

# МММ

все гениальное просто

машины и механизмы научно-п



**ХОД**  
 КОНЕМ

**СОН**

**ТАЙНЫ**  
 И ПАРАДОКСЫ

**ТАНКИ**  
 ТРЕТЬЕГО  
 МИРА



*Сознание*

*Изобретения*

ISSN 1999-2920



4 607122 120010 1 0013

# СЛОВО



Опять приснился сон. Один и тот же сон... Ведь с вами такое случилось? Повторяющийся сон. Что бы это значило?

У психоаналитиков на сей счет есть мнение, что повторяющиеся сны указывают на некую неразрешенную проблему. Это как решать трудную задачу, не поддающуюся с первого раза. Мозг не может освободиться от поставленной проблемы до тех пор, пока не найден ответ. Причем время мучений и поиска неограниченно. И тут – о, мистика! – ответ приходит во сне. Проблема решена! И сон исчезает из вашей жизни.

Нильс Бор увидел во сне, что он находится на Солнце – сияющем сгустке горящего газа. Вокруг Солнца вращаются планеты, связанные с ним тонкими нитями. Внезапно газ затвердел, «солнце» и «планеты» уменьшились в размерах. Бор, по его собственному признанию, проснулся, как от толчка, и понял, что открыл модель атома, которую так давно искал.

А Элиас Хоу однажды утром припомнил странное сновидение: он не выполнил задание жестокого короля в стране каннибалов, и его ведут на казнь. Сопровождающие его дикари держат в руках копья, которые имеют отверстия около наконечника. И тогда к нему приходит гениальное решение проблемы, над которой он бился долгое время, – сделать иглу с отверстием у острия. Так появилась швейная машинка.

«Когда я проснулся на рассвете 28 сентября 1928 года, я, конечно, не планировал революцию в медицине своим открытием первого в мире антибиотика или бактерии-убийцы, но я полагаю, что именно это я и сделал», – заявил Александр Флеминг.

Эйнштейн установил взаимосвязь между пространством и временем, Мендель открыл законы наследственности, Гаусс – законы индукции, не говоря уже о Менделееве... И все эти великие открытия были сделаны во сне!

Эйнштейн установил взаимосвязь между пространством и временем, Мендель открыл законы наследственности, Гаусс – законы индукции, не говоря уже о Менделееве... И все эти великие открытия были сделаны во сне!

**Так ли это? Разберемся в механизмах процесса СНА не во сне, а наяву, читая октябрьский номер «ММ».**

# СОДЕРЖАНИЕ

## 04 Машина новостей

МЕХАНИЗМ НОМЕРА

## 08 Вам и не снилось

*Психоаналитика вызывали?*

## 18 Картины сна

*Галерея «ММ»*

## 24 По закону Архимеда

*Зачем мы спим?*

## 30 Сплю и вижу

*Повышаем осознанность*

## 36 Что к чему?

*История толкования сновидений*

## 42 МЕХАНИЗМ ЛИЧНОСТИ

### Сны о бодрости

*Век Натаниэла Клейтмана*

## 48 МАШИНА МИРОЗДАНИЯ

### Проблема второго подбородка

*«Чудо из Йены» и другие планетарии*

## 54 Смотрящие в космос

*Шесть крупнейших телескопов*

04



18

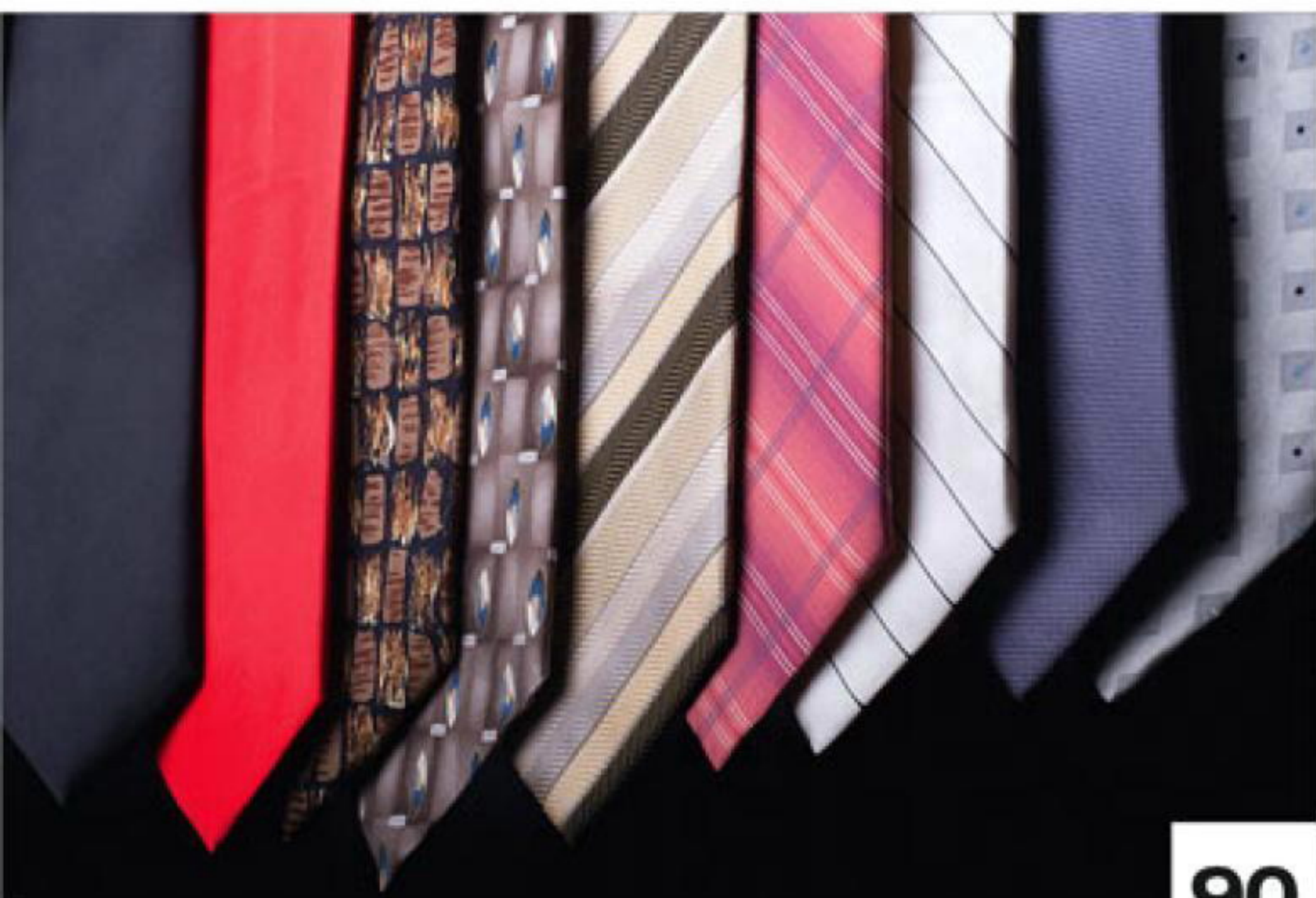


54

60



72

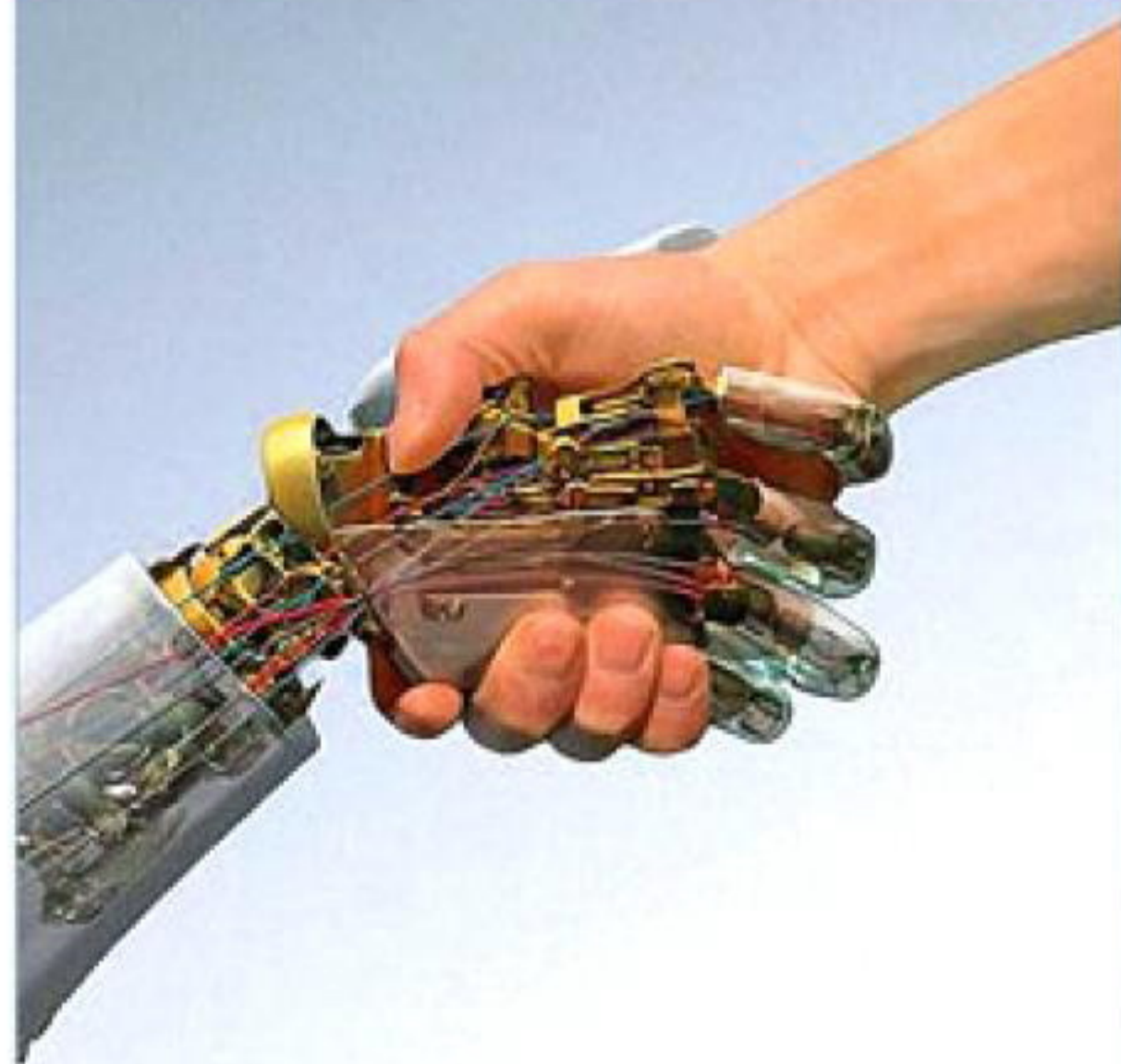


90

**66 HIGH-TECH МЕХАНИЗМЫ****Досужие гаджеты***Развлечение с усыплением***72 ВОЕННАЯ МАШИНА****Новая опасность***Третий мир пересел на танки***80 СПОРТИВНАЯ МАШИНА****Боже, храни королеву!***Почему слон на слона не похож?***82 СОЦИАЛЬНАЯ МАШИНА****Алмазная тропа***Как ленинградские женщины в Сибири алмазы нашли***88 МЕХАНИЗМ ПРИРОДЫ****Выхухоль***Наша, русская***90 ИСТОРИЧЕСКАЯ МАШИНА****Петля на шее***Затягиваем правильно***96 МЕХАНИЗМ БЫТА****Яблокочистка****98 МЕХАНИЗМ ПУТЕШЕСТВИЙ****В гости к моржам***Репортаж из парусной экспедиции***104 МЕХАНИЗМ ФАНТАСТИКИ****Проза «ММ»***Отклонение*

СЛЕТ РОБОТОВ

2-4 октября, СПб, Большой проспект ВО, 103

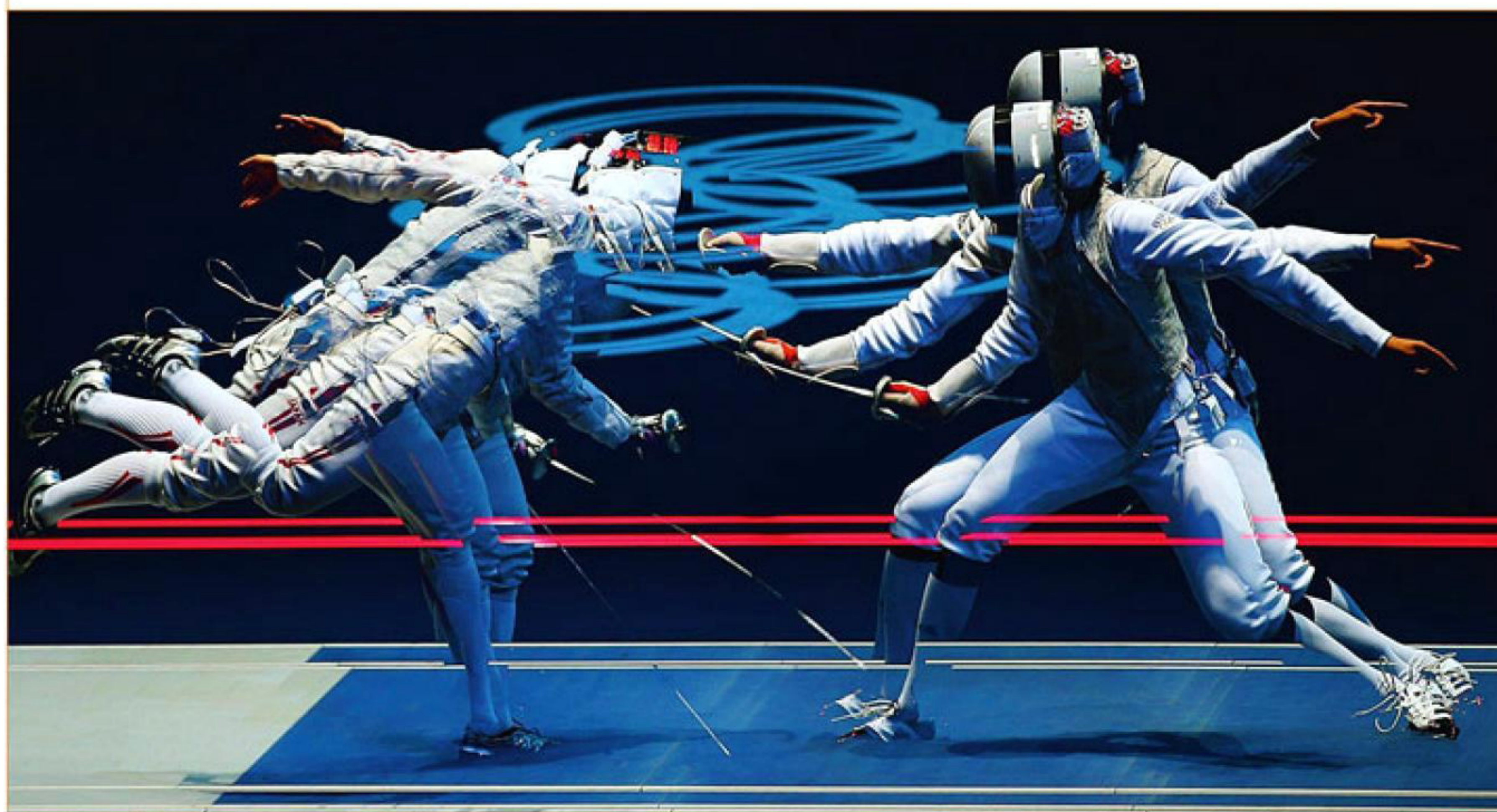


2-4 октября в «Ленэкспо» (павильон 8) состоится V молодежный фестиваль «Мехатроника и Робототехника». Молодые петербургские ученые (аспиранты и студенты технических вузов, а также ученики физико-математического лицея № 239) представят на выставке свои разработки, в частности – роботов разных мастей, задач и способов передвижения. Кульминацией соревнований обещают стать соревнования по робототехнике. В первые два дня зрителей и жюри ожидают полеты дронов, гонки андроидных роботов и сегвеев, футбол роботов, эстафета, ралли и т. д. Самые пытливые из посетителей смогут не только восхищаться роботами, но и самостоятельно ими управлять. Подробности: <http://robofestival.elearn.ru/>

СПОРТАККОРД

18-26 октября, СПб, пр. Гагарина, 8; пр. Добролюбова, 18; ул. Буглерова, 36

С 18 по 26 октября в Санкт-Петербурге пройдут II Всемирные игры боевых искусств SportAccord 2013. В программе – соревнования по 15 видам спорта: айкидо, бокс, борьба, дзюдо, джиу-джитсу, каратэ, кендо, кикбоксинг, муай тай, самбо, сумо, тхэквондо, ушу, сават и фехтование. Первый «СпортАккорд» состоялся в Пекине в 2010 году. Российская команда тогда оказалась лучшей, чем и завоевала право на проведение вторых Игр. Самые дорогие билеты, как водится, на открытие (которое состоится в Ледовом дворце), а вот бои на трех площадках (СКК «Петербургский», ДС «Юбилейный» и СК «Спартак») можно будет посмотреть за вполне приемлемые деньги. Подробности: <http://www.worldcombatgames.com/ru/>



## УМНОЕ КИНО

22–27 октября, СПб, Караванная, 12



В октябре в Петербурге снова пройдет Международный кинофестиваль научно-популярных и просветительских фильмов «Мир знаний». Традиционная программа включает круглые столы, встречи с профессионалами, мастер-классы, а главное – международный конкурс. В этом году организаторы получили более 350 заявок, среди которых и дебютные работы – для них теперь учреждена отдельная номинация. Год назад гран-при фестиваля и диплом «За творческий поиск» отхватил австралийский фильм «Охотники на дождевых червей». Новые шедевры будут ждать ваших оценок 22–27 октября в Доме кино. Подробности: <http://www.mir-znaniy.info/>

## МУЗЕЙ + ТЕХНОЛОГИИ

8 ноября, СПб, Почтамтская, 7



8 ноября в Центральном музее связи имени А.С. Попова состоится научно-практический семинар «Музейные технологии и/или музейная культура», на котором специалисты и студенты будут обсуждать пути развития музейных инноваций. Направления дискуссий: музейные технологии (проблемы дефиниции), музейные инновации в экспозиции, музейная культура в виртуальном пространстве, технологии управления и продвижения музея и т.д. Заявки принимаются до 25 октября! Подробности: <http://museum.philosophy.pu.ru>

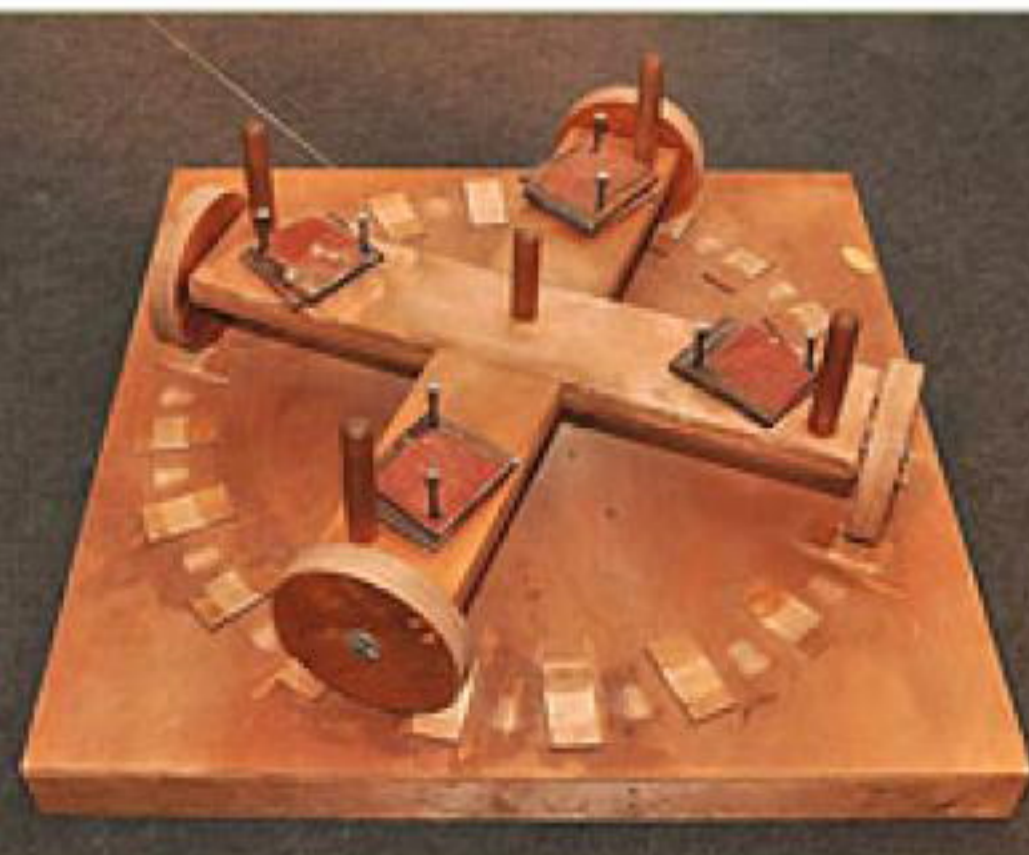
## РЕКОНСТРУКЦИЯ ШУМА

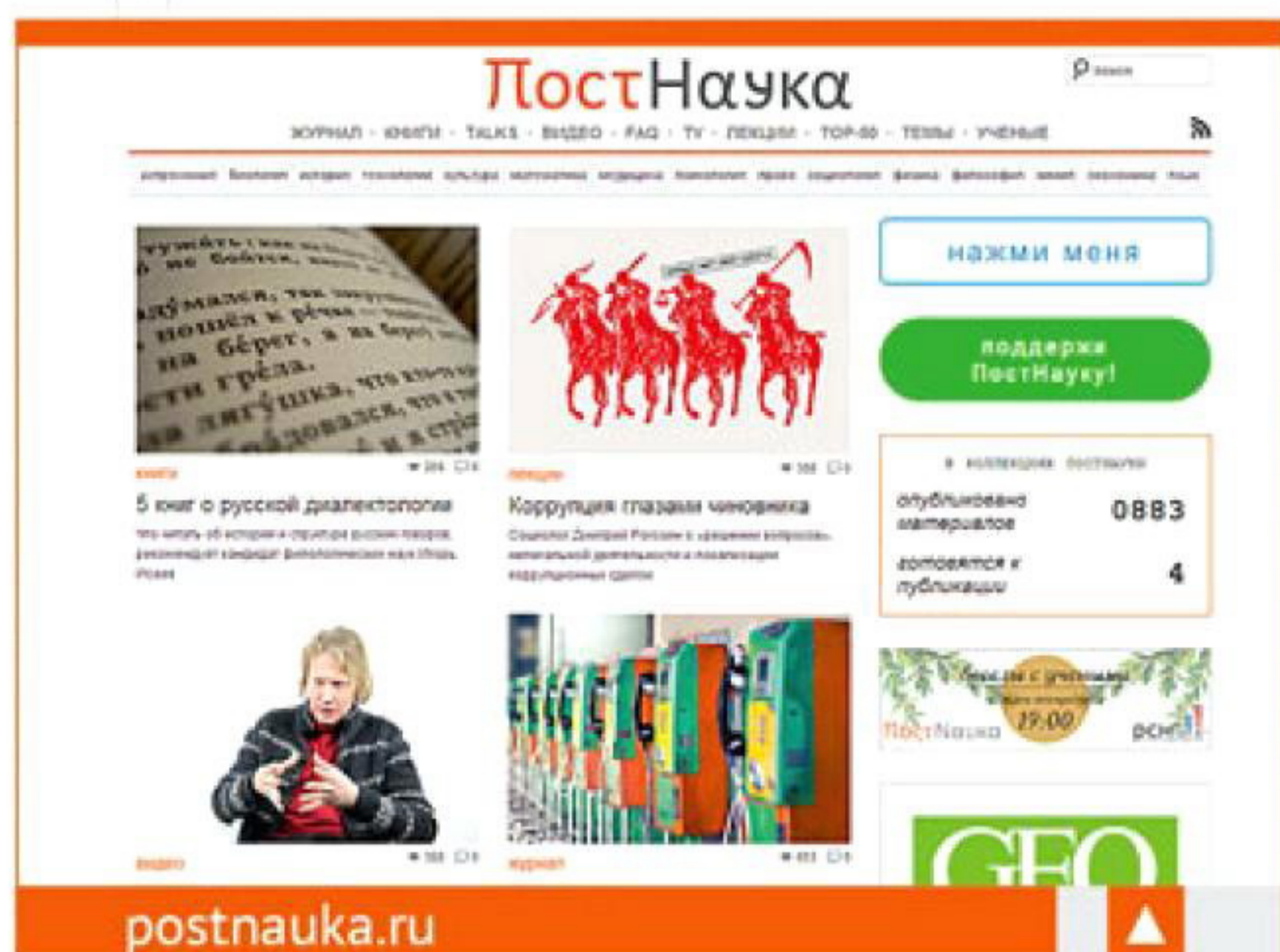
26 сентября–15 ноября, СПб, Лиговский пр., 74

С 26 сентября и до 15 ноября в «Этажах» проходит интерактивная выставка «РеКонструкция шума». Пространство «Пятый Этаж» занял ансамбль шумовых аппаратов, которым сегодня, когда «звуковую иллюзию» на сцене и в кино заменил цифровой аналог, не может похвастать ни один театр и ни одна киностудия. Экспозиция из четырех разделов (транспортного, природного, индустриального и батального) включает множество звуковых аппаратов, которые воссоздают шумы – не простые, а театральные и кинематографические. Как, например, в советском кино делали грохот завода, шум прибоя? Или в театре – разрывы картечи и цокот копыт? Благодаря видеопроекциям, которые сопровождают выставку, посетители могут попробовать себя в «озвучке», синхронизируя шум с изображениями – кадрами из старого кино.

Подробности: <http://www.loftprojectetagi.ru/>

**РЕ**  
**КОНСТРУКЦИЯ**  
**ШУМА**  
ЗВУКОВЫЕ АППАРАТЫ В.А. ПОПОВА 1920–1950-Х ГОДОВ

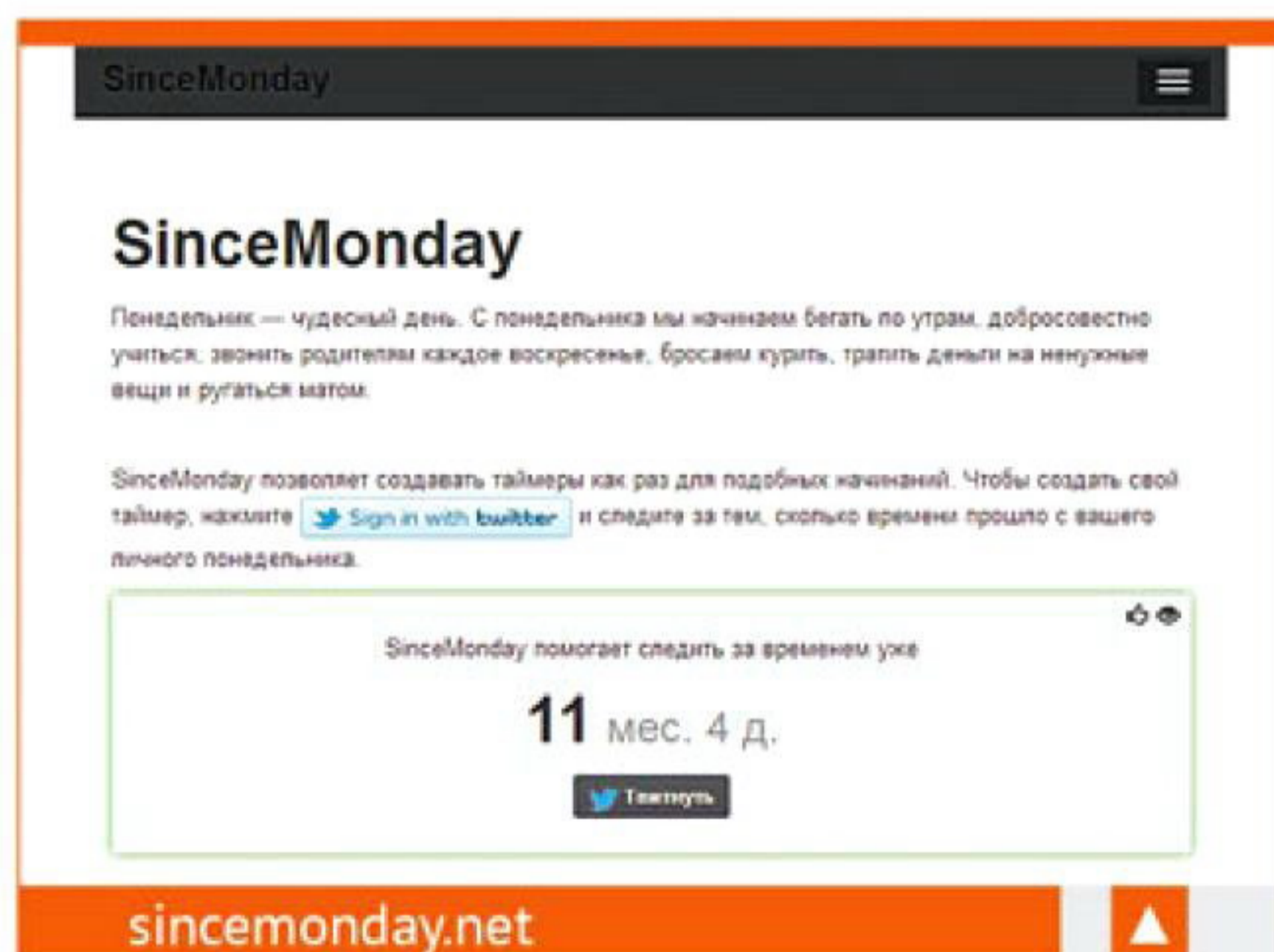




postnauka.ru

### Из первых рук

Интернет-проект «ПостНаука» стал для нас одним из самых приятных открытий прошедшего года. Современные научные исследования представлены здесь от первого лица: ученые, имеющие к ним непосредственное отношение, доступно объясняют зрителям разной степени осведомленности, что, как и почему происходит в мире уже сейчас. Сегодня «ПостНауку» ежедневно посещают примерно 5000 пользователей, и создатели портала, кажется, не собираются останавливаться на достигнутом: по крайней мере, сайт расширяет количество рубрик и все активнее сотрудничает со СМИ.



sincemonday.net

### Начать с понедельника

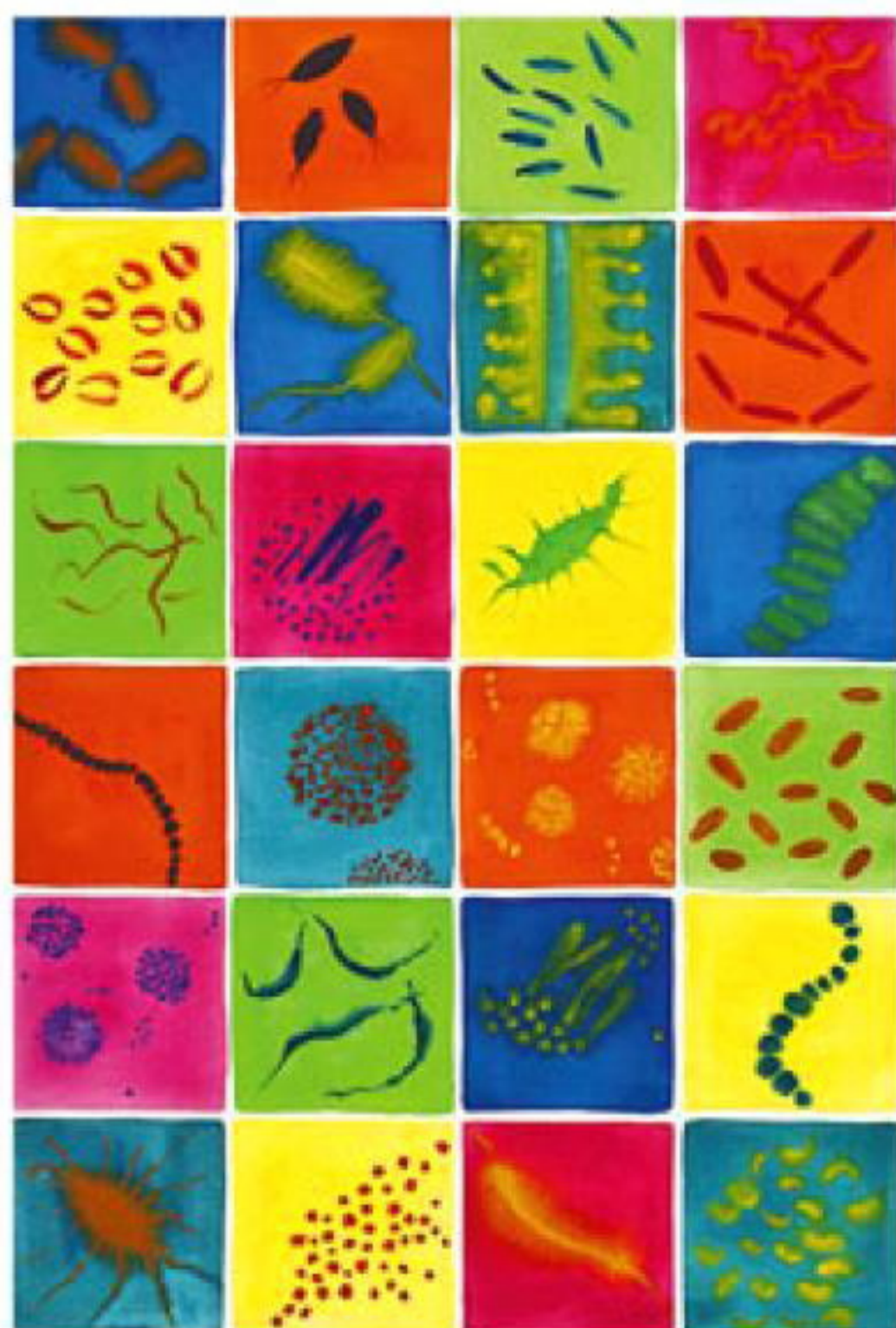
Понедельник – как известно, день тяжелый. Возможно, потому что на него возлагается слишком много надежд: именно с понедельника весь мир бросает курить и есть фастфуд, начинает бегать по утрам и медитировать. Проект SinceMonday открывает пользователю один из главных секретов бытия: не обязательно ждать окончания выходных, чтобы начать менять свою жизнь к лучшему. Поэтому каждый может создать здесь собственный таймер, который будет отсчитывать дни с его личного «понедельника». Правда, чтобы иметь доступ к сервису, нужно быть зарегистрированным в системе микроблогов Twitter.



### На дальнюю полку

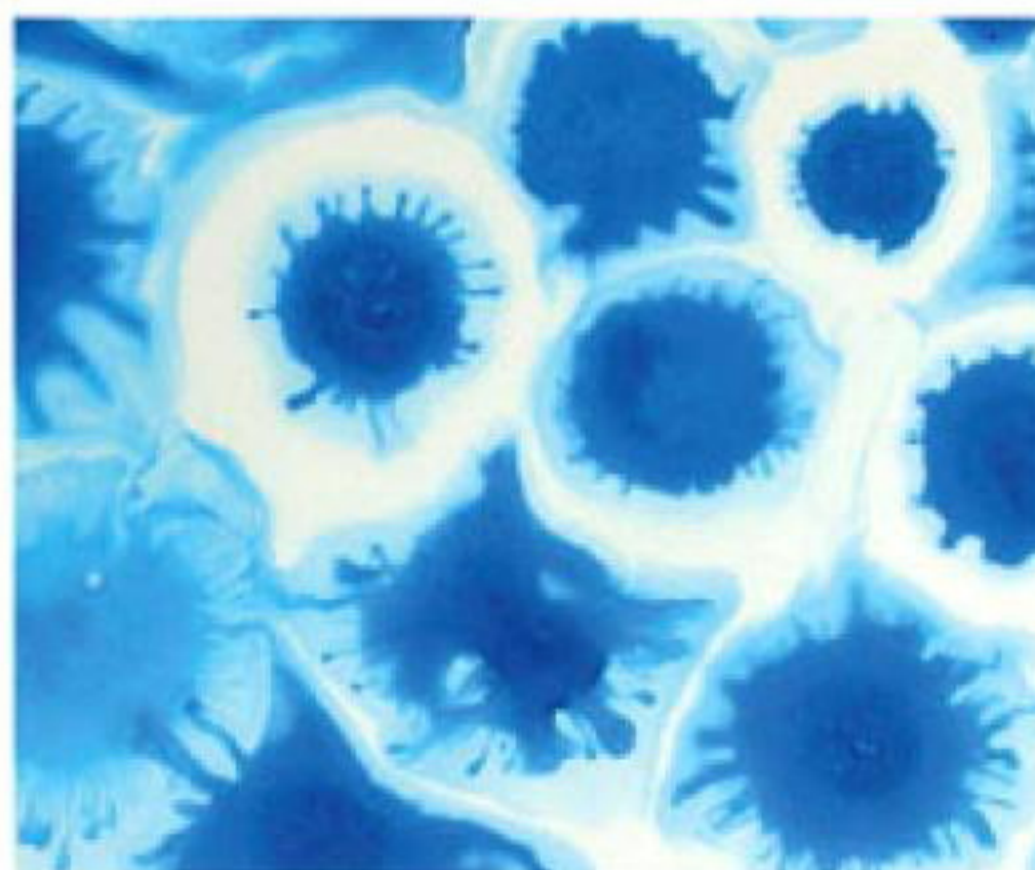
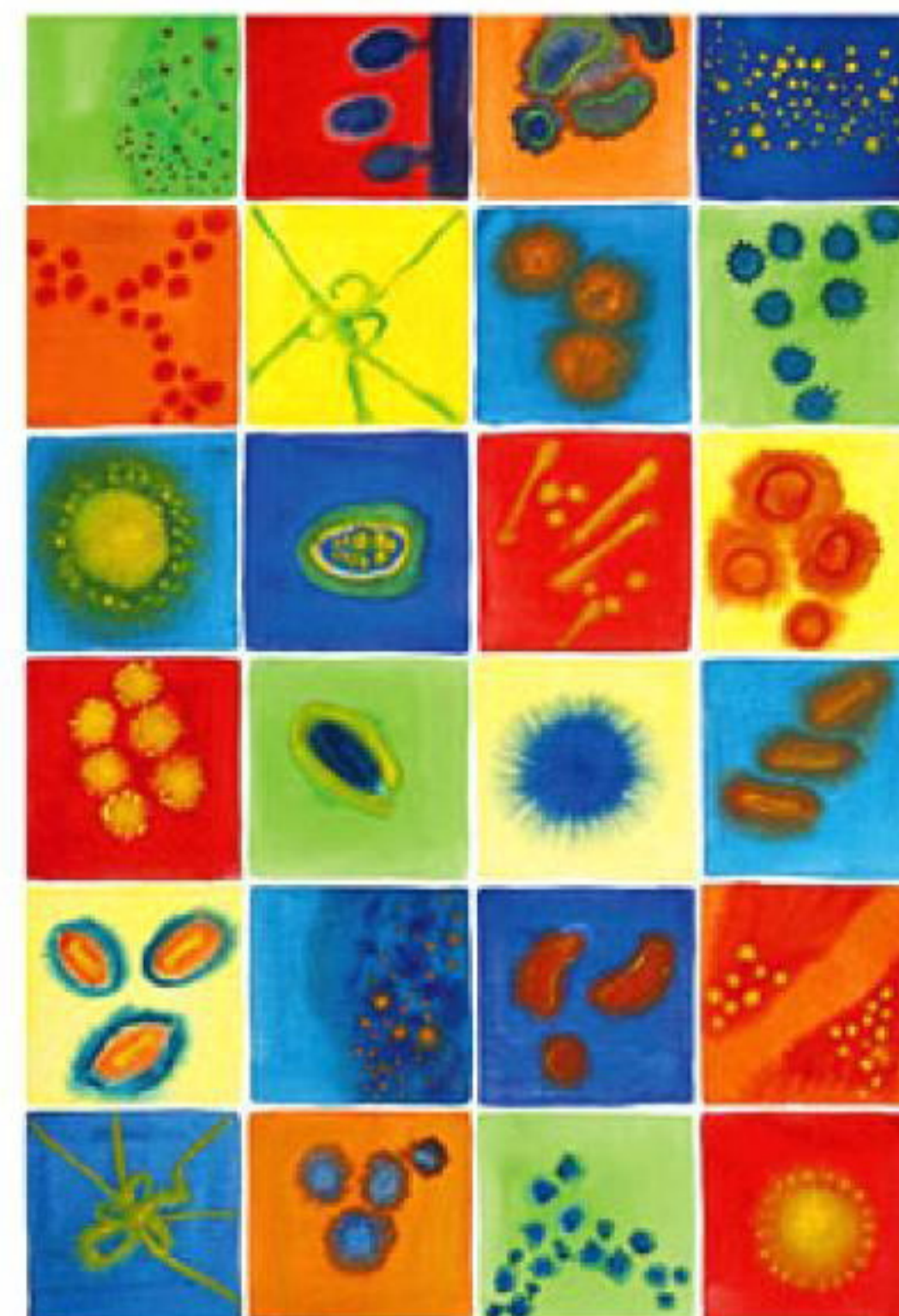
www.dotdotdot.me

Интернет-сервис с незатейливым названием dotdotdot призван спасти от хаоса всех любителей онлайн-чтения. Не важно, чему вы отдаете предпочтение: научным статьям, электронным книгам, блогу старинного приятеля или всему сразу, – с помощью этого сайта управлять потоками информации станет гораздо легче. Dotdotdot позволяет откладывать книги и статьи «в долгий ящик», централизованно управлять архивами, а также следить за тем, что читают ваши друзья, и обмениваться комментариями. Приятный бонус: в браузерах Google Chrome и Firefox есть специальные расширения для добавления страниц в dotdotdot одним кликом мышки.



# ПОРТРЕТНОЕ СХОДСТВО

[www.artmonger.net](http://www.artmonger.net)



Художница Мишель Бэнкс (Michele Banks) из Вашингтона – необычный человек. Как и многие ее коллеги, она зарабатывает на жизнь написанием портретов, но ее акварельные работы чаще встречаются не в частных коллекциях, а в химических и физических лабораториях. Дело в том, что миссис Бэнкс рисует... вирусы и бактерии. Пошаговый процесс деления и умирания клетки, рост грибков в чашке Петри, кардиограммы людей с мерцательной аритмией или инфарктом – даже самые невеселые сюжеты выглядят на картинах художницы ярко и завораживающе. Сама она признается: «Если кто-то захочет купить несколько моих рисунков для того, чтобы повесить в ванной или на кухне, это сделает меня абсолютