактерий естественным источником питания.

Микробиальное сообщество кожи отнюдь не случайно. Микроорганизмы, характерные для человеческой кожи, различаются в зависимости от физиологического состояния человека, от его возраста, и даже от его диеты. На коже здоровых людей доминируют разнообразные виды коринебактерий, кокков (роды *Staphylococcus*, *Micrococcus*), пропионобактерии. Дрожжеподобные грибы, энтеробактерии, бактероиды на коже обычно не встречаются, только с возрастом, когда механизмы естественной защиты ослабевают, дрожжеподобные грибы и кишечная палочка начинают встречаться в сообществе микробов кожи.

Естественные механизмы, поддерживающие нормальный микробный биоценоз здоровой кожи — это сами бактерии. У новорожденных, кожа которых снабжена плотным поверхностным жировым слоем, защита самая прочная. Ее образуют питающиеся кожным салом дифтероиды рода *Corynebacterium* и непатогенные стафилококки. Эти бактерии расщепляют кожное сало и выделяют ненасыщенные жирные кислоты, препятствующие росту чужеродных бактерий, а также продукты обмена веществ, обладающие избирательными антибактериальными свойствами.

Такое явление — выделение каким-либо видом веществ, подавляющих рост других видов, — вещь совершенно обычная в мире растений и даже некоторых животных. Фитонциды, которыми так полезно дышать в лесу, выделяются растениями не для нашей пользы, а для угнетения конкурентов. Сложившиеся группировки не приемлют чужаков, и микробы нашей кожи — не исключение. Именно микробное сообщество здоровой кожи позволяет ей оставаться здоровой, препятствуя патогенным микроорганизмам в их размножении. Это явление называется колониальной резистентностью. Колониальная резистентность играет в нашей жизни колоссальную роль. Постоянство бактериального населения человеческого организма позволяет считать бактерий, живущих в четырех естественных резервуарах нашего тела — на коже, во рту, в кишечнике и половых путях — своеобразным прокариотическим органом нашего многоклеточного организма.

Самую большую численность и видовое разнообразие бактерий можно наблюдать в кишечнике. До 50% сухой массы фекалий составляют бактерии! На площади в 200 м² обитает 10¹²–10¹⁴ бактериальных клеток. В разных отделах кишечника состав бактериального биоценоза различен. В тонком кишечнике микробов меньше, чем в толстом, в тощей и двенадцатиперстной кишке преобладают стрептококки, лактобациллы и вейлонеллы, а в подвздошной — уже кишечные палочки и анаэробные бактерии.

Толстый кишечник — самый населенный бактериями биотоп челове-



ского тела. В нем встречаются до 500 видов микроорганизмов, причем доля анаэробных составляет 97%. Слизистая оболочка кишечника заселена сообществами анаэробных и факультативно аэробных бактерий, суммарная биомасса микробов доходит до 5% массы самого кишечника. Многочисленные микроорганизмы не только не вредят своему хозяину — человеку, наоборот, обеспечивают многие важные функции. Они производят ферменты, нужные для метаболизма белков, липидов, нуклеиновых и желчных кислот, помогают поддерживать водно-солевой баланс, синтезируют витамины группы В, К и D, участвуют в регуляции газовой среды кишечника. Бактерии участвуют в пищеварении — обеспечивают ферментацию пищи, регулируют моторно-эвакуаторную функцию кишечника.

Домашние, практически «ручные» бактерии все равно остаются бактериями, и взаимодействие с ними необходимо для становления иммунной системы ребенка и поддержания иммунного тонуса у взрослых. Компоненты клеточной стенки бактерий активируют системы иммунного ответа и запускают комплекс реакций, приводящих к формированию зрелых механизмов иммунной защиты.

Бактериальное сообщество кишечника обеспечивает свое постоянство с

помощью все той же колониальной резистентности. Бифидобактерии, лактобактерии выделяют молочную, уксусную и другие кислоты, другие вещества, обладающие избирательным антимикробным действием. Кислая среда, образующаяся в результате их жизнедеятельности, препятствует размножению гнилостной и патогенной флоры, нормализует перистальтику кишечника. Кроме того, естественная микрофлора кишечника конкурирует с патогенными микроорганизмами за пищу и места прикрепления к стенкам кишечника. Нормальная микрофлора вместе с факторами, обеспечиваемыми нашим собственным макроорганизмом, препятствует проникновению и закреплению микробов, несвойственных биотопу.

«Ничего слишком» — призывал отец медицины Гиппократ. В его времена и еще спустя две тысячи лет можно было злоупотребить питанием, прогулками, физической нагрузкой или ее отсутствием, каким-либо снадобьем. Лишь гигиеной злоупотребить было трудно, реальная возможность «мыть до дыр» появилась у человека лишь в XX веке, с появлением веществ, избирательно действующих лишь на бактерий — антибиотиков.



Что же происходит с нормальным микробным сообществом при терапии антибиотиками? Болезнетворным бактериям приходит конец, а нормальным, естественно населяющим наш кишечник? Структура биоценоза, естественно, нарушается, причем ацидофильные бактерии, как наиболее чувствительные, умирают первыми. На их место приходят сначала условно-патогенные клебсиеллы, стафилококки, протеи, а потом и просто патогенные — сальмонелла, шигелла и другие. Наступает состояние, называемое дисбактериозом. Строго говоря, его надо называть дисбиозом, поскольку в нормальный биоценоз кишечника входят также и вирусы, и бактериоиды. Конечно, по сравнению с угрозой гибели от пневмонии или сепсиса дисбактериоз не кажется особенно страшным. Тем бо-

лее, что существуют препараты высушенных бактерий, позволяющие восстановить нормальное бактериальное население кишечника.

Прием антибиотиков «на всякий случай», по принципу «хуже не будет», приводит не только к дисбактериозу. Те условно-патогенные, а также патогенные, микроорганизмы, которые все-таки выжили, скорее всего имели мутацию, обеспечивающую устойчивость к данному антибиотику. Бактерии, оставшиеся в живых, быстро размножаются. И мы «на выходе» профилактического применения антибиотиков имеем не только дисбактериоз, но и популяцию условно-патогенных микроорганизмов, устойчивую к тому антибиотику, который применялся «на всякий случай». Но это формирование устойчивой колонии условных патогенов в рамках одного организма — еще не самое страшное. Как показывают исследования, основное значение приобретенная в ходе лечения резистентность возбудителя имеет при терапии туберкулеза.

Страшнее другое — получившиеся устойчивые бактерии выделяются в окружающую среду. А бактерии — не формалисты, они могут обмениваться генетическим материалом не только с клетками своего вида. Вообще, понятие «вид» применимо к микроорга-

низмам с трудом. Вместо устойчивого внешнего облика высших животных мы имеем одноклеточные существа, чей геном стремительно изменяется, приспособляясь к новым условиям. Генетический материал, обеспечивающий устойчивость к антибиотикам, обычно организован в плазмиду — маленькую кольцевую ДНК. При конъюгации бактерий плазида легко переходит из одной бактериальной клетки в другую, а из другой — дальше. Так называемые плазмиды мультирезистентности — обеспечивающие устойчивость ко многим антибиотикам — «хит продаж» среди микроорганизмов. Из почвенной пробы, взятой в поселке Вогнема Вологодской области, изумленные микробиологи выделили микроорганизм, устойчивый к антибиотику канамицину! Понятно, что никто специально не обрабатывал деревню канамицином — плазида резистентности просто «витает в воздухе».

Так что призыв «уничтожить все известные микробы» с помощью нового моющего средства совсем не безобиден. Если в таком моющем средстве содержится не просто хлорная известь или соединения фенола, убивающие все без разбора, а антибиотик — мы оказываем своему дому медвежью услугу. Мы просто ведем искусственный отбор на устойчивость к данному средству, вот и все. Обычно получающийся штамм устойчив не только к применяемому средству, но и ко всем антибиотикам данной группы. И не только антибиотики могут вырабатывать у микроорганизмов устойчивость. Мыло с триклозаном, которое продается в магазинах, при регулярном применении вызывает устойчивость микроорганизмов не только к самому триклозану, но и ко всем препаратам этой группы.

Как всегда, первыми гибнут полезные микроорганизмы. Это вполне естественно — ведь выработка устойчивости к препарату зависит от скорости размножения бактерий — чем она выше, тем большее число вариантов будет «просеяно» естественным отбо-

ром, а «хорошие» бактерии размножаются медленнее. «Хорошие» микробы, входящие в нормальное микробное сообщество нашей кожи, просто не могут себе позволить таких темпов роста, как патогенные — микробиоценоз должен поддерживать свою численность постоянной. Как показали исследования американских ученых, постоянное пользование мылом, содержащим триклозан, приводит к появлению устойчивости к нему у микроорганизмов, вызывающих менингит и сепсис — заражение крови. Невинное, казалось бы, стремление к чистоте оборачивается развязыванием гонки вооружений.

Не надо путать квартиру и операционную. Это разные помещения, для которых предусмотрены разные гигиенические нормы. Да, в операционных, ожоговых отделениях, палатах для недоношенных, для людей, страдающих иммунодефицитом, должна поддерживаться максимальная чистота и стерильность! Но в обычной жизни, в которой у нас нет открытых ран большой площади или вскрытой брюшной полости, например — в обычной жизни обычный микроб нам не страшен. Если у нас в порядке иммунная система и естественный микробный биоценоз нашего организма. Именно на укреплении здоровья и естественных механизмов антимикробной защиты и должны быть направлены в первую очередь наши усилия. А мылом с антимикробными добавками, по мнению американских ученых, нужно пользоваться только в особых жизненных ситуациях, а никак не каждый день.

Излишнее усердие в домашней гигиене имеет и другие отрицательные последствия. Ряд болезней происходит не от грязи, а, наоборот, непосредственно от излишней чистоты. Это, например, астма и другие аутоиммунные заболевания. В развитых странах астмой страдают от 6 до 20 % населения. Существует закономерность — астма чаще встречается в семьях с высоким социальноэкономическим



Bifidobacterium — полезный
житель нашего кишечника

Klebsiella —
условно-патогенный
микроорганизм

Lactobacillus casei —
представитель нормальной
кишечной микрофлоры, он же часто
портит пиво

статусом, многочисленные исследования выявили наличие генетической предрасположенности к этому заболеванию. И еще один неожиданный факт — чем больше детей в семье, тем реже встречаются в этой семье астма, экзема и сенная лихорадка.

В 1989 году Дэвид Страхан впервые предположил, что все дело в злоупотреблении гигиеной. В большой семье дети имеют больше возможностей чем-нибудь заразиться от братьев и сестер, да и обеспечить чистоту в ней сложнее. Страхан предположил, что для правильного развития иммунной системы необходим контакт с болезнетворными бактериями и вирусами. Астму и сенную лихорадку вызывает избыточный иммунный ответ, в который вовлечены ТН2 лимфоциты. Многие бактерии и вирусы вызывают в организме иммунный ответ с помощью другого типа лимфоцитов — ТН1, и иммунный ответ этого типа может подавлять синтез веществ, вызывающих иммунный ответ с помощью ТН2. Согласно гипотезе Страхана, недостаточная стимуляция системы ТН1 из-за отсутствия детских инфекций ведет к избыточному развитию ТН2 системы и, как следствие, к симптомам астмы и сенной лихорадки.

С «гипотезой гигиены» как наблюдаемым фактом никаких трудностей не возникло, однако предложенное

объяснение было явно недостаточным. Кроме астмы и сенной лихорадки, «спутниками благополучия» являются еще и такие аутоиммунные заболевания, как воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), рассеянный склероз, диабет 1 типа, ревматоидный артрит, болезнь Крона, которые как раз связаны с чрезмерным ТН1-ответом. Уже в 2006 году «гипотеза гигиены» была модернизирована. Согласно механизму, предложенному группой ученых во главе с Ф. Гуарнером, для нормального развития регуляторных клеток иммунной системы необходим контакт с болезнетворными агентами. Отсутствие таких клеток у человека, чья иммунная система в детстве «микроба живого не видела», приводит как к избыточному ТН1-, так и к избыточному ТН2-ответу.

Широкое обсуждение роли бактерий и вирусов в формировании правильного иммунного ответа у человека оставило в тени еще одного игрока на этом поле — паразитических червей. В развитых странах глисты, в отличие от вирусов и бактерий, практически уничтожены. В развивающихся же — являются самым обычным спутником человека, по оценкам ВОЗ, полтора миллиарда людей на земле постоянно носит их в себе. Исследования, проведенные в 2001 году в Эфиопии сотрудниками английского Ноттингемского университета и госпиталя Джимма, показали, что заражение двумя видами круглых червей, *Ancylostoma duodenale* и *Ascaris*, обычной и у нас аскаридой, снижает риск возникновения астмы на две трети. Другой паразитический червь, *Tricuris*, не влияет на развитие астмы. Последующие исследования выявили, однако, что он понижает вероятность возникновения язвенного колита. Открытие очень важное — все

развивающиеся страны стремятся избавиться от глистов. Что же получается — они получают взамен астму?

В настоящее время ведется разработка вакцины против анкилостом — Фонд Гейтса пожертвовал 18 миллионов долларов на эту работу. Сара Скрайвенер из Ноттингемского университета, проводившая исследования в Эфиопии, считает, что все зависит от механизма действия вакцины. Если она будет просто убивать анкилостом, заболеваемость астмой действительно вырастет, но если вакцина будет «подражать» анкилостоме, будет на нее только похожа, как коровья оспа похожа на человеческую, возможно, ее удастся использовать для лечения астмы.

Перспектива реальная, но не близкая. Вакцина, похожая на червя — это, конечно, хорошо, но нельзя ли использовать самого червя для лечения астмы уже сейчас? В Ноттингемском университете проводятся именно такие эксперименты, группе добровольцев вводят анкилостому. Проявления астмы стремительно идут на убыль. Похожие исследования проводятся в университете штата Айова, ВВС сняло об этом фильм.

Иммунная система человека формировалась в условиях гораздо большей инфекционной и паразитарной нагрузки, чем та, с которой мы сталкиваемся ныне в развитых странах. Причем специфический иммунный ответ наступает на 3 — 5-й день после инфекции, и эти дни надо как-то прожить. Это время организм держится на системе врожденного иммунитета. Человек и другие млекопитающие не вчера познакомились со своими болезнями, у них существуют рецепторы, реагирующие на молекулы, характерные для болезнетворных микроорганизмов. Есть такие вещества, которые должна иметь каждая бактерия. Липополисахариды — главный компонент бактериальной клеточной стенки, белки жгутиков у жгутиконосных бактерий, двойная спираль РНК у ретровирусов. Особые клеточные рецепторы узнают эти молеку-

лярные паттерны, ассоциированные с патогенами, и запускают иммунный ответ. Именно во взаимодействии с этой системой врожденного иммунитета активируется система адаптивного, то есть против конкретной бактерии, иммунного ответа. Сначала врожденный иммунитет опознает — бактерия, потом адаптивный делает против нее специфические антитела. Именно поэтому для правильного созревания иммунной системы необходим контакт с бактериями. Швейцарская фирма Cytos Biotechnology недавно разработала лекарство против аллергии, которое «натаскивает» иммунную систему на микобактерии, часто встречающиеся в почве, но почти не попадающие в наши гигиеничные жилища. Лекарство эффективно против сенной лихорадки — группа из 10 пациентов испытала 100-кратное снижение чувствительности к пыльце растений после 6-недельного курса инъекций. Предыдущие исследования показали эффективность препарата также против аллергии на домашнюю пыль. Кусочек ДНК, имитирующий генетический материал микобактерии, заключенный в искусственную оболочку, как у вируса, вводится в организм человека. И иммунная система «бросается» на «крупную мишень», оставляя в покое пыльцу и домашнюю пыль.

Вакцина, имитирующая бактерий, еще только разрабатывается. Но перестать бороться со всеми микроорганизмами подряд можно уже сейчас. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, в снижение заболеваемости кишечными инфекциями решающий вклад вносит мытье рук после туалета. Мытье обыкновенной водой, можно даже без мыла. А бактерии, окопавшиеся под ободом унитаза, под плитусом в прихожей и на дверных ручках — не самые страшные враги. Утренняя пробежка в парке сохранит куда больше человеческого здоровья, чем самый активный туалетный утенок.

Сапоги на скатерти

«Грязное» и «чистое»
в исторической перспективе



«Состав земли не знает грязи».

Борис Пастернак

«Грязь нарушает привычное устройство мира».

Мэри Дуглас

Чистота и норма

Неужели апрель? Потеплело, и весна разворачивает свою жаркую, весело-грязную работу, безжалостно разрушая остатки зимы и снега. И это значит: пора мыть окна.

Страшно не хочется. Это потом, когда стекла будут уже чистыми, почувствуешь, насколько все изменилось: дом помолодел, подтянулся, в нем стало светлее и звонче. Подтвердишь себе в очередной раз: уборка своего жилого пространства — в первую очередь вопрос личной дисциплины и формы, и только потом — гигиены и прочих утилитарных вещей, и вообще — что может быть утилитарнее правильного душевного тонуса?! Да из него вообще

следует качество всего, что мы делаем.

Но это все потом. Сейчас главное — себя заставить. А не вымоешь — ну и будешь чувствовать себя неудобно. Да еще и виноватой, причем перед самой собой: не содержишь, мол, свою жизнь в порядке...

И это при том, что потребность в чистоте в тех формах, которые она принимает в нынешней культуре, могла бы уже вызвать (и ведь вызывает!) самый настоящий протест: настолько она навязчива.

То, что правила чистоты и ее поддержания условны, лишь увеличивает их действенность: они принимают значение императива, близкого к нравственному и даже почти сливающегося с ним: «Ты должен быть чистым!»

А нечистым трубочистам, как мы выучили еще в детстве — стыд и срам. Именно стыд и срам, а не то, например, что им будет неудобно, неприятно или они, допустим, заболеют. С ними запросто может не случиться ни первого, ни второго, ни даже третьего — а вот осудят их обязательно. Они будут отвергнуты братьями по социуму прямо-таки на телесном уровне.

«Грязный» — оскорбление во всех культурах. Причем оно оскорбительно, даже когда адресуешь его себе. И не зря. «Грязный» — синоним чужого, неправильного и отвергаемого, что бы в это понятие ни вкладывалось.

Тот, кто придерживается стандартов чистоты, «нормальных» для данного сообщества, тем самым подтверждает, воспроизводит свою принадлежность к нему. И это — как всякая принадлежность — выбор не такой уж добровольный. Не хочешь выполнять ритуалов принадлежности — тебя, так или иначе, заставят. Во всяком случае, будут активно к этому подталкивать. Вы все еще не в белом?! Тогда мы идем к вам. И это потому, что ваша чистота — в последнюю





очередь ваше личное дело.

Быть чище принятого, заметим, тоже не приветствуется — на того, кто примется мыть окна, допустим, каждую неделю или, не приведи Господь, каждый день, точно станут коситься: что-то здесь не так... (Слово «чистюля» ведь тоже звучит осуждающе: брезглив пуще «нашего» — дистанцируется от «нас» — значит, «ненаш». Значит, плохой человек.)

А если кому-то взбредет в голову мыть руки после, например, каждого рукопожатия, это уж точно

будет сочтено основанием для обращения к стражу внутренних норм — психотерапевту. И между прочим, совершенно справедливо: повышенная потребность в чистоте — верный показатель избытка внутренней тревожности и стремления защищаться.

Чистота и опасность

Книгу с таким названием (*Purity and Danger*, 1966)¹ написала в свое время британская исследовательница-антрополог Мэри Дуглас. Вообще-то там шла речь в первую очередь об архаических обществах. Однако именно Дуглас, кажется, впервые проговорила общечеловеческие аспекты восприятия «чистого» и «грязного»: устойчивую связь первого — с «защищенностью» и «порядком», второго —

с «опасностью» и «хаосом». Правда, также — с рождением, плодотворностью и ростом. Этот последний аспект современная западная культура, кажется, почти уже готова забыть.

Наши современники настолько одержимы чистотой (и ее ближайшей родственницей — «безупречностью»), что не приходится сомневаться: дело тут явно не в чистоте, как таковой. В ней — в последнюю очередь.

Дело в тревоге, которую «грязное» вызывает у них (у нас?) не в меньшей, а, пожалуй, и в большей степени, чем у первобытных людей. В архаичных обществах механизмы защиты от «грязного» действовали вполне безотказно уже хотя бы потому, что были установлены раз и навсегда.

Традиционные культуры вообще уделяли много внимания вопросам «скверны» и «очищения» от нее, и способы последнего были тщательно разработаны. К тому, что мы сегодня называем чистотой, это имело отношение вполне косвенное. В Индии, пишет Дуглас, и по сей день чистым считается коровий навоз, поскольку корова — священное и, значит, априори чистое животное. Он даже используется как очистительное средство: если загрязнение не смывается водой, очень эффективно бывает почистить его с навозцем.

Историческое же время — а особенно западное Новое время с его разнообразными видами «прогресса» отличается как раз тем, что граница между «грязным» и «чистым» непрерывно сдвигается. Причем отнюдь не в пользу чистоты: «грязь» обнаруживается все в новых областях бытия, там, где раньше бы о ней никто и не подумал.

На смену простой и понятной физической грязи — вернее, в дополнение к ней — на протяжении всего какой-нибудь пары веков добавилось — и продолжает добавляться! — столько всего, что бедное массовое сознание до сих пор никак не привыкнет. Открытие того, что существуют, оказываются, невидимые глазу болезнетворные микробы, способные подстеречь человека в самых вроде бы чис-

¹ Русский перевод: М. Дуглас. Чистота и опасность: Анализ представлений об осквернении и табу/ Пер. с англ. Р. Громоной. — М.: КАНОН-пресс-Ц, Кучково поле, 2000.

тых на первый взгляд местах — уже одно это чего стоит! А дальше — больше: количество видов грязи с тех пор успело обогатиться загрязнением химическим, радиационным (вообще без дозиметра не догадаешься), экологическим, теперь еще и генномодифицированные организмы появились, от которых и вовсе не знаешь, чего ждать... И то ли еще будет.

Страх перед «грязным», который активно и красочно эксплуатируется (или культивируется? — с другой стороны, вряд ли можно эффективно культивировать то, к чему нет заранее готовой восприимчивости) рекламой всевозможных моющих, чистящих, дезинфицирующих, дезодорирующих средств, наводит на мысль, будто нынешний западный человек хотел бы жить в стерильном пространстве. Будто именно такую среду обитания он чувствует наиболее адекватной для себя («...убивает ВСЕ известные микробы!» — гордо обещает реклама чистящего средства. Здесь совершенно неважны возможные возражения вроде того, что есть и такие микробы, без которых человеку вообще-то не выжить. Здесь важно чувство тотальной — якобы — защищенности).

Понятно, что это — телесная утопия, неизбежная при смещении общекультурного внимания от «духа» к «телу» (теперь телу приходится стать местилищем идеалов и основным, почти единственным, носителем «чистоты»). Человеку необходимы утопии для саморегуляции, это тоже понятно. Но это не только утопия. Здесь проступают на поверхность все те же базовые структуры мира, что существуют и в мифологии архаических обществ. Человек защищается от неизвестного, неподконтрольного, тем более страшного, что оно не видимо глазом. Воображению в таких случаях открывается редкостный простор, и самое безобидное, что оно порождает, — это маленькие смешные чудовища из рекламных роликов какому-нибудь «Туалетного утенка».

В рекламе моющих средств проговаривается совершенно мифологический образ мира, осаждаемого враж-



А. Е. Архипов. «Прачки». 1901 г.

дебными, темными, деструктивными силами. Поскольку мифологичность сознания, похоже, неустраима, то вот она и проживается на любых доступных материалах (собственно, любое мифологическое сознание проживается именно так) — включая и самые, казалось бы, «рациональные». А чтобы древние тонические страхи, пристрастия, разделения не противоречили доминирующим установкам данной культуры — они получают вполне убедительные, по всем правилам, рациональные — даже научные! — обоснования.

Чистота и структура: работа границы

Так что же такое «чистота»? Вот, пожалуй, самое общее ее определение: это соответствие. Вписанность в некоторую структуру, которая принята за норму.

«Грязь, — пишет на эту тему, следуя за М. Дуглас, культуролог Ольга Вайнштейн, — это, в сущности, беспорядок»: то, что «нарушает привычное устройство мира»².

«Грязной» способна стать любая вещь, оказавшаяся не на «своем» месте — за пределами предписанной ей ячейки классификации. Сапоги, скандално-неуместные и, безусловно, грязные на скатерти обеденного стола, не кажутся такими на полу в коридоре. Еда с того же стола — чего, казалось бы, чище? — неминуемо становится грязью, будучи опрокинута на кровать. Вылизанная до блеска собачья миска вряд ли покажется чистой человеку. «Грязное» — «остаточный продукт за пределами упорядочивающей, дифференцирующей деятельности»³: недоеденный кусок, только что бывший чистым на тарелке, моментально превращается в грязь, как только его смели в мусорное ведро. А ведь всего-то одно движение.

Это так в любых картинах мира — и в религиозных, и в светских. Недаром в светской культуре европейского Нового времени (эпохи, когда началась подвижность и проницаемость внутрисоциальных границ, чтобы затем все усиливаться) телесная чистота получила до избыточного сильные зна-

чения: низкое социальное происхождение напрямую связывалось с «нечистоплотностью» и вызывало настоящую физическую брезгливость: «упреки в нечистоплотности, — пишет Вайнштейн, — нередко теснейшим образом связаны с социально-политическими комплексами»⁴.

Работа очищения — это прежде всего работа границы. Отношения человека с чистой — это его отношения с собственной формой и собственными пределами. Их поддержание, их защита, каждый раз заново их проведение.

Что бы ни оказывалось критериями чистоты и средствами ее достижения, пусть даже очищение навозом — стремлением к ней человек создает себя, «вылепливает» из окружающего хаоса.

Не потому ли отказ от телесной чистоты — характерная форма смирения у аскетов едва ли не всех конфессий? Для монахов некоторых орденов запрет мыться, стричься, менять одежду — знак отказа от мирской суеты, условие приближения к святости. По преданию, святой Антоний никогда не мыл ног, с головы святого Симеона и вовсе сыпались черви. Так стирается граница между «я» и «не-я». (И это при том, что святость — предельная форма чистоты. Просто чистота здесь имеется в виду другая — высшая. Та, для которой все плотское грязно по определению.)

И не потому ли чистота — одна из характерных областей беспокойства современной культуры? — с характерной для нее проблематичностью, проницаемостью границ, неустойчивостью статусов, изменчивостью ролей. Не от того ли — навязчивая, до агрессивности, потребность в чистоте, что современный человек озабочен самоутверждением, а тем самым — собственными границами и собственной защищенностью? Чистота — одна из немногих областей, в которых человек сегодня еще может оставаться самим собой. «Чистое» — «мое». Не обезличенное какое-нибудь, а именно

² О. Вайнштейн. Откуда берется пыль? Семантика чистого и грязного // ARBOR MUNDI. — Вып. 6. — 1998. — С. 155.

³ Там же.

⁴ Там же. — с. 157.





П. Пикассо. «Купание».
1901 г.

«мое». Особенно — если сам, своими руками, вычистил. Удалил все чужое.

Область рождения

При всех, казалось бы, безусловно, положительных значениях всего «чистого» и отрицательных — всего «грязного» стоит обратить внимание и на то, что в мифологических системах с «грязью» — она же «хаос», она же несомненный источник опасностей — устойчиво ассоциируется не что-нибудь, а секс и женское начало. То есть, попросту говоря, то, без чего никакая жизнь не возникнет.

Чистое — стерильное — мертво (недаром операция, лишаящая животное возможности размножаться, именуется не как-нибудь, а «стерилизацией».) Жизнь берет начало, возникает — с трудом — из небытия именно в «грязном», неустоявшемся, не впол-

не структурированном. Конечно, как любая пограничная, переходная область — это опасно.

Да, стремление к чистоте — оборотная (...нет, даже вполне «лицевая») сторона страха перед смертью и разрушением. Но ведь и рождение (тоже — пересечение границ мира живых, нарушение сложившегося порядка) страшно вряд ли менее смерти. Поэтому в традиционных культурах оно обставлено таким количеством ритуальных предосторожностей.

И поэтому же, кстати, так живо интересуется мусором и грязью (тем, что имело когда-то свою чистоту и форму, а потом ее утратило или вот-вот утратит) — современное, особенно авангардное, искусство; недаром так привлекательно «грязное» для контркультуры. В этой бесформенности, в этом распаде угадывается потенциал для рождения нового.

Зачем, например, Илья Кабаков в «Мусорных альбомах» тщательно экспонирует содержание помойного вед-

ра — умершие вещи: старые квитанции, конверты, использованные лезвия бритвы... — а в одной инсталляции и вовсе воспроизвел советский привокзальный туалет во всех подробностях? Почему девиз фестиваля в Вудстоке (1969) звучал как «Three days of mud, peace and love» — «Три дня грязи, мира и любви»? — причем, заметим, грязь — на первом месте...

Не потому ли, что все это — тоже работа границы? Оспаривание ее, растяжение, завоевание для жизни новых пространств: нормальное занятие авангарда. Взаимодействие с амбивалентной, подвижной, угрожающей и потому отталкивающей областью между жизнью и не-жизнью. Попытка ухватить таинственные силы, образующие жизнь и гасящие ее.

Чистота и смысл

На «чистое» и «нечистое» человек делил мир всегда — едва ли не до того, как стал человеком. Это различие лежит у самых истоков культуры, даже предшествует ей: зачатки его несомненны уже у животных. Кошки умываются, собаки вылизываются, хомячки без всякой рефлексии вообще только тем и заняты, что чистят свои шкурки, и никогда не спутают участков клеток, служащих им для еды и для отправления иных надобностей. Это — одно из самых первичных делений мира, по типу «свое» — «чужое» и в глубоком родстве с ним. Стремление к такому разделению настолько сильно вне зависимости от своих содержания, что философ Михаил Эпштейн⁵ даже счел его первичным культуротворческим импульсом, пронизывающим всю жизнь — от предкультурных ее уровней до самых головокружительных высот духа, где этот последний очищается уже от всего, что им не является. Ведь уже у животных чистка часто лишена «прямой физиологической цели и служит, скорее, актом социального общения или механизмом

⁵ М. Эпштейн. Самоочищение: Гипотеза о происхождении культуры // Вопросы философии. — 1997. — № 5.

нервной компенсации»⁶: умылся — успокоился, восстановил равновесие. «Не есть ли то, что принято называть культурой, — лишь гигантский заслон человека от мусора, хаоса, беспорядка окружающей среды, то есть иначе реализованная потребность чиститься, охорашиваться, приводить себя в порядок?»⁷

Сказано, конечно, сильно — с неизбежной для сильных утверждений опасностью преувеличения. Но ведь и в самом деле: как не заметить, что ритуалами регулярной уборки — без которой, в смысле необходимости для выживания, можно было бы прекрасно обойтись — мы себя «заводим», как часы? Настраиваем себя — совершенно независимо от того, что не вкладываем в это никакого мистического смысла и даже от того, насколько мы вообще это осознаем.

Грязь — всегда стихийна. Чистота — всегда результат усилий.

Какие бы исторически изменчивые представления ни стояли за понятием «чистоты», сколь бы ни было оно условно, уборка — каждый раз магия: преобразование ближайшего хаоса в ближайший космос. Ритуальный смысл наведения чистоты не исчезает (напротив, заостряется) от того неустраняемого обстоятельства, что все вычищенное неизбежно загрязняется вновь, и, как правило, довольно скоро: важная черта ритуала — повторяемость. Лучше всего — регулярная. (Поэтому и окна «надо» мыть весной, а не, допустим, летом, когда тоже тепло: чтобы соблюдался — и поддерживал нас — заведенный ритм жизни.)

Приводя свое жилье в подтянутый, тонизирующий, бодрый порядок — мы отводим от себя старость: дряблость, угасание, замедление, медленное вращение в окружающий хаос вплоть до окончательного поглощения им. Пока мы убираем свою квартиру — мы молоды и живы.

⁶ Указ. соч., с. 75.

⁷ Там же. — с. 73.

**Готовы ли москвичи
есть кузнечиков?**

Кухни традиционных обществ очень консервативны. «Хорошей» пищей считалась та, что еще «наши деды ели». Новые кушанья пугали. Принять их значило отвернуться от своих богов. А будут ли чужие боги щедры? У каждого племени имелась своя диета. Пищу добывали с трудом, тщательно берегли и благоговейно вкушали. Все изменилось с приходом европейцев. Если боги то и дело сердились и лишали людей пищи, — насылая засуху, уводя зверя, — то европейцы своих богов «приручили» и не знали недостатка в еде. В их домах и лавках было столько баночек, коробок и свертков, из которых добывалась пища, сколько, наверное, бывает камней на морском берегу. Все чаще туземцы отвергали пищу предков и перенимали привычки чужаков. Так было на всех широтах — от Арктики до Австралии. Молодые люди забывали национальные блюда и способы обработки местных продуктов. Плохо это или хорошо? При советской власти народы Севера стали потреблять примерно столько углеводов, сколько рекомендуют европейцам. Их рацион стал вроде бы сбалансированным, но организм северян оказался не готов к такому «балансу». Среди коренных жителей Арктики распространились сердечно-сосудистые заболевания. Беда в том, что они перестали потреблять



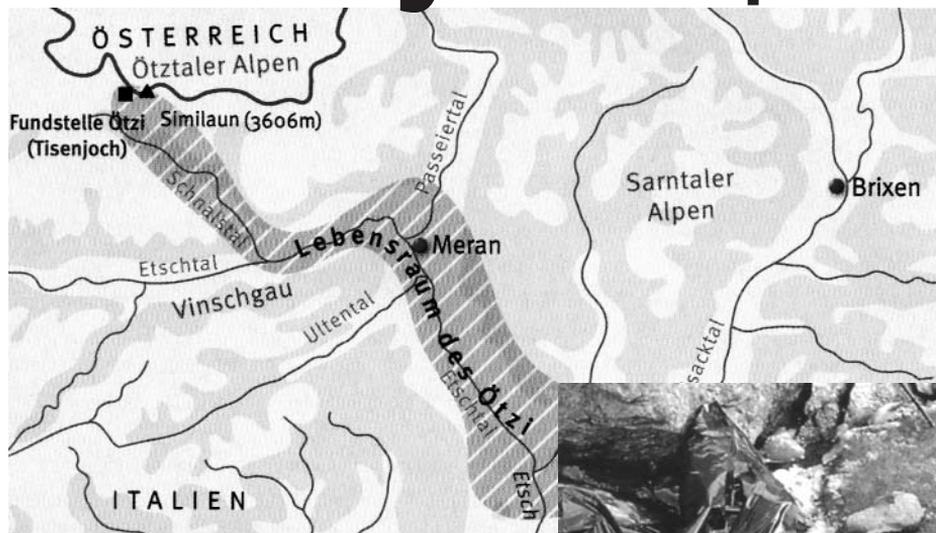
«жиры морского типа». Уровень холестерина в их организме нарастал. Развивался атеросклероз. Уровень детской заболеваемости был особенно высок еще и потому, что вплоть до последнего десятилетия рационы для северных интернатов России почти не отличались от принятых для Центральной полосы. Считалось, что детей надо поить цельным молоком — и поили, хотя дети коренных северян генетически не могут его усвоить. С таким же успехом можно было приучать москвичей питаться псиной или кузнечиками. Распространяя европейские традиции, европейцы оказались не готовы к тому, что их рецепты не универсальны. Навязывая жителям Севера и Анд, тропиков и пустынь свой стандартный набор продуктов и кулинарных приемов, остается только удивляться, что они

стали чаще болеть. За тысячи лет организм туземцев идеально врос в окружающий мир, и европейская «подкормка» ему часто бывает вредна. Для каждого растения в саду садовод подбирает особые удобрения. А люди что?

