ГЕО №2. Февраль 2007 Рекомендуемая розничная цена 85 рублей

GEO

Непознанный мир: Земля

На заре русской авиации

Антарктида

Что ищут американцы в Сухих Долинах?

Камчатка-2

с Петром Вайлем и Сергеем Максимишиным

Austria 9 € Germany 9 € France 9 € Greece 9 € Italy 9.50 € Spain 9 € Luxemburg 9 € Switzerland 13.80 SFR

GEO ОТ РЕДАКЦИИ

Вы ведь ЭТОГО хотели-2

Вообще-то наши читатели – люди внимательные. Чуть что – сразу письмо: вот на стр. 137 вы пишете... а в купленной мной книге говорится... прошу развеять возникшие сомнения, а то до утра не мог заснуть, весь извертелся.

По идее такой читатель должен заметить кое-какие перемены в этом номере. Но на всякий случай я еще выражу их в словах: *GEO* стал потолще. Месяц назад я писал, что начиная с февраля объем каждого номера в среднем увеличивается на 35 страниц. Вот первый.

35 x 12 = 420 страниц. Это значит, за год вы как бы получите 3 дополнительных номера *GEO*.

Говорят, сейчас отдельные компании-производители чуть-чуть не доливают молока в литровый пакет. Меленько написанное «950 мл» вы вряд ли заметите, но если умножить на миллионы пакетов, продаваемых ежедневно по всей России, то некоторое время спустя молочный босс может идти выбирать новую яхту. А то старая с одного борта поцарапалась.

Мы же, выходит, переливаем. На четверть, за те же деньги. И работы себе тоже прибавляем на четверть. Зачем нам это нужно?

Чтобы изменить соотношение рекламных и редакционных страниц в журнале. В пользу последних. Поскольку издаем научно-популярный журнал, а не «рекламоноситель», о чем вы гневно напоминаете в своих письмах. Урезать количество рекламы нельзя – для журнала, выходящего в России, это единственный доход. На него и существуем. Что если попробовать «растворить» объем рекламы в общем объеме? И читателю лучше, и нам интереснее, хоть и хлопотнее.

Стоп, как это единственный доход, скажете вы. А куда делись купюры, которые вы отдали сегодня за свежий *GEO* киоскеру или на почте, когда оформляли подписку? Вопрос законный. Попробуйте получить ответ из первых рук – тех самых, в которые вы свои деньги отдали. У скромных, избегающих внимания публики людей, чей бизнес – распространение прессы. Это у них вы покупаете журнал, они его доставляют. Но знаете что? Они вам ничего не скажут.

Время от времени мы, как все прочие редакции, пытаемся вытянуть из них эту тайну. В ответ нам долго и убедительно рассказывают о неправильной налоговой политике (не вздохнуть, вот-вот разоримся), о постоянном повышении тарифов на перевозки (а журнал нужно доставить) и т.д. Минут десять беседы со вздохами, подмигиванием и подъятием указательного перста вверх – и в том, что наши журналы не могут жить на деньги читателей, виноват неминуемо оказывается кто? Правильно, Чубайс. Как всегда. После покупки «Челси» еще и Абрамович.

Хотя легкие сомнения остаются. Не эти же двое контролируют финансовый ручеек, пробивающийся от читателей в редакцию? Нет, кажется, не они.

Простите, что я сегодня все о низком, о земном. Я же не птица небесная, не стерх и не ибис, о которых речь в этом номере. Меня эти истории увлекли. Вот бы, подумалось, и мне, как пилотам-орнитологам, воспарить и повести птичьих подростков за собой. Хорошо быть мотодельтапланеристом – любить мотодельтапланеристку, понимать язык птиц, лететь в синем небе над всеми этими молочными комбинатами, распечатками редакционного бюджета, распространителями прессы, командой «Челси», играющей с «Арсеналом»...

Если бы не вы, наши читатели, давно бы улетел.

Владимир Потапов, главный редактор

В ходе проекта «Полет надежды» российские ученые хотят восстановить миграционные пути стерха – белого сибирского журавля

GEO СОДЕРЖАНИЕ

Репортаж

Сикхи под Калугой

Уже четвертый год подряд, удивляя местных жителей, выходцы из Индии Раджиндер, Рана, Гога, Бабу и Сипа поднимают сельское хозяйство в калужском селе Овсянниково в 250 км от Москвы.
Стр. 156

Экспедиция

Трансантарктические горы защищают Сухие Долины от ветра, снега и льда. Изучая обитателей этого затерянного мира, ученые узнают о том, как зародилась жизнь на нашей планете. **Стр. 44**

Традиции

Вискиград

В крохотном Линчбурге в штате Теннесси производят одну из самых известных в мире американских торговых марок – виски *Jack Daniel's*. Но сама алкогольная столица Америки не спешит отказываться от «сухого закона».
Стр. 122

Животные

Вожаки

В Европе орнитологи провожают на зимовку лысых ибисов, в России на мотодельтапланах ведут на юг родившихся в неволе белых журавлей. Зачем люди учат птиц летать?
Стр. 74

Техника

Роботы

Детища инженеров еще не умеют мыслить и самостоятельно ориентироваться в окружающем мире. Но ученые придумали, как заставить роботов учиться и накапливать опыт.
Стр. 114

На обложке: Ледяная расщелина на склоне горы Эребус в Антарктиде

Антарктида

Неприступные Сухие Долины кажутся мертвыми. Но в ледниках и соленых озерах теплится жизнь

№2. Февраль 2007

ТАКЖЕ В НОМЕРЕ

Взгляд

Русский альбом

Выходит в свет фотоальбом Сергея Максимишина, дважды победителя конкурса *WorldPressPhoto* и постоянного автора журнала *GEO*. **Стр. 30**

Документ

Первые авиаторы

Мечтатели, герои, прагматики... Какими они были? О первых российских летчиках рассказывает писатель Игорь Клех. **Стр. 139**

Город

Куритиба

В столице бразильского штата Парана знают, как улучшить жизнь в большом городе. Весь мир учится у Куритибы. **Стр. 62**

Россия

Капитал Камчатки

Когда здесь говорят «рыба», подразумевают лососевых. О главном богатстве самого далекого российского полуострова – во втором репортаже Петра Вайля и Сергея Максимишина с Камчатки. **Стр. 96**

GEOМОЗАИКА

Добро с кулаками. Говоря о гориллах, все сразу вспоминают Кинг-Конга. На самом деле, эти животные – одни из наименее агрессивных среди приматов. **Стр. 18**

Голубая кровь. Мечехвосты живут на Земле уже более 350 миллионов лет. Людям эти живые ископаемые принесли немало пользы. **Стр. 22**

На прием к дельфину. Во всем мире взрослые и дети все чаще ищут исцеления в дельфинариях. Как и кому помогают дельфины? **Стр. 26**

photo@geo-online.ru

Антон Волгин (ЮАР).
«Пляж»
ПРИЗ фотовидеокамера *EXILIM EX-Z1000*

Победители конкурса 2006 года названы!

Ирина Картошкина (Москва).
«Полуденная идиллия». Галапагосские острова
ПРИЗ фотокамера *EXILIM EX-S770*

Итак, итоги третьего фотоконкурса читателей *GEO* подведены. В нем приняли участие более 3,5 тысяч человек из разных уголков России и из-за рубежа. Поздравляем победителей!

1 МЕСТО Антон Волгин (ЮАР). Награждается фотокамерой *EXILIM EX-Z1000*.

2 МЕСТО Ирина Картошкина (Москва). Награждается фотокамерой *EXILIM EX-S770*.

3 МЕСТО Григорий Игнатьев (Санкт-Петербург). Награждается фотокамерой *EXILIM EX-Z850*.

4 МЕСТО Алексей Жирков (Москва). Награждается фотокамерой *EXILIM EX-Z700*.

5 МЕСТО Геннадий Устинов (Петрозаводск). Награждается фотокамерой *EXILIM EX-Z70*.

СПОНСОР ФОТОКОНКУРСА

EXILIM
www.exilim.ru

Фотоконкурс читателей GEO продолжается!

Григорий Игнатьев (Санкт-Петербург). «Говорите в отверстие», Кения, племя масаев
ПРИЗ фотокамера *EXILIM EX-Z850*

Алексей Жирков (Москва). «Корякский фольклор», Камчатка, поселок Тымлат
ПРИЗ фотокамера *EXILIM EX-Z700*

Геннадий Устинов (Петрозаводск). «Сборщик кокосов», Шри-Ланка
ПРИЗ фотокамера *EXILIM EX-Z70*

Мы объявляем новый конкурс: в нем участвуют работы, которые поступили в редакцию после 1 декабря 2006 года.

Условия прежние: ждем фотографии, слайды, файлы *jpg* (ограничение размера письма – 2 Мб), отвечающие девизу «Непознанный мир: Земля». Лучшие работы появятся в *GEO* и на сайте *www.geo.ru*. В декабре 2007 года мы подведем итоги. Призеров, как всегда, ждут дипломы и призы.

Работы принимаются до 1 декабря 2007 года по адресу: 123100 Москва, Шмитовский проезд, дом 3, стр. 3, редакция журнала *GEO* (или *photo@geo-online.ru*).

Внимание: материалы не рецензируются и не возвращаются.

Пожалуйста, указывайте место, время и обстоятельства, при которых был сделан снимок. За одним мгновением иногда скрывается целая история! ■

GEO ПИСЬМА ЧИТАТЕЛЕЙ

geo@gjrussia.com

Цвета Тадж-Махала

«Жемчужина во мгле», GEO №10/2006

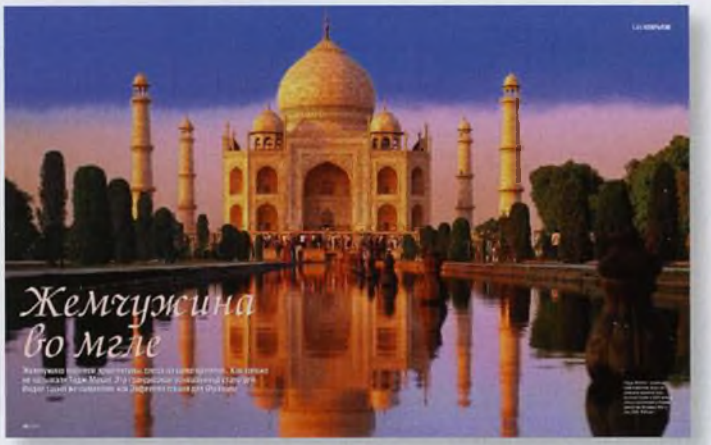
Обстоятельства складывались так, что я вынуждена была отказаться от подписки. Но пришел очередной журнал, и я узнала, что в следующем номере будет материал о мавзолее Тадж-Махал. Это был знак. *GEO* остался со мной.

Жаль, что жемчужина архитектуры «режется» на разворотах журнала! И это при великолепном качестве снимков: в разное время суток, в разных ракурсах, и один из них – тот же, что у Верещагина! Кстати, на картине русского художника (созданной 130 лет назад) мавзолей значительно светлее. Неужели это доказательство того, что опасения экологов подтверждаются?

В России есть свое чудо – храм Покрова на Нерли во Владимирской области близ села Боголюбово. Изящный, не громоздкий, как иные церкви, он отражается в водах речки. Это наша поэма из камня...

Инна Пашинина, Воронеж-45

GEO *Да, на картине Василия Верещагина «Мавзолей Тадж-Махал в Агре» (1874–1876 гг.), хранящейся в Третьяковской галерее, памятник сияет белизной. Сейчас его мрамор поблек в результате загрязнения воздуха. В то же время следует учитывать, что при всем реализме манеры Верещагина это взгляд художника на прекрасный памятник, а не документ.*



GEO №10/2006, стр. 30

GEO ЛУЧШЕЕ ПИСЬМО МЕСЯЦА

Приз за лучшее письмо месяца – *DVD*-плеер *BORK* и полугодовая подписка на *GEO* – достаются Нелли Агафоновой из Нижегородской области

Беринг или Чириков?

«Русская Америка», GEO №11/2005

Досадно, что в интересной статье об освоении Россией северо-западной территории Америки допущены «традиционные» неточности. Складывается впечатление, что Витус Беринг первым достиг берегов Аляски на пакетботе «Св. Петр» в июле 1741 года.

На самом деле в 1725 году по указу Петра Великого к начальнику Камчатской экспедиции Витусу Берингу был назначен заместителем молодой лейтенант Алексей Чириков. Именно он на пакетботе «Св. Павел» в ночь с 15 на 16 июля 1741 года первым достиг Америки – полутора сутками ранее Беринга. Кроме того, Алексей Ильич открыл и нанес на карту ряд островов.

Михаил Васильевич Ломоносов, рецензируя «Историю Российской империи при Петре Великом» Вольтера, подчеркивал: «В американской экспедиции через Камчатку не упоминается Чириков, который был главным и прошел дальше, чем надобно для чести нашей». Сейчас имя морехода носят остров в заливе Аляска, 4 мыса и подводная гора в Тихом океане.

В 2000 году Тульская епархиальная археологическая экспедиция определила местоположение усыпальницы дворян Чириковых в селе Лужном Дубенского района Тульской области. Рядом установлен крест и построена часовня. Здесь же был открыт музей первопроходца.

Геннадий Опарин, Константин Шестаков, п. Южный, Тульская обл.

GEO *Спасибо за рассказ о вашем славном земляке. Действительно, когда вспоминают о Камчатских экспедициях Беринга, его помощник Алексей Чириков, командовавший кораблем «Св. Павел», часто остается в тени. Хотя именно он, преодолев тяжелейшие испытания, первым из европейцев достиг северо-западного побережья Северной Америки и составил первые карты.*

В статье «Русская Америка» мы только упомянули об открытии Аляски. Материал, в первую очередь, был посвящен истории русской колонии и деятельности Российско-американской компании. Возможно, в будущем мы расскажем о плавании и открытиях Алексея Ильича Чирикова отдельно.

Имя патриарха

«Проект Мафусаил», GEO №9/2006

Откуда взялось имя Мафусаил в статье о долгожителях? В Библии я встретил только имя Мафусал. В синодальном переводе два Мафусала. Первый – потомок Каина, сын Мехиаеля (Бытие 4:18). Второй – потомок Сифа, сын Еноха (Бытие 5:21). Кого из них имеют в виду, когда говорят о долгожителях?

Lamb, форум geo.ru

GEO *Речь идет о сыне Еноха и деде Ноя согласно Библии одном из прародителей человечества, который прожил 969 лет. По преданиям, Мафусаил («умерщвляющий мечом») сражался со злыми духами шеддим и доходил до «пределов земли», чтобы узнать от своего отца Еноха о предстоящем потопе и о спасении своего внука Ноя. Умер патриарх перед самым потопом, который был даже «отсрочен» на семь дней ради недельного траура. В синодальном переводе Библии 1876 г. пишется* ►

▸ *«Мафусал», но литературной нормой стал вариант «Мафусаил». В Новом словаре русского языка читаем: «Мафусаил. Долгожитель, древний старик», а выражение «мафусаилов век» стало означать долгую жизнь.*

«Наконец я король!»

«Чувство нации», GEO №11/2006

В «Истории Каталонии» вы пишете, что монархия в Испании была восстановлена в 1977 году, через два года после смерти Франко. Но Хуан Карлос I стал королем сразу после смерти диктатора. Песеты с портретом Хуана Карлоса I появились в 1975 году.

Валентин Букреев, Омская область

GEO *В 1969 году Хуан Карлос был провозглашен наследником престола и преемником Франко. Обязанности главы государства он исполнял во время болезни диктатора – в июле-сентябре 1974-го и в октябре-ноябре 1975-го. Королем его провозгласили 22 ноября 1975 года, через два дня после смерти Франко. В первом обращении к народу он объявил, что своей задачей считает восстановление демократии. Следующие три года в Испании называют переходными. В 1977-м в стране прошли первые демократические выборы. Новый парламент подготовил конституцию, провозгласившую Испанию конституционной монархией, – ее одобрили на референдуме 1978 года. Говорят, после референдума при поддержке своих подданных Хуан Карлос I воскликнул: «Вот теперь можете меня поздравить – наконец я король!»*

GEO №11/2006, стр. 66

GEO №12/2006, стр. 56

Полезный для жизни

«Два капитана», GEO №3/2006

Ваш журнал не только интересный, но и полезный для жизни. На экзамене по географии мне попался билет с вопросом об открытии Северной Америки. Я рассказал все, что знал. Но для пятерки всем известных фактов о викингах и Колумбе было недостаточно. И я вспомнил статью в *GEO* о первооткрывателях Льюисе и Кларке. Рассказал об их путешествии, указав даты и названия мест. Такие подробности поразили учительницу, и мне поставили пятерку. Спасибо *GEO* за помощь в нужный момент!

Сергей Растольцев, Смоленск

GEO *Помочь можно только тому, кто сам себе помогает. Если вы запомнили даты и названия из статьи, значит пятерку заслужили.*

Школа скоро раскроет тайну девятой планеты

«Планеты: пересчитывать будем?», GEO №12/2006

Спасибо Дмитрию Вибе за точные формулировки. Но вопрос о Плутоне не закрыт. Что говорить ученикам, которые в учебниках астрономии читают о 9 планетах Солнечной системы, если теперь их насчитывают 8? Из статьи можно понять: некоторые другие планеты тоже остаются «под сомнением»…

Нелли Агафонова, с. Чернуха, Нижегородская область

GEO *Отвечает профессор Анатолий Засов (Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга), автор «Астрономии для 11 класса»: «Понижение в ранге Плутона – шаг оправданный. Ведь в Солнечной системе есть по крайней мере еще несколько подобных ему небесных тел, которые значительно меньше даже Луны. Плутон теперь относят к карликовым планетам из группы транснептуновых объектов. В 2007 году все учебные пособия уже будут придерживаться новой классификации». То есть учебники, которые выйдут в этом году, будут учить, что в Солнечной системе 8 планет. О чем детям вообще-то можно сказать уже сейчас.*

GEO ВЫСТАВКА

С 23 ноября прошлого по 21 января этого года фотовыставка GEO «Непознанный мир: Земля» проходила в Саратове в стенах Художественного музея им. А.Н. Радищева. В рамках выставки постоянный автор GEO Леонид Круглов провел мастер-класс «Искусство фотографии в цифровой студии Hewlett-Packard». Информационными партнерами выставки стали компания «РЕНЕТ КОМ» и журнал «Территория». На снимке: выставку открывают генеральный директор Радищевского музея Тамара Викторовна Гродскова, представитель Hewlett-Packard в Саратове Анатолий Быков и главный редактор GEO Владимир Потапов

Добро с кулаками

Гориллы бьют себя в грудь не от избытка самомнения: так в минуту опасности они предлагают неприятелю удалиться по-хорошему

Иво, самец западной равнинной гориллы, прибыл в Берлинский зоопарк из Амстердама, чтобы составить компанию шести живущим здесь самкам

Обычно детеныш покидает мать в трехлетнем возрасте. До этого момента она кормит его молоком, согревает теплом своего тела и берет спать в гнездо, которое гориллы заново строят каждую ночь

Горилла Коко уже знает достаточно английских слов, чтобы поддерживать светскую беседу

Первые исследователи Конго называли горилл «волосатыми людьми». Это животное и впрямь очень напоминает человека. Правда, поначалу люди считали, что выражение их «лица» с раздутыми ноздрями свидетельствует о злобном и свирепом нраве. Лишь в конце XX столетия в науке окончательно утвердилось мнение, что гориллы – одни из наименее агрессивных приматов. Эти миролюбивые существа нападают на других животных лишь в крайнем случае. При возникновении угрозы взрослые, особенно самцы, сначала пытаются отогнать противника, рыча и колотя себя кулаками в грудь – жест, увековеченный в фильме «Кинг-Конг». И только если враг не отступает, они бросаются в атаку.

Самый многочисленный подвид горилл – западная равнинная: около 10 тысяч особей обитают в тропических лесах Конго, Центрально-Африканской Республики, Габона, Камеруна, Экваториальной Гвинеи и Нигерии. Они неплохо переносят неволю, так что почти все 750 особей, живущих сегодня в зоопарках, относятся к этому подвиду. Именно ему ученые обязаны базовым знаниям о физиологии и психологии горилл. В естественных условиях гориллы живут около 40 лет, в неволе – до полувека, поэтому за ними можно наблюдать в течение довольно долгого времени.

Почти тридцатилетнее исследование западной равнинной гориллы по имени Коко показало, что эти обезьяны проявляют исключительные способности к обучению. Коко освоила около 1000 знаков языка глухонемых, использует такие обозначения, как «я» и «мое», может сказать, что болит, когда ей нездоровится, выражать желания, отвечать на вопросы о прошлом и будущем. К сожалению, попутно она научилась и ругаться.

Коко имеет представление о таких отвлеченных понятиях, как скука и воображение. А запас английских слов, которые она понимает, превысил две тысячи. В апреле 1998 г. Коко даже приняла участие в пресс-конференции, проводившейся по интернету. На языке глухонемых она отвечала на вопросы корреспондентов, причем не только о том, что было в студии, но и о доме и дворе своих хозяев, о живущих там людях и домашних животных, называла их имена и клички.

В дикой природе западные равнинные гориллы тоже проявляют известную сообразительность: строят из веток мостки через водные потоки, разбивают камнями кокосовые орехи. Правда, руки у них не всегда свободны: гориллы передвигаются на четырех лапах, опираясь на пальцы передних конечностей. По деревьям они тоже лазают, но, в отличие от других обезьян, медленно и осторожно. Причиной тому большой вес: взрослые самки западной равнинной гориллы весят в среднем около 90 кг, а половозрелые самцы – все 140.

Зрелых самцов можно узнать по серебристой шерсти на спине, которая появляется у них на двенадцатом году жизни вместо черной. Самки взрослеют примерно в 9 лет и приносят потомство в среднем раз в 4 года. До 3-х месяцев мать носит новорожденного у живота, прижимая его лицом к себе, пока тот не научится держаться самостоятельно. Типичная семья состоит из одного-двух самцов, трех-четырех неродственных между собой самок и их потомства. Большую часть дня животные кормятся на своем участке фруктами, ягодами, орехами, а также насекомыми вроде термитов или гусениц. Впрочем, участок – это еще мягко сказано. Размер территории, контролируемой семьей, порой достигает 30 кв. км.

Естественных врагов у горилл практически нет, только человек может подвергнуть их существование серьезной опасности. Обезьяны становятся легкой добычей для браконьеров или мишенью для случайных людей с оружием, которых напугал предупредительный рев «кинг-конга». Западных равнинных горилл спасает то, что живут они в труднодоступных местах. Возможно, поэтому они и остаются пока самыми многочисленными среди сородичей. ■

Евгений Щигленко

GEO ФАКТЫ

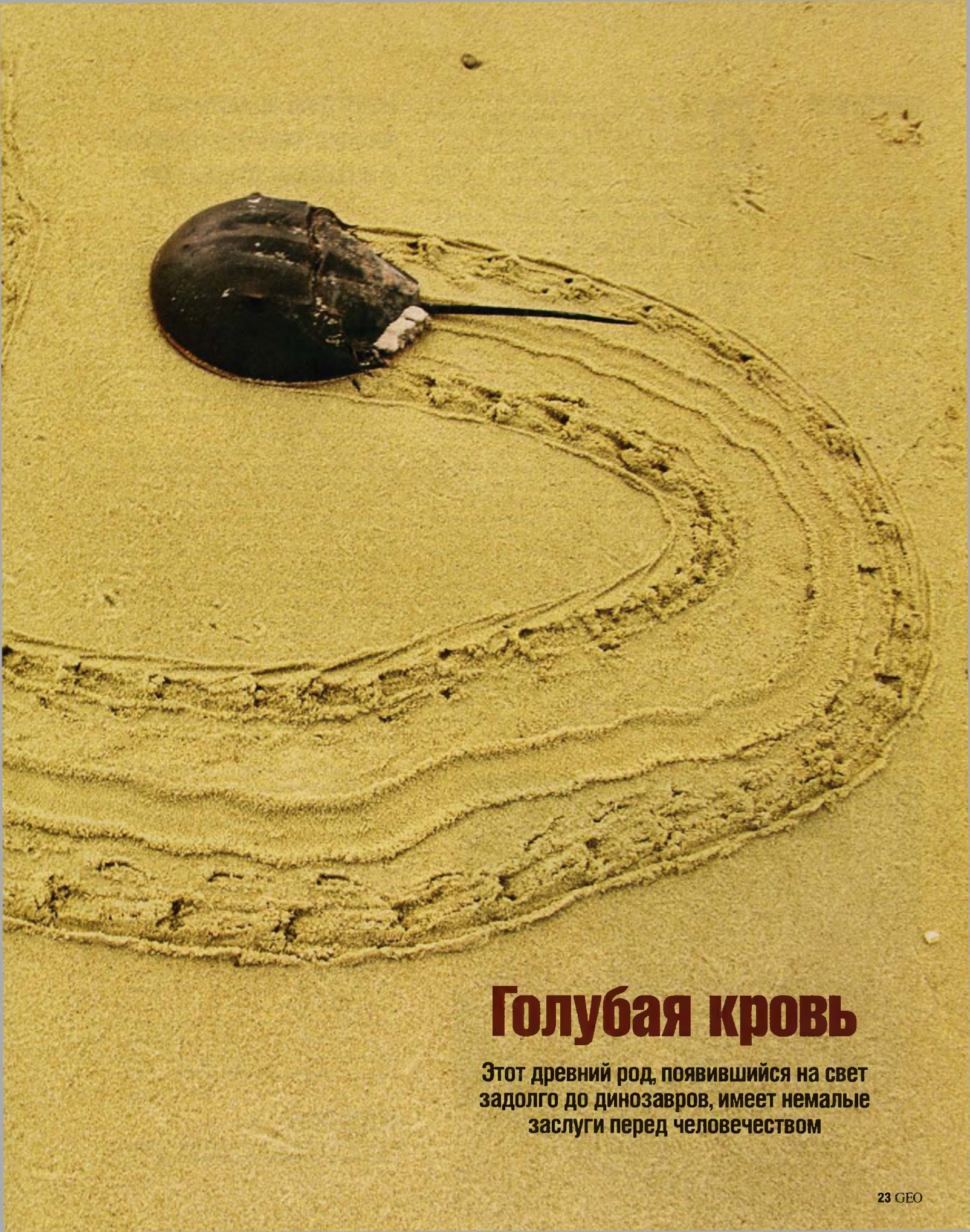
▶ С 2000 года горилл относят к семейству гоминид, как и человека. Род горилл делят на два вида с двумя подвидами каждый: западная горилла (Gorilla gorilla) и восточная горилла (Gorilla beringei). Западные гориллы включают западных равнинных горилл (Gorilla gorilla gorilla) и горилл бассейна реки Кросс-ривер (Gorilla gorilla diehli)

GEO СОВЕТУЕТ

О гориллах (англ.): www.gorillafund.org

О горилле Коко (англ.): www.koko.org

Мечехвосты – животные преимущественно водные, однако способны передвигаться и по суше. На песчаный берег они выбираются прежде всего для размножения



Голубая кровь

Этот древний род, появившийся на свет задолго до динозавров, имеет немалые заслуги перед человечеством

GEOФАКТЫ

- Самка мечехвоста откладывает за сезон до 100 тыс. яиц. До зрелости доживут примерно 10 особей
- Ночью чувствительность глаз мечехвоста возрастает более чем в миллион раз
- Голубой цвет крови мечехвоста придают молекулы гемоцианина в соединении с кислородом
- Хитин мечехвоста добавляют в хирургические нити и ожоговые бинты: он сокращает срок заживления ран

Изучение архаичного членистоногого привело к важному открытию

В мае и июне на пляжах атлантического побережья США яблоку негде упасть. Но не от соскучившейся по солнечным ваннам публики. Будьте бдительны, внимательно смотрите под ноги! В это время из воды выползают на песок тысячи существ длиной около полуметра. Они чем-то похожи на допотопные танки времен первой мировой войны. Это мечехвосты – одни из самых архаичных членистоногих животных на нашей планете. Членистоногие выползают на сушу, чтобы продолжить свой древний род. Ему не менее 350 млн лет.

За этот фантастический срок мечехвосты почти не изменились: тот же хитиновый защитный панцирь, тот же хвост, давший им название. И вправду смахивает на меч, но не представляет никакой опасности для окружающих. Хвост нужен мечехвосту, чтобы рулить в воде и вставать на ноги, если волна перевернет его на спину.

Мечехвосты – последние представители класса древних членистоногих – меростомовых; иногда их сближают с хелицеровыми, куда относят пауков и скорпионов. Три их вида живут у берегов Юго-Восточной Азии, один – у восточного побережья США. Его латинское название – *Limulus polyphemus*. Ученого, давшего это имя, явно вдохновила «Одиссея» Гомера. Как у мифического Полифема, органы зрения мечехвоста – два близко посаженных глаза – расположены «на лбу» (в центре панциря). Но ослепленный хитроумным Одиссеем циклоп был одноглазым, а у мечехвоста 10 светочувствительных органов! И у каждого свое назначение.

Два уже упомянутых срединных глаза и один теменной «нацелены» на светила. Они различают солнечный ультрафиолет, отраженный свет Луны и помогают мечехвостам вовремя выбираться на сушу для размножения, пик которого приходится на полнолуние и новолуние. По бокам панциря расположены два сложных глаза, образованные множеством отдельных глазков-омматидий – с их помощью мечехвосты высматривают партнеров во время брачного периода. Фоторецепторы, расположенные на хвосте, передают в мозг сигналы о смене дня и ночи. С нижней стороны, возле рта, находятся два брюшных «глаза» – вероятно, для ориентации при движении. Наконец, за каждым из функционирующих боковых глаз прячется по одному рудиментарному.

В 1920-х годах мечехвостами заинтересовался американский биофизик Холден Кеффер Хартлайн. Он начал изучать электрические импульсы, идущие по зрительным нервам к мозгу животного. Но зачем нам вообще что-то знать о зрении этого существа? По словам Хартлайна, «взаимосвязи в его сетчатке с одной стороны достаточно интересны, а с другой достаточно просты для изучения». Зрительный нерв мечехвоста можно расщепить до одного-единственного волокна, и оно будет успешно работать – проводить сигналы. При этом процессы практически те же, что и у высших позвоночных. Мечехвост помог биофизикам понять многие принципы функционирования нашего собственного зрительного аппарата. За что Кеффер Хартлайн и еще двое ученых, занимавшихся этим вопросом, в 1967 году получили Нобелевскую премию.

Но не только этим обязаны мы мечехвостам. Не будь их, применение внутривенных препаратов и вживление имплантантов в человеческий организм представляло бы серьезную опасность. Избежать ее помогает реагент на основе крови мечехвоста.

Уже довольно давно было установлено, что кровь мечехвоста при попадании в нее бактерий тут же сворачивается. Так мечехвост борется с инфекциями: вредоносные микроорганизмы изолируются образующимися вокруг них сгустками крови. За свертывание крови у мечехвоста отвечают клетки-амебоциты. Эту реакцию удалось повторить в пробирке и выделить реагент *LAL* (*Limulus Amebocyte Lysate*). Он помогает медикам определить наличие бактериальных токсинов в том или ином лекарственном препарате.

Особо должны быть благодарны мечехвостам кролики. Ведь до получения *LAL* чистоту лекарств в лабораториях проверяли на них. ■

Никита Белоголовцев

GEOСОВЕТУЕТ

Еще о мечехвостах (англ.): www.horseshoecrab.org; www.dnr.state.md.us/education/horseshoecrab

Натуралист разглядывает «оборотную сторону» мечехвоста, найденного на побережье Флориды

На прием к дельфину

Как область нетрадиционной медицины дельфинотерапия зародилась чуть меньше тридцати лет назад в США. И уже не раз доказывала свою действенность

Как полагают, дельфинотерапия стимулирует мозг ребенка, находящегося в материнской утробе: воздействие высокочастотных колебаний способствует развитию нейронов

Росио Арнас – одна из пациенток центра дельфинотерапии в Лиме (Перу), где организованы специальные сеансы для беременных женщин. Росио сейчас на шестом месяце

Дельфин может просвечивать пациента ультразвуком, как доктор в поликлинике

Они способны на многое. Дельфины спасают людей после кораблекрушений, помогают ловить рыбу, загоняя ее в сети, и даже работают иногда лоцманами, как Пелорус Джек, который в конце XIX века проводил суда через опасный пролив в Новой Зеландии. А еще дельфины исцеляют.

Первым это выяснил американский биолог Дэвид Натансон в 1978 году. Работая во Флоридском океанариуме, он с помощью дельфинов попробовал лечить людей, подверженных депрессии, а также детей с задержкой в развитии. Курс состоял из 5 сеансов по 40 минут каждый. Сначала пациенты общались с дельфинами, стоя на мостике, а потом спускались в бассейн и плавали рядом с животным, либо оседлав его. В 97% случаев состояние больных улучшалось.

Эта новая область альтернативной медицины получила название «дельфинотерапия». К ней стали обращаться в основном те, кто разочаровался в медицине традиционной. Точнее сказать, чьи родители в ней разочаровались: обычно у дельфинов лечатся дети от двух до четырнадцати лет. Как показывает опыт, дельфинотерапия помогает при детском церебральном параличе, синдроме дефицита внимания, умственной отсталости, детском аутизме, тугоухости, неврозах. Часто детей лечат от заикания или излишней застенчивости.

Механизм дельфинотерапии пока мало изучен, однако кое-какие гипотезы на этот счет есть. Основаны они прежде всего на способности дельфинов к эхолокации. Как известно, эти морские млекопитающие могут издавать звуки высокой частоты, около 150 кГц, которые мы не слышим. Звуковые волны фокусируются в пучок и отражаются от препятствий. По возвратившемуся эху дельфин определяет, что находится у него впереди.

По всей вероятности, оказавшись рядом с пациентом, дельфин принимается «просвечивать» его. Иначе говоря, проводит ультразвуковое исследование внутренних органов – как доктор с аппаратом УЗИ. Кроме того, как полагают ученые, эти высокочастотные колебания благоприятно воздействуют на человека. После дельфинотерапии ритмы мозга замедляются, происходит синхронизация электрической активности полушарий. В переводе с медицинского языка это означает, что нервная система успокаивается и организм расслабляется.

Зато самому дельфину приходится поднапрячься. Тренеры, которые работают с ними, подметили: если дельфин просто играет с публикой, он может забавлять гостей часами. Но если работает с больным, то после получасового сеанса отплывает, чтобы передохнуть 40–50 минут. Это еще один довод в пользу того, что дельфины врачуют людей вполне сознательно.

То, что общение с ними благотворно влияет на состояние человека, лишний раз доказал эксперимент, проведенный британскими психиатрами год назад. 30 добровольцев, которым был поставлен диагноз депрессия, разделили на две группы. Одна в течение двух недель плавала в море, играя с дельфинами, другая развлекалась поблизости, но без дельфинов, ныряя к коралловым рифам. У первой группы симптомы депрессии снизились наполовину и даже на две трети, у второй же эффективность лечения оказался вдвое меньшей.

Наиболее широко дельфинотерапию применяют на ее родине, в США, а также в Мексике и Израиле. В этих странах существуют специальные медико-исследовательские проекты *DTR* (*Dolphin Therapy Research*). На территории бывшего Советского Союза имеется два крупнейших центра дельфинотерапии – в Севастополе и Евпатории.

Севастопольский океанариум, самый большой в Европе, возник на базе секретного объекта, где с 1966 года проводилась совместная программа Академии наук и Военно-морского флота: дельфинов хотели использовать в военных целях. С распадом СССР центр остался без финансирования. Деньги стали зарабатывать с помощью дельфиньих шоу. Но и про медицину не забыли. По словам главного врача центра Людмилы Лукиной, сейчас дельфинотерапия столь популярна, что список пациентов составлен на год вперед. Кстати, Людмила Лукина стала первым в мире ученым, получившим докторскую степень за исследования в области дельфинотерапии. ■

Никита Белоголовцев

GEO ФАКТЫ

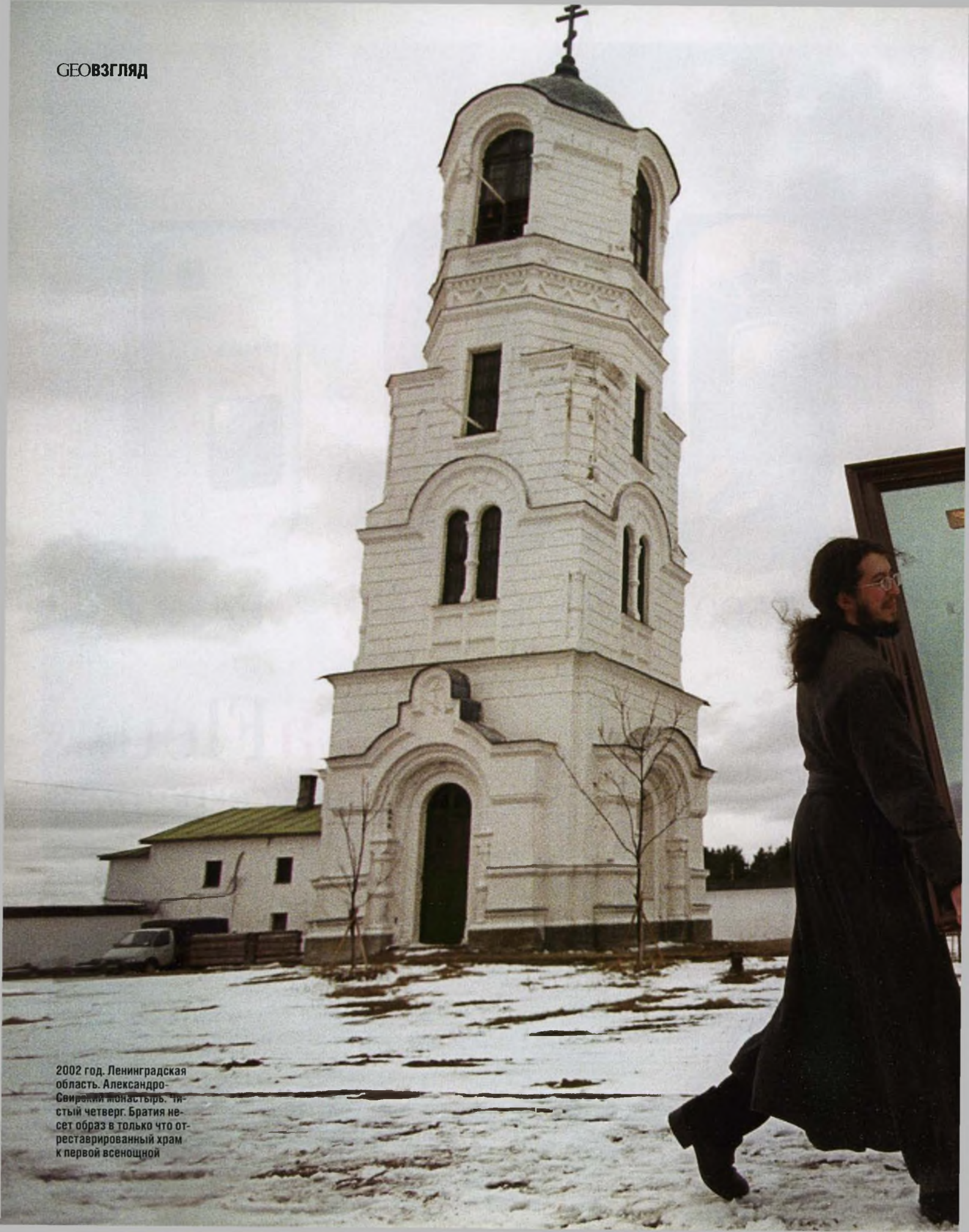
▶ Дельфины, как и люди, дышат воздухом. Дыхательное отверстие расположено у них в верхней части головы. Если дельфин начинает захлебываться, сородичи поддерживают его таким образом, чтобы отверстие находилось над поверхностью воды

▶ Дельфины появились около 10 млн лет назад. Их четвероногие предки жили на суше и были похожи на архаичных хищных млекопитающих. И сейчас иногда встречаются дельфины с атавизмом в виде второй пары плавников

GEO СОВЕТУЕТ

О дельфинотерапии (англ.): http://skepdic.com/dat.html

Проект Людмилы Лукиной: www.dolphinassistedtherapy.com



2002 год. Ленинградская область. Александро-Свирский монастырь. Чистый четверг. Братия несет образ в только что отреставрированный храм к первой всенощной

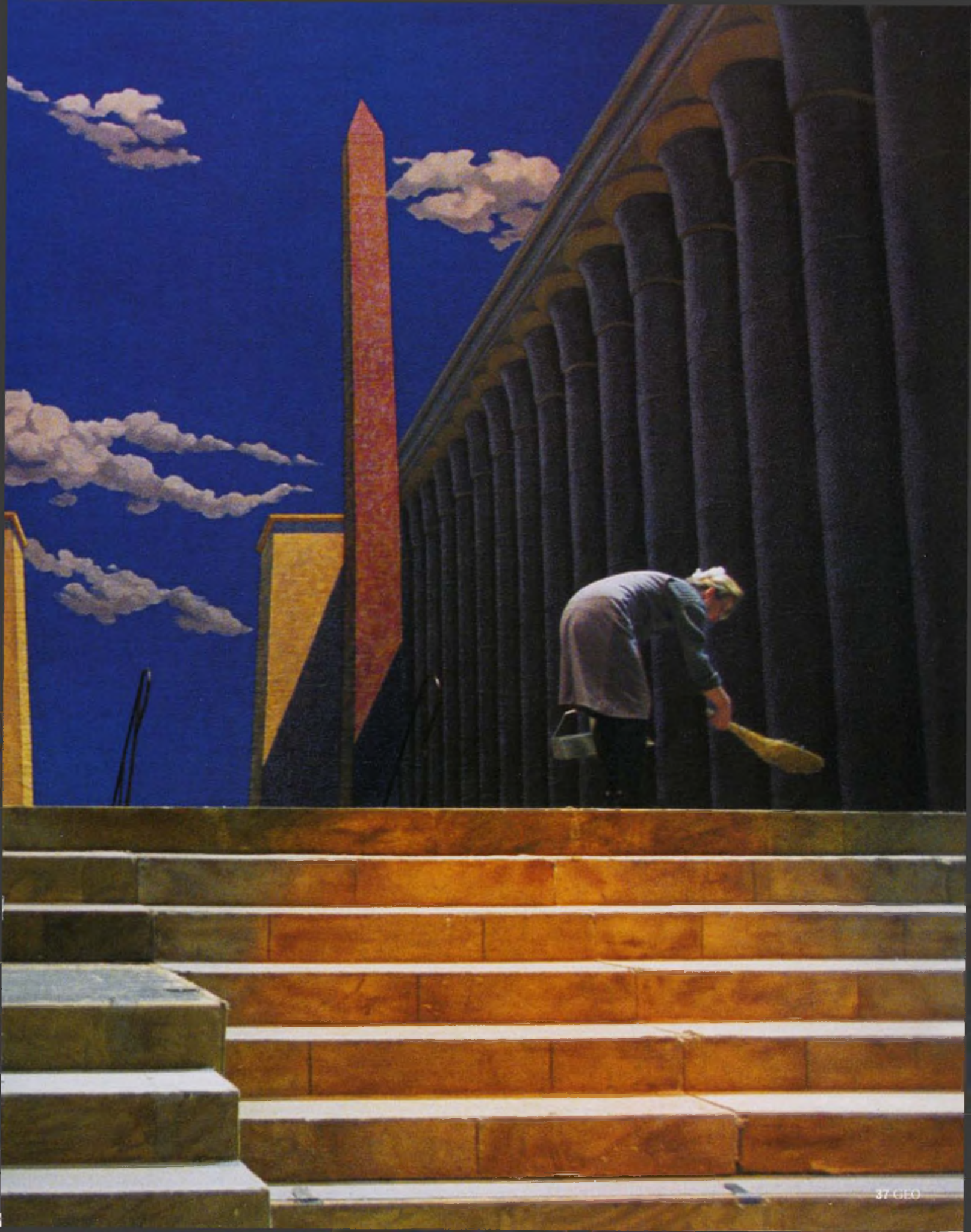
Русский альбом

Выходит в свет фотоальбом хорошо знакомого нашим читателям Сергея Максимишина. В предисловии к нему главный редактор GEO делится своим удовольствием от совместной работы с фотографом

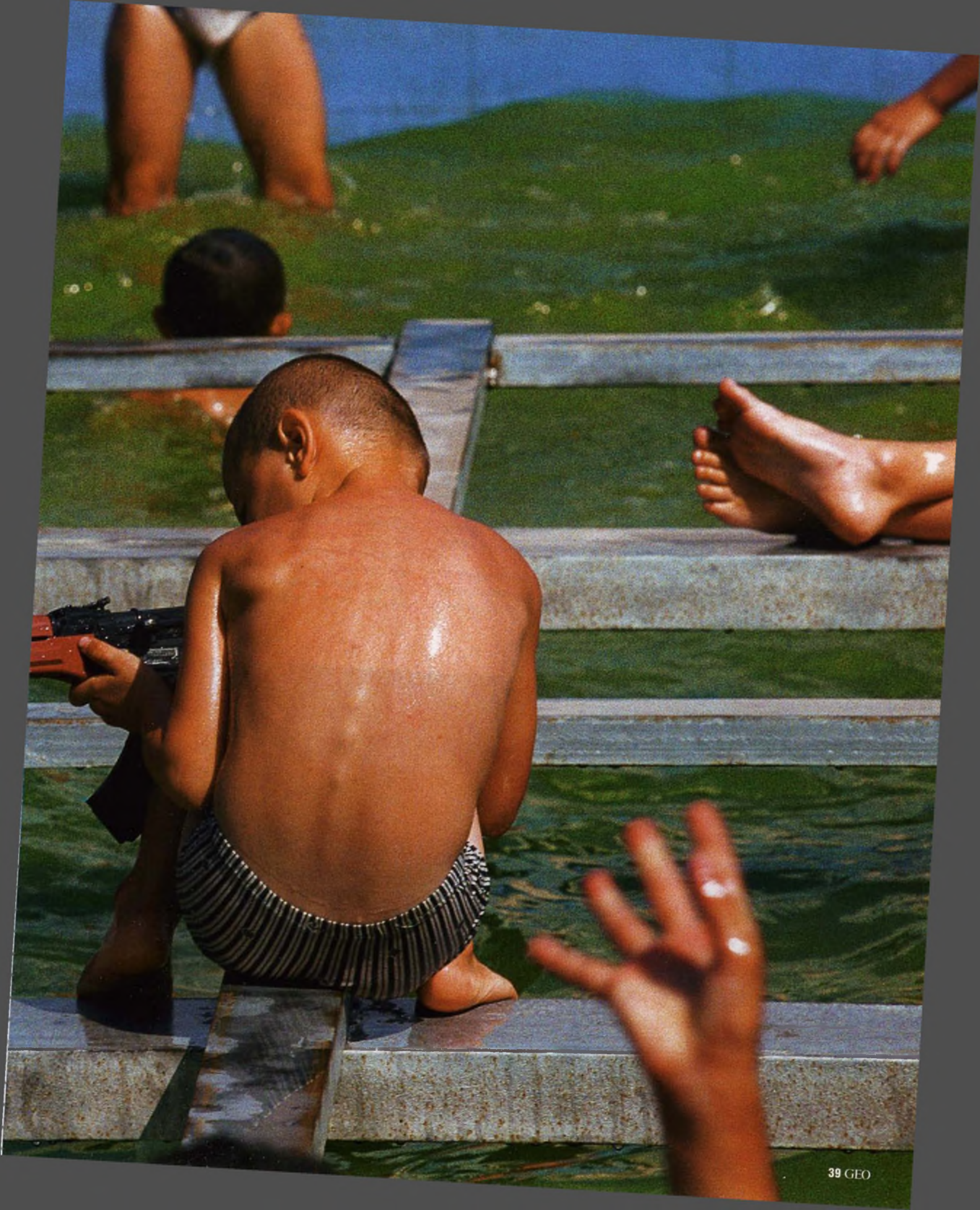
2005 год. Москва. Третьяковский проезд. Модная молодежь веселится на презентации очередной новой модели швейцарских часов

2004 год. Ямало-Ненецкий автономный округ. Мальчик из поселка Тазовский ждет, когда начнется празднование Дня оленевода

2003 год. Санкт-Петербург. Подготовка сцены для оперы «Аида» в Мариинском театре



2003 год. Гудермес. Чеченский мальчик с игрушечным автоматом у фонтана. Во втором по величине городе Чечни успешно ликвидируют следы недавней войны



О Сергее Максимишине – дважды победителе конкурса *WorldPressPhoto* (в 2003-м и 2005 годах) и нашем постоянном авторе – рассказывает главный редактор *GEO* Владимир Потапов

Я ненавижу теоретизирование и не способен говорить о фотографии в отрыве от моей работы. Но как только речь заходит о *GEO*, картина упрощается, композиция становится строже и чище, а на передний план с неостановимостью айсберга выплывает главный жанр – репортаж. И Сергей Максимишин – ведущий фотограф русского, и не только русского, если на то пошло, *GEO*. Это не попытка загнать автора в рамки. Это жанровая и профессиональная характеристика.

GEO – международный фотобренд и недостатка в желающих посотрудничать никогда не испытывал. Но *своих* фотографов найти трудно, это товар штучный. Уже потому, что труд их нелегок.

Зачем ехать за тысячи верст непонятного киселя хлебать, если можно не выходить из уютной студии? В крайнем случае отправиться на показ мод или в ночной клуб. Умеючи, деньги можно заработать неплохие.

На наше и наших читателей счастье отдельные оригиналы все еще хотят и умеют рассказывать фотоистории, которые не снимешь походя, по пути от дома в ближайшую булочную. Найдя таких авторов, мы любим их верно – вместе гоняем чаи в редакции, платим не оскорбляющие достоинства мастера гонорары и готовы часами обсуждать, что бы такое еще придумать, чтобы обеим сторонам это было в кайф.

В последние два года Сергей Максимишин не исчезал с нашего горизонта больше, чем на пару недель. Я этим глубоко удовлетворен. Надеюсь, доволен и Максимишин, найдя издание, говорящее с ним на одном языке. Хотя трудности перевода периодически имеют место. Тогда он с петербургской холодностью обвиняет меня в литературном подходе к фотографии, а я напоминаю о максимализме, частично отраженном в его гуцульской фамилии. Видимо, каждый из нас прав по-своему. Но важнее точки совпадения фотографа и *GEO*. Попробую их сформулировать. Может, кстати, пригодится тем, кто еще только мечтает увидеть свои снимки на страницах журнала.

А) что бы ты ни снимал – это всегда история о людях. Даже если они за кадром. Сергея в этом убеждать не нужно. На конкурсах его работы прямиком идут в номинации *social report* или, по крайней мере, *daily life*. Для простоты назовем все это Жизнью. Работая с Максимишиным, остается только обсудить акценты и потом получить мгновения той реальности, которая интересна нам. И ему. Это по-настоящему мудрая жизненная стратегия – добиваться успеха, занимаясь тем, что тебе интересно. Максимишин из таких счастливцев.

Б) настоящая репортажная фотография – не иллюстрация к тексту, не довесок к информации, выраженной словами. Она – как телевизионная картинка – и есть информация. Она самоценна. От запальчивого утверждения «фотография важнее текста» удержусь, для журнала «важнее» то и другое. Максимишин это понимает, хотя, казалось бы, что ему слова, только место на страни- ▸

12 апреля 2006 года. Москва, Красная площадь. Концерт для участников движения «Наши» по случаю Дня независимости России

7 ноября 2003 года. Санкт-Петербург. Этот популярный ресторан называется «Зов Ильича»

Ни один западный фотограф так Россию не снимет – просто не поймет происходящего

► це занимают. Но он ценит хороший текст. Черта не лишняя, поскольку имеется еще пункт В.

В) фоторепортаж – не просто набор снимков на заданную тему. Это фильм в нескольких стоп-кадрах, и нужно быть сценаристом и режиссером в одном лице. Услышав очередное бодрое предложение «Скажите, что нужно, я сниму», я скучнею и теряю интерес к беседе – фотограф уверен, что думать он не обязан. Максимишин начинает думать о сюжете до выезда на съемку, и думает он ясно. (Кстати, по образованию физик.) Вот почему он автор, а мы продюсеры и оставляем за собой только право на обсуждение задачи, а потом на окончательный монтаж сюжета.

И наконец: скучная фотография никому не нужна. А она неизбежно получится скучной, если автору безразличен объект. Или не хватает мастерства. Или если он плохо, лениво думает.

Мастерство, талант и ум Сергея Максимишина очевидны. И его явно цепляет бескрайнее поле деятельности, которое предоставляет фотографу Россия. *GEO* повезло, что большую часть времени Максимишин работает здесь. И нашей «самой неснятой» стране в мире, между прочим, тоже. Ситуация ведь парадоксальная: проще найти хорошие фотографии с тонущего в океане атолла, чем из многих уголков России.

Автор назвал альбом «Последняя империя. Двадцать лет спустя». Для меня это «Русский альбом» Максимишина. По стилистике, по чувству того, что в документальной фотографии актуально, а что нет, – это самый «западный» альбом, снятый русским фотографом. (Из тех, что я видел, конечно. А кавычки оттого, что западный мастер так не снял бы, просто не понял бы происходящего.) Это неудивительно, поскольку Сергей Максимишин справедливо ощущает себя частью не локального, а международного фотографического контекста.

На происходящее вокруг Сергей смотрит с той *остраненностью* (В.Б. Шкловский), которая не позволяет снимку стать тривиальным. «Незамыленный» взгляд – это дар божий (психотип) или результат того, что фотограф любопытствует, активно думает и перемещается в пространстве (то есть, опять-таки психотип)? Я не знаю. Но одаренных фотографов много, а высоких профессионалов, как Максимишин, мало.

С удовольствием констатирую: в *GEO* снимки Сергея Максимишина появляются часто. А будут еще чаще. Хорошего слишком много не бывает. ■

Владимир Потапов

GEO СОВЕТУЕТ

Сергей Максимишин. Последняя империя. Двадцать лет спустя. М., Издатель Леонид Гусев, 2007

Сайт Сергея Максимишина: www.maximishin.com

Антарктида: оазисы жизни

В Сухих Долинах, свободных ото льда областях Белого континента, миллионы лет существует сложное сообщество микроорганизмов. Жизнь теплится в земле, внутри скал, в покрытых льдом озерах...

Сухие Долины лежат поблизости от залива Мак-Мердо. Когда здесь изредка начинает идти снег, он испаряется, не долетая до земли. Ученые считают, что это место в Антарктиде – эквивалент поверхности Марса на Земле

К началу очередного исследовательского сезона самолеты ВВС США доставляют из новозеландского города Крайстчерч на станцию Мак-Мердо 3000 полярников. Через 6 часов самолет приземляется в Антарктиде. Лететь полагается в спецодежде – на случай аварийной посадки во льдах

Обычный перелет на антарктическую вахту. Но опасность вынужденной посадки среди полярных льдов исключить нельзя

Не последние герои: чтобы выжить в палаточном лагере при –40°С, нужно закалять не только тело, но и психику

Новичку в Антарктиде нужно освоить много навыков: разжигать огонь, постоянно следить, чтобы тело не переохладилось, строго соблюдать экологические нормы... И не теряться, если внезапно разыграется метель и напарник, который был на расстоянии трех шагов от тебя, вдруг исчезнет

С юга в Сухие Долины Мак-Мердо вклинивается ледник Канада. Причудливый рельеф его языка образуют наносы пыли, которая нагревается на солнце и разъедает лед

Вертолет садится, и мы оказываемся на другой планете. Вокруг только ржаво-красная пыль. Необозримая пустыня, обрамленная горами с плоскими вершинами – их называют столовыми. Ни растений, ни следов животных, ни воды. Лишь несколько тонких жил долерита тянутся застывшими черными ручейками, петляя вокруг вкраплений серого, белого и бледно-розового кварца.

Когда вертолет исчезает за горами, над долиной повисает гнетущая тишина, нарушаемая лишь нашим чуть слышным сопением – от холода трудно дышать, в носу все слипается.

Вот, значит, где придется разбивать палатку.

Адам Льюис с явным удовольствием изучает мрачное выражение моего лица. «Отличное местечко, а?» – ухмыляется он, берет лопату и начинает ворошить гальку.

Геолог из Центра полярных исследований Огайо ждал этого момента почти год. Ради удовольствия покопаться на краю света в красной пыли он и два его товарища по экспедиции, геологи из Массачусетса Дуглас Ковалевски и Алан Эшуорт, преодолели около 20 тыс. километров и привезли с собой почти полторы тонны оборудования.

Дату нашей заброски в лагерь не раз переносили из-за нелетной погоды. Теперь американцы радуются, что дорвались до настоящей работы, это вам не ежедневная маета в лаборатории...

Льюис, Ковалевски и Эшуорт – не кабинетные ученые. Больше всего они любят работать в полевых условиях – ходить по горам, собирать образцы, распознавать редкие формации породы, одним словом «читать скалы». А для этого лучшего места, чем Антарктика, не найти.

Хребет Олимпес находится примерно в 1300 км от Южного полюса. Здесь в сплошном белом панцире антарктического льда, покрывающего территорию больше Европы, зияет темное пятнышко – каких-нибудь 4800 кв. км. Это пылевая пустыня, которую образуют три большие долины – Виктории, Райта и Тейлора, они же Сухие Долины Мак-Мердо.

Четыре месяца в году Сухие Долины погружены во мрак полярной ночи. Часто температура опускается до –50°C. Снег на эту красно-коричневую землю почти не выпадает, дождей здесь не было и вовсе миллионы лет. Почвы пересолены, сильнейшие ветра крошат скалистые кряжи и шлифуют каменные глыбы.

Этот неземной уголок планеты образовался благодаря вершинам Трансантарктических гор – они прикрывают Мак-Мердо от проникающих с юга клиньев континентального льда. Сухие ветры Антарктиды выметают с гор снежные заносы, успевшие слежаться на зубцах этого своеобразного защитного вала. Нагревшийся в нисходящем потоке воздух «впитывает» холод, словно мощный пылесос. Поэтому в Сухих Долинах уже миллионы лет нет снега.

На первый взгляд, они мертвы, как и окружающее их белое небытие. На самом деле – это оазисы, в которых теплится жизнь. Здесь сохранились водоемы: одни никогда не замерзают из-за того, что вода в них слишком соленая, другие хоть и затянуты льдом, но достаточно глубоки, чтобы в грунте на дне могли развиваться бактерии и водоросли.

Это самые экстремальные экосистемы нашей планеты. Ученые полагают, что Сухие Долины могут рассказать, при каких обстоятельствах зародилась жизнь на Земле – и как она могла бы развиваться на других планетах. Здесь изучают пределы возможностей биосферы и этапы формирования Земли.

Следы доисторического прошлого нигде не сохранились так хорошо, как в Сухих Долинах. Во всех

других регионах Земли отложения древних эпох «отутюжены» ледниками, размыты дождем, расколоты жарой, пронизаны корнями растений, наконец, распаханы человеком. Неприкосновенные скальные массивы Антарктики еще многое могут поведать о далеком прошлом.

В этом уникальном геологическом архиве Льюис, Ковалевски и Эшуорт надеются найти ответ на вопрос, когда именно район Южного полюса сковали холода и льды.

Но сначала нам нужно дождаться второго вертолета с грузом. У нас с собой только две палатки, нет даже канистр с горючим. И мы ждем. Окружающий пейзаж давит на психику. Через четыре часа мы готовы выть как волки на луну. Нервничает даже повидавший виды Льюис. А вдруг вертолеты не смогут добраться до нас из-за плохой погоды? Без еды и топлива мы здесь долго не протянем.

Нелетная погода в Антарктике часто затягивается на недели. Много лет назад одна группа тоже вылетела налегке – так, как мы сейчас. Правда, не забыла прихватить ящик пива. Высадились, стали ждать снаряжение. Но начался буран, и грузовой вертолет застрял на базе. Люди жили на льду в тесных спасательных палатках целую неделю. И проклинали на все лады замерзшее пиво.

Пока я живо представляю себе, что и нас ждет та же участь, Льюис пытается связаться с диспетчерской на американской станции Мак-Мердо, в двух часах лета от нас. Он расхаживает с чемоданчиком – в нем радиопередатчик, единственная наша связь с миром. Примерно такими пользовались радисты во время второй мировой. Антенной служит 20-метровый провод. Два человека растягивают его, как бельевую веревку.

«Мак-Мердо, Мак-Мердо! Это Гольф-06 с Олимпеса. Как слышите нас?» Молчание. Льюис взывает решительней и громче: «Эй, кто-нибудь! Мак-Мердо, вы нас слышите?» Он пытается менять частоты – все тщетно.

По идее такой аппарат должен без помех передавать и ловить сообщения даже с противоположного края Белого континента. Уж не угодили ли мы в так называемую радиотень – зону, где нет приема? И вдруг как гром среди ясного неба раздается нежный женский голос: «Гольф-06, как вы там, ребята?» Телефонистка объясняет, что вертолет задержался в другом лагере, но прилетит через час-другой. Потом все тонет в помехах и снова наступает звенящая тишина. Но как же нас утешает сама возможность регулярно беседовать с Мак-Мердо!

Ежедневно в установленный час каждая американская экспедиционная группа в Антарктике обязана выходить на связь со станцией. Если ученые забывают это сделать, телефонистки сами начинают вызывать их. Если же никто не отвечает, сразу высылают спасателей.

Похоже, руководство Программы Антарктических исследований США помешано на правилах безопасности. И пусть некоторые из них кажутся чересчур строгими – как еще отследить перемещения 3000 полярников, которые с середины октября до конца февраля высаживаются у залива Мак-Мердо.

Антарктическая станция Мак-Мердо – настоящий город с аэродромами, портом и улицами между похожими на железнодорожные контейнеры домами. Судя по доске объявлений в главном корпусе, народ здесь не скучает. Разноцветные листочки уведомляют об очередном заседании общества чтения Библии, зазывают на курсы йоги или вязания. В Мак-Мердо есть баскетбольный зал, теплица, три кафе и даже боулинг. Телефонная станция и электронная почта обеспечивают постоянную связь с Большой землей.

А в Сухих Долинах главное и единственное удобство – спокойствие. Здесь Льюис, Ковалевски и Эшуорт полтора месяца будут жить в палатках при температуре -40°C, питаясь консервами и замороженными продуктами. А под конец обведут красным кружочком долгожданный банный день в своих календариках.

В Сухих Долинах строгий экологический контроль. Исследователи не имеют права мыться все полтора месяца. Да и чем? Воды нет. Для питья и приготовления пищи нужно каждый раз растапливать лед, расходуя драгоценное горючее.

Мало того, установленные в этой зоне правила требуют, чтобы грязную воду и отходы вывозили вертолетом – ни одна капля, ни одна крошка не должны упасть на почву Сухих Долин, дабы в уникальную экосистему не проникли чуждые бактерии. Поэтому после еды геологам придется до блеска вытирать тарелки бумажными полотенцами, ▸

GEO АВТОР

Фотограф Джордж Стайнметц (третий справа) никогда не мерз так, как во время этой командировки. А журналист Ларс Абромайт (слева) грелся виски с кубиками тысячелетнего льда

GEO КАРТА
СУХИЕ ДОЛИНЫ

Бесснежные области занимают около 2% Антарктиды, площадь которой свыше 13 млн кв. км. Здесь на 2°C теплее зимой и на 6°C – летом

Давным-давно здесь жили ящеры, которые могли видеть во мраке долгой полярной ночи

Осторожно сдув пыль, геологи обнаруживают фрагменты ископаемых мхов и насекомых. Когда-то здесь был берег озера. Эти находки позволяют установить, когда замерзла Антарктида

▸ а в качестве туалета использовать пластиковые бутылки и герметично закрывающееся ведро.

Но несмотря на такие серьезные неудобства, Ковалевски прочувствованно говорит: «Несколько недель в году, которые проводишь здесь – самые лучшие».

Наконец, ближе к ночи прилетает вертолет. Палатки поставлены. Мы садимся на каменную глыбу и разглядываем долину. Я вижу скалы, из которых ветер выточил рога и крылья, отверстия и выступы, бороздки и желобы... Одни камни темные, как бруски хозяйственного мыла, другие белеют, как бильярдные шары. Взбираясь по склонам гор, жилы красноватых пород становятся коричневыми.

Адаму Льюису открыто куда больше. Он различает бурные реки, которые текли здесь более 250 млн лет назад. Тогда Антарктика была еще частью сверхконтинента Гондвана, заболоченного куска суши, доходившего до экватора. Здесь росли гигантские папоротники, а в болотах плескались ящеры, похожие на бегемотов.

Льюис видит, как 180 млн лет назад мощные фонтаны лавы вырывались из земной коры, разделяя массив континента на западную и восточную части, как из кратеров вырывались пылающие реки лавы – она бурлила в жерлах вулканов и вгрызалась в песчаник, проделывая внутри гор километровые штольни.

Льюис может проследить, как сменялись здесь геологические эпохи, вплоть до позднего мелового периода – от 100 млн до 65 млн лет назад. Тогда на плодородной почве Антарктиды, отделившейся от Гондваны и медленно дрейфовавшей на юг, росли обширные хвойные леса. Под их изумрудным пологом жили гигантские птицы, сумчатые животные и мелкие ящеры с огромными глазами, приспособленными к долгой полярной ночи.

Возможно, некоторые из этих существ жили еще в раннем кайнозое, самое позднее 17 млн лет назад. В ту пору узкий перешеек или цепочка островов связывали Антарктиду с Южной Америкой. Когда эта связь оборвалась, шестой континент со всех сторон обступили холодные морские воды. Вокруг Южного полюса начали образовываться ледники, и потоки теплого воздуха перестали доходить до Белого континента.

Леса Антарктики зарастали мхом, их сменила тундра, но потом и она вымерзла. Когда же антарктический ледовый панцирь достиг нынешней величины? На этот вопрос точно ответить не может ни один ученый. Многие полагают, что это произошло 13 млн лет назад, но потом Антарктида несколько раз оттаивала. 5–3 млн лет назад здесь еще могли обитать жуки-долгоносики и пресноводные рыбы, росли высокие деревья.

Адам Льюис думает иначе: последние 13 млн лет Антарктида спит беспробудным холодным сном. Год назад Льюис нашел ископаемые остатки мхов в осадочных отложениях бывших озер. Такие мхи могли расти только в тундре. Кроме того, он обнаружил отложения золы, которые можно точно датировать по изотопам аргона. Этой золе более 13 млн лет, и ее возраст соответствует горной породе, в которой найдены мхи высохшего водоема. Следовательно, считает Адам Льюис, они ни разу не оттаивали с тех времен, в противном случае давно бы разложились.

Вместе с Ковалевски и Эшуортом Льюис ищет теперь другие реликты растений и животных, которые должны подтвердить его гипотезу.

В половине первого ночи становится очень холодно. Настолько, что жаль тепла, которое с каждым выдохом улетучивается из легких. Закутанные в три слоя одежды, мы вползаем в покрытые изморозью спальные мешки. Натягиваем шапки, перчатки. Перед сном – кусочек шоколада и последний глоток горячего чая.

В палатке –25°С. Холод давно изменил наши привычки. Он заставляет относиться к собственному организму как к двигателю: чтобы не замерзнуть, он должен постоянно работать, а значит ему постоянно необходимо топливо. Мы ведем долгие дискуссии – растапливать ли лед и согревать ли воду, чтобы засунуть в спальный мешок по паре грелок? Стоит это удовольствие потраченного горючего? А при выборе еды все чаще начинаем подсчитывать калории – их должно быть как можно больше. Горстями отправляем в рот шоколад, орехи, сухофрукты – и все равно худеем.

Мороз быстро приучает планировать любую мелочь. Хотите почистить утром зубы? Тогда после первой же ночи в Антарктиде вы научитесь с вечера засовывать тюбик пасты в спальный мешок, чтобы она не замерзла. То же самое – с контактными линзами, батарейками, печеньем, носками и кремом от загара (солнце здесь жжет сильнее, чем в тропиках. Сгоришь за несколько минут). Две

GEO ФАКТЫ

▶ Антарктика вместе с ее островами и морями занимает 52,5 млн кв. км – более 10% поверхности Земли

▶ Антарктического льда хватит, чтобы покрыть всю сушу слоем толщиной 160 м

▶ Если льды Антарктики растают, уровень Мирового океана поднимется на 60 м

ночи – и мой спальник напоминает барахолку.

Из палатки мы выходим, как в открытый космос. Пуховые куртки – толстые, как матрасы. Громоздкие резиновые ботинки – разработка НАСА для будущих первопроходцев Марса.

Рукавицы обязательно со шнуровкой: потеряете перчатку – отморозите руку. От солнца, которое светит в это время года круглые сутки, глаза защищают темные очки – без них можно ослепнуть.

Льюис два года назад здорово обморозил нос и теперь заклеивает все открытые части лица пластырем. Он идет быстро, слегка согнувшись. Через сотню-другую метров вдруг падает на колени, роется в пыли – и вот уже держит в руках крохотный пучок черных волокон. «Это сухой мох, – говорит он. – И судя по всему, он тоже замерз больше 13 млн лет назад».

Эшуорт и Ковалевски рассматривают находку. Затем, используя то заступ и кирку, то шпатель и мягкую кисть осторожно начинают освобождать от пыли и гальки темный пласт породы – из него торчат еще несколько черных пучков мха. Они нашли ларчик с геологическими сокровищами: скалистая гряда, которая тянется вдоль склона, раньше была краем болота. «Высохшие водоемы, вроде этого, просто клад – говорит Алан Эшуорт. – В них тысячелетиями накапливались семена растений и древесные фрагменты, диатомовые водоросли, мхи и останки насекомых. Тысяча зацепок, позволяющих проникнуть в доисторическое прошлое».

Наконец мы двигаемся дальше. Льюис идет все быстрее. Время от времени он переворачивает камень, отбивает кусок от какой-то глыбы. Как Льюис ориентируется в этом хаосе обломков? Как отличает ценную пыль от бесполезной? «Дело привычки, – объясняет он. – Почувствовать, что под ногами, скажем, вулканический пепел, очень просто: такое ощущение, что идешь по муке».

Это четвертая его экспедиция в Сухие Долины. И за время каждой, по его словам, он начисто стаптывал подошвы своих космонавтских ботинок. Немудрено, если проходить за день 20–30 км по пересеченной местности с грузом на плечах да еще против ветра, порывы которого достигают 70 м/с. А всего по Антарктиде он уже протопал 5000 км.

Еще через два часа чувствуем, что несмотря на наше марсианское снаряжение, промерзли насквозь. Поворачиваем назад. Следующая вылазка в пылевую пустыню состоится через несколько дней. Все это время геологи будут изучать и описывать сегодняшние находки.

Долина Тейлора на «спине» ледника Канада, в 69 км от нашего жилья. Гляциолог Томас Нилен, сделав вид что утирает пот со лба, жалобно стонет: «Ну и жара!» В общем-то 2–3 градуса ниже нуля – для Антарктиды это действительно жарковато. Ветер стих, на небе ни облачка. На ослепительном голубом льду, который вклинивается в Сухие Долины, хорошо видны наносы пыли.

Нагретые солнцем пылинки «впаиваются» в лед на несколько сантиметров, проделывая в нем бесчисленные кратеры и борозды, проходы и отверстия.

Эти углубления называют криоконитовыми стаканами, они есть почти на всех ледниках. Но только в Сухих Долинах достаточно пыльно и одновременно холодно, чтобы отложения криоконита вмерзали в лед, не тающий даже летом. Здесь на ▸

Бактерии и микробы, занесенные людьми, могут нарушить равновесие экосистем песчаных дюн. Поэтому доступ в Сухие Долины строго ограничен даже для исследователей

В круге жизни

Наносы пыли, ледники и озера. В этой суровой экосистеме выживают микроскопические обитатели пустынь Антарктики

Жизнь на суше

Круглого червя *Scottnema lindsayae* называют «львом Сухих Долин». Его добыча – дрожжевые бактерии и водоросли, живущие в порах горных пород. Зимой червь впадает в спячку, высыхает, и ветер переносит его к новому месту охоты

С поверхности озера частицы медленно выветриваются. Так органический материал снова попадает из воды в воздух
ЛЕДНИК
На несколько недель в ноябре края озер оттаивают, и талая вода уносит в озеро отложения органических веществ
Поднявшиеся со дна частицы вмерзают в лед снизу и постепенно проступают на его поверхности
ЛЕДОВЫЙ ПОКРОВ
Толщина от 3 до 6 м
Колонии бактерий могут оторваться от дна и подняться до ледового покрова
поражает
поражает
ВИРУС
0,0001 мм
КОЛОВРАТКА
Philodina sp.
0,75 мм
РЕСНИЧНАЯ ИНФУЗОРИЯ
Euplotes sp. 0,05 мм
На дне озер глубиной до 80 м скапливаются остатки мертвых организмов и частицы питательных веществ. Там их поглощают бактерии
Питательные вещества, накопившиеся за многие тысячелетия, медленно поднимаются к поверхности

Каждый грамм багажа на счету. Попасть в Сухие Долины можно только на вертолете, количество груза на борту жестко регламентировано. Тем тщательнее геологи отбирают самое необходимое

С пылью под лед проникают микроорганизмы и десятки лет живут в ямках с талой водой

леднике высыпают, как веснушки, тысячи таких отверстий с пылью, закупоренных сверху льдом. Томас Нилен, стоя на коленях, возится с измерительным прибором у одного криоконитового стакана, находящегося во льду на глубине 15 см.

«В каждой из этих крохотных капсул – собственный замкнутый мир, – говорит Нилен. – Это инкубаторы жизни Сухих Долин, основа пищевой цепочки».

Вокруг Нилена валяются кабели, реле, термометр и специальная «морозоустойчивая» флэшка – карта памяти. Гляциолог уже оснастил зондами 6 криоконитовых стаканов. Он хочет выяснить, когда эти микровселенные во льду оттают.

Это должно случиться уже скоро. Верхний слой льда, как стеклянная крыша теплицы: он улавливает солнечные лучи, которые с каждым днем антарктической весны (которая начинается в ноябре) становятся все ярче. Лед внутри криоконитовых стаканов растает, и тогда микроорганизмы, которые месяцами крепко спали в осадочных отложениях, проснутся.

Оживет сообщество диатомовых водорослей и цианобактерий, ресничных инфузорий и тихоходок, колоний грибков и круглых червей. В своей капсуле они защищены от ветра, холодов и великолепно развиваются. Их биологическая активность еще больше согреет воду в ледяном стакане, предотвращая новое замерзание инкубаторов.

«Эти капсулы – на удивление стабильное жизненное пространство, – с восхищением говорит коллега Томаса Нилена англичанин Мартин Трэнтер, которого мы встречаем у подножия ледника. – У такой биосистемы многочисленные обратные связи. Благодаря фотосинтезу организмам даже не приходится трудиться для того, чтобы количество ионов водорода в воде достигло уровня африканского соленого озера».

Микромир криоконитовых стаканов может существовать во льду десятилетиями. Но если лето в Антартике выдается очень теплым, ледник подтаивает, в нем появляются каналы, по которым питательные вещества и организмы вымываются наружу. Скудные ручейки талой воды текут по леднику и впадают в покрытые льдом озера. Это многое определяет в экосистеме Сухих Долин.

Все взаимосвязано: пылевые пятна с ледниками, ледники с недолговечными ручейками талой воды, ручейки с озерами, а те – с пылью... Больше нигде в мире нельзя так наглядно проследить экологические связи.

Нилен и Трэнтер входят в группу, которая с 1992 года изучает эти связи. На примере долины Тейлора ученые хотят понять механизмы биотопа, который успешно сопротивляется вечной нехватке света, воды и тепла. Вывести закономерности, которые могли бы помочь при анализе более сложных, менее холодных и сухих сред обитания. Каждый год 25 ученых-экологов из США отправляются со своими студентами в Антарктиду в поисках новых чудес. Например, удивительных лишайников, которые нашли защиту от холодного ветра, сухости и активного солнечного излучения в порах песчаника. Им достаточно даже той влаги и скудного рассеянного света, которые проникают в трещины скал. Высота (если это слово здесь вообще уместно) этих «микролесов» Сухих Долин – всего несколько миллиметров, но по подсчетам экспертов им уже

Слева: только палатка защищает геолога Алана Эшуорта от холода на хребте Олимпес. Справа: ученые из команды Джона Приску живут в домике-туннеле, где есть обогреватели, микроволновка и интернет

По богатству форм жизни Сухие Долины могут сравниться с африканскими саваннами

Озеро Ванда в долине Райта покрыто 4-метровым льдом. Но на глубине 60 м, у самого дна, вода прогрета до 25°С. Видимо, здесь из недр Земли выходят наверх мощные потоки тепла

► двести тысяч лет. Не так долго, но весьма изобретательно, живет самый крупный хищник Сухих Долин – круглый червь *Scottnema lindsayae* 0,7 мм длиной. Он охотится в земле на одноклеточные организмы, дрожжевые грибки и водоросли. А когда становится слишком холодно, высыхает и впадает в состояние анабиоза. Ветра могут годами носить его как безжизненную пылинку по Сухим Долинам, но достаточно пары снежинок или капель воды, и червь проснется за несколько минут. Ту же стратегию «глубокой спячки» выбрали некоторые виды водорослей – в почве Сухих Долин они переживают засуху и полярную ночь.

Вот уже 10 месяцев в Сухих Долинах не было ни капли воды. Но в середине ноября света становится больше. Скоро с ледников и горных склонов потекут тонкие ниточки ручейков. Они нарушат тишину журчанием и, как первые капли начинающегося в Сахаре сезона дождей, объявят о пробуждении жизни.

Несколько дней – и антарктическая пустыня зацветет. В руслах рек Сухих Долин заблестят красные и оранжевые, черные и светло-зеленые пряди водорослей. Скоро ими запестрят и растаявшие края озер. Но все это ненадолго. Через 10 недель ручейки снова иссякнут, края озер затянет льдом. Жизнь в Сухих Долинах снова замрет.

Для исследователей Антарктиды Сухие Долины – не меньшее биологическое богатство, чем саванны Африки для их «теплолюбивых» коллег. Это мир невероятного разнообразия, удивительной игры эволюционных форм.

Но эти чудеса не каждый заметит. Изменения, происходящие в холодной пустыне, слишком медленны для нашего ощущения времени. Слишком обширны равнины долины Тэйлора, чтобы сразу разглядеть жизнь в пыли и во льду.

Ночуем в лагере гляциологов у подножия ледника Канада. Как и мы, Мартин Трэнтер и Томас Нилен спят в палатках. Но у них еще есть домик, в котором исследователи живут большую часть сезона. Он стоит на берегу озера Хор – одного из трех покрытых толстой ледяной коркой озер долины Тейлора.

Почти каждый день сюда прилетает вертолет: привозит инструменты и запасы еды, забирает пробы, мусор и бочки с грязной водой на станцию Мак-Мердо. В домике есть электричество (его дают, и весьма щедро, солнечные батареи), телефон, интернет, микроволновка и кофеварка. Но главная роскошь – два туалетных домика, или, как их здесь называют, «космодрома».

Антарктические унитазы и впрямь похожи на кресла в космическом корабле. Плоды раздумий на этом стульчаке растворяют специальными химикатами. Несколько лет назад из-за передозировки реагентов один из домиков чуть не взлетел на воздух. Может, космодромами их прозвали именно после этого происшествия.

Станцию с Трэнтером и Ниленом делят еще четверо исследователей. Мы застали их в прекрасном расположении духа. Наверное оттого, что им можно принимать душ раз в неделю. По воскресеньям, а сегодня как раз суббота. Впрочем, причиной хорошего настроения может быть кулинарное мастерство хозяек домика Рэ Спейн и Хайди Хаусман. В первый вечер они потчуют нас клецками по-швабски и гуляшом, в следующий – тушеной курицей и креветками по-тайски. А что уж говорить о шоколадных десертах... ►

Слева: пузырьки воздуха и снега, висящие во льду озер, как планеты во Вселенной, расскажут об изменениях климата Земли. Справа: криоконитовые стаканы во льду периодически оттаивают. Этот ритм изучает Томас Нилен

В укрытых от ветра бороздках, которые пыль проделала во льду озера Хор, живут бактерии и водоросли, ресничные инфузории и черви-коловратки

Закованные льдом озера, изолированные от внешнего мира, – оазисы невидимой жизни

Разве могли помыслить о такой роскоши пионеры Антарктиды? Отряд Роберта Скотта, открывший в 1911 году Сухие Долины, ютился в наспех сколоченных хижинах, остовы которых и сейчас еще можно увидеть у станции Мак-Мердо.

Первопроходцы месяцами жили в чаду и ужасной вони, обогревая жилища тюленьим жиром. Они забивались по трое в спальные мешки, болели цингой и ели своих замерзших ездовых собак. Одна из особенностей Антарктиды – то, что на этом огромном континенте нет ни одного человека, который мог бы назвать его своей родиной. Кроме разве что Джона Приску, микробиолога из Монтаны. 22 года назад он впервые увидел Сухие Долины. И навсегда прикипел к ним душой. С тех пор не было ни одного лета, чтобы он не вернулся сюда.

Его дом стоит на краю озера Бонни в 15 км к юго-западу от лагеря гляциологов. Стены хижины украшает плакат (на нем выведено изящным почерком: «Джонни, я тебя жду!») и оставшиеся с прошлого Рождества гирлянды. А в шкафу стоит надувная овечка с надписью «Руки прочь от любимицы Приску!». Под ней Джон Приску любит восседать в кресле и вести с тремя своими коллегами нескончаемый академический диспут: в какой сорт виски лучше класть кубики льда с ледников, а в какой – из озера Бонни.

Озера Сухих Долин похожи на синие кристаллы сапфира. Местами их ледяной покров толщиной от 3 м до 6 м напоминает обкусанный солнцем панцирь ледника Канада, но в основном лед гладкий как зеркало. Ступая по следам Джона Приску и его коллеги Эда Адама, мы осторожно продвигаемся по льду озера Бонни.

Прозрачный лед звенит, скрипит, поет под шипами наших ботинок. Под нами – таинственные глубины, которые не менялись на протяжении сотен тысяч лет.

Чувство такое, будто вглядываешься в глубины Вселенной. Как далекие галактики и созвездия, во льду мерцают бесчисленные комочки снега и пузырьки воздуха. Время от времени под нами что-то странно взвизгивает – это от слишком большого напряжения трескается лед.

Озера – сердце Сухих Долин. Все питательные вещества, отложения, бактерии неизбежно попадают сюда: ветер забрасывает их на ледники, а оттуда ручейки талой воды несут их в озера. Этот защищенный ледяным покровом оазис – одно из редких в Антарктике мест, где вода не замерзает круглый год.

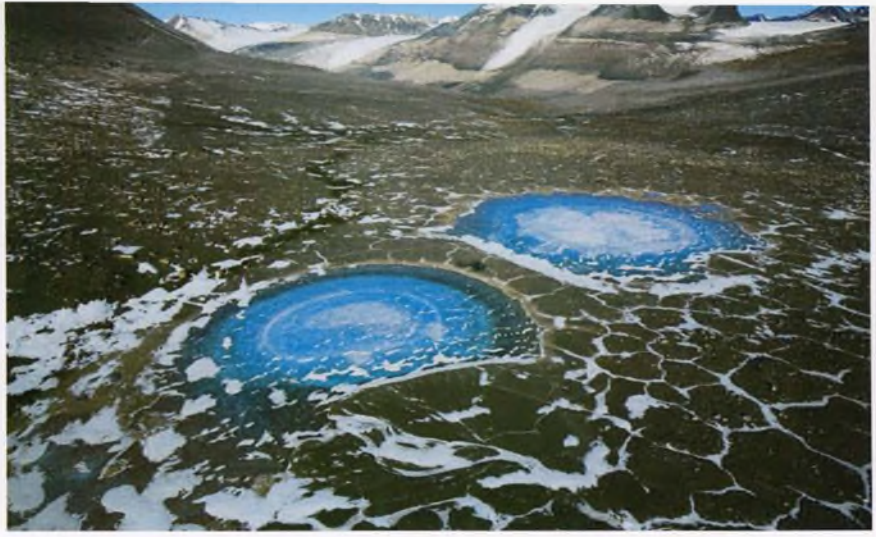
Вода подо льдом изолирована от внешнего мира и находится в состоянии вечного покоя, ее слои не смешиваются. На дне озера Бонни вода в 5 раз солонее, чем в море, а на поверхности – пресная, ее можно пить.

В «слоистой» воде на удивление разнообразные формы жизни. Как на коралловых рифах, живущие в озере простейшие, бактерии и водоросли по мере погружения на глубину находят свои экологические ниши.

На глубине света меньше, зато больше питательных веществ – они оседают под воздействием силы тяжести. Зеленые и золотистые водоросли живут где-то посередине – на глубине около 15 м. Но некоторые виды водорослей, например *Chlamydomonas raudensis*, неплохо себя чувствуют и на больших глубинах. У них развит фоторецептор, поглощающий длинноволновый красный свет (он и без того почти не

Слева: чтобы проследить, как движется ледник долины Тейлора, на утесе монтируют измерительные штанги. Справа: исследователи открыли подо льдом новое озеро и определяют его очертания с помощью специального радара

Ученые полагают, что подобные формы жизни можно обнаружить и на других планетах



Лед тысячи лет покрывает озера хребта Олимпес. Их воды не тревожил ни один порыв ветра, ни одна капля дождя. Лишь иногда снег с ледников застревает в трещинах, образовавшихся под действием лучей солнца и морозов

▸ проникает под лед), и они могут эффективнее использовать коротковолновый сине-зеленый.

Другим организмам хватает для фотосинтеза даже тех скудных лучей, которые доходят до дна: там, в осадочных отложениях разрастаются оранжевые, черные и сине-зеленые колонии древних, как сама Земля, цианобактерий.

В антарктических озерах нет ни рыб, ни рачков, никаких форм жизни, размер которых превышал бы 1 мм. И все же этот мир на редкость разнообразен.

Его богатство – организмы, которые укрепляют стенки своих клеток молекулами, устойчивыми к холоду. Из бактерий, которые на 70% поражены вирусами. И из водорослей, которые летом поглощают свет и воду как обычные растения, а зимой, в темноте, превращаются в хищников и охотятся на бактерии.

«Изучив этот мир, мы сможем определить, в каком минимуме биологического разнообразия нуждается жизнь», – говорит Джон Приску.

В озерах Антарктики различное соотношение азота, кислорода, метана и фосфатов. Два соседних залива озера Бонни представляют собой абсолютно непохожие биотопы: в одном бактерии кишмя кишат (в Сухих Долинах такого больше нет нигде), в другом остаются инертными – возможно, уже несколько тысячелетий. Объяснений этому пока не найдено.

Но еще более таинственными, чем кристально-синие озера, Джон Приску считает те водные резервуары Сухих Долин, которые не видны невооруженным глазом.

Озера могут скрываться даже под ледниками. Например, подземный водоем под ледником Тейлора, который тянется от ледникового щита и впадает в озеро Бонни. Приску и его коллеги предполагают, что этот подземный водоем был открытым, но около 5 млн лет назад был закован льдом.

Он виден только на экранах радаров, с помощью которых исследователи просвечивают ледник, а снаружи приметить озеро можно только по тоненькому темно-красному ручейку под названием «Кровавый водопад», вытекающему из утеса ледника Тейлора.

Своим цветом он обязан железистым солям, содержащимся в воде бассейна. Там исследователи обнаружили бактерии, которые могут питаться во мраке подо льдом только железом, и бактерии, которые питаются серой.

«Жизнь на Земле могла начаться с таких организмов, как эти, – говорит Приску, – в каком-нибудь подземном водоеме – не слишком теплом, но соленом, с неизменным химическим составом бассейна».

Мало того, подобные места, в которых прячутся микроорганизмы, могут обнаружиться и на других планетах – в полярных шапках Марса или на спутнике Юпитера Европе, где астрономы разглядели замерзший океан.

Приску считает, что подо льдом, защищающем от излучения и ветра, могут существовать не только отдельные бактерии, но и комплексные биотопы. «Когда-нибудь, – уверяет микробиолог, – мы их обнаружим.

Приску осторожно вытаскивает бур, которым он сверлил лед озера Бонни для взятия пробы. Ученый выглядит уставшим. Не то что в старые добрые времена, когда они с коллегами приезжали сюда уже в октябре и плевать хотели, что температура опускалась ниже –50°C . Тогда Джон застудил почки и заработал ревматизм. Теперь приходится надевать наколенники и теплый пояс.

Да и приезжает он в Антарктиду без прежнего энтузиазма, больше по привычке. Иногда, правда, Приску мечтает снова всех опередить и нагрянуть в Сухие Долины в разгар антарктической зимы – в полный мрак, в невообразимый мороз. «Как можно понять озера, наблюдая половину их годового цикла?» – сетует он.

Неужели я и вправду побывал в фантастическом мире Сухих Долин? Задумываюсь о результатах своей экспедиции, когда присланный наконец за нами вертолет уносит меня на станцию Мак-Мердо. Куртка пришла в полную негодность, часы остановились, обмороженный кончик носа покрылся коростой. И это все? Вертолет взлетает, внизу на земле видны следы наших ног, вмятины от палаток... Будем надеяться, что мы не занесли сюда ораву микробов, и наш визит ничего не нарушил в затерянном мире Сухих Долин – в мире, который с таким трудом укладывается в наши представления о жизни, времени и пространстве. ■

Ларс Абромайт
Джордж Стайнметц (фото)

GEO ФАКТЫ

▶ В Антарктиде открыли 145 озер. Площадь самого большого из них – озера Восток – 14 тыс. кв. км

▶ Во льду озера Восток нашли остатки бактерий, которые жили при температуре более +55°C

▶ В районе озера Восток в 1983 году зафиксирована рекордно низкая температура на Земле: -89,2°C

GEO СОВЕТУЕТ

И. Зотиков. За разгадкой тайн ледяного континента. М., 1984

Об Антарктике: www.ivki.com

Удивительные мелочи Куритибы

Многомиллионный бразильский город не похож на другие развивающиеся мегаполисы. Здесь рождается на удивление много умных идей о том, как сделать жизнь лучше. Причем их с успехом воплощают в жизнь

Из-за обилия зелени Куритибу называют «экологической столицей Бразилии». Символом бережного отношения к природе стал этот стеклянный дворец-оранжерея

Что бы тут ни придумывали – музей или остановку –

Вверху: звезда архитектуры XX века Оскар Нимейер спроектировал здание в форме глаза. С 2002 года внутри этого ока созерцают произведения современного искусства. Внизу: транспортная сеть продумана идеально, жители без труда добираются в любую точку города. Автобусы – «метро на колесах» – ходят часто, а турникеты на остановках значительно упрощают высадку-посадку

все на пользу людям, а маленьким – в первую очередь

Вверху: капоэйра - афробразильский боевой танец учит не только владеть телом. Мастера капоэйры прививают детям такие ценности, как честность и умение дружить. Внизу: в рамках разнообразных программ помощи неимущим во всех районах Куритибы строят библиотеки. «Маяки знаний», как их здесь называют, восполняют отсутствие книг, газет и интернета в бедных семьях

Заводы Куритибы «под колпаком» у служб охраны природы

«Машина – что теща, – говорят в Куритибе, – с ней надо ладить, но не позволять собой верховодить». Мировые автомобильные концерны для бразильцев – перспективные работодатели. Но в самом чистом городе Южной Америки их радуют только до тех пор, пока они соблюдают строгие экологические стандарты, как бразильское отделение «Фольксваген». Для таких предприятий власти создали промышленную зону в 10 км от города

Тридцать новых парков должны освежить воздух в городе

Глядя на зеленые зоны, вроде Тангуа, и не скажешь, что когда-то на их месте были захламленные промышленные зоны. Тангуа – это 23 гектара цветущих лугов, озер и живописных водопадов. Парк разбит в зоне, наиболее подверженной наводнениям во время частых здесь ливней. Так что он – не только источник свежего воздуха для города, но и защита от затопления жилых районов

Весь мир едет к нам, чтобы полюбоваться на автобусные остановки!» – смеется Лиана Валичелли. Смеется-то она смеется, но в голосе явственно слышна гордость. Лиана – архитектор, она работает в Управлении по городскому проектированию Куритибы. Ее задача – открывать посланникам из дальних стран тайны современного градостроительства по-бразильски. На прошлой неделе она возила по городу делегации из Японии, Падуи, Калифорнии, Мексики, Цинциннати, Сиэтла и Южной Кореи. Со дня на день в Куритибе ждут приезда членов Европарламента.

И все они хотят увидеть местное ноу-хау – автобусные остановки. В самой Куритибе эти изящные сооружения из плексигласа, оснащенные входными турникетами и автоматическими дверями, запросто именуют «трубами».

Конечно, не только ради лицезрения «труб» прилетают за тридевять земель в столицу далекого бразильского штата Парана архитекторы и чиновники со всего мира. Они приезжают в надежде на помощь, подсказку и чудодейственные рецепты, которые исцеляют недуги больших городов. Говорят, в Куритибе сумели найти нетрадиционные способы борьбы с пылью, смогом, мусором, многими социальными проблемами. И все это – в условиях головокружительного демографического роста. В 1950-х годах в Куритибе не насчитывалось и 200 тыс. жителей. Сегодня – 1,7 млн, а если с пригородами – 3,1 млн.

Куритиба расположена в 350 км к юго-западу от одного из двух бразильских мегаполисов – Сан-Паулу (второй, естественно, Рио-де-Жанейро), на высоте более 900 м над уровнем моря. Назвать этот город красивым язык не повернется, пожалуй, даже у самого рьяного патриота. Сквозь поцарапанные стекла башни компании *Telecom* открывается панорама города – беспорядочная череда высоток вдоль широких проспектов. Узкие или, напротив, громоздкие бетонные башни возвышаются над морем приземистых домишек и плоских заводских корпусов.

В чем же тогда уникальность этого города? В деталях, во множестве удивительных мелочей. Обилие парков. «Маяки знаний» – библиотеки, где можно взять книги и получить бесплатный доступ в интернет. «Гражданские улицы» – целые кварталы, отведенные под городские учреждения, игровые и спортивные площадки. Контейнеры пяти разных цветов для разных видов мусора. Детские сады, где у каждого малыша – обязательная зубная щетка. Культурные центры, вроде музея Оскара Нимейера – эксцентричный бразильский архитектор спроектировал здание, напоминающее огромный черный глаз с белой мраморной каймой. Или оранжерея в Ботаническом саду – дворец из стекла и стали.

«Город людей» – такой слоган придумала для себя Куритиба. «У нас нет ни знаменитых пляжей, как в Рио, ни прогремевшей на весь мир современной архитектуры, как в столице страны, городе Бразилиа, – говорит Лиана Валичелли. – Мы просто стараемся извлечь максимум из того, что имеем». Застрельщиком выступает Управление по городскому проектированию – учреждение совсем не бюрократическое.

Повести город по экспериментальному пути решил человек, которого зовут Жайме Лернер. В 1960-х годах он создал и возглавил Управление по городскому проектированию, потом трижды избирался мэром Куритибы и дважды губернатором штата Парана. К тому же до 2005 года он был президентом Международного союза архитекторов. Сегодня Лернеру 69 лет. Он путешествует по миру и делится нажитым опытом с другими городами. Лернер знает, как добавить им уюта и комфорта, а свою концепцию называет «городской акупунктурой».

К этой идее он пришел много лет назад, работая над студенческим проектом – зданием из дерева и стекла в квартале Кабрал. «Город – это тонкий организм, – объясняет Лернер, сидя за рабочим столом. – Хотите оздоровить его? Втыкайте иголки быстро, как китайские врачи, – тогда не будет больно». Монументальный музей Нимейера как раз построили по акупунктурным принципам – за каких-то пять месяцев.

Но это не предел. Рекорд скорости строительства установили, обустраивая пешеходную зону. В 1972 году Лернер решил закрыть главную автомагистраль, проходившую через центр города. Улицы – для людей, а не для машин! Революционная идея, тогда во всей Бразилии еще не было ни одного пешеходного квартала. Едва вступив в должность мэра, Лернер приступил к реализации своего плана – втайне от журналистов и широкой публики. Он не собирался вести нудные дебаты о целесообразности проекта – вместо этого на закрытых совещаниях добивался от строителей сокращения сроков.

«На это уйдет два месяца,» – сказали ему в первый раз. «Быстрее, чем за месяц, управиться просто невозможно», – во второй. «Как минимум неделя», – в третий.

«Значит так: начинаем в пятницу вечером, заканчиваем в понедельник», – сказал как отрезал Лернер. Быстро – значит не больно. Три ночи и два дня в центре стучали отбойные молотки, а утром в понедельник в Куритибе появился первый участок Цветочной улицы – черно-белая мостовая, кадки с цветами, новые фонари. И все это – за выходные.

Автомобилисты, конечно, пришли в ярость от такого коварства. Но когда они, собравшись в колонны и ожесточенно сигналя, двинулись в центр, собираясь отвоевывать свои права, их встретил неожиданный противник. Вместо полицейских кордонов водители увидели рисующих детей. Лернер распорядился раскатать на мостовых длиннющие рулоны бумаги и объявил многодневный конкурс детского рисунка. Каков же итог? Сегодня пешеходные зоны вы найдете в любом бразильском городе. ▶

GEO КАРТА

КУРИТИБА

Столица штата Парана расположена на плато Серра-ду-Мар. Площадь с пригородами – 15,4 тыс. кв. км

GEO АВТОРЫ

Ханне Тюгель считает, что любой город может поучиться у Куритибы отношению к людям. Петер Гинтер снимал, сидя и даже лежа на удивительно чистом асфальте

За здоровьем и воспитанием детей из бедняцких фавел следят в бесплатных больницах и детских садах. Первым делом каждому малышу выдают по зубной щетке

▶ Лернер – широкоплечий, крепкий мужик. Упрямый, хитрый и умеющий добиваться своего. «На одном желании далеко не уедешь, – говорит он. – Стратегия и фантазия – вот что нужно политику».

Родители Лернера – польские евреи – приехали в Бразилию в 1933 году. Здесь он учился, работал, делал карьеру. Его любимое слово – «уважение», его мечта – «город людей», в котором каждому найдется место.

Одних пешеходных зон для этого мало. В первую очередь нужно было решить проблему общественного транспорта. На строительство подземки денег в городской казне, конечно, не было. И тогда в Куритибе придумали «метро на колесах»: на улицах с самым интенсивным движением выделили полосу и пустили по ней большие, курсирующие с короткими интервалами автобусы. Установили единую цену проезда. Оборудовали знаменитые «трубы» – остановки, защищающие от дождя и ветра. Ведь в субтропической Куритибе осадков выпадает вдвое больше, чем в самых дождливых городах Европы.

«Метро на колесах» открыли в 1974-м. Сегодня это уже разветвленная сеть: 2000 автобусов, 390 маршрутов. Автобусы разноцветные: небольшие пригородные – оранжевые. Длинные красные «бегают» по центру, а серебристые экспрессы ходят по окраинам города – это «кольцевая линия» Куритибы.

Транспортная система потребовала новых градостроительных решений. Вдоль центральных магистралей стали строить вплотную друг к другу жилые 30-этажки, сокращая для сотен тысяч людей путь от дома до остановки. Шутка ли – 2 млн человек ежедневно!

Комфорта пассажирам, правда, никто не обещал. Старых, пускающих клубы черного дыма автобусов в Куритибе полным-полно. Летом их салон превращается в бесплатную сауну. Сидячих мест на всех не хватает. Пассажиры набиваются как сельди в бочке. Но они не горюют. Им-то уж точно живется лучше, чем соседям в Сан-Паулу, где нет спасения от вечных пробок – до пункта назначения вовремя доберешься, только если повезет. Недаром тамошние богачи на важные встречи летают на такси-вертолетах.

За пределами центра Куритиба живет умиротворенно – еще одно отличие от Сан-Паулу. Здесь любят природу, хотя обращаются с ней не менее экстравагантно, чем с автобусами. В городе 31 парк, 30 из которых разбили в последние десятилетия. Причем многие находятся в низинах, которые заведомо затопит при первом же ливне.

А Куритибу регулярно заливают обильные субтропические дожди. Что делать, поднимать проезжую часть над землей, тратить десятки миллионов долларов на строительство бетонных виадуков? Но нет гарантии, что после грозы улицы, а с ними и одноэтажные дома, не окажутся под водой. Тогда в мэрии Куритибы просто решили выкупить проблемные участки у владельцев. Теперь дождевая вода скапливается в устроенных там искусственных озерах и затопляет близлежащие парки, а не жилые районы.

В выигрыше остались все – любители бега трусцой, велосипедисты и роллеры, влюбленные парочки и поклонники шашлыков на лужайке. И, что немаловажно, животные. По газонам парка Баруги расхаживают горластые чилийские чибисы, а его большое озеро – рай для бакланов и белых цапель. В зарослях парка Тинги снуют бурые капибары – здоровенные грызуны, достигающие более метра в длину.

А в парке Дзанинелли среди деревьев виднеется постройка – Открытый университет окружающей среды. Наряду с курсами по экологии для взрослых университет организовал природоохранный проект *Ecos* для детей от 6 до 12 лет. В детских садах, работающих по программе *Ecos*, воспитатели поют со своими подопечными песни о биологическом разнообразии и учат их правильно сортировать мусор. Но главная задача таких садиков – обеспечить уход и бесплатное питание детям из неблагополучных семей.

«Бывают дни, когда кажется, что все усилия напрасны», – говорит 36-летняя Вероника Гомес, которая работает для *Ecos* в квартале Вила-Верде. У этого района плохая репутация – наркоторговля, уличная преступность. «Многие дети рано втягиваются», – вздыхает Вероника.

Тем больше радости приносят удачные дни. Вчера 10-летний сорванец Родригес во второй раз выиграл шахматный турнир. Год назад парень не знал, как ходят фигуры, а уже громит на доске одного за другим своих сверстников из благополучных районов. Идея организовать шахматные школы в трущобах-фавелах возникла у опекающего детсад бразильского отделения концерна *Bosch*. С 1975 года компания получила немало наград за экологичность производства. Руководители отделов обязаны пройти вечерний курс в Университете окружающей среды.

Главным акционером бразильского отделения *Bosch* является благотворительный фонд. Поэтому дивиденды – а они в 2005 году составили 63 млн евро – идут на общественно полезные цели. Например, на зарплату для Энрике, 24-летнего тренера по шахматам. Программы помощи жителям трущоб действуют по всему миру – от ▶

GEO ФАКТЫ

▶ «Куритиба» в переводе с языка индейцев туи – «Сосновое место». Здесь много бразильских сосен-араукарий

▶ За 20 лет население Куритибы выросло на 250%

▶ Самые длинные автобусы – 25 м. вмещают 270 пассажиров. В день перевозят до 4000 пассажиров

Людей буквально вытягивают в нормальную жизнь

Вверху: эта семья два года обитала в лачуге, в фавеле на окраине Куритибы, где 2-3 убийства за день – обычное дело. Теперь они переезжают в дом, предоставленный городом. Платить будут в рассрочку, взносы минимальные. Внизу: по проекту «Зеленый обмен» отсортированный мусор обменивают на продукты – 1 кг продовольствия за 4 кг отходов

Бывший мэр Куритибы Жайме Лернер за осмотром важных «точек на теле» своего города. Сегодня Лернер знаменит на весь мир как автор градостроительной концепции «Городская акупунктура»

▶ Калькутты до Чикаго. Что отличает Куритибу, так это, пожалуй, настойчивость, с какой здесь заботятся о бедноте. Проекты энтузиастов покоряют креативностью: шахматы вместо наркотиков, продовольствие вместо мусора.

По средам в квартале Ново-Мундо выстраивается длинная очередь к весам. Люди толкают перед собой все, что имеет колеса и может катиться – от тележек из супермаркета до велосипедных прицепов, садовых тачек и отслуживших свое детских колясок. Разномастный «транспорт» загружен особыми отходами – «не являющимися мусором».

Переулки в фавелах узкие, поэтому наладить упорядоченный вывоз «ценного мусора» практически невозможно, что создает неизбежные санитарные проблемы. Поэтому в Куритибе с 1991 года действует проект «Зеленый обмен». Раз в две недели в 61 точке города тот, кто сдаст 4 кг перерабатываемых отходов, получает 1 кг продуктов. В эту среду предлагают на выбор бананы, картофель или лук. А поскольку сегодня еще и День города, каждого пришедшего одаривают цветком в горшочке. Это уже традиция: к началу учебного года дарят тетради, на Пасху – шоколад.

Сбор мусора в благополучных кварталах стал своего рода бизнесом. Предприимчивые люди выуживают из выставленных на тротуар черных мешков бутылки, банки, бумагу. Нагрузив тачки, отправляются к старьевщику. Кто-то сам впрягается в тележку, кому-то подсобляют родственники, а у некоторых есть лошадь. Старьевщики платят наличными. В месяц можно заработать около 300 реалов, это примерно 100 евро – достаточно, чтобы кое-как сводить концы с концами.

Работа! Будущее! Достойная жизнь! За ними еще с начала XVIII века в Куритибу стекались иммигранты из Португалии. Потом потянулись переселенцы из самых далеких и экзотических стран – японцы, ливанцы, украинцы... Сегодня едут из других бразильских городов, включая Сан-Паулу и Рио. В 2000 году в Куритибе и ее пригородах жили 2,7 млн человек. Сегодня – на 400 тыс. больше. Как на дрожжах растут новые высотки, на городской карте появилось более 1800 новых улиц. Школы работают в три смены. И конца людскому потоку не видно. Демографическая проблема налицо.

Карлос Гести разложил перед собой аэрофотоснимки Куритибы – сплошные крыши. Причем некоторые втиснуты там, где никакими планами они не предусмотрены. Бич бразильских городов – самострой. Гести считает, что сейчас в стихийно возникших фавелах живут 4–5 тыс. семей. В Куритибе решили не бороться с нелегалами, а переселить их, легализовать. Этим непростым делом и занимается Гести. Вариантов два: город может выделить земельный участок, чтобы жильцы строились своими силами. Или предоставить мигрантам маленькие домики и выдать мини-кредиты на льготных условиях, чтобы законное жилье могли себе позволить даже самые нуждающиеся.

Моника Рибейро да Силва год назад перебралась в квартал Баирро-Ново из нелегальной фавелы. Там она долго жила в палатке – ни водопровода, ни электричества. Теперь Моника полноправная домо- и землевладелица. «Никакого сравнения», – улыбается сеньора. Ее сыновья, Бруно и Натанаэль, теперь ходят в новую школу за углом. Неуютные поначалу дворы в квартале новостроек быстро засаживают деревьями и цветами. Открылся женский клуб. Сама Моника организовала курсы капоэйры – танцевально-боевого искусства.

Но как ни странно, не все спешат покинуть свои временные жилища. «У нелегалов ведь сложилась собственная инфраструктура. Подыскали себе работенку, кто-то уже построил каменный дом», – рассказывает Гести. Не успевает он переселить одну семью, как на освободившееся место в фавеле въезжает следующая.

Людей привлекает в Куритибу слава образцового города будущего. Но приехав, мигранты понимают: похоже, они опоздали. Лернеру и его последователям, правда, удалось привлечь в регион индустриальных гигантов – *Bosch*, *Philip Morris*, *Renault*, *Volvo*, *Volkswagen*. И все равно рост числа рабочих мест не поспевает за бурным ростом населения. Увы, не отстает и преступность. За десять последних лет вдвое увеличилось число убийств. Дома часто обнесены высокими стенами с проволокой под током.

Нет, власти Куритибы не изобрели чудодейственного лекарства от глобальных проблем современности. Их девизом остается: «Извлекай максимум из того, что имеешь». Систему автобусного сообщения, придуманную в Куритибе, взяли на вооружение Богота, Кито, Сеул и Джакарта. А в управлении по проектированию тем временем лелеют новые планы: восстановление исторического центра, создание технопарка, строительство стадионов. Городские власти вдохновляет мечта, которая могла бы наконец принести «городу людей» мировую славу – Олимпийские игры в Куритибе в 2016 году. ■

Ханне Тюгель
Петер Гинтер (фото)

GEO ФАКТЫ

▶ В Куритибе перерабатывают 2/3 городского мусора

▶ В обмен на мусор в каждой из 54 фавел еду получают 102 тыс. человек. В месяц собирают 300 т мусора

▶ В Куритибе на каждого жителя приходится по 52 кв. м зеленых насаждений

GEO СОВЕТУЕТ

В. Аврорский. Бразилия для любознательных. М., 2006

Сайт Куритибы (англ., португ.): www.curitiba-parana.com

У дороги ибис

Во времена средневековья лысый ибис был нередкой птицей в Европе. Потом исчез. Удастся ли биологам приучить родившихся в зоопарке птиц к жизни на воле?

Австрийские биологи приучают едва оперившихся птенцов лысого ибиса к виду мотодельтаплана и шуму его двигателя. Вскоре ученые поднимутся в воздух, увлекая за собой пернатых подопечных

Во время тренировочных полетов все шло как по маслу: процессию в воздухе возглавлял биолог на мотодельтаплане, молодые птицы летали следом. Картину омрачило неприятное происшествие: ибис Руди сильно повредил правую ногу

Йоханнесу Фритцу, ученому-этологу, нелегко будет расстаться со своими семью птичками. Они такие милые. Спиди, пристроившись у Йоханнеса на плече, тычется в ухо покрытым мягкой кожей кончиком длинного клюва. Лиза садится на правую руку и приветствует «папу», низко наклоняя голову. Фредерик, Аурелия, Делия, Медея и Гектор дружной компанией слетают к его ногам.

Лысые ибисы редко держатся поодиночке. Вот и сейчас всех семерых вдруг потянуло к «приемному отцу», который сидит в шезлонге на берегу лагуны Орбетелло.

Эту идиллическую картину мы наблюдаем в Италии, в Тоскане, ранней весной. Диковинных черных птиц австриец Йоханнес Фритц вскормил с руки и в конце лета проводил их на мотодельтаплане из Австрии через Альпы на итальянские «зимние квартиры». Зимовка в Тоскане прошла успешно, теперь пернатых можно уже не опекать. Ученый надеется, что повзрослевшие ибисы сами отыщут дорогу назад, к своему летнему жилищу в Австрии.

Вечереет. Солнце вот-вот скроется за пиниями и эвкалиптами, которые окружают поляну на берегу. Каждую зиму здесь, в заповеднике, созданном Всемирным фондом дикой природы (*WWF*), находят приют около двухсот видов птиц.

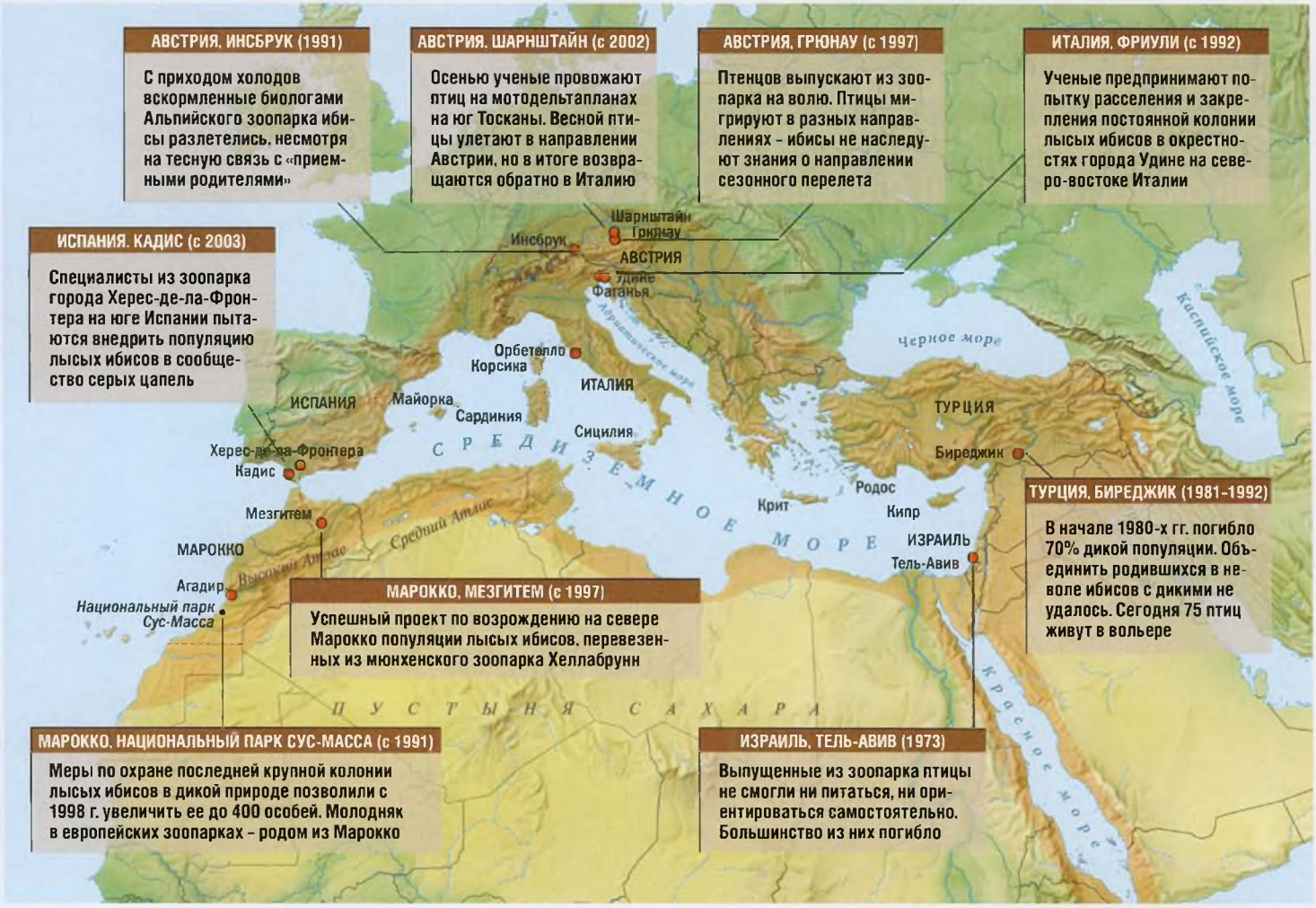
Посреди поляны возвышается деревянная стена, к ней на манер пчелиных сот прикреплены ящики – спальные места. Сгущающиеся сумерки загоняют птиц в «гнезда». Оперение у лысых ибисов черное, и сейчас их силуэты рельефно выделяются в полутьме: длинные тела, крепкие ноги. Эти 75-сантиметровые птицы весят до 1,5 кг. На морщинистой головке сверкают окаймленные вишневым ободком глаза. Лысые макушки словно светятся, на затылке торчит хохолок. Словом, вид у пернатых весьма экзотический, а длинные кораллового цвета клювы только усиливают впечатление, будто это сказочные колдуны в птичьем обличье смотрят на нас с высоты.

Северных лысых ибисов (они же – горные, или лесные ибисы, Geronticus eremita), некогда было довольно много в Средиземноморье. Своеобразный, слегка надменный вид птиц семейства ибисов с давних пор будил фантазию людей.

В Египте священный ибис был символом человеческой души. Он охранял могилу усопшего. Длинноносых птиц увековечивали в украшениях, росписях на стенах гробниц. С головой ибиса изображался бог мудрости и правосудия Тот.

GEO АВТОР

Журналистка из Гамбурга Сабина Бёне во время подготовки этого материала не раз убеждалась: лысые ибисы очень доверчивы и дружелюбны



GEO КАРТА

ОХРАНА ИБИСА

Северный лысый ибис занесен в Международную Красную книгу. На карте выделена историческая область обитания этого вида. Спасти птиц должны международные проекты по их разведению и расселению

В исламской культуре ибис считался одной из птиц, которых Ной отправил со своего ковчега искать землю. Особым почетом ибис пользовался у турок: стаи, летевшие в конце лета на юг, указывали паломникам путь в Мекку. Поэтому в феврале в честь вернувшихся ибисов устраивали праздник.

В турецком городе Биреджик на реке Евфрат на протяжении почти всего XX столетия обитала большая колония лысых ибисов – около 1000 птиц. Они исчезли в конце 1980-х годов. Предполагают, что из-за повсеместного использования пестицидов в сельском хозяйстве. Сегодня в Биреджике осталось всего 75 ибисов, и живут они в вольере.

Хорошо знали этих птиц и жители Западной Европы. Именно лысый ибис вдохновил создателей длинноносых, увенчанных хохолком венецианских карнавальных масок. Итальянские сказки повествуют о волшебниках, обитавших, подобно ибисам, в расщелинах скалах, на стенах монастырей и древних развалинах.

В средневековье ибисы гнездились и еще севернее – в замках Верхнего Рейна, на отвесных скалах в долине Дуная. На территории современной Австрии они кружили над укреплениями зальцбургской крепости и вили гнезда на руинах замка Шлоссберг, искали пищу на плодородных берегах рек и крестьянских пастбищах.

Увы, средневековые жители Европы оценивали лысых ибисов в первую очередь с гастрономической точки зрения. Особым деликатесом считались птенцы. «Молодых ибисов любят употреблять в пищу и съедают без остатка, потому что у них нежное мясо и мягкие кости», – писал в многотомном труде о животных швейцарский натуралист XVI века Конрад Геснер. Он убеждал разорителей гнезд оставлять в живых хотя бы одного птенца, но тщетно. Не помогли и указы, изданные в 1528 году австрийским эрцгерцогом Фердинандом и архиепископом Зальцбургским, строго запрещавшие охотиться на ибисов.

Ухудшение климата в Западной Европе и голодные годы Тридцатилетней войны окончательно решили судьбу миролюбивой птицы. Вот уже четыреста лет как лысый ибис в Альпах не живет.

Неудивительно, что мы до сих пор почти ничего не знаем об этих птицах. Долгое время единственными источниками сведений о них были исторические описания и наблюдения за дикими лысыми ибисами, обитающими на марокканском побережье Атлантики. Там в Национальном парке Сус-Масса живут около 400 птиц. Собственно это вся популяция, если не считать крохотную – всего 7 птиц – колонию ибисов, которую ита- ▸

Облик колоритный. Говорят, именно с ибиса венецианцы срисовали длинноклювые маски для карнавала

Лысые ибисы прибыли на зимовку в лагуну Орбетелло на юге Тосканы. Сидя на ветках сухого дуба, птицы изучают местность. Вид у них при этом чрезвычайно выразительный

► льянский биолог Джанлука Серра чудом обнаружил в 2002 году в Сирии. Там эти пернатые считались давно вымершими, но бедуины вывели биолога на след ибисов.

В Западной Европе ибисы, которые порой живут более 35 лет, сохранились только в зоопарках. Там они успешно выводят птенцов – количество ибисов в неволе за последние 20 лет выросло до 1000 с лишним особей. Все это благодаря Европейской программе сохранения редких видов (*EEP*), контролирующей размножение животных в зоопарках. А что если приучить ибисов снова жить в естественной среде? За такой проект взялся Всемирный фонд дикой природы.

По словам координатора программы *EEP* по возвращению ибисов Кристианы Бём, распространение этой птицы в Европе не только послужит благородной задаче сохранения видов, но и поможет науке. «За поведением ибисов намного интереснее наблюдать в природных условиях», – напоминает она. Трудностей тут возникнуть не должно: лысые ибисы – птицы очень доверчивые и дружелюбные.

Австрийский этолог Эллен Талер заинтересовалась лысыми ибисами одной из первых. Почти 30 лет назад, перечитывая старинный труд Конрада Геснера, она наткнулась на любопытную запись об этих пернатых: «Если птенца за несколько дней до того, как он оперится, вынуть из гнезда, его легко вскормить и приручить». Значит, лысого ибиса можно воспитывать?

Талер, в то время работавшая заместителем директора Альпийского зоопарка в Инсбруке, загорелась этой идеей. Она поместила яйцо ибиса из зоопарка в инкубатор, а потом вскормила вылупившегося птенца вручную.

Швейцарский натуралист XVI века оказался прав: малыш Юпп очень привязался к своей приемной маме. Он следовал за ней даже туда, куда ибисов обычно калачом не заманишь. Например, на луг с высокой травой, где птица беззащитна перед подстерегающими ее врагами. «Он выглядел сильно испуганным, но он все равно оставался со мной», – вспоминает Эллен Талер. Развитие Юппа полностью соответствовало норме. В три года ему нашли подругу – пара вывела и вскормила десятерых птенцов.

Ручное вскармливание как метод изучения поведения животных опробовал на птенцах уток и гусей еще знаменитый австрийский зоолог и писатель Конрад Лоренц (1903–1989). Этот метод открыл новые перспективы для зоологов. Тем более когда речь идет о лысом ибисе, необычайно восприимчивом к родительскому влиянию.

Но прошло несколько лет, прежде чем удивительная обучаемость птицы обнаружила себя в полной мере. В 1997 году Курт Котршал, сотрудник Центра Конрада Лоренца в австрийском городе Грюнау, позволил вскормленным им птенцам лысых ибисов летать на свободе. И каждый вечер ибисы возвращались домой. А в конце лета птиц охватила тяга к миграции – они улетели. Но не на теплый юг, а на север и северо-восток. ►

GEO ФАКТЫ

▶ В «Истории» Геродота приводится древнеегипетское предание о том, что ибисы защищают людей от крылатых змей

▶ Египтяне бальзамировали умерших ибисов и хоронили их в храме

▶ В турецком городе Биреджик приход весны отмечают фестивалем лысого ибиса

▸ Одного мертвого ибиса из выводка Курта потом даже нашли в далеком Санкт-Петербурге.

Орнитологам известно, что перелетный инстинкт заложен у мигрирующих птиц с рождения. Однако генетическая программа, отвечающая за маршрут путешествия, у ибисов, очевидно, развита слабо. Обучить молодую птицу деталям перелета, показать маршрут миграции, судя по всему, должны родители.

Йоханнес Фритц, который защитил в Центре Конрада Лоренца диссертацию по серым гусям, тоже заинтересовался редкой птицей. Ученый предположил: раз птенцы лысого ибиса охотно признают человека своим родителем, быть может, они последуют за ним и на «зимние квартиры»? Почему бы не проводить птиц на юг на самолете, как это уже делали, например, с американскими белыми журавлями?

Фритц и его жена Ангелика придумали проект «Друзья лысого ибиса». Нашли спонсоров. Привлекли консультантов из Центра Конрада Лоренца и Альпийского зоопарка Инсбрука.

Сам Фритц не только выучился на пилота, но и отыскал при аэропорте Шарнштайн в регионе Альмталь место для инкубаторной станции. Вскармливать птенцов помогала команда молодых биологов. И тут же – прямо на месте – Фритц забирался в мотодельтаплан и летал вместе со своими подопечными.

Тяжелее всего приемным родителям пришлось в первые дни: голодных птенцов требовалось каждые 30 минут кормить, чистить и нянчить. Но тесный контакт с птицами был необходим для их полноценного физического и когнитивного развития.

Чтобы приучить малышей не бояться мотодельтаплана, им часто включали магнитофонную запись звука работающего двигателя, а сам летательный аппарат всегда стоял прямо перед вольером. Когда птицы поднялись на крыло, начались тренировки на открытом воздухе. Прошла неделя, пока малыши поняли, что пилот за штурвалом – их приемный отец. Сначала они гурьбой вышагивали за катившимся по 600-метровой полосе мотодельтапланом. Скоро они уже следовали за ним и в воздухе.

В конце лета 2004 года Йоханнесу Фритцу и его команде удалось «увлечь» в Италию семерых из десяти своих питомцев. Биологи столкнулись с массой непредвиденных трудностей – перелет занял 37 дней. Постоянные хлопоты доставляла непогода. Однажды из-за поломки двигателя пришлось совершить аварийную посадку на кукурузном поле. Ибис Руди, испугавшись грозы, неудачно приземлился и вывихнул тазобедренный сустав. Его срочно прооперировали, но бедняга выбыл из проекта, как и Хопи, которому хватило сил долететь только до австрийской Каринтии – оттуда малыша доставили обратно.

«Несмотря ни на что, это было удивительное чувство, словно ты сделал невозможное, – вспоминает Йоханнес Фритц. – Ты путешествуешь вместе с птицами, и иногда ибисы подлетают так близко, что можно погладить их».

Лысый ибис – птица с крепкими семейными связями. Оперившийся птенец еще около года остается под присмотром родителей. Поэтому Йоханнес Фритц и его команда продолжали заботиться о своих питомцах всю зиму. По вечерам они закрывали их в вольере, а днем кто-нибудь из биологов, словно пастух, непременно сопровождал ибисов в странствиях по долинам Тосканы.

Наблюдая за ибисами, исследователи обнаружили немало удивительных особенностей ▸

К разлуке со своими опекунами птицы отнеслись равнодушно. Это неприятно удивило биологов

Привал по дороге из Австрии в Италию: вольер с едой уже ждет уставших от перелета ибисов. Но только рядом с этологом Ангеликой Фритц птицы чувствуют себя в безопасности

После тренировок – отдых на специальном насесте, каждый – в своем «купе». Ученые переживали, хватит ли птицам сил преодолеть расстояние от австрийских Альп до Тосканы. В пути один ибис выбился из сил, его пришлось доставить обратно в Австрию

Еще в XVI веке люди знали, что неоперившегося птенца ибиса приручить очень легко

▸ их поведения. Втыкая глубоко в землю клюв, оснащенный чуткими осязательными рецепторами, ибис безошибочно попадает в кладку яиц улиток. Эта птица считается пугливой, и поначалу в незнакомых условиях ибисы действительно поднимались в воздух при малейшем шуме. Но постепенно так раскрепостились, что реагировали разве что на резкий крик ворон.

Гораздо менее приятной неожиданностью для ученых стало то спокойствие, если не сказать полное равнодушие, с которым лысые ибисы отнеслись к разлуке со своими приемными родителями весной.

К НАЧАЛУ АПРЕЛЯ 2005 ГОДА УЧЕНЫЕ РЕШИЛИ, ЧТО ЮНЫЕ ИБИСЫ СОЗРЕЛИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ЖИЗНИ. Наступил день, когда биологи оставили их одних. Как птицы поведут себя в новых условиях? Полетят на север в Австрию, как надеялись исследователи, или предпочтут остаться в Тоскане?

Миграционное поведение лысых ибисов – главная загадка. Ибисы из марокканской колонии (откуда, собственно, птенцы и попадали в европейские зоопарки) мигрируют не каждый год и с непонятной целью – ведь в местах их обитания легко прокормиться и зимой. Лысые ибисы из исчезнувшей колонии в Турции, напротив, регулярно улетали на юг, предположительно к Красному морю.

Судя по историческим описаниям, альпийский лысый ибис с наступлением зимы тоже летел на юг. «Причина, разумеется, в кормовых потребностях, – говорит Йоханнес Фритц. – Я абсолютно уверен, что наши питомцы запомнили маршрут перелета и теперь найдут дорогу обратно».

Во время нашего разговора у Фритца зазвонил мобильный телефон. Лука Серра, тот самый итальянец, который в 2002 году обнаружил якобы исчезнувшую колонию из семи лысых ибисов, сообщил: пять птиц вернулись в феврале в Сирию. Где они перезимовали – неизвестно. Один ибис отстал и прилетел домой двумя месяцами позже остальных.

«Это был птенец, осенью впервые отправившийся с родителями на юг. И дорогу назад он нашел сам! – возбужденно рассказывает Йоханнес. – Бывает, взрослые птицы улетают одни, оставляя малышей. Мы, приемные родители, поступаем точно так же – просто пускаемся в путь и тем самым даем им сигнал».

События последующих месяцев даже такому опытному ученому, как Йоханнес Фритц, преподнесли немало сюрпризов. Несколько недель лысые ибисы не покидали лагуну Орбетелло. За птицами присматривал итальянский сотрудник *WWF*. В конце мая появились первые новости: ▸

GEO ФАКТЫ

▶ Всего насчитывают около 30 видов ибисов. Они обитают в основном в тропиках и субтропиках

▶ Ближайший родственник северного лысого ибиса – южноафриканский лысый ибис – гнездится в горах ЮАР и не совершает миграций

▶ В Швейцарии и Австрии лысого ибиса некогда называли «лесным вороном»

GEO ФАКТЫ

▶ В РАЦИОН ЛЫСЫХ ИБИСОВ ВХОДЯТ ЛИЧИНКИ, НАСЕКОМЫЕ, ЧЕРВИ, ЛЯГУШКИ, ЯЩЕРИЦЫ, РЫБА И ДАЖЕ МЕЛКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

▶ ДЖЕРАЛД ДАРРЕЛЛ ОПИСЫВАЛ ОБШИРНЫЙ ВОКАЛЬНЫЙ РЕПЕРТУАР ЛЫСЫХ ИБИСОВ КАК «СЕРИЮ КАШЛЕЙ, ХРИПОВ, РЫЧАНИЙ И ЗВУЧНОГО ОТХАРКИВАНИЯ»

▸ спустя месяц после отъезда Йоханнеса Фритца в Австрию его подопечные улетели из Тосканы.

Начались лихорадочные поиски. Фритц не захотел обременять молодых птиц тяжелыми спутниковыми датчиками, поэтому теперь приходилось рассчитывать только на помощь населения. С помощью *WWF* Йоханнес развернул поисковую кампанию. Итальянские газеты и телевидение охотно подхватили удивительную историю о возвращении домой необычных птиц.

И ОЧЕВИДЦЫ НЕ ЗАСТАВИЛИ СЕБЯ ЖДАТЬ. 30 МАЯ ТОЧНОЕ ОПИСАНИЕ ЛЫСОГО ИБИСА ПОСТУПИЛО ОТ орнитолога-любителя из-под Венеции. Семь дней спустя семейная пара сообщила, что стая пролетела над автотрассой близ Линьяно на севере Италии. Супруги видели ибисов в Альпийском зоопарке в Инсбруке и знали, как выглядит эта птица. Венеция и Линьяно соответствовали предполагаемому миграционному маршруту. Йоханнес Фритц приготовился встречать своих любимцев.

Но ждал он напрасно. Не исключено, что птицам помешали альпийские холода. А может, они вернутся на родину на третьем году жизни, когда достигнут половой зрелости?

Однажды, спустя месяц после того дня, как питомцы Фритца улетели из Тосканы, ибисы в полном составе вернулись в лагуну Орбетелло. Судя по их виду, особых трудностей во время своих скитаний они не испытывали.

Весной 2006 года завязалась новая интрига. К этому моменту в Тоскане перезимовала новая партия лысых ибисов, доставленных из Австрии. Йоханнес Фритц отправил в обратный полет четырех птиц из числа тех, что так и не добрались до Австрии. Газеты и телевидение освещали новый эксперимент как продолжение старой истории. Орнитологи-любители оперативно поставляли точные описания и даже фотографии ибисов. Сомнений не оставалось – замеченные птицы были питомцами Фритца. Троих обнаружили в словенском городе Постойна – всего в 90 км в стороне от миграционного маршрута. Четвертый ибис нашелся в середине апреля на аэродроме в местечке Дандоло на севере Италии. Спустя десять дней его «засекли» уже в Австрии – в точном соответствии с маршрутом – в каких-то 130 километрах от родного Шарнштайна.

Каждый день Йоханнес Фритц проводил в напряженном ожидании. Увы, и на этот раз ибисы, похоже, не собирались возвращаться к месту своего летнего обитания. Впечатление такое, что они просто совершили очередной тренировочный полет. Скоро все они вернулись назад, на берег теплой лагуны в Тоскане.

«Они ведь еще не взрослые, не достигли зрелости, такое поведение соответствует биологической норме, – убеждает скептиков Йоханнес. Для него важнее значительное расстояние – 1000 с лишним километров, которые молодые ибисы все же преодолели. – И разве не удивительно, с каким постоянством они повторяют миграционный маршрут, который выучили в нашем совместном полете?»

Недавно в венском зоопарке Шенбрунн появился на свет очередной выводок лысых ибисов. Они стали новыми приемышами неугомонного исследователя, и летом 2007 года он планирует вылететь с ними в Тоскану. На этот раз группа будет больше – 25 особей.

Но и сегодня Йоханнес Фритц иногда поднимает голову и внимательно всматривается в небо. А вдруг все-таки вернутся домой его остроносые питомцы... ■

Сабина Бёне

Подросшим птенцам без труда удалось пролететь недетское расстояние – более 1000 километрое

Ибис Руди испугался грозы, когда летел за мотодельтапланом, неудачно приземлился и вывихнул тазобедренный сустав. Изучив рентгеновский снимок, ветеринар дает птице наркоз и проводит операцию

Полет надежды

Журавлята идут купаться вслед за своей «мамой». Человек в белом костюме – первый, кого увидели птенцы после появления на свет

Мигрировать птиц теперь учат и в России – только не лысых ибисов, а белых журавлей, также известных как стерхи

Ранним июльским утром 2006 года редкие рыбаки на реке Пра в 200 км от Рязани могли наблюдать на территории Окского биосферного заповедника весьма странную картину.

Два белых существа с огромным прямоугольным черным глазом на бесформенной голове медленно перемещались по заболоченному лугу. После нескольких секунд замешательства и мыслей о том, что последний стакан вчера был, похоже, лишним, рыбаки все-таки узнавали в этих существах людей, зачем-то облачившихся в странные балахоны.

Следом за маскарадными персонажами, грациозно вытягивая шеи, вышагивали на длинных ногах четыре птицы. Первая пара – привычные для Мещеры серые журавли. Но зачем идущим перед ними людям такое смешное и неудобное одеяние, похожее на карнавальный наряд врача-космонавта? И что это за вторая пара крупных птиц – белые и коричнево-рыжие перья, огромный красный клюв?

Это стерхи. Вопреки другому своему названию – белые сибирские журавли – на свет они появляются желтыми и пушистыми, как огромные цыплята. Всю взрослую жизнь, которая может длиться более 70 лет, стерх носит белый наряд. Но первое, ювенильное оперение имеет преимущественно рыжую окраску. Ну а по размеру клюва стерх рекордсмен среди журавлей – этим «ковшом экскаватора» он перепахивает землю и дно водоемов в поисках пищи.

Белый костюм, скрывающий лицо и фигуру человека при контакте с птицами, необходим вот по какой причине. Своим родителем птенец считает существо, которое он видит, вылупившись из яйца. Это называется импринтинг. Если в памяти запечатлелся человек, то после того как ее выпустят в природу, птица не будет избегать людей, наоборот, станет стремиться поселиться к ним поближе. И, увы, скорее всего скоро погибнет...

Белое одеяние «превращает» человека в стерха, снимая проблемы последующей адаптации птиц к жизни в дикой природе. За много лет орнитологи нашли ответы и на множество других вопросов – как обучить птенцов само- ►

GEO АВТОР

Наталия Пустовит – старший научный сотрудник ВНИИ природы, Дмитрий Волгин – пилот и фотограф

«Мама» кормит журавленка самым вкусненьким. Она большая и добрая, как и положено маме

На руку пилота надета «голова журавлихи». Птенцы охотно берут корм из «материнского» клюва. Когда «мама» взлетит, размах ее крыльев составит 11 м. Но малыши привыкли, их это не удивляет

Первые шаги в небо делают на земле. Птенцы бегут за «мамой», усердно хлопая крыльями

Это последняя попытка ученых справиться с ролью лидеров стаи без помощи летательного аппарата. Впервые птицы поднимаются в воздух в возрасте 60-70 дней и быстро совершенствуют свое летное мастерство

▸ стоятельно добывать пищу, спасаться от гнуса и даже как бояться людей.

Но показать птицам маршрут перелета – задача куда более сложная. Миграционные пути стерхов тянутся на 5–6 тыс. км, пересекая почти всю Евразию. Гнездящаяся в Якутии восточносибирская популяция зимует в Китае, западносибирская, которая выводит потомство у полярного круга в низовьях Оби, улетает зимовать в Индию, Пакистан, Иран.

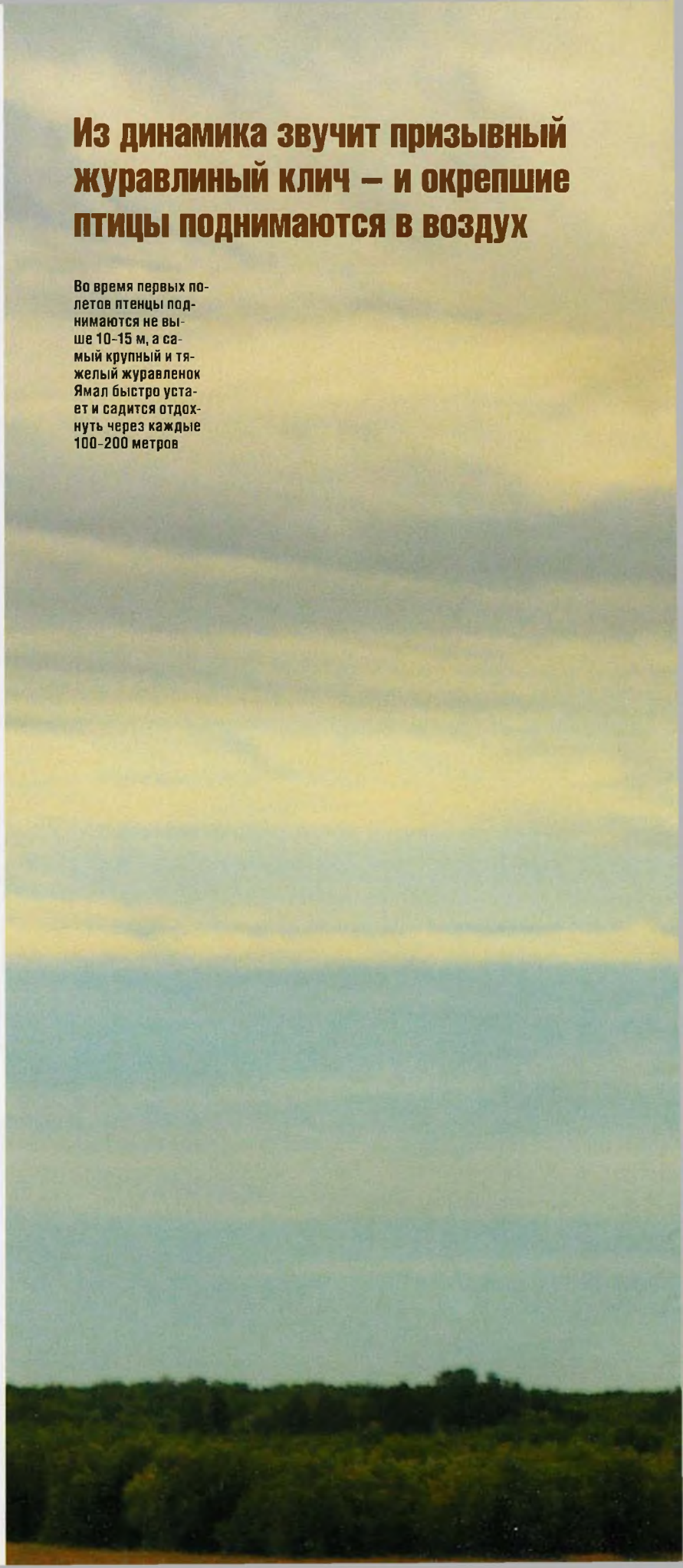
Врожденной является программа перелета на зимовку, но не маршрут. Его стерхи изучают, в первый раз отправляясь в путь вместе с родителями. А уж если приемными родителями птенца оказались люди, значит, только они смогут повести его в теплые края. Это уже не раз проделывали биологи США, Канады и Европы, восстанавливая маршруты миграции американского журавля и других редких птиц. Средством передвижения становился мотодельтаплан. На нем автор идеи, канадский пилот и орнитолог Билл Лишман, впервые провел в 1993 году канадских казарок из Онтарио на зимовку в США.

Проект «Полет надежды» – адаптация накопленного в мире опыта в условиях Западной Сибири. Условия здесь далеки от тех, в которых проходят перелеты в США и на юге Канады: болота, отсутствие дорог, транспорта и пригодных для взлета и посадки полей – в общем, все то, что отличает жизнь в Сибири от жизни в Америке. К счастью, сегодня важность сохранения сибирской природы понятна не только научному руководителю проекта Александру Сорокину, открывшему и четверть века изучающему западносибирскую популяцию стерхов. Работающая в регионе нефтегазовая компания «Итера» стала спонсором проекта, а организационные вопросы решал Александр Ермаков – управляющий фонда «Стерх» при администрации Ямало-Ненецкого АО.

На первом этапе было решено пройти самый сложный северный участок маршрута – от Ямала до границы с Казахстаном. И заодно выяснить возможности поставленного на поплавки и взлетающего с воды мотодельтаплана.

Летом низовья Оби превращаются в «Амазонию Севера». Все сообщение, грузовое и пассажирское, происходит по многочисленным руслам и протокам реки. Кстати, по количеству воды в период паводка Обь не сильно уступает величайшей реке мира: 43 тыс. кубометров в секунду против 60 тыс. кубометров в Амазонке (правда, в период низкой воды), при той же 20-километровой ширине в нижнем течении. А по количеству кровососущих насекомых явно превосходит знаменитый «зеленый ад».

Вылупившихся в питомнике в начале лета 2006 года стерхов весь июнь и июль готовили в Окском заповеднике. На отдаленном кордоне птицы жили, гуляли, кормились рядом с мотодельтапланом – именно «стальная птица» должна была стать для них «родителем». Поэтому со- ▸



Из динамика звучит призывный журавлиный клич – и окрепшие птицы поднимаются в воздух

Во время первых полетов птенцы поднимаются не выше 10–15 м, а самый крупный и тяжелый журавленок Ямал быстро устает и садится отдохнуть через каждые 100–200 метров

► трудники заповедника, пилоты, ветеринары – все, кто работал с птицами, представали перед ними только в белых костюмах. Птицы видели вместо человеческих рук красный стершиный клюв, а вместо человеческой речи слышали записи гнездовых звуков, издаваемых стерхами, и шум моторов мотодельтапланов. Чтобы в Казахстане молодые стерхи самостоятельно продолжили путь на юг, присоединившись к многочисленным в тех местах серым журавлям, вместе с ними воспитывали пару серых журавлей такого же возраста.

10 августа 2006 года в аэропорту «Внуково-2» самолет администрации Ямало-Ненецкого АО принял на борт команду проекта и контейнеры с птицами. Три часа спустя стерхи Ямал и Итера, серые журавли Федя и Зоя оказались на Ямале – своей «родине», дорогу к которой им предстоит запомнить во время будущего перелета. Через пару часов вертолет доставил экспедицию из Салехарда к заброшенному поселку Кушеват, где подготовлена взлетная полоса.

Оперившиеся и окрепшие журавли уже начинали потихоньку подлетать. В возрасте 2–3 месяцев навыки развиваются очень быстро: вот журавли впервые поднялись в воздух все вместе, вот они смогли набрать 15 м высоты и перелететь обратно с берега к лесу. Вот Ямал научился выпрямлять в полете ноги, а Итера догадалась, что по ровной глади реки нельзя бегать. Зато можно купаться, спасаясь от гнуса.

База экспедиции «Полет надежды» вблизи заброшенного поселка Кушеват в низовьях Оби (Ямало-Ненецкий автономный округ)

Чай из термоса прогоняет сон. Мы смотрим на просвечивающее сквозь обрывки утреннего тумана желтое солнце и натягиваем на себя влажные от росы белые халаты. Сквозь гудение прогревающегося двигателя мотодельтаплана слышно, как в вольере стучат клювами по земле журавли – пытаются выковырять что-нибудь съедобное.

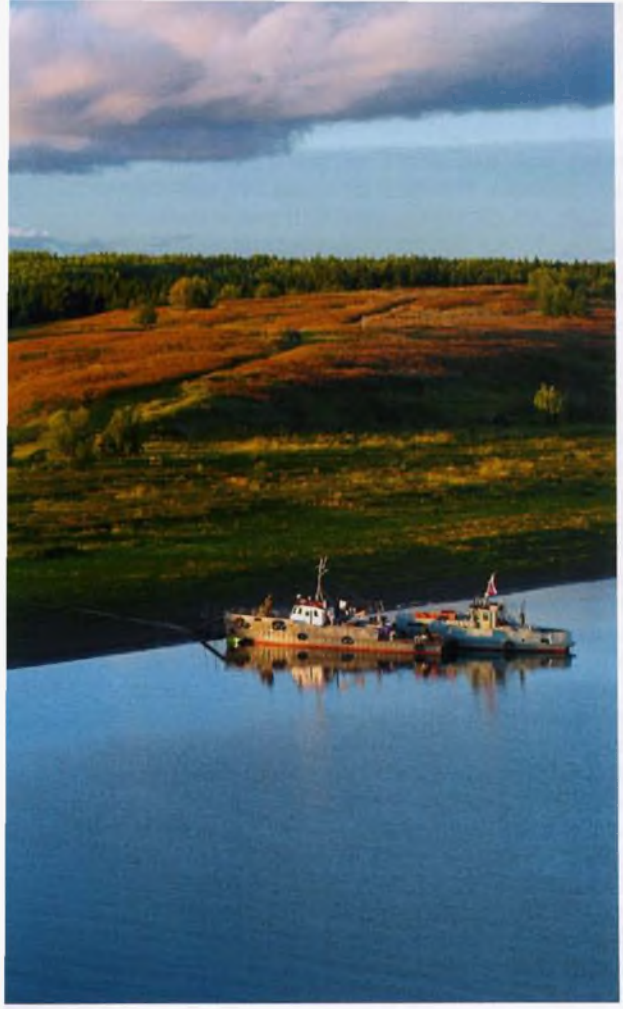
Сегодня попробуем перелететь с журавлями на другой берег. Есть, правда, сомнения: не рано ли? А если они сядут на воду посередине реки? Или испугаются и разлетятся кто куда? Ищи их потом по болотам!

Казалось бы, триста метров обской протоки не препятствие для молодых журавлей. Они уже уверенно держатся в воздухе над заболоченной травянистой низиной 4–5 минут, перелетая от вольера к месту кормежки. Но птенцы еще не знают, можно ли летать над этой блестящей гладью. Как все детеныши на свете, они инстинктивно опасаются неизвестности. Однако мы рассчитываем на силу другого инстинкта – следования за родителями.

Из мощного динамика, установленного на бензобаке за спиной пилота, звучит призывный журавлиный крик. Он заставляет птиц бросить корешки травы, которые они старательно выковыривали, вытянуть шеи и расправить крылья. Пилот прибавляет обороты. Ямал, Итера, Федя и Зоя уже бегут слева от набирающего скорость аппарата, разворачивая длинные крылья. Каждый стремится держаться поближе, и журавли иногда по неопытности сталкиваются друг с другом. Это момент, требующий максимальной осмотрительности: ря-

Путь стерха: с берегов Оки до Сибири и далее

Гнездовья белых журавлей (стерхов, *Grus leucogeranus*) в Западной Сибири были открыты орнитологами НИИ охраны природы и Окского биосферного заповедника А.Г. Сорокиным и Ю.В. Котюковым в 1981 году в период интенсивного освоения этих мест нефтяниками и газовиками. Бурение скважин и осушение болот сильно осложняли жизнь и без того небольшой популяции, численность журавлей быстро падала. Ситуация во многом напоминала ту, что сложилась с белым американским журавлем в 1930-х годах: тогда в Северной Америке осталось всего 14 особей этой некогда широко распространенной птицы. Чтобы предотвратить угрозу исчезновения вида, американцам понадобилось более 60 лет и миллионы долларов. В 1991 году российские орнитологи, используя опыт и поддержку американских коллег, начали работу по восстановлению западносибирской популяции стерха. Эта программа получила международный статус, работают над ней одновременно в странах, которые трудно даже представить себе сотрудничающими в других областях – США и Иране, Индии и Пакистане. За 16 лет были отработаны методики выращивания птиц в неволе, подготовки их к жизни в естественной среде и выпуска в природу. Сегодня ведущим мировым центром по воспроизводству стерхов является питомник редких видов журавлей Окского биосферного государственного заповедника.



Журавлиный рай у безлюдного поселка на Оби. Здесь тихо, можно не бояться охотников

дом острые лопасти пропеллера, пусть и прикрытые защитным кольцом.

Ну вот, вроде бы они разобрались между собой: серые журавли, более шустрые, впереди, за ними чуть промедлившие стерхи. Теперь главное, чтобы они не попали под левое заднее колесо тележки дельтаплана. Приходится взлетать глядя назад и вбок. Взлет, доворот на протоку, внизу коричневая илистая вода. Птицы, начав было по привычке снижаться к своему любимому болотцу с лягушками, все же следуют за машиной. Под самыми колесами проносятся низкие лесотундровые березки на противоположном берегу, и аппарат уже катится по узкому покосу.

Журавли, сделав два круга над мотодельтапланом и убедившись, что с «родителем» ничего плохого не произошло, садятся рядом, неуклюже выбрасывая вперед длинные ноги и топорща перья. Изучив новое место, уставшие от переживаний птицы ложатся отдохнуть под «родительским» крылом.

К концу августа из Салехарда подошли суда сопровождения экспедиции. Началась подготовка к дальнему перелету на юг, вверх по течению Оби. Поднявшись в воздух с подготовленной взлетно-посадочной полосы у Кушевата, мы на протяжении полутора тысяч километров не встретим ни одного ровного участка суши, пригодного для посадки мотодельтаплана. Самое время ставить поплавки.

Наш пилот уже летал на мотодельтаплане с поплавками в 1998 году в Канаде, участвуя в подготовке миграции лебедей-трубачей. Но лебедь – водоплавающая птица, он взлетает, разбегаясь по воде вслед за ведущим ее аппаратом. Перепонки на ногах создают достаточную опору, и лебедь может бежать по воде, быстро перебирая ногами. Ноги журавля для этого слишком длинные и не имеют перепонок. Проплыть немного журавль способен, но расправить на воде крылья и разогнаться для взлета он не может. Неделю назад Итера попыталась перелететь протоку и села на воду. Пришлось плыть – через минуту она уже выбралась на сушу.

Взлетая на поплавках, нужно разогнать мотодельтаплан вдоль самой кромки берега, увлекая за собой бегущих птиц. Непростая задача, учитывая волны и ветер. Да и берег редко бывает прямым, зато почти всегда заболоченный. А уж каких только железяк не оставили в воде прошедшие здесь покорители природы – от куска стального троса до стометровой ржавой баржи. Встреча тонкого пластика самолетного поплавка с любым из таких подарков грозит трудно устранимой поломкой.

Когда погода не позволяла лететь к месту следующей стоянки, мотодельтапланы и птицы перемещались на палубу «Ники».

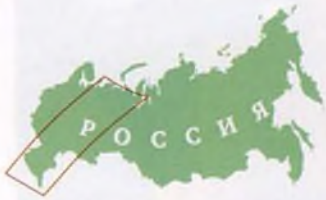
Вечер. Штормовой ветер, загнавший птиц в фанерные ящики рядом с вытащенными на палубу дельтапланами, стих. Суда ▸

GEOФАКТЫ

▶ Понятие импринтинга (от англ. «запечатление») в науку ввел основатель этологии Конрад Лоренц в 1935 г.

▶ Стерхи – очень крупные журавли. Их рост – до 1,5 м, размах крыльев – до 2,5 м

▶ Мигрируя, журавли летят со скоростью 60–70 км/ч, при необходимости могут разгоняться до 90 км/ч



GEOКАРТА
МИГРАЦИЯ СТЕРХОВ

Западносибирская популяция стерхов, над восстановлением которой работают ученые, выводит потомство в низовьях Оби, а на зимовку улетает за 5–6 тыс. км – в Индию, Пакистан, Иран

GEO ФАКТЫ

▶ Журавли могут пролететь без посадки 1000 км. Горы Гиндукуш они преодолевают на высоте 4000 м над уровнем моря

▶ В 5 лет журавли образуют брачную пару, обычно на всю жизнь

▶ Стерх изображен на трех гербах: Шурышкарского района ЯНАО, Омутинского района Тюменской области и города Ханты-Мансийска

▸ уткнулись носом в илистый берег. Только болотные сапоги позволяют преодолеть 20 м вязкой жижи от воды до твердой земли. Члены экспедиции, стоя по колено в «няше», передают по цепочке с борта судна на берег ящики с птицами и оставляют их в 200 метрах от кораблей за низкими кустами.

Конечно, трудно спрятать от птиц теплоходы, но к виду человека мы по-прежнему стараемся журавлей не приучать. Лишний раз не мельтешим на палубе, а на берегу остаются только люди в белых костюмах. В лучах заходящего солнца они шлепают сапогами по липкой смеси ила и глины, принесенной великой сибирской рекой «с южных гор до северных морей». Рядом с ними легко вышагивают журавли: длинные пальцы ног легких птиц хорошо приспособлены для передвижения по топкому болоту.

Птицы направляются к воде: моллюски и водные растения – их излюбленное лакомство. Они уже подросли и вполне самостоятельны, но по привычке ежеминутно оглядываются на «родителей». А «родители» почему-то не спешат присоединиться к ужину своих питомцев – шепотом ругаясь и беспорядочно размахивая руками, они пытаются выбраться из булькающего месива. Птицы взволнованно толкаются около «родителей», жалобно попискивая и изумленно кося глазом на никогда не виданные босые человеческие ноги без сапог. Да, сегодня не повезло: у кого-то сапоги остались в болоте, а стерхи остались без моллюсков.

На заповедном Белом озере люди расстались со стерхами – на юг птицы полетят одни. Вернутся ли?

Перевозка в Сибирь из питомника на берегах Оки может стать тяжелым испытанием для птиц, находящихся все это время в узких контейнерах

Дни становятся короче, мы продвигаемся на юг. Холодное дыхание осени подгоняет, как гонит оно и перелетных птиц. Ночные заморозки заставляют листать лоцию в поисках более южного места стоянки. Мы уходим с Оби на Иртыш, убегаем от холода, но стоит чуть задержаться, и он догоняет. Лесотундра сменяется тайгой, затем смешанным лесом. Появляются поля и дороги, пейзаж становится приветливее. Теперь поддержка судов экспедиции не нужна.

В рамках международной программы на путях миграции стерхов создаются особо охраняемые природные территории. Одна из важнейших – Белозерский заказник на юге Тюменской области у границы с Казахстаном. Здесь сходятся маршруты перелетных птиц – уток, гусей, лебедей, бакланов, журавлей, пеликанов... Встречаются даже фламинго. Десятки тысяч птиц кормятся в камышовых зарослях небольших озер. А сезон охоты в самом разгаре.

Охотники, никогда не видевшие стерхов и не знающие о них, – серьезная угроза для белых журавлей. В 1995 году все 5 стершат, подготовленные в питомнике и выпущенные на волю, были убиты уже в день открытия охотничьего сезона. С тех пор одним из направлений работ по сохранению стерха стало распространение среди населения районов гнездовья, пролета и зимовки птиц информации об их отличительных признаках. Но на юге часть маршрутов миграции птиц часто проходит по накаленным многолетними вооруженными конфликтами регионам. Там не прочтут буклеты с описанием стерха, потому что не умеют читать. Зато с детства умеют стрелять во все, что движется.

Тысячи серых журавлей поднялись в воздух с низкого безлесного острова посередине заповедного Белого озера. Ямал и Итера вытягивали шеи и взволнованно кричали, глядя на пролетающих над их головами сородичей. Инстинкт просыпался в них и звал присоединиться к стае.

Для нас это последняя точка маршрута в этом году, а стерхам еще предстоит вместе со своими серыми собратьями добраться до мест зимовок в Индии, Узбекистане или Иране. В следующем году мы будем ждать возвращения наших птенцов на землю Ямала – уже в белом наряде взрослых птиц. ■

Текст и фото: Дмитрий Волгин, Наталия Пустовит

GEO СОВЕТУЕТ

О миграции лысого ибиса (англ., нем.): www.waldrappteam.at

Сайт фонда «Стерх» при администрации ЯНАО: www.sterkh.org

Вид Камчатки с рыболовного сейнера

О камчатской красной рыбе и икре – особо. Они всегда были главным богатством полуострова. В промысле лосося приняли участие авторы GEO – Петр Вайль и Сергей Максимишин

ОКОНЧАНИЕ. НАЧАЛО В GEO №1/2007

В Охотском море, недалеко от устья реки Большая наших авторов подобрал сейнер МРС-119. Команда – 8 человек плюс 7 местных рыбаков, нанятых на время путины. Кто не помещается в кубрике, ночует в болтающихся на волнах лодках-жилонках

Рыбаки перебирают невод. Когда идет рыба, за полтора часа могут взять 90 тонн лосося

Сеть выбирают с дрейфующей у сейнера платформы. Переборка занимает часа полтора. Если идет рыба, таких операций в день может быть 5-6. С палубы видно, как через поплавки невода – «наплава», или «балберы» – перелезает, удирая, нерпа

Икру осматривают тщательно, с пинцетом в руках: каждую лопнувшую икринку удаляют

Очищенную от пленок икру заливают соляным раствором и помешивают, пока она не затвердеет. Затем на смотровом столе удаляют лопнувшие икринки (лопанец), добавляют растительное масло, антисептик и оставляют «созревать» на 10–12 дней

Выращенные на рыбоводном заводе мальки лосося «скатываются» в море и через пару лет возвращаются к родным берегам. В 1990-х к заводу «Озерки» на реке Плотникова приплывали десятки тысяч нерок. Этим летом – только 78. Остальных (97%) перехватили браконьеры

В этом году в родную реку, где их вырастили в садках, вернулось всего 78 нерок

На рыбозаводе лососей сортируют по видам, чистят, моют и замораживают. В отдельные емкости собирают икру и молоки. Браконьерский вылов равен примерно трети легального. При этом тонны рыбы просто выбрасывают – на икре деньги сделать гораздо легче

На заводе рыба полностью перерабатывается. Браконьеров интересует только икра

GEO ФАКТЫ

- На Камчатке больше 14 000 рек и 100 000 озер
- Во внутренних водоемах и в морях, омывающих полуостров, обитает около 500 видов рыб
- В реке Большая нерестится крупнейшее в мире стадо горбуши (50% камчатских уловов)

Камчатка кормится рыбой – в буквальном и переносном смысле

Нас должны забрать на борт сейнера у расположения бригады «Командор». Когда это произойдет точно – мы не знаем, сказали: примерно к двум часам дня. На 25-километровой узкой косе между рекой Большая и Охотским морем мы с самого утра. Решили не тратить время бездельно – и, в преддверии морской ловли лосося, приняли участие в речной.

Бригада «Командор» – одиннадцать человек, включая повариху, плюс три собаки: Машка, Вялый и Плесень. Существуют ли диссертации по именам российских собак? Если нет, пора бы: клички домашних животных – всегда социально говорящие.

Заработки на реке, вспоминает бригадир Юра, в советские времена были хорошие – 10–11 тыс. рублей за путину. Сейчас – максимум тысяч двести, что куда меньше по покупательным возможностям и статусу. Вот на море, на сейнере – можно сделать в путину даже до пятисот тысяч.

На реке главная помеха – браконьеры. Они занимают места в устье любой камчатской рыбной реки и перехватывают пришедшего на нерест лосося. «Бракошки» – называет их Юра.

Горбуша массово, урожайно идет через раз, в четные годы. Юра: «Даже в прошлый год, негорбушовый, бракошки сразу сделали по двадцать тыщ баксов на нерке и кете». Расценки различаются на порядок: государству сдают горбушу по 2 рубля за 1 кг, кижуч, кету – по 2,70, нерку – по 3,20. А браконьерам посредники дают за нерку по 25 руб. за килограмм. За икру – по 150 за кило горбушовой, по 200 – за кетовую. (На рынке в Петропавловске-Камчатском кетовая икра стоит 900–1100, в Москве – в 1,5–2 раза дороже.)

Ненавидящий браконьеров Юра с саркастическим пониманием говорит: «На рыбозаводе пашут в путину двенадцать через двенадцать часов, получают на разделке в день по полторы тысячи. Понятно, что лучше сесть у реки с сеткой».

На лодке доставляем край нашей сетки – невода – к противоположному берегу Большой, цепляем за бревно. Другой конец на ближнем берегу подхватывает трактор, и сеть медленно движется по реке против хода рыбы. (Хорошо называются жердины для невода: «кляча», «карандаш» – сами имена суть история ремесла, старая и новая.) Неводом длиной в 120 метров и высотой, «стеночкой», в 12 метров можно взять за раз 40 тонн рыбы. Сейчас ерунда: тонны полторы, но биение, кипение скорее, в сети стройных со стальным отливом лососей – впечатляет.

Пойманную рыбу буксируют на рыбозавод в прорезях. Какое же дивное старинное слово – «прорезь»: лодка с отсеками, в которые забортная вода поступает через прорезанные щели. В таких еще в средние века доставляли свежую рыбу с Белого моря в Москву. Теперь это не деревянные суда, а стальные грязно-оранжевые прямоугольные баржи, но суть та же.

В бригадном вагончике-бараке, который здесь называется «балок», обедаем: рыба, борщ, котлеты – вкусно. Юре все не дают покоя бракошки. Он рассказывает, что в прошлом году в устье Большой убили более двадцати медведей. Браконьеры тут порют рыбу на икру, а саму рыбу бросают, медведь и выходит к ней.

Разговор среди причастных к рыболовному промыслу людей – я замечал это много раз на Камчатке – сворачивает на беспредел 1996 года, когда разрешили практически безлимитный лов. Тогда в устье Большой стояли краны, которые «каплёрами» – большими сетчатыми черпаками – вываливали рыбу в грузовики прямо из воды. То же повторилось в 1998-м, в четный горбушовый год, отчасти – в 2000-м. Весь будущий лососевый лов тем беспардонным разгулом был сильно подорван.

За столом, как положено, заходит речь о том, что едим. На Камчатке рыба всегда была содержанием жизни. Ее не просто знают, а без нее не могут. И как только не едят. Популярное блюдо – толкуша: смесь картошки с лососем. Поизысканее – тельное: тяпанный лосось, внутри которого картошка, туда можно добавлять черемшу и сушеную саранку (клубень вроде брюквы). Жизнь на одной рыбе породила разнообразие методов, ведь засаливать ее стали толь-

GEO ЭКСПЕРТ «Нелегальный вылов лососевых равен примерно трети легального»

Михаил Королев, начальник Северо-Восточного управления по сохранению и воспроизводству водных биоресурсов (ФГУ «Севвострыбвод»):

Камчатка уникальна – здесь водятся все 6 видов тихоокеанских лососей. До 2005 года мы занимались и рыбоохраной, теперь только воспроизводством, сохранением, исследованиями. Зона нашей ответственности – Тихий океан, Охотское, Берингово, Чукотское и Восточно-Сибирское моря. А обеспечивать воспроизводство, не имея охранных функций, трудно. Раньше мы направляли охрану туда, где идет рыба. Теперь лишь информируем о злоупотреблениях милицию, пограничников, «Рыбнадзор». Разрушение единой отраслевой системы не пошло на пользу. Если расставить по величине наносимого ущерба все факторы – неправильные квоты вылова, экологические нарушения, на первом месте будет браконьерство. По сути, на компенсацию ущерба от него, хотя бы частичную, работают все 5 камчатских рыбоводных заводов. Но воспроизводством мы занимаемся недостаточно. Япония за год ловит 200 тыс. т выпущенного с рыбозаводов лосося, мы – тысячу тонн.

Раньше полуостров был фактически заповедником – без больших предприятий, с нетронутой средой обитания. Нересту мешал только лесосплав на реке Камчатке. Но рухнула прежняя экономическая система, закрылись рабочие места и народ, обнищав, ринулся на водоемы. Массовое браконьерство, плюс перелов, плюс строительство ГЭС, а с 1999-го прокладка газопровода на западе полуострова. Западное побережье – это две трети нерестилищ Камчатки. Газопровод идет по верховьям рек, загрязняя водоемы, нарушая водосток. Но главная беда – браконьеры. На Аваче и Паратунке уже вырезали всю популяцию. Горбу-

В устье реки Большая бригада «Командор» ловит горбушу. Длина невода – 120 м, высота – 12 м. В такую сеть может попасть до 40 тонн рыбы. Правда, в эту путину горбуши немного

ко с приходом русских в XVII веке. Основной продукт – юкола: вырезается хребет (идущий вместе с головой на корм собакам), а два филея, соединенные хвостом, вялятся на солнце. Еще Степан Крашенинников, в 1755 году выпустивший «Описание земли Камчатки» (выписки из этой книги и заметки о ней – последний литературный труд в жизни Пушкина), отмечал: «Главная их пища, которую должно почесть за ржаной хлеб, есть юкола, которую они делают из всех рыб лососевого роду». Лососевых родов в камчатских водах – шесть: горбуша, кета, нерка, кижуч, чавыча, сима. Пять первых – промысловые.

Однако не юколой единой. Красную рыбу заквашивают в икре, запекают с саранкой, варят, делают из нее котлеты, коптят. В последнее время для придания вкуса копчености используется средство с рекламным названием «Жидкий дым», но пуристы считают это профанацией. Привыкнув к мысли, что икра существует для того, чтобы намазываться на хлеб с маслом, диковато смотришь на вяленую икру, истолченную с березовой корой и кореньями. Коренным жителям, правда, виднее.

Мы обмениваемся своими предпочтениями. Я признаюсь в приверженности к редкой симе. Фотограф Максимишин говорит что-то о чавыче. Бригадир Юра, отметая традиционных лососевых, веско произносит: «Лучше гольца для меня никого нету. Голец, он жирный, козел».

Миллионерская нищета

На косу между Большой и Охотским мы приехали из Петропавловска. Путь, как любой на Камчатке, – утомительный, тряский. Выехав, спросили водителя Лешу: «Дорога впереди интересная? – Да нет, вот на прошлой неделе было интересно: тетка арбузы привезла продавать, так в нее «паджерик» въехал, все шоссе в арбузах, красиво. – А тетка? – На «скорой» увезли». Дорожный пейзаж – вправду нерадостный, плоский.

Перед въездом в поселок Октябрьский, где сосредоточены рыбозаводы и рыбацкие станы, – пограничный пост. Ни Максимишина, ни меня не пропустят: допуск только местным жителям. Как быть? Леша успокаивал: «Издали увидим, если чего не так, остановимся, вы сбоку обойдете, вокруг того сарая. – И что, пройдет? – Да мы прошлый год приехали, все документы забыли, только у Славика были. А Славик уже никакосовый, бутылки две принял, как дубиной ударенный. Мы его за руль посадили, ногу на педаль поставили, снизу галошу подложили, чтоб не сильно жал, а сами вокруг сарая. Нормально, Славика с той стороны перехватили». У нас все получилось проще: сеял мелкий дождик, и пограничники не стали выходить мокнуть. «Граница на замке, я же говорил», – сказал Леша.

Вдоль моря высятся мусорные кучи. На них стоят люди, по одному на вершине, вроде напряженно вглядываются в морскую даль. Выясняется: с помоечных эверестов говорят по мобильникам – наверху больше шансов на связь. На следующий день и я сам резво забегал по отбросовым откосам с телефоном наперевес.

Главное место добычи камчатских морских богатств выглядит удручающе. Черным толем крытые бараки, расходящиеся по швам блочные пятиэтажки, блекло-голубое здание администрации, такого же цвета заколоченный уже пятнадцать лет кинотеатр «Рыбак», серебристый бюст Ленина в высокой траве – когда-то посреди главной площади, сейчас уже посреди нигде. Ярко-фиолетовым свежим покрашен только безы- ▸

ша – а это 70% всех лососевых в российских водах – идет на нерест через год. На восточном побережье «горбушовые» годы – нечетные, на западном – четные. Так что в целом по Камчатке лов уравновешенный. Но пока лосось дойдет от устья до завода, его браконьеры переловят. На Камчатке тысячи рек, на каждом километре человека с ружьем не поставишь.

Камчатский лосось дикий, пастбищного (когда из икры выращивают малька, и он «скатывается» в море) немного. А в Норвегии он весь выращен на фермах, вскормлен с пищевыми добавками. Наша рыба экологически чистая, без генетических изменений и по вкусу лучше. У японцев лосось только пастбищный, он мельчает, мясо более дробное. Японская кета на рынке – доллар за 1 кг, наша в 1,5–2 раза дороже. Хотя в мире оптовые цены на рыбу падают. В начале 1990-х за 1 кг кеты давали 3,2 доллара, сейчас столько стоит более ценная нерка.

Кижуча, чавычи, сима у нас добывают немного, в основном горбушу и кету. Почти вся нерка идет в Японию. А рынок красной икры – это на 95% Россия. Ее, кроме нас, почти никто в мире не ест. Знают черную, а красную называют *fish eggs* или *fish to be* – «то, что станет рыбой». Нужен контроль за вывозом икры. Основной браконьерский поток идет через морской рыбный порт. Вывозят и на самолетах, включая военные. Вероятно, браконьерский вылов составляет 20–30% от легального, может быть, треть. Самое обидное, что забрав икру, рыбу просто бросают на берегу. Вывозят икру окольными путями, часто по дороге она портится. Или набьют консервантами, закопают, а зимой заберут, по банкам разложат – и в Москву... К счастью, лосось – вид пластичный. В войну и сразу после нее русла камчатских рек просто перекрывали и выбирали всю рыбу. И ничего – лосось на Камчатке восстановился. ■

Главный продукт для коренных народов Камчатки – юкола, копченая или вяленая рыба. Без юколы не прожить и сегодня. Бабушка-звенка из Эссо заготавливает ее летом, когда переезжает жить в чум

Больше всего ловят минтая, трески, камбалы. Но «рыба» – это лосось

Саныч, наш встречающий в Октябрьском, должен посадить нас на сейнер. Это, конечно, забота, но второстепенная, главная – рыбы уже три дня нет. Саныч глядит в морской простор и просветленно говорит: «Шалманит море потихоньку, раскачивает. Может, толчок будет, пойдет рыба».

В Охотском море

Рыба пошла.

Основной объем промысла на Камчатке – минтай, треска, камбала. Но качество дает красная рыба. Так что когда говорят «рыба» – это она.

На катере мы подходим к сейнеру, на который без тренировки перелезть непросто: надо поймать момент, когда два судна начинают качаться на волне в резонанс. А волна в открытом море есть: сейнер ловит километрах в двух от устья Большой (здесь говорят «от устей»).

Команда – 8 человек, плюс 7 нанявшихся на путину рыбаков. Это свои, камчатские, «сезонниками» называют только приехавших на заработки с материка. На судне спальных мест хватает только для команды, остальные на ночь переходят в «жилонки» – болтающиеся на волнах стальные шалаши. По палубе бродит поджарая овчарка по имени Тайсон. Как говорится, почувствуйте разницу: не Вялый и не Плесень.

Над сейнером колышется флаг, настолько выцветший, что его невозможно назвать триколором, да и каким-либо колором вообще. Но быт устроен заботливо. В кубрике под рублевской Троицей – телевизор, по которому крутят видео, сейчас идет комедия с Роберто Бениньи. Всегда наготове чай, кофе. На камбузе кок замешивает тесто для блинов, достает этим утром приготовленную икру. Ястыки (икру в пленке) бросают на сито – «грохотку», после отделения пленок – на марлечку, чтоб убрать кровь, варят тузлук (соляной раствор), заливают им икру и перемешивают, пока икра не начнет «по пальцам стучать» – ▸

▸ мянный бар с игровыми автоматами, по-местному – «Гондурас». Другой бар – ветхий и обшарпанный, но зато с именем на вывеске: «Диана».

Вдоль реки – рыбацкие станы: временные из палаток, постоянные из домиков-балков. На баскетбольной площадке, под одним из колец – эстакада для ремонта машин: не до спорта.

Туман, холод, стеной стоящий мелкий нескончаемый дождь. Возле барака сидит на корточках мужчина, глядит в никуда – не на реку, не на море, перед ним серая дощатая стена, не курит, не оправляется, просто сидит, все непогоды ему нипочем, и вдруг берет оторопь: мутант!

Здесь, в Октябрьском, крутятся бешеные деньги, владелец любой фирмы по ловле и переработке рыбы – миллионер. Выделить сотую часть прибыли на благоустройство – будет Аляска. Но даже дорога, по которой в Петропавловск везут отсюда эти живые миллионы – грунтовая в ухабах.

Владельцы фирм где-то далеко, «на материке». Здесь – их управляющие, которых неловко называть менеджерами, как они себя сами именуют. Разве что – менеджерычи. На Камчатке, по крайней мере, в рыбной отрасли – наваждение отчеств, словно по партийному ритуалу: по отчеству и на ты, заочно тоже. Прямые и косвенные апелляции к Артемычу, Миронычу, Карлычу, Василичу, Арменакычу, Эвальдычу даже.

GEOЭКСПЕРТ «Главная угроза – браконьер»

Евгений Свяжин, руководитель проекта ПРООН/ГЭФ «Сохранение биоразнообразия лососевых Камчатки и их устойчивое использование»:

Чтобы сохранить видовое разнообразие лососевых на Камчатке, правительство России обратилось за финансовой помощью в Глобальный экологический фонд. Мы – связующее звено между различными ведомствами. Занимаемся экосистемой в целом, вырабатываем пути сохранения камчатского лосося и убеждаем государственные органы эти методы внедрять. Например, создали заказник на реке Коль в партнерстве с американской НКО «Центр дикого лосося». Мы составили отчет по прокладке газопровода в западной Камчатке – 259 страниц наших соображений и рекомендаций, как свести к минимуму негативное воздействие на рыбные запасы. Работать непросто – и из-за постоянных реорганизаций рыбной отрасли, из-за отсутствия внятного и четкого законодательства. Неизвестно, кто за что отвечает и по каким законам действовать.

А главная угроза для лососевых – браконьерство. Это и вылов сверх установленных квот промысловиками, и браконьерство в чистом виде, которое делится на две категории. Первая – профессиональные браконьеры, серьезная отрасль теневой экономики: хорошо оснащенные бригады доставляют на точку вертолетами, они заготавливают икру, продают через налаженные каналы. Средняя артель – от 3 до 7 человек. Вот поймали на Курильском озере троих, которые за 6 дней напороли тонну с лишним икры. Бывало, на участке в 20 кв. км за день задерживали 6–7 таких бригад, на 5 км вдоль реки находили три браконьерских стана, добывших 15 т икры. Таких артелей – сотни. Есть еще браконьерство бытовое: для себя, что-то на прода- ▸

Вверху: наконец, после трех безрыбных дней к ряду, в Охотском море пошла рыба. На сейнере МРС-119 за первую же переборку невода взяли около 15 тонн лосося. Теперь судно отправится в поселок Октябрьский – сдавать улов на рыбозавод. Внизу: на ужин кок печет блины с неизменной икрой – ее готовят тут же на корабле. По вкусу свежезасоленная икра так же отличается от баночной, как парное молоко – от пастеризованного

На рыбоперерабатывающем заводе икру сперва просеивают через «грохотки» и марлю. Затем очищенную от пленок икру сгружают в деревянные носилки, вываливают в чаны и заливают рассолом

Говорят, очистить икру от пленок можно через ячею теннисной ракетки

► то есть икринки не затвердеют от соли. В городском быту в качестве грохотки используется теннисная ракетка – у нее подходящий размер ячеи.

Капитан Александр Глухов дает команду, Бениньи выключается, все отправляются перебирать невод с прямоугольного стального переборочника, на нем стоят 12 человек, переваливая рыбу в прорезь такого же размера. На сейнере остаются только капитан, стармех и кок. Переборка занимает часа полтора. Таких операций в день может быть 5–6. С палубы видно, как через поплавки невода («наплава», «балберы») перелезает, удирая, нерпа. Стармех Михаил Лабинский объясняет мне, что за одну переборку, бывает, берут 60–90 т, а вчера за две взяли всего десять. Сегодня неплохо – за раз тонн 13–15.

Сегодняшняя переборка – первая за день: с утра мешал туман. Снова Крашенинников: «Что касается до туманов в Камчатке, то не можно думать, чтоб где в свете больше их было и столь продолжительны».

На сейнер мы отправились втроем – фотограф Максимишин, я и начальник пресс-службы «Севвострыбвода», по совместительству сотрудник лососевого проекта Программы развития ООН (ПРООН) и Глобального экологического фонда (ГЭФ) Александр Петров, наш главный камчатский сопровождающий и заботливый опекун. Звали мы и эксперта по коренным народам лососевого проекта Викторию Шарахматову, оказавшую нам в камчатской поездке неоценимую помощь, но она не смогла выбраться.

Максимишин и Петров в гуще событий: мешают рыбакам на переборочнике. Я остаюсь со стармехом на мостике сейнера. Тут вялится развешанная зубатка – вид корюшки, тот же диковинный запах огурцов, что у корюшки балтийской, только раза в три крупнее.

На сегодня все, тем более начинает темнеть. За ужином (блины сыроваты, икра чуть пересолена) бригадир Олег Шалабай рассказывает, что с путины считается удачным привезти 250 тыс. рублей, но в этот год дай бог – сто тысяч. Бригадир – внятный, рассудительный мужчина. Да и все эти семеро, не говоря о команде, таковы. На судне сухой закон, сама работа такая, что алкаш и сачок не задержатся и двух дней.

Кто не помещается в кубриках, переходят ночевать в жилонку. Сейнер с остальной командой, с принайтовленной прорезью, заполненной рыбой, и с нами на борту – идет на рыбозавод.

Лосось: ускользающая красота

На рыбоперерабатывающем заводе каплёром рыбу вынимают из прорези, грузят в огромный бак, оттуда лентой она поднимается в желоб и на высоте 6 м идет в цеха. После сортировки по видам начинается «шкерка» – чистка, мойка, укладка в противни, заморозка. Попутно икра складывается в отдельный желоб, молоки отбрасываются в пластиковые корытца – «парамушки». Отдельно ставятся противни с маркировкой «УМЗ» – укус морского зверя (нерпы и пр.): изуродованная таким образом рыба идет на консервы.

На время путины сюда приезжают на заработки из самых разных мест. Привлекательная блондинка на укладке Настя Куманихина с Алтая нашла здесь жениха – Андрея Гарибова из Приморья, он работает в икорном цехе. Понятно, что нам икорный интереснее всего.

Живописны большие деревянные носилки, полные икры, очищенной от пленок. Дальше – ►

► жу – в общем, на содержание семьи. В 2004 году зарегистрировано 8000 нарушений.
В советское время значимого браконьерства не было. Ну, трехлитровую банку икры запасти, ну, бочку рыбы. Промышленных масштабов не достигали. В громких уголовных делах 1970-х фигурировали 200–300 кг икры. Сейчас счет – только на тонны. Тогда не было рынка сбыта, жестко контролировались порты, аэропорты. Несколько килограммов вывезти и то было сложно: икра могла быть только в фабричной упаковке.
Некоторые эксперты считают, что браконьерский вылов равен официальному. Я думаю, это несколько преувеличено.
Бандитских разборок с кровопролитиями у нас, к счастью, нет. Видимо, потому что закона о нелегальном обороте лососевых не существует. Насчет осетровых такой закон есть, вот на Каспии и идут войны. У нас тоже постреливают, но все же не так – и цена вопроса не та, что с черной икрой, и ресурс другой. Браконьеров ловят, составляют протокол, а они говорят: «Ребята, где нам побыстрее оплатить штраф – работа горит!» Штраф смешной – 10 минимальных зарплат. Ущерб считают по хвостам: 250–1250 руб. за хвост. Если икра – учитывается рыба, которая могла быть из нее воспроизведена: 1 кг икры приравнивается к 20 кг рыбы. Оштрафуют артель, скажем, на 25 тыс. рублей. Что это для них? Если добыто больше 5 кг икры, можно заводить дело. Но в последний раз за браконьерство на Камчатке посадили в 1987 году. Трудно собрать доказательства, найти понятых. Да и задерживают лишь 5–8% браконьеров. У милиции разнарядки по ДТП, а по незаконной ловле рыбы – нет. Отсюда и недостаток усердия. А главное – нехватка государственной воли и желания навести порядок в отрасли. Инициатива должна исходить из Москвы, ведь лосось объявлен федеральной собственностью. ■

Вверху: у рыболовной бригады «Командор», работающей в устье реки Большая, обед. Как и везде на Камчатке, основное блюдо – рыба. Чаще всего готовят толкушу – толченую картошку с лососем, другой популярный вариант – тельное, лепешки из рыбного фарша с разной начинкой. Внизу: часть пойманной рыбы разделывают на месте, остальной улов буксируют на рыбозавод в прорезях – лодках с отсеками, в которые через щели поступает вода

На рынке в Петропавловске рыбы много. Больше всего копченой (ее готовят на концентрате «Жидкий дым»). За килограмм кетовой икры просят 900–1100 руб. Чем дальше на запад, тем она дороже

Во время нереста лосося полагалось уходить с реки, оставляя рыбу в покое

▸ «обрез»: посол в чане типа казана литров на двести, где икра заливается тузлуком и помешивается «зюзьгой» – сеткой на палке. Потом – на центрифугу, отбросить лишний тузлук. Самое поразительное начинается после, когда на смотровом подсвеченном столе пинцетом убирается «лопанец» – лопнувшие икринки. Пинцетом! По икринке! В прошедшую такой врачебный досмотр икру добавляют растительное масло (по рецептуре должно быть оливковое, но его нет) и антисептик. В пластиковых емкостях она созревает 10–12 дней. Нас угощают икрой со смотрового стола – и разница между ней и баночной столь ощутима, что я ненадолго задумываюсь… Но не переезжать же из-за этого на Камчатку, нанявшись в икорный цех: вряд ли возьмут.

На рыбоперерабатывающем заводе путь лосося завершается окончательно. Начинается – на рыбоводном, где икринку доводят до малька длиной 7 см и весом 1 г, после чего он «скатывается» в море, чтобы вернуться рыбой на нерест в эти же места, ведомый «хомингом» – чувством дома, которое формируется, когда нарастает чешуя.

У самки берут икру, а самца бьют по голове, потом надрезают живот и сцеживают молоку на икру. Мы с фотографом переглянулись и после признались друг другу, что почему-то испытали неприятное оскорбительное ощущение. «Когда будешь рассказывать об этом, – посоветовал Максимишин, – главное, на себе не показывай».

На Камчатке лососевых рыбоводных заводов (ЛРЗ) – пять. Для сравнения: в Приморье – 12, на Сахалине – 27, в США – 178, в Канаде – 191, в Японии – 378. Арифметика впечатляющая. Можно утешаться тем, что дикий лосось вкуснее, но в ноябре 2006 года авторитетный журнал *Science* писал, что популяция рыбы в мире неуклонно снижается. Есть реальная угроза, что к 2048 году рыба может вовсе исчезнуть. Если вспомнить, что как раз рыба наиболее важна для работы мозга, то дальше и подсчитывать будет некому. Ежегодно в мире добывают 2,5 млн тонн лососевых, дикого из них – всего 500 тыс. тонн. Так что ЛРЗ нужны, и очень.

К слову, проблему сохранения лососевых прекрасно понимали здешние коренные народы: у них соблюдался запрет на любой шум во время хода лососей, в период нереста люди уходили с реки, давая рыбе размножаться в покое. А первые научные опыты воспроизводства лосося на Камчатке прошли в 1914 году на реке Быстрой.

Мы были на двух рыбоводных заводах. Малкинский ЛРЗ стоит на Ключевке, притоке Быстрой: река перекрыта, оставлен рыбоход – проход шириной в метр. В этом году попались 35 самок чавычи, а самцов – 650. Должно быть поровну, но самок вырезают ниже по реке как браконьеры настоящие, так и браконьеры косвенные – те, кто ловит свыше установленного лимита. Получается, что потери – 95%. Та же картина на Озерковском ЛРЗ на реке Плотникова. Возврат выпущенных мальков должен составлять 1–2% – остальные погибают в море. Но на деле, из-за браконьеров, возврат – 3–5 сотых процента.

Директор завода поводил нас по своему красочному хозяйству. В океане все лососи похожи, но, заходя на нерест, обретают брачный наряд – у каждого вида особый. Самая красивая – багрово-красная нерка. Она и внутри – самая красная.

Директор произносит лОсось (как моряки – компАс, как милиционеры – осУжденный). Так вот, лОсосей все меньше и меньше. Еще в конце 1990-х на Озерки заходили по 90 тыс. нерок, в этом году – 78 штук (!).

«Ускользающая красота» – сказано о совсем другом, но как же точно здесь подходит.

Короткий жизнеутверждающий эпилог

Есть робкая надежда на то, что подрастает поколение с более развитым правовым и экологическим сознанием. 15 июля 2006 года в Сосновке прошел первый детский фестиваль «Хранители лосося». На мотив песенки «Голубой вагон» исполнялся гимн с припевом: «Катятся в океан юные лососи,/Но возвращаются в дом, где родились./Речка встречает их чистыми плёсами,/Но человека ты, рыбка, берегись».

В Музее лосося, которым заведует Маргарита Кулакова, висит «Декларация прав лососей». В ней зафиксированы, в частности, «право на естественную свободу в естественной среде обитания», «право на защиту законом от страданий по вине человека» и «право на отсутствие ответственности перед человеком». ■

Петр Вайль, Сергей Максимишин (фото)

GEO ФАКТЫ

▶ Около трети всех диких лососей в мире нерестится в реках Камчатки

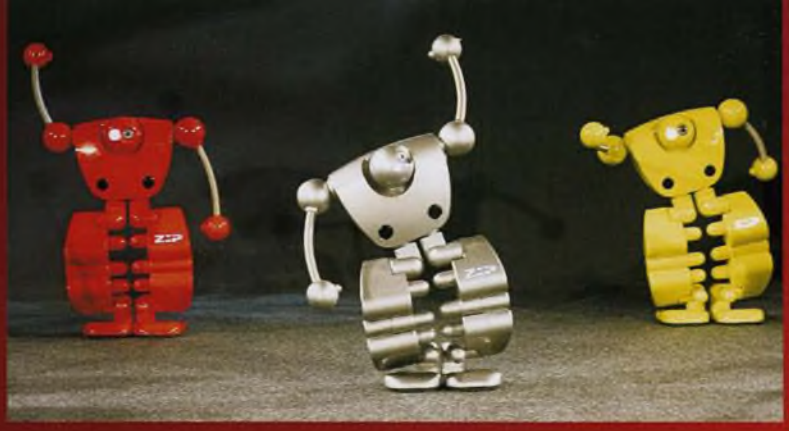
▶ В 2006 году сотрудники милиции изъяли из нелегального оборота более 1500 тонн лососевых

▶ В камчатских школах появились новые предметы – ихтиология и лососевый курс. Экологи надеются, что подрастающее поколение осознает необходимость сохранения диких лососей

GEO СОВЕТУЕТ

Проект «Сохранение биоразнообразия лососевых Камчатки и их устойчивое использование»: www.kamchatkasalmon.ru

Вверху: на Озерковском рыбоводном заводе многие лососи начинают и заканчивают свой путь. Чтобы вывести мальков, у самок берут икру, у самцов надрезают живот и сцеживают на нее молоки. Икру перемешивают, помещают в инкубатор и ждут появления эмбрионов. Внизу: для искусственного оплодотворения отбирают больших особей с ярко выраженными брачными признаками – у них появляется алая окраска, вырастает горб на спине и сильно искривляются челюсти



Японские роботы *Nuvo* готовы пуститься в пляс, как только им подадут голосовую команду – можно и с мобильного. Высокотехнологичная игрушка размером около 40 см стоит 5440 долларов

Неуклюжие помощники

Создать искусственный разум оказалось сложнее, чем предрекали ученые и фантасты. Теперь инженеры заставляют роботов учиться. Как детей

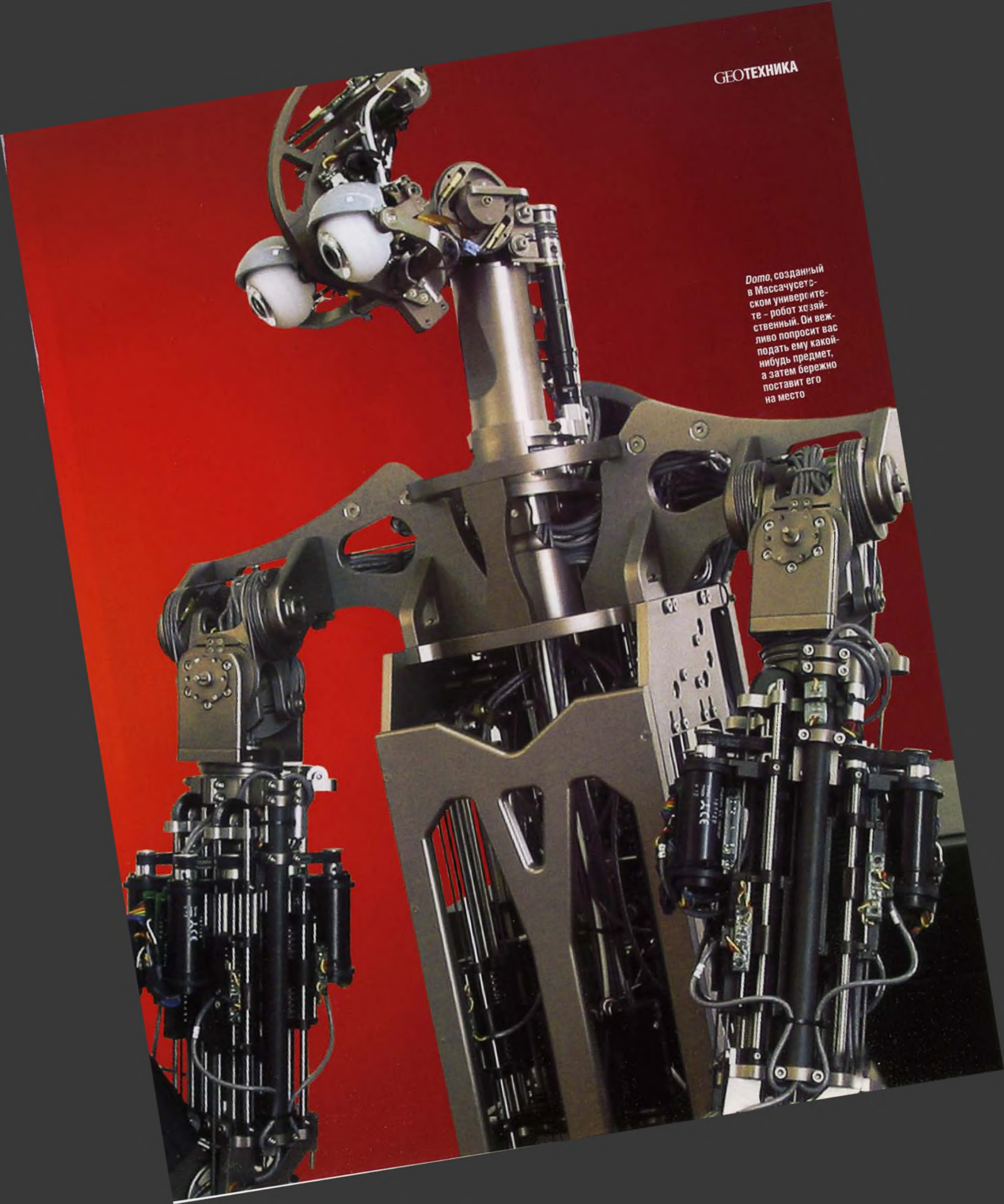
Ромео» и «Джульетта» стоят потупившись в сторонке, в то время как их младший брат пытается взять в руки заварочный чайник. Он не торопится: внимательно изучает скользкую стеклянную емкость единственным глазом-видеокамерой. Наконец с жужжанием распрямляет руку-манипулятор, выдвигает обернутый клейкой лентой металлический палец и осторожно, но уверенно поднимает чайник.

Испытание прошло успешно! «Ромео» и «Джульетте» впору разразиться восторженными аплодисментами. Они бы так и сделали, если бы умели. Но эти двое – всего лишь туповатые промышленные роботы с дистанционным управлением, над которыми проводят эксперименты в лаборатории по исследованиям искусственного интеллекта Стэнфордского университета в Калифорнии.

А сообразительный «чайниконосец» – прототип механического помощника по хозяйству – пока и вовсе представляет собой неказистую конструкцию из шурупов, проводов и электронных деталей, водруженную на колесики. Неважно, что вид у него не ахти. Главное, он достаточно умен, чтобы «взять в руки» вещь, которую видит впервые. Это, между прочим, не так просто, как вы думаете. «Для машины самое трудное – распознать предмет по форме, – объясняет исследователь с труднопроизносимой фамилией – профессор Эндрю Нг, руководи- ▸

GEO АВТОР

Карстен Лемм из Сан-Франциско пишет статьи о высоких технологиях. Он и сам был бы непрочь завести робота, который убирал бы его квартиру



Domo, созданный в Массачусетском университете – робот хозяйственный. Он вежливо попросит вас подать ему какой-нибудь предмет, а затем бережно поставит его на место

В лаборатории искусственного интеллекта Массачусетского университета изучают взаимодействие естественного и искусственного интеллекта. Робот *Lazlo* уже научился очень натурально копировать мимику плаксивого малыша лет шести

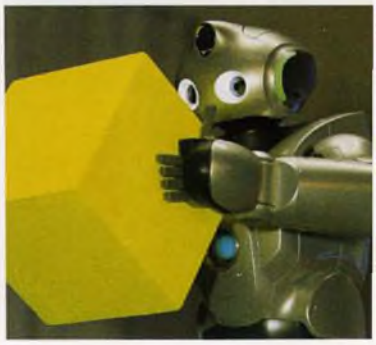
С житейским опытом у роботов пока плохо

тель проекта *STAIR* (*Stanford AI Robots*). – Робот видит какую-то «картинку», но откуда ему знать, что это такое?»

У людей, как правило, подобных трудностей не возникает. Различать предметы нам помогает накопленный за годы жизни опыт. Мы знаем, где у чайника ручка, для чего она служит и чем чайник отличается от ножниц или, скажем, штопора. А машина? Как ей это втолковать?

Поэтому в Стэнфорде решили отправить робота учиться. Учеба заключалась в том, что ему «показывали» виртуальные чашку, книгу, карандаш, а компьютерная программа определяла, какое место является оптимальным для того, чтобы ухватить тот или иной предмет манипулятором (чашку, естественно, нужно подцеплять за ручку и т. д.). Натренировав таким образом робота, перед ним ставили уже настоящие бокал, термос, мобильный телефон. И вот сладкие плоды обучения: с помощью алгоритма, позволяющего сопоставлять незнакомые предметы с уже изученными, робот распознавал и брал со стола в среднем 89% предложенных ему объектов. Много это или мало?

«Смотря для кого. Вряд ли вы захотите нанять домработницу, если она будет ронять каждый десятый предмет, к которому прикасается, – говорит Эндрю Нг, британец китайского происхождения. – Но главное, нам удалось доказать: в принципе робота можно научить идентифицировать объекты и захватывать их манипулятором».



Вверху: Хироси Исигуро из Осаки (на фото справа) очень гордится своим электронным двойником. Конструктор не пожалел для него собственной шевелюры. Ученый надеется, что электронная копия заменит его на телеконференциях. Внизу: непилотируемый робокар *Stanley* (слева) может часами мчаться по бездорожью. Робот *QRIO* (справа) компании *Sony* умеет складывать кубики, ходить по неровной поверхности и даже неплохо танцует

Вот так, со скоростью черепахи, движется прогресс в области изучения искусственного разума. За последние десятилетия ученые так и не смогли оправдать наших надежд. Да, вычислительные мощности растут в геометрической прогрессии: электронный мозг решает задачки быстрее самого лучшего математика, компьютер уже ставил мат чемпиону мира по шахматам. Но где же все-таки мыслящая, чувствующая машина, обладающая таким же умом, как *HAL* из фильма «Космическая одиссея 2001»? Или хотя бы давно описанный фантастами робот-уборщик, который после бурной вечеринки деловито расхаживает по квартире, собирая пустые бутылки и ставя грязную посуду в посудомойку? Научится ли этому когда-нибудь робот *STAIR*?

«Если вы спросите, когда интеллект машины будет сравним с интеллектом человека, я отвечу – может быть, через пять лет. А может быть и через пятьсот», – говорит Джон Маккарти, ныне пенсионер, а прежде профессор Стэнфордского университета. Именно он в 1955 году ввел понятие «искусственный интеллект» (ИИ). Что же изменилось с тех пор? «Тогда я был оптимистом, думал, что в XXI веке у нас уже будут настоящие мыслящие машины», – вспоминает профессор.

Но весьма скоро выяснилось, что и к машинам, и к их создателям предъявлялись завышенные требования. Ученые упрощенно представляли суть искусственного интеллекта. А компьютерам элементарно не хватало вычислительной мощности, чтобы помочь людям в решении даже самых обычных бытовых проблем. «В 1960–1970-х годах многие исследователи исходили из того, что любую ситуацию можно описать с помощью математического алгоритма, – говорит Стюарт Рассел, профессор информатики университета Беркли. – На самом деле, все гораздо сложнее».

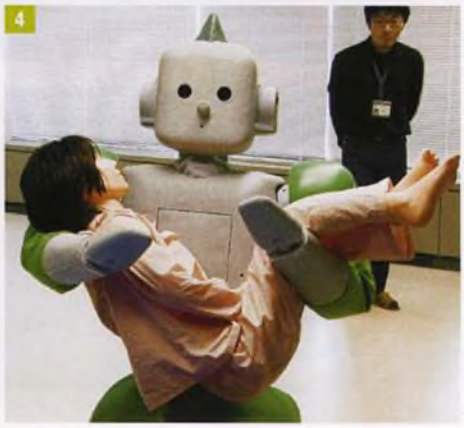
Если вы говорите исключительно на литературном языке, вам будет трудно понимать диалекты. Мятая купюра отличается на ощупь от новой. Почерк старика не похож на старательные каракули первоклассника. И так всё и всегда. Окружающие нас явления редко удается свести к единичкам и нулям двоичной системы счисления, к чер-

GEO ФАКТЫ

Первый Открытый чемпионат России по боям роботов-андроидов состоялся в 2006 году в Москве на международной выставке «Робототехника 2006»

Джил Вайнберг, из Технологического института Джорджии создал робота-барабанщика. Haile, так зовут электронного музыканта, может воспроизводить сложнейшие ритмы

Берегись автомобиля! За рулем автопилот



Робот *Armar* (1), созданный немецкими инженерами из университета Карлсруэ, ловко вынимает посуду из посудомоечной машины; робот *Emiew* (2), производства *Hitachi*, здоровается за руку при встрече и даже готов сопровождать вас на прогулке, двигаясь со скоростью 6 км/ч. Японский *Murata Boy* (3) умеет кататься на велосипеде, правда, только по прямой, а робота-санитара *Ri-Man* (4) научили осторожно переносить на руках с места на место куклу ростом с человека, не теряя при этом равновесия

▸ ному и белому. Наш мир – это бесконечные градации серого, полутона, нюансы. Мы постоянно находимся в ситуации неопределенности, из которой нужно искать выход.

Тем не менее в мире появляется все больше электронных экспертных систем, которые справляются с самыми непредсказуемыми ситуациями, с «нечеткими», не поддающимися точному определению вводными данными, условиями, «правилами игры».

На почте компьютеры ежедневно сортируют миллионы конвертов по почтовым индексам, выведенным от руки. По телефону «горячей линии» они примут вызов даже у человека, говорящего с сильным акцентом. В больницах помогают врачам проводить медицинские обследования, ставить диагнозы.

«Сегодня с успехом применяются разные системы искусственного интеллекта. А десять лет назад это казалось невозможным, – говорит Стюарт Рассел. – Взять хотя бы автомобили с автономным управлением».

Знакомьтесь: чемпиона зовут Stanley. Это автомобиль «Фольксваген Туарег», которому не нужен водитель. У него свои «мозги» – система из семи процессоров, которую создали в Стэнфордском университете. Осенью 2005 года *Stanley* выиграл гонку транспортных средств, управляемых системами с искусственным интеллектом, которую проводило Агентство передовых оборонных разработок США.

В калифорнийской пустыне машина впервые самостоятельно, без водителя, прошла 212 км. Приз за победу конструкторам *Stanley* достался солидный – 2 млн долларов. И все же гораздо важнее для них было успешное завершение гонки. «До сих пор люди считали, что автомобиль не сможет ехать сам», – говорит Себастьян Трун, глава Стэнфордской лаборатории по исследованиям в области искусственного интеллекта.

Теперь ученые пытаются взять следующую высоту: *Stanley* должен научиться ездить по городским улицам. А это означает, кроме прочего, умение отличать пешеходов от деревьев у обочины. Задача, вроде бы, простая, но с ней до сих пор никому не удалось справиться. Однако Себастьян Трун убежден: «Рано или поздно мы начнем доверять машинам больше, чем самим себе. Ведь люди не очень-то хорошо водят автомобили».

Человек может совершить ошибку, неправильно оценить ситуацию, сесть пьяным за руль. Электронный мозг всегда работает четко. Вот почему припарковаться для *Stanley* – пустяковое дело, всего лишь ряд несложных замеров и рассчетов. Такие системы уже давно применяются в авиации – согласно инструкции, сажая самолет в условиях плотного тумана, летчик обязан включить автопилот. «Число авиакатастроф, которые произошли из-за сбоя компьютерной программы, равно нулю, – говорит профессор информатики и писатель-футуролог Рэй Курцвейль. – Человек ошибается значительно чаще».

Курцвейль – пожалуй, самый ярый сторонник тезиса о том, что машинный интеллект уже в ближайшем будущем превзойдет человеческий. Ведь прогресс идет семимильными шагами – и в биологии, и в нанотехнологиях и, разумеется, в области высоких технологий. Здесь работает закон экспоненциального роста: накопление достаточного количества сведений о нашем мозге, позволяющее воспроизвести его в электронном виде – всего лишь вопрос времени. «В 2029 году модель человеческого мозга будет завершена», – обещает Курцвейль. Работа идет вовсю: ученые компании *IBM* воспроизводят на компьютере отдельные мозговые процессы, чтобы понять принципы дея- ▸

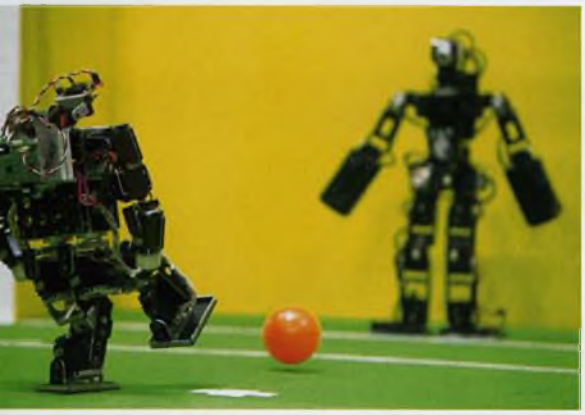
GEO ФАКТЫ

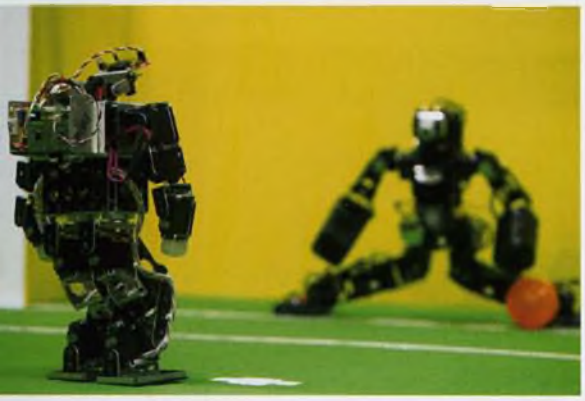
▶ Термин «робот» (по-чешски robota – принудительный труд) придумал писатель Карел Чапек. Роботами в его фантастической пьесе «R.U.R.» назывались человекоподобные механизмы

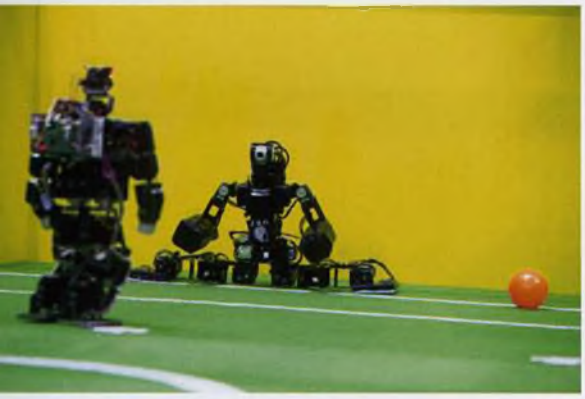
▶ В 1999 году в Америке была основана общественная организация, защищающая права роботов. Ее лозунг: «Роботы тоже люди! По крайней мере, когда-нибудь они ими станут!»

Рост робота класса *morph3*, управляемого системой *Bluetooth*, всего 38 см, а вес – 2,4 кг. Он невероятно подвижен и всегда в прекрасной спортивной форме – с легкостью делает сальто вперед и даже демонстрирует приемы карате

В недостатке ума тоже есть свои плюсы







JjalDee **из Таиланда бьет одиннадцатиметровый.** ***Jan*** **из Германии в шпагате парирует удар. В 2006 году в Германии на Кубке мира по футболу среди роботов собрались 2500 исследователей из 36 стран**

тельности нашего мыслительного органа в целом. Но можно ли постичь природу, просто имитируя ее?

«Очень немногие исследователи искусственного интеллекта задумываются над ключевым вопросом – а что собой представляет процесс мышления?» – сетует профессор Дуглас Хофштадтер, член Американской ассоциации кибернетики. Конечно, шахматные суперпрограммы и робокары – впечатляющие технические достижения. Но Хофштадтер, признанный эксперт в области ИИ, утверждает, что по уровню интеллекта машины еще «бесконечно далеки от человека».

Большинство исследователей честно признают, что накопленных знаний пока недостаточно. «Нам явно не хватает ума, чтобы понять природу нашего собственного интеллекта», – сетует пионер в разработке ИИ Джон Маккарти. А Себастьян Трун, создатель уникального робокара *Stanley*, разводит руками: «Еще нескоро удастся понять, чем принципы работы нашего мозга отличаются от принципов работы компьютера».

За миллионы лет естественного отбора человек научился приспосабливаться к самым разным ситуациям, он всегда готов к импровизации, в то время как самый умный шахматный компьютер «спасует», если ему предложат сыграть партию в шашки. «Разносторонность человеческой натуры невозможно смоделировать», – говорит Трун.

Еще более сложная проблема – научить машины хоть немного ориентироваться в нашей жизни. Ну хорошо, различия между кофейником и карандашом можно объяснить «наглядно». Но как быть с абстрактными понятиями – смерть, любовь, страх? «Универсальное знание о мире – невероятно трудная и до сих пор нерешенная проблема в исследовании ИИ», – говорит Трун.

Поэтому ни одна современная компьютерная программа не пройдет тест, который предложил еще в 1950 году английский математик Алан Тьюринг. Согласно критерию Тьюринга, признать наличие интеллекта у машины можно будет лишь в том случае, если при обмене с ней информацией человек, не видя оппонента, решит, что имеет дело не с компьютером, а с себе подобным.

С этим тесно связана проблема сознания: способен ли компьютер, который только-только научился думать, со временем развить чувство собственного «я»? «Конечно, способен», – утверждает Томас Метцингер, специалист в области нейрофилософии. Более того, он предвидит, что разумным машинам, как и людям, существование в нашем несовершенном мире будет причинять страдания.

Для начала давайте выясним, что такое сознание, возражают Метцингеру оппоненты. «Я даже не задумываюсь, есть ли оно у вас, – говорит Кристоф Кох, профессор Калифорнийского технологического института. – Просто принимаю это как данность. Если я протяну вам руку, вы подадите мне руку в ответ. Но компьютер не похож на меня, не ведет себя, как я». Как же он осознает себя? На этот вопрос дать ответ невозможно.

Эндрю Нг не желает ломать голову над сугубо теоретическими вопросами. «Пока слишком рано об этом думать, – говорит он. – Зато я могу утверждать, что скоро появятся машины, достаточно умные, чтобы помогать нам в быту». Нг считает, что из роботов получатся прекрасные социальные работники. Они будут ухаживать за стариками и больными, убирать квартиры. А хватит ли им интеллекта, чтобы успешно пройти тест Тьюринга, это его мало волнует. «По-моему, нецелесообразно учить машину мыслить иррационально, как ребенок, – говорит ученый. – А ведь именно так следует поступить, если нам захочется, чтобы она прошла этот тест».

Не лучше ли сосредоточиться на практических навыках? Для научившегося справляться с чайником *STAIR* в Стэнфордской лаборатории недавно установили посудомоечную машину. Ему придется продолжать тренировки, пока «Ромео» и «Джульетта» будут стоять себе спокойно в углу и бездельничать. «Слишком умный? Вот пусть и работает», – могли бы подумать они, если бы им хватило на это ума. ■

Карстен Лемм

GEO СОВЕТУЕТ

Об искусственном интеллекте на сайте: www.lii.newmail.ru

О робокаре Stanley на сайте (англ.): www.cs.stanford.edu/group/roadrunner

Вискиград

Крохотный Линчбург в штате Теннесси – типичный райцентр. Но здесь производят один из символов Америки – виски Jack Daniel's. Уездный город – столица бизнеса, которому позавидует любой город-миллионер

Музей при винокурне, на которой делают самое популярное в мире американское виски *Jack Daniel's*, не минует ни один турист в Линчбурге. К началу чемпионата мира по барбекю, который проходит под патронажем марки *Jack Daniel's*, здание украшают государственными флагами

Из Линчбурга на винокурню *Jack Daniel's* ежедневно приезжают примерно сорок работников и работниц. Полный штат завода – менее 500 человек. Этого достаточно, чтобы за год выпускать миллионы бутылок популярного во всем мире напитка. Однако расслабляться некогда, особенно когда тебя без конца фотографируют

Работать на виду у тысяч проходящих туристов – все равно что выступать на сцене. Это очень по-теннессийски

На чемпионате по барбекю численный перевес на стороне хозяев-американцев. Традиционно много приезжает англичан и немцев (на фотографии – рабочее место одной из команд Германии) – в Европе барбекю больше всего любят в этих странах. С недавних пор в международных соревнованиях стали участвовать (и даже побеждать) россияне

Никто не знает, где и когда люди начали жарить и коптить пищу. Но мода на барбекю пришла из США

HOHNER

На площади Линчбурга, по периметру обставленной маленькими магазинчиками, людей не всегда так много, как в день чемпионата по барбекю. В тихие дни продавцы совсем не против, чтобы прохожие присели отдохнуть и поговорить в кресла перед витринами. Тем более что в таком маленьком городке все друг друга знают

Кресло-качалка, которую вынесли на крыльцо, а то и прямо на тротуар – американский вариант русской завалинки

JOHN DEERE

GEO АВТОР

В Линчбурге высаживался десант *GEO* в составе главного редактора журнала Владимира Потапова и фотографа Сергея Каптилкина («Русский Иран», №1/2005, «Иноки моря», №10/2006)

Я наспех бросал вещи в сумку и злился. Во-первых, нужные предметы имеют обыкновение исчезать. Во-вторых, по радио выступал какой-то деятель из пенсионного фонда. «Срок дожития…» – со вкусом повторял он. Чувствовалось, что эти слова согревали его душу. «Чтоб ты сам доживал!» – пожелал ему я, застегнул наконец сумку и поехал в аэропорт. Компания *Brown-Forman* пригласила нас с фотографом Сергеем Каптилкиным в Линчбург, штат Теннесси – показать, как живет городок, где производят виски *Jack Daniel's*.

Вот кто бы мне объяснил, почему одни города махнули на себя рукой, впали в оцепенение и коротают век в вечном полусне, а другие не пасуют перед судьбой и добиваются успеха? Они проявляют характер – не впадают в уныние, вкалывают, цепляются за любые возможности – и в этом смысле ничем не отличаются от людей. Может, есть города-мечтатели и города-практики?

В самолете бывший десантник Каптилкин откинулся в кресле и бодро сказал: «Виски так виски!» В смысле: русские не сдаются. Я достал путеводитель.

Теннесси – скорее исторический, чем географический Юг Америки. Во время Гражданской войны входил в Конфедерацию 11 штатов. Рабовладельческих. Всех богатств – хлопок да табак, а кому охота потеть на плантации. По моему мнению, судьбу Юга определила не только экономическая география, но и непобедимая южная ленца. Здесь даже говорят медленно, тягуче.

Победил промышленный Север. Проигравшим оставалось жевать табак, гнать бурбон из кукурузы и петь песни. То меланхолические, то, назло северянам-янки, лихие, с каторжными нотками и важными для самосознания американца словами «пистолет», «шериф», «окружная тюрьма». Чтобы петь, деньги не нужны. У лузеров часто даже лучше выходит.

Штат Теннесси получился музыкальным. Его звонкая, как струна банджо, столица Нэшвилл притягивает всех, мечтающих о карьере певца, как Голливуд манит всех свихнувшихся на кино. В этом городе каждая официантка и каждый водитель грузовика пишет песни и надеется, что когда-нибудь они возглавят чарты. Одноэтажная Америка слушает не упитанных хип-хоперов и Бритни, прости господи, Спирс. Здесь любят кантри – свое море звуков, сообщающееся с блюзом и с роком. Иногда, как мне почудилось, и «радиошансоном» повеет... Но это совсем иная музыка – народная, общенациональная, а не для касты таксистов и дальнобойщиков.

Прочие важнейшие места штата – Мемфис на юго-западе, с его блюзами и легендой о Короле. Там Элвис Аарон Пресли запарковал свой розовый «кадиллак» в усадьбе Грэйслэнд. А на юго-востоке – Чаттануга с пыхтелкой про поезд «чу-чу» и горой, с которой в ясную погоду видно пять штатов. Услыхав про гору, Каптилкин рефлекторно огладил корпус своего «Никона».

А вот Линчбург даже в Британскую (давно уже американскую) энциклопедию не попал. Хоть и носит гордое звание райцентра, если считать округ Мур районом. А чем еще его считать?

Другой бы город захирел от обиды и зависти к соседям. Но ничего: информация отыщется в винном отделе любого приличного супермаркета, а в Америке и вовсе в любой винной лавочке. Берете бутылку *Jack Daniel's Old No. 7* и читаете на черно-белой этикетке: *Lynchburg (Pop. 361) Tenn. USA*. Цифра в скобках – население, правда, не совсем понятно, в каком именно году. А вот дата «1866» сомнений не вызывает – в этом году житель Линчбурга Джек Дэниел зарегистрировал свою винокурню.

В местных преданиях он предстает типичным Гекльберри Финном. Или Золушкой в штанах с помочами. Его папаша, овдовев, завел новую семью, судьбой отпрыска не интересовался, и Джек нанялся к местному пастору. Он не считал свечи и не подметал пол в церкви. Пастор по-своему соединял протестантскую этику с духом капитализма – гнал виски на продажу. Пока смышленый 13-летний оголец не выкупил у него бизнес.

Все официальные биографии знаменитых сынов Америки скроены по одному лекалу. От Джека Дэниела до Генри Форда – все начали с нуля, работали как одержимые, рассчитывая только на себя. Упор на индивидуализм, коллектив никогда не помогает. Здесь и слова такого нет, есть нанятый «стафф». Но, как солома из Страшилы, из любого мифа вылезает правда жизни. В случае Джека Дэниела это, конечно, самолюбие. Амбиций, которые переполняли невысокого даже по меркам XIX века человечка (155 см), хватило бы на весь округ Мур.

Новый владелец озаботился качеством продукта. Перенес производство прямо к источнику Кейв-Спринг: без хорошей воды нет хорошего виски. Мы видели этот живописный грот на территории завода. Сочась через известняковые породы, вода фильтруется естественным образом.

Во-вторых, Джек свято следовал своему ноу-хау, подолгу пропуская выгнанный алкоголь ▸

Джимми Бедфорд – самый именитый житель Линчбурга. Он шестой по счету мастер-дистиллятор на заводе. Первым был сам Джек Дэниел

В день чемпионата мира по барбекю на площади Линчбурга – настоящее столпотворение. Это единственный день в году, когда место для парковки приходится искать за несколько кварталов

Раз в году, в октябре в крохотный городок съезжаются десятки тысяч людей со всей Америки и из других стран

через кленовый уголь. Из сахарного клена, кстати, делают главную североамериканскую сладость – кленовый сироп. Другие заводчики считали, что Дэниел теряет время и деньги. Но те, кому вкус бурбона кажется диковатым, должны быть признательны Джеку за его перфекционизм. Продукт получился уникальный. В 1941 году правительство США официально признало *Jack Daniel's* особой разновидностью – теннессийским виски.

Наконец, Джек придумал квадратную бутылку, дошедшую до наших дней. По смелости мысли квадратная бутылка не уступит квадратному яйцу. Гений – парадоксов друг.

Как ни увлекательны эти детали, не ради них мы перелетали океан. Даже не ради лекции, которую прочел нам мастер-дистиллятор Джимми Бедфорд, главный человек в Линчбурге и живая легенда для поклонников марки во всем мире. «Задавайте вопросы, джентльмены», – пригласил он нас после примерно получасового краткого введения («пригубите, только пригубите!») в науку теннессийского виски. «Какое виски, кроме вашего, вы предпочитаете, мистер Бедфорд?» – поинтересовался я. «Никакое», – с американской прямотой ответил этот человек-монолит.

И не завод, пусть и градообразующий, нас интересовал в первую очередь – а то, что он образует. Хотя где здесь граница? Само предприятие словно выросло из этого американского «полуюга» с его буковыми и грабовыми лесами, аккуратными фермерскими домиками и сочными лугами. Футболисты позавидовали бы таким ухоженным газонам, а тут это просто склоны холмов и по ним ходят невозмутимые черные коровы.

На заводе смело можно открывать санаторий, потому что это парк. Если бы такой был в Москве, я бы ходил туда гулять с ребенком. По дорожкам, мостикам и корпусам нас водил высоченный гид по имени Пол. Туристы из Флориды и Огайо дружно – после двухсекундной паузы – смеялись его давно отточенным шуткам («Вы думаете, я за деньги работаю тут уже двадцать лет? Нет, только за запах!»). Смеялся даже тот бедолага, у которого рука и шея были в гипсе. Но не пропускать же из-за этого такой аттракцион, как завод *Jack Daniel's*, внесенный в список 500 исторических мест Америки.

«Бадаевский пивзавод тоже старинный. Почему там такое шоу не наладят?» – сказал подошедший Каптилкин. Он во время дегустации так и не пригубил напитка, потому что самоотверженно снимал. Откуда я знаю почему.

Сколько бы жителей ни было сегодня в Линчбурге (по разным источникам, от 350 до 600 горожан), мы, как я подозреваю, видели их практически всех, причем сразу. В октябре прошлого года на чемпионате мира по барбекю под эгидой *Jack Daniel's*. Это было главное событие, ради которого мы летели в Линчбург.

С некоторыми его участниками мы впервые встретились на ланче в столовой при музее. Музей действует при заводе. Вскоре стало очевидно, что при заводе существует весь Линчбург. Или вокруг него.

Это были не какие-нибудь любители, а профессионалы, все на свете знающие про дымный общепит. Они ели, обмениваясь краткими профессиональными суждениями («Курица сочная», «Я бы еще подержал эту тыкву на гриле»). Средний вес ланчующих приближался к 100 кг.

Вечером мы снова увидели их на вечеринке. Ее устроили на вершине холма, который так и называется – Барбекю-Хилл. Под сводами просторного павильона пели приглашенные из Нэшвилла певцы и толпились сотни гостей – барбекюшники, журналисты и граждане Линчбурга, имеющие заслуги перед маркой *Jack Daniel's*.

Меня познакомили с Анджело. Он был самым удачливым продавцом после второй мировой, когда слава теннессийского виски только начала распространяться за пределы штата. Еще больше он гордится тем, что носил чемоданы самому Синатре, когда тот наезжал в Теннесси. «Это Фрэнки ввел в Америке моду на *Jack Daniel's*»,– сказал Анджело. «Ему за это платили?» – спросил я. «Нет, Фрэнки просто любил наше виски».

В какой-то момент говорящая на разных языках толпа притиснула меня к паре телезвезд

GEO КАРТА
ЛИНЧБУРГ

В США 6 городов с названием Линчбург. «Наш» Линчбург – административный центр графства Мур, самого маленького в Теннесси

Чемпионат доставляет немало забот службе шерифа. Тем не менее блюстители порядка в Линчбурге не забудут приветственно помахать каждой проезжающей машине

Тихое место. Последнее серьезное нарушение закона в здешнем суде разбирали в далеком 1918 году

из Венгрии, снискавших свои 15 минут славы в ходе какого-то реалити-шоу. Они приехали в Линчбург со своими операторами. Шоу должно продолжаться. Это была контрастная парочка – благообразный старичок профессорского вида и юная особа ростом с Джека Дэниела. Девица явно воспользовалась недосмотром своих опекунов и успела распробовать «линчбургского лимонада» – обманчиво легкой смеси лимонного напитка с *Jack Daniel's*. Теперь она в безудержном восторге поднимала руки к небу и в следующую секунду с хохотом оседала на корточки. Ее прямо крючило от смеха. *Are you OK, darling?* – спросил я. Услышав это, юная мадьярка зашлась окончательно и с корточек уже не встала. Я ретировался от греха подальше. Она была единственной, кто не прошел испытания вечеринкой. Хотя в Линчбурге надпись «Ваши друзья с завода *Jack Daniel's* напоминают: пить надо осторожно» на каждом шагу.

Утром мы отправились на чемпионат по барбекю. На поле, которое начиналось прямо под боком у площади Линчбурга (а мы вчера и не заметили) стояли навесы, дымились жаровни и коптильни. Команды немцев и швейцарцев играли на аккордеонах и пели альпийские йодли. Канадцы огородили свою полевую кухню пластиковой полицейской лентой с надписью «Не входить: здесь готовят мужчины». Поляк из Вроцлава поливал мясо зубровкой, объясняя зрителям: *Bizon vodka!*

Публика бродила по полю, забрызгивая грязью штанины после вчерашнего дождя, но получая явное удовольствие от происходящего и охотно откликаясь на предложение попробовать различные поджарки. Так ведь, кажется, нужно переводить на русский слово «барбекю»?

Впрочем, не все здесь развлекались. Жители окрестных округов воспользовались благоприятной конъюнктурой и выставили на продажу плоды своих трудов – от резных деревянных индейцев до вареной кукурузы. Как писали советские газеты в пору уборки зерновых: «Один день весь год кормит». На такое событие в Линчбург приезжают по 30 тысяч зрителей.

Спортивный аспект происходящего нас не слишком занимал. Какая разница, кому присудят победу в этом году. И мы переместились на площадь. Все лавочки на ней, конечно, были открыты, в них шла бойкая торговля главным и единственным линчбургским товаром. Приезжие раскупали старинные бутылки из-под *Jack Daniel's*, майки и полотенца *Jack Daniel's*, стопки и пепельницы *Jack Daniel's*, кофе и мороженое с ароматом *Jack Daniel's*. Славой своего главного и единственного продукта Линчбург живет, и вроде неплохо, уже десятки лет. Ни одного предприятия, кроме винокурни, в городе нет. Но нет и уныния по этому поводу.

На площади тоже царило веселье, и горожане извлекали пользу и удовольствие из этого сочетания сельскохозяйственной ярмарки с праздничной распродажей. Дети палили из деревянных ружей пробками по пустым банкам из-под колы, пожилые дамы выложили на лотки свое рукоделие, малолетние чаки норрисы продавали мамино домашнее печенье по 50 центов, собирая средства для местной школы карате Красного Дракона. Не хватало только цирка Барнума или, того лучше, труппы жуликоватых комедиантов, которые, неся отсебятину, разыгрывали бы пьесу Шекспира – тогда сходство с «Приключениями Гекльберри Финна» было бы полным.

Светило теплое октябрьское солнце. На крохотной эстраде почтенный старичок в канотье, подыгрывая себе на банджо, пел баллады о беспутной Молли Мелоун из Дублина. «Откуда вы, парни?» – прервавшись вдруг, спросил он у нас. «Из России». – «Добро пожаловать в Линчбург!»

«Хорошо. Как у нас на Первомай когда-то», – заулыбался Каптилкин. И правда, атмосфера напоминала что-то такое, уже позабытое… Чтобы вспомнить, пришлось долететь до Теннесси.

Между прочим, округ Мур – одно из немногих мест в США, где сухой закон после 1933 года не отменили. Ничего крепче пива ни в одном из трех городских ресторанов не подают. Да и работают они до часу дня. А купить прославивший город напиток можно только в сувенирной лавке при заводе. Если туристы все уже не расхватали.■

Владимир Потапов

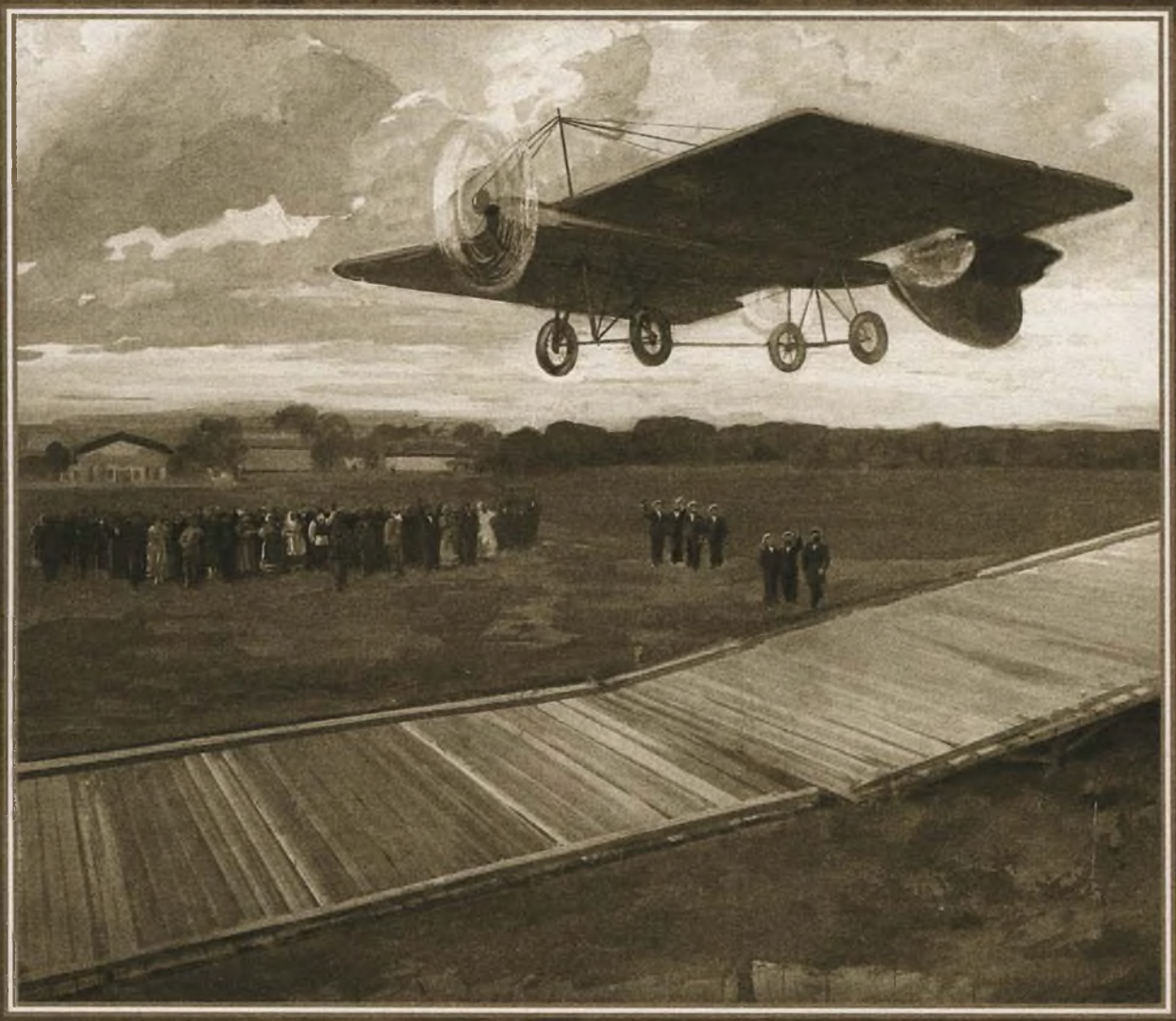
GEO ФАКТЫ

- «Джек Дэниелс дистиллери» – старейшая официальная винокурня США
- Температура воды в Линчбургской пещере: 13°С. Эта вода не содержит железа
- Во время Гражданской войны Джек Дэниел поставлял виски обеим армиям
- Первую из 7 золотых медалей виски Jack Daniel's завоевал в 1904 году

GEO СОВЕТУЕТ

Сайт Линчбурга: www. lynchburgtenn.com
Виртуальный тур по заводу на сайте www.jackdaniels.com

История русского неба



Испытания самолета А.Ф. Можайского. Машина оторвалась от взлетной полосы, но вскоре наклонилась набок и рухнула на землю

Нам не нужно преувеличивать заслуги первых российских летчиков и авиаконструкторов. Яркие страницы летописи и поразительные достижения отечественной авиации дают повод для заслуженной гордости

В упорном стремлении двуногого существа без перьев и крыльев оторваться от земли всегда было нечто маниакальное. Алгоритм один: вначале приходят мечтатели и заражают своими мечтами героев, всходы на могилах которых пожинают прагматики. Благодаря этому мы и умеем сегодня летать (как сельди в консервной банке).

Поиск велся по трем направлениям, самым тупиковым из которых оказался полет на машущих крыльях. И это справедливо: надо не копировать рабски природу (если уж не досталось нам крыльев, полых костей и необходимой мускульной силы), а изобретать нечто не существовавшее прежде в окружающем мире – как, например, колесо.

Воздухоплавание на летательных аппаратах легче воздуха – от шаров Монгольфье до трансатлантических цеппелинов – впервые позволило человеку оторваться от земли. Это воодушевляло и выглядело крайне живописно, но по существу полетом не являлось, поскольку аппараты не находили точки опоры в воздушной среде. Строго говоря, и плаванием это не назовешь – плавает рыба, а ее плавательный пузырь лишь позволяет ей не тонуть в воде. Неслучайно именно воздухоплаватели в середине XIX века заговорили о создании летательных аппаратов тяжелее воздуха. Как их только ни называли тогда – планофорами, авионами, воздухоплавательными снарядами и даже теплородными духометами. Изобретатели аэропланов, геликоптеров и реактивных снарядов не заставили себя ждать.

Часто, желая выпятить собственные заслуги в развитии авиации, у нас вспоминают строчки летописей, легенды, вердикт Иоанна Грозного «отрубить выдумщику голову», анафемы аэронавтам-самоучкам, злополучный самолет Можайского и ракетостроительные идеи, изложенные на бумаге в ожидании казни народовольцем Кибальчичем. Но достаточно открыть 4-томную «Историю воздухоплавания» (СПб., 1910), чтобы убедиться: ничего специфически русского в стремлении летать нет. Человечество было одержимо этой мечтой на протяжении тысячелетий – от древних китайцев до Леонардо да Винчи и совсем уж неведомых нам португальских изобретателей и пионеров воздухоплавания.

Автор четырехтомника инженер-механик М.Л. Франк отмечает: «Количество строившихся в России летательных аппаратов в общем весьма велико, но, к сожалению, почти ни один из этих аппаратов не оказывался способным к полету». К началу XX века Россия сильно отставала от Франции – безусловного лидера в области авиации, от динамичной Америки, от богатых Англии и Германии. Немцы сделали ставку на производство управляемых аэростатов (по-французски – «дирижаблей»), но выпускали и превосходные моторы для будущих самолетов.

Все взаимосвязано: кто производил велосипеды и автомобили, тот преуспел и в строительстве первых аэропланов. Мы же, как всегда, долго запрягали. Но быстро ехали. У нас нет поводов выпячивать или преувеличивать свои заслуги, учитывая поразительные успехи и достижения российской авиации и космонавтики.

Александр Можайский

Итак, Можайский Александр Федорович – мечтатель-практик. Родился в 1825 году под Выборгом в семье моряка и сам прошел путь от гардемарина до контр-адмирала. Служил на Балтийском флоте – сначала на парусных, затем на паровых судах. В 1855 году участвовал в походе в Японию на фрегате «Диана». В японской бухте во время землетрясения судно потерпело крушение.

Моряки решили построить из обломков шхуну и на ней вернуться на родину. Не тогда ли моряк Можайский обратил внимание на «пятый океан» – воздушный? Вынужденное безделье, записи наблюдений за полетом птиц, лежащая на поверхности аналогия паруса с крылом, приобретенный кораблестроительный опыт, тоска по родине – возможно, эти компоненты сложились в формулу страсти, приведшую к появлению на свет «самолета Можайского». Изобретательская болезнь, может, и не развилась бы, но 37-летнего капитана-лейтенанта списали на берег. Российский флот после поражения в Крымской войне по настоянию стран-победительниц подвергся сокращению. Приписанный в отставке к Российскому обществу пароходства и торговли, Можайский служил мировым судьей в вологодской и каменец-подольской глуши. Чем еще себя занять энергичному бравому моряку? Не попытаться ли взлететь с постылой суши?

Летать Можайский начинал на воздушных змеях, буксируемых лихой тройкой

Он проделывал это – и небезуспешно – на коробчатых воздушных змеях, буксируемых русской тройкой. Покуда не сломал в падении ногу. Вечная проблема авиации: взлететь нелегко, еще труднее приземлиться.

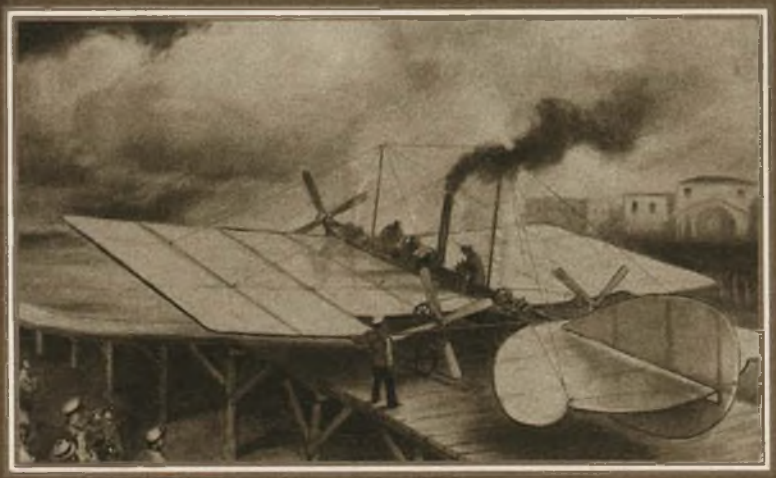
Можайский увлекся проблемой управляемого полета и созданием моделей летательных аппаратов. Летали они неплохо, поскольку не нуждались в громоздких и несовершенных в ту пору двигателях – их заменяла часовая пружина или скрученная резинка. Кстати, подниматься в воздух на воздушных змеях на конной тяге первыми стали англичане, а резинку для авиамоделей придумал француз Альфонс Пено.

Прихватив свои модели, Можайский едет в Санкт-Петербург. «Кронштадтский вестник» с восторгом сообщал: летя со скоростью 5 м/сек, самолетики способны даже нести полезную нагрузку – морской кортик! Можайский ходатайствует перед государственной комиссией (в нее входил Д.И. Менделеев, уже поднимавшийся ▸

В 1875 г. А.Ф. Можайский впервые в России поднялся в воздух на змее, который буксировала тройка. Аналогичные попытки предпринимались в Англии и во Франции

В 1877 г. А.Ф. Можайский представил свой проект аэроплана членам воздухоплавательной комиссии военного министерства. В нее входил и Д.И. Менделеев, уже поднимавшийся на воздушном шаре

Заслуженный моряк контр-адмирал Александр Федорович Можайский вошел в историю как создатель первого в мире летательного аппарата тяжелее воздуха



В 1882 г. в Красном Селе под Петербургом на Военном поле построили деревянный настил для разгона самолета. Рядом стоял сарай, где Можайский проводил сборку и регулировку аэроплана

▸ на воздушном шаре). Он просит 19 тыс. рублей на постройку аэроплана в натуральную величину. В 1877 году ему выделили 3 тысячи.

Теперь пора заняться двигателем. По чертежам Можайского в Англии делают два сверхлегких паровых двигателя с пустотелыми деталями – общей мощностью 30 лошадиных сил. В 1881 году он оформляет патент на изготовление летательного аппарата собственной конструкции и приступает к сборке. Увы, за собственный счет. Как тогда говорилось, иждивением автора.

Отставному капитану выделили полигон под Красным Селом, назначили помощников и, как водится, засекретили работы. Но денег не дали. Александр III отклонил просьбу о выделении 5 тыс. рублей на дело государственной важности. Можайский закладывает и продает имения, занимает и перезанимает, доходит до того, что продает обручальные кольца, часы и на старости лет стыдится изношенного мундира. Горек хлеб изобретателя – не пропивает ведь, не за игорным столом оставляет последнюю копейку!

И все же к лету 1882 года аэроплан достроен. Его осматривает комиссия Петербургского военного округа, и Можайский приступает к испытаниям. Аппарат весит 57 пудов (934 кг) без пилота. Для запуска сооружен холмик с подобием рельсов, обнесенный забором от любопытных глаз. Увы, самолет ведет себя, как курица: бегать бегает, а летать не хочет. Наконец на глазах комиссии самолет Можайского все же оторвался от земли, но завалился на крыло и рухнул, покалечив механика-пилота.

Первый русский самолет вел себя, как курица: бегать бегал, но летать не хотел

Историю с самолетом Можайского потомки реконструировали чуть не по косвенным уликам – подлинных документов, чертежей, непосредственных свидетельств практически не сохранилось. Известно, что Можайский не отчаялся и еще несколько лет продолжал испытания. Основные проблемы были ясны – недостаточная устойчивость и недостаточная тяга. В 1886 году Можайский заказал на Обуховском заводе два 20-сильных паровых двигателя, хотя вряд ли они решили бы проблему.

Идеи конструктора на два десятилетия опережали уровень развития технологий и опытной базы. Двигатели внутреннего сгорания еще во всех отношениях уступали паровым, а устойчивость в полете аэропланы приобрели только с появлением подвижных частей крыла – элеронов, подсмотренных зоркими братьями Райт у взлетающих и садящихся голубей.

Неудача – это неверный путь, тупик, а над самолетом Можайского можно было продолжать работу. Хотя в конце 1970-х энтузиасты в ЦАГИ воссоздали по описаниям макет самолета, «продули» его в аэродинамической трубе и пришли к заключению, что взлететь он не мог. Но, говорят, то же самое проделали в МАИ и пришли к противоположному выводу. Почти все необходимое для полета у него имелось – прямоугольное крыло с крепежными растяжками площадью около 400 кв. м, лодочный фюзеляж, четырехколесное шасси, два мотора, три винта и даже хвостовое оперение с рулями высоты и поворота. Хотя, конечно, 30 лошадиных сил явно мало для подъема в воздух конструкции весом в тонну.

Дискуссии на тему «Мог ли полететь самолет Можайского?» велись долго. Предположения высказывались удивительные. Например, такое. Паровые двигатели делали с большим запасом прочности, и военные моряки, бывало, заклепывали котлы, чтобы поднять в них давление. Можайский наверняка знал об этом и мог бы пойти на такое – если бы решился на взлет ценой самоубийства. Его целью, однако, был не акт самопожертвования, а создание способной летать огромной и красивой, как мотылек, машины. На ее крыло пошел желтый шелк, пропитанный лаком.

Ни один первый самолет – ни американский братьев Райт, ни французские Сантос-Дюмона и братьев Фарман, ни тем более «авион» Адера, также засекреченный военными, – не взлетал сразу, без переделок. Луи Блерио понадобился десяток модификаций, чтобы оторвать от земли свой моноплан, и еще одна, одиннадцатая, чтобы перелететь в 1909 году Ла-Манш. Только после этого события авиация из причуды эксцентричных одиночек превратилась в вид спорта, вызвавший массовое помешательство. И еще десятилетия понадобились, чтобы эти «пылесосы» для денег и человеческих жизней, сделались грузовым и пассажирским транспортом.

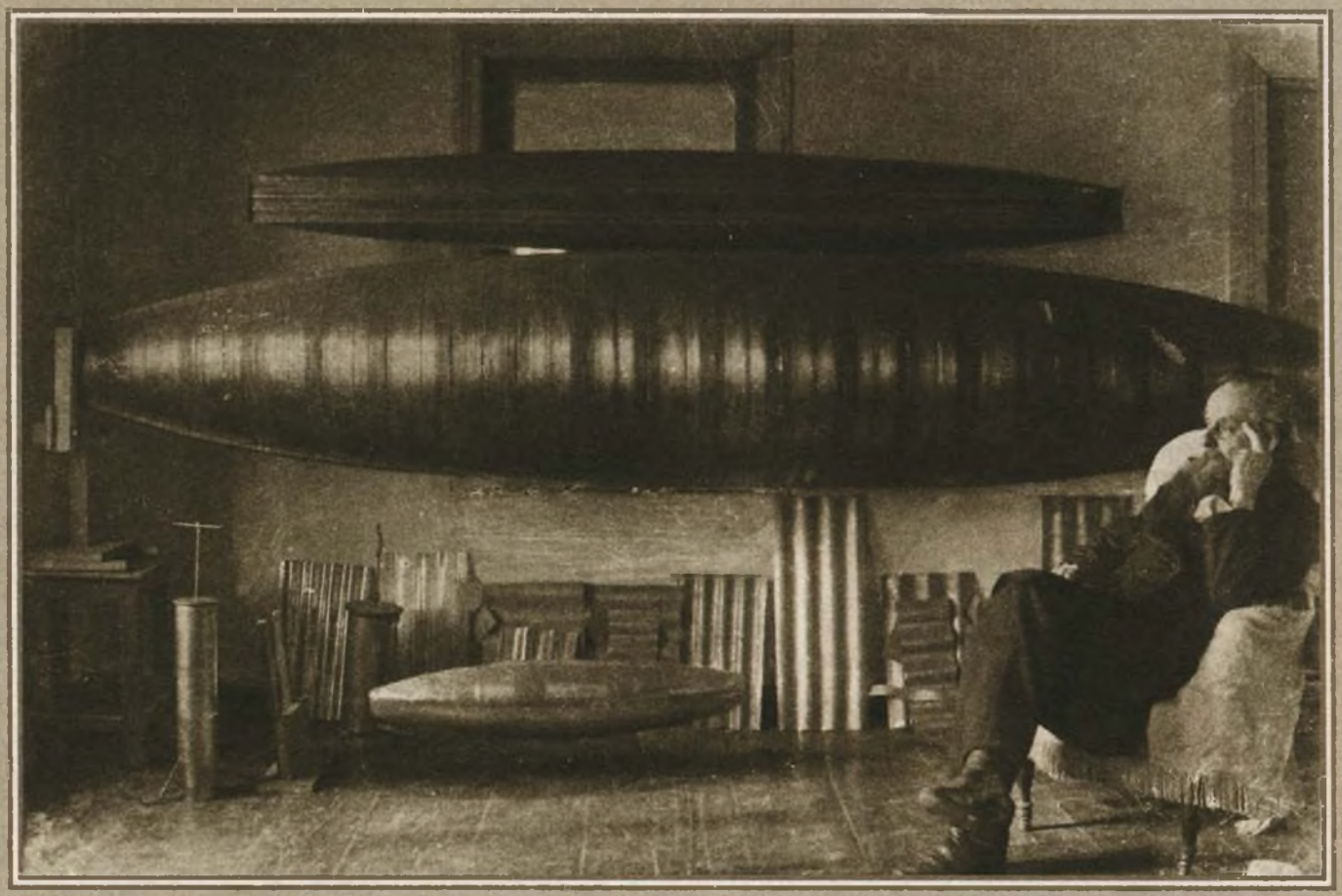
О самолете Можайского в России вспомнили с чувством гордости, вины и сожаления, когда авиация стала реальностью. А в 1880-х обнищавшему изобретателю, чтобы угомонился, присвоили звание контр-адмирала и окончательно отправили на пенсию.

В 1890 году власти отказались приобрести у сына Можайского отцовское наследство – нелетающий самолет. Забор снесли, холмик сровняли, самолет не сохранился. Да и были ли у него шансы пережить все катаклизмы нашей истории? Довольно и того, что он был построен и пытался взлететь, когда этого еще никто толком не умел делать.

Начало героического периода

Эра моторной авиации в России началась весной 1910 года – на 6 лет позже, чем в США, и на 4 года, чем во Франции. Познакомил петербуржцев и москвичей с полетами на аэроплане француз Гюйо осенью 1909 года.

Дебют русских авиаторов оказался быстрым и поистине ослепительным. Отметим, что двое из трех первых пилотов были одесситами – Михаил Ефимов и Сергей ▸



К.Э. Циолковский с моделями оболочек дирижаблей собственной конструкции (1925 г.)

Мечтатели: Константин Циолковский

Без прародителя отечественной космонавтики Константина Эдуардовича Циолковского (1857–1935) не было бы Цандера, без Цандера – Королева, без Королева – Гагарина, ну и так далее. Биография Циолковского опубликована в *GEO* №5/2005, и здесь мы коснемся только тех ее аспектов, которые напрямую связаны с воздухоплаванием и авиацией.

Гимназистом Циолковский познакомился со старичком-библиотекарем Румянцевской библиотеки Николаем Федоровым (1828–1906) – религиозным философом, призывавшим народ не детей рожать, а все силы направить на воскрешение предков. Нравственный пафос этого учения сочетался с утопической верой в науку и в освоение космоса как единственный способ где-то расселить всю эту воскрешенную человеческую ораву. Надо думать, Циолковскому особенно импонировал прикладной аспект федоровского учения.

В юности Циолковского поразил в самое сердце «Воздушный корабль» Жюля Верна. Кстати, и Н.Е. Жуковский включал знакомство с жюльверновскими романами в число главных событий своей жизни.

Став учителем математики, Циолковский мечтать не прекращает и работает над рукописью «Свободное пространство» – о полетах в безвоздушной среде. В 1890-х он проектирует цельнометаллический дирижабль. Но Техническое общество и лично Д.И. Менделеев его не поддержали. Результат всех трудов – выпущенная в 1892 году брошюра «Аэростат металлический управляемый». Она попадает в Европу, ее переводят на английский, французский и немецкий. Сообщество воздухоплавателей изначально было космополитическим, а целеустремленным мечтателям судьба, как правило, посылает добровольных помощников и слуг. Чудака-учителя посещает некий чиновник с широким кругозором. По его рекомендации профессор Жуковский в 1887 году приглашает Циолковского в Москву с докладом.

Рыбак рыбака видит издалека. Мечта о небе позволила легко сойтись основоположнику отечественной аэродинамики Жуковскому с отцом «практического планеризма» немцем Лилиенталем, пилоту Ефимову с инженером Сикорским, а учителю Циолковскому с таким же, как он, мечтателем, профессором Чижевским.

В 1895 году в книжице «Аэроплан, или птицеподобная (авиационная) летательная машина» Циолковский излагает проект алюминиевого самолета. Резонанса никакого. Спустя два года он сооружает первую в России аэродинамическую трубу («воздуходувку») и «обдувает» 10 тысяч различных макетов, тел и профилей. Но не полеты в атмосфере занимают его по-настоящему. Его конек – безвоздушное пространство и невесомость. Вот признание Циолковского на этот счет: «Моей любимой мечтой в самом раннем детстве, еще до книг, было смутное сознание о среде без тяжести, где движения совершенно свободны и безграничны и где каждому лучше, чем птице в воздухе. Откуда явились такие желания – я до сих пор не могу понять. И сказок таких нет, а я смутно верил, и чувствовал, и желал именно такой среды без пут тяготения».

Оставив дирижабли и аэропланы, Циолковский седлает того конька, который сделает его пророком космической эры. От мечтаний и грез переходит к проектам новой технической эпохи – к «Исследованию мировых пространств реактивными приборами».

В середине 1920-х немцы и французы с удивлением обнаружат, что многие проблемы, над которыми бьется зарождающаяся космонавтика, давно разрешены русским учителем математики – многоступенчатая ракета, космические поезда, посадка на Луну и т. д.

Но мечтателем Циолковский остался до конца. Характерно название его последней прижизненной книги – «Тяжесть отступила».

Полет Николая Попова. Он стал первым русским, самостоятельно поднявшимся в небо на аэроплане. Это произошло 13 декабря 1909 года. Две недели спустя полетел Михаил Ефимов

Николай Попов был инструктором первой русской школы военных авиаторов в Гатчине под Петербургом. На фото: Попов обучает летному мастерству поручика Е.В. Руднева на самолете американских конструкторов Райт

Н.Е. Попов и М.Н. Ефимов на французском аэроплане «Фарман». Авиаторы неоднократно участвовали в показательных выступлениях летчиков во многих городах России и Европы

Младший брат первого русского авиатора Михаила Ефимова Тимофей в 1911 г. тоже получает диплом пилота. Бесстрашный летчик, он увлекся тем, от чего отказался его брат, – воздушной акробатикой

▸ Уточкин. Ведь первые в России аэроклубы были основаны в Санкт-Петербурге и Одессе, которая соревновалась с Киевом и Ригой за статус третьего по значению города в империи.

Михаил Ефимов

Михаил Никифорович Ефимов, земляк Гагарина, родился в 1881 году на Смоленщине. Средний из трех сыновей гренадера, участвовавшего в битве под Плевной, Михаил был могучего телосложения. Их семья переселилась в Одессу. Отец работал слесарем, братья – на железной дороге, в русско-японскую войну они обслуживали разные участки Транссиба. Однажды все встретились в Забайкалье и совершили экскурсию в буддийский горный храм дацан. На сохранившейся фотографии Михаил с Владимиром на низкорослых монгольских лошадках и Тимофей на велосипеде чем-то напоминают васнецовских богатырей в дозоре. Выражение лиц у всех напряженное и грубоватое, как у фабричного люда той поры.

Владимир остался в Сибири, Михаил вернулся в Одессу, а беспутного Тимофея вскоре призвали в армию. Но уже через четыре года все трое встретятся опять – в небе, куда сначала прорвется Михаил. Так сложилась первая в России «летная династия», увы, с недолговечной и трагической судьбой.

Кто-то подметил любопытную особенность – у истоков воздухоплавания и авиации часто стояли братья. И действительно, будто цирковые фамилии какие-то: братья Монгольфье, Райты, Фарманы. Тогда авиатор должен был быть в одном лице конструктором, механиком, летчиком-испытателем и предпринимателем. Понятно, что вдвоем или втроем справляться сподручнее.

Покладистого Ефимова французы прозвали «месье Карашо». Но он был явно себе на уме

Первыми русскими пилотами еще в декабре 1909 года стали почти одновременно петербургский журналист Николай Попов и одесский железнодорожник Михаил Ефимов. Разумеется, они не просто пересели за рычаги управления из-за конторки или железнодорожной стрелки. Оба прошли обучение в «парижском птичнике» – летной школе Фарманов. В этот питомник европейской авиации стекались люди с богатым прошлым.

Репортер «Нового времени» Николай Попов в русско-японскую войну был фронтовым корреспондентом, в 1908 году в Париже принимал участие в постройке дирижабля для несостоявшейся экспедиции на Северный полюс. Он стал первым русским, совершившим самостоятельный полет на аэроплане, и вторым, получившим диплом летчика.

В Санкт-Петербурге Попов летал на капризной и стремительно устаревшей «бабочке» братьев Райт – американцы выделили Попову два аэроплана в кредит с условием, что он продаст их в России. Попов стал инструктором первой русской школы военных авиаторов. Но на одном из авиапраздников его чуть не убил сорвавшийся мотор, и Попов вернулся в журналистику.

Путь Михаила Ефимова в небо был не менее живописен. Еще в 1907 году он, скромный электрик и спортсмен-велосипедист, находился в тени великого Уточкина – рекордсмена и призера всех мыслимых соревнований, перепробовавшего 20 (!) видов спорта. Но скоро Ефимов вышел из тени.

Приобретя мотоцикл «Пежо», он в 1908 году становится чемпионом России по мотогонкам. А весной того же года первым в Одессе отрывается от земли на планере местной постройки. Несколько секунд он планирует над ипподромом на буксире за автомобилем – и его судьба решена навсегда.

Во Франции уже летают Фарманы и Райты, рекорд следует за рекордом, десятки тысяч людей, купив билеты, следят за полетами. 25 июля 1909 года Блерио перелетает Ла-Манш.

Покровитель одесского аэроклуба банкир Ксидиас понимает, что медлить больше нельзя. Он приобретает у французов аэроплан. Но одесские энтузиасты при первой же попытке взлететь разбивают вдребезги дорогой «Вуазен». Тогда банкир делает Михаилу Ефимову предложение, от которого невозможно отказаться (хотя Уточкин этот контракт уже отверг). Ксидиас пошлет Ефимова в школу Фарманов, оплатит обучение и покупку аэроплана. А Ефимов по возвращении отработает – три года будет участвовать в представлениях «воздушного цирка». Сейчас сказали бы авиашоу, а тогда в Европе полеты с продажей билетов и призами за рекорды именовали «авиамитингами».

Ефимов соглашается, не раздумывая. И уже через полгода его трудно узнать. Оказалось, пилотом он был от бога, мало того – и механиком тоже. Втайне от Фарманов Ефимов досконально освоил материальную часть – в отличие от пилотов-белоручек – аристократов и авантюристов. Зная, что «диверсанты» из конкурирующих фирм могут и гайки отвинтить, и растяжки подпилить, он сам проверял аэроплан и летал практически без поломок. Сообразительный и немногословный (еще и по причине языкового барьера), Ефимов получил у французов прозвище «месье Карашо». Все получалось у него с первого раза, коллег и публику в восторг приводили его «эволюции» в воздухе и планирующая посадка с выключенным мотором точно в заданном месте.

Анри Фарман предложил ему стать инструктором, и Ефимов опять всех поразил, изобретя двойные педали для учебных полетов. Но, русский человек, не догадался их запатентовать.

В 1910 году он летал в Ницце, Вероне, Реймсе и Будапеште, устанавливая рекорды и собирая призы. Братья ▸

▸ Фарманы это оценили и отпустили его на родину – показать свое искусство (а также возможности бипланов «Фарман») и разобраться с одесским банкиром.

В Одессе Ефимова ожидал триумф, одесситов – незабываемые впечатления, а сам город – слава родины первых русских авиаторов.

8 марта 1910 года на местном ипподроме собралась несметная толпа – 60 тысяч зрителей. Кроме полиции, порядок блюли 8 тысяч солдат. Ефимов в желтых крагах и кепи, повернутом козырьком назад, поднял в воздух «Фарман-4» и сделал три круга на высоте 50 м.

Свершилось! Под крики «ура» толпа несла пилота на руках. Пришлось еще четыре полета взлететь на бис, планировать с выключенным мотором и прокатить над ипподромом президента аэроклуба Анатру (вскоре построившего на юге России авиазавод) и Ксидиаса.

Тот уже потирал руки в предвкушении выгоды. Но после полетов разыгрался забавный скетч. Ефимов попросил Ксидиаса расторгнуть кабальный контракт – банкир ни в какую. Он согласился лишь снизить неустойку до 10 тыс. рублей – сумма фантастическая для сына слесаря, еще недавно просившего 50 рублей на лечение отца (Ксидиас дал 25). И вдруг Ефимов, достав из портмоне 26 тыс. франков, которыми ссудили его Фарманы, предлагает Ксидиасу пересчитать деньги. На банкире лица не было.

Тут же превозносившие своего земляка до небес газетчики дружно принялись выискивать «пятна на солнце», а одесский аэроклуб отказал «смоленскому лапотнику» в приеме. Ксидиас горевал об упущенной выгоде, хотя он неплохо заработал на выступлениях и с выгодой перепродал привезенный биплан Уточкину.

В конце марта Ефимов успел вручить диплом пилота Сергею Уточкину, взлетевшему «в сердцах», без всякого инструктажа (как поменялись роли!), и начал отрабатывать долг перед Фарманами – в том числе полетами в России. В конце апреля на «неделе авиации» в Санкт-Петербурге он собирает почти все главные призы (из русских были только он с Поповым). А осенью на первом Всероссийском празднике воздухоплавания (где выступает уже дюжина русских летчиков, из них шестеро военных) Ефимов знакомится с профессором Жуковским, и тот уговаривает его полетать в Москве над Ходынским полем.

Но самые громкие триумфы ждали Ефимова в 1910 году в Европе, где разгоралась ожесточенная борьба уже не между «королями воздуха», а между «этажерками» – медлительными и неповоротливыми бипланами Фарманов и «стрекозами» – юркими монопланами Блерио. Борьба шла за рынки сбыта.

Соперник Ефимова Николай Попов с редким благородством оценивал его летное мастерство: «В нашем деле мало смелости – отчаянных людей и у нас, и за границей довольно, – нужен особый инстинкт летуна, вроде того, который Суворов называл глазомером. Нужны хладнокровие, выносливость духа. Латам, до сих пор считавшийся самым талантливым авиатором, вынужден уступить место русскому гению».

Даже во Франции никто не ставил под сомнение, что Ефимов, относившийся к полетам как к искусству, затмил тогдашних кумиров публики Юбера Латама и Луи Полана.

Однажды на встрече со студентами профессора Жуковского пилот попытался объяснить молодежи, почему полеты стали страстью его жизни. Он говорил об эйфории, возникающей на высоте одного километра, об «удивительно безмятежном спокойствии, позволяющем забыть о связи с землей». (О том же мечтал не поднимавшийся в воздух Циолковский.) «Может быть, это не поддающееся описанию блаженное настроение главным образом и привлекает меня».

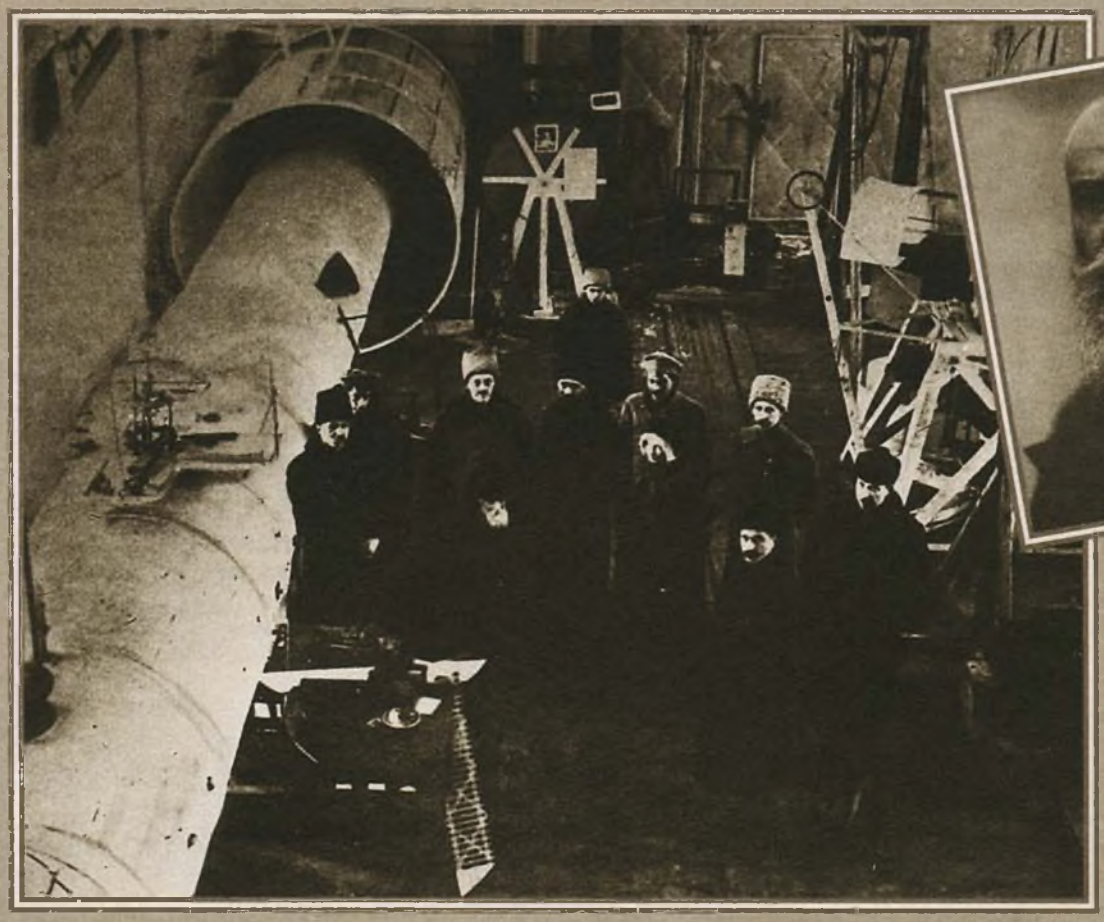
Но вернемся на бренную землю. Стремление оторваться от нее приобретало массовый характер. Пилоты и аэропланы бились, как стаканы, но желающих «взлететь на воздух» только прибавлялось. Просился в авиашколу Фарманов племянник жены Льва Толстого, юрист Александр Васильев ради авиации оставил теплое место в Казанском суде. Да что там – чемпион мира по борьбе Иван Заикин бросил цирк и отправился в «парижский птичник»! Братья Фарманы, глядя на габариты борца, испугались за свой аэроплан. Диплом пилота Заикин все же получил, но слишком уж часто падал. Через год, чуть не свернув себе шею и чудом не угробив пассажира, писателя Куприна, тяжеловес отказался от полетов.

«Взлетел на воздух» даже кумир цирковой публики – богатырь Иван Заикин

А Михаил Ефимов решил научить летать братьев. Осевшему во Владивостоке Владимиру он прислал билет в Париж. Но резкая перемена участи редко идет на пользу человеку. Управлять аэропланом Владимир научился, даже поехал на международные соревнования в Реймс. Но, опаздывая на летное поле, погнал на велосипеде в непогоду, простыл, и вскоре умер от начавшегося воспаления легких. Какой контраст: прозябание на безвестном полустанке, многолетняя нужда – и вдруг, как по мановению волшебной палочки, Европа, знаменитый Реймский собор, выглядящий с воздуха игрушечным, десятки аэропланов в воздухе одновременно... И – словно заглох мотор на взлете, и порывом ветра швырнуло оземь. Перемена участи не шутка – от этого гибнут не только авиаторы.

Для Михаила две смерти близких людей (полугодом раньше скончался отец) стали большим ударом. Но у него был свой путь. Он хотел не первенствовать среди воздушных трюкачей и рекордсменов, а послужить отечеству.

После Цусимы были собраны всем миром пожертвования на восстановление русского военно-морского флота. Часть этих средств решено было пустить на авиацию. ▸



Отец русской авиации Н.Е. Жуковский – основоположник науки о полетах на безмоторных, моторных и реактивных аппаратах тяжелее воздуха

В 1902 г. Н.Е. Жуковский первым в Европе построил аэродинамическую трубу. Два года спустя в подмосковном поселке Кучино появилась аэрогидродинамическая лаборатория (на фото)

Прагматики: Николай Жуковский

Николай Егорович Жуковский (1847–1921) родился в деревне Орехово Владимирской губернии. Его отец, инженер-путеец по образованию, был управляющим графским имением. Николая послали учиться в московскую гимназию, в группу разночинцев. При явной склонности к точным наукам свой путь Николай Жуковский искал долго. Это не редкость для России, где созревают преждевременно и быстро сгорают, либо идет развитие задержанное, но тогда уже неостановимое. Закончив физмат Московского университета, он попытался пойти по стопам отца, но быстро был отчислен из столичного Института инженеров путей сообщения. Пришлось вернуться в родительский дом, собраться с мыслями, а затем снова отправляться в Москву. С 1872 года он преподавал в Московском техническом училище (ныне МГТУ им. Баумана), а затем и в *Alma mater*, где дорос до профессора. Международную известность ему принесло исследование «О гидравлическом ударе в водопроводных трубах». Но и в тридцатилетнем возрасте, после первой командировки в Германию и Францию, он гонял летом на велосипеде по окрестностям Орехова, приделав к плечам самодельные крылья. Легко вообразить, что думали о нем встречные крестьяне.

Жуковский был из породы не спринтеров, а стайеров. И идеалистом, который смолоду увяз в точных науках. В 1892 году в работе «О парении птиц» он сетует, что человек в 800 раз тяжелее воздуха, тогда как птица всего в 200 раз – и в 72 раза сильней человека.

В 1895 году в Берлине Жуковский знакомится с Отто Лилиенталем (1848–1896), «предтечей» планеризма и моторной авиации. Лилиенталь за 5 лет совершил 2 тыс. планирующих полетов с искусственной горки высотой 15 м (а затем и 30 м) на окраине Берлина. Расчет был прост: научиться летать уже сегодня, пока не появятся подходящие моторные аппараты. Увидев опыты Лилиенталя, Жуковский читает в Москве доклады о планерах, демонстрируя диапозитивы. Подаренный немцем образец летательного аппарата стал впоследствии «святыми мощами» созданного Жуковским аэродинамического института.

В 1902 году Жуковский построил в университете аэродинамическую трубу всасывающего типа (а не нагнетательную «воздуходувку») – такая была только в Америке. Спустя два года один из его слушателей миллионер Д. Рябушинский, как многие в России увлеченный полетами, предложил Жуковскому деньги на создание аэроплана. Но профессор плясал от печки – от исследований и экспериментов. Так был создан первый в истории аэродинамический институт в Кучино под Москвой (в Германии и Франции они появятся только через пять лет). Рябушинский выделил 100 тыс. рублей на создание лаборатории и 36 тыс. рублей ежегодно на исследования. Труба здесь была вдвое больше, чем университетская, длиной 15 м и диаметром 1 м, с застекленными окошками для наблюдения.

И хотя вскоре ученый и меценат разошлись, их сотрудничество оказалось плодотворным. Труды Жуковского по аэродинамике принесли ему мировую славу. Уже в 1905 году он вывел формулу расчета подъемной силы крыла. А дальше посыпалось, как из рога изобилия – теория крыла, вихревая теория винта, профили крыла и винты НЕЖ («Н.Е. Жуковский») и даже теория бомбометания.

Жуковского оценили большевики, позволив ему создать в 1918 году ЦАГИ (Центральный аэрогидродинамический институт). Его именем посмертно назвали Военно-воздушную инженерную академию и подмосковный город. На фотопортретах профессор Жуковский выглядит как патриарх авиационной науки, хотя в его окладистой бороде прятался тонкий голос, и лектором, вспоминают, он был не ахти. Но сумел проверить алгеброй гармонию полетов. Благодаря таким, как он, авиация из экстремального спорта стала превращаться в воздушный транспорт.

▸ Отклонив выгодный контракт в Латинской Америке, Ефимов принял предложение великого князя Александра Михайловича, курировавшего флот и воздухоплавание, создать авиашколу в Крыму, где погода позволяла летать большую часть года.

Он был человеком дела, практиком, и не потерял голову от встреч с великими князьями и самим императором (пусть колом сидящий на нем фрак и вызывал усмешки знати). Выступив в 1910 году в Петербурге и Москве, он завершил свою блистательную и недолгую карьеру вольного летчика. В конце осени он уже строит летное поле под Севастополем и создает авиашколу, шеф-пилотом которой его назначили.

Здесь на сцене возникает еще один Ефимов. К преуспевшему и знаменитому Михаилу приехал младший брат Тимофей: хочу летать, как ты! У старшего брата гоночный автомобиль и на галстуке бриллиантовая заколка в виде аэроплана, а Тимофей молод и голоден. Михаил везет брата в «парижский птичник» и покупает ему моноплан Блерио – о чем тот не смел и мечтать.

24 мая 1911 года Тимофей получает в Санкт-Петербурге диплом пилота. Оказывается, он тоже прирожденный авиатор и во всем стремится превзойти брата – пикирует, пролетает ночью над Москвой, а в Одессе «расписывается» над морем восемью мертвыми петлями подряд. Таких, как он, называли «летчиками-петлистами» и «воздушными фигуристами». Тимофею близко то, от чего Михаил отказался – воздушная акробатика.

В 1912 году Тимофей Ефимов повоевал добровольцем на стороне болгар под осажденным Адрианополем. Ему нравилось пугать колонны турок, удирать от пуль, летать на разведку. Но замкнутая каста «летчиков-баронов» его не приняла, пришлось вернуться в Россию. Вскоре война пришла и туда.

В гражданскую войну не на чем стало летать. Потом нечего стало есть. Тимофей тихо угас в Одессе, куда судьба приведет умирать и его брата.

А Михаил Ефимов в первую мировую воевал на румынском фронте, служил в гидроавиации, был отмечен «георгиями» и произведен в прапорщики. Советскую власть встретил в Крыму и принял как свою. Выступал на митингах, летал бомбить Ялту и Евпаторию, на мобилизованном «фиате» доставлял в трибунал адмирала, приказавшего казнить лейтенанта Шмидта, контрразведчиков и просто «белую кость». При немцах Ефимов сел в тюрьму.

Немцы из Крыма ушли, опять вернулись красные и белые. Ефимов бежал в Одессу, там его и арестовал деникинский патруль.

Гражданская война есть гражданская война, но убили его подло. Вывезли на шлюпке в море и предложили доплыть до берега. А когда он прыгнул в воду, застрелили. Случилось это в 1919 году.

В Одессе именем Михаила Ефимова названа улица на Ближних Мельницах.

Сергей Уточкин

Другая судьба, но также с печальным концом, у кумира спортивных болельщиков той поры Сергея Исаевича Уточкина (1876–1916). Умел он восхищать людей. Пловец, яхтсмен, бегун, конькобежец, фехтовальщик, боксер, авто- и велогонщик, воздухоплаватель, на собственном шаре летавший над Сахарой и египетскими пирамидами, авиатор, наконец. Одним словом – чемпион.

«Биржевые ведомости» характеризовали его как «летуна исключительно бесшабашной отваги». Уточкина любили за кураж, артистизм и за детскую фамилию. Он считал, что авиации без падений не бывает: боишься – не летай! В Екатеринославе он упал на деревья, падал в Ростове и Бендерах, но был везуч – до поры.

Огненно-рыжий, в широком клетчатом пальто и терракотовом английском костюме, в съехавшем набок с крупной головы котелке – звездный «рыжий» на гастролях длиной в жизнь. Легкое заикание только добавляло обаяния, а его остроты разлетались по всей России. Вроде «Ждите Ут-точкина с неба!» или «Лечу в Москву чаю попить» (перед роковым перелетом из Санкт-Петербурга).

Рыжего Сергея Уточкина, «летуна бесшабашной отваги», обожали все без исключения

В середине лета 1911 года он стал одним из девяти участников перелета Санкт-Петербург – Москва. До Москвы долетел не он, а интеллигентнейший Васильев, похожий на Козлевича в кепке-аэродроме. Победитель потерял время в пути, спутав Тверь с Торжком, совершил вынужденную посадку, но до цели с грехом пополам добрался. Один из девяти – по тогдашним европейским меркам совсем неплохой результат.

Главная беда состояла в отсутствии карт с внятными ориентирами, и авиаторы старались держаться железных и шоссейных дорог или рек – «летели по ниточке».

Уточкин в тот раз разбился. Еще под Новгородом он совершил вынужденную посадку, аэроплан быстро починили и помогли пилоту взлететь – к несчастью. Меньше чем через полчаса что-то произошло – то ли двигатель отказал, то ли винт разлетелся на куски. Машина врезалась в склон оврага. Перед ударом о землю Уточкин успел выпрыгнуть в протекавший по дну оврага ручей и получил множественные переломы. Его подобрали крестьяне.

После долгого лечения он вышел из больницы изувеченным, подсевшим от болей на морфий и кокаин, практически нищим. Жена ушла к одесскому богачу. Он пытался зарабатывать игрой на бильярде, опубликовал воспоминания в журнале своего приятеля Куприна. Но быстро спивался и опускался. В июле он родился, в июле разбился. Июльским утром 1913 года Уточкин ворвался ▸

Знаменитый авиатор Сергей Уточкин был первым во многих видах спорта. 15 лет подряд он не знал поражения в велогонках, завоевывал призы на международных соревнованиях в Лиссабоне и Париже

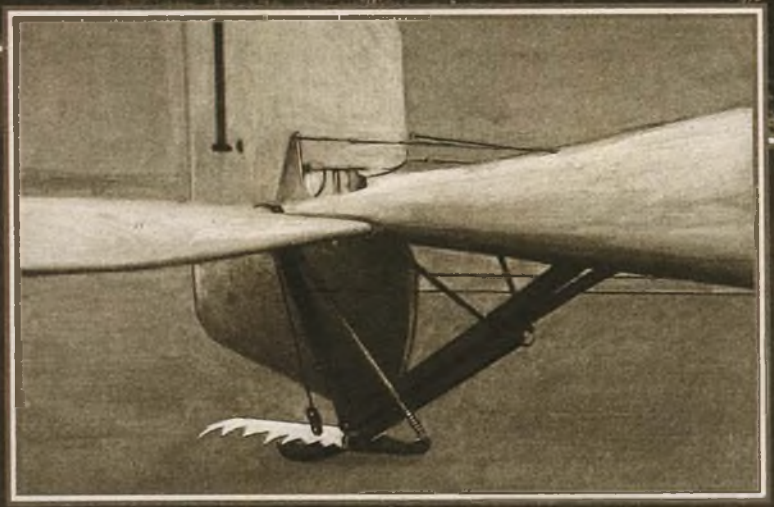
Сергея Уточкина никто не учил мастерству авиатора. Эту науку он постигал сам - прямо в небе, в том числе и на аэроплане собственной конструкции

Среди карикатур одесского художника М.С. Линского из серии «Герои Москвы» есть и шарж на Уточкина

В 1911 г. в Египте Уточкин совершил серию полетов на самолете «Фарман-4». За несколько лет до этого он уже летал над Сахарой и пирамидами на воздушном шаре

Петр Нестеров рядом с самолетом, на котором он впервые в мире выполнил «мертвую петлю». А до этого именно Нестеров ввел в летную практику разворот с креном в 45°

Петр Нестеров у своего планера. После приземления многочисленным зрителям разрешили поближе рассмотреть летательный аппарат



Нестеров настойчиво пытался превратить свой аэроплан в боевую машину. К хвостовой части самолета он приделал нож, чтобы вспарывать оболочки вражеских дирижаблей и воздушных шаров

Воздушный таран Нестерова стоил жизни отважному летчику. После его подвига этот маневр вошел в арсенал военной авиации как последнее оружие пилота, израсходовавшего свой боекомплект

▸ в подъезд Зимнего дворца, требуя высочайшей аудиенции («Я – гений!»). Его скрутили и доставили в психиатрическую лечебницу, где докторам пришлось его принудительно кормить. Выписался он инвалидом во всех смыслах.

С началом войны он просился на фронт, но его не взяли даже рабочим на авиазавод. От невзгод у него опять «поехала крыша». Морозной зимой 1915-го его подобрали знакомые на Невском проспекте и доставили все в ту же психбольницу на Мойке. В ней он и умер 13 января 1916 года по старому стилю. Похоронили его достойно – на Никольском кладбище Александро-Невской лавры, рядом с другими погибшими авиаторами.

Петр Нестеров

Все первые авиаторы заражались друг от друга высокой, в переносном и буквальном смысле болезнью – страстью к небу. Вот и поручик Петр Николаевич Нестеров пришел в авиацию, увидев в 1910 году полеты Уточкина.

Нестеров погиб в возрасте Лермонтова. И летал-то он всего два года, но успел совершить два подвига. 9 сентября 1913 года в Киеве над Куреневкой он описал на высоте от 600 до 1000 м знаменитую «петлю Нестерова». «Мертвую петлю» исполняли велосипедисты в цирках, но проделать то же на аэроплане никто не отваживался. Нестеров же говорил, что «в небе везде опора», надо только разогнаться. Интуиция интуицией, но все же он обсудил вопрос с профессором Жуковским. И наконец, решился. О трюке объявили заранее, это не было импровизацией типа «получится – не получится».

В историю авиации поручик Нестеров внес два понятия – «мертвая петля» и «воздушный таран»

В «Петербургской газете» появилась статья «Как я совершил «мертвую петлю». Новость долетела до Франции, и вскоре пилот Пегу повторил эту фигуру высшего пилотажа при большом стечении народа – ему и досталась мировая слава. А наградой Нестерову едва не стала гауптвахта за потерю выпавшего из аэроплана анероида стоимостью 1 рубль 75 копеек.

Надо отдать должное французу, Пегу признавал, что решился на трюк, только узнав из газет, что его уже проделал какой-то русский. Когда Жуковский организовал пилотам встречу на чествовании Пегу в Москве, крохи общих восторгов перепали и штабс-капитану Нестерову. Но в кругу авиаторов его слава была безмерной – о первенстве Нестерова в России не знал только ленивый.

Нестеров вообще любил все делать первым. Так по заказу киевского кинопрокатчика он взял с собой в полет из Киева в Нежин кинооператора. Можно себе представить, какое впечатление производил отснятый в полете фильм на кинозрителей в последний предвоенный год!

Началась первая мировая. Европа рвала на части саму себя. Поначалу пилоты враждующих стран не знали, как им быть при встрече в небе друг с другом. Первая Гаагская конференция 1899 года запретила, например, бомбометание. Но уже в 1907-м многие страны (в том числе Италия, Германия и Россия) сочли запрет устаревшим.

Война фантастически ускорила развитие авиации – тут уж кошельки у государств развязались. Поначалу сыпали на колонны пехоты и кавалерию пачки стрел с высоты (они жутко выли в свободном падении, и противник бросался врассыпную). В середине войны изобрели синхронизатор, позволявший палить из пулемета между лопастей вращающегося пропеллера. Воздушный бой стал воздушным боем.

А в первый месяц войны Нестеров еще ломал себе голову – чем врага достать? Пробовал подвешивать гирьку, чтобы повредить винт противника, потом «кошку» с пироксилиновой шашкой на тросе. Самые азартные пилоты устраивали в воздухе перепалку из револьверов (кто-то даже надевал на ствол граммофонную трубу, чтоб страшнее выглядело).

Вторым подвигом Нестерова стал воздушный таран – первый в истории авиации. После брусиловского наступления в Галиции его авиаотряд базировался под городком Жолква. Нестеров пообещал уничтожить вражеского пилота, нагло летавшего над нашими позициями на двухместном «Альбатросе». И настиг его с третьей попытки.

Нестеров взлетел на быстроходном «Моран-Сольнье», не взяв с собой даже револьвера. По свидетельству сослуживцев, он рассчитывал ударить сверху своим шасси по крылу противника – так ястреб бьет когтями добычу. Схватка разыгралась 8 сентября 1914 года над полем за окраиной Жолквы на высоте полутора километров. За ней следили с земли, затаив дыхание, тысячи людей. Вражеский разведчик стал удирать к линии фронта. Как выяснилось позже, в «Альбатросе» находился австрийский барон, сын владельца особняка на краю Жолквы. Нестеров поднялся над противником и пошел на сближение. Почему дело закончилось тараном, рассказать некому – все погибли. Нестеровский самолет падал по спирали, австрийский завалился на крыло. Парашютов у летчиков тогда еще не было.

Отпели и похоронили Нестерова в Киеве рядом с Аскольдовой могилой. В советское время древняя Жолква полвека была городом Нестеров, райцентром Львовской области.

Что расчет Нестерова был в принципе осуществим, доказал второй и более успешный воздушный таран, выполненный через полгода его товарищем, поручиком Козаковым. Но русские летчики быстро научились и без тарана сбивать противников. На счету Козакова к концу войны числились два десятка сбитых аэропланов. Асом признавали того, кто уничтожил не меньше 5 самолетов. По обе стороны западного фронта были ▸

▸ пилоты, сбившие больше полусотни самолетов противника. Правда, надо учитывать, что в Германии, Англии, Франции аэропланов строили на порядок больше, чем в России.

Перебирая биографии первых летчиков, трудно не согласиться с заключением летчика и писателя Анатолия Маркуши: «Авиация поднялась на крови».

А единственное оправдание любого кровопролития – чтобы кровь не была пролита зря. И это уже забота прагматиков, таких, как Сикорский.

Игорь Сикорский

Биографию Игоря Ивановича Сикорского (1889–1972) мы уже публиковали в *GEO* №1/2005. Он оказался самым талантливым и удачливым из первых русских авиаконструкторов. Но он был и авиатором.

Еще киевским студентом он строил и испытывал геликоптеры в собственном саду. А на каникулах учился летать в Париже у знаменитого капитана Фербера (принявшего смерть «от коня своего» – от сорвавшегося при падении двигателя). Летом 1910 года Сикорский с другим студентом взлетел над Киевом – он на биплане, его товарищ на моноплане.

Киевский аэроклуб тех лет многим был обязан князю Кудашеву – профессору, изобретателю, авиатору. В 1909 году Русско-Балтийский вагонный завод пригласил Кудашева возглавить открытое авиапроизводство. Но после ряда неудач от его услуг пришлось отказаться.

Так вышло, что студент Сикорский обошел своего учителя. На Московской авиавыставке 1912 года он получил Большую золотую медаль за сконструированный биплан (5 мест, скорость до 100 км/ч) и был приглашен на место Кудашева. Его наниматели не ошиблись. Большие, невиданные в мире четырехмоторные самолеты принесли международную известность «Руссо-Балту» и молодому конструктору.

13 мая 1913 года над Петербургом показался огромный «Русский витязь» с застекленной рубкой, построенный Сикорским для целей стратегической разведки и полетов над Арктикой. Жизнь на улицах столицы остановилась. Народ, задрав лица и роняя головные уборы, завороженно следил за полетом исполинской железной птицы. Успех был настолько впечатляющим, что недоучившемуся киевскому студенту присвоили звание инженера без защиты диплома.

Вскоре он приступил к созданию еще более грандиозной машины. Через год в воздух поднялся «Илья Муромец», вошедший во все учебники по самолетостроению. Первые в мире 4-моторные бипланы Сикорского с закрытым фюзеляжем длиной 20 м, размахом крыльев 30 м, весом около 3 т и грузоподъемностью до 2,5 т, явились прообразом тяжелых бомбардировщиков будущего.

Россия готовилась к войне, денег на самолеты поначалу не жалели, и талант Сикорского развернулся в полную силу. Даже с некоторым перехлестом. Судите сами: на борту «Ильи Муромца» имелась кают-компания с креслами и столом для трапезы экипажа, спальная комната, уборная, отопление, открытый балкончик перед рулевой рубкой. Не говоря уже о месте для 6 пулеметов и 25 пудов бомб. Смотр этого чуда техники состоялся в Царском Селе в присутствии Николая II. Весной 1914 года военное ведомство заказало заводу 10 таких аэропланов (к началу войны были готовы два). Чтобы собрать необходимый 1 миллион рублей, создали акционерное общество.

За несколько недель до начала первой мировой войны состоялся перелет «Ильи Муромца» из Санкт-Петербурга в Киев и обратно. Перелет, достойный того, чтобы быть описанным в приключенческом романе.

Каждые полчаса менялись пилоты на вахте, остальные пили кофе в кают-компании. Сикорский выходил на балкончик, а в критические моменты брал управление на себя. Пару раз ему с товарищами пришлось вылезать на крыло – чинить поврежденный бензопровод и сбивать пламя. Не обошлось без вынужденной посадки на поле у реки. Пока устраняли поломку, сбежалась толпа, что оказалось кстати. Зеваки помогли откатить самолет в дальний конец поля. Сикорский занял место в рулевой рубке. «Муромец» разогнался, оторвался от края обрыва над рекой – и ухнул вниз. Сердце у всех оборвалось. Но в следующее мгновение машина уверенно стала набирать высоту.

«Русский витязь» и «Илья Муромец» в свое время были самыми большими самолетами в мире

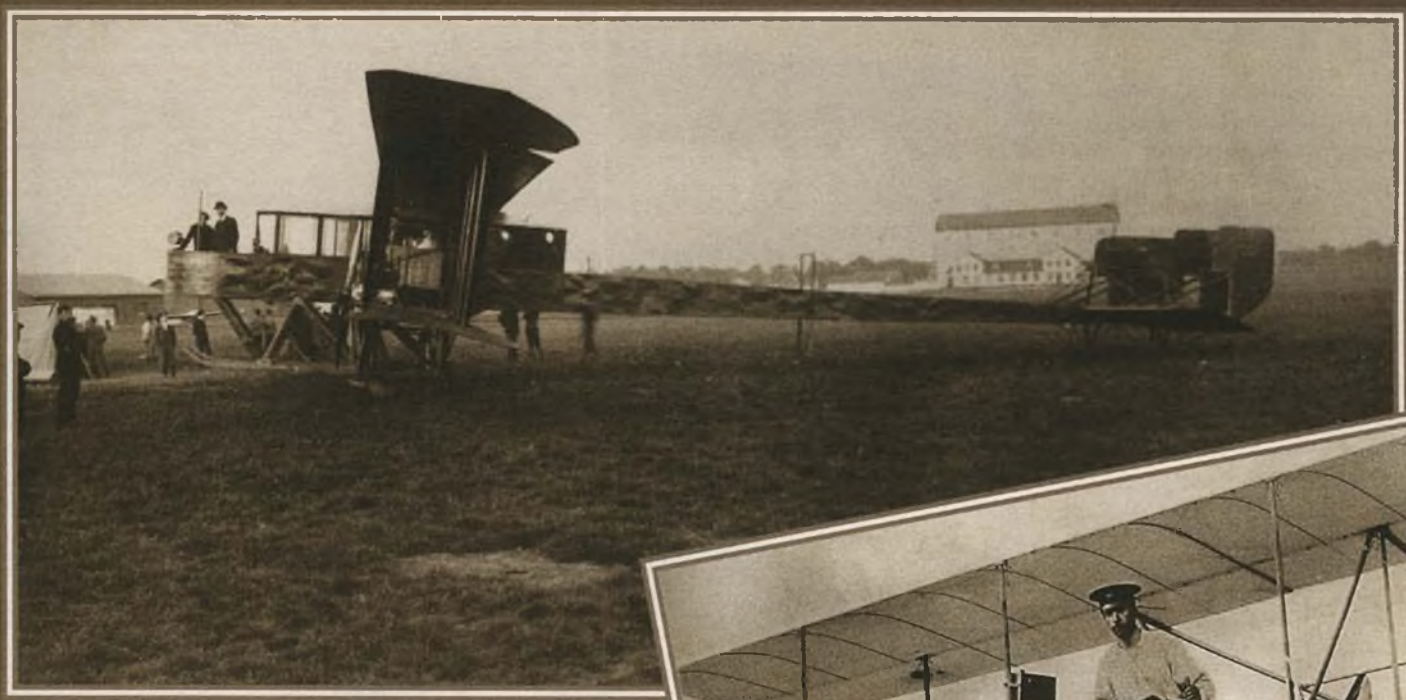
Еще раз Сикорский взял в свои руки руль на подлете к Киеву. Пронесся над Днепром и золотыми куполами Киево-Печерской лавры, качнул крыльями родительскому дому и мастерски произвел посадку.

Это был триумф. После чествования и отдыха до Петербурга долетели уже без посадок за 13 часов.

К концу 1914 года было построено 10 таких машин, а после первого же вылета «Ильи Муромца» в район боевых действий командование заказало еще 36 самолетов. Но тут, к несчастью, «Муромец», единственный раз за всю войну, потерпел аварию. Начались интриги. Лоббисты внушали, что вместо одного «Муромца» лучше приобрести десять «Вуазенов» и бить врага числом. Заказ отменили. Затем, спохватившись, отменили отмену заказа.

К середине 1916 года в небе сражались 30 самолетов «Илья Муромец», а также истребители Сикорского С-20 и С-17, развивавшие скорость до 200 км/ч.

В конце сентября 1916 года немцам в первый и единственный раз удалось сбить «Илью Муромца». Три атаковавших его истребителя он подбил, израсходовав весь боезапас. Четвертый не дал ему уйти за линию фронта и, нагнав, расстрелял русский экипаж в упор. ▸



Первый в мире четырехмоторный самолет С-15 «Русский витязь» с застекленной кабиной Игорь Сикорский строил для стратегической разведки и полетов над Арктикой

Свой первый самолет Сикорский построил с товарищами Федором Былинкиным и Василием Иорданом. Его назвали БИС-1 – по первым буквам фамилий создателей. В небо он не поднялся: мощности для взлета не хватало

На самолете «Гранд» в 1913 г. совершили перелет из Красного Села в Петербург в условиях малой видимости. Успех обеспечили изобретенные Сикорским приборы: креномер, указатели скорости и скольжения самолета

Генерал А.А. Брусилов приветствует экипаж «Ильи Муромца». Во время первой мировой этот самолет грузоподъемностью до 2,5 т начали использовать как бомбардировщик

Огромный «Илья Муромец» развивал очень высокую для своего времени скорость - 115 км/ч и поднимался на высоту до 3,5 км

Самолет упал, и немцы впервые увидели его вблизи. До того они считали «Илью Муромца» бронированным – а секрет неуязвимости был в удачном расположении пулеметов и исключительной надежности конструкции, над которой Сикорский не переставал работать.

Сделавшие упор на строительство дирижаблей, немцы в ходе войны сумели перестроиться на выпуск отличных истребителей. Но создать машину, сравнимую по боевой мощи с «Муромцем», даже изучив сбитый образец, так и не смогли до конца войны.

Впрочем, судьбу всех войн в конечном счете решает пехота, что бы ни говорили на этот счет. К лету 1917 года в России уже никому не было дела до самолетостроения. Не принявший октябрьский переворот Сикорский эмигрировал в Европу, потом и за океан. С 1920-х годов он работал в США. Его *S-42* уже в 1934 году связал рейсами США с Аргентиной, Гавайскими островами и Новой Зеландией, а с 1937 года с Англией и Португалией. В Америке Сикорский создал 17 моделей самолетов и 18 геликоптеров.

Эмигрантской судьбой, исключительным дарованием, редким самообладанием и даже барской внешностью Игорь Сикорский удивительно напоминает писателя Владимира Набокова. Нет сомнений, в Советской России обоих рано или поздно расстреляли бы как заклятых врагов. Хотя авиация, как и литература, на то и существует, чтобы преодолевать барьеры и границы, служить средством коммуникации. В самом ее замысле, как в скрытом послании человечества самому себе, отчетливо читается призыв к освобождению и объединению людей. Как ничто другое на свете, история воздухоплавания, авиации и космонавтики позволяет ощутить огромный созидательный потенциал мечты.

Может, поэтому так трогают нас кадры кинохроники времен детства авиации – все эти смешно подпрыгивающие механизмы и ломающиеся в падении «этажерки». ■

Игорь Клех

GEO СОВЕТУЕТ

А.Н. Томилин. История авиации. СПб., 2004

Г.А. Соболева, Ю.В. Рычкова. Всемирная история авиации. М., 2002

В.В. Гончаренко. Как люди научились летать. Киев, 1986

Виртуальная авиационная энциклопедия: www.airwar.ru

В Россию сикхи стали приезжать в начале 1990-х. В Москве их сейчас около 500 человек. Занимаются в основном бизнесом. А некоторых потянуло к земле. Раджиндер Сингх и четверо его помощников вот уже четвертый год поднимают бывшие колхозы в Калужской области

Сикхи под Калугой

В калужском селе Овсянниково потихоньку учат хинди. Сасрикал – «здравствуйте», чико – «до свидания», сикх – «ученик». Так переводится самоназвание самой воинственной общины в Индии

Праздник Дивали под Калугой встречают самогоном

Равиндер Сингх, как и большинство его собратьев, умеет обращаться с оружием. Сикхи – народ воинственный, по обычаю каждый должен носить при себе кинжал. Сейчас, правда, его заменяют перочинным ножиком. В индийской армии есть подразделения, набранные только из сикхов

и салютом из охотничьих карабинов

«Мы, сикхи, либо воюем, либо руками работаем.

Рана Сингх научился обращаться с косой-литовкой. В Пенджабе сикхи занимались земледелием. Так завещал им гуру Нанак. Вернувшись на родину после 25-летних странствий, он облачился в одежду крестьянина и принялся пахать землю. Гуру говорил, что человек должен трудиться: только тогда он познает Бога

Войны нет, слава богу, значит надо землю пахать»

По вечерам калужские фермеры Рана и Гога смотрят индийские фильмы, бурно комментируя происходящее на экране. В русской деревне, вдали от родины, это лучшее развлечение. Хотя к продукции «Болливуда» у сикхов отношение непростое – режиссеры-индусы нередко представляют их в негативном свете

В селе Овсянниково снова мода на индийское кино.

Прямо как в советские времена

Сикх по имени Раджиндер уже четвертый год реанимирует в Овсянникове сельское хозяйство. Помогают ему сикхи Рана, Гога, Бабу, Сипа и еще двести местных жителей.

Пока Радж и его команда не надели национальные одежды, ни за что не скажешь, что они сикхи. О принадлежности к этому народу говорит лишь стальной браслет на правой руке – символ чистоты помыслов. Даже бороды у калужских сикхов нет. Люди как люди.

Рана похож на Махатму Ганди – он высокий и худой. Гога – на Фредди Меркьюри, только одет похуже. Сипа – вылитый Ленин, но черный и без бороды. А Бабу ни на кого не похож. Зато у него своеобразный стиль общения. Бабу никогда не разговаривает громко и издалека. Он подходит почти вплотную и говорит, как будто по большому секрету – тихо, еле слышно.

Это такой у сикхов юмор. Они вообще большие шутники. У всех без исключения сикхов, например, одна и та же фамилия – Сингх. Это слово означает «лев». Радж Сингх, Гога Сингх, Рана Сингх, Сипа Сингх, Бабу Сингх... Представьте себе, что все русские на планете носят фамилию Львовы. Разве не смешно?

– С Новым годом, – пробормотал у самого уха Бабу.

– Чего это он? – спрашиваю у Раджиндера. – Осень ведь на дворе.

– Сегодня у всех сикхов Новый год, – отвечает Радж. – Дивали. Праздник огней. В этот день Рама победил Равану. История темная и запутанная. Равана сначала был хорошим. Он 10 тысяч лет предавался суровой аскезе, и в награду Брахма наделил его даром неуязвимости от богов и демонов. Но Равана не оправдал высокого доверия и узурпировал власть над небесами, землей и подземным миром. Он основал на Ланке царство, сверг с небес богов и заставил их себе прислуживать. Чтобы избавиться от тирании, бог Вишну, по просьбе остальных богов, родился на земле в облике смертного – Рамы. В битве Рама победил перешедшего на «темную сторону» Равану, пронзив ему сердце стрелой Брахмы, и с триумфом вернулся домой. Радостные предки Раджиндера Сингха встречали его с факелами. День триумфа называется Дивали – Праздник огней.

В доме, где живут Радж, Гога, Рана, Бабу и Сипа Кумар, с утра на подоконниках горят лампадки. Даже искрящаяся на потолке электропроводка – очень в тему.

Сикхи начинают готовиться к празднику: надевают белые одеяния, завязывают на головах бордовые тюрбаны, а на окнах рисуют два меча и стрелу посередине.

– Это наш национальный символ, – объясняет Гога. – А на окне – чтобы все знали, что здесь живут сикхи.

– Так ведь здесь Россия. Все равно никто не поймет.

– Поймет, не поймет – это не важно. Наше дело – нарисовать.

Рана возвращается из деревни с бутылкой самогона. Водку сикхи как-то сразу невзлюбили, а вот самогон пришелся по душе. Но пьют его только по очень большим праздникам – типа Дивали.

Как стемнело, быстро захмелевшие сикхи высыпали на улицу и начали палить в воздух из карабинов «Сайга» – за неимением фейерверков. А потом вернулись в дом – стали смотреть индийские фильмы. Именно смотреть, потому что услышать звуковое сопровождение было невозможно. Каждое движение героев комментировалось так бурно, что со стороны казалось, будто по ящику показывают не кино, а футбол. Веселые ребята.

Родину любить в Индии тоже не выгодно

В шесть утра Гога, Рана, Сипа и Бабу были как огурчики и шли на работу. С Раджем, который вчера со всеми вел себя как равный, они теперь почтительно здоровались и называли его шахом. Дисциплина у сикхов действительно военная.

Раджиндер Сингх приехал в Москву 12 лет назад. Родители очень не хотели его отпускать. Жилось ему в Индии неплохо. Мама – директор школы. Папа – тоже директор школы. Брат уехал в Америку, и теперь у него там своя бензоколонка. Сестра тоже уехала в Америку и теперь у нее там свой муж. А сам Радж, получив в Индии высшее образование по специальности агроном, уехал в Россию. Все родственники думали, что он сбрендил.

Праздник огней – он и в России Праздник огней

Раджу и его ребятам не до соблюдения традиций. Они стригут волосы, бреют бороды и курят. Но в день священного праздника Дивали намотали на головы тюрбаны, а на окошке нарисовали кханду – священный символ сикхизма

Свинья – мощный инструмент бизнеса, считает Радж. Сейчас в его хозяйстве уже полторы тысячи этих «нечистых» животных

– А на самом деле мне просто девушки в России очень понравились, – признается Раджиндер. – Одна из них очень скоро стала моей женой.

Свой бизнес в большой и холодной стране он начал с нуля. Сперва торговал на рынке одеждой. Испытал на собственной шкуре все радости нарождающегося капитализма. Чудом выжил. К середине 1990-х у него уже было четыре магазина: три в Москве, один в Ярославле. Потом Радж занялся строительным бизнесом: покупал в Подмосковье участки земли, строил на них дома и продавал. Наконец, стал совсем богатым и умным и основал компанию, специализирующуюся на *IP*-телефонии.

– Вообще-то в Индии считается, что сикхи не рождены для бизнеса, – говорит Радж. – Там говорят, что мы думаем не головой, а руками. В этом есть доля правды. У нашего народа ручной труд действительно почетен. Особенно земледелие. Ну и военное ремесло, конечно. У нас шутят: сикх сначала ударит палкой по башке – а потом думает, зачем он это сделал.

– А чем вообще сикхи отличаются от остальных индийцев?

– У вас в России до революции очень воинственными считались казаки. Они вроде как русские, но не совсем. Примерно так же отличаются и сихки от индусов. Мы одной крови, но у нас разная религия и образ жизни. Наш народ более свободолюбивый. Мы не признаем разделения на касты. И вера наша проще, чем у индусов. Мы считаем, что каждый должен искать Бога в собственной душе – для этого не нужны ни ритуалы, ни аскетический образ жизни.

Религиозное движение сикхизма зародилось в XV веке в провинции Пенджаб на границе с Пакистаном. Основателем новой религии был гуру Нанак, которого сикхи («ученики») до сих пор почитают как духовного вождя и учителя. Прежде чем увлечь за собой людей, гуру Нанак много путешествовал. Посетил духовные центры в Индии, совершил паломничество в Мекку. В итоге пришел к выводу, что «нет на земле индусов и нет мусульман». Найдя недостатки и у тех, и у других, Нанак решил создать новую религию. В результате сикхизм вобрал в себя как индийские, так и мусульманские традиции.

– Нас в Индии всего 2 процента, а в армии – больше половины, – гордо говорит Радж. – Защищать слабых – это у нас в крови. Смелые, но простые сикхи уже полтысячелетия защищают хитрых, но слабых индусов.

– От кого?

– Провинция Пенджаб – как раз на границе с исламским миром. Мимо нас на Индию всегда совершали набеги арабы, пуштуны, иранцы…

– А почему мимо?

– Потому что сикхи защищали родину по-умному. Они не вставали на пути у противника, когда тот шел на Индию. Они преграждали ему дорогу на обратном пути – когда вражеское войско было уже уставшее и деморализованное из-за долгих грабежей. Мусульман сикхи убивали, слабых и бедных индусов отпускали, а награбленные сокровища оставляли себе.

– Это правильно. А то еще неизвестно, наградят тебя после войны или нет. Власти обычно своих защитников не очень балуют.

– Вот-вот. Сколько мы их ни защищали, индусы нас все равно не любят. – Похоже, Радж начал говорить о насущном. В речи стал мелькать русский матерок. – В Индии про сикхов вспоминают, только когда надо родину защищать! А в мирное время тут же все заслуги забывают. Например, электричество в Пенджабе – самое дорогое в стране. Поэтому время от времени сикхи напоминают о своих правах, демонстрируя сепаратистские настроения.

– Наверное, примерно так же чеченцы рассказывают европейцам про русских... ►

GEO АВТОР

В гостях у овсянниковских сикхов побывали наш постоянный автор Дмитрий Соколов-Митрич и дебютирующий в *GEO* фотограф Федор Савинцев (слева)

Хозяйству Раджа Сингха под Калугой позавидовал бы председатель любого колхоза. Даже свой мясоперерабатывающий завод есть. И местным хорошо – появились двести рабочих мест

«Нет безработица. Зарплата есть. Бросай водка!»

– Не, русские – хороший народ. Бедный, но смелый. Ничего не боятся. Даже увольнения.

Купи свинью. Не тронь корову

Село Овсянниково находится всего в 250 километрах от Москвы. Но ощущение по прибытии сюда возникает такое, будто ты оказался на другой планете после нескольких сокрушительных звездных войн. Из семидесяти семей, которые жили в Овсянникове еще пятнадцать лет назад, остались лишь четыре.

В чистом поле зияют глазницами несколько десятков панельных коттеджей. Их возводили накануне перестройки, чтобы удержать на селе молодых специалистов. Даже канализацию провели. Не помогло.

В одном из таких домов теперь и поселился Раджиндер. Пришлось сделать капитальный ремонт, а заодно починить в селе канализацию и выпрямить водонапорную башню.

– Сначала я хотел купить землю в Ярославской области, – рассказывает Радж. – Но там власти сказали: «Мы москвичей к себе не пускаем». Я им говорю: «Да вы на меня посмотрите. Какой я москвич?» А они отвечают: «Мы не националисты. Нам все равно, кто ты там по паспорту. Главное дело, что прописка у тебя московская».

В Калужскую область Радж попал случайно. Друг пригласил отдохнуть. Пока отдыхали, познакомились с местными чиновниками. Те и предложили купить разорившийся колхоз – все равно земля пустует.

– Радж, а зачем тебе вообще это все понадобилось? У тебя и так бизнес процветал. Устойчивый, разнопрофильный и непыльный. А теперь приходится в поле грязь месить.

– Бизнес у меня и сейчас процветает. Пока я здесь, в Москве им управляют люди, которым я доверяю на все сто. Зачем мне это понадобилось? Зов крови, наверное. Я же говорил, что сикхи должны или руками работать, или родину защищать. Войны в России нет, защищать некого. Значит, надо землю пахать.

В российской глубинке Раджиндера Сингха шокировали два явления – озимые посевы и алкоголизм:

– Даже представить себе не мог, что пшеница может расти под снегом, – говорит Радж. – Я учился на агронома, но нам об этом не рассказывали. И когда землю здесь покупал, составлял бизнес-план из расчета одного урожая в год. Второй стал для меня приятным сюрпризом.

Неприятным сюрпризом стало для Раджа поголовное пьянство местного населения. Он всерьез опасался, что придется сворачивать бизнес. Люди работали до первой зарплаты – и тут же уходили в запой. На вопрос, зачем столько пить, колхозники отвечали, что пьют от скуки и безработицы.

– Я им говорю: «Была безработица. Больше нет безработица. И скучно больше нет. Зарплата есть. Давай, бросай потихоньку водка, бросай». Некоторые послушались. Двести человек набралось. Пока хватает. Но скоро может не хватить. Что делать – не знаю. Хоть сам новых рожай!

Как только дела у сикхов пошли в гору, стали приходить на поклон директора соседних колхозов: «Купи и нас, а то мы пропадем». Один за одним Радж приобрел еще четыре колхоза. Всего за три года он вложил в это дело полтора миллиона долларов. Год назад все инвестиции окупились. Теперь у сикхов в Калужской области шесть с половиной тысяч гектаров земли, полторы тысячи голов свиней, тысяча коров, полсот-

Кодекс «Пяти К»: кирпан, кара, качха, кеш, кангха

В конце XVII века Великие Моголы, правившие Индией, решили прибрать к рукам непокорный Пенджаб, но встретили отчаянное сопротивление крестьян-сикхов. В 1699 году десятый и последний Великий Гуру сикхов Говинд Сингх принял решение военизировать свою общину. Высшую духовную и светскую власть он передал хальсе – ордену чистых – группе воинов, готовых пожертвовать жизнью во имя веры и в любую минуту встать на защиту своих соплеменников в борьбе с мусульманами. В хальсу могли вступать не только мужчины, но и женщины. Члены ордена были обязаны соблюдать кодекс «пяти К» – всегда носить при себе кинжал (кирпан), символ доблести; стальной браслет (кара), символ чистоты помыслов; короткие шаровары (качха), символ целомудрия. Никогда не брить бороду и не стричь волос (кеш), которые закрепляли под тюрбаном особым деревянным гребнем (кангха). Многие из этих предписаний ортодоксальные члены общины выполняют и в наши дни. Не только в Индии – сикхи большие любители странствовать по миру. За пределами исторической родины живут более миллиона сикхов (преимущественно в Великобритании, США и Канаде). В этих странах давно привыкли к виду солидных статных мужчин в ярких тюрбанах. Их длинные бороды аккуратно подвязаны бечевкой.

Условия спартанские, зимы холодные. Сикхам, уехавшим в Америку или Канаду, живется не в пример комфортнее. Но наши, калужские, не унывают. Дела идут, да и люди в России душевные. Справа: Рана Сингх в гостях у Марии Изотовой

«Нашим бы у индейцев поучиться. Хорошие ребята»

► ни единиц техники, мясоперерабатывающий завод и двести работников. Кроме Гоги, Раны, Сипы и Бабу, все русские. Сикхи выполняют роль не то менеджеров, не то полиции. Смотрят, чтобы колхозники не пили и не воровали.

Я спрашиваю, в чем секрет успеха. В ответ Радж лишь разводит руками.

– Я вообще не понимаю, как можно в России быть бедным, пока здесь живут свиньи.

– Не понял. Какие свиньи?

– Обычные. Которые хрюкают. Свинья – это мощный инструмент бизнеса. Выращивать свиней выгоднее, чем торговать наркотиками! Если сельский житель хочет разбогатеть, ему нужно просто купить свинью. Остальное – вопрос времени и труда.

Радж достал калькулятор:

– Вот смотри. Десятидневный поросенок стоит две тысячи рублей. Покупаем свиноматку. Раз в три месяца она рожает примерно по пятнадцать поросят. В год – шестьдесят получается. Каждого можно продать за те же две тысячи рублей, покупателей много. Получается сто двадцать тысяч рублей с одной свиноматки в год. Съест она за это время максимум на три тысячи – даже если корма не выращивать, как это делаем мы, а покупать готовыми. Отопление свиньям не нужно. Уход – минимальный. Сто двадцать тысяч при пяти тысячах вложений! Прибыль бешеная. А если этих поросят не продавать через десять дней, а выращивать на мясо – еще выгоднее. Так что разориться, занимаясь свиноводством, невозможно. Но если не работать, а пить – тогда, конечно, даже свинья тебя не спасет…

– А коров ты, наверное, держишь себе в убыток?

– Это еще почему?

– Они ведь в Индии священные животные. Их убивать нельзя.

– А мы и не убиваем. Мы молоко продаем. Бычков, правда, иногда приходится отвозить на мясокомбинат. Религия этого не позволяет, но что делать. Бизнес есть бизнес.

Сикхи лучше немцев

Местной жительнице Марии Волченковой 76 лет. Сегодня утром она сама наколола кубометр дров.

– Это я еще сдала немного, – говорит Мария Кузьминична. – Сын у меня погиб два года назад. А то бы я тут вообще такого жару напустила. Сасрикал, Бабу, сасрикал.

– Что она сказала? – тихо спрашиваю я у Гоги.

– Это «здравствуй» по-нашему. Она уже все знает.

Тем временем Бабу по своему обыкновению подошел к Марии Кузьминичне почти вплотную.

– Мария, говори, что я плохой, – буркнул Бабу.

Старушка рассмеялась.

– Хорошие ребята, очень хорошие, – подтвердила другая Мария, Изотова. Соседка. – Работают с утра до ночи. Нашим бы у этих индейцев поучиться.

– Не индейцев, а индийцев.

– Да какая разница. И еще они первые, кто за последние двадцать лет нас не обманул. Даже немцы обманывали, а эти – нет.

– А что немцы?

– Ну, они тут тоже бывали. На положении хозяев. Год или два, я уже не упомню. А потом ушли, и мы не видели их больше. Но немцы только с ружьями ходили. А эти работают. Эти лучше.

– Мария, мы тоже с ружьями ходить умеем, – вдруг громко сказал Бабу. – Хочешь, буду возле твоего дома с ружьем ходить?

Мария Кузьминична опять рассмеялась. Потом, вдруг посерьезнев, спросила у Раджиндера.

– Радж, а что там у вас, сикхов, после смерти получается?

– У нас после смерти перерождение. Я могу стать русским, а ты – сикхом. А Бабу немцем может стать. А если сильно повезет – коровой.

– Это я не хочу, – вздохнула Мария Кузьминична. – Я хочу снова собой родиться. Бывает?

– Наверное, – ответил Радж. – Но, если честно, я сам считаю, что все не так.

– А как?

– Вот у вас, у русских, после смерти Божий суд. А мне кажется, Божий суд – он уже в этой жизни происходит. Точнее – в ее второй половине. Если человек плохой, Бог его наказывает после сорока лет. Здоровье пропадает, собственные дети ненавидят, бизнес разоряется. А если человек жил хорошо, то и старость у него счастливая.

– Это точно, – вздохнула Мария Кузьминична.

Возможно, вот так и зарождаются новые религии. ■

Дмитрий Соколов-Митрич,
Федор Савинцев (фото)

GEO СОВЕТУЕТ

О сикхизме (англ.):
http://en.wikipedia.org/wiki/Sikhism

Чиста, изящна и хрупка

Стеклянная бутылка – идеальная емкость для напитков. Несмотря на свою хрупкость

Две верхние бутылки относятся к древнеримской эпохе (II–III вв.). Нижнюю сделали на арабском Востоке. Она датируется 901–1200 годами

Римский историк Плиний Старший (23/24–79 гг.) рассказывает, что стекло случайно изобрели финикийские купцы. Однажды некие торговцы содой бросили якорь в устье реки Бел (возле современного города Акко в Израиле) и принялись готовить себе еду. А поскольку вокруг не нашлось камней, они подложили под котелок куски соды. «Когда те загорелись и смешались с береговым песком, тогда потекли прозрачные ручьи новой жидкости, что и явилось началом стекла».

Может быть, такой случай и был, но только не в Финикии: сюда стекло пришло уже в готовом виде. А изобрели его то ли в Египте, то ли в Месопотамии, то ли в обоих местах одновременно. Междуречье славилось мутновато-белым стеклом, долина Нила – цветным. Самое древнее из известных в настоящее время стеклянных изделий – бусина зеленоватого цвета, обнаруженная в Египте в окрестностях древнего города Фивы. Бусине пять с половиной тысяч лет. А древнейший сохранившийся стеклянный сосуд – кубок с иероглифической надписью египетского фараона Тутмоса III (1525–1473 гг. до н. э.).

Первые стеклянные емкости делали, накручивая горячую вязкую стеклянную нить на мешок, заполненный песком, или на болванку из глины. Понятно, что результат оказывался весьма несовершенным, и вплоть до середины I века до н. э. стеклянная посуда особым успехом не пользовалась. Все изменило изобретение, на котором по сей день стоит стекольная индустрия, – стекло научились выдувать. Теперь стеклодув мог придать сосуду любую форму и размер. Освоенная тогда техника дутья на протяжении долгих последующих веков не претерпела изменений. Это хорошо видно на хранящемся в археологическом музее в Сплите (Хорватия) рельефе, относящемся к началу нашей эры.

По всей видимости, выдувать изделия из стекла начали в Финикии. Во всяком случае, после 64 года до н. э., когда римляне присоединили эту область, стеклянная посуда начинает с невероятной скоростью распространяться по Римской империи. Греческий писатель Страбон в 19 году до н. э. свидетельствовал: «В Риме много выдумано относительно стекла, так что можно дешево покупать сосуды для питья».

С этого времени можно говорить о феномене бутылки. Римские ремесленники как-то сразу начали производить десятки их видов. И самых разных размеров: бальзамировщикам и парфюмерам требовались маленькие ампулы, корчмарям и торговцам вином – огромные бутыли. Потребители вдруг поняли, как важно видеть, что покупаешь. «Пусть глаза тоже пробуют!» – восклицал древнеримский поэт Гораций.

Слово «бутылка» восходит к разговорному латинскому *buttis* – термину, который получил распространение в Галлии в конце существования Римской империи. Но утвердилось это слово не в полной форме, а в уменьшительно-ласкательной – *buticula*, «бутылочка». С такой же нежностью бутылку-четвертинку сегодня иногда называют «маленькой».

Бутыли, изготовленные в Англии в начале XIX столетия

На левом снимке: виноделы подразделяют бутылки в зависимости от объема. И у каждой есть свое название, часто заимствованное из Библии. Например: иеровоам, мафусаил, валтасар, навуходоносор. В центре: торговец стеклянной посудой (Франция, XV век). Вверху: бутылочка для кормления младенцев (XVIII век)

Самые ранние бутылки были похожи на луковицы – именно такую форму принимал горячий стеклянный пузырь на конце трубки стеклодува. Но такие сосуды неудобно было складировать, класть на бок, и скоро бутылка приобрела хорошо знакомую нам вытянутую форму с узким горлом. В первые два века новой эры производство бутылок в Риме достигло размаха, который Европе удалось повторить лишь в XIX столетии.

Рим экспортировал бутылки по всему Старому Свету: их находят на территории от Скандинавии до Дальнего Востока. Это была настоящая индустрия с разделением труда между мастерами, в фабричных условиях изготовлявшими гигантские объемы сырого стекла, и стеклодувами, работавшими в небольших мастерских. Очень скоро на улицах римских городов стали появляться бедняки, собиравшие битые бутылки для продажи в переплавку.

Бутылка английского стекольщика Говарда Эшли. 1880-е годы

В «Сатириконе» Петрония (умер в 66 г.) главный герой Тримальхион говорит: «Простите меня, но я лично предпочитаю стекло. Оно, по крайности, не пахнет. И, по мне, оно было бы лучше золота, если бы не билось; в теперешнем же виде оно, впрочем, не дорого стоит». То, что стекло не имеет запаха, было чрезвычайно важно для римской культуры, придававшей большое значение обонянию. Кроме того, стеклянную бутылку легко отмыть дочиста. Римский врач Скрибоний Ларг в I веке настаивал, что лекарства следует хранить только в них, а специалист по сельскому хозяйству Колумелла советовал мариновать в стеклянной таре овощи.

По легенде, какой-то умелец преподнес императору Тиберию бутылку из небьющегося стекла. Тирану игрушка так понравилась, что, бросив ее несколько раз оземь, он повелел убить мастера, чтобы остаться единственным владельцем уникального экземпляра. Словом, если в ту эпоху и было изобретено небьющееся стекло, то его секрет исчез вместе с бедолагой. Но, помимо хрупкости, у римских бутылок имелся еще один изъян: не всегда возможно было выдуть две одинаковые емкости. Поэтому вино в лавках запрещалось продавать бутылками: потребитель не знал, сколько он покупает. Торговцы отпускали вино в тару покупателя.

Лишь в XVII веке стеклодувы научились делать более или менее единообразные бутылочные горлышки, так что их можно было закупоривать пробками. А в 1630-х годах англичанин Кенельм Дигби, владевший стекольным заводом, придумал особенную бутылку. Ее стенки были толще и прочнее, а стекло темнее: вино в такой бутылке лучше сохранялось и дозревало. Кстати, без этого изобретения было бы невозможно наладить широкое производство шампанского, появившегося во Франции чуть позже – в 1668 г. Ведь бочки, в которых тогда перевозили вина, не годились для игристого напитка, содержавшего углекислый газ под давлением: они могли взорваться. Уникальное вино из Шампани стало распространяться по миру лишь после того, как в 1728 году король Франции Людовик XV разрешил перевозить шампанское в бутылках – в виде исключения. ■

Сергей Иванов

GEO СОВЕТУЕТ

История бутылки (англ.): www.ud.camcom.it/guidavini/uk/storia.htm

GEO ФАКТЫ

▶ В 1886 году англичанин Говард Эшли придумал машину, производящую 200 бутылок в час, втрое больше, чем человек. В 1912-м американец Майкл Оуэнс построил автоматизированную линию производительностью 3000 бутылок в час

▶ В России первый стекольный завод был открыт в 1635 году под Москвой

▶ Бутылки с шампанским часто взрывались, пока в XIX веке аптекарь Жан-Батист Франсуа не нашел форму бутылки, лучше всего выдерживающую давление газа

Барбимобиль

В новом Jeep Compass автору GEO вспомнился каталог компании Mattel, которая выпускает куклу Барби и аксессуары к ее розовой жизни

Внешность *Jeep Compass 2007MY* определена как «брутальная и в меру агрессивная». Автор не согласен: новый дизайн призван вызывать у водителей на дороге материнские чувства

GEOМАШИНА

Во время тест-драйва Дарью Князеву катали на двух *Jeep Compass* – в бодрой комплектации *Sport* и роскошной *Limited*

Если бы выражение «быть не в своей тарелке» – жертва неточного перевода с французского – имело степени сравнения, то я бы сказала, что никогда не чувствовала себя более не в своей тарелке. Даже на показе «Дикой орхидеи» в Гостином Дворе, где я оказалась единственным маргинальным элементом в джинсах турецкого производства. Даже в буддийском храме на проповеди о юности принца Сиддхартхи Гаутамы. Даже на приеме у 94-летней графини, которая сплетничала про бельгийскую королеву, расхаживая по замку в ночной рубашке...

Теперь меня отправили в Швецию на тест-драйв *Jeep Compass* в компании девяти журналистов автомобильных изданий. Более неподходящую персону трудно было выбрать. Мало того, что я женщина – я женщина без прав. То есть право на свободу слова и даже на декретный отпуск у меня есть, а вот водительских прав – нет. Поэтому передо мной было поставлено две задачи: продержаться 36 часов во враждебно настроенном коллективе и подержаться за руль тестируемой машины. При этом не уронить лицо журнала *GEO*.

После пресс-конференции и четырех бокалов Каберне я решила, что прав находиться здесь у меня больше, чем у кого бы то ни было. Ведь *Jeep Compass* предназначен для покупателей, которые, как считается, прежде не интересовались внедорожниками, – для женщин и молодежи. Я по счастливому стечению обстоятельств – и то, и другое. И точно не интересуюсь внедорожниками. Чистый лист, на котором любой грамотный маркетолог может начертать свой рекламный слоган – и я буду верить! К тому же с *Jeep Compass* случаются все те волшебные превращения, о которых женщины с детства знают из каталогов *Mattel*: переднее сиденье превращается в столик, подлокотник – в держатель для *MP3*-плеера, из поднятой дверцы багажника выдвигаются динамики, а лампочка в салоне оказывается съемным фонариком, с которым можно ходить за хворостом в глубь лесопарка. Ведь барби не ездят на пикник в неопрятные чащобы.

Наутро мужчины выглядели бодро и свежо, как будто вчера пили яблочный сок со льдом. С ответственной миссией – «тестировать заднее сиденье» – меня взяли в свой экипаж дорожные волки Стас Павлов и Коля Ушанов. Багажник не прошел испытания таким тест-инвентарем, как «женская сумка с вещами на один день», но был достаточно вместителен, например, для выезда на воскресное барбекю. А если сложить сиденья, то на паре высвободившихся метров можно перевозить сноуборды, лыжи и удочки.

Дизайнеры *Jeep Compass* старались предугадать потребно-

Салон *Jeep Compass* двухцветный. Специальное покрытие *YES Essentials* не впитывает разлитое вино, капли жира и грязь с ботинок

GEO ФАКТЫ

- 4-цилиндровый бензиновый двигатель (2,4 л, 170 л. с.); дизель с турбонаддувом и непосредственным впрыском под высоким давлением Bosch U1-P2 (2 л, 140 л. с.)
- 5-ступенчатая механическая коробка Magna Driveline T355 с повышающей передачей или вариатор Jatco CVT II с функцией Auto Stick
- Системы ABS, EBD, противобуксовочная, ГУР, электронная система предотвращения переворачивания
- Полный привод с блокируемым межосевым дифференциалом Freedom Drive I. В режиме Lock 60% крутящего момента передается на заднюю ось

сти новых потенциальных клиентов. Но их старание было неискренним. Как иначе объяснить, что на заднем сиденье, где сам бог велел самозабвенно заниматься макияжем, нет откидного подлокотника, а на удручающе гладких спинках кресел – сеточки для глянцевых журналов? Конструкторы *Mattel* такого небрежения полезной площадью, конечно, не допустили бы.

На протяжении всего 80-километрового отрезка шоссе, на котором проходил тест-драйв, я честно изучала орнамент на потолке, скорость опускания оконного стекла и стрижки впередисидящих. Было бы сзади зеркальце, я бы не так занудно просилась за руль. Но зеркальца не было – и в ожидании парома Стас уступил мне стратегическое кресло, которое очень кстати подстраивается под водителей небольшого роста – подлокотник выдвигается на 76 мм вперед.

После пятиминутного базового инструктажа («Крайнюю левую педальку нажми и рычажок – вот сюда») мы тронулись. С прибавлением км/ч на спидометре в голове все быстрее проносились строчки из главы «Безопасность», самой объемной в пресс-релизе. Коля, отважный человек, в прошлом подводник, осторожно напомнил, что он многодетный отец. И хотя разворот через двойную сплошную был выполнен виртуозно, на стоянку за нами въехала желтая машина полиции (шведские водители законопослушны до стукачества). Только журналистская аккредитация и доброе имя *Jeep* спасли нас от крупного штрафа.

Через полтора часа мы добрались до леса, где машине (и мне) предстояло испытание внедорожной трассой. За руль я больше не просилась – слишком устрашающе выглядела исчезающая где-то за деревьями, тонущая в грязи колея. Погода в тот день в Швеции стояла туманная и дождливая – для чистоты эксперимента лучше не придумаешь.

Миссия «тестировать заднее сиденье» перестала казаться такой уж декоративной. Кочки, ухабы, буераки для испытания были заготовлены отменные, под бурым месивом лежали острые камни, отовсюду торчали узловатые корневища. В подсознании замелькали вычитанные в том же пресс-релизе «электронная система предотвращения переворачивания», «надувные шторки»... Однако автомобиль не перевернулся: он лихо вскарабкивался на отвесные горки и выруливал между соснами, выплывал из чавкающих луж и вообще катился по глинистому месиву шведского леса, как по асфальту. «Тянет», – вполголоса заметил Коля. Джип и вправду старался: по обе стороны заляпанных грязью стекол выступила густая испарина.

У входа в аэропорт «Арланда» мы сдавали машины улыбчивым джип-тимовцам. За полтора дня я попала на заметку шведской ГАИ, научилась не кривиться, когда виски запивают клюквенной настойкой, и различать принцип работы дизельного и бензинового двигателя. К следующей командировке я твердо пообещала поседевшим Коле и Стасу сдать на права. ■

Дарья Князева

GEO СОВЕТУЕТ

Еще о Jeep Compass: www.chryslerjeep.ru

Фотографы
(цифры обозначают номер страницы)

На обложке
George Steinmetz; Центральный дом авиации и космонавтики РОСТО

От редакции
Андрей Бронников; Walter Mayer

Содержание
8(л.в.): Федор Савинцев; (л.ц): Сергей Каптилкин; (л.н.): Walter Mayer; (п.н.): Aaron Edsinger/MIT computer Science and Artificial intelligence Lab; 8-9: George Steinmetz; 9 (п.в.; н.): Сергей Максимишин; (п.н.): Bilderberg/Photas

Мозаика
18-19: Oliver Lang/ddp; 20; 24: Naturepl/AllOverPress; 22-23: Mindenpictures/Fotobank; 26-28: Reuters

Русский альбом
28-40: Сергей Максимишин

Антарктида
44-60: George Steinmetz

Лысый ибис
74-84: Walter Mayer; 78-79: 82: Leopold Feichtinger

«Полет Надежды»
85-94: Дмитрий Волгин; 90-91: Наталия Пустовит

Камчатка-2
96-112: Сергей Максимишин

Роботы
114: Reuters; 114-115: Aaron Edsinger/ MIT computer Science and Artificial intelligence Lab; 116: Seth Resnick/ Science Faction; 117(в.): EPA/BestPictures; (п.н.): Ingo Wagner; (л.н.): Corbis/RPG; 118: Reuters; (п.н.): AFP/East News; 119: Yukio Shimizu/ JST ERATO Kitano Systems Symbiotic Project; 120: dpa/Photas

Виски
Сергей Каптилкин

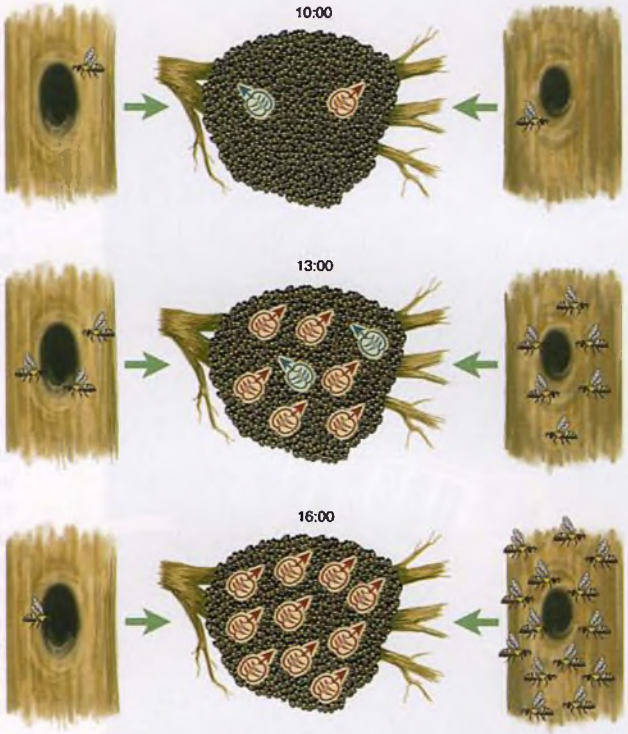
История авиации
138-154: Центральный дом авиации и космонавтики РОСТО

Сикхи
156-169: Федор Савинцев

История бутылки
170; 171(н.): SSPL /Fotolink; 170-171: Gamma/East News; 171(в.п.):MaryEvans/Vostock Photo; Alamy/Photas

Анонс
179 (в.): Сергей Максимишин; (л.ц.): Theo Allofs/www.theoallofs.com; (п.ц.): Manuel Bauer; (н.): Paolo Patrizi

Карты и иллюстрации
93: Ольга Лаптева; 51: Thomas Wachter; 54-55: Helen Gruber, Birte Wagner; 76: Gunther Edelmann



В 10.00 начинается конкурс. Пока ситуация остается неопределенной. В 13.00 сторонники правого гнезда получают перевес. Три часа спустя они проводят свое решение, достигнув необходимого кворума

ПОВЕДЕНИЕ

Все решают профессионалы

Выбирать новое гнездо пчелы посылают отряд разведчиц. Они и примут решение – согласованное и почти всегда безошибочное

В жизни пчелиного народа наступает день, когда матка передает правление дочери, берет с собой половину своих подданных и ищет новое пристанище. У диких медоносных пчел *Apis mellifera* оно должно находиться высоко в дупле дерева, иметь объем не менее 20 л и маленькое входное отверстие.

Искать подходящее жилье вылетает не весь рой, а пчелы-разведчицы. О подвернувшихся вариантах они сообщают своим коллегам в ходе «танцевального конкурса». В итоге разведчицы согласованно выбирают лучший вариант.

Хорошо известно: сообщая сородичам о том, где найти нектар, пчелы исполняют танцы – виляют брюшком и выписывают восьмерки. Но как они договариваются о выборе нового гнезда? Похоже, ученым Корнельского университета удалось разгадать, как это происходит.

Американские биологи завезли пчелиные семьи на остров, где для них не было естественных гнезд, и предложили на выбор несколько искусственных домиков. Пометив 4000 пчел, ученые проследили за их вылетом и маршрутом.

Поиск начинался с того, что несколько сотен разведчиц отделялись от роя и летели изучать окрестности. После каждого вылета они участвовали в «танцевальном конкурсе», сообщая товаркам о своих находках различными движениями. Чем лучше был дом, тем дольше танец: «жилье класса люкс» – 100 фигур, сносный дом – дюжина.

«Уполномоченные лица» других разведывательных групп делали вылеты к настойчиво рекомендуемому домику. Если они убеждались в достоинствах жилья, то переходили на сторону внесших удачное предложение.

В течение нескольких часов образовывались команды, и в итоге принималось решение. Каждая танцовщица приобретала поклонников. У пчелы, предлагавшей лучший вариант, «фэн-клуб» был самым большим. Если хотя бы 15 разведчиц собирались около одного дома, это означало, что выбор сделан. Решение принимал кворум, а не консенсус или большинство голосов.

Как разведчицы определяли наличие кворума и число единомышленников, остается неясным. Но финальная стадия такова: 15 разведчиц возвращались к рою и, вибрируя крылышками, прижимались к своим сестрам. Вслед за разведчицами то же самое начинали делать и другие пчелы. Колебания крыльев рождают звук высокой частоты. Вибрация приводит к тому, что все пчелы роя разогревают свои летательные мускулы. Когда нужная температура достигнута, рой снимается с места и отправляется на новую квартиру. ■

ПСИХОСОМАТИКА

Мы так похожи...

Страх перед конкурентами превращает хомячка в нервного обжору

Крысы и мыши, сталкиваясь с опасностью, меньше едят. А золотистый хомячок в трудных ситуациях демонстрирует волчий аппетит и накапливает жир – как и мы. Ученые Университета Джорджии (США) надеются, что их эксперименты с хомяками помогут людям в борьбе с лишним весом. Молодых хомячков подсаживали в клетку к более сильным зверькам. Короткое выяснение отношений – и новенькие оказывались в подчинении у хозяев клетки. Вскоре после этого они начинали очень много есть. Хомячков подвергали такой агрессии 4 раза в день. Реакция усиливалась, если стресс был нерегулярным. Если же конфронтация становилась ожидаемой («по расписанию»), зверьки реагировали слабее. Внезапный стресс более вреден, чем предсказуемый. Он сбивает циклические процессы в организме: у хомяка (как и у человека) начинает накапливаться жир, особенно на животе – так называемый висцеральный, крайне вредный для здоровья. Схожи и гормональные реакции: у людей и хомяков стресс увеличивает выработку надпочечниками гормона кортизола, пробуждающего аппетит.

ФОТО: STEPHANIE FREESE/AMERICAN SCIENTIST, ALAMY/PHOTAS

ТЕХНИКА

Бэтмены Бундесвера

Достаточно ли десантнику одного парашюта? А что, если приделать ему крылья?

Немецкая фирма *ESG* разработала оригинальное летное снаряжение – крылья наподобие плаща Бэтмена. На таких мини-дельтапланах десантники, совершив прыжок с самолета, могут преодолеть в воздухе до 40 км, что значительно расширяет радиус приземления. Новое снаряжение «Грифон» изготовлено из прочного и легкого углепластика. В свободном полете «крылатые десантники» могут развивать скорость до 200 км/ч. Почти у самой земли крылья отстегиваются, и раскрывается обычный парашют. ■

С новым летным снаряжением – крыльями «Грифон» – десантники становятся «дальнобойщиками». Как развевающийся плащ Бэтмена, крылья уносят солдат на 40 км от самолета (это происходит на большой высоте). Парашют раскроется, когда до земли останутся считанные метры

ФОТО: ESG (3)

GEOскоп

АРХЕОЛОГИЯ

След великана

Возможно, глиняный черепок подтверждает предание о поединке Давида и Голиафа

По библейской Теревинфской долине под горой Тель-Зафит течет ручей. По преданию здесь, на границе, разделявшей земли евреев и филистимлян, состоялась битва Давида и великана Голиафа. Как известно, будущий царь Израиля сразил противника камнем, пущенным из пращи.

Возможно, историчность этого события подтверждает новая археологическая находка, возраст которой – почти 3000 лет. Ученые теологического факультета Мюнхенского университета расшифровали надпись на глиняном черепке, найденном летом 2005 года у Тель-Зафита археологами Университета имени Бар Илана. На черепке буквами древнееврейского алфавита написано имеющее иностранное происхождение имя Голиаф (Алиат) – это доказывает, что к тому времени оно уже было известно.

Считается, что филистимляне вышли из Южной Анатолии. Около 1200 года до н. э. они двинулись на юг, сокрушая многие царства, пока фараон Рамсес III (1183–1152 гг. до н. э.) не остановил их.

Филистимляне поселились в приморском регионе, который теперь носит имя Палестина («Филистина»). Примерно в то же время еврейский народ осел в Иудейских горах.

Вверху: Так изобразил победу Давида над Голиафом Тициан в 1540 году. Интересно, что выбранный великим художником ракурс не позволяет зрителю сопоставить рост соперников. Внизу: Осколок сосуда с надписью «Алиат» (Голиаф)

Соседи не всегда враждовали. Были мирные периоды, когда иудеи спускались на побережье и покупали различные орудия у филистимлян, владевших искусством обработки железа.

На северной стене гробницы Рамсеса III в Мединет-Хабу филистимляне изображены в высоких головных уборах из перьев. Из-за них люди могли казаться окружающим выше, чем были на самом деле. Не отсюда ли пошло предание о великане Голиафе? ■

БИОЛОГИЯ

Держи нос по ветру

Антарктические морские птицы ориентируются в море по запаху

Если бы альбатросы, буревестники и другие виды трубчатоносых птиц полагались только на зрение, они давно вымерли бы от голода. Выискивая стаи криля или рыбы, эти пернатые пролетают тысячи километров над океанской пустыней, где нет никаких ориентиров. Но они и не нужны: великолепный нюх подсказывает птицам, где искать рыбу. Это установлено в ходе экспериментов на Иль-Верте, маленьком острове субантарктического архипелага Кергелен. Ученые Университета Калифорнии выяснили, что морские птицы чувствуют запах диметилсульфида (*DMS*) – вещества, выделяемого фитопланктоном (им питается, в частности, криль). Запах, держится в воздухе несколько дней или даже недель. Он и приводит птиц в богатые рыбой воды. А нюансы аромата подсказывают птицам, какие «дары моря» здесь водятся. Теперь становится ясно, как молодняк впервые без родителей отправляется на охоту и находит добычу. Можно предположить, что острый нюх птенцов развивается в течение первых недель жизни, когда родители кормят их полупереваренными «морепродуктами». Так малыши знакомятся с запахами океана. Аналогичные гипотезы ученые уже проверяют на гигантских акулах, пингвинах, морских львах, морских черепахах и рыбах.

ФОТО: ARCO/EAST NEWS, STEFAN WIDMER, ARCO IMAGES/VOSTOCK PHOTO

Braun Cruzer оставляет главное

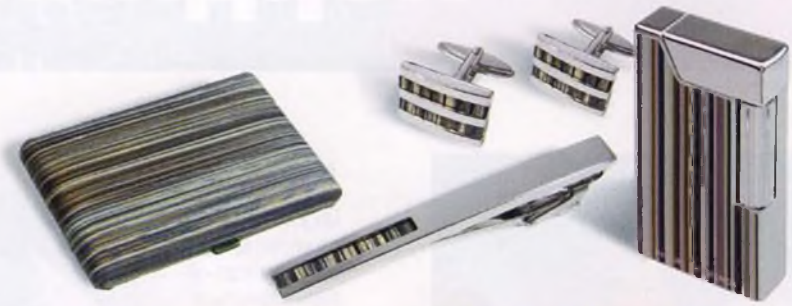
Стильные бородки, усики и баки, от которых без ума многие представительницы слабого пола, снова в моде! Но сделать их самому, да так, чтобы все ахнули – очень непросто. Компания *Braun* представляет идеального помощника для тех, кто любит быть в центре внимания – устройство *Braun cruZer3* с функциями бритвы, стайлера и триммера. Теперь вы сможете не только бриться, но и экспериментировать с формами и линиями, создавать собственный стиль за считанные минуты.

SMS – детям!

Мобильный оператор «МегаФон» решил подключиться к акции «Союза благотворительных организаций России» по сбору средств для детей с онкологическими заболеваниями. Принять участие в акции может любой абонент сети «МегаФон». Нужно всего лишь отправить *SMS*-сообщение без текста на номер 5035. Стоимость одного сообщения – 20 рублей. Такая сумма (за вычетом НДС) поступит на счет детей, находящихся на лечении в НИИ имени Блохина. Более подробно об акции на сайте *www.sbomet.ru/sms*

Loewe – смотри и наслаждайся!

Телевизоры и домашние кинотеатры компании *Loewe* не раз становились призерами международных выставок. Недавно новый плазменный телевизор *Loewe Xelos A 42* эксперты признали лучшим по качеству изображения и звука. Идеальная картинка достигается при подключении *DVD*-плеера или ресивера *HDTV* через цифровой вход. Проста и удобна система меню с пошаговыми подсказками.



Японский стиль в «Стране подарков»

Сеть бутиков «Страна подарков» представляет на российском рынке новую линию изделий швейцарского торгового дома *Philip Laurence* – коллекцию *Japanese Series*. Среди изысканных аксессуаров *Philip Laurence* – футляр для визитных и кредитных карт, портмоне, обложки для паспорта и водительских документов, футляр для ручки, зажигалка, запонки и зажим для галстука.

L'Oreal «Секреты звезд»

Чтобы выгодно подчеркнуть цвет глаз каждой женщины и сделать взгляд более выразительным, в компании *L'Oreal Paris* создали тени *Color appeal* «Секреты звезд». Это пять разных палитр по три эксклюзивных оттенка в упаковке. Два из них – блестят перламутром, благодаря которому ваш взгляд станет неотразимым. А самый яркий оттенок с его кремообразной формулой легко наносится и придает веку гладкость и сияние жемчуга.

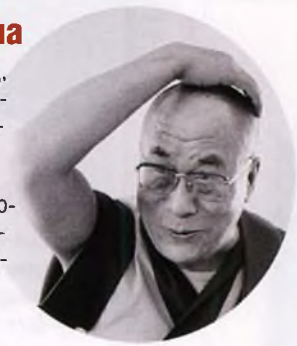
В МАРТОВСКОМ НОМЕРЕ

Гигантские выдры

В Перу ученые пытаются спасти гигантских выдр, популяцию которых здесь чуть было не уничтожили в 1960-х

Далай-лама

Он уже не молод, но не потерял надежды когда-нибудь вернуться из многолетнего изгнания на родину, в Тибет. Автор *GEO* – об удивительной жизни Далай-ламы



Мир сумо

Если титул ёкодзуна – Великого чемпиона – достается борцу из Монголии, что же тогда происходит с древней японской борьбой?

Журнал поступит в продажу 26 февраля 2007 года

GEO

Ежемесячный журнал
№ 2/февраль 2007

Главный редактор Владимир Потапов
Зам. главного редактора Алексей Карельский
Главный художник Леонид Хамрин
Ответственный секретарь Татьяна Анысина

Редакторы
Дарья Гриневская, Анна Легенькина, Ольга Пукашенко, Мария Щербакова, Александр Рохлин (специальный корреспондент)
Фоторедакторы
Тимофей Хворостяный (Москва), Татьяна Маркова (Париж)
Макетирование Марина Елизарова, Елена Горячкина
Карты Ольга Лаптева
Документалист Вячеслав Середа
Литературный редактор Ольга Данилова
Секретарь редакции Людмила Салимон

В работе над номером принимали участие
А. Булах, Е. Коблик, С. Кондратьев, Н. Осокин, И. Павлинов, О. Пекелис, А. Прокопьев, И. Эбаноидзе

Адрес редакции
123100, Москва, Шмитовский проезд, дом 3, стр. 3
Телефон 937 60 90, факс 937 60 91
e-mail: geo@gjrussia.com
Адрес в интернете: www.geo.ru

Подписка на GEO
(095) 789 90 78; e-mail: geo@dzb.ru

Издание зарегистрировано в Комитете по печати РФ
Регистрационное удостоверение
ПИ № 77-5832 от 20 ноября 2000 года
Подписной индекс в объединенном каталоге ФП РФ 42892
ISSN 1029-5828

Лицензия на осуществление картографической деятельности
РК-10556К от 20 января 2006 г.

ИЗДАТЕЛЬ И УЧРЕДИТЕЛЬ
Грунер+Яр ЗАО
Генеральный директор
Кристина Айбль
Помощник генерального директора
Лариса Башкина

РЕКЛАМА
Директор по рекламе ИД
Оксана Грубюк
Директор по корпоративным продажам
Анастасия Жаворонкова
Директор по рекламе Елена Топорова
Финансовый менеджер Анна Чупова
Менеджер Юлия Ли
Дизайнер по рекламе Анна Осерчева
Трафик-менеджер Ольга Мартыненкова

МАРКЕТИНГ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ
Директор Роман Боголепов
Заместитель директора Алексей Кобзев
Менеджеры по продажам
Сергей Мосолов, Татьяна Петросян
Менеджер по подписке Юлия Реут
PR-менеджер Анна Рощина
Менеджер по маркетингу и спецпроектам
Елена Рыбчинская
Менеджер по организации выставок
Михаил Поле
Специалист по взаиморасчетам Елена Тимофеева
Торговые представители в регионах
С. Дулисов, И. Парфенов, Ю. Самодуров

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПОДПИСКА ЗА РУБЕЖОМ
DPV Worldwide GmbH,
Postfach 101606, 20010 Hamburg, Germany
тел. (4940) 237110, факс (4940) 23711176

ПОДПИСКА НА ИНОСТРАННЫЕ ИЗДАНИЯ GEO
GEO Франция: тел. (33 3) 44625203,
факс (33 3) 44074336
GEO Испания: тел. (34 91) 4369898,
факс (34 91) 5752617
e-mail: suscripciones@gyj.es
GEO Германия: тел. (49 40) 37033950,
факс (49 40) 37035625
e-mail: abo-service@guj.de

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
Директор Сергей Черкасов
Заместитель директора Светлана Чучик
Системные администраторы
Павел Ярцев, Тарас Коваленко
Цветокоррекция Владимир Дегтярев, Николай Комаров
Принт-менеджер Иван Черняев

ФИНАНСОВЫЙ ОТДЕЛ
Финансовый директор Людмила Нижегородцева
Главный бухгалтер Татьяна Звегинцева
Старший бухгалтер Анна Филева
Бухгалтеры
Ирина Акулина, Елена Реммих, Тимира Хугаева

Номер подписан в печать
28 декабря 2006 года

Отпечатано в типографии
RR Donnelley Europe (Польша)
Цена свободная
Printed in Poland

Присланные в редакцию рукописи и фотоматериалы не возвращаются