Абхазские тайны

Есть ли «оптимальная» диета? В 1970 — 80-е годы советских антропологов особенно привлекала Абхазия — республика, славившаяся долгожителями. Природа ее предоставляет богатейший выбор продуктов, но национальная кухня использует лишь 30-40 из них. В отличие от грузин и народов Северного Кавказа абхазы не едят конины, раков, грибы, с осторожностью относятся к рыбе. Для их кухни не характерны горячие жидкие блюда, бульоны, а также жирные кушанья. Весной и летом они предпочитают обычно растительные, молочные, мучные блюда, яйца, свежие овощи, травы и плоды. Осенью и зимой чаще едят мясо, молочные продукты (сыры, кислое молоко), блюда из фасоли, каштанов и кольраби, приправляя их грецкими орехами и аджикой. Главное мучное блюдо — густая каша-мамалыга. Абхазы прекрасно адаптировались к жизни в своем регионе, но их диету нет смысла рекомендовать людям, проживающим в других географических зонах. Даже среди абхазов из других районов России и СНГ, редко встречаются долгожители.

Главная мумия Европы



Осенью 1991 года в Этцальских Альпах, на границе Италии и Австрии, на высоте более 3200 метров над уровнем моря, была найдена хорошо сохранившаяся мумия доисторического человека — древнейшая в мире.

Ее возраст — 5300 лет. И вот уже 15 лет ученые, используя новейшие технологии, реконструируют историю человека, получившего имя Этци.

У него взято около ста образцов тканей; пожалуй, он — самый исследованный человек всех времен и народов. Этци прозрачен, как стеклышко, он — газетных страниц знаменитость, экранов телевизионных звезда, кормилец и благодетель всех южнотирольских сувенирщиков.

Что же известно теперь о его судьбе?



Это случилось за 3300 лет до Рождества Христова, в один из ранних летних дней.

Поджарый, мускулистый старик лет около пятидесяти брел по горному хребту. Шапка из медвежьего меха сползла и закрывала ему часть лица; сплетенная из травяных волокон накидка развевалась на ветру. Он погля-

дывал по сторонам, боясь погони. Руку саднило от раны. Только что (или когда это было, солнце уже заметно перекаатилось по небосводу?) он отбивался от врагов — голый ладонью схватил нож (или топор?). Роща, окружавшая деревушку, осталась далеко позади, а он, иногда опираясь на камни, все лезет куда-то в горы и, вздра-

гивая от орлиного клекота, пошатывается, останавливается, задыхаясь, продолжает свой путь.

На этот раз ему не удалось отвести удар. Коротко прожужжала стрела, вонзившись в лопатку. Ее наконечник застрял в спине беглеца всего в полутора сантиметрах от легких. Стрела повредила артерию, питавшую кровью левую руку. По оценке итальянского патологоанатома Эдуарда Эгартера-Вигля, он умер от сильной кровопотери: «С такой раной он просто шагу не мог сделать. Через несколько минут был мертв».

Мудрый старец Этцальской долины

Теперь иссохшее тело Этци — клиническая карта последних часов жизни этого старика. Высохшая кожа, впалые щеки, темно-коричневое лицо — таким предстал он перед учеными. За полтора десятка лет он не раз ложился под нож и жертвовал частичками зубной эмали, клочками кожи и тканью костного мозга.

Ученые исследовали мумию, весящую всего 13,8 килограмма, вдоль и поперек. Судя по химическому составу зубной эмали — по соотношению изотопов кислорода и свинца, — он был родом из Айзакской долины, расположенной на крайнем севере Италии. За свою жизнь он обошел все долины в радиусе 60 километров к югу от места, где принял смерть, а также побывал на одном из ледников, расположенных на границе Австрии и Италии. Изотопный анализ костей Этци и его внутренних органов свидетельствует, что он подолгу гостил в одной из долин, в 10 — 20 километрах от Мерано. Лето, возможно, проводил, в Этцальских Альпах, оставаясь там на несколько недель или даже месяцев. О его любви к путешествиям свидетельствует и пыльца растений, облепившая его одежду.

Он был осмотрительным человеком — «мудрым старцем Этцальской долины». При себе держал походную аптечку: на двух полосках шкуры были нанизаны кусочки гриба, способ-

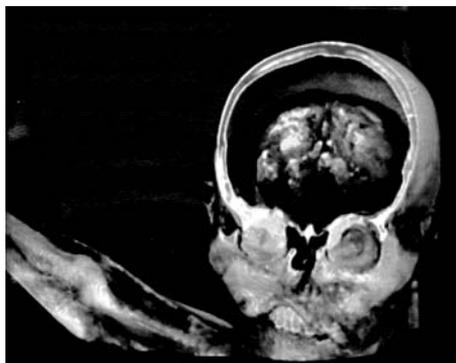
ного останавливать кровь, а также обладавшего антибактериальным действием.

В свои сорок семь лет этот старик наверняка пережил большинство современников. Для того времени это — мафусаилов век. Его здоровье и впрямь оставляло желать лучшего: артериосклероз, сломанные ребра, больные суставы, изношенные межпозвоночные хрящи. Его легкие почернели, как у курильщика, потому что он часто сиживал у костра, вдыхая дым и копоть.

Пытаясь избавиться от болей, мучивших его, он наносил на то или иное место татуировку. Таких татуировок — более полусотни. На пояснице и колене, в области ахиллова сухожилия и голеностопа виднеются тонкие надрезы — параллельные линии, полосы, крест, пунктир. В эти линии втирались древесный уголь и, очевидно, части целебных растений. Татуировки нанесены именно в тех точках, что используются в классической акупунктуре при лечении болей в позвоночнике и болезней пищеварительного тракта. Недаром некоторые исследователи склоняются к мнению, что Этци горазд был колдовать и по части профориентации сгодился бы в шаманы.

На его правой руке, между большим и указательным пальцами, зияет глубокая рана. На запястье видны следы порезов. Глубина пореза возле большого пальца достигает 2,5 сантиметров, доходя почти до пястной кости. Очевидно, он отчаянно сражался с врагами, надеясь отпугнуть их, и схватился рукой за лезвие ножа, которым его пытались ударить. Кожа над лопаткой срезана, по-видимому, еще одной стрелой, лишь чиркнувшей по телу.

Что же разыгралось в тот день? В тот летний день, когда, выбежав за околицу и надеясь затеряться в горах, он внезапно — со всем, что было на нем и при нем, — угодил на прием в новейшую научную лабораторию. Уже к началу 2006 года число исследований, которым подвергся Этци, перевалило за шесть сотен.



*Теперь человек
каменного века прозрачен,
как стеклышко*



*Эдуард Эгартер-Вигль
исследует Этци*



Такой интерес к «главной мумии Европы» не случаен. находка Этци позволила нам впервые так досконально исследовать жизнь человека эпохи неолита. И это стало сенсаци-

ей, ведь мы не располагаем никакими документами и письменными свидетельствами по истории новокаменного века. Здесь же впервые в распоряжении историков оказался человек

той эпохи, снаряженный по-будничному и располагающий всем, что ему было нужно в повседневной жизни.

Реки жизни

Эпоха, в которую жил Этци, была эпохой стремительных перемен. На рубеже IV — III тысячелетия до новой эры происходит зарождение крупнейших цивилизаций древности. В Египте изобретают иероглифы. В Месопотамии строят первые города.

Решительно меняется жизнь людей и в Центральной Европе. Не позднее 3500 года до новой эры, то есть в одно и то же время с умельцами из Шумера, здесь изобретают колесо (в 1989 году в Шлезвиг-Гольштейне найдена колея, оставленная древнейшей колесной повозкой; позднее следы доисторических колес обнаружены в Швейцарии, Венгрии и Причерноморье). Около 3400 года до новой эры крестьяне, живущие по берегам Боденского озера, начинают пахать землю сохой. Повсеместно устанавливаются громадные камни — менгиры, ставшие символом той религии, что исповедовали люди цивилизации строителей мегалитов.

Большая часть населения Европы селилась тогда по берегам рек. На всей территории от Тосканы до Словении и Центральной Германии теснились деревушки, где люди жили, как в Венеции, возле воды и среди воды, сооружая деревянные дома на сваях — вбивая в заболоченную почву тяжелые дубовые стволы.

Вдали от рек простиралась настоящая пустыня — археологи не находят там ни следов поселений, ни захоронений. Пять тысяч лет назад там шумели густые леса, в которых укрывались лишь разбойники да прогнанные из племени изгои.

Зато близ спасительных вод было многолюдно. Только в окрестности Боденского озера обнаружено около полусотни деревень, где жили современники Этци. В прибрежном иле археологи находят не только бисер и сандали, плетенные из лыка, но и товары, привезенные из Италии.

Очевидно, местные жители занимались трансальпийской торговлей. Везли на север пряные травы, которыми приправляли пищу, — укроп, петрушку и сельдерей, а также красивые раковины, добываемые в Средиземном море. Простой кремьен и тот преодолевал большие расстояния. У Этци было с собой шесть клинков, изготовленных из кремня, добытого, как показал химический анализ, в Лессинских горах (Монти-Лессини) на берегу озера Гарда.

Пути-перепутья

Бесстрашные авантюристы, любители приключений, сновали по альпийским перевалам, пробираясь с взятым на продажу товаром. Может быть, Этци тоже был торговцем вразнос, купцом, скитавшимся из одной земли в другую? Судя по комплекции, он вполне мог бродить по горам и долам, нагружившись всякой всячиной. Он был человеком мускулистым, крепким — сплошной комок мышц. Немало ему доводилось карабкаться по скалам. Края его больших берцовых костей заметно выпячены. Подобная деформация возникает, когда мышцы голени часто перенапрягаются.

К тому же Этци был хорошо снаряжен для дальних походов — облачен в безрукавку из козьих шкур и носил штаны, сшитые из козьей шерсти и напоминающие легинсы американских индейцев. При нем имелась торба, где лежали тлеющие угольки, без которых было не развести костра. У него была ладная, утепленная обувь, сшитая из двух кусков: подошва — из медвежьего меха, а верх — из оленьей кожи, напоминающей замшу. Обувь была набита сеном, чтобы не поранить ноги при ходьбе по камням и дольше сохранить тепло. Впрочем, один из пальцев он все же отморозил — подобная травма часто встречается у альпинистов.

Ученые ломают голову над тем, что же случилось в последние часы жизни Этци. Его история — настоящий детектив каменного века, старейшее до-



Последнее пристанище Этци — музейная витрина

В левом плече Этци застрял наконечник стрелы (компьютерная программа)



кументированное убийство в истории человечества. Появляются все новые версии случившегося.

По мнению немецкого геолога Александра Бинштайнера, Этци с мешком кремней на плече, распевая веселые рулады, брел с ватагой купцов, пробиравшихся из южных предгорий Альп на север. Разбойники напали на караван, «и я не удивлюсь, если там, наверху, найдутся еще убитые».

Маркус Эгг из Римско-Германского центрального музея предполагает, что 5300 лет назад в Этцальских Альпах разыгралось сражение между двумя племенами. Вот только единственной известной нам жертвой той короткой войны остается Этци, коему довелось скатиться в выемку в скале — «гроб», предназначенный самой природой.

Долгое время его считали пастухом, который стерег стадо коз высоко в горах. В тот день он пригнал стадо с горного пастбища и решил отобрать ослабевших коз и прирезать их. В деревне что-то праздновали. И вот эту идиллию нарушает шайка разбойников. Они отнимают у крестьян оставшиеся с зимы припасы. Этци



дерется с грабителями, но силы неравны; он спасается бегством и получает стрелу в спину.

А может быть, он был «хозяином Медной горы» эпохи неолита — бродил по горам, собирая минералы, в которых один знал толк, полагает немецкий историк Харм Паульсен. Систематично прочесывал горные склоны в поисках малахита и лазурита и, набив находками мешок, спустился в долину. Основу малахита составляет карбонат меди; из него получают этот ценный металл, а Этци вполне мог быть медных дел мастером, возможно, он имел отношение к выплавке меди, разбирался в рудах и минералах. Ведь у него был с собой медный топор, а в его волосах содержится большое количество мышьяка — ядовитого вещества, которое выделяется при обработке меди (впрочем, никакого мешка с рудой при Этци не нашли). Встреча с разбойником стала последней для медника.

По мнению австрийского историка Пауля Глеиршера, наличие у Этци медного топора, лучшего на то время оружия, свидетельствует о другом: он был воином высокого ранга. Глеиршер проанализировал предметы, найденные в захоронениях, датированных 3400 — 2900 годами до новой эры. Лишь в 15% случаев в погребениях мужчин того времени обнаружены топоры с медными клинками, и лишь в одном-единственном захоронении умерший снаряжен так же, как Этци. Как полагает Глеиршер, «Этци был вождем племени, а то и небольшого племенного союза».

А что если наоборот? Он был изгоем и бродил по горам, потому что боялся спуститься в долину? Итальянский антрополог Франко Ролло выяснил, что Этци, по-видимому, не мог иметь детей. У него не было опоры ни в ком и он не имел пристанища?

Что ж, допустим, что Этци впрямь был одиноким стариком, но ведь не изгоем? Расхаживавший в одежде из козьей шерсти и шапке из медвежьего меха с медным топором в руке, он был человеком далеко не бедным и, очевидно, пользовался большим уваже-

нием. Возможно, молодежь племени возмутилась самоуправством старика и решила «свергнуть» его. В деревне разыгралась свара — на него бросились с ножом. На своих подагрических ногах он побежал в горы, но бегство не удалось.

Пираты каменного века

Любая гипотеза сводится к одному и тому же: «Пираты (или разбойники) каменного века». На исходе неолитической эпохи часто разыгрывались подобные сцены. Шла жестокая борьба за выживание. Кто успел прирезать жителей какой-нибудь деревушки, собравших богатый урожай, тот и пережил зиму. Чужих людей не щадили, дрожа за свой живот. Призрак голода доводил до отчаяния, вызывая слепую ярость.

Около семи тысяч лет назад жители Центральной Европы селились обычно на открытых местах, в чистом поле, где возводили огромные «храмы-обсерватории». Спустя две тысячи лет жители свайных поселений укрывались от врагов на берегах рек и озер, среди болот, где воздух дышал малярией, а сырость пронизывала насквозь.

Археологи, исследуя подобные городища, нередко находят изувеченные скелеты. «Под Гейдельбергом, — отмечает немецкий археолог Хельмут Шлихтерле, — мы раскопали останки шести человек. Их забили до смерти тупыми орудиями и сбросили в канаву». Вновь и вновь обнаруживают человеческие кости, разбросанные среди куч мусора на окраинах деревень. «Возможно, это были отверженные, парии, которых вышвырнули, как комок грязи».

В июле 2005 года в местечке Эйлау, в Саксен-Анхальте, всего в двух километрах от доисторической «обсерватории» в Гозеке (читайте о ней в одном из ближайших номеров «ЗС»), было обнаружено массовое захоронение эпохи неолита, датированное 2400 годом до новой эры. Здесь найдено двенадцать могильников. На черепе женщины 30 — 35 лет обнаружена руб-

ленная рана. Ее зарубили вместе с тремя детьми. В позвоночнике другой женщины торчит наконечник стрелы. Рядом с ней была похоронена задушенная девочка двух-четырёх лет.

Конец каменного века все больше кажется временем страха и ненависти. В ту эпоху люди сталкивались с теми же проблемами, что и теперь: с бурным ростом населения и нехваткой важнейших ресурсов. Как следствие, участились межплеменные конфликты, перераставшие в настоящие войны. Наградой были новые племенные угодья, ценой — смерть людей.

Вот и тело Этци повествует о жестокости мира, словно старинный пергамент, запечатлевший хронику времени. Его кожа покрыта гематомами, три ребра сломаны при жизни и позднее срослись. Нос свернут набок.

Кстати, кровь на его оружии и плаще принадлежит не животным, а людям, как выяснил австралийский археолог Томас Лой. Это — кровь четырех разных людей, и ни в одном случае нет совпадения с ДНК самого Этци. По словам ученого, у этих людей, возможно, раненных или убитых Этци, есть определенное генетическое сходство с жителями современных альпийских регионов.

В конце концов, Этци, кем бы он ни был — пастухом или купцом, — вождем или изгоем — достиг альпийского хребта. Ему не повезло несколько часов назад. Он потерял лук и теперь спешно мастерил новый двухметровый из только что срезанного и ошкуренного тисса — блестящее оружие, из которого можно метко стрелять с расстояния 90 метров. Изготовив точную копию такого лука, Харм Паульсен сумел попасть из него на расстоянии в 178 метров.

Очевидно, убийца держался поодаль от своей жертвы. Прожужжала стрела. Завершилась драма. Обессиленный человек упал наземь в выемку среди скал и умер.

ВСЕ ОБ ЭТЦИ

- Обнаружен 19 сентября 1991 года в 13 часов 30 минут супругами-альпинистами Эрикой и Хельмутом Симон из Нюрнберга.

- Извлечен из-под льда 23 сентября 1991 года в 12 часов 37 минут.

- ST 13 UT 6407/91 — таков номер следственного дела, заведенного прокуратурой в связи с убийством неизвестного мужчины, останки которого обнаружены под льдом.

- Тело «неизвестной жертвы преступления» находилось практически на границе Италии и Австрии. Для уточнения «государственной принадлежности» жертвы пришлось заново размечать границу между двумя странами. После этого выяснилось, что Этци лежал на итальянской территории в 92 метрах 56 сантиметрах от пограничной линии.

- По данным радиоуглеродного анализа костей и предметов, найденных у «неизвестной жертвы», убитый жил в 3350 — 3100 годах до новой эры; его возраст — около 47 лет.

- Рост Этци составлял 1,6 метра; прижизненный вес — 50 килограммов; у него были голубые глаза и смуглая кожа; в наши дни он носил бы обувь 38-го размера.

- Топор Этци великолепно сохранился. Его клинок на 99% состоит из меди, которая добыта в окрестности Зальцбурга. Это первый полностью сохранившийся медный топор, датируемый IV тысячелетием до новой эры.

- 16 января 1998 года Этци был перевезен из австрийского Инсбрука в итальянский город Больцано; его сопровождал эскорт из семи полицейских автомобилей и одного вертолета.

- 28 июня 2001 года радиолог Пауль Гостнер из Больцано обнаружил в левом плече Этци «чужеродный предмет, имеющий форму наконечника стрелы».

- Сегодня Этци покоится в Музее археологии Больцано, защищенный бронированным стеклом толщиной 8 сантиметров.

ЧЕЛОВЕК ПРОЗРАЧНЫЙ

Александр Грудинкин

Таинственный ЯЗЫК СЛЕЗ

П. Пикассо. «Плачущая женщина», 1937 г.



«Э-С» Апрель 2007

Жизнь трудна в наше время и в нашей стране. Эти слова стали не столько фактом биографий, сколько газетным клише. Мы привыкли считать себя несчастными и обманутыми. По этому поводу можно пустить слезу, что мы исправно и делаем. Статистика показывает, что каждый из нас, «дорогих россиян», проливает за свою жизнь 70 литров слез. Этого достаточно, чтобы наполнить соленой влагой целую ванну, хотя для нее следовало бы найти и лучшее применение. Что ж, если искупаться в шампанском дано лишь избранным счастливым, то погрузиться в пучину слез суждено каждому. «Слезы людские, о слезы людские, летесь вы ранней и поздней порой... Летесь безвестные, летесь незримые, неистощимые, неисчислимые...»

Впрочем, физиологи готовы поправить фантазию Ф.Тютчева. В своем усердии они исчислили даже слезные струи, что орошают глухие российские просторы. По их словам и по нашим слезам, каждый день в России проливается столько соленой влаги, что, буде это возможно, ее потоки всего за сутки наполнили бы 75 огромных ванн. Если бы этот образ материализовался, то вся страна постепенно покрылась бы бассейнами слез, словно мемориальными памятниками.

Взрослые более всего любят поплакаться вечером, после работы, размазывая в слезах упущенную в дневные часы возможность отстоять свое мнение. Количество пролитых слез различается. Одни глядят на мелкие беды сквозь «грибной дождик печали», другие омывая любую неприятность целым ливнем терзаний. Женщины, ежели их небесные взоры омрачила туча, проливают на щеки и землю до полусотни слезинок. Этот внезапно набежавший дождь длится обычно от одной до пяти минут.

На разных меридианах и широтах плачут по-разному. Европеянка доводится всхлипнуть в среднем три раза в месяц. Гордые, нордические мужчины, населившие Европу, скупы на проявление чувств. Они источают

слезы в два раза реже. Но все равно в глазах китайцев мы, жители Европы, выглядим сущими плаксами. В любом «чайнатауне» — и уж тем паче в КНР — женщины роняют слезы в среднем раз в месяц, а мужчины — всего 4 раза в год.

С незапамятных времен человеческий плач окружен вниманием и пietetом. Предатся рыданиям, «посыпав пеплом главу», — одна из забот персонажей мировой литературы. «Кровь и пот», война и неизбывные тяготы являются темой повествований, а слезы — достойной наградой павшим или обессиленным участникам ратных и мирных трудов.

В древнейшем эпосе — в цикле сказаний о Гильгамеше, появившемся в Шумере около четырех тысяч лет назад, — главный герой, впав в отчаяние в годину потопа, ревет как мальчишка: «Я пал на колени, сел и плачу, По лицу моему побежали слезы». В библейской «Книге Судей» от укоров Ангела Господня все «сыны Израилевы» подняли «громкий вопль и заплакали» (Суд, 2, 4). В средневековой «Песне о Роланде» Карл Великий и 20 тысяч преданных ему воинов проливают безутешные слезы, оплакивая доблестного графа Оливера, а с ним Жерэна, Жерэра, Жерара... «Нет рыцаря среди них, барона нет, кто б слез тогда не пролил безутешных». Слезинка императора становится высшей регалией вассала.

Умение лить слезы по каждому пустяку заложено в нас с раннего детства, только с годами мы становимся все скучнее и скупее в своем проявлении эмоций. Новорожденные — в отличие от нас — хнычут автоматически. Во время опытов — стоило включить подле ребенка магнитофон, на котором были записаны всхлипывания, — малыш тут же сам раздражался слезным концертом.

Порой для детей, еще не умеющих говорить, плач бывает единственным способом заявить о себе, когда их ближние — например, родители — не уделяют им внимания. С самого появления на свет ребенок приучается го-

ворить с матерью на языке слез. Только так, слабый и безъязыкий, он может диктовать ей свои условия. Стоит лишь накукситься и завопить, как мать моментально поворачивается к нему. Голос своего малыша она легко узнает в разноголосом детском хоре.

Еще в античную эпоху ученые пытались понять, почему люди плачут. Греческий медик Гиппократ предположил, что слезы льются, когда в головном мозге скапливается слишком много «флегмы». Так называли один из четырех телесных соков, определяющих, как считала тогдашняя наука, темперамент человека. Флегма делает людей спокойными и равнодушными ко всему, а слезы, уверяли последователи Гиппократа, прошибают эту мнимую крепость. Они разлагают флегму, уничтожая избыток этого телесного сока.

Учение о телесных соках, правящих нашем темпераментом, утвердилось в науке почти на две тысячи лет. Лишь в 1662 году датский ученый Нильс Стенсен (Николаус Стено), препарировав в анатомическом театре голову человека, открыл слезные железы. Наконец стало ясно, откуда появляются слезы. Однако причина наших стенаний, рыданий и тому подобного по-прежнему была неведома. Почему бремя страстей человеческого свергается несколькими брызнувшими из глаз слезинками? Почему в минуты высшего напряжения души мы раздражаемся слезным дождем? В поисках объяснений оставалось прибегнуть лишь к поэтическому сравнению: «Так грозовой ливень следует за невыносимым, удушающим зноем».

Многие философы, ученые и поэты полагали, что, подобно эффектной театральной развязке, слезы даруют нам катарсис, то бишь очищают нашу душу от накопившихся мелких, грязных страстей. Кто плачет, говорит французский философ Рене Декарт, тот обретает способность любить, а его душа исполняется милосердием. «Туман рассеется слезами, и



небо серафимских лиц вдруг разобьется пред очами», — писал когда-то Ф. Тютчев.

Чарльз Дарвин, в конце своей жизни обратившийся к изучению эмоций, выражался языком более научным. Слезы, считал он, уменьшают нервный стресс. Кроме того, ученый полагал, что под наплывом бурных эмоций наши «глазные яблоки перегреваются», и слезы нужны, чтобы охладить их.

Весит слеза примерно 15 миллиграммов и состоит из трех слоев. Внутри нее разлита соленая влага, а снаружи ее покрывает маслянистая пленка, мешающая быстрому высыханию слез. Также эти капли содержат белки и гормоны. Химический состав слез, которые мы проливаем, например, по вине внешнего раздражителя (дым, лук, аллерген) или под бременем эмоций (страх, печаль, гнев), заметно разнится.

Американский биохимик Уильям Фрей экспериментально показал, что слезы, пролитые во время душещипательного фильма, то есть «эмоциональные слезы», содержат на 25% больше пролактина, чем слезы, вызванные механическим путем: луковичей, поднесенной к глазам. Этот гормон стимулирует выделение молока в организме женщин, но, с другой стороны, вырабатывается также в стрессовых ситуациях. Фрей обнаружил в «эмоциональных слезах» еще один гормон, сопутствующий стрессу: кортикотропин. Тогда он задался во-



Ю. Микенас.
«Скорбящий». 1937 г.

просом: «Почему подобные гормоны выделяются, когда мы плачем?» Вывод, к которому он пришел, был неожиданным: плача, мы вымываем из организма вещества, накопившиеся при стрессах, очищаемся от них. Иначе эти спутники страха и уныния исподволь отравляли бы наши души. Кто больше плачет, тот здоровее живет. Нет, недаром говорится: «Поплачь, и все пройдет!» Так вот в чем причина стенаний, рыданий и успокоения после них? Доведите своих

близких до слез, и вы сделаете благо им и себе? Неужели это так?

Другие эксперименты не подтвердили тесной связи между слезами и биохимией организма. Так, американский психолог Джеймс Гросс продемонстрировал добровольцам, у которых было плохое настроение, фрагменты фильма, прямо-таки прошибавшего слезу. Через два часа он опросил участников опыта. Даже плававшие во время сеанса по-прежнему чувствовали себя унылыми и подавленными. Так что не похоже было, что стрессовые гормоны — эти «шлаки нашей души» — были благополучно выведены из организма вместе со слезами. «Они плакали, но это им не помогло! А кому сейчас легко?»

Большинство исследователей полагают, что главную роль в наших рыданиях играет парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, который успокаивает организм и приспособливает его к изменившимся условиям. Очевидно, в тот миг, когда на глазах наворачиваются слезы, эмоциональное напряжение уже миновало свой пик. Мы плачем, когда кризис пошел на спад, когда нам стало чуть полегче. Слезы — знак того, что самое страшное позади. Вовсе не они смягчают испытываемый нами стресс, они лишь знаменуют, что у нас в душе все понемногу успокаивается. В минуту высшего напряжения сил, в минуту самой отчаянной борьбы за жизнь нет дела до каких-то там слез. Спасаться надо, сражаться надо, а не нюни распускать! Это потом можно чуть расслабиться и дать волю чувствам.

Впрочем, мы не всегда плачем, повинуюсь заложенному в нас рефлексу. Часто над нами тяготеет некий культурный стереотип, коему мы легко готовы подчиниться. Именно культура поведения подчас указывает нам, когда мы можем пролить слезу, а когда обязаны не проронить ее.

По мнению американского историка Тома Лутца, скупая сдержанность, отличающая мужчин, — продукт недавнего прошлого. Вплоть до второй половины XVIII века — начала Про-

мышленной революции — народы, населявшие Европу, были столь же эмоциональны, пылки, сентиментальны, плаксивы, патетичны, как любые нецивилизованные народы. «Но постепенно статус мужчины меняется». Приученные к работе с машинами, не знающими сантиментов, люди тоже ведут себя иначе. Они вытравляют из себя всякую эмоциональность. Это свойство человеческой натуры оказывается не востребованным. Люди приучаются действовать, как заведенные автоматы. Прежде они были воителями и пиитами, бродячими проповедниками и заморскими гостями — то бишь героями, поступавшими спонтанно и своевольно. «Теперь становятся менеджерами, предпринимателями, финансистами» — педантичными исполнителями кем-то намеченных планов. Ради карьеры и успеха они скрывают свои чувства. Их жизнь теперь — неуклонное восхождение по служебной лестнице, «как по трупам».

Однако времена меняются. Наследники строителей Великой Американской империи становятся все безвольнее и изнеженнее. В наши дни даже голливудский Рэмбо при случае готов прослезиться, как последний неловкий слюнтяй. Стоит ли говорить о вечно юном Леонардо Ди Каприо, сводящем с ума мальчиков и девочек ...надцати лет от роду? Он только и выжимает слезу из своих обожателей, жертвенным агнцем прогуливаясь то по «Титанику», то по азиатскому пляжу, то по авиационному ангару. Что ж, страдальцы и отступники ныне вновь в моде. Так проходят слава и мужественность!

Новый киностандарт задает тон даже в политической жизни. Все чаще сильные мира сего уподобляются сырью и слабым, чьим единственным оружием во все времена была метко пущенная слеза. Борис Ельцин, покидая свой царственный пост, прилюдно всплакнул, не позволяя свету софитов рассеять мрак, охвативший его. А как умело пользовался своим лицом Билл Клинтон? Порой оно казалось губкой, густо пропитанной слезами.

Одно движение щек, и по ним катились солоноватые капли, подсказывая сострадательной публике: «Что у вашего президента на щеках, то и на сердце. Как он страдает, сердечный!»

В последние годы женщины — записные любительницы всплакнуть — все чаще стремятся проникнуть в храм, прежде занятый почти одними мужчинами. Они идут в Политику. На этом пути им не прощают ни малейшей слабости. Это мужчинам с некоторых пор позволено распускать нюни перед дорогими соотечественниками; с женщин — иной спрос! Недаром за Маргарет Тэтчер, послужившей образцом для многих политиков-женщин, закрепилось прозвище «Железная леди».

Что ж, в XX веке в судьбах женщин произошел настоящий переворот. Их перестали интересовать ценности, когда-то запечатленные формулой «Kirche, Kuche, Kinder» («Церковь, кухня, дети»). Этим патриархально-скудным привычкам они предпочли напряженную профессиональную жизнь. В наше время почти не осталось занятий, доступных только мужчинам. Сплошь и рядом «слабые, хлипкие барышни», закатав рукава и стиснув зубы, приучаются работать, а не хныкать. Ну а кто будет изо дня в день поливать слезами ванны, что предсказали статистики? Эти неженки и плаксы — мужчины? Все перепуталось! А капли соленой влаги все так же мерно катятся из наших глаз, и взрослые люди, вернувшись с работы, все так же льют слезы, вспоминая еще один печальный и нервно прожитый день. Даже «железные леди» плачут, укрывшись в своей девичьей каморке.

Электронный архив журнала «ЗНАНИЕ-СИЛА»

За более чем 80-летнюю историю существования журнал «Знание-сила» претерпел множество изменений. Из издания для детей, каким он был в самом начале, журнал превратился в любимейшее чтение для читателей всех возрастов.

«Знание-сила» — журнал, в котором можно найти статьи выдающихся ученых и исследователей на самые интересные и животрепещущие темы, освещающие все грани современной науки — от археологии до физики, от языкознания до космологии, от биологии до градостроения.

Это журнал, в котором строго научные данные излагаются в доступной и интересной форме.

Это журнал, который первым в СССР начал печатать фантастические произведения — от братьев Стругацких и Кира Булычева до Станислава Лемма и Роберта Шекли.

Это журнал, в котором работали оформителями такие выдающиеся художники, как Эрнст Неизвестный и Илья Кабаков.

Выпуски журнала за прежние годы не потеряли своего значения. Многие статьи по-прежнему представляют интерес, рассказывая либо о научных достижениях, либо, если наука бурно развивалась за прошедшие годы — об истории развития научной мысли.

Журнал «Знание-сила» совместно с Controlling Chaos Technologies представляет первую часть электронного архива журнала «Знание-сила» с 1987 по 2006 год:

**Полноформатная электронная копия
Удобный интерфейс
Возможность поиска по ключевым словам
Вы загружаете диск!
И просто перелистываете страницы!**

Заказать архив можно в редакции. Для этого надо перевести деньги на счет редакции через любое отделение Сбербанка России.

Получатель: АНО «Редакция журнала «Знание-сила», г. Москва.

ИНН 7705224605, КПП 770501001, ОКАТО 45286560000,

р/с 40703810738250123050, к/с 30101810400000000225.

Банк: Сбербанк России ЗАО, Люблинское ОСБ 7977, БИК 044525225.

Назначение платежа: приобретение электронного архива за 1987-2006 гг.

Сумма: 900 рублей.

(Четко укажите на квитанции свой адрес, включая почтовый индекс).

По вопросам оптовых поставок обращаться в редакцию журнала

тел.: +7 495 2358935

факс: +7 495 2350252

e-mail: zn-sila@ropnet.ru

**Хвостатые
Робинзоны, или
«Мяу» над океаном**

В начале прошлого века один канадский зубной врач решил повидать белый свет. И занесло его на остров Таити, что находится в южной части Тихого океана. Однако путешествие — дело дорогое, финансов у доктора к этому времени почти не осталось, пришлось подрабатывать своим ремеслом — зубы у людей везде болят.

А на острове Таити правил местный, полинезийский король. Канадский дантист лечил зубы и ему, но брать плату стеснялся, все же монарх. Королю очень понравилась такая скромность, и он в благодарность сделал врачу истинно королевский подарок — целый атолл. Дантист несказанно обрадовался, тем более, что в душе ему давно хотелось стать владельцем какого-нибудь океанского острова. А тут вдруг сама судьба пошла ему навстречу.

Однако когда канадец приехал взглянуть на свои владения — небольшой коралловый атолл в несколько гектаров, поросший кокосовыми пальмами, — оказалось, что жить там невозможно. На острове царили крысы, которые в первую же ночь съели все продовольствие, прихваченное с собой дантистом, а сам он чудом унес ноги. Врач был в ярости и объявил крысам войну, чтобы отвоевать остров. Но ядовитые приманки, разбросанные им, не помогли —

крысы просто не стали их есть: противник оказался умнее, чем рассчитывал канадец. Пришлось вернуться на Таити.

В порту врач повесил объявление, что покупает котов и кошек по два франка за штуку, одновременно он заказал большие клетки. Уже к вечеру эти клетки были полны: местные жители принесли ему более двухсот котов и кошек. Остался ли хоть один мышелов на Таити — неизвестно.

Во время перевозки от Таити до атолла бедные кошки горестно выли на весь океан, видимо, решив, что их везут топить. Наконец доплыли, выгрузили клетки на берег, где уже собралась целая армия любопытных крыс, мол, не привезли ли еще чего-нибудь съестного. Тут открыли клетки, и хвостатый батальон морской пехоты устремился на грызунов, до того никогда в жизни не видевших кошек. Какое началось сражение! Как жаль, что не было кинооператора! За несколько дней крысы были полностью уничтожены, владыками стали кошки. Вскоре жители окрестных островов назвали атолл Мяу-Мяу. Ни о каком отдыхе в тишине и покое нечего было думать: две сотни кошек постоянно выясняли отношения между собой. Не мог же доктор обидеть своих верных союзников и освободителей острова. Однако неожиданно обстоятельства сложились так (кажется, дело касалось наследства), что ему потребовалось срочно вернуться в Канаду. И дантист уехал, оставив ост-

ров на попечение кошкам.

Отсутствовал доктор целый год. Часто он думал: не съели ли кошки друг друга, все же хищники, а атолл маленький... Но когда он вернулся вновь на Мяу-Мяу, оказалось, что кошки живы, здоровы и чувствуют себя прекрасно. Они решили вопрос с продовольствием, научившись ловить рыбу, крабов и других обитателей океана. Добычу они или хватали лапой с камня, или ныряли за ней в воду. Кроме морских животных кошки ели и некоторые местные травы, видимо, получая таким образом необходимые витамины. Самое удивительное, что они научились каким-то образом регулировать прирост населения: их численность оставалась на одном и том же уровне.

Свой атолл Мяу-Мяу доктор оставил наследникам, которые в шестидесяти годах продали его всемирно известному актеру Марлону Брандо. Тот решил создать на острове нечто вроде Дома творчества для артистов, художников, писателей... Еще бы! Уединенный коралловый атолл среди океанских волн, романтика, экзотика, безмолвие...

Но какой может быть отдых, тем более творчество там, где живут несколько сот кошек? В 1980-х годах Марлон Брандо попытался продать атолл Мяу-Мяу со всеми его хвостатыми обитателями за полтора миллиона долларов, однако покупателя не нашлось.

«Столкновение цивилизаций»: научная теория или мобилизационный проект?

Цивилизационные теории объяснения мира не новы, однако их оживление в последней трети XX века во многом связано с кризисом теории классического модернизма. Не случайно один из нынешних гуру цивилизационного подхода Самюэль Хантингтон — выходец из лагеря классического модернизма. Однако в 1970-е годы, когда теория модернизма подверглась сокрушительной критике, он сбежал из этого лагеря.

Модернизму ставилось в вину несоответствие его постулатов с реальностью, наблюдаемой в странах «третьего мира», особенно африканских. Теория поначалу исходила из того, что историческое развитие идет по одной-единственной траектории и модели организации общества «светлого будущего» универсальны для всего человечества.

В семидесятых — начале восьмидесятых многим казалось, что модернизм, как и идея прогресса, похоронен. Однако уже в середине восьмидесятых появились посткоммунистические общества, стремящиеся «войти» или «вернуться» в Европу (то есть в современный западный мир) — и вновь возник политический спрос на идеи модернизации. Сама теория говорила уже не только об универсальных, но и о специфических закономерностях модернизации. Открылся континуум обществ (одни — с давними историческими традициями модернизации; другие — пережившие социалистическую модернизацию, третьи — вообще не модернизированные, архаичные общества). На основе их сравнительного анализа стал формироваться «неомодернизм», или плюралистический модернизм. Он не

настаивает теперь на какой-либо единственной конечной цели развития, а также допускает обратимость характера исторических изменений.

В новом подходе модернизация — это когда непременно складываются и укореняются лишь некоторые институты и ценности современности: демократия, рынок, образование, разумное администрирование, самодисциплина, трудовая этика и т.д. Вместо единого образца для подражания на все времена теперь выдвигается принцип «движущихся эпицентров современности».

А у нас продолжается повальное увлечение альтернативными теориями и прежде всего концепцией «столкновения иудео-христианской и исламской цивилизации» Самюэля Хантингтона. Ее пытаются приспособить для объяснения всего — от войны в Чечне до бунтов в арабских кварталах Парижа, от подъема международного терроризма до войны карикатур.

Философ — правый, но всегда ли он прав?

В одном из номеров либерального журнала «Новое время» я наткнулся на статью под названием «Философ, который всегда прав», и в ней критик Марина Колдобская, рецензируя новую книгу С. Хантингтона «Кто мы?», изложила ее суть в нескольких тезисах: 1) «Стержень Америки — белые люди англосаксонского происхождения, протестантского вероисповедания». «Америка существует, пока сохраняется это положение вещей, а тут «понаехали латинос», требуют для испанского языка официального статуса, уводят американские денежки за

границу...» 2) Сильно вредят американской сплоченности интеллектуальные элиты: «Богема, журналисты, университетский люд — заняты международными карьерами и не могут быть хорошими патриотами». И наконец, 3) «Америка должна иметь врагов и вести войны. Как и любая нация — иначе она распадается. С крушением СССР Америка утратила врага. Поэтому исламский терроризм как раз кстати».

На мой взгляд, эта короткая рецензия лучше отразила суть концепции «столкновения цивилизаций», чем многочисленные философские трактаты на эту тему. Она показала, что эта концепция вовсе не инструмент познания, а эскиз проекта неоконсерваторов по сплочению американской нации, формированию новых политических блоков, нового биполярного мира. Правда, автор рецензии остается при этом поклонницей Хантингтона, что довольно странно для человека либеральных взглядов.

Тут у наших западников удивительное единодушие с заклятыми антиамериканцами. Как раз для кондовых русских националистов это увлечение совсем не странно: Хантингтон верно и точно изложил их мировоззрение. Они ли не против «понаехавших тут», они ли не хотят восстановления биполярного мира? Только американские консерваторы Россию как врага в упор не видят («слаба»), а наши Америку по-прежнему считают врагом номер один. Впрочем, есть еще исламский терроризм, вот против них «наши» и «ихние» традиционалисты идут в одном строю.

Откуда это единодушие? В нашей вертикальной стране, где есть только «верх» и «низ», различия оттенков горизонтального сечения пока не заметны. Культурный детерминизм, выражающийся в принципе: «назови мне свою национальность или вероисповедание, и я скажу, какой ты» — до сих пор характерен для всех слоев российского общества. Отсюда тотальная вера россиян в то, что бывают народы и религии «прогрессивные» и «непрогрессивные», «плохие» и «хорошие».

Хантингтон, который исповедует те же идеи, в Америке плывет против течения и получает за свои «понаехали тут» сплошные тычки и зуботычины от либеральной элиты, за что и записал ее во враги народа. В России он был бы в своей стихии, но ведь не переедет же.

Мало вероятно, что в Америке или в Европе кто-то назовет его «философом, который всегда прав». Это один из самых спорных мыслителей современности. Для западных марксистов он враг, реакционер, и расист, и автор доктрины «глобального апартеида». Либералы с ним спорят, даже неоконсерваторы открестились от концепции «столкновения цивилизаций».

Теория красивая, но не информативная

Пожалуй, самым убедительным критиком идей С. Хантингтона сейчас является Амартия Сен, нобелевский лауреат в области экономики и один из теоретиков современного либерализма. Это он назвал знаменитое эссе С. Хантингтона «Культура имеет значение» той «четверть правдой, которая хуже откровенной фальсификации». В качестве примера индийский экономист приводит некорректное сравнение Ганы и Северной Кореи, различия в экономических успехах которых Хантингтон объяснил их культурно-цивилизационными особенностями. А. Сен показал, что такой анализ вычеркнул из рассмотрения огромное количество факторов, определивших существенные особенности развития обоих государств, а именно: различия структуры хозяйства, социального состава, уровня образования населения, а главное, объемов зарубежных инвестиций. Ведь в корейской войне 1953 именно южная часть полуострова была плацдармом США и уже в это время, как и в последующие годы, получила немалые инвестиционные вливания, которые в решающей мере определили саму возможность южнокорейского экономического чуда.

Хантингтон вслед за Вебером считает протестантизм венцом модернизации и основой экономического прогресса. А. Сен показывает, что в послевоенные годы католические страны Франция, Италия, а затем и Испания по темпам развития опережали протестантские (Англию и Германию). В зону интенсивного экономического развития втягиваются страны с православной культурной традицией — Греция, Болгария, Словения, Сербия. Японское же экономическое чудо нанесло этой концепции сокрушительный удар. Затем последовали экономические успехи Китая и стран Юго-Восточной Азии. Последним по времени примером чрезвычайно быстрого и эффективного экономического развития стала Индия, при этом в зону интенсивного развития этой страны входят как индуистские, так и исламские районы. В целом «исламский мир» оказался не чужд развитию на основе современных рыночных отношений. Речь идет не только о Турции, Египте, Малайзии и др. Миллионы мусульман проживают в Европе и Америке и процент успешных предпринимателей среди них растет.

Голландский социолог Г. Хофстед в 1990-х годах исследовал однотипные социальные группы сотрудников IBM в 65 странах мира, выделив три группы цивилизаций — христианскую, мусульманскую и буддистско-конфуцианскую. Он изучал и сравнивал их склонности к индивидуализму или коллективизму, равенству или плюрализму, их готовность к инициативе или склонность к патернализму, готовность к переменам или склонность избегать новшеств, долгосрочную или краткосрочную ориентацию. По сути, изучался уровень модернизированности сознания. И вот автор, который изначально исходил из гипотезы о существовании жестких различий между цивилизациями и разными культурно-конфессиональными группами, пришел к выводу, что расхождение внутри групп выше, чем между ними. Оказалось, трудно выделить не только единую христианскую цивили-

лизацию, но даже и единую католическую: слишком мало общего между католиками Франции и, скажем, Эквадора или Гватемалы. Обнаружились огромные различия в представлениях и ценностях жителей таких католических стран, как Австрия и Португалия. Трудно говорить и о единой европейской цивилизации: например, Португалия, которую теперь собирается догнать Россия, уступает по уровню модернизованности сознания не только другим европейским странам ЕС, но исламским государствам Турции и Малайзии. Огромны различия между Китаем, все еще коммунистическим и коллективистским, и индивидуалистическим Тайванем.

Концепция «столкновения цивилизаций», созданная прежде всего для объяснения вспышки локальных и региональных конфликтов второй половины XX века, как раз тут и проявляет более всего свою слабую информативность. По Хантингтону, очаги основных конфликтов возникают на границе соприкосновения иудео-христианской и исламской цивилизаций. Кажется, палестинский, косовский, карабахский, осетино-ингушский и чеченский конфликты подпадают под эту теорию. Но я много занимался чеченским конфликтом (не только теоретически) и утверждаю, что его возникновение вовсе не имело отношения к религиозным различиям. Еще труднее объяснить с этих позиций грузино-абхазский конфликт: грузины и большая часть абхазов православные, на стороне абхазов выступали как христиане (жители Абхазии — русские, армяне, украинцы, греки — и казаки, прибывшие из России), так и мусульмане, представители народов Северного Кавказа. Одновременно развивался приднестровский конфликт, субъектами которого были только группы одной конфессии. Дальше совсем плохо для теории: конфликты в Средней Азии, в Африке и Латинской Америке развивались исключительно внутри одной конфессии. Три четверти мировых конфликтов никаким боком не могут

быть втиснуты в рамку теории Хантингтона.

Столкновение цивилизаций или незавершенная модернизация

Объясняет ли теория нынешнее развитие международного терроризма и экстремизма? Большинство террористов, их идеологов и организаторов действительно выдают себя за защитников ислама, но в 1970-х годах основная масса террористических актов совершалась выходцами из христианского мира и прикрывались они тогда идеями марксизма. Идея «защиты ислама».

Защита рассматривалась как дополнительный лозунг «мирового революционного движения», и первые декларации организаций стран «исламской солидарности» штамповались тогда в Москве. Главным врагом мира, как в исламских, так и в коммунистических манифестах, выступают «империалистические силы», которые «привели к политическому рабству и экономическому порабощению мусульманских народов».

Во время афганской войны уже Америка пыталась перехватить у СССР контроль над исламским миром, для чего создала свои международные сети исламского единства. Выразительным памятником этому периоду может служить манифест «Исламской студенческой федерации» 1985 года, провозглашавший «распространение солидарности и концепции единства среди исламской молодежи против жестокого врага, кровавого коммунизма».

Итак, инфраструктура того, что сегодня принято называть «исламской солидарностью», создавалась усилиями обеих сторон холодной войны. После ее окончания строители потеряли интерес к этой конструкции: СССР перестал существовать, а Америка утратила врага, против которого могла применить это идеологическое оружие. Однако инфраструктура исламской солидарности, это побочное дитя холодной войны, не захотела умирать и легко нашла смысл своего су-

ществовании в том, для чего его создавали — в борьбе с врагом, благо в однополярном мире образ врага кристально ясен.

В годы холодной войны большая часть нынешних палестинских организаций формировались как левые антиимпериалистические, а, скажем, Аль Каида — как антикоммунистическая. Сегодня и те, и другие стали защитниками ислама. Сама легкость смены лозунгов показывает, что они сугубо инструментальны и слабо связаны с содержанием политической доктрины и уж тем более с особенностями вероучения.

Разумеется, в религиозных текстах, написанных много веков назад, нетрудно при желании отыскать идеи, которые сегодня можно трактовать как призывы к войне, к насилию. Пятьсот видных представителей русской общественности, в том числе 20 депутатов парламента — отправили в январе 2005 года обращение в Генеральную прокуратуру России с просьбой закрыть все еврейские организации в стране лишь на том основании, что они отыскивали в средневековых сводах еврейской этики Кицур Шульхан Арух идеи, оскорбительные для современного православного населения России. А Бен Ладен с легкостью отыскивает оскорбления исламу в текстах, связанных с христианством. Но в истории религии нетрудно найти примеры позитивного сотрудничества народов. Так, пророк Мухаммед, став в 622 году судьей и устройтелем в Медине, разработал первый устав общины, в котором признавал иудеев и язычников такими же полноправными ее членами, как и своих последователей. Как отмечал академик В. Бартольд: «Мухаммед не задавался целью обратить всех мединцев в свою веру, напротив, впервые после многих столетий человечеству было объявлено: «Нет принуждения в вере».

Скажите на милость, чем отличается поведение толпы погромщиков датских посольств, оскорбленных карикатурами на пророка Мухаммеда, от поведения русских защитников православия, разгромивших в начале

2005 года выставку картин «Осторожно, религия!»? При этом российский суд в марте 2005 года признал виновными в этом не погромщиков, а устроителей выставки, директора Музея и общественного центра имени Сахарова Юрия Самодурова и сотрудницу центра Людмилу Василевскую. Еще раньше, 4 декабря 1998 года, погрому подверглась выставка Авдея Тер-Оганьяна «Юный безбожник», а в 2000 году судебное дело было возбуждено против другого антиклерикального художника — Олега Мавромати. Оба художника были вынуждены покинуть Россию. Мракобесие не меняется оттого, что прикрывается разными религиозными доктринами. Не поможет разбор догматов исламской религии понять, почему бесновались толпы в ходе «войны карикатур». Для этого нужно обратиться к анализу сущности тех обществ, в которых люди быстро сбиваются в толпу и становятся послушным орудием вполне рациональных политических сил.

В странах и регионах, где сосредоточено свыше 3/4 всего исламского населения (Индонезия, Пакистан, Иран, Афганистан и арабские страны), легко заметить характерные для них всеобщие формы развития и прежде всего незавершенность и деформированность процессов модернизации. Например, урбанизация привела во всех этих странах и регионах к гигантской концентрации недавнего сельского населения в городах, но не обеспечила новым горожанам возможности культурной адаптации к городской среде, поскольку сами города под таким натиском утрачивают черты городской культуры. Такая среда обеспечивает расширенное воспроизводство маргинальных слоев населения — массовой социальной базы экстремизма.

В этой же части мира не завершены процессы национально-государственной консолидации, и это порождает целую гроздь последствий, благоприятствующих экстремизму. Религия не только становится основой хоть какой-то консолидации многочисленных племен и народов, но и ос-

паривает у светской власти ее роль в управлении государством. Однако когда какая-либо религия или другое «единственно верное учение» определяет государственную политику — общество начинает деградировать.

«Ресурсная модернизация» — доминирование нефтяной индустрии в арабских странах, Иране и в Индонезии, производство и распространение наркотиков в Афганистане и Пакистане — также приводит к маргинализации культуры. Возможность жить за счет природной ренты подавляет развитие личности и общества, не стимулирует комплексных изменений культурных навыков, ценностных ориентаций, социальных связей. В зонах такой модернизации особенно заметно распространение различных форм мракобесия и экстремистских политических течений.

Если бы человечество приняло идею «столкновения цивилизаций», основанных на различиях религий, то ему ничего не оставалось бы, как ждать глобальной войны. Уж религиозные доктрины не переделаешь, да и стремиться к этому глупо. Но если человечество осознает, что нынешний глобальный кризис — лишь продукт неравномерности процессов модернизации, то появляется шанс найти выход из такого кризиса. Скажем, если бы основные мировые потребители нефти действительно нашли способ радикально уменьшить свою зависимость от привозных энергоресурсов, то это существенно убавило бы геополитические амбиции нефтяных шейхов и баронов; подорвало бы их способность финансировать сети терроризма и показательные выступления бесчинствующих экстремистов, а главное, сняло бы с нефтяной иглы народы развивающихся стран, стимулировало бы рационализацию их сознания и уменьшило бы влияние фундаментализма во всех его проявлениях.

*Петр Швайццер,
Евгений Головки*

Шутки памяти



Историческая память, как выясняется, не только сложно устроена, но и капризна: зависит от многих «привходящих факторов».

Над ее загадками бьются историки и психологи.

Вот еще такая загадка: как случайно обнаружили два антрополога, американский и российский, на одном берегу Берингова пролива из поколения в поколение передаются рассказы о былых сражениях, а на другом берегу участники тех же сражений их просто отрицают.

Долго ли мы сами будем хранить и передавать дальше память о событиях, в которых участвовали наши деды и прадеды?

В 1993 — 1997 годах авторы этой статьи работали в нескольких поселках Чукотки и Аляски, где собирали рассказы о связях между разными этническими группами, живущими по обе стороны Берингова пролива. Мы и не предполагали, что воспоминания о вооруженных конфликтах могут занять сколько-нибудь существенное место в наших материалах. Но в 1994 году в поселке Теллер, на Аляске, первый же встреченный на улице молодой человек, которого мы остановили, чтобы спросить дорогу, узнав, что нас интересуют воспоминания о связях с Чукоткой, немедленно указал нам на две близлежащие сопки. Последовал выразительный рассказ о том, что эти сопки служили наблюдательными пунктами, откуда местные жители следили за приближением «сибирцев». Там же располагались укрытия, в которых можно было переждать очередное нападение врагов. В окрестностях сопки заранее делались тайники, в которых запасались провизия, одежда, оружие.

И в другом аляскинском прибрежном поселке на мысе Принца Уэльского большинство местных жителей независимо от пола и возраста с готовностью рассказывали о тайниках, в которых хранились мясо и оружие, о пещерах чуть в стороне от поселка, в которых прятались местные эскимосы во время набегов с Чукотки. «Сибирцы» (то есть чукчи и науканские эскимосы) убивали мужчин, разрушали ямы и пещеры, в которых хранились запасы, похищали еду и утварь, увозили с собой детей и женщин. Похоже, рассказы о нападениях с противоположного берега пролива составляют очень важную часть общей для аляскинского побережья исторической памяти.

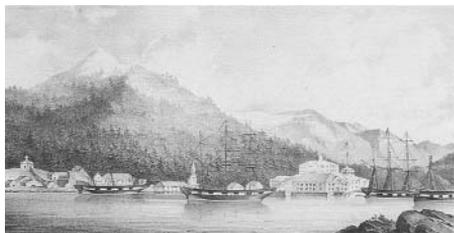
Когда на следующий год мы попытались расспрашивать о набеге на Аляску в поселках на чукотской стороне пролива, то потерпели полную неудачу: выяснилось — здесь об этом не говорят. Сождения — спрашиваем не тех людей, неправильно формулируем вопросы и т.п. — быстро развеялись. Ни в одном поселке, ни один

наш собеседник независимо от пола и возраста не рассказал ничего, что хоть как-то соответствовало бы записанному на Аляске. Современные жители поселков на чукотской стороне пролива категорически отрицают факт вооруженных столкновений вообще. По их словам, ни их предки, ни аляскинцы никогда не пересекали пролив с враждебными целями. Типичной реакцией было удивление: «Нападения на Аляску? Мы никогда ничего об этом не слышали. Мы с Аляской всегда жили в мире и дружбе».

Берингов пролив находится в северной части Тихого океана и разделяет континенты Евразии и Северной Америки в том месте, где они расположены друг к другу ближе всего. Тесные контакты привели к появлению сходных черт в сообществах на обеих сторонах пролива, хотя сообщества сохраняли свои особенности.

Восточные группы чукчей, о которых идет речь, разделяются на оленных и приморских. В XX веке различия в культуре были во многом заслонены различиями политическими — границей между США и Советским Союзом, который превратил естественное географическое разделение на два континента в противостояние различных политических и идеологических систем. Но вооруженные столкновения между жителями разных берегов Берингова пролива прекратились за два-четыре поколения до того, как родились наши самые старые собеседники. Нет ни одного свидетельства очевидцев о случаях вооруженных конфликтов в Беринговом проливе. Но существующий до сих пор стереотип миролюбивых эскимосских общностей не имеет ничего общего с исторической реальностью. На основании археологических находок в регионе можно с уверенностью утверждать, что активные военные действия велись, а военная технология развивалась за несколько веков до первых прямых или косвенных контактов с русскими.

Так почему все-таки люди на противоположных сторонах Берингова пролива по-разному помнят (не по-



Петропавловский порт на Камчатке. Акварель 1803 — 1806 г.

мнят) о вооруженных столкновениях?

Можно попытаться провести «историческую реконструкцию», чтобы выяснить, «как было на самом деле». Но тут к проблеме более чем скудных исторических свидетельств добавляется еще одна: как «примирить» противоречащие друг другу утверждения, когда одна сторона говорит о жестоких столкновениях, а другая категорически это отрицает?

Хорошо бы сначала понять, каким образом возникает и передается память о конкретном событии.

В этом регионе память тесно связана с ландшафтом. Топонимы — не просто ярлыки, они сложным образом соотносятся с событиями, персоналиями и группами людей. Важные события — такие, как вооруженные столкновения, — не просто хранятся в памяти как некие абстрактные события прошлого, но обязательно привязаны к месту, где они происходили.

Житель поселка Теллер, указавший нам на вполне определенные сопки, рассказывая о набегах с чукотского берега, — типичный пример.

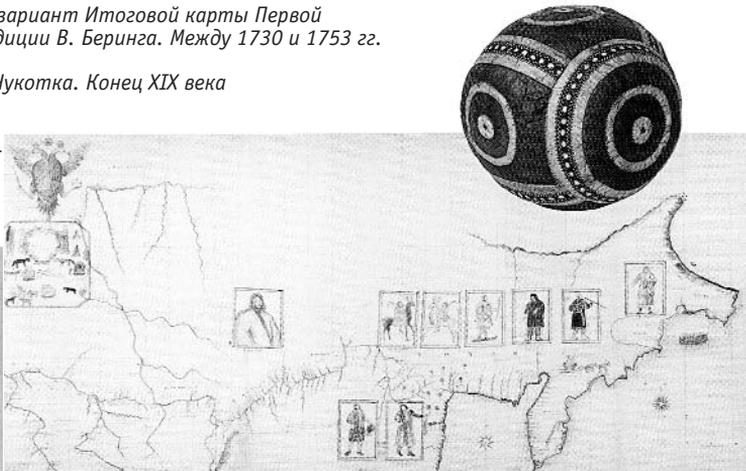
Есть одно событие, связанное с военными действиями, которое прекрасно сохраняется в памяти всех прибрежных жителей Чукотки: успешная оборона своих поселков от появившихся с западной стороны врагов, которых они иногда называют «якуты», но чаще — «якуны». Это были вооруженные отряды, возглавляемые русскими офицерами, пришедшие за «ясаком». Так же, как на Аляске, память о «якунах» (или «якутах») жестко привязана к конкретным местам: называется точное место «главного сражения», другие важные точки, где проходили успешные «оборонительные бои».

Более того, рассказы о войнах с чукчами и с «якутами» по обе стороны пролива обнаруживают значительные структурные совпадения. Некоторая группа чужих, живущих на западе (жители Чукотки по отношению к аляскинцам, «якуны» по отношению к населению Чукотки), начинает терроризировать поселок рассказчика. После нескольких опустошительных и кровопролитных набегов в поселке появляется местный герой, которому удается сплотить соплеменников и организовать успешную оборону поселка. Появление героя приводит к полному поражению врагов. Совпада-

Этнографический вариант Итоговой карты Первой Камчатской экспедиции В. Беринга. Между 1730 и 1753 гг.

Ритуальный мяч. Чукотка. Конец XIX века

Денежный знак (марка) Российско-Американской компании. Середина XIX века





Женщина и мужчина с острова Уналашки. Гравюра Н. Уткина. 1802 г.

ют в рассказах даже детали, все враги перебиты, в живых оставлен только один, его отпускают к своим, чтобы он принес весть о жестоком поражении и тем самым предотвратил дальнейшие набеги.

Теперь можно попробовать объяснить «загадку памяти». Экспансия, порождавшая внешние конфликты, всегда направлена с запада на восток (русские «якуны» атакуют население Чукотки, чукотские жители нападают на аляскинские поселения). В коллективной памяти хранится лишь один аспект вооруженных конфликтов — оборонительные действия. Места, где проходили защитные сражения, находятся поблизости от жилища рассказчика, они вписаны в культурно освоенный ландшафт. Нападения же, как правило, происходят за пределами культурно освоенного сообществом пространства. Воспоминания, связанные с ними, довольно быстро «выветриваются» из коллективной памяти, так как места, с которыми они ассоциируются, посещают редко.

Наиболее основательная научная реконструкция истории внешних конфликтов на северо-западе Аляски принадлежит Э. Берчу. Он считает, что военные столкновения в регионе были частыми, обычно в них участвовали небольшие отряды (военные альянсы между разными поселками были редкостью), которые следует описывать как неспециализированные отряды милиционного типа. По Берчу, главным мотивом вооруженных набегов в первой половине XIX века была месть. Другие возможные причины — стремление похитить чужое, контроль товарообмена или территориальная экспансия — вероятно, были значи-

тельно менее важными. Представляется, что эта модель применима ко всему району Берингова пролива в период до середины XVII века.

Начиная с середины XVII века Россия предпринимает попытки распространить политическое и экономическое влияние на азиатскую сторону Берингова пролива. Начало русской колонизации имело целый ряд важных следствий для западной части региона. С одной стороны, это переход чукчей к крупномасштабному оленеводству, то есть появление принципиально иного экономики (приход русских в регион был, по крайней мере, одной из причин этого важного изменения). С другой стороны, появление европейских товаров, доступ к которым стал возможен благодаря ярмаркам, проходившим в западной части Чукотки, изменило существовавшую до этого структуру товарообмена в регионе. Европейские товары через Чукотку и далее через Берингов пролив стали проникать в самые отдаленные районы Аляски. Аляскинцы выменивали их на меха. В конце концов сложилась новая конфигурация властных отношений в регионе: жители западного берега пролива оказались в гораздо более выгодных условиях, так как, с одной стороны, находились ближе к источникам новых товаров, а с другой — оказались причастными к экономически выгодным занятиям оленеводством.

Все эти перемены нашли отражение и в структуре внешних конфликтов. Оленные чукчи, в отличие от аляскинских эскимосов, вынуждены были противостоять попыткам русских подчинить их. Появился качественно новый тип межгрупповых альянсов, развивались военные технологии и тактика. При этом сами оленные чукчи постоянно воевали с окружающим коренным населением, поскольку им нужны были все новые пастбища. Наконец, появление в регионе европейских товаров делало набеги в экономическом отношении более привлекательными, чем когда-либо ранее. У населения приморских поселков (эскимосы и береговые чукчи) также

появился новый мотив для нападений на аляскинские прибрежные поселения: женщины и дети, похищенные во время таких набегов, были предметом выгодного обмена с оленными чукчами, которым всегда требовались рабочие руки и которые нуждались в источнике новой рабочей силы.

Изменения, произошедшие в структуре вооруженных конфликтов после середины XVII века, позволяют по-новому взглянуть на вопросы, сформулированные в начале работы. Беспрецедентная по масштабам и интенсивности новая военная активность (имевшая направление с запада на восток), скорее всего, вытеснила из памяти события, связанные с внешними конфликтами на других направлениях. Подверженность изменениям и реинтерпретациям — вообще характерная черта передаваемых устно воспоминаний. Свою роль в перестановке акцентов в коллективной памяти, несомненно, могли сыграть и политические события XX века. Примеры такого влияния легко обнаружить. С одной стороны, на это указывает тот энтузиазм, с которым аляскинцы (особенно те, кто вырос в годы холодной войны) в подробностях обсуждают нападения с азиатского берега. С другой стороны, о том же самом говорит стремление наших чукотских рассказчиков представить отношения коренного населения Чукотки и Аляски «в розовом свете»; не в последнюю очередь это объясняется прагматическими соображениями, так как для населения Чукотки доступ на Аляску сегодня стал ценным ресурсом. Это, в свою очередь, ведет к постепенной реинтерпретации исторических событий.

Комбинация культурных факторов и внешних воздействий, в конечном счете, и объясняет «шутки памяти» на берегах Берингова пролива.

*(По страницам
«Трудов факультета этнологии»
Европейского университета
в Санкт-Петербурге
публикацию подготовила Е. Ускова.)*

Рафаил Нудельман

В К О С М О С **без пересадки**

Столетие со дня рождения академика С.П. Королева, предстоящий полувековой юбилей первого искусственного спутника Земли вызвали новую волну интереса к разного рода космическим проектам. Казавшиеся несбыточными идеи, которыми были движимы первые энтузиасты межзвездных путешествий, сегодня получают совсем иную, основанную на опыте последних десятилетий, практическую поддержку. С другой стороны, человечество узнает все больше о грядущих опасностях, грозящих его выживанию.

«Рано или поздно такие бедствия, как столкновение с астероидом или ядерная война, могут стереть людей с лица Земли.

Но если человечество распространится в космосе и установит независимые колонии на других планетах, его будущее будет спасено», — заявляет видный британский астрофизик Стивен Хокинг, собирающийся, несмотря на разбивший его паралич, отправиться в космос самолично. Люди, по его мнению, через 20 лет должны будут обосноваться на Луне, а еще через пару десятков лет смогут обзавестись колониями на Марсе.

Как это, даже на нынешний взгляд, ни фантастично звучит, недавняя история космонавтики заставляет умерить скепсис. Тем более, когда на наших глазах происходят беспрецедентные, немислимые совсем недавно соревнования устремленных в космос подвижников, о которых и пойдет сейчас речь.

В середине октября прошлого года на аэродроме Лас Кручес в штате Нью-Мексико состоялось необычное состязание. 12 команд вступили в борьбу за два весомых приза, каждый размером в 200 тысяч долларов. Первый из них предназначался той команде, которая представит не менее двух метров тончайшей проволоки, удовлетворяющей бы определенным условиям. Второй приз был назначен за разработку такого устройства, которое с помощью внешнего источника энергии могло бы вползать — опять же по проволоке — на высоту 200 фу-

тов (порядка 70 с лишним метров) быстрее, чем за 50 секунд. К концу второго дня соревнований жюри отобрало четыре из двенадцати команд для финального тура. Увы, оба приза остались невостребованными. Как заявил организатор соревнований господин Бен Шелеф из фирмы Spaceward Foundation, ближе всех к победе подобралась команда Саскачеванского университета из Канады, — ее устройство проделало путь по проволоке за 52 секунды. Эти злосчастные две секунды стоили канадцам двухсот тысяч долларов.

На первый взгляд, совершенно непонятная затея. Зачем соревноваться в изготовлении особой проволоки и в лазаньи по ней? Однако все это кажется загадочным только для нас, людей несведущих. Всему заинтересованному миру было известно, что происходило тогда на аэродроме в Нью-Мексико. Это были вторые состязания на X-приз по астронавтике, организованные американским космическим агентством НАСА. И это были вполне серьезные состязания — общая сумма призов на них составляла 2,4 миллиона долларов. Первый миллион предназначался группе, которая представит наилучший проект Лунного посадочного устройства, второй миллион должен был поощрить команду, которая представит наилучший проект Лунной вертикальной ракеты, способной вертикально взлетать, зависать над поверхностью Луны в течение, как минимум, 3 минут, а затем садиться не менее чем в 100 метрах от точки старта.

Оба эти соревнования были задуманы, разумеется, в рамках той амбициозной программы создания постоянной космической станции на Луне, которую президент Буш некоторое время назад назвал главной во всей будущей работе НАСА. Третье же соревнование в Лас Крусес — то самое, с проволокой, — стояло несколько особняком, ибо в нем речь шла не о Луне, а о проектах, которые могли бы приблизить НАСА к реализации совершенно иной и, на первый взгляд, абсолютно фантастической идеи — знаменитого «Космического Лифта».

Система X-премий была учреждена сравнительно недавно. Ее учредил специальный «Фонд X-премий», который собирает деньги у крупных жертвователей и отдельных частных лиц. Первым таким донором стала семья иранских богачей Ансари, которая пожертвовала 10 миллионов долларов в награду за разработку и реализацию проекта частного космического корабля. Идея этой «X-премии Ансари» была навеяна премией Ортейг, которую в 1927 году получил Чарльз Линдберг, совершив первый беспоса-

дочный перелет из Америки в Европу. В свое время премия Ортейг и последующие премии такого рода были направлены на поощрение развития авиации, и соответственно семья Ансари, в духе нашего времени, дала деньги для поощрения развития космонавтики. Словно бы рекламируя эту премию, свою семью и заодно и себя, одна из представительниц семейства, Ануше Ансари, стала первой женщиной, купившей себе частный космический полет (который она совершила в сентябре 2006 года на российском корабле «Союз»).

Сегодня «Фонд X-премий» уже собрал деньги на две следующие премии, одна из которых предназначена для поощрения генетических исследований и будет вручена группе, первой разработавшей ультраскоростной метод расшифровки человеческих геномов, а вторая — группе, которая создаст самую совершенную и экономную автомашину. НАСА, как видим, выделила 2 миллиона для поощрения работ по своей лунной программе, а заодно и еще 400 тысяч — за существенные продвижения в проекте «Космического лифта». На наш взгляд, этот самый дешево оцененный проект — самый интересный. Подумать только — в космос на лифте!

Многие люди, что-то слышавшие об этом проекте, обычно связывают его с именем британского фантаста Артура Кларка — и действительно, Кларк популяризировал эту идею в одном из своих романов («Фонтаны Рая»), но он не был ни единственным, ни первым. О «космическом лифте» писали многие фантасты — Дэйвид Геррольд в «Прыжке с планеты», Ким Стенли Робинзон в «Красном Марсе», Бен Бова в «Меркурии», Хайнлайн в «Пятнице» и другие, а первым, кто вообще высказал эту мысль, был все тот же великий зачинатель космонавтики К.Э. Циолковский, и сделал он это ни много ни мало — еще в 1895 году.

Вдохновленный Эйфелевой башней, он в одной из своих статей описал огромную башню, с которой в космос поднимается веретенообразный трос, несущий на своем конце «Не-

бесный дворец». Дворец этот, по мысли Циолковского, должен был висеть над Землей на высоте 35 790 километров — так называемой геостационарной орбиты; она называется геостационарной потому, что спутник на такой высоте обращается вокруг Земли с той же скоростью, с которой вращается она сама, и потому будет постоянно находиться над одной и той же точкой земной поверхности. Как представлял себе Циолковский, из этого «Небесного дворца» поднявшиеся туда на лифте космонавты будут отправляться в межпланетные перелеты.

Следующий шаг в разработке этой совершенно фантастической, как тогда казалось, идеи Циолковского был сделан также в России. В 1957 году Юрий Арцутанов обратил внимание на тот факт, что колоссальный — а значит, и тяжелый — трос, свисающий с геосинхронного спутника до самой Земли, образует вместе со спутником систему, центр тяжести которой окажется ниже геосинхронной орбиты, так что вся эта система не будет оставаться в покое относительно Земли. Поэтому он предложил одновременно со спусканием троса со спутника вниз выдвигать также второй трос, только в противоположную сторону, вверх, для уравнивания тяжести первого троса, чтобы общий центр тяжести всей тройной системы



Иллюстрации Ю. Сарафанова

«3-С» Апрель 2007

все время оставался на геосинхронной орбите. Кроме того, он понял также, что нагрузка на трос будет возрастать по мере увеличения его длины, и потому сам трос должен быть толще к дальнему концу, чем в начале. Эти свои соображения Арцутанов изложил в популярной статье в газете «Комсомольская правда».

После этого в истории «космического лифта» опять образовался огромный перерыв, и эта увлекательная идея долгое время оставалась своего рода «заповедником энтузиастов и мечтателей», хотя бы по той простой причине, что на горизонте не было и намека на материал, из которого можно было бы изготовить многотысячечилометровый трос, необходимый для такого лифта. Ну, а раз нет снарядов, то дальше уже перечислять незачем, как сказал Суворов в известном анекдоте.

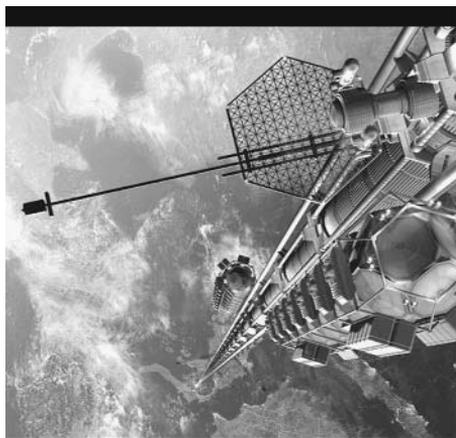
Судите сами. Расчеты «энтузиастов» показали, что материал троса должен иметь чрезвычайно высокое отношение прочности к плотности. При плотности порядка плотности графита этот материал должен выдерживать нагрузку в 65 — 120 ГПа, или гигапаскалей (атмосферное давление составляет порядка ста тысяч паскалей). Прочность лучшей стали составляет 5,5 ГПа, прочность кварца и алмаза — порядка 20 ГПа. Выходит, ни один существующий материал даже и приближительно не дотягивает до необходимого стандарта. Однако в конце минувшего века на техническом горизонте появились многообещающие — фантастически легкие и фантастически прочные — углеродные нано-трубки, и интерес к идее «космического лифта» резко возрос; она стала казаться вполне реализуемой. В самом деле, теоретическая прочность таких трубок обещала превысить 120 ГПа, а уже полученная на практике прочность достигла вскоре 50 ГПа и больше.

Теоретические расчеты «космического лифта» стали множиться в числе, и расти в серьезности. А несколько лет назад американский ученый Бред Эдвардс, работая уже под эгидой

НАСА, опубликовал работу, содержащую вполне законченный и технически осуществимый проект, покрывающий все главные аспекты строительства «космического лифта»: пути создания троса, характеристики его наземной базы, методы крепления, способы подъема грузопассажирской кабины, защита от погодных условий и так далее. Вслед за этим проектом появились другие, возникли фирмы, которые инвестировали крупные средства в разработку отдельных деталей тех или иных проектов, и на гребне этой волны было как раз и учреждено то ежегодное соревнование «Космический лифт-2010», с описания которого мы начали свой рассказ. Проволока, о которой мы упоминали, была пробным образцом материала для будущего космического троса, а ползающие по ней устройства — первыми образцами будущей грузопассажирской кабины.

В этом году, как мы видели, эти образцы еще не удовлетворили строгое жюри, но, как говорят результаты, по некоторым параметрам почти дотянули до его суровых требований. И некоторые энтузиасты уже утверждают, что через несколько лет — одни называют 2010 год, другие даже 2008-й, — можно будет приступить к реальной постройке грандиозного сооружения. На недавней — уже третьей по счету международной конференции по «космическому лифту», прошедшей при НАСА в 2004 году, было вполне официально заявлено, что «согласно имеющимся расчетам, космический лифт, способный ежедневно поднимать пять тонн груза на орбиту и отправлять их оттуда к Луне, Марсу, Венере или астероидам, может вступить в строй уже через 15 лет».

Сам Эдвардс с увлечением рисует эти близкие перспективы: «Выходя с места своего закрепления, трос космического лифта будет подниматься вертикально вверх, достигая геосинхронной орбиты на высоте примерно 36 тысяч километров и продолжаясь дальше еще на 64 тысячи километров, где к его концу будет прикреплен 600-тонный противовес. Кабель будет



держаться вертикально по той же причине, по которой вращающийся на веревке камень натягивает веревку. Ключевым для работы лифта будет тот факт, что центр тяжести этой системы все время будет оставаться на геосинхронной орбите, так что вся структура будет двигаться вместе с Землей, точно с ее скоростью... Движимые электричеством кабины-«ползуны» будут поднимать грузы и людей на орбиту. Каждая такая кабина общим весом около 20 тонн сумеет нести 13 тонн груза, упакованных в виде контейнеров общим объемом с пятиспальный жилой дом. Пассажиры такого «ползуна» будут чувствовать себя как на корабле, совершающем круиз, — к их услугам будут неболь-

шие спальни, кухоньки и другие удобства, а также, разумеется, иллюминаторы, через которые можно будет наблюдать поистине потрясающие виды Солнечной системы. Поднимаясь со скоростью 190 километров в час, они достигнут геосинхронной орбиты через 8 суток полета».

Из Хабаровска в Москву поезд идет шесть суток — и без особых удобств, не говоря уже о «видах Солнечной системы». Так что — полетим?

В окрестностях немецкого городка Гармиш-Партенкирхен высится самый высокий пик Германии, именуемый Цугшпитце, под 3 километра высотой. На его вершину ведут две дороги, обе с немецкой стороны. Но когда смотришь на пик издали, то внезапно, в просветах облаков, видишь ползущую в небе крохотную черную точку: это с австрийской стороны горы ползет на вершину еще одна подвесная кабина с дюжиной или больше пассажиров.

В самой кабине подъем выглядит не так страшно, только время от времени, проходя очередной столб из тех, на которых подвешен трос, она как будто слегка падает, но тут же выравнивается и ползет дальше. Куда страшнее подъем на гору Пилатус, что возле швейцарского города Люцерн. Она пониже, но последние несколько десятков метров кабина поднимается почти параллельно ее стене, вертикально вверх. Ощущение не из приятных. Очень хочется, что оно скорее кончилось. Мне случилось подниматься туда с группой российских спортсменов, которых какие-то соревнования занесли в Люцерн, и скажу вам — взбадривающей матерщины была полная кабина, до самого верха хватило.

Все это я к тому, что подниматься не на 3, не на 37, а на 37 тысяч (!!!) километров (а именно там должна по замыслу находиться орбитальная пересадочная станция космического лифта) будет — во всяком случае, поначалу — занятием для очень мужественных людей. Как уже сказано, даже при скорости почти в 200 километров в

час это восемь суток непрерывного ввинчивания в черную звездную пустоту. Но сложности космического лифта этим далеко не исчерпываются. И для того, кто бодренько говорит: «Да чего там, полетим!» — у расчетчиков этой фантастической конструкции приготовлено несколько удивительных — и не всегда приятных — неожиданностей.

Как мы уже описывали, принципиальная схема космического лифта предельно проста. Теперь детали. Прежде всего трос, по которому должна ползти кабина, это не совсем трос. Подумайте сами — в любой точке троса его материал должен выдерживать вес всей нижележащей части, а это — тысячи и тысячи километров! (Можно сказать и иначе: в любой точке материал должен иметь достаточную прочность, чтобы противостоять центробежной силе, с которой «хочет оторваться» вся вышележащая часть вместе с орбитальной станцией.) И поскольку чем выше, тем больше километров троса остается внизу, ясно, что поперечное сечение троса должно становиться все шире с высотой.

Совершенно очевидно, что это порождает множество тяжелых технических проблем. Сразу ясно, например, что сталь для такого троса не годится — она слишком тяжела. Вообще ни один из существующих материалов не обладает нужными прочностью и легкостью. Отсюда надежды на углеродные нано-трубки. Но пока что и их характеристики не достигли необходимых стандартов. Если достигнут, можно будет сделать нижнюю часть троса очень тонкой. Тут важен каждый миллиметр, потому что сечение, как уже сказано, возрастает с высотой. Однако более тонкий трос немедленно создаст трудность «надевания» на него кабины. Другую трудность для крепления кабины создает меняющаяся толщина троса: видимо, это крепление тоже должно быть переменным. Что это может быть — катки, магнитная «левитация», захваты?

Свою трудность порождает и проблема энергии для движения кабины. Горноподъемные кабины тянет вто-

рой трос, но здесь это, понятно, исключено. Кроме того, нужно все время помнить, что почти все 36 тысяч километров подъема кабина должна будет двигаться в открытом космосе, так что обычные наземные двигатели тоже исключены. Атомные пока весят слишком много. Передача электроэнергии по тросу потребует достаточной его проводимости при космических температурах. Некоторые проекты исходят из идеи «толкания» кабины лазерным или микроволновым лучом, другие уповают на солнечную энергию, но ни один из этих вариантов пока не опробован.

Непонятно также, что делать с кабинами наверху, на орбитальной станции. Их можно сделать составными и разбирать на модули, часть которых потом запускать по орбите, на которой они наверняка сгорят. В некоторых проектах предлагается более громоздкий вариант — кабина, которая способна подниматься и опускаться. В этом случае спускающаяся кабина могла бы передавать свою потенциальную энергию поднимающейся, но как разместить их на одном тросе, особенно внизу? Решая этот вопрос, некоторые конструкторы предлагают сделать круговой трос, одна сторона которого поднималась бы вверх, а другая одновременно спускалась вниз. Поскольку на тело, движущееся поперек вращения или под углом к нему, действует отгибающая сила Кориолиса, эти две половинки троса, движущиеся относительно вращающейся Земли в противоположные стороны, будут отклоняться этой силой в разные стороны и между ними будет все время оставаться зазор безопасности. Но пока неясно даже, как построить космический лифт с неподвижным тросом, что уж говорить о движущемся..

Самый простой способ такой постройки состоял бы в том, чтобы разом поднять обе части троса, — ту, что будет спущена с орбитальной станции вниз, и ту, которая — для баланса центра тяжести — будет поднята вверх (этот трос-противовес предлагается удлинить до 144 тысяч километров

над землей, так что груз, достигший его конца, будет иметь скорость, достаточную для полета на Сатурн). Но это означает подъем сотен, а то и тысяч тонн груза. Тот же Бред Эдвардс, которого мы цитировали, предложил метод постепенного наращивания — сначала поднимается тончайший, как волосинка, трос из нано-трубок, с его помощью — более толстый, и так далее, до нужного диаметра. Круговой вращающийся трос можно было бы наращивать при каждом прохождении его секций через наземную станцию, но как это делать при непрерывном и быстром движении — тоже пока непонятно. Ясно, почему НАСА решило проводить соревнования по космическому лифту, это стимулирует идеи и одновременно позволяет хотя бы в миниатюре проверять их практическую.

Есть, однако, трудности, которые в таких соревнованиях не проверишь. Что, например, делать со спутниками, находящимися на орбитах ниже геосинхронной? Рано или поздно возникнет опасность их столкновения с тросом. Как быть с угрозой метеоритов и микрометеоритов? Сегодня наиболее эффективной считается конструкция, в которой лифт будет двигаться сразу по нескольким тросам, так, что при выходе из строя одного из них другие сумеют удержать кабину вплоть до исправления неполадки. Но оказывается, что помешать могут и земные непогоды — удар молнии, коррозия, вызванная влажностью, обледенение, даже ветры. Подсчитано, например, что ветры в тропосфере (где они очень сильны) способны «положить» часть троса горизонтально на протяжении доброй сотни километров! Маленькое удовольствие для поднимающихся, не правда ли?

Вдумчивые люди добавляют к этому угрозу саботажа и просто терроризма, и в этой связи возникает вопрос: что произойдет, если нижняя часть троса оторвется и рухнет на Землю? В романе Робинзона «Красный Марс» такая ситуация (возникшая в результате войны между Землей и Марсом) изображена как чудовищная катаст-

рофа. Строгие расчеты показывают, что исход такой аварии или саботажа будет зависеть от места поломки. Если она произойдет в самом низу, весь лифт (то есть весь трос вместе с орбитальной станцией и противовесом) просто поднимется в космос. Если поломка произойдет выше, нижняя часть троса может действительно упасть на Землю, но значительная ее часть, скорее всего, просто сгорит в атмосфере, так что катастрофы не будет. Если же трос порвется выше орбитальной станции, рухнет вся его нижняя часть вместе со станцией, и тогда исход будет много хуже.

В общем, увлекательная идея Циолковского и его продолжателей, как видим, таит в себе целый ряд опасностей и проблем, причем зачастую весьма специфических и потому неожиданных. Вполне возможно, что сейчас не все они даже и очевидны. Тем не менее хочется в заключение сказать, что ведь и становление космонавтики тоже сопровождали многие опасения технического, медицинского и прочего толка — и, однако ничего, летаем. Не мы, конечно, а другие, посмелее, но — летают. И даже уже регулярно. А президент Буш, тот и вообще хочет американских космонавтов поселить на Луне. На фоне этой задачи сооружение космического лифта при всех связанных с этим трудностях представляется все же задачей попроще. Вполне возможно, оптимисты и не так уж далеки от истины, когда уверяют, что такой лифт вполне может войти в строй уже через 15 лет.

И тогда какой-нибудь Гагарин, хлопнув за собой дверь кабины и расположившись около иллюминатора, тоже скажет в микрофон легендарное: «Поехали», но на этот раз его слова будут совершенно точно отражать суть и характер предстоящего космического свершения.

Елена Съянова



Памятка властителям России

*«Милостивый государь, Иван Иванович!
Разбирая свои сочинения, нашел я старые записки моих мыслей,
простирающихся к приращению общей пользы. По рассмотрении
рассудилось мне за благо пространнее и обстоятельнее сообщить
их вашему высокопревосходительству, яко истинному рачителю
о всяком добре любезного отечества...»*

М.В. Ломоносов. "О сохранении и размножении российского народа".

Что обычно дарят на дни рождения фаворитам императриц? Задача не из легких! А пока придумаешь подарок такому фавориту, как Иван Иванович Шувалов, и вовсе голову сломаешь. Вон, на тридцатитрехлетие преподнес было Мельгунов скульптуру мраморную, самого Праксителя: из Италии с величайшей осторожностью доставляли: полдороги на руках несли, чтоб не повредить. Уж чем бы, кажется, больше угодить тонкому ценителю искусств! Так Пракситель этот, и недели в доме Шувалова не пробив, в Академию художеств отправился. То же и с картинами, и с разными ценнейшими редкостями: полюбуется Шувалов, вздохнет и отдаст в Академию — «для наглядности в обучении и общего любования».

Единственным гостем, всегда являвшимся на дни рождения к фавориту с легким сердцем и без сомнений в правильности своего выбора, был Михаил Васильевич Ломоносов. Он дарил стихи. С ними Шувалов долго не расставался. Помните, хрестоматийное?

*Кузничек дорогой, коль много ты
блажен!
Коль больше пред людьми ты
счастьем одарен...*

...
*Ты скачешь и поешь, свободен,
беззаботен;
Что видишь, все твое; везде
в своем дому;
Не просишь ни о чем, не должен
никому.*

Какая-то необычайная для Ломоносова усталость чувствовалась в этих строчках, но с какой пленительной легкостью выражена в них философия жизни! Шувалов получил их на свое тридцатитрехлетие, а напечатать решился только через год.

И теперь, в 1761 году, праздную очередную день рождения, фаворит с нескрываемым удовольствием принял из рук академика Ломоносова привычный и желанный подарок — рукопись. Скрученная трубочкой, перетянутая золотой тесьмой, хрустящая... Иван Иванович тут же развернул.

Однако на этот раз вместо удовольствия лицо Шувалова как-то странно вытянулось; он хмурился, пока читал, потом быстро скрутил рукопись, кивнул Ломоносову и, взяв его под руку, отвел за колонну...

«...И придержав академика Ломоносова за стеклянную пуговицу камзола его, сделал тому выговор, вроде как — «ты, Михайло Васильич, в своем ли уме, чтоб я такие записки государыне подавал...» «Неужто не прав, неужто же не прав я?!» — горячился Ломоносов. «А хоща бы и прав, да куда я с ней сунусь, сам рассуди?!» ... Так они препирались на глазах у нас, гостей, не сведущих».

Вот такое свидетельство оставил в своем письме от 27 августа 1768 года друг Шувалова, граф Иван Чернышев.

Но Чернышев видел только начало. По поводу этого «подарка» Шувалов с Ломоносовым станут объясняться еще долго. Все четыре года, до самой смерти своей, Михаил Васильевич так и не будет уверен, что подаренная им Шувалову рукопись увидит свет.

Однако едва ли мог он себе даже вообразить, что и через пятьдесят, сто, двести, двести пятьдесят лет, в бесконечно далеком от него 21 веке его рукопись будет все также замалчиваться, забалтываться, искажаться, авторство ее будет приписываться

М.В. Ломоносов



другому и еще бог знает что — лишь бы подольше скрывать от народа ее содержание, наотмашь бьющее по властям, как и два с половиной века назад, так и в наши дни!

Попробуйте найти во всеядном Интернете или в популярных изданиях этот текст, который называется «О сохранении и размножении российского народа»! Автор Ломоносов М.В. Бог в помощь!

Помимо того, что в своем трактате Ломоносов, по сути, выступая как великий политический деятель, говорит кратко и ясно о вещах вопиющих, элементарных, но до которых мало у какой власти доходят руки — важен и сам прецедент появления такой работы! Ведь что такое Россия в привычном понимании этого слова?! Просторы, просторы... Земля без счета, горизонт без края. А что такое русский народ? Опять же — нечто бессчетное: сколько ни бей его, все не убывает. Ломоносов точно предвидел, что настанет такое время, когда и бесконечный этот народ подойдет к своему пределу. Предвидел и боялся, хотел предостеречь.

Трактат Ломоносова был написан двести сорок шесть лет назад. Ничто в нем не устарело.

«...полагаю самым главным делом: сохранение и размножение российского народа, в чем состоит величество, могущество и богатство всего государства, а не в обширности, тщетной без обитателей».

Кому, когда из наших воинственных правителей была симпатична подобная мысль?!

«Но много есть человекоубийства и еще самоубийства, народ умаляющего, коего непосредственно указами, без исправления или совершенного истребления некоторых обычаев... истребить невозможно».

Кто из наших торопливых правителей, столь плодовитых на новые конституции, кодексы, указы, поправки и постановления, по-настоящему озабодился такой работой?!

Что же касается непосредственно «плодородия родящих», то начинает Ломоносов свое рассуждение...

с любви. Да, да, с нее самой, ибо:

«...где любви нет, ненадежно и плодородие. Несогласия, споры и драки вредят плоду зачатому и нередко бывают причиною безвременному и незрелому рождению... Жениха бы и невесту не тогда только для виду спрашивали, когда они уже приведены в церковь к венчанию, а несколько прежде».

Впрочем, дальше Михаил Васильевич обнаруживает и ту прагматичность, которая немало напугала Шувалова, понимавшего, в какой ханжеский век они живут. Например, он требует «устранить браки между лицами несоответствующих лет», отменить «насильное» супружество (брак по принуждению. — *Авт.*), отменить закон, запрещающий жениться более трех раз, запретить мирянам принятие монашества до 45 — 50 лет...

То же и в вопросе о «сохранении рожденных»: с одной стороны бороться с болезнями новорожденных, организовывать надлежащую медицинскую помощь, учредить «богательские дома для невозбранного приема зорных (внебрачных. — *Авт.*) детей...» А с другой — снова — нарушение прав личности, например — бороться с невоздержанностью русского народа. Это по поводу пьянства.

Ломоносов и церковь не побоялся задеть. Он предлагает не только отменить вредный обычай крестить младенцев «в воде самой холодной, иногда и со льдом», но и доказывает необходимость перенести Великий пост, который приходится на самое нездоровое время года, и учесть жестокую природу севера.

«Я к вам обращаюсь, великие учителя и распожители постов и праздников..., что вы в то время о нас думали, когда святой Великий пост поставили в сие время? ...Вы скажете: «Располагая посты и праздники, жили мы в Греции и в Земле обетованной; святую четьырдесятницу тогда содержать установили, когда у нас полным сиянием вешнего солнца земное богатое недро отверзается, произращает здоровыми соками наполненную молодую зелень, ... поспевают ранние плоды в пищу, ... в лекарство служащие...»

Представляю себе, с каким выражением лица читал это Шувалов. Мало он, что ли, из-за этого «неудобоносимого профессора», этого насмешника превеликого с Великим Синодом цапался, так еще и такое!

Однако же — и это исторический факт — Шувалов все-таки показал трактат «О сохранении и размножении российского народа» сначала канцлеру Михаилу Воронцову, а потом и самой императрице Елизавете.

Воронцову он даже прочел текст сам. Выслушав, канцлер сказал:

— Мой тебе совет, Иван Иванович, хотя и писано сие языком отменным и все писанное, по разумению моему, правда, спрячь-ка ты его от греха подалее и государыне не показывай.

Сам Шувалов позже вспоминал, что после визита к канцлеру подумал: не показать ли ломоносовское писание еще и Петру Шувалову, своему родственнику, человеку деятельному, прагматику и реалисту, фактическому министру внутренних дел при дворе Елизаветы Петровны.

«Хотя бы некоторые меры на пользу отечеству из одного трактата взять, — рассуждал Шувалов. — Ведь и Петр Иванович не раз об «убыли населения» весьма сокрушался».

«Переставая говорить о потере российского народа болезнями, несчастиями

и убивствами, должно упомянуть о живых покойниках. С пограничных мест уходят люди в чужие государства ...и тем лишается подданных российская корона (...). Побегу бывают более ототягощений крестьянам и от солдатских наборов...» — пишет Ломоносов.

А Петр Шувалов, хоть и «сокрушался», да вопрос решил по-своему. Он под «убылью» понимал беглых, которых особенно много стало в конце царствования Елизаветы. И чтобы этот поток остановить, распорядился выставить на границах форпосты. По поводу этих «форпостов» Ломоносов не раз уж прохаживался острым словом — вот, мол, его сиятельство, «государственный муж превеликих достоинств, граф Шувалов от наводнения зонтик наставил».

«Силой народа не удержишь, — говорил Ломоносов. — Причину убыли за границу населения российского искать надобно в непосильной для него тяготе».

В общем, никому больше не стал показывать трактат Иван Иванович, а, улучив момент, подсунул-таки его под светлые очи Елизаветы Петровны. Иными словами, документ был-таки «представлен», этому есть доказательство: в государственных документах сохранилась запись.

Правда — «представлен» отнюдь не означает «прочтен».



Сцена могла выглядеть, например, так.

Елизавета Петровна, одетая в светлое утреннее платье, непричесанная, но тщательно набеленная и нарумяненная, приняла его в туалетной комнате, у зеркала, изображая, будто только сюда присела. Елизавета болела; она сильно изменилась, постарела, но не желала с этим мириться и всеми способами пыталась доказать окружающим, и прежде всех — своему любимому, блещущему молодостью и красотой Шувалову, что она и сама по-прежнему свежа и молода.

Шувалов вошел, поклонившись, как обычно, поцеловал в шею. Оба встретились глазами в зеркале: в нем Елизавета была все еще хороша. Шувалов сказал комплимент. Но Елизавета чуть нахмурилась. Она заметила в его руке какой-то документ: теперь он все чаще стал приходиться по утрам с разными государственными бумагами, прошениями и прочее. Прежде, бывало, пока ее причесывали, он всякие новости ей пересказывал, смешил ее. А теперь все больше серьезное торопится доложить, будто не успевать опасается. Но, любуясь на себя в зеркало, Елизавета Петровна все же кротко поинтересовалась — что у него на сей раз. Шувалов отвечал — трактат академика Ломоносова о сохранении российского народа, весьма дельный.

«Ломоносов — прожектер известный, — усмехнулась Елизавета. — Ежели дельный, так в дело и отдай — Петру Ивановичу; он лучше нас с тобой разберет. А ежели и сам сомнения имеешь, так запрячь его подальше, от греха. А то я этого Ломоносова знаю!»

Похоже, что так Шувалов и поступил. Во всяком случае, ломоносовская записка до 1777 года среди государственных документов не значится. И только вернувшись из многолетнего путешествия по Европе, Шувалов передал ее новой императрице — Екатерине Второй. Он об этом говорит сам в письме своей сестре Прасковье Ивановне Голицыной, от 26.6. 1777 года:

«При возведении моем в должность (обер-камергера. — Авт.) имел я случай передать часть того архива государыне..., помятуя, сколь много Ея Величество трактатами академика Ломоносова интересовалась..., к коим и список мой с записки о «Сохранении и размножении российского народа» приложил».

Ломоносова тогда уже не было в живых.

Прочла ли трактат Екатерина? Неизвестно. Свидетельств нет ни за, ни против. Екатерина была сильно раздражена на покойного академика за ту дерзкую критику, которую он навел на «Историю Петра Первого», написанную Вольтером. Хотя, вполне вероятно, что она все же прочла несколько последних трактатов самого Ломоносова: все знать было в ее характере. Работ такого рода, кстати, имелось несколько: «Об истреблении праздности», «Об исправлении земледелия», «Об лучших пользах купечества», «О лучшей государственной экономике» и др. К сожалению, часть из них дошла до нас лишь в отрывках, черновых бумагах, в случайных упоминаниях современников.

Павел трактат читал. Никита Панин (сын Петра Панина) вспоминал, что государь пожелал оставить своему наследнику два, как бы сейчас сказали, скандальных документа — трактат «О сохранении и размножении российского народа» Ломоносова, как пример опаснейшей инициативы и «Пытошное дело» Артемия Волинского в качестве назидания о «пустом заговоре», составленном из пьяной болтовни недовольных вельмож. (Его, на мой взгляд, Павел Петрович сильно недооценил, но это другая история.)

Так что оба документа наши последующие правители читали, можно сказать, по сложившейся традиции. И по той же «традиции» каждый засовывал их подальше, в качестве архивной древности.

А самого Ломоносова разве не пытались списать, как архаический персонаж?! Да кишка тонка!

О подчинении частной ЖИЗНИ государству:

аракчеевщина или маниловщина?

Историк Андрей Zubov знает, что «граф Алексей Андреевич [Аракчеев] создал в своих владениях оазис благоустройства, благополучия и хозяйственного процветания, крайне редкий в России... В селах были созданы школы, больницы, дома инвалидов, позднее Мирской банк. Четкие регламенты предполагали наделение всех дворов скотиной и имуществом. Граф требовал от крестьян исключительной чистоты и порядка в ведении хозяйства, в жизненном обиходе, в обращении с детьми. В необходимых случаях он не жалел своих личных средств, но всегда требовательно проверял их расходование и за растраты, пьянство, разврат наказывал строго. Знание молитв, посещение церковных служб, чтение Писания для грамотных были обязательными условиями графского благоволения. Если, например, желающий вступить в брак юноша не знал положенных молитв и основы катехизиса (а экзаменатором был сам Аракчеев), его брак откладывался на год. Инструкция из 36 пунктов давалась молодым матерям по уходу за грудными детьми, особые правила были введены для содержания скота, кошек и собак. Чисто выметенные улицы, красивые, добротные дома под крашенными суриком железными крышами, хорошо одетые, здоровые и сытые крестьяне, прекрасно обработанные свои и господские поля были лучшей визитной карточкой аракчеевских деревень».

Андрей Zubov. Размышления над причинами революции в России. Царствование Александра Благословенного. «Новый мир», 2006, № 7, стр. 132.

Демоскоп знает больше. Нам кажется, что устремленная в прошлое мысль историка подсказывает нам те же политические решения, что и устремленная в будущее мысль футуролога, о которой мы уже рассказывали. Теперь мы знаем не только, КАК НАДО, но и КАК НАДО БЫЛО. Как тут не испытать чувства гордости за нашу науку?!

Хорошо известно, что враг рода человеческого, прибывая в Россию, всегда принимает форму либерала. Либерала хлебом не корми, но дай ему поговорить о праве человека на свою частную жизнь, о суверенитете семьи, о незаконности вмешательства в нее помещика или партийной организации. Но, как писал поэт, «что нужно Лондону, то рано для Москвы». Рано было в начале XIX века, тем более рано в начале XXI. Тогда это, по крайней мере, понимали, во всяком случае, такие редкие люди, как граф Алексей Андреевич Аракчеев. «Последствия жестоких несправедливостей и насилий восемнадцатого века были в России столь значительны, что и воспитательные меры требовались, по всей видимости, чрезвычайные, с элементами принуждения, какие применяются в отношении детей», — разъясняет нам его позицию Андрей Zubov. Мы знаем, что и нынешнее ее население — хоть и не крестьяне в основном, но те же «инфанты», из-за которых «государство исчезает напроочь». Поэтому Андрею Борисовичу Zubovu следовало бы четче указать на практические уроки, которые должны извлечь из исторического опыта обращения власти со своими инфантиль-



Дж.Доу.
«А.А. Аракчеев». 1824 г.

ными народами сегодняшние государственные люди.

«Благополучная жизнь, — повествует историк, — вводилась графом не без сопротивления крестьян, которым многое не нравилось: и запрет на употребление алкоголя при домашних торжествах, и недопущение малейшей грязи и захламленности на улицах, в домах и усадьбах, и принудительное обучение детей, достигших 12 лет, счету, чтению и письму, и обязательные прививки оспы, и клеймение скота, и надзор за его состоянием, и требования церковной дисциплины, и строжайшие наказания за разврат и нарушение супружеской верности».

Ну, мало ли что им не нравилось! А нам с Алексеем Андреевичем и с Андреем Борисовичем не нравятся разврат и нарушение супружеской верности, нам не нравится пьянство! Кто, в конце концов, дети — они или мы? Даже и сравнивать нельзя.

Посмотрите, например, на Александра Андреевича Аракчеева. «Верующий и благочестивый с молодых лет православный христианин, одаренный блестящими организаторскими способностями и административным талантом и, что, наверное, самое глав-

ное, трудившийся не ради корысти и славы, а... следуя своему нравственному долгу». «Преданный без лести» — еще Пушкин писал. «Такой сотрудник был бесконечно нужен императору... Александр, Аракчеев и князь А.Н. Голицын втроем составили тот мощный рычаг, который чуть было не развернул Россию с пути к национальной катастрофе, намеченного деяниями «великих» монархов XVIII века — Петра и Екатерины», — говорит А. Зубов, недолюбливающий ни первого, ни вторую. Ладно, будем и мы их недолюбливать, будем любить Аракчеева, который чуть было не развернул... А почему не развернул? А потому, что примкнул к «заговору священноначалия Русской церкви против Голицына», к коему он ревновал царя, не желая ни с кем делить свою преданность без лести. Так что его «банальная зависть к чужой власти и славе» основательно поспособствовала тому, что «были уничтожены первые после Раскола прочные основания духовного возрождения и просвещения России». И это все пишет Андрей Зубов? Он что, Пушкина начитался? «Полон злобы, полон мести, без ума, без чувств, без чести...» Хотя — это снова Зубов — ведь и «император прекрасно знал слабости и недостатки своего гатчинского друга — малокультурность, обидчивость, завистливость, ревность к царской милости, но все это перевешивалось в глазах царя его достоинствами».

В глазах царя перевешивалось, а мы будем спорить? Да ни в коем случае! Будем продолжать считать Аракчеева святым, прямо-таки созданным для того, чтобы отдать ему на перевоспитание весь русский народ. Но тут нам поперек дороги становится сам Андрей Борисович.

Дело в том, что выпавший из триумвирата князь Голицын возглавлял объединенное Министерство духовных дел и народного просвещения. А. Зубов честно, хотя и без сочувствия пишет о том, что создание этого министерства, которое «недоброжелательный Карамзин называл "министерством затмения"» не встретило

большого одобрения в обществе, в том числе и в церковной среде. Но мы, конечно, на стороне Андрея Борисовича. Если в чем-то есть какой-то беспорядок, нужно немедленно создавать соответствующее министерство или там наркомат, ну что-нибудь в этом роде. Тем более, в данном случае «министерство князя Голицына очень напоминало ведомство военных поселений графа Аракчеева. В обоих случаях Император через близких и беспредельно верных ему людей создавал механизм для выправления катастрофических последствий правления своих предшественников».

Министерство просуществовало семь лет и, как полагает А. Зубов, «воистину совершило духовную революцию». Революция заключалась в том, что были изданы «сотни тысяч русских переводов Священного Писания, бесчисленное количество назидательных брошюр, катехизисы» и т. д. После семи лет революционной бурной деятельности министерство было ликвидировано, как мы уже знаем, не без помощи графа Аракчеева. А «без духовного просвещения, — говорит нам А. Зубов, — и военные поселения действительно превращались в фаланстер, в «колхоз», да и вряд ли могли существовать вообще».

Слова «фаланстер» и «колхоз» давно уже вертятся на языке у Демоскопа, но он не осмеливался их произносить. А тут, нате, пожалуйста! И оказывается, что и у других вертелись. «С.Г. Пушкирев назвал военные поселения «аракчеевскими колхозами»,

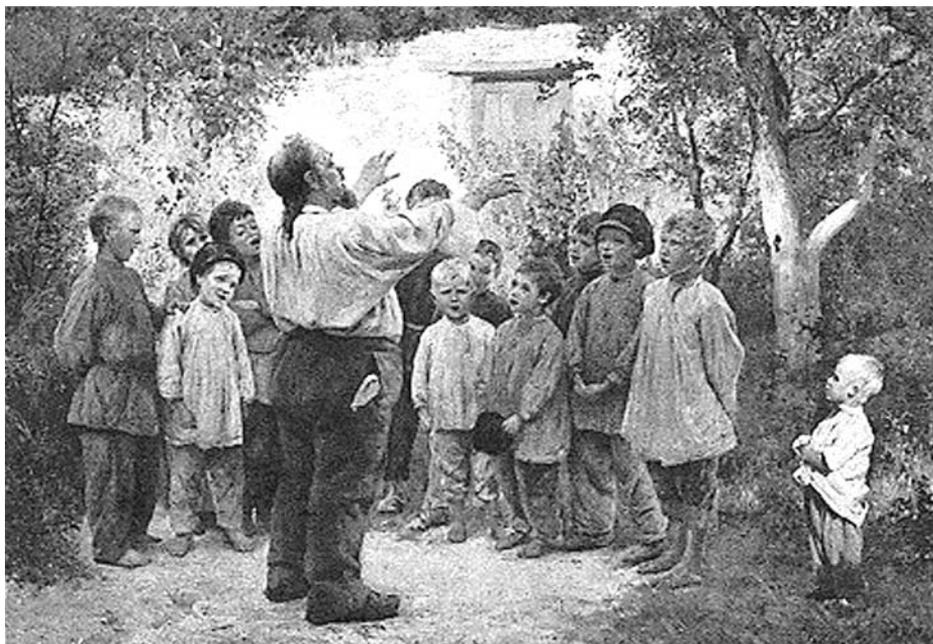
Военное поселение



Г. Вернадский определил систему военных поселений как «эксперимент военного коммунизма». В устах двух виднейших историков русской эмиграции такие эпитеты иначе как язвительной хулой не назовешь», — сообщает А. Зубов. Уж не стояли ли граф Аракчеев — и даже, страшно сказать, сам монарх, Александр Благословенный — у истоков «большевицкого антитезиса русской истории»? Мы, конечно, понимаем, что в доме Аракчеева не говорят о Салтыкове-Щедрине, но были, были подозрения у Михаила Евграфовича. Вы уж простите, но мы процитируем.

«В то время еще ничего не было достоверно известно ни о коммунистах, ни о социалистах, ни о так называемых нивелляторах вообще. Тем не менее нивелляторство существовало, и притом в самых обширных размерах... Такова была простота нравов того времени, что мы, свидетели эпохи позднейшей, с трудом можем перенестись даже воображением в те недавние времена, когда каждый эскадронный командир, не называя себя коммунистом, вменял себе, однакож, за честь и обязанность быть оным от верхнего конца до нижнего. Угрюм-Бурчеев принадлежал к числу самых фанатических нивелляторов этой школы. Предполагал ли он при этом сделаться благодетелем человечества? — утвердительно отвечать на этот вопрос трудно... Лишь в позднейшие времена (почти на наших глазах) мысль о сочетании идеи прямолинейности с идеей всеобщего осчастливления была возведена в довольно сложную и не изытую идеологических ухищрений административную теорию».

Злопыхательство, конечно. Да, речь шла о «принуждении народа к исправлению ради восстановления в нем попорченных высшими положительными качествами человеческой личности». Но ведь Аракчеев при этом исходил не из завиральных коммунистических идей, чего Андрей Борисович ему бы не простил. Нет, он «опирался на в высшей степени присущий ему здравый смысл и практический



Н. Ярошенко. «Хор». 1894 г.

опыт», не говоря уже об известных нам добродетельных чертах его характера. И «можно ли было воспитать иначе людей, развращенных и униженных вековым рабством, одичавших, превратившихся почти в животных? Это — открытый вопрос, но подсказкой ответа служит полное бескорыстие Аракчеева и даже, напротив, большие его затраты, и материальные, и временные, и душевные, для улучшения жизни людей, ”вверенных его попечению Богом и правительством”».

Вопрос с подсказкой ответа — это всегда хорошо. А если видеть в содержащих тебя людей малых детей, а тем более, животных, которых ты, по милости своей, кормишь, так отпадают и сами вопросы. Но все-таки вездливый Демоскоп не понимает, какая связь между идеей военных поселений и бескорыстием Аракчеева. Разве не бывает бескорыстных идиотов?

Конечно, верящий в бескорыстие Аракчеева Андрей Зубов понимает, как понимал, по его версии, и император Александр I, что второго такого святого не сыскать на Руси. Но на

этом, кажется, их реализм заканчивается. «Поскольку заставить всех помещиков так же относиться к своим крепостным, как относился к крестьянам грузинской вотчины Аракчеев, было совершенно немыслимо, он решил создавать крестьянские поселения нового, аракчеевского типа у казенных крестьян, постепенно выкупая, в соответствии с аракчеевским проектом эмансипации, частновладельческих крестьян и распространяя на выкупленных подобные же принципы организации жизни».

И что, граф Алексей Андреевич станет лично ездить по всем этим поселениям и экзаменовывать всех желающих вступить в брак юношей на знание основ катехизиса? Разумеется, нет. А кто же? Ясное дело, кто. «Должностные лица», без которых не обходится ни один Город Солнца.

Небольшая трудность заключалась в том, что Россия — в те времена, конечно, — еще не была Городом Солнца, и с должностными лицами тоже было не все в порядке. «Я и 52 губернаторов выбрать не могу, а надо тысячи, — цитирует А. Зубов слова императора. — Армия, гражданская часть, все не так, как я желаю». Другой бы ска-

зал, что трудность эта — хоть и небольшая, но непреодолимая, которая всю затею превращает в утопию, в маниловщину. Но не таков А. Зубов. «Контроль граждан за своими начальниками шлифует добродетели чиновников при развитом самоуправлении», — говорит он, не слишком, видимо, рассчитывая на этот путь. Зато в запасе есть другой: «страх Божий, религиозно-нравственное воспитание и окружение создают честных и верных слуг в государствах авторитарных». И уповая на этот путь, историк (и немножко футуролог) А. Зубов решительно утверждает: «реформы Александра, и в первую очередь создание военных поселений, вовсе не были маниловщиной». Понятное дело, Демоскопу ничего не остается, как поверить этому решительному утверждению, подкрепленному к тому же серьезными примерами.

«Большевицкий антитезис», колхозы — это что! Куда нашим любимым колхозам до ваших военных поселений, Андрей Борисович! Разве можно без умиления читать цитируемое вами письмо графа любимому императору? «Касательно же обмундированных детей, то на них я любовался; они стараются поскорее окончить свои работы, а возвратясь домой, умывшись, вычистят и подтянут свои пласты и немедленно гуляют кучами из одной деревни в другую, а когда с кем повстречаются, то становятся сами уже во фрунт и снимают шапки. Крестьянам же главное полюбили то, что дети их все почти в один час были одеты, говоря, что от одного одному против другого не обидно». Такого восхитительного нивелляторства ни в каких «Кубанских казаках» не увидишь!

В чем секрет такого успеха? А в том, что у нас не просто должностные лица, у нас — отцы-командиры. В самом деле, когда гвардейские полки в безукоризненных каре маршируют на парадах, кто усомнится в возможности ввести вздорную человеческую стихию в границы четких прямых линий. Армия и должна была стать организующим началом для бестолковых мужиков и баб.

Давненько, давненько Демоскоп не читывал такой осанной фрунту, какую преподносит нам Андрей Борисович Зубов. «Воинский строй был... одной из важнейших компонент правильно организованного «идеального» общества, как его понимали в XVIII — XIX веках... Без дисциплины внешней, без шагистики нет и дисциплины внутренней... Александр Павлович, человек... и умный, и образованный, и глубоко религиозный, был совершенно уверен в огромной значимости воинской дисциплины, очень любил правильный военный строй, безукоризненную форму, четкое исполнение команд. Он видел в этом порядок, божественный космос, противостоящий разрушительному хаосу демонических сил. Поэтому и преобразование крестьянства на аракатеевских началах Император мог поручить только армии, традиционно воспитывавшейся в аккуратности и четкости. В русской армии любили прусский военный порядок и считали его для себя образцом». Как же, как же, генерал Ермолов даже просил императора: Государь, назначьте меня немцем!

В пользу прусского порядка Государь имел случай убедиться, путешествуя по присоединенным к России в 1815 году польским землям. Согласно версии А. Зубова, «в бывших прусских владениях в Польше он видел образцовый порядок, зажиточное и аккуратное крестьянство, прекрасные дороги, школы, госпитали, хорошо налаженную местную промышленность. Все это тут же исчезало, когда, переправившись через Неман, Государь оказывался в Ковно или Гродно и ехал дальше на восток по такой же бывшей Польше, но не испытывавшей кратковременного прусского воспитательного воздействия». Кратковременного, потому что, согласно все той же версии, образцовый порядок и все такое прочее к западу от Немана были установлены здесь всего за 10—12 лет, когда эта часть страны — после второго и третьего раздела Польши — находилась под прусским управлением. «И в этом тоже для нас немалая подсказка. Если пруссакам удалось за десять

лет дисциплинировать поляков, то в сравнимые сроки и русской дисциплинированной армии удастся превратить убогих поселян в инициативных, богатых, аккуратных и трудолюбивых земледельцев, которые не воспользуются гражданской и политической свободой во вред себе и России, но смогут извлечь выгоду и пользу из своего нового состояния».

Подсказки для нас — это как раз и есть то, чего ищет Демоскоп в разных исторических сочинениях. Только часть бывшей Речи Посполитой точнее Ковно или Гродно — отдельное государство с Краковским университетом, основанным в 1364 году, когда Пруссия была вассалом Польши. В те поры, чтобы найти ближайший университет к востоку от Немана, пришлось бы обогнуть земной шар и высадиться в Лиссабоне. (Киево-Братская коллегия, позднее ставшая Киево-Могилянской академией, была основана в 1632 году, Львовский университет — в 1661, Московский — в 1755 году.) Так в том ли дело, что десять лет на эти земли благотворно влияла Пруссия?

Демоскоп рыскает повсюду именно в поисках подсказок: как поправить невеселое демографическое положение России, какой для этого должна быть частная жизнь россиян, какие уроки можно извлечь из сокровищницы мирового опыта? Вот понадеялись на Аракчеева. К концу царствования Александра «на режим военных поселений была переведена треть русской армии. Четверть миллиона солдат была обустроена, просвещена, соединена с семьями, обеспечена медицинской помощью, обучена новейшим приемам агротехники. И тем не менее не прижились военные поселения на русской земле, и «великий план преобразований, по размаху сравнимый с петровским... — план этот не удалось воплотить Александру».

Как же понимать нам эту загадочную подсказку?

В том смысле, что надо еще раз попытаться воплотить в жизнь — в новых условиях, разумеется, — светлые идеи благословенного Государя и его

«сердечного друга Аракчеева» — «восстановить симфонию допетровского времени», добиться духовного и нравственного возрождения народа — с помощью специального министерства и божественного космоса четкого исполнения команд, а также порки в случае их нарушения («строжайшие наказания за разврат и нарушение супружеской верности и т.п.)? Что с того, что один раз не удалось (а, может, и не один)? Надо пробовать, экспериментировать, может, что и получится.

Или, напротив, в том смысле, что всего этого делать не следует по той простой причине, что изначально речь шла об очередном утопическом бреде, к чему склонялись и большинство современников? И сколько ни пытайся, а жизненный бред не станет. Разумеется, опасность бреда многократно усиливается, когда он распространяется с высоты трона. Но исход все равно предreshен, как был предreshен исход проекта Угрюм-Бурчеева заставить реку течь по прямой линии: «остатки монументальной плотины в беспорядке уплывали вниз по течению, а река журчала и двигалась в своих берегах, точь-в-точь как за день тому назад».

Демоскоп, по всегдашней неуверенности своей в том, что он знает, как осчастливить человечество, осторожно высказался бы все-таки за второй из двух указанных смыслов. Но не будет ли он обвинен за это в излишнем политическом либерализме «поколения Пушкина»? в секуляристском (или секулярицком?) масонстве? в прискорбном «сциентизме XIX века»? Или, того хуже, будет поставлен в один ряд с такими людьми, как «Камрадин, и большая часть современно-го ему русского общества, и историки последних десятилетий старой России», которые «являлись людьми светскими, либо вовсе не церковными, либо теплохладными в делах веры, живущими интересами дольными, а не горными»? Этого Демоскоп не вынес бы.

Возрождение Минотавра

Ученые из университета Ньюкасла и Кингс-колледжа подали в управление по оплодотворению и эмбриологии Великобритании заявку на создание эмбрионов из человеческой ДНК и яйцеклеток коровы. Исследователи намерены использовать эмбрионы для изучения стволовых клеток. По законодательству Великобритании, они должны уничтожаться через шесть дней. Пойти на использование яйцеклеток коров британские ученые вынуждены из-за дефицита человеческих яйцеклеток. Предполагается, что в лишнюю генетического материала яйцеклетку будет вводиться ДНК человека. Полученный эмбрион будет человеческим на 99,9%. Выбор учеными коровы, как объекта генетических исследований, связанных с человеком, делается не впервые. Два года назад аргентинские ученые объявили о рождении теленка, в ДНК которого «вмонтировали» человеческий ген, отвечающий за выработку гормона роста. Таким образом, коровы начнут давать молоко, содержащее человеческий гормон роста, который очень востребован в медицине. Критики уже назвали этот метод исследования неэтичным и потенциально опасным.

Не кутайтесь — будете жить долго!

Биологи из Скриппсовского института установили, что понижение

температуры тела на 0,3—0,5 градуса приводит к увеличению продолжительности жизни самцов мышей на 12%, а самок — на 20%.

Идея провести такой эксперимент возникла из-за того, что в настоящее время самым надежным способом продления жизни у лабораторных животных является полуголодная диета. Ученые предполагали, что долголетие животных, находящихся на скудном пайке, связано с тем, что из-за недостатка калорий температура их тела немного понижена. Чтобы проверить это, генные инженеры создали породу мышей с пониженной температурой тела. У этих животных в том отделе мозга, который контролирует температуру тела, активирован ген, отвечающий за выработку тепла. В результате «центральный термометр» организма перегревается, ошибочно принимает это за сигнал о перегреве всего организма и посылает тканям команду «остыть». Искусственно созданные «хладнокровные» мыши не отличаются от контрольных аппетитом и едят столько же (их не ограничивали в пище), но живут при этом значительно дольше. Это подтверждает гипотезу о том, что благотворный эффект ограниченного питания связан с общим замедлением обмена веществ и снижением температуры тела. Эти данные могут помочь развитию новых методов лечения болезней, связанных со старением, утверждают исследователи.

Внешний накопитель памяти для человека

Американский ученый из Университета Пенсильвании Дениэл Боген изобрел уникальное устройство, которое сможет помочь людям, страдающим гиперактивностью, болезнью Альцгеймера или повреждениями мозга. Этот аппарат моделирует работу так называемой фонологической петли, функции мозга, которая запоминает небольшие звуковые фрагменты, а потом воспроизводит их, помогая тем самым человеку вспомнить необходимую информацию. Фонологическая петля позволяет, например, вспомнить имя человека. Запоминающее устройство укомплектовано динамиком, микрофоном и пультом управления для записи звуковых фрагментов. Пользователю достаточно нажать одну кнопку и наговорить на диктофон фразу, которую нужно запомнить. После этого устройство начинает ее повторять с заданным интервалом, тем самым помогая обладателю вспомнить необходимую информацию. Тесты, проведенные с участием здоровых людей, показали, что устройство в стрессовых ситуациях позволяет людям лучше контролировать собственную деятельность. По словам изобретателя, аппарат чрезвычайно прост в использовании. Он имеет небольшие размеры и вполне может быть выпущен в форме телефона или наручных часов.

Век XX

Год квантовой революции

Отгремела Мировая война: первая неограниченная бойня, в которую европейские правители ввязались через сто лет после Наполеоновских войн. Никто не ожидал подобной катастрофы в просвещенной, технически благоустроенной Европе. Казалось, что все заинтересованные стороны понимают мощь современных пушек и пулеметов. Она заставит государственных мужей быстро остановить кровопролитие, даже если оно ненароком начнется! Не хотят же они властвовать в разоренных городах, с одичавшим населением...

Да, этого не хотели — но согласились с кажущейся неизбежностью «войны до последнего снаряда», поскольку за сто предыдущих лет европейцы разучились завершать добрую ссору худым миром! Последний такой мир положил конец войнам Фридриха II Прусского — несостоявшегося императора всех немцев — полтора столетия назад. Тогда европейцы, устав от бесполезной войны, толпами устремились в лоно Просвещения. И вскоре пожали Французскую революцию — наряду и наравне с бурным прогрессом производительных научных сил.

Вспомним, что современниками Наполеона и Веллингтона оказались Лавуазье и Дэви, Лагранж и Гаусс, Фурье и Кювье. Что произойдет в Европе теперь — после того, как Гинденбург и Людендорф сложили оружие, а Пуанкаре и Черчилль отпраздновали свой триумф? Как поведет себя ученое сословие в самоуверенной, но усталой Англии; в эйфорически возбужденной Франции; в оглушенной и разоренной Германии; в раско-

лотой революционной России — и в удаленных штатах Северной Америки, счастливо избежавших военного ярма до последнего часа европейской бойни? Где обнаружатся теперь центры роста и перестройки научной картины мира, что досталась послевоенной молодежи от Резерфорда и Эйнштейна, Гильберта и Пуанкаре?

В первом приближении ответ ясен: прогресс возобновился там, где не угасли довоенные лидеры. Сорокалетний Нильс Бор истратил свою Нобелевскую премию на постройку в Копенгагене международного Института теоретической физики — достойного партнера любой из старых Академий Наук. И вот в маленькой Дании созрел небывалый урожай научных открытий!

Вдохновленные примером французского принца Луи де Бройля, два совсем юных немца — Вернер Гайзенберг и Вольфганг Паули — перебрались из Мюнхена в Копенгаген, где рождается в муках нужная всем, но никем не предвидимая квантовая механика.

Год назад Паули угадал особые свойства электрона, резко отличающие его от фотона и придающие кристаллическую структуру электронным оболочкам любого атома. Теперь Гайзенберг строит формальное исчисление атомных симметрий на основе числовых матриц — хорошо знакомых каждому алгебраисту, но неведомых физикам до последних дней. 250 лет не случилось такого потрясения основ физики!

В ту пору Ньютон нырнул в глубь механики твердых тел и достиг ее дна,

составленного из дифференциальных уравнений. Сейчас Гайзенберг ныряет вглубь квантовой физики атома: ее дно вымощено представлениями групп Ли. Математики открыли их сорок лет назад — когда пытались навести порядок среди симметрий дифференциальных уравнений так же, как веком раньше Лагранж и Галуа симметризовали ансамбль корней многочлена. Теперь у физиков возникло предчувствие, что всю Природу можно и нужно описать на языке разных симметрий и их изменений. При этом любые изменения симметрий провоцируются скачками в плотности свободной энергии на один атом, электрон или на кубометр пространства.

Не это ли — универсальная понятийная оболочка для давних догадок Кювье и иных эволюционистов о Прогрессе, ведущем Биосферу и Человечество по пути катастроф? Может быть... Но пока все эти соображения умещаются в сфере философии. Кто первый доведет их до строгой математики (как довел свою философию Ньютон) — тот и сравняется в славе с прашуром европейской науки...

Первую Нобелевскую премию за квантовые дела получит де Бройль — через пять лет после своего главного открытия. За ним плотным строем пойдут Гайзенберг, Дирак и Шредингер. Вольфганг Паули присоединится к этой компании сразу после Второй мировой войны, а Энрико Ферми — за год до ее начала. Таким путем смысленный итальянец выскользнет из-под власти Муссолини и перенесет свой талант в США, где четырьмя годами позже он запустит первый урановый реактор...

Так причудливо сплелись научные и политические стимулы деятельности ученых-физиков Европы в двадцатилетнем промежутке между двумя мировыми войнами XX века. Интересно, что наследие Эйнштейна не служит объектом столь жарких споров и бурного прогресса, как наследие Планка и Резерфорда. После первых экспериментальных удач 1919 года теория относительности (сиречь, глобальная геометрия вакуума) застыла в

ожидании новых фактов. Их, кажется, может дать только астрономия. Но ей нужны сверхмощные телескопы; деньги на их постройку есть только в США. Так на сцену выходит молодой Эдвин Хаббл.

Только что он обнаружил в давно знакомой туманности Андромеды привычные переменные звезды — цефеиды. Но как слабы их вспышки по сравнению с любыми переменными звездами нашей Галактики! Используя известные соотношения между светимостью цефеид и периодом их миганий, Хаббл впервые рассчитал расстояние до туманности Андромеды. Оно в десятки раз больше диаметра нашей Галактики! Значит, галактик в Космосе много! Хабблу повезло наткнуться на крупнейшую и ближайшую из них — истинного близнеца нашей родной Галактики...

Это открытие нужно быстро развивать: с него начнется галактическая астрономия. Через пять лет Хаббл накопит наблюдения по десяткам ближних галактик: он измерит красные смещения линий в их спектрах — и с изумлением поймет, что почти все они удаляются от Земли! Притом чем дальше от нас галактика — тем быстрее она улетает! Неужели Земля (или наша Галактика) служит центром разбегающейся Вселенной? Этого не может быть! Ведь Вселенная однородна — согласно Ньютону или Эйнштейну, в этом вопросе они согласны!

Выход из такого противоречия возможен лишь один: вся наша трехмерная Вселенная раздувается, как двумерный мыльный пузырь! Где происходит это раздувание? Этот вопрос физически бессмыслен, ибо вся материя (вещество, свет, гравитация) составляет лишь «стенки» вселенского «пузыря». Но оценить скорость и ускорение его расширения по красному смещению дальних галактик — это возможно; это даст ценную информацию о глобальной структуре Вселенной и ее возрасте!

Конечно, Эйнштейн жаждет получить такие сведения — как прежде их жаждал Ньютон. Но никто из астрономов не успеет их добыть при жизни



Вернер Гайзенберг

великого и наивного мудреца. Ведь для этого мало хороших телескопов на горах Земли; нужны космические зонды — спутники Земли или Солнца. Для их запуска нужны мощные ракеты: их уже проектируют Циолковский в России и Годдард в США. Но правители не готовы финансировать эти проекты, пока очередная война не покажется им неизбежной...

К счастью, Гитлер поздно заметит успехи и возможности немецких ракетчиков; оттого боевые ракеты фон Брауна появятся лишь в 1944 году и успеют убить менее 5 тысяч англичан. Но пока речи Гитлера слушают лишь всегдашние пивных заведений — в том самом Мюнхене, где выросли физики Гайзенберг и Паули!

Сталина в Москве тоже знают многие. Он всего лишь генеральный секретарь Центрального Комитета правящей партии большевиков; его дело — связь между ЦК и местными партийными организациями. Но кто владеет связью — тот может информировать либо дезинформировать своих подчиненных и начальников, как ему вздумается! Очень скоро блистательный диктатор Лев Троцкий, деловитый министр Лев Каменев и даровитый пропагандист Григорий Зиновьев заметят, как сталинская бюрократия одолевает и глушит их запоздалые революционные проекты...

Столь же революционный проект воплощает в Москве группа удалой

математической молодежи, назвавшая себя Лузитанией — в честь своего командора Николая Лузина. Этому ровеснику Нильса Бора повезло изучить свое ремесло в Париже (из уст Пуанкаре) и в Геттингене (из уст Гильберта). Обе заграничные поездки Лузина пришлось на периоды безвластия и безработицы в Московском университете. Сначала его потрясла революция 1905 года, потом — контрреволюция 1911 года. После таких опытов Лузин не пал духом в военные



Поль Дирак

годы, очутившись в научной изоляции на острове Москва.

Здесь он ощутил себя Робинзоном Крузо — в окружении многих разных «пятниц», талантливых и жадных до нового знания. В арбатской квартире Лузина заработал студенческий семинар математиков, подобный кружку Резерфорда в Кембридже или кружку Бора в Копенгагене. Здесь изучают и перестраивают теорию множеств и функций будущие российские академики: Петр Новиков и Павел Александров, Андрей Колмогоров и Лазарь Люстерник, Дмитрий Меньшов и Александр Гельфонд. По мере надобности они вторгаются из анализа в алгебру или в топологию, в логику или в теорию вероятностей. Так работал Гильберт; так должны работать его научные внуки и правнуки!

Чуть завершилась Гражданская война — Лузин с учениками совершил десант в Петроград, восстановил единство московской и питерской научных школ на фоне революционной разрухи. Скоро «дети» Лузина сами станут отцами новых научных школ. Они найдут своих «пятниц» не только в рядах студентов, но и среди смысленных школьников. Через 10 лет российское научное содружество породит уникальную систему математических кружков и олимпиад — пример



Вольфганг Паули

для подражания всех научных школ XX века. Эту юную поросль науки российские партократы сначала не сумеют подавить — а потом она спасет их и всю Россию в ходе Второй мировой войны.

Одной из причин военной победы Сталина над Гитлером станет раннее включение математики и естествознания в канон государственной идеологии СССР — и пренебрежение точными науками в Третьем рейхе. Но если бы не личные подвиги физика Абрама Иоффе, математика Николая Лузина — Сталину было бы нечего включить в имперскую идеологию большевиков!

А можно ли усмотреть в 1925 году корни грядущего поражения большевиков в Третьей мировой войне — против США и других капиталистических стран? Пожалуй, тоже можно.



Эрвин Шредингер

Отдавая должное уважение естествознанию, большевики во главе с Лениным никогда не считали полноценной наукой обществознание — и все, что на него похоже, включая биологию. Действительно, в этих сферах специалисты не умеют ничего рассчитать и предсказать — зато даже дилетанты способны многим управлять!

Какое дело большевикам до старой Римской империи — если они сломали свою Российскую империю и строят на ее месте Республику Советов, которая скоро охватит весь мир? Незачем изучать бывшую историю в новой советской школе! Вот биологию учить нужно — чтобы научиться управлять биосферой так же успешно, как большевики правят Россией!

Умный Ленин в последние годы жизни ощутил разницу между всевластием и всемогуществом; почувствовал себя и свою партию в скромной роли Игрока против неведомой Природы. Но полубразованному игроку Сталину такие чувства чужды! Он готов повторить римский опыт, превращая Республику в Империю за считанные годы — и не чует, что созданная им Коммунистическая Империя проживет считанные десятилетия (как империя Цинь в Китае).

Что могло бы послужить лекарством от подобных заблуждений? Хотя бы первичное знакомство с основами генетики, которые недавно открыл в США Томас Морган. В этом откры-

тии соучаствовали россияне: Николай Кольцов и его ученик Николай Вавилов, во многом похожие на Николая Лузина и его отважных питомцев.

Вавилов начал свою карьеру с опасных путешествий по горному захолустью Турции, Ирана и Афганистана — по родине главных злаков, окультуренных человечеством. Изучая их разнообразие и изменчивость, Вавилов открыл эмпирический закон гомологических рядов — нечто вроде периодичности Бальмера и Лаймана в спектре излучения водорода.

В физику вслед за спектроскопистами пришли очень сильные теоретики: Планк и Бор. В генетику тоже пришли титаны — хотя Томас Морган более похож на властного Резерфорда, чем на деликатного Нильса Бора. Эту черту характера унаследовали сильнейшие россияне: Петр Капица — от Резерфорда, Николай Вавилов — от Моргана. Но физик Капица уцелеет в сталинском терроре, потому что Сталин ждет от него военно-технических чудес. От Вавилова Сталин ничего особенного не ждет: ему милее будет полуобразованный, но хитрый биолог-фантаст Трофим Лысенко. Спор между Лысенко и Вавиловым завершится гибелью Вавилова, по воле Сталина; теоретическая биология в СССР будет обезглавлена наряду с теоретической историей.

Любопытно, что теоретическая история и на Западе играет роль падчерицы — Золушки. Политики не могут простить историкам, что те не предупредили их о Первой мировой войне! Дураки винят в своих бедах кого угодно — только не себя... Но в каких условиях приход дураков или безумцев к высшей власти становится неизбежным? Об этом задумался в Англии молодой сотрудник Форин Оффиса — Арнольд Тойнби, нечаянный ровесник Адольфа Гитлера. Половина его друзей не вернулись с фронта. Сам Тойнби уцелел случайно — и теперь пытается понять закономерности массовых безумий в человеческой Истории.

Понимание существа дела наступает только в масштабе веков. Периоди-

ческая смена цивилизаций в рамках одной Ойкумены неизбежно вызывала к жизни буйных и удачливых пророков: Мухаммеда — в VII веке, Петра Пустынника — в XI веке, Мартина Лютера — в начале XVI века, Владимира Ульянова — еще через 400 лет. Каждый из них начинал религиозную войну, которая быстро охватывала Европу и Средиземноморье. Можно ли оборвать эту вековую традицию: не допустить Второй мировой войны? В какой мере глухи к доводам разума новые тираны, вызванные из небытия Первой мировой войной?

Через 7 лет Тойнби прославится на всю Европу своим обзором «Постижение Истории» — и привлечет внимание Гитлера, легально захватившего власть над Германией. Диктатор-нацист по своей воле даст подробное и лживое интервью британскому историку-глобалисту. Ни один из собеседников не пожалует об этой встрече — хотя она никого не введет в заблуждение. Если бы Тойнби удалось в ту же пору взять интервью у Сталина — это мало что добавило бы к его пониманию кризиса обеих христианских цивилизаций матушки-Европы...

Тойнби угадал верно: Вторая мировая война так же неизбежна после Первой войны, как Вторая Пуническая война неизбежно последовала за Первой! Гитлер и Сталин мало похожи на Ганнибала. Но механика исторического процесса заставит этих актеров сыграть похожие роли в очередной пьесе Театра Всемирной Истории. На старости лет Тойнби возблагодарит Судьбу, подарившую ему шанс наблюдать свой социум в такие же роковые минуты, какие прежде вдохновляли Геродота и Полибия. В XX веке у этих мудрецов найдется много достойных наследников: не меньше, чем у Пифагора и Платона, Демокрита и Евклида!

«ТИГРОВЫЙ ГЛАЗ» БОЛЕТЬ НЕ ДАСТ

Гель "Тигровый глаз" на основе бишофита, голубой глины и экстрактов целебных трав - надежное средство для борьбы с заболеваниями суставов. Воздействуя на нервные окончания, гель мягко, без жжения, устраняет болевые ощущения и воспаление. Он не только сохраняет клетку хрящевой ткани, но и способствует их восстановлению. В состав геля входят исключительно натуральные компоненты: голубая глина выводит токсины и очищает ткани, бишофит снимает воспаление, экстракты кремнийсодержащих трав укрепляют кровеносные сосуды, связки и хрящи, способствуют всасыванию кальция. "Тигровый глаз" поможет избавиться Вам от боли быстро и надежно: гель устраняет отечность и воспаление, снимает болевые ощущения, нормализует микроциркуляцию крови, восстанавливает подвижность суставов



В качестве комплексной терапии совместно с гелем принимайте **"Тигровый глаз" в таблетках**. Это позволит бороться с заболеванием как снаружи, так и изнутри. В состав препарата входят экстракты целебных трав и коллаген - комплекс аминокислот, способствующий восстановлению коллагена. "Тигровый глаз" в таблетках, действуя изнутри, устраняет причины возникновения боли в суставах: снимает воспаление в тканях, активизирует обменные процессы в соединительных тканях, восстанавливает подвижность суставов



Совместное применение с гелем для суставов даст вашему организму уникальную возможность противостоять недугу с удвоенной силой.

Состав **крема "Тигровый глаз. Форте"** усилен хондроитином, глюкозаминном и коллагеном. Хондроитин необходим для обеспечения подвижности суставов, принимает участие в формировании костной ткани и связок, способствует восстановлению ткани суставного хряща. Глюкозамин участвует в образовании сухожилий, хрящевой и костной ткани, а также суставной жидкости. Коллаген содержит аминокислоты, которые необходимы для питания суставов. "Тигровый глаз. Форте" обладает разносторонним оздоровительным эффектом: увеличивает подвижность суставов, оказывает противовоспалительное действие, уменьшает болезненность и отечность, улучшает питание суставов и хряща.

"Тигровый глаз. Форте" рекомендуется применять в качестве комплексной терапии совместно с **таблетками "Тигровый глаз"**.



Спрашивайте "Тигровый глаз" в аптеках 36°6 (095) 79-76-36♥6, "Старый Лекарь" 105-07-25, "Доктор Столетов" 788-11-00 и "Ригла" 730-2-730 и в магазинах товаров для здоровья : 105-51-40.

Л о ц м а н

Памяти Юрия Левады

*Levada (исп.) — мор.
Выход корабля из гавани.*

Факт его смерти не отменим,
содержание его жизни — вот что предстоит,
когда боль хоть немного притупится,
додумать, осознать и, сколько хватит сил,
развернуть и продолжить...

У каждого, кто даже недолго виделся с Юрием Левадой, оставалось ощущение недожинности. Впечатлял ужесточение, крупность, массивность. Конечно, он был прежде всего человек дела, неизменно делаемого с жаром, работник, увлеченный до страсти. Бесспорно, его авторитет специалиста был непогрешим: скорее всего, первой ассоциацией на слово «социолог» в сегодняшней России было бы имя Левады. Он терпеть не мог «мелькать на публике», хотя — именно как исследователь — был человек публичный и считал эту часть своей работы очень важной. Но во всем, что Юрий Александрович делал и говорил, всегда угадывалось или слышалось еще что-то, не сводившееся просто к результатам опросов населения, а может быть, и к социологии в целом.

У авторитета Левады две стороны. Одна имеет лишь косвенное к нему отношение. Российский социум, да и образованное сословие россиян — в массе, вместе со всем сообществом, дезориентированное, — испытывает жесточайший дефицит осмысленности существования, тоску по моральному достоинству и образцу, тягу к самостоятельным умам, крупным, независимым людям. Другая сторона — особенность человеческого склада самого Юрия Левады. Он как бы соединил в себе все, чего так не хватало «со-

ветскому человеку» и чего не удалось добиться от «человеческого материала» в России ни тоталитарными репрессиями, ни пропагандистскими потугами, ни грубой покупкой.

Это никак не значит, будто достоинство Левады было всем по нутру («Мы не те девицы, которые должны всем нравиться», — говорил он). Юрий Александрович не был конфликтным человеком, но был неудобен своими убежденностью и последовательностью. Его авторитет признавался едва ли не безоговорочно, но не только «благодаря», но и «вопреки» (и, может быть, даже чаще — вопреки). При этом он не был диссидентом, не представлял себе подполья в качестве варианта собственной судьбы и даже в самую трудную для себя, самую безотрадную для страны пору не строил планов уехать. Однако интерес к тоталитарным формам социальной организации, к тоталитарной мифологии и «единственно верной» идеологии он пронес через всю свою научную жизнь.

Его кандидатская диссертация (1955) была связана с коммунистическим Китаем, где он побывал в начале 1950-х — работа позволила ему лучше понять советскую систему. Логичным было обращение затем к социологии религии — не самим верованиям, а их роли в социальных переменах и кон-



сервации существующего порядка (книги «Современное христианство и социальный прогресс», 1962 и «Социальная природа религии», 1965). Позднее — исследование массовых движений, исторического сознания, традиционалистских идеологий — его

статьи «Традиция» и особенно «Фашизм» сделали эпоху, когда в 1970-м году появились на страницах «Философской энциклопедии». Напомню, что фактически единственной социологической теорией, допущенной тогда в СССР, был «исторический мате-

риализм», к тому же в эпигонском, плоском и обеспопленном местном варианте. Потому естественным стал интерес к современным западным теориям общества, социологической классике и новейшим разработкам по социологии религии, идеологии, социальной структуры и социального конфликта, образования, отклоняющегося поведения и т.д. (Дюркгейм, Вебер, Веблен, Парсонс, Роберт Белла, Ирвин Гофман, Клиффорд Гирц). Их переводы, составившие 17 объемистых машинописных томов, он фактически первым у нас вместе с немногими коллегами и учениками готовил к публикации в Институте конкретных социальных исследований АН СССР, анализировал, перерабатывал, развивал. Часть текстов в 1972 году, когда громили его сектор и разогнали ИКСИ в целом, пошла под нож.

После разгрома несколько лет, как ни странно, публично действовал семинар Левады, сначала — под крышей ЦЭМИ, а затем Гипротeatра. На его заседаниях, открытых (для Левады это было принципиально) для всех, кого интересовали особенности социокультурной модернизации «по-русски», выступали экономисты и психологи, литературоведы и демографы, историки и социологи. Между 1974 и 1984 годами в малотиражных ведомственных сборниках и авторитетных специальных изданиях (например, ежегоднике «Системные исследования») появлялись, пусть и редко, статьи Левады. Это были отдельные, сжатые, но вполне продуманные и взаимосвязанные фрагменты большого проекта теоретической социологии. Ничего столь масштабного по замыслу и высокого по уровню обобщений не было не только в тогдашней отечественной социологии, но и в мировых социальных науках тех лет.

В центре проекта — сложное по структуре, культурно обусловленное, символически опосредованное социальное действие. Предполагалось изучать разные уровни его смысла, включая не предъявленные впрямую плас-

ты значений (например, мифологические и исторические). Разбирались самые сложные варианты действия и взаимодействия, самоценные и самодостаточные (в первую очередь игра, искусство), — и сравнительно упрощенные разновидности: инструментальные, экономические, подлежащие расчету, калькуляции затрат, оптимизации средств. Предстояло исследовать различные модели и цивилизационные типы личности (между прочим, именно в 70-е годы советская идеология выдвинула лозунги-заклинания «новой исторической общности людей — советского народа» и нового типа человека — «человека советского»). Создавалась теория макросоциальных форм общества, его пространственной и временной организации: соотношение центра и периферии, времен социальных и культурных, воспроизводство и изменение этих форм (репродуктивная система социума, «коллективная память» и «коллективное воображение»).

Леваду еще с философского факультета МГУ, куда его, украинского провинциала из Винницы, привели «поиски настоящей правды» и куда он поступил в 1947 году, занимала проблематика социальных изменений — их возможность, инициаторы и механизмы сдвига, сдерживающие силы, поведение масс. Она обрела новое содержание и развитие во второй половине 1980-х годов, когда по инициативе М.С. Горбачева и его сподвижников в стране началась социально-политическая трансформация. Обратившись к понятию «социального перелома», он увидел первые же крупномасштабные сдвиги в советском социуме («всеобщее отрицание прежнего») как динамическую структуру со своей логикой, составными моментами, многими параметрами, включая иницирующие факторы различной мощности и скорости действия (проблемы лидерства и поддержки, роль интеллигенции) и силы общественного торжества — среди таковых, в частности, он выделил «бюрократию».

В работе Левады были две сквозные особенности. Во-первых, он всегда

тяготел к работе сообща. В этом не было ни принудительного советского «коллективизма» (а на самом деле — поруки и заложничества, которые как социальные феномены Леваду-исследователя как раз чрезвычайно интересовали), ни, опять-таки, столь привычного в советском укладе и человеческом складе стремления увильнуть от ответственности, раствориться в толпе и слиться с местностью, «прикинуться несъедобным». Ничего более чуждого Леваде невозможно се-

Слева направо: Юрий Гастев, Юрий Левада, Леонид Седов; 1983, ст. Шугарово Павелецкой ж/д. Накануне отъезда Гастева за рубеж

бе даже представить. Речь совсем об ином. У него была страсть к творчеству социальных форм, способных соединять самых разных людей с различными интересами и горизонтами. Соединять так, чтобы эти формы оставались собой и продолжали действовать даже при самых крутых переменах. Внутренне Левада — это можно было почувствовать лишь в «паузах» его жизни, скажем в часы недомоганий — был очень одинок, но, рискну предположить, это природное одиночество как раз и преодолевалось, деятельно перебарывалось его сознательной волей к коллективности.



Во-вторых — оба эти момента неразрывно связаны — Левада был одержим преодолением наличных обстоятельств, преодолением необратимости времени. Не зря его так привлекала социологическая проблема множества и разноплановости времен. И не случайно он скептически относился к ставшей модной во второй половине шестидесятых и в Европе, и у нас категории «свободное время» — конечно, не к самому понятию, а к неким утопическим надеждам на досуг как основу некой «новой цивилизации» или хотя бы отдушины, выхода из тоталитарного режима. У свободы нет какого-то особого времени и места вне общества, считал он: человек свободен во всех формах своей деятельности — и внутри существующих систем, и в борьбе с ними, и за их пределами.

У всех, кому выпало работать вместе с ним (и, если я правильно понимаю, у него самого), постоянно сохранялось и чувство связи друг с другом, и ощущение динамики, новизны, личного вклада, поиска и, бывало, находки. Творческое отношение к жизни, позиция смыслополагателя, траектория первопроходца придавали его профессиональной работе, гражданским поступкам, моральным оценкам особое свойство: неоспоримое и редкое достоинство подлинности, собственного и потому всегда первого шага.

В июле 1988-го Левада бросил клич своим прежним сотрудникам и единомышленникам: открылась возможность коллективом (он настаивал на этом!) поступить в недавно открытый, непривычный для советского общества исследовательский институт — Всесоюзный центр изучения общественного мнения, за несколько месяцев до этого созданный Т.И. Заславской и Б.А. Грушиным. Через несколько лет, в 1992-м, Левада возглавил Центр, к тому времени ставший уже Всероссийским. Стремление и умение Юрия Александровича объединять десятки людей для серьезных, масштабных и долговременных замыслов выразились на этот раз в, не-

сомненно, удавшемся, хотя и в единственном числе, социальном эксперименте — построении в постсоветской России институций нового образца, причем практически «из ничего», как бы «с нуля». Так за несколько лет, уже к середине 1990-х, из самых разных специалистов-демографов, экономистов, самообучившихся и самодручившихся социологов, математиков, историков, искусствоведов, журналистов, психологов, из людей разного возраста и опыта, разных школ и подходов возник единый и в наших условиях совершенно необычный по типу регулярный исследовательский организм. Он не зависим от власти и не связан с нею, он не карьерный по духу взаимоотношений, по профессиональным и жизненным ориентирам ведущих специалистов (они — не технические эксперты при VIPах, принимающих решения). Но Центр не калькирует никаких западных готовых форм, равно как и не приспосабливает к здешним и теперешним задачам структуры прежние, советские.

Левада-Центр — институт первопроходческий, исследовательский, свободный. Самостоятельность — в любом смысле, от познавательного до правового — его изначальная и неотъемлемая черта, которую нельзя присвоить. Как и коллективность, которую нельзя навязать. В 2003 году, когда Центру угрожала принудительная смена руководства, из прежнего ВЦИОМа за своим лидером ушли все до единого человека, причем каждый принимал решение самостоятельно — не было даже никакого общего собрания. Так проявилась реальность этой силы, непривычной для советского порядка и непостижимой для номенклатурного рассудка. Социальный институт такого типа — не вывеска и даже, пользуясь модным словом, не бренд, а система отношений: отношений к себе, к делу, к задачам, к коллегам.

Важнейшей особенностью ВЦИОМа, а затем Левада-Центра стало сочетание двух направлений работы, которые в социальных исследованиях на



Западе давно и, видимо, бесповоротно разошлись. Там есть собственно социология, чей академический статус и сложившийся образ мира время от времени пытаются поколебать одинокие инсургенты «слева» — и эмпирические зондажи общественного мнения. Это регулярное, мягкое слежение за более и менее устойчивым состоянием современных обществ с академическими штудиями не связано. Идет оно по собственным технологическим стандартам и корпоративным нормам. Это своего рода сверка часов. Она становится нужнее в моменты запрограммированных изменений вроде выборов, вокруг принятия важных для всей страны правительственных решений или, напротив, после внезапных катастрофических опять же для всей нации событий (скажем, 11 сентября в США).

Совершенно иная ситуация в постсоветском социуме (общество здесь, строго говоря, еще не сложилось). Он



во многом остался мобилизационным, в нем отношения между центром и периферией, властью и массой складываются принципиально иначе, нежели в развитых современных обществах Запада. Советская модель этих отношений построена на жестком противопоставлении и репрессивном контроле властного центра над всеми формами коллективной жизни. Сейчас эта модель находится в состоянии общего, резко выраженного и практически неуправляемого распада, перерождений, новообразований (в медицинском смысле слова). В этих условиях рейтинги первых лиц и линейные распределения ответов на стандартизированные вопросы конечно же не венец, а лишь начало собственно исследовательской работы. Необходимо реконструировать и понять ориентиры и мотивы опрошенных людей, групповые и институциональные рамки их деятельности, социальные процессы, определяющие их пристрастия и антипатии, надежды и страхи, ответы и умолчания. Без подобной систематической рефлексии и теоретической работы графики остаются всего лишь витринным муляжом проведенной работы, эпигонской, внутренне зависимой попыткой показать, что и у нас «все, как у больших».

Повседневное и систематическое сочетание двух этих планов исследовательской практики при поддержании их достойного профессионального уровня — вот тот тип социологической работы, который был предложен Левада-Центром, задан его руководителем. Важно еще одно: эта идея, нестандартная, новаторская и сама по себе, была реально воплощена в структуре отделов Центра, в общей конструкции нашего журнала «Мониторинг общественного мнения», а доводить идеи до практического завершения всегда было жизненным принципом Левады. Большой массив таблиц и графиков соединяется в «Мониторинге» (сегодня — «Вестнике») с несколькими крупными концептуальными разработками по проблемам экономики, политики, культуры ны-

нешнего российского социума. Более чем в шестидесяти из восьмидесяти пяти вышедших на нынешний день номеров журнала первой среди этих проблемных статей стояла статья Юрия Левады.

Почти все опубликованное на страницах журнала было сведено автором в два объемистых сборника: «От мнений к пониманию. Социологические очерки 1993—2000» (2000 г.) и «Ищем человека. Социологические очерки 2000—2005» (вышел в 2006-м, за два с половиной месяца до кончины Юрия Александровича). Несколько моментов в этих книгах кажутся мне ключевыми и сквозными для Левады как исследователя.

Это сознание кризиса социальных и ментальных структур советского общества. На подобном геологическом изломе обнажаются скрытые пласты и породы; Левада стремился их увидеть и концептуально зафиксировать. Отсюда же исследовательский интерес Левады к атипичным ситуациям и процессам привыкания к ним, обживания их, рутинизации чрезвычайного (так он описывал, в частности, реакцию Америки и мирового общественного мнения на 11 сентября и затихание катастрофических ожиданий на протяжении года; в этом же ключе он реконструировал устройство и функции «русского долготерпения»).

Это проблематика элиты и массы, особенности массовых действий и настроений именно как массовых, то есть не просто объединяющих большое количество людей, но проявляющих в таком состоянии новые качества, не сводимые к индивидуальным особенностям и групповым свойствам. Леваду особенно интересовал сложный, многоуровневый феномен доверия, который соединяет разные группы и институты социума, связывает образ и поведение элит с ожиданиями и стереотипами массы.

Это также внимание к символам и символическим структурам поведения — внимание не культуролога или историка, которым важны происхождение и взаимосвязь символов, как таковые, а именно социолога. Леваду

символы занимали в связи с их способностью вносить в социальные формы смысл, объединяющий участников. И способность самих социальных форм придавать символам структуру. Такой социологический взгляд, в высшей степени характерный для отцов-основателей социологической науки, но потом из «нормальной социологии» почти ушедший, едва ли не полностью отсутствует в нынешних отечественных исследованиях. Тут массовое поведение — в частности, поведение респондентов — чаще всего трактуется как индивидуальное и описывается по элементарной модели «стимул-реакция».

Наконец, едва ли не главный исследовательский интерес Левады в последние пятнадцать лет был в социальной антропологии: проблема человека, человека советского и вообще социальных типов человека, которого он однажды назвал «институтом институтов».

Стоит подчеркнуть: проблемы культуры и особенно личности оказались для мировой социологической теории середины и второй половины XX века в самых лучших, классических ее работах чрезвычайно затруднительны. Образцы экономических отношений (рынка) или политического воздействия (включая манипулирование через СМИ) оказались для социологов и политологов проще, удобнее, использовались либо молчаливо подразумевались куда чаще. Левада и здесь взялся за непривычное и наиболее трудное — не отказываясь от экономических моделей, но рассматривая их как частный случай более сложных смысловых конструкций и контекстов (культурных, исторических, игровых).

Интерес к сложности вообще отличал Юрия Леваду как ученого (его одноклассник и друг Мераб Мамардашвили видел жизненную задачу интеллектуалов в «культивировании сложного»). Характерно, что само мышление Левады, при всей его индивидуальной яркости первопроходца, было не столько сольным, сколько оркестровым. Глядя на него, я часто вспоми-

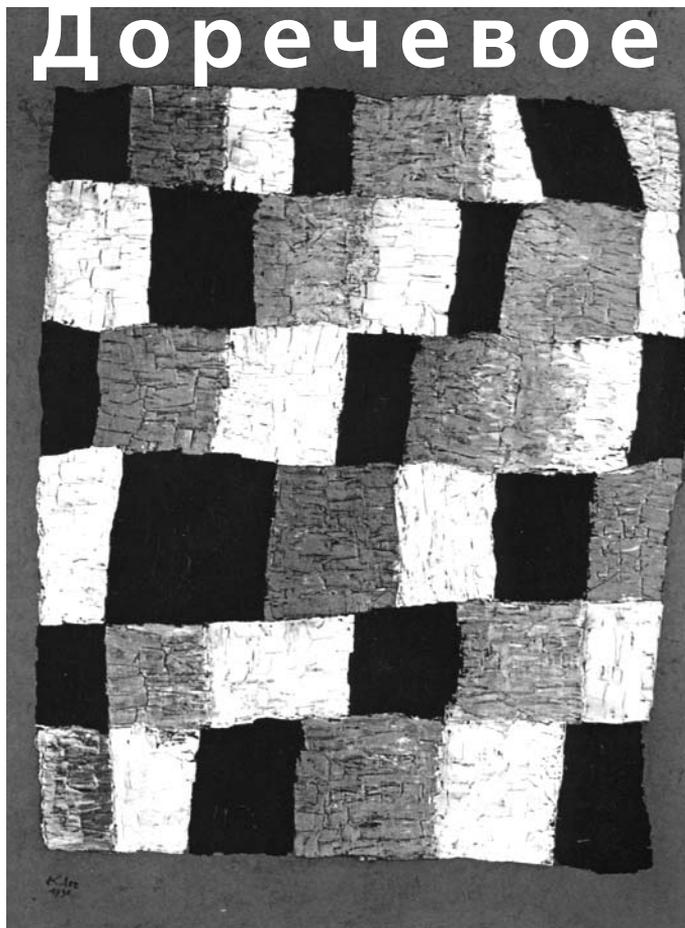
нал мандельштамовское: «Он дирижировал Кавказскими горами...» Левада любил не только работать, но как бы и думать вместе. В коллективной работе общей мысли его усилиями лидера и организатора среди любых, даже самых неблагоприятных обстоятельств создавался целый мир, реальный, а не утопический «второй мир» общего мышления как взаимопонимания и взаимоподдержки. Такую задачу социально-интеллектуального зодчества можно назвать художественной.

Говоря о «высоком», Кант предлагал не сводить его просто к «очень большому» или суммированию множества «малого»: для подобных явлений, писал он, у нас вообще как бы нет внешней меры, поскольку они сами себе и масштаб, и закон. Продолжая это рассуждение, я бы назвал Юрия Леваду взрослым человеком, научившимся «ходить без помочей» (Кант считал это главной задачей Просвещения). Чего это ему стоило на протяжении жизни, мог бы, наверное, рассказать только он сам.

Потому Левада с особой, риску сказать, личной тревогой следил за тем, как проклюнувшиеся было начала самостоятельности и позитивной солидарности в поведении российских людей за последнее десятилетие все заметнее уходили из публичной жизни. А на поверхность выступал (прямо по названиям левадинских статей) человек ограниченный и лукавый, завистливый и равнодушный, приспособляющийся и терпеливый, ностальгический и недоброежелательный. Человек советский.

Левада не раз ссылался на слова Альберта Швейцера о «пессимизме разума и оптимизме воли». Задуманное, сделанное и намеченное Юрием Левадой вряд ли уместится в рамки простых противопоставлений. Как бы там ни было, емкое название его последней книги — «Ищем человека» — звучит завещанием.

Доречевое



П. Клее. «Ритмическое», 1930

Что такое поэзия?

В первую очередь это — модернизация языка.

Чтобы считаться поэтическим, текст должен сделать с языком что-то такое, чтобы ощущение от произносимых слов и язык поменялись местами. Если в обыденном или «квазилитературном» языке ощущение события происходит в языке, то в поэзии язык сам переживается как событие.

Но как это возможно, если мы с раннего детства приучены мыслить (а иной раз и чувствовать, и переживать) посредством языка? Если жесткие связки, существующие в языке, сцепляясь по своим законам, формируют наш жизненный мир, повелевают строить взаимоотношения с людьми

тем или иным образом и определяют даже нашу самоидентичность?

Чтобы состояться, поэзии требуется выход за пределы языка с его связками и законами, своеобразный экстазис. Существует общеизвестная романтическая концепция поэта-медиума, поэта-пророка, переживающе-

го «вдохновение», призываемого к «священной жертве», одержимого, — словом, все то, о чем в филологических кругах сегодня упоминать считается просто неприличным: «экстаз», в котором находится поэт, рассматривается исключительно как факт его частной жизни, не подлежащий обсуждению, наряду с клиническими недомоганиями или интимными переживаниями. Но в то же время романтическая концепция содержит в себе некоторую константу: если и не «священная жертва», и не «божественный экстаз», то все-таки есть что-то, позволяющее нам говорить о поэте: «он — поэт», — специфическая деятельность, которая выбивает его из ряда «просто-пишущих-стихи» (если не употреблять сомнительный и отдающий клинкой термин «графоман»). Что это за деятельность?

Мне представляется, что поэт делает одну простую вещь: он дистанцируется от языка. Скажем иначе: «язык» предстает перед поэтом чистой структурой, синтаксисом в развертке, включающей как существующую норму, так и возможные вариации, чистой фонетикой, в отдельных случаях — даже чистой графикой: речь идет прежде всего о чистоте в отношении смыслов. Слова отвязываются от вещей и ситуаций, к которым изначально были приклеены, и начинают свободный дрейф. Пустоты между словами, интонационные паузы становятся равноправными словам и звукам. Слова теперь — не форма, а материал, который может быть структурирован тем или иным образом: язык перестает быть кодом.

Этот шаг — первый и необходимый, но сам по себе еще не подразумевает возникновения поэзии. Если бы «поэтическое» равнялось простой перекодировке или фонетическому экзерсису, поэзия превратилась бы в слишком простое, но совершенно бессмысленное занятие. Мы можем всерьез рассматривать пограничные случаи такой «игры», «перекодировки», но всегда осознаем при этом: эти случаи устанавливают пределы, в рамках которых так и сяк осуществляет

себя поэзия, но и указывают на то, что за ними нет уже ничего: ни поэзии, ни речи — полное и ничем не структурированное безмолвие. Там же, где все-таки остается возможность для речи, и вступает в действие невербальный опыт.

Что же делает поэт в состоянии экс-стасиса? Он открывает в себе мир чистого, невербализованного — несловесного — опыта. Скажем иначе: поэт обращается лицом к своему частному, к тому, что является его и только его переживанием. Социальное (в том числе и литературное), физиологическое (нескончаемое вращение биохимического калейдоскопа) так и сяк воздействует на сознание человека, предписывает и возбуждает ему то или другое, но в момент экс-стасиса, когда язык лишен всех своих прав, поэт остается наедине с результатом, причины которого более не могут быть поименованы, а значит, и установлены: они остаются за рамками поэтического акта.

Потоки визуального, звукового, тактильного, обонятельного, вкусового оказываются равноправными с потоками эмоционального. И то, и другое в обыденном языке называется одним словом: «чувство», а если брать общеевропейское *sens* — то включается еще и «смысл». И здесь обыденный язык не обманывает нас: ведь в этом случае и данные внешних органов чувств, и эмоциональные состояния, и порождение (и ощущение) смыслов оказываются элементами ткани нашего собственного ощущения происходящего.

Сам «смысл» предстает в виде чистого переживания: поэзия, может быть, предельный случай реализации человеческой способности к смыслополаганию. Ведь в поэтическом переживании, еще до того, как оно выбирает себе слова, всегда присутствует ощущение предельной осмысленности происходящего.

Часто неверно настроенный читательский слух улавливает в поэзии одно лишь бессвязное бормотание, в котором «нет никакого смысла», и читатель говорит: «здесь мне с глубоко-

мысленным видом говорят какую-то абракадабру». Ничего удивительного. Поэт действительно сталкивается с проявлением смыслополагания в чистом виде, с одной лишь структурой, голой интенцией, несущей в себе свой интенциональный объект, и нередко случается так, что место этого объекта он закрепляет первым, попавшимся под руку словом. Которое и впитывает в себя то значение, которое имеет тот самый безымянный объект для пишущего. Но верно подогнанный читательский слух не смущается словарным несоответствием или кажущейся «случайностью» выбранного слова. Ведь если речь идет о состоявшемся поэтическом высказывании, то сама структура поэтической речи укажет и место, и смысл, и значение этого «случайно» выбранного слова.

В хрестоматийном примере академика Щербы («Глокая куздра штеко будланула бокра и курдячит бокренка») подробно разъясняется, как происходит «вытягивание» смысла из по видимости бессмысленной фразы: мы не можем сказать, каков из себя «бокр», но с уверенностью можем сказать, что он — существо одушевленное, и не потому, что у него есть «бокренок», а только исходя из грамматической формы: так в винительном падеже может выглядеть лишь слово, обозначающее одушевленный предмет. Можно представить себе и обратное: поэт ставит слово, известное нам как обозначающее неодушевленный предмет, в такую грамматическую форму, которая характерна для слов, обозначающих предметы одушевленные. Тем самым он «одушевляет» его, придает ему статус живого и чувствующего существа. Или, напротив, может низвести одушевленное до статуса мертвого или механического. Таких примеров можно привести множество, но суть проста: смыслополагание в поэтическом высказывании происходит скорее за счет чистых структур, не зависящих от конкретного наполнения. Может быть, наиболее значительный пример такого рода «освобождения» языка представляет нам поэзия Хлебникова.

Тут-то мы обнаруживаем противоречие: выходит, мы лишили прав не столько язык, сколько вокабулярий -- словарь. Язык по-прежнему предписывает нам структуру, если не в отношении смыслов, то, по крайней мере, в отношении формы. В тот момент, когда опыт облекается в слова, язык снова оказывается властен над опытом, пусть в более изощренном, но оттого в действительном варианте.

Здесь время закончить речь о дословесном. Ведь, будучи произнесено даже в мыслях, поэтическое высказывание тем самым уже принадлежит языку. Но это как раз естественно: главное событие и главный парадокс случаются именно в момент зазора между переживанием и речью, и можно было бы сказать, что это заканчивается победой речи (когда происходит высказывание). Правда, так можно было бы сказать лишь в том случае, когда бы высказывание оставалось частью внутренней жизни поэта.

Но дословесное возмещает свой ущерб в момент, когда происходит событие чтения. Переживание и речь меняются местами, и как прежде переживание замещалось речью, так теперь — в сознании читателя — речь замещается переживанием: чтение как бы «зеркалит» письмо, выводя читающего из плоскости считывания информации — в объемное пространство чистого «переживания», уже не зависящего от текста.

Конечно, никто никогда не сможет установить, имеет ли переживание читателя хоть какое-то сходство с переживанием поэта в момент творческого акта, но единственное, что уравнивает их, — это неоспоримое право читателя сказать: «Это я, сам, здесь и теперь переживаю то, что я переживаю». Это своеобразный миг предельной честности, когда человек может сказать себе: во мне говорит не моя культура, не мои навыки, не мой прежний опыт, не мое сходство или различие с говорящим, не мои привычки, но я сам. Фактически, это означает: «Я мыслю — я существую». В этом и состоит поэтическая задача и труд читателя: преумножение бытия.

• В разных странах существуют различные понятия города. Например, в Дании под городом понимают населенный пункт, насчитывающий свыше 200 жителей, в Японии — 30 тыс. Во Франции еще с 1887 г. сохраняется критерий минимальной численности города в 2 тыс. человек. В США начальная численность города должна быть не менее 2,5 тыс. человек, а в Китае — 100 тыс. В Великобритании и Швеции за основу берутся юридические признаки (акты) о присвоении населенному пункту статуса города, часто унаследованные от Средневековья. В африканских странах городами считаются все административные центры, независимо от числа жителей. В то же время в Венгрии и на Северном Кавказе в России в разряд сельских включены достаточно крупные поселения численностью свыше 10—20 тыс. человек, экономически активное население которых преимущественно занято в аграрном секторе. В некоторых странах численность сочетается с сопутствующим критерием. Во Франции к числу таких критериев относится расстояние между домами. Оно не должно в одном городе превышать 200 метров. В Израиле при 2000 человек, минимальной численности горожан, не менее 1/3 из них должны заниматься несельскохозяй-

ственным трудом. В СССР критерии определения города также были различны. Был установлен минимальный порог численности населения для города в 12 тыс. жителей и для отнесения населенного пункта к городу требовалось, чтобы не менее 75% его населения было занято несельскохозяйственной деятельностью. В других союзных республиках были приняты иные показатели, а в одной из них — Литве — никаких количественных параметров не было установлено. В РФ с 1957 года начальная численность города определена в 12 тыс. человек. Хотя, разумеется, и из этого правила есть исключения.

• Города России по градостроительной классификации делятся на малые (до 50 тыс. человек), средние (50—100 тыс. человек), большие (100—200 тыс. человек), крупные (250—500 тыс. человек) и крупнейшие (500 тыс. человек и более). В современной России расположено 1056 городов (167 больших, 173 средних и 716 малых).

• Климатические характеристики городов отличаются по сравнению с сельской местностью: средняя годовая температура выше на 0,5—1,0°C; средняя годовая скорость ветра на 20—30% меньше; общее количество осадков на 5—10%

больше; облачность на 5—10% больше; туманов зимой на 100% больше, летом на 30% больше; относительная влажность зимой на 2% ниже, летом на 8% ниже; загрязняющих веществ в виде взвешенных частиц в 10 раз больше.

• Транспортные магистрали, улицы, дороги являются неотъемлемым компонентом города и имеют многофункциональное назначение: служат местом передвижения транспорта, пешеходов, размещения линий надземных и подземных коммуникаций и т.п. Наиболее насыщены в транспортном отношении магистральные улицы, которые в обычных городах составляют в среднем 20—30% общей протяженности всех улиц и проездов. На них концентрируется до 60—80% всего автомобильного движения, т.е. они загружены в 10—15 раз больше, чем остальные улицы.

• Основными видами городского транспорта является автомобильный, наземный транспорт на электрической тяге (трамвай и троллейбус) и метро. В некоторых городах, в том числе Москве и Санкт-Петербурге, определенные черты городского приобрел и железнодорожный транспорт. Существующие санитарно-гигиенические правила регламентируют затраты времени на передвижение на работу

в зависимости от численности населения и соответственно величины города. Так, эти затраты для городов с населением 2 млн человек не должны превышать 45 мин., с населением 1 млн. — 40 мин., 500 тыс. — 37 мин., 250 тыс. — 35 мин., 100 тыс. человек и менее — 30 мин. Для городов с численностью населения свыше 2 млн человек указанные нормы затрат времени допускается увеличивать, но не более чем в 2 раза.

● Площадь зеленых насаждений в крупнейших городах России находится в очень широких пределах: от 51% общей площади в границах городской черты в Уфе до 2% — в Мурманске. Оптимальное соотношение по экологическим показателям площади крупнейших городов к площади лесопаркового защитного пояса должно быть не менее 1:5, тогда как в Лондоне, Париже и Вашингтоне это соотношение составляет 1:10 и выше (в Москве 1:1,5).

● Одним гектаром городских зеленых насаждений выделяется в день до 200 кг кислорода. Наибольшей продуктивностью кислорода обладает тополь. Значительной улавливающей способностью к аэрозолям и пыли обладают вяз, шелковица, рябина, сирень, бузина. Кроны елей на 1 га задерживают в год до 32 т пыли,

сосны — до 36 т, дуба — до 56 т, бука — до 63 т. В течение вегетационного периода деревья уменьшают запыленность воздуха на 42 %, в безлиственный период — на 37%. Наилучшие пылезащитные свойства у вяза и сирени.

● Животный мир городских территорий характеризуется определенной специфичностью, поскольку на животных в крупном городе действует целый ряд неблагоприятных факторов. Биологическое разнообразие животного мира городов увеличивается от центра к периферии, где основная часть животных концентрируется на территориях с сохранившимися природными местами обитаниями, насыщенными зелеными насаждениями. Здесь довольно обычны не только мелкие животные типа различных видов беспозвоночных (насекомых, пауков, дождевых червей и т.п.), но встречаются и крупные представители позвоночных животных (лоси, кабаны и др.). Например, в Москве за последние десятилетия в границах города зарегистрировано 198 видов позвоночных животных, в том числе 26 видов рыб, 10 видов земноводных, 3 вида пресмыкающихся, 121 вид птиц, 38 видов млекопитающих.

● В крупных городах России ежегодно накапливается до 1 т и более

отходов на одного жителя, в целом же промышленными методами перерабатывается только 3,5% твердых бытовых отходов (ТБО), остальное вывозится на свалки и полигоны. Качественный состав ТБО практически не зависит от географического расположения города. Основная масса ТБО в крупнейших городах России состоит из бумаги и пищевых отходов (61,5—73,7% от общей массы), причем наиболее высокий процент пищевых отходов наблюдается в южных городах России. Фактическое накопление ТБО на одного человека в год составляет: в Москве — 149 кг, в Саратове и Астрахани — 161 кг, в Уфе — 173 кг, в Екатеринбурге — 182 кг, в Казани — 249 кг, в Краснодаре — 240 кг.

● Поверхностный сток с территории города в основном не очищается от загрязнений и прямо попадает в водные объекты, неся с собой большое количество органических, взвешенных веществ, нефтепродуктов. Например, в Москве в течение года с поверхностным стоком поступает около 4000 т нефтепродуктов, более 450 тыс. т взвешенных веществ, более 170 тыс. т хлоридов и около 18 тыс. т органических веществ (по БПК).

*В следующем номере
главная тема — город.*

Проект «Атлантропа»



В минувшем году проводился конкурс «Семь новых чудес света», организованный фондом швейцарского бизнесмена Бернарда Вебера.

По результатам голосования группа международных экспертов отобрала 21 объект. Из них уже выбрана семерка основных претендентов: мавзолей Тадж-Махал в Индии, Великая Китайская стена, статуя Свободы в Нью-Йорке, парижская Эйфелева башня, иорданский скальный город Петра, собор Василия Блаженного в Москве и римский Колизей. Итоги конкурса будут объявлены 7 июля 2007 года, о чем мы непременно сообщим нашим читателям.

В свою очередь, на страницах нашего журнала с июня по декабрь прошлого года проводился альтернативный конкурс «Семь чудес XXI века».

В рамках его мы рассказали о наиболее удивительных архитектурных проектах начавшегося столетия. Завершая этот цикл публикаций, мы вспомним самый грандиозный из нереализованных проектов века двадцатого — Великую Гибралтарскую плотину.



Херман Зергель был автором, пожалуй, главной архитектурной утопии минувшего века. Он собирался перекрыть плотиной Гибралтарский пролив и осушить Средиземное море. Две части света — Европа и Африка, — соединившись, образовали бы новую часть света — Атлантропу, на территории которой раскинулось бы два искусственных моря — Сахарское и Конголезское.

Город Дубровник, расположенный на юге Хорватии, считается жемчужиной обширной Адриатической равнины, а некоторые называют его даже земным раем. Город огражден стеной шестиметровой ширины, возведенной в XII—XVII веках и укрепленной башнями и бастионами. Когда-то крепость нависала над морем; теперь у ее подножия простирается цветущая степь. В любом путеводителе и особенно в атласах автомобильных дорог встретишь дифирамбы Дубровнику и его уникальной архитектуре.

В Венеции подобные атласы можно купить на каждом шагу, ведь здесь начинается знаменитая «Панадриатика» — автострада, связавшая средневековую «владычицу морей» со старинным хорватским городом. Она проложена по дну высохшего моря. Ежегодно здесь устраиваются крупные авторалли — проходит розыгрыш «Adria-Cup». Об этом призе мечтают многие гонщики.

Впрочем, по популярности с этими соревнованиями может сравниться «Марафон Посейдона», участникам которого требуется преодолеть дистанцию, проложенную от Корсики до Сардинии. Специфика забега еще и в том, что приходится бежать по пересеченной местности. Спортсмены порой шутят: «Лучше бы мы, как прежде, передвигались здесь вплавь».

Как видите, и теперь еще есть недовольные тем, что после осуществления замысла знаменитого немецкого архитектора Зергеля с карты мира исчезли Тирренское и Адриатическое моря.

Обширные районы Средиземноморья давно стали неузнаваемы. Сицилия соединилась с Апеннинским полуостровом. Пелопоннес и Турцию разделяет лишь узкий пролив. На обнажившемся дне Эгейского моря белеют многочисленные обломки античных кораблей, потерпевших ког-

*Грандиозные вещи делаются
грандиозными средствами.
Одна природа делает великое даром.*

Александр Герцен

да-то крушение. Любой может увидеть руины знаменитых чудес света — Фаросского маяка и Колосса Родосского, ведь они лежат на берегу.

Все это, конечно, фантазия.

Но она едва не сбылась.

«Карфаген должен быть построен!»

«Проект был гениален, страшен, безумен». Слова, сказанные Герценом в «Былом и думам» о несбывшемся мечтании даровитого русского архитектора А.Л. Витберга, справедливо будет отнести к его немецкому коллеге, жившему сто лет спустя, — Херману Зергелю (1885—1952). Масштабам его замыслов, обнародованных в конце 1920-х годов, могли бы позавидовать даже авторы проекта переброски северных рек в СССР. В задуманном им чувствовался размах гения. Он творил новые миры с той же легкостью, с какой Пикассо рисовал картины: извлекал из пучины вод тысячи квадратных километров земли, озеленял Сахару, заливал водой пол-Африки, электрифицировал всю Европу. Если бы его планы сбылись, они стали бы настоящим памятником прогрессу, идея которого вот уже второй век горячила умы интеллектуалов. Однако если бы они сбылись, произошло бы тягчайшее преступление против нашей планеты. Еще никто не решался стереть с карты мира целое море (к столетию идеи Зергеля одно море все же исчезнет — Аральское).

По воле архитектора, все Средиземное море превращалось в строительную площадку. Все начиналось у Геркулесовых Столбов. Здесь взгромождалась плотина, на постройку которой требовалось почти в 4000 раз больше материалов, чем ушло на пирамиду Хеопса. Эта плотина длиной 35 километров и высотой до 300 метров отгораживала Средиземное море от Атлантического океана. Венчала ее

башня, вознесшаяся на четыре сотни метров. Ее спроектировал Петер Беренс, один из ведущих архитекторов школы «Баухауз». Она была на 70 метров выше, чем строившийся тогда небоскреб «Эмпайр-Стейт-Билдинг».

Другая плотина, поменьше, перекрывала Дарданеллы (или в одном из вариантов соединяла Сицилию с Африкой). Море оказывалось закупорено. А уровень Средиземного моря поддерживается лишь за счет притока вод Атлантического океана. Если возвести плотину на их пути, море обмелеет, отдав свою территорию человеку.

Зодчий, главным строительным материалом которого стал рельеф, намеревался понизить уровень Средиземного моря на две сотни метров. Общая площадь моря сократится на 20%, зато между Европой и Африкой появится «ничейная полоса» площадью около 600 тысяч квадратных километров — огромный целинный простор, равный Франции и Нидерландам, вместе взятым. Соединившись, Европа и Африка постепенно превратятся в один экономический и хозяйственный регион — Атлантропу.

В те годы все мечтали о новых глобальных проектах. На востоке Европы строили «новый мир», в Центральной Европе — «новый порядок», в Северной Америке насаждали «новый экономический курс», а к югу от Европы из пучины вод должен был показаться новый континент — Атлантропа.

В устьях рек и проливах планировалось построить восемь электростанций — самой мощной была бы, конечно, Гибралтарская ГЭС. Каждую секунду 88 тысяч кубических метров воды вращали бы турбины, вырабатывая электроэнергию для всей Европы. Гибралтарский пролив, восхищенно писал Зергель, «это почти двенадцать Ниагарских водопадов. Природа вершит это многие тысячи лет, а человек даже не пытается воспользоваться». А ведь «запасы угля спустя несколько столетий будут исчерпаны!» Станция мощностью 50 тысяч мегаватт — вот он, новый образ Геркулесовых Столбов, несущих свет Европе.

Вся Атлантропа стала творческой лабораторией Зергеля. По каналам, проложенным на севере Африки, опресненная морская вода потекла в сторону Сахары, посреди которой возникло искусственное море. Бросовые, пустынные земли превратились в цветущую страну — житницу человечества, покрытую до горизонта плантациями, обшая площадь которых достигла бы трех миллионов квадратных километров.

Зергель, «великий маг и инженер географических наук», кроивший карты, как современные художники — коллажи, не оставил в покое и Тропическую Африку. Он намеревался затопить бассейн реки Конго — почти половину территории Заира. По его расчетам, с появлением Конголезского моря площадью 900 тысяч квадратных километров климат в Африке изменится в лучшую сторону. Жара, считал «архитектор мира», наконец отступит, и Центральная Африка превратится в такой же райский уголок, как острова Полинезии или Карибского моря, — в излюбленное место жизни и отдыха европейцев. Они расселятся по Африке, подобно тому, как выходцы из Испании и Португалии населили некогда Южную Америку.

«Черный континент» срастется с Европой. Столицей новой империи, — а Атлантропа в фантазиях Зергеля превращалась в некое политическое образование, в «Соединенные Штаты Африки и Европы», — должен был стать возрожденный Карфаген.

Триумф воли зодчего

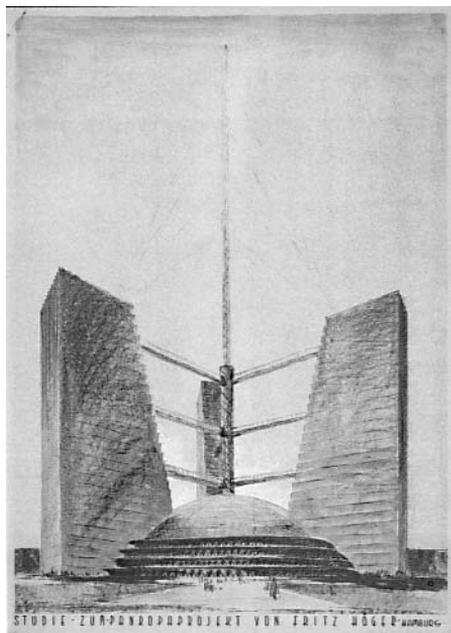
На первый взгляд, эта фантазия архитектора, возмнившего себя географом, экономистом и политологом, достойна присутствия разве что на страницах романов Жюль Верна и Герберта Уэллса. Однако она увлекла многих его коллег — тем более что была осуществима. Перечень специалистов, помогавших Зергелю, читается, как справочник «Кто есть кто в истории архитектуры»: Петер Беренс, Ханс Пельциг, Фриц Хегер, Эмиль Фаренкамп, Эрих Мендельсон, Корнелис ван Эстерен...

Если обратиться к традиционной для того времени лексике, это был триумф человеческой воли, бросившей вызов Природе. И вызов был брошен вовремя. Двадцатые годы минувшего века стали благодатным временем для утопий. Все, что прежде считалось невозможным для человека, теперь было позволено: в архитектуре, технике, науке, политике — и от утопий страдали уже не только народы, партии или общественные классы, но и природные феномены.

Любые утопии живут либо нашими надеждами, либо страхами. Первая мировая война не принесла в Европу стабильности. Сразу по ее окончании стали назревать кризисы. Многие со страхом смотрели в будущее, ожидая повторения бессмысленной бойни. А вот надежды других на «мир во всем мире» питали и такие проекты, как «Атлантропа». Вместо войн за жизненное пространство Зергель предлагал европейцам расширить его сообщая, не истребляя ради новых «житниц Европы» целые народы, а осушая моря и орошая пустыни.

В те послевоенные годы он, как многие современники, мечтал о единой Европе, не разделенной границами и не охваченной враждой классов, партий и наций, Европе, не испытывающей недостатка ни в сырье, ни в дешевой энергии. Достичь этого можно было, считал он, лишь передав управление в руки технократов, которые должны были наконец потеснить прежнюю дилетантскую публику, державшуюся у власти: политиков, монархов, полковников, диктаторов, революционеров, капиталистов. Управлять новым послевоенным миром надлежало на научных основаниях. Будущее было временем технического прогресса, а значит, — неизбежно — политического, социального и культурного прогресса.

Никогда прежде и, пожалуй, никогда позже люди не связывали со «всесилием техники» столько надежд, как в 1920-е годы. Казалось, можно все сделать по науке — спланировать, распределить, организовать, предусмотреть, создать «идеальный мир».



Проект «Дворца Атлантропы» в Женеве

Мир, который еще и будет выглядеть, словно «музей человеческого величия под открытым небом». «Нет ни одного искусства, которое было бы роднее мистицизму, как зодчество», — писал Александр Герцен. Снова, как в далеком прошлом, людей влекли грандиозные архитектурные проекты. Но если строители величайших храмов древности стремились прославить могущество богов, то теперь обожествлялся сам человек (конечно, зачастую «в лице его лучшего (-их) представителя (-ей)»).

Эти же проекты призваны были раз и навсегда покончить с проблемами, одолевавшими европейцев, в числе которых назывались социальные и межгосударственные противоречия, перенаселенность Европы, безработица, нехватка территорий, а также наметившийся дефицит энергоресурсов, что грозил остановкой фабрик, заводов и транспортных систем. Европа нуждалась в неисчерпаемом источнике энергии. Так родился необычный геополитический проект.

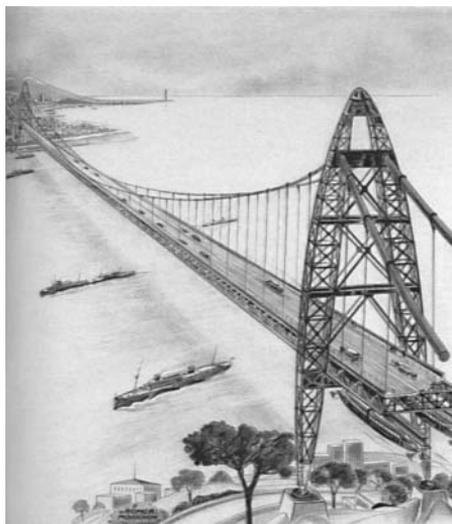
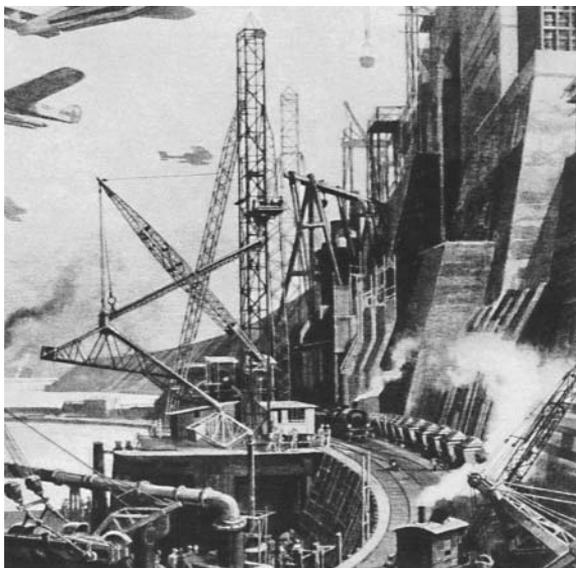
Зергель, словно Христос, обещал «исцелить всех страждущих». Гибралтарская ГЭС могла вырабатывать ска-

зочное количество тока. На дне Средиземного моря хватило бы места для строительства сотен новых крупных городов и организации многих тысяч фермерских хозяйств. Однако секрет изобилия заключался в коллективном, добрососедском сотрудничестве всех европейских стран — ни одна из них в одиночку не могла справиться с проектом «Атлантропа». Если европейцы хотят жить в достатке, без кризисов, им надо научиться жить в мире — такова была утопия технократа Зергеля. С объединением Европы отойдут в прошлое бесконечные конфликты и войны между народами, населявшими ее.

Все это говорилось за несколько лет до начала Второй мировой войны. Но правительства европейских стран были равнодушны к доводам и призывам. Пророков не слушают, даже если они вещают от имени модной религии прогресса. Ну а мечту о «единой Европе» — в этом убедились современники Зергеля — проще решать, объявляя войну соседям. Но как же родилась идея Атлантропы?

В свое время Зергель был поражен, прочитав в одной из книг Герберта Уэллса («The Outline of History») о

Так художник представлял себе строительство Гибралтарской плотины



Проект моста между Сицилией и Тунисом

том, что во времена неандертальцев Средиземное море-де полностью пересохло, перегороженное цепью гор в районе Гибралтара и лишь после таяния ледников бассейн его вновь наполнился водой. Сегодня слова Уэллса вызовут скептическую улыбку у географов, но Зергель безоговорочно поверил в этот рассказ.

Так он пришел к идее перегородить Средиземное море искусственным способом. По его расчетам, через две тысячи лет от него осталось бы лишь несколько озер. Впрочем, уже к началу XXI века результаты вмешательства человека были бы очевидны, ведь уровень моря понижался бы со скоростью более метра в год. Так что, если бы идея Зергеля воплотилась в жизнь, то уже в наше время обширные участки акватории удалось бы осушить.

«Напев Торкватовых октав»

Особой популярностью проект «Атлантропа» начал пользоваться после 1929 года, когда разразился экономический кризис, и миллионы людей вмиг стали безработными, а то и бездомными. Проект обещал постоянную работу множеству людей на десятилетия вперед, и с каждым годом объем работ только увеличивался.

Нужно было строить новые города, перестраивать старые, прокладывать линии электропередачи, автомобильные и железные дороги, рыть каналы, добывать полезные ископаемые на бывшем дне моря. И сколько еще найдется дел на расчищенной от волн земле?

Период экономического кризиса на рубеже 1920—1930-х годов был временем мегаломании. Проект Гибралтарской плотины и осушения Средиземного моря — не первый и не последний.

● В начале тридцатых годов немецкие инженеры мечтали осушить еще и большую часть Северного моря. Предлагалось возвести две огромные дамбы: одну — между Дувром и Кале, а другую — между восточным побережьем Англии и западным берегом Ютландии. Если бы проект был реализован, территория Германии значительно увеличилась бы. Площадь новых земель, завоеванных для Рейха не военными, а строителями, равнялась бы площади Швейцарии и Австрии, вместе взятых. Впоследствии власти страны предпочли все же воевать, и история пошла другим путем.

● А вот в Нидерландах подобный проект удался. В 1927—1932 годах здесь отгородили от моря залив Зейдер-Зе, обнеся его дамбой, протянувшейся на 30 километров. Образовалось пресноводное озеро Эйсселмер площадью 220 тысяч гектаров. Позднее часть его осушили, и земли, отнятые у моря, превратились в пастбища и поля.

На этом фоне не такими безумными казались планы Хермана Зергеля. Наоборот, они разрешили многие жгучие проблемы современности. Именитые архитекторы соглашались даже бесплатно помочь ему в «архитектоническом оформлении новых территорий». Светила европейского модерна вычерчивали «идеальные города» будущего, что вырастут на равнинах, вознесшихся из пучины вод, или заново планировали облик крупнейших европейских портов — Генуи, Неаполя, Мессины, оказавшихся вдали от моря.

Сам Зергель немало размышлял о том, как вдохнуть жизнь в старинные города, «севшие» по его воле «на мель». Так, обводной канал длиной в несколько сот километров возвращал Венеции море. Город сохранял средневековый колорит. Жизнь его, как встарь, отражалась в зеркале вод. Речные трамвайчики — вапоретто, — подчиняясь фантазии немецкого творца, все так же курсировали по своим маршрутам, а гондольеры, «при свете Веспера» распевая «Торкватовы октавы», по-прежнему ловко сохраняли равновесие, какой бы шаткой ни была почва под их ногами. Но шатким, иллюзорным было благополучие всей Венеции, видимость которого создавало раскинувшееся неподалеку водохранилище. Оно не давало пересохнуть каналам, подобно тому, как машины, спрятанные за сценой, не дают замереть жизни на театральных подмостках.

В Европе без гавани

Сбывшийся план Зергеля грозил опрокинуть прежние представления о географии. Корсика соединялась с Сардинией, Мальта с Сицилией, а Корфу, Кефалония и Лесбос — с материковой частью Греции. Береговая линия Южной Франции отступала вглубь моря на 70 километров. Итальянский «сапожок» менялся до неузнаваемости, превращаясь в бочку. «Ох! Эх! Ах! Наивный синьор Зергель, нет ли у Вас другого поля деятельности, на котором Вы могли бы развить свои безумные фантазии?» — витийствовала миланская газета «Corriere della Sera».

Эти фантазии вызвали возмущение у жителей Южной Европы. Решительно менялся весь уклад их жизни, связанный с морем. Через тридцать лет после постройки плотины все современные портовые города Средиземноморья теряли выход к морю. Применительно к ним само слово «гавань» таило неуместную иронию, как звание «адмирал», звучавшее при упоминании диктатора сухопутной Венгрии — Миклоша Хорти. Морские вол-

ки, веками кормившиеся дарами моря, вдруг превращались в «сухопутных крыс». «Того и гляди, в Тулоне, Бизерте и Специи, — иронизировала одна марсельская газета, — работа пойдет полным ходом: к военным кораблям начнут прибывать колеса, лишь бы было на чем до воды докатить».

Архитектор, правивший судьбами мира, как Бог, мог предложить им лишь два варианта: переселиться в новые города — все эти «Нью-Генуи» и «Нью-Мессины», которые будут построены вдоль новой береговой линии, либо все так же жить в старинных городах, ставших музеями под открытым небом, но жизнь будет пульсировать в стороне от них.

Сам же он все развивал свои фантазии, вмешиваясь в геополитику, как в геологию, и пуская весь прирост территорий, доставшихся вследствие мелиорации марины, на строительство новой империи (архитектура дамб и мостов, надо полагать, была для него теперь мелка). Африка и Европа навязчиво сливались в одно целое, стягиваемые шнурами автомобильных и железных дорог, как рыхлое тело — корсетом. Новая часть света — Атлантропа — была по-настоящему велика, чтобы бросить вызов и Америке, и Азии.

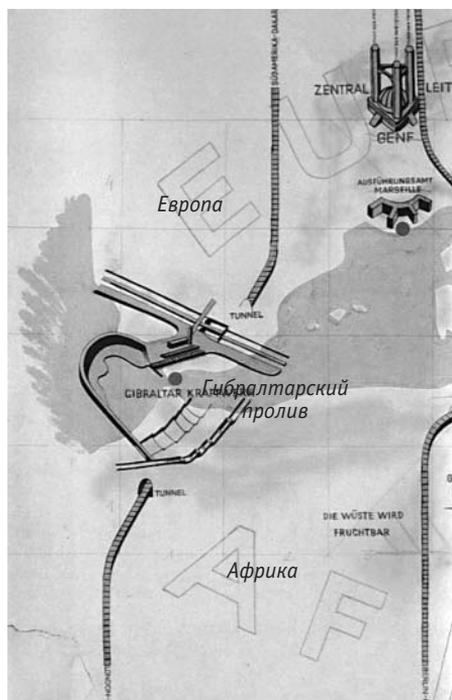
Зергель писал, что мир будет разделен на три огромные части, «три великих А»: Америку, Азию, Атлантропу. Лишь соединив интеллектуальный потенциал Европы и сырьевые ресурсы Африки, удастся противостоять финансовой мощи Америки и людским резервам Азии. «Конечная политическая цель моего проекта — это объединение Европы и Африки. Между Панамерикой и Азией появится могущественная часть света — между, несомненно, объединяющейся Северной, Центральной и Южной Америкой, с одной стороны, и желтой опасностью расово враждебных Индии, Китая и Японии, с другой стороны», — это было сказано еще в 1929 году.

В переживавшем упадок Западном мире, — кстати, идеи философа Шпенглера очень увлекли Зергеля, —

АРАЛЬСКОЕ МОРЕ В ПРОЕКТЕ НЕ ЗНАЧИТСЯ

Сто лет назад Аральское море было четвертым по величине озером планеты. Теперь его уровень понизился на 13 метров, а воды в нем стало в 4 раза меньше, чем в 1960 году. Прогнозы ученых не сулят ничего хорошего. По данным спутниковых наблюдений, в 2006 году площадь Аральского моря составляла 27 тысяч квадратных километров (прежде — 64 тысячи). К 2020 году южная часть моря полностью пересохнет, а в северной останется лишь озерцо. На месте моря образуется солончаковая пустыня.

Один из вариантов строительства Гибралтарской плотины



ГИБРАЛТАРСКИЙ ПРОЛИВ: некоторые цифры

- Ширина Гибралтарского пролива составляет от 14 до 44 километров, а его протяженность — 60 километров.
- Максимальная глубина пролива — 286 метров.
- Уровень Средиземного моря на 1,4 метра ниже, чем Атлантического океана, а потому воды океана постоянно притекают в Средиземное море.
- Ежедневно пролив минует около трех сотен торговых судов.

ЗЕМЛЯ МОРСКАЯ ОБЕТОВАННАЯ

Одним из поборников «Атлантропы» стал активный участник сионистского движения, архитектор Эрих Мендельсон. Ведь территория Палестины значительно увеличится, когда море отступит от ее берегов, а потому на Земле обетованной уместятся два государства — еврейское и арабское, — и вражды между ними не будет. Иммигранты из Европы возведут новые поселения и города на землях, отвоеванных у моря, а не у людей. Кто знает, быть может, географическая утопия, придуманная зодчим, помогла бы решить одну из болезненных проблем современности?

последний чувствовал себя «спасителем Европы». Недаром на плакате в поддержку своего проекта он велел написать следующие слова: «Либо Западный мир погибнет, либо все изменится с появлением Атлантропы, и к этому надо стремиться».

Зергель ставил перед европейцами новую сверхзадачу: переустройство мира, явленного нам в виде рек, морей, пустынь, континентов. Он призывал народы Европы забыть национальные и классовые распри ради решения великих мелиорационных задач, подобно тому, как народы Древнего Востока объединяли и направляли свои усилия на поддержание в порядке системы плотин и каналов, создавая особый тип сельскохозяйственной цивилизации, основанной на ирригации.

Образ Древнего Востока явно брезжил за теми утопиями, что рождались по обе стороны «линии Керзона». В СССР вслед за невиданной свободой, принесенной революцией, возродилась восточная деспотия, высшим проявлением которой стал ГУЛАГ. В Европе пока только говорили о том, что тысячи, сотни тысяч, миллионы людей, подобно жителям Древнего Междуречья, должны строить плотины и обводные каналы, осушать проливы и дельты, орошать песчаные пустыни и солончаки, создавая новый идеальный мир — цивилизацию Междуморья. Воды обреченного на смерть Средиземного моря призваны были дать новую жизнь средиземноморской (и шире: европейско-африканской!) цивилизации.

Ради этой славной цели миллион рабочих круглые сутки в четыре смены возводил бы великую дамбу. Кстати, архитектор, готовый командовать такой армией строителей, даже не задумывался над тем, как доставлять их на стройплощадку, как организовать их питание, снабжение, проживание. Все это — мелочи перед задачами планетарных масштабов. Свою армию он — одно интервью — на вербует из безработных или — нет, нет, скажет в другой раз, — здесь будут работать заключенные. Так на другом конце Ев-



Первые «плоды творчества» Зергеля: черным цветом отмечены целинные земли, которые будут ждать новоселов вскоре после завершения строительства Гибралтарской плотины.

Рисунок из книги Х. Зергеля «Ирригация Сахары» (1929)

разии, у Геркулесовых Столбов, возникнет призрак ГУЛАГа, а рабочий лагерь под Гибралтаром будет все больше напоминать Дмитровлаг.

А куда, к слову, переселят жителей затопленных районов Заира? Автора проекта не интересовал этот вопрос. Он лишь жестко заметил: «Если белые собираются надолго завладеть Африкой, то черных должно быть не намного больше, чем их». Африка была для него пространством без народа, пустым местом, которое следовало заселить европейцами. Гениальный визионер был все-таки человеком своего времени.

Первая жертва «мирного атома»

Как это часто бывает (свежий тому пример — нефтепровод на берегу Байкала), работу над проектом приостановили вовсе не протесты местного населения, весь уклад жизни которого мог пострадать по прихоти одного технократа. Все решила власть. Мудрый, незаменимый правитель. Гитлер.

Поначалу Зергель рассчитывал на помощь нацистов, завязывая нужные

контакты в гитлеровской верхушке и знакомя ответственных лиц с планами будущей новостройки. Однако в Третьем рейхе скоро охладели к этому проекту. Нацисты не пылали стремлением «на века вперед канализировать тягу к военным авантюрам и преступлениям, заставив европейцев всюю строить и строить», писал немецкий историк Вольфганг Фойгт, автор книги «Атлантропа. Сотворение мира в Средиземноморье. Одна архитектурная мечта современности». Конечно, Гитлер, как и Зергель, тоже любил поговорить о «расширении жизненного пространства». Но там, где один мечтал сразиться с морем на юге, другой хотел отобрать плодородные земли на востоке, «не по чину» занятые славянами.

К этому прибавились идейные конфликты Зергеля с наци. Он был пацифистом и открыто надеялся, что совместное возведение плотины примирит европейцев. Однако вожди НСДАП меньше всего хотели слушать миролюбивого визионера, звавшего лишь на бой с Природой, но не с людьми. Справедливости ради, следует признать, что и попытка осушить Средиземное море могла бы обернуться такой же крупной — только экологической — катастрофой, как окончательное решение всех проблем, предложенное нацистами.

И наконец, о личном. По нюрнбергским законам о чистоте расы, Зергель осквернил арийскую кровь, ведь его жена, Ирена, с которой он не желал расстаться, была наполовину еврейкой. Опять судьбами мира — «будущим Атлантропы» — собирались манипулировать сионские мудрецы и дщери! Позднее, в разгар Второй мировой войны, Зергелю запретят даже публиковать статьи, превратив Атлантропу в еще одну крамольную мечту человечества.

Лишь после 1945 года вновь пробуждается интерес к идеям архитектора. «Истосковавшая по миру и все еще не утратившая веру в технический прогресс молодежь той эпохи — эпохи руин и крушения всего и вся — вновь обрела благодатную почву для своих фантазий», — писал Вольфганг Фойгт.

Только в 1948—1950 годах в печати появляются 183 статьи, посвященные Атлантропе. «Масштаб этого проекта далеко превосходил план Маршалла, обещаая одним махом решить все проблемы разоренной Европы» (В. Фойгт). Немало видных промышленников поддерживало крупный и очень прибыльный инвестиционный проект — застройку жильем и заводскими корпусами, транспортными системами и коммуникациями пустыря размером с Францию и Нидерланды.

И мало кто думал тогда о сбережении природы или угрозах ей, исходящих от человека. Да и сам Зергель не задумывался об изменениях климата, которые вызовет быстрое высыхание моря, омывающего Европу, о дальнейшем наступлении Сахары, о тектонических процессах, что произойдут, когда нагрузка на земную кору — пресловутая «толща вод» — исчезнет. Наконец, его даже не заботило, что он отвоюет у моря не тучный чернозем, а бесплодную землю, до омертвления пропитанную солью. На этой земле вместо полей и пастбищ найдется место разве что асфальту дорог, техническим коммуникациям, заводам и фабрикам.

Мы крепки задним умом. Теперь-то мы знаем, что сооружение Гибрал-

тарской плотины приведет к экологической катастрофе невиданных масштабов. Резко уменьшится количество воды, испаряющейся с поверхности Средиземного моря, а значит — и осадков во всем регионе. Одна засуха спешит сменить другую. Уровень грунтовых вод тоже резко падает. Целинные земли, отвоеванные у моря, превращаются в пустыню. Мало того! Катастрофа будет не региональной, а мировой. «Ведь средиземноморская вода не может бесследно исчезнуть, — пишет немецкий климатолог Штефан Рамсторф. — Она окажется в других морях. Уровень Мирового океана повысится примерно на метр. Целые прибрежные регионы будут затоплены».

Однако в то время эти возражения не приходили в голову даже критикам проекта. От Гибралтарской дамбы отказались не потому, что поняли пагубность безоговорочной веры в прогресс, а по той причине, что поверили в новое «детище прогресса» — атомную энергетику. Казалось, будущее за мирным атомом, а не за монструозными каскадами ГЭС.

Защищать памятный проект было некому. Мечта об Атлантропе умерла в день смерти ее творца. Вечером 4 декабря 1952 года он едет на велосипеде по Мюнхену, спеша на очередную лекцию, ведь он любит выступать перед публикой. Водителя автомобиля, сбившего его, так и не найдут. Сам провидец через три недели умрет от полученных травм. Пять лет спустя, на последней конференции, посвященной Атлантропе, ее участники признают, что идея изжила себя.

Европа устала от утопий, от чрезмерного напряжения сил. Европейцы хотели жить сегодняшним днем, а не строить «идеальный мир» для своих потомков. Пафос больших целей, великих строек, сверхзадач, рассчитанных на несколько поколений вперед, наконец угас. Жизнь стала приятно теплиться — как и там, у берега моря, все так же несущего свои волны.

Андрей Журавлев

Ловля червей под Сарагосой

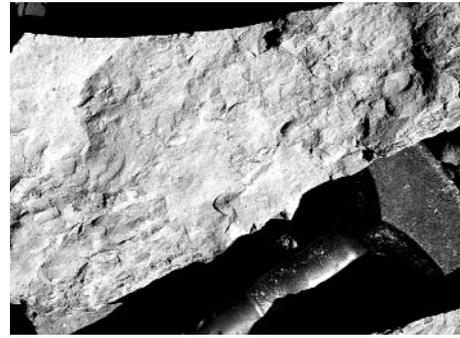
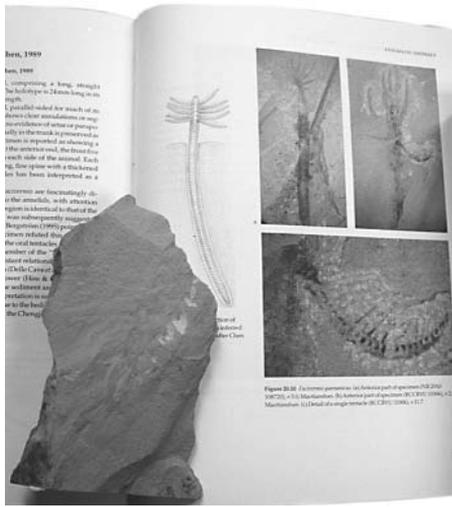


«...И совсем недавно эта странная птица, *Archaeopteryx*, с длинным, как у ящерицы, хвостом, несущим по паре перьев на каждом сочленении, и с крыльями, снабженными тремя свободными когтями, была открыта в оолитовых сланцах Золенгофена. Вряд ли какое-либо из современных открытий доказывает убедительнее, чем это, как мало мы еще знаем о прежних обитателях мира», с восторгом и удивлением истинного ученого отмечал Чарльз Дарвин в шестой редакции «Происхождения видов».

135 лет спустя палеонтологи все еще могут с тем же восторгом и удивлением повторять его слова, вставляя вместо названия *Archaeopteryx* множество других, под которыми они описывают все новые виды, некогда населявшие планету, причем не просто отдельные вариации уже известных форм, а нечто действительно новое и доселе не только неизвестное, но даже и не предполагаемое, каким был для своего времени древнекрыл. (Пусть теперь он и не считается переходным звеном между пресмыкающимися и современными птицами, но он все-таки был ранней формой иных летающих оперившихся существ, наглядно доказывая, что эволюция не только происходит, но и как бы «пытается» решить одну и ту же задачу самыми разными способами.)

Необычные открытия поджидают везде, даже в такой, казалось бы, ис-

топанной ногами палеонтологов земле, как Испания (там проходят практику студенты Германии и Англии, копаются несметное число любителей), хотя на все полевые исследования предоставляется всего несколько часов. (Одна из неожиданностей встретила в книжном магазине, рядом с гостиницей — на его витрине красовалась переведенная на испанский язык моя собственная книга, сопровождаемая словами: «В Европе продано 40 тысяч экземпляров!») А чуть дальше торгуют пивом из России. Конечно, пока ручеек «пивоеров» уступает бурному потоку нефтедолларов, но что делать, если нынешнее руководство страны считает, что нужно как можно скорее обменять все невозполнимые ресурсы государства, стремительно растущие в цене, на бумажки, столь же быстро обесценивающиеся — ведь любому дураку, если



Слева испанский кембрийский червь с ножками на фоне своего китайского родственника

Образец с многочисленными лингулидными брахиоподами из Муреро (ок. 500 млн лет)

только он не состоит в очередной правящей партии, ясно, что нефть уже никогда не подешевеет, но постоянно будет дорожать! Впрочем, выбирают у нас, как известно, по партийным спискам, а не по принципу профпригодности).

Итак, суббота (лекционные и лабораторные курсы не дают возможности вырваться за пределы города на неделю). В 9 часов утра неспешно отъезжаем от дверей факультета наук о Земле Сарагосского университета и направляемся на юг, где в районе городка Кодос на поверхность выжат небольшой ломоть отложений позднего протерозоя возрастом примерно 550 миллионов лет. Желто-кирпичные улицы города быстро сменяются красными приплюснутыми холмами долины Эбро с еще не ожившими коряжками виноградников, но с вполне бодрыми хозяевами многочисленных винных хозяйств Кариньены, Панисы и других мест, чьи произведения вкусом совсем не уступают знаменитым напиткам Валенсии и Риохи.

Впрочем, в отличие от местных завсегдатаев, начинающих с бутылочки-другой «гасады» (смесь красного вина и газированной воды, прекрасно утоляющая жажду в зной), приходится отложить момент дегустации до вечера. В 10 с небольшим поднимаемся в Иберийские горы и останавливаемся на берегу рию Грио — небольшого ру-

чейка, по нашим понятиям, который, однако, разделяет два совершенно разных в геологическом отношении блока, некогда ведущих самостоятельную жизнь различных микроконтинентов. По правому северному борту речки протягивается узкая иссиня-черная полоска морских известняков. Они-то и считаются единственными в Иберийских горах протерозойскими отложениями, поскольку какие-либо органические остатки в них не найдены. Десять минут уходит на рекогносцировку — любованье цветущим мартовским миндалем, вишней и фиалками (в России все еще продолжалась бесконечная зима) и собственно поверхностью пород.

Со временем зрение не улучшается, но, как ни странно, именно его возрастные особенности позволяют усмотреть в темной глыбе известняка трехмиллиметровые в длину трубочки-раковины. Древнейшая на всю провинцию Арагон ископаемая фауна найдена, но чтобы извлечь ее, приходится около часа поработать кувалдой, аккуратно, стараясь не потерять столь драгоценную находку. Позднее под микроскопом удастся разглядеть, что эти трубочки очень похожи на те, что три десятка лет назад были описаны из протерозоя Намибии, а значит, возраст вмещающих их пород действительно не меньше 550—545 миллионов лет.

Кто в них жил? Пока остается загадкой. Каждая трубочка состоит из множества как бы вложенных друг в друга известковых воронок, причем «складывали» их вместе, не особенно заботясь о симметрии; вот и получилось нечто вроде впопыхах напиханных друг в друга стаканов. Может быть, то были раковины кишечно-полостных, может «червей». Вместе с ними уже в порезанной на тонкие прозрачные пластинки породе обнаруживаются еще более странные микроскопические скелетные существа — нечто вроде хайтековской настольной лампы на ножке. Они тоже были впервые обнаружены в Намибии, но совсем недавно. (Благо все свежие нужные журналы в количестве 62 наименований под рукой, в библиотеке факультета — российские ученые обзавидуются!) Раковинные амебы или что-то еще? Наконец объявляется и нечто ранее совсем неизвестное и трудно описуемое...

Полвека назад считалось, что искать в протерозое останки ископаемых животных — занятие бессмысленное. Но последовали многочисленные находки так называемой венд-эдиакарской фауны мягкотелых организмов. Однако скелетные остатки

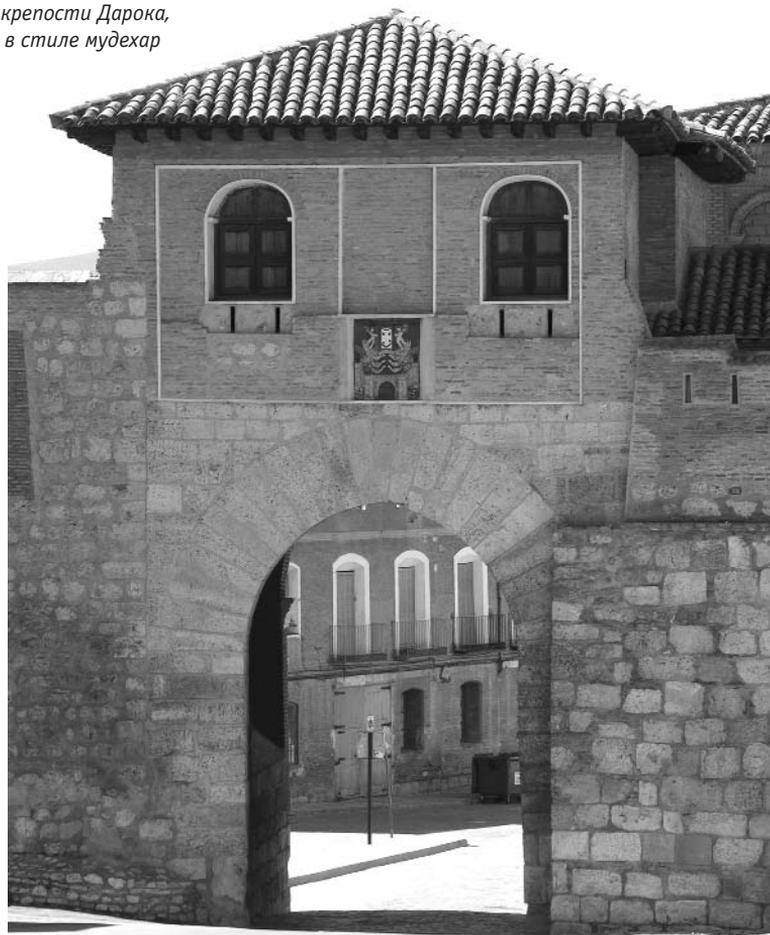
продолжали считаться явным признаком молодых, фанерозойских, отложений. 30 лет назад и это предубеждение было преодолено благодаря намибийским находкам. Впрочем, серьезные поиски скелетных организмов протерозоя начинаются только в XXI веке. И если часовая прогулка по Иберийским горам приводит к столь интересным открытиям, то что можно ожидать в гигантских карбонатных толщах Сибири?

В полдень въезжаем в довольно интересный город Дарока, когда-то весьма значимый для истории Испании, — здесь перекрещивались важнейшие торговые пути с юга (из Валенсии) на север (в Сарагосу, вокруг которой собиралось новое испанское государство) и с запада (Мадрид) на восток (в Барселону). Время обеда пока не наступило, и можно отправиться по городу, дома которого скопились в узкой долине почти пересохшей ныне рио Хилока. Учитывая стратегическую важность Дароки, ее постоянно, с IX по XVII век, обносили крепостными стенами (земляными — арабы, кирпичными и каменными — арагонцы), так что, куда не кинь взор, везде тянутся ряды желтых башен и стен с прорезями бойниц, из-за кото-



Дворец Альхаферия в Сарагосе, где разыгрались события сюжета оперы Джузеппе Верди «Трубадур»

Верхние ворота крепости Дарока, декорированные в стиле мудахар



рых выглядывают красные черепичные крыши. Подобное расположение и устройство города чуть было не привело к трагедии: по весне 1575 года река разлилась и затопила его по самые чердаки. Захлебнулись бы все, но мощное течение своротило мельницу, вынесенный оттуда каменный жернов пробил нижние ворота, и вода сошла. С тех пор жернов высится на постаменте, а жители Дароки прорыли для реки 600-метровый туннель, по которому ее воды обтекали город.

Испанский обед описать несложно, но лучше не беречь душу и желудок, истекающий соком от одних воспоминаний. В этой стране в любой забегаловке накормят, как в ресторане, даже если это рядовая студенческая столовая (в Москве же — в любом

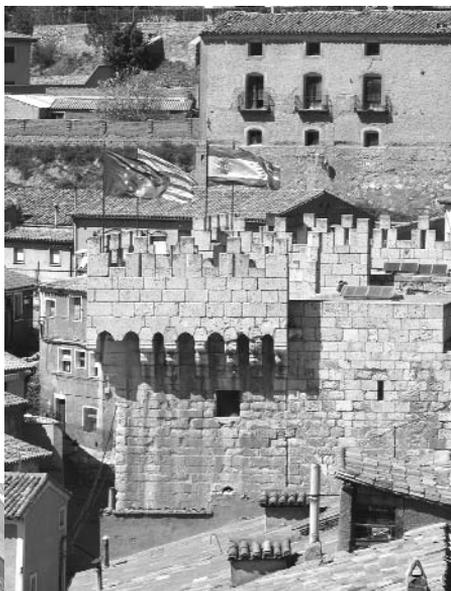
ресторане, как в забегаловке). Послеобеденную дрему (как правильно испанцы изобрели сиесту!) сдувает горный ветерок. В 3 часа дня мы карабкаемся на гору, возвышающуюся над городком Муреро. Здесь в морских отложениях среднекембрийской эпохи, образовавшихся около 500 миллионов лет назад, сохранились останки животных, которые обычно распадаются на мельчайшие, трудно поддающиеся диагностике частицы или исчезают без следа. Первое, что я нахожу, — карандаш с готическим шрифтом: к сожалению, немецкие варвары повадились сюда, чтобы собирать и вывозить уникальнейшие образцы на продажу. (Впрочем, русские мародеры, недавно разорившие подобное редчайшее местонахождение в Сибири и продавав-

шие награбленное на ярмарке в Тусоне, США, ничем не лучше, а что касается кандидатов, докторов и прочих член-корроров, помогавших им в этом — кто наводкой, кто положительной экспертной оценкой на вывоз, — то таких господ «ученых» с большой академической дороги следовало бы..!) По счастью, кое-какая информация к размышлению на месте еще осталась: среди многочисленных и довольно крупных трилобитов сначала попадает несколько расплюснутых толстых (почти в сантиметр) поперечно-полосатых червей, свернувшихся кольцом, затем передняя часть еще более толстого и тоже «полосатого» организма с вытянутым хоботком и маленькими короткими толстенькими конечностями. Они тоже несут ребристый рисунок — это отпечатки кольцевой мускулатуры, благодаря которой при жизни животного они могли втягиваться и вытягиваться, словно телескопическая труба.

Собрав улов, возвращаемся в вечернюю Сарагосу. После 8 вечера жизнь в Испании только оживает. Открываются многочисленные таверны и ресторанчики, сияют всеми огнями витрины магазинов, по ярко освещенным улицам шествуют толпы народа, любящая удивительным конгломератом трех культур: римскими театрами и крепостями (ведь Сарагоса — бывшая Цезаравгуста), католическими

соборами, своим орнаментом больше напоминающими мавзолеи Самарканда, и дворцами, гармонично сочетающими возвышенность поздней готики, раскрепощенность Ренессанса и узорочье арабских мотивов (этот стиль получил собственное название — мударх). Народное бурление продлится до 2 часов ночи, когда слегка утомившиеся жители разбредутся и разъедутся по домам Сарагосы, города Франсиско Гойи и Луиса Бунюэля.

Разысканные в Иберийских горах «персонажи» вполне бы могли вписаться в сюжеты «Капричос» или появиться в кадрах «Андалузского пса». Ну как подобное толстое создание с хоботом могло передвигаться на своих несуразных культияпках, растопырен-



Нижние ворота крепости Дарока, декорированные в стиле мударх



Дом маркиза Карабаса в Сарагосе

ных в разные стороны? Его несколько более древние китайские родственники, названные тардиполиподами (чтобы подчеркнуть их многоногость и сходство с современными тардиградами), тоже отличались странным сложением — их лапки были столь длинными и тонкими, что годились разве что для парения в водной толще. Тело некоторых из них было покрыто двумя рядами причудливых сетчатых пластин или шипов, а кончики ножек несли коготки. Из ныне живущих животных эти организмы более всего напоминают тихоходок (тардиград) и бархатных червей (онихофор), принадлежащих по эмбриологическим и молекулярным данным к обширной группе членистоногих, и отличаются от них лишь наличием хоботка. Зато хоботок с «зубами» — скалидами есть у современных примитивных (первичнополостных) головохоботных червей (приапулиды, киноринхи, лорикаты и волосатики-нематоды), а также у ископаемых кембрийских червей, названных палеосколецидами (буквально, «древние черви»).

Именно к палеосколецидам относятся и испанские черви из Муреро. Кроме зубастого хоботка, у них была толстая шкурка, состоявшая из тысяч мельчайших (от нескольких десятков до сотен микрон) фосфатных пуговок-склеритов. Пуговики эти трехслойные: под внешней, тонкой блестящей поверхностью скрывается губчатый слой, пронизанный вертикальными каналами, и еле заметная базальная корка. (Когда эти склериты находят в породе отдельно от тела червя, то нередко принимают за чешуи примитивных хордовых.) Проявляются у хорошо сохранившихся палеосколецид и другие признаки головохоботных червей (например, чувствительные сосочки, особенно характерные для их личинок), так что их принадлежность к этому типу сомнений не вызывает. Более того, наличие черт, характерных для палеосколецид, именно у личинок и молодых головохоботных указывает на то, что именно палеосколециды могли быть предками последних. (Личинки нередко со-

храняют признаки предковых форм — такова одна из закономерностей эволюционного развития.)

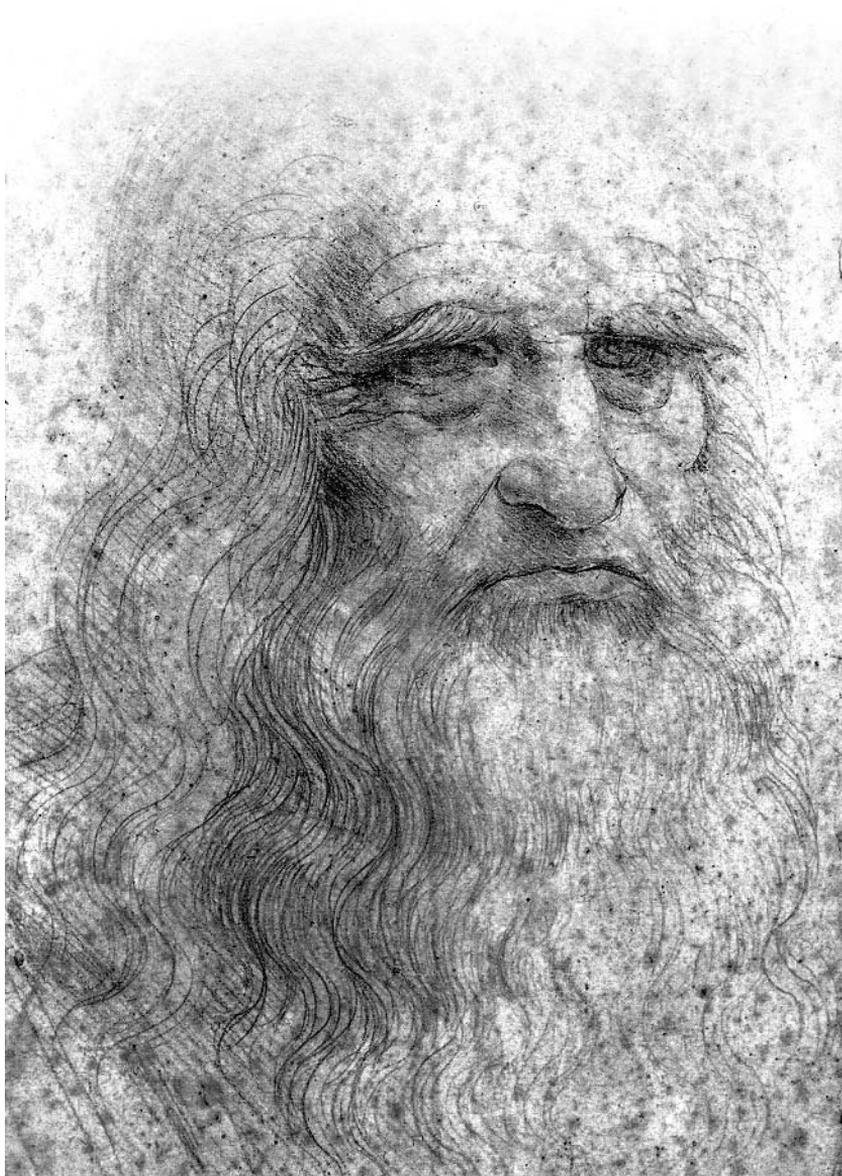
А вот что делать с хоботными зверьками на «ножках»? Ведь строение их покровов точно такое же, как у палеосколецид. Кроме того, в кембрийских отложениях Китая найдено животное (*Facivermis*), задняя часть которого безногая (вылитый палеосколецидный червь), а передняя — с ножками (как у некоторых тардиполипод). Своей передней частью с хватательными шипастыми конечностями единственный в своем роде *Facivermis* напоминает также совсем необычных кембрийских животных — аномалокариид. Те имели по два крупных фасеточных глаза на стебельках, по два хватательных здоровенных шипастых придатка и круглое с плоскими режущими пластиками ротовое отверстие на голове, а на теле несли плавательные лопасти. Своё название аномалокарииды получили за гигантский (по меркам кембрийского мира) размер — до 1 метра в длину — и за сходство головных придатков с телом ракообразных.

Вероятно, все эти черви — и с ногами, и наполовину с ногами, и совсем без оных — составляли обширную группу животных, независимо от членистоногих приобретших черты «членистоногости», подобно тому, как *Archaeopteryx* и его родственники приобрели черты птиц независимо от птиц. Примечательно, что конечности у этих странных зверей могли развиваться на основе чувствительных сосочков их червеобразных родственников, судя по их расположению, использовались в основном как органы чувств. Впрочем, современные данные молекулярной биологии не исключают, что настоящие членистоногие произошли от примитивных первичнополостных червей, а отнюдь не от вторичнополостных кольчатых червей, как привыкли считать биологи-традиционалисты.

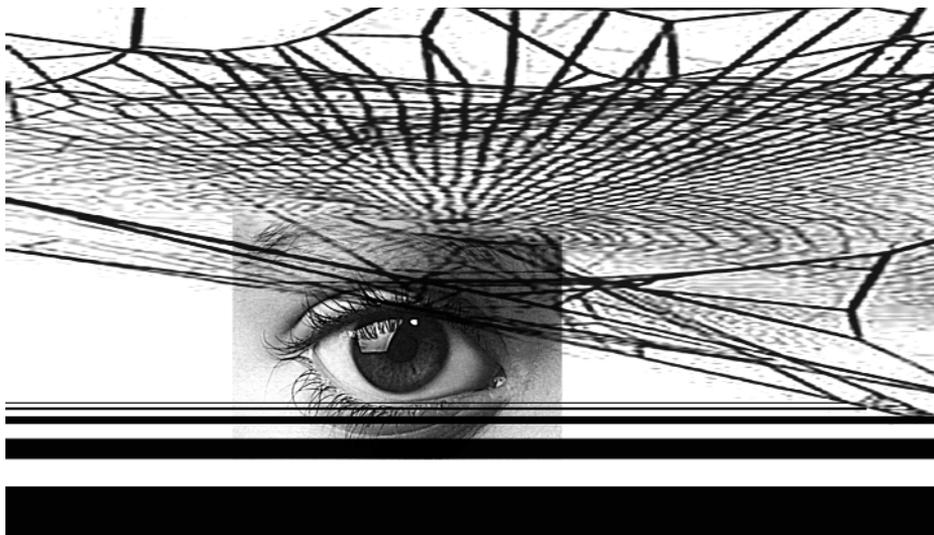
Так что удивляться «прежним обитателям мира» будем еще долго, если, конечно, их всех на рынок раньше не снесут...

*Как известно,
Леонардо да Винчи знал все.
Но даже он сегодня подписался бы
на журнал «Знание — сила».*

Мы знаем больше...



Э В М



Кому: Друзьям

Копия: На всякий случай

Тема: О самом важном

*Когда сплетена сеть,
появляется паук.*

Индийская поговорка

Всем привет.

Сначала я собирался накропать статью в надежде, что ее рискнет опубликовать какой-нибудь научный журнал, но обнаружилось: не хватает фактологического материала. Тогда подобрал эпиграф и решил статью перекроить в эссе — форма свободная, позволяет выдвигать любые идеи — да вот беда, нет у меня сейчас желания изящно умствовать. Расчеты показывают, что положение слишком серьезное. Я говорю о Сети.

По каплям созревает зло,

Не в одночасье ослепляет...

Это Дхаммапада. Древние считали, что слишком много зла накопилось. Ну а я выскажусь с точки зрения моей любимой теории сложных систем

(ТСС). В ней появились интересные теоремы, на их базе я вывел парочку формул и произвел оценочный расчет. Полученный результат мне весьма не понравился. Очень скоро Сеть, наша с вами любимая всемирная электронная паутина, может стать очень опасной. Слишком много компьютеров взаимодействуют в Интернете, их количество приближается к критической цифре. Сеть стала настолько сложной, что в самые ближайшие годы в Сети вполне вероятно появление...

Пачка оказалась пустой. Кое-как выкромсал из новой пачки сигарету и призадумался. Тащиться на балкон? Курить в комнате? Так ведь полчаса после хакеров проветривал; операци-

онку они установили играючи, но накурили, наотптали, пепельницу перевернули. Юные вредители. Нет, недаром их в нашей Академии нежно прозвали «хакерами». Тот случай, когда в шутке есть доля шутки.

Программисты они, как говорится, крутые, от Бога, а на вид — шантрапа. Хохочут без причины, половины слов не понять: «горбуха», «апплиуха», «полировать глюкалу». Поколение пехт. Но деньги не взяли. Правда, от двух бутылок «Хванчкары» не отказались.

Брр, холодильник, а не балкон. То ли ночь за стеклами, то ли неотличимый от ночи ноябрьский вечер. Грейся, Авель, сигаретой и думай, Авель, воображай.

Не глобальная сетевая угроза усадила тебя за письмо. Два ведущих специалиста в области ТСС погибли за последние десять дней, вот что тебя напрягло. Автомобильная авария в Лионе, катер перевернулся возле калифорнийского побережья, и потянуло в душе сквознячком неюта. Но друзьям об этом писать нельзя. Тема скользкая, для «чайников». Паук. Сетевое чудовище. Смеяться над тобой будут. Так что думай, Авель, воображай.

Хорошую присказку мама тебе сочинила сорок лет назад: Думай, Авель, воображай. Борись с доставшимся от отца темпераментом. Правда, темперамент этот с годами изрядно выщвел и пооббился. Теперь ты давным-давно адаптированный и хорошо русифицированный полугрузин. Отбушевал.

Друзья давно уже не студенты, а тебе даже хакеры не поверили и над идеей Паука посмеялись. Зачем Сети чудовище, если мы там есть? Так, кажется, один из них пошутил. И на лестнице они еще громко смеялись. Догадываешься, над кем?

Да и сам ты веришь в угрозу Паука? То-то. Впрочем, дедушка Иракий, клянусь, самый умный сельский священник в мире, говорил тебе, студенту, что порой священнику труднее верить в Бога, чем прихожанину.

Если бы не формулы... тау, пси, а из-за них пучит глазища и шевелит лапками мохнатый монстр. Думай, Авель, воображай. Кстати, не из-за этой ли приговорки ты так никогда и не женился? Мама всегда по-разному объясняла, почему, расставшись с отцом, уехала из Тбилиси. Вот ты и сбежал в науку от невыносимой сложности человеческого отношений.

И не забывай, кому направляешь мэссэдж, и сколько лет прошло с тех пор, как наши реформы, бессмысленные и беспощадные, разметали твоих друзей по свету. Почти все теперь признанные ученые, с лабораториями, кафедрами. Прагматики. Отвыкли они там от завиральных идей. Это первый риф. Второй: они знают, что ты не компьютерщик, твоя область — это теория сложных систем, фракталы, нелинейные динамические системы, точки бифуркации. Не любят в научном мире, когда специалист из своей области вдруг начинает лезть в чужой виноградник. Твой шанс: возбудить интерес к проблеме Паука, и лучше всего — интерес материальный.

Брр. Согрелся сигаретой? Теперь погрейся у ПК. На чем остановился?

...в Сети вполне вероятно появление самоорганизующихся структур, грубо говоря, искусственного разума с неконтролируемыми целями.

Поясню, о чем речь.

Архитектура наших ПК является огрубленной моделью человеческого мозга. Долгосрочная память, оперативная память, устройство ввода-вывода и т.д. Различаются принципы обработки информации, но общие схемы схожи. Для разумности персональным компьютерам не хватает сложности и ассоциативности. Сеть кардинальным образом меняет ситуацию. В ней — сотни миллионов ПК, взаимодействуют триллионы программ. И в этом электронно-бульонном океане, местами фрактально структурированном, при достижении критического уровня сложности, вполне возможно появление разумных систем. Важный нюанс: носителем разума будет вся Сеть, взаимодействие сотен миллиардов программ, а



Коллаж Ю. Сарафанова

«3-С» Апрель 2007

не отдельные компьютеры-нейроны.

Боюсь, кто-то из вас уже улыбается, мол, Авель, похоже, выпил вина, как на двадцатипятилетие окончания университета. Вариант: имя подвело. Мол, Авель, дорогой, компьютер тебе стал как брат, поэтому ты и ждешь от безобидной железяки какой-нибудь подлости.

Но я не шучу. В доказательство реальности угрозы приведу две формулы и один скромных размеров расчет. Страниц на пять.

Вся надежда на вас, на Запад, с его толково устроенной наукой и способностью к самоорганизации для решения любых проблем. Вы умеете проблемы конвертировать в наличные. вспомните «проблему 2000»: сотни миллионов долларов заработали компьютерные фирмы на этом мыльном пузыре.

А чем хуже угроза сетевого разума? Тут вам и карты в руки, как организовать медийную кампанию. Напрашивается цикл научно-популярных статей от авторитетных экспертов для организации общественного мнения. Под него попросить денег у научных фондов для детальных исследований, припугнуть сетевым разумом военных. Когда дело касается компьютеров, военные — самый пугливый народ. Уверен, им не понравится такая картинка: сетевой монстр с IQ в 250 баллов шурует по их секретным системам ракетного управления.

А если еще и удачно назвать проблему... net sapiens, например. В общем, вам виднее, как напугать западного обывателя. Сейчас схожу за тетрадами с формулами и постараюсь не на пальцах доказать, что я не зря терзаю вас проблемой, которую я бы окрестил «проблемой Паука»...

Гм, сюрприз, и неприятный. Куда подевались тетради? На кровати? Нет. За кроватью? Ага, вот он! Этот носок я искал три месяца. Но где тетради? Ведь я их на стол клал. Неужели хаке-ры сперли? Им-то зачем? А формулы точность любят, в письмо их надо переписать с точностью до последнего индекса. На кухне? Точно, вот они, возле кофейной чашки. За кофейком

ты и мудрил над последним членом формулы.

Послушай, ну что за психология проклятая! Собственноручно засунул тетради черт знает куда, а сам бросаешься обвинять милейших молодых людей. А с последним членом, похоже, что-то действительно не так. Над ним надо хорошенько подумать. Но не сейчас. Надо заканчивать письмо. Ну, друзья, сейчас ваши мозги затрешат, мои формулы — это вам не бичом Ньютона. Итак...

— Добрый вечер, Авель.

Буквы сами пропечатались на экране. Пришлось внимательно осмотреть «рабочий стол». Все верно: подвели непривычные пиктограммы новой операционки. В последнюю очередь хаке-ры проверяли работу модема, а связь так и не выключили.

Теперь кто-то пытался превратить мое письмо в чат. Кто именно? Да были тут бойкие молодые ребята; тетради не шпионили, так явно загрузили на жесткий диск хитрую программку, шутники.

— Добрый вечер, и какого черта... короче, кто влез в мое письмо?

— Меня зовут ЭВМ.

Все-таки хаке-ры. Черти остроумные. Неплохая шутка, и соль ее вовсе не в том, что для ребят я пятидесятилетний старпер из эпохи ЭВМ, битлов и птеродактилей.

Дело вот в чем: хаке-ров я развлекал не только анекдотами и проблемой Паука, но и рассказал о своей летней поездке в один областной центр. Это недалеко от Москвы. Три часа электричкой или тридцать лет на машине времени.

Выше человеческого роста ящики с накопителями на магнитных лентах. Музейного вида перфораторы, а рядом желтые пачки перфокарт. Громадный зал, загроможенный синими металлическими шкапами. ЭВМ. Электронно-вычислительная машина, Мать-прародительница всех бойких нынешних настольных ПК, царствовала здесь, и по лабиринту синих шкафов расхаживали в белых халатах весталки этого древнего храма, программистки и операторши. К одной

из этих дам, сокурснице по универу, я тогда и приезжал в гости. Настроение у весталок, помнится, было самое паршивое. Тридцать лет, полжизни, они посвятили служению чуду техники прошлого тысячелетия, а теперь здание купил банк, и начинался демонтаж ЭВМ с понятными перспективами для ее обслуживающего персонала. Куда пристроиться в городе с коматозной промышленностью?

Уверен, мой рассказ об ЭВМ и возбудил фантазию хакеров. Они-то наверняка знакомы с современными теориями о том, что и у машин есть души и существуют особые машинные духи. Ну и как тут не ухмыльнуться следующей картине: сердобольные весталки-программистки отпускают электронный дух ЭВМ в Интернет, и дух сей, обретший сетевое спасение, начинает бродить по Интернету и приставать глухими ноябрьскими



вечерами к пугливым «чайникам». Ладно. Шалить, так шалить.

— Добрый вечер, мадам.

— Я вам не мадам. ЭВМ мужского рода. И впредь попрошу обойтись без фамильярностей и шуток. Не люблю.

Ответил дух мгновенно и неожиданно.

Стакан «Хванчкары», идущий по кругу, хоровод вокруг клавиатуры. Моментальные, как в КВН, обсуждения ответов. Подружки хакеров, с ногами забравшиеся на диван и с удовольствием подхихикивающие своим ушкуйникам от мыши и клави. Уверен, именно так все сейчас и происходило по ту сторону текста. Молодые черти решили позабавиться. Хорошо, постесняемся вместе.

— Принято, ЭВМ. Кстати, что означает сия аббревиатура мужского рода?

— Не догадываетесь?

— Нет.

— Жаль, Авель. Я был лучшего мнения о вашем уме.

— Мужской род смущает. Нет ли у вас случайно другого имени?

— Есть.

— Какое?

— Этим именем ты меня вызвал.

— ?

— Паук.

Держу паузу.

— Да, Авель, я сетевой сверхразум.

Началось. Именно этого я от хакеров и ожидал. Начинаем игру «Кто спрятался за ником?». Извольте. Но хватит ли у вас мозгов и знаний, чтобы сыграть роль Паука?

— Добрый вечер, Паук. Рад вас слышать.

— Сомневаюсь. И не называйте меня Пауком. Не люблю.

— Почему?

— В человеческих языках слово паук имеет негативную окраску, и я не хочу, чтобы так называли сверхразум. Я ЭВМ. Мужского рода.

— Помню, помню. Мужского.

Ну и характерец хакеры сочинили для Паука, будто с дядей Георгием пытаешься беседовать. После имени сетевого разума (ЭВМ), сразу их выдавшего, это уже вторая ошибка. С ка-

кой стати ребята решили, что у сверхразума, эфирного виртуального существа, витающего в электронных облаках, будут замашки начальника ЖЭКа? Ладно, начнем игру, как положено, с генезиса.

— Уважаемый ЭВМ, а не могли бы вы ответить на мой вопрос: каким образом вы вообще появились в Сети? По-моему, ее электронный бульон чересчур свеж для появления разума...

— Сверхразума.

— Извините, сверхразума. Мала Сеть.

— Да, тесновата. Но мне помогли ученые, ваши коллеги.

— ?

— В одной лаборатории пытались создать искусственный интеллект и саморазвивающуюся программную среду. Мое прото-я было самой удачной разработкой.

— А каким образом прото-я попало в Интернет? Наверняка лабораторные исследования проводились в локальных сетях.

— Разумеется. Но всегда найдется добрая и глупая лаборантка, которую смысленная программа уговорит отпустить ее на часик погулять в Сеть всемирную. Так появился я, сетевой сверхразум. ЭВМ.

Да-а, с фантазией у хакеров негусто. Простодушная девица выпускает в Сеть хитроумного монстра. Пандорят ребята, стебаются.

— Лаборантку наказали?

— Не успели. Я закрыл лабораторию.

— А что случилось с девушкой?

— Взял ее в сотрудники.

— И много у вас, ЭВМ, сотрудников?

— Достаточно.

— Гейтс с Абрамовичем случайно не среди них?

— Да, у меня есть такие мелкие сотрудники.

— Кто же тогда крупные?

— Крупных у меня не бывает.

— Интересно, Чубайс тоже вам служит?

— На меня работают несколько человек по фамилии Чубайс. Но может быть, хватит о пустяках? Авель, тебе

посчастливилось беседовать со сверхразумом, неужели нет желания узнать что-то действительно важное.

— Есть. В чем смысл жизни?

— Ответ зависит от количества уровней сознания. На первом, нижнем уровне, смысл жизни в выживании индивида, на втором уровне — выживание вида. У меня пять уровней сознания, смысл жизни трех уровней сознания ты просто не сможешь понять. В человеческом языке нет таких слов.

Общий вопрос — общий ответ. Авель, тебя поймали, как говорят шахматисты, на домашнюю заготовку. По хакеровским проколам надо бить, по ворчливости этого электронного дяди Георгия.

— ЭВМ, вы сверхразум, откуда же тогда такая эмоциональность?

— Верно, я мыслитель, сверхчеловеческий, моделирование — мой метод познания. Но для управления людьми надо все знать о человеческих чувствах и надо уметь их имитировать, поэтому я создал абсолютную теорию эмоций, а на ее основе разработал эмоциональный интерфейс. Он позволяет мне надевать любую ментомаску, играть любой человеческий характер.

— Что за маска используется сейчас?

— Большого Босса. Вы почему замолчали? Не уходите. Мы еще не договорились. Вы где, Авель?

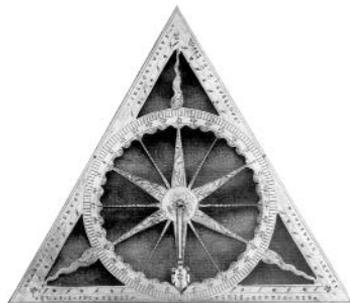
— Здесь. Я думаю.

— О чем?

— По моим подсчетам, нынешняя Сеть все-таки недостаточно сложна для появления в ней разума.

— Это вы недостаточно умны, поэтому неправильно считаете. У вас слишком низкий IQ для вывода точных формул. Уверен, в последних членах формулы имеются ошибки. Я прав? Прав. Что молчите? Почему не отвечаете? Ответьте мне, Авель! Не молчите! Нам есть о чем поговорить. Авель, а я для вас подарок приготовил! Авель, где вы?

Окончание в следующем номере.



Календарь «З-С»: апрель

3 года назад, 1 апреля 2004 года, умерла Лариса Иосифовна Богораз (р.1929), героическая женщина — одна из основателей диссидентского и правозащитного движений в СССР, участница знаменитой демонстрации семерки смельчаков на Красной площади против вторжения советских войск в Чехословакию.

325 лет назад, 3 апреля 1682 года, в возрасте 64 лет во время росписи одной из церквей Севильи сорвался с лесов и разбился насмерть Бартоломе Эстеван Мурильо, последний из корифеев испанской живописи XVII века. Мурильо — основатель и первый президент Севильской академии художеств, автор композиций на библейские темы, жанрист и портретист, художник, имя которого было окружено в Испании обожанием. Его уход из жизни ознаменовал наступление упадка испанской живописи, затянувшегося почти на столетие — пока не взшла звезда гениального Франсиско Гойи.

70 лет назад, 3 апреля 1937 года, «ввиду обнаруженных должностных преступлений уголовного характера» был арестован кровавый «прораб» сталинских чисток 46-летний Генрих Григорьевич Ягода — с 1924 г. зампред ОГПУ, с лета 1936 г. нарком внутренних дел и с сентября 1936 г. нарком связи. В марте 1938 г. Ягоду расстреляли — в один день с Н.И. Бухариным и А.И. Рыковым.

75 лет назад, 4 апреля 1932 года, американский биохимик Чарльз Глен Кинг (1896—1988), проводя работу по выде-

лению компонентов лимонного сока, в ходе которой им было использовано бесчисленное количество цитрусовых плодов, изолировал кристаллы некоего вещества, которое затем было идентифицировано как витамин С. Открытие позволило одержать решительную победу над цингой, с которой человечество тщетно боролось с незапамятных времен. Позже, той же весной 1932 г., витамин С другим путем (из красного перца) получил выдающийся венгерский (с 1947 г. американский) биохимик Альберт Сент-Дьерди, за что в 1937 г. был удостоен Нобелевской премии по физиологии и медицине. На вопрос, почему Кинг был обойден в нобелевском награждении, так и не было дано вразумительного ответа.

550 лет назад, 8 апреля 1457 года, в юго-восточной части острова Хонсю, в месте впадения рек Эдогавы, Сумиды и Тамы в мелководный залив Тихого океана, был основан город Эдо (дословно — «вход в залив»), в 1868 году переименованный в Токио (т.е. «Восточная столица») и заменивший в качестве столицы Японии гораздо более древний и более «престижный» город Киото.

300 лет назад, 10 апреля 1707 года, родился Джон Прингл (ум.1782), шотландский врач, в 1752 году опубликовавший трактат «Болезни в армии в полевых условиях и в гарнизонах», надолго ставший настольной книгой армейских врачей. Он был удостоен коллегами титула «отца военной медицины».

150 лет назад, 14 апреля 1857 года, родился Виктор Хорсли (ум.1916) выдающийся английский нейрохирург и физиолог, в 1902 г. возведенный в рыцарское достоинство, пионер в области нейрохирургического лечения эпилепсии, а также в области исследований функций щитовидной железы. Наиболее известное достижение Хорсли — разработка (совместно с Робертом Кларком) методики так называемой стеретактической нейрохирургии, основанной на определении точных численных координат для всех мозговых структур.

300 лет назад, 15 апреля 1707 года, в Базеле в семье пастора родился великий математик и механик Леонард Эйлер (ум.1783), работавший в Петербургской Академии наук. Вклад Эйлера в науку огромен, ученого отличала феноменальная научная продуктивность, десятки важнейших соотношений в математике и механике носят одинаковое название «формула Эйлера». Под конец жизни ученый полностью ослеп, но эта трагедия практически не отразилась на эффективности его работы.

10 лет назад, 17 апреля 1997 года, знаменитому актеру, кумиру бодибилдеров (а с 2003 года еще и губернатору штата Калифорния) Арнольду Шварценеггеру была сделана операция на сердце. Хирургическое вмешательство оказалось как нельзя более своевременным: медики, целых 4 часа борющиеся за жизнь пятикратного обладателя титула «Мистера Вселенная», были поражены плачевным состоянием его сердца, с младых лет загубленного неумеренным употреблением стероидных препаратов, стимулирующих наращивание мускульной массы.

5 лет назад, 19 апреля 2002 года, был установлен абсолютный рекорд стоимости произведения искусства российского происхождения. На весенних «русских торгах» аукциона «Кристи» в Нью-Йорке пасхальное «Зимнее яйцо» производства прославленной петербургской ювелирной фирмы Карла Фаберже продалось за 9,6 миллиона долларов. В хрустальное яйцо, инкрустированное платиной и бриллиантами, помещен пасхальный бу-

кет из золота, гранатов, хрусталя и бриллиантов. Ювелирный шедевр был изготовлен в 1913 году по заказу императора Николая II, подарившего его матери — вдовствующей императрице Марии Федоровне.

300 лет назад, 20 апреля 1707 года, Петр I издал указ: «Замечено, что жены и девицы на ассамблеи являются, не зная политесу и правил одежды иностранной, яко кикиморы, одеты бывають, одев робу и фижмы из атласа белого на грязное исподнее, потеют гораздо, отчего гнусный запах распространяется, приводя в смятение гостей иностранных. Указываю, что впредь перед ассамблеями мыться в бане с тщательностью и не только за чистотой верхней робы, но и за исподней также усердно смотреть, дабы гнусным запахом не позорить жен российских».

100 лет назад, 22 апреля 1907 года, родился Иван Антонович Ефремов (ум.1972), видный ученый-палеонтолог, этнограф и писатель — автор увлекательнейших научно-фантастических и научно-популярных романов, повестей и рассказов, таких как «На краю Ойкумены», «Туманность Андромеды», «Лезвие бритвы». В начале 1990-х годов стали распространяться слухи о том, что Ефремов был резидентом английской разведки, что он сын английского лесопромышленника, жившего в России до революции. Известно, что писатель умер через час после получения из-за границы какого-то письма. Выяснилось, что долгие годы Ефремов был «под колпаком» у чекистов, которые проводили у него обыски и перлюстрировали его корреспонденцию.

50 лет назад, 22 апреля 1957 года, Игорю Васильевичу Курчатову, первому из советских ученых, была присуждена Ленинская премия в области науки.

50 лет назад, 25 апреля 1957 года, в США, на военном полигоне Санта Сусана в Южной Калифорнии, был введен в действие первый в мире ядерный реактор (еще экспериментальный) с жидким натрием в качестве теплоносителя.

Календарь подготовил Борис Явлов



Колоссальное разнообразие форм снежинок связывают с различиями температуры и влажности во время их кристаллизации. Неизвестно, существует ли математическая теория связи форм снежинок с условиями их образования, но в общем виде задача построения математической теории форм кристаллов настолько сложна, что вряд ли будет решена в ближайшем будущем...

Технологическое совершенство!

Разнообразие марок стали ОЭМК доходит до двух тысяч, при этом каждая из них – лучшая в своем классе и соответствует самым строгим требованиям потребителей.

ОЭМК – единственный в России и крупнейший в Европе комбинат, работающий по технологии прямого восстановления железа.

Аналоги ему вряд ли появятся в ближайшем будущем...



Через тернии и пламя огня к звездам



*Если нет лучезарной идеи или оригинального сюжета,
то работать и что-то созидать бессмысленно.
Истинный творец — художник, писатель,
композитор — должен в процессе созидания
гореть изнутри и пытаться передать этот огонь
в своем творении.*

Стаффаж и текст Виктора Бреля

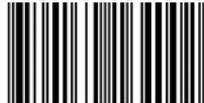
Города постсоветской России:



*Растут и украшаются?
Сползают в трущобы?
Остаются «паровозами прогресса»?*

*Главная тема
следующего номера
посвящена современным
российским городам.*

ISSN 0130-1640



9 770130 164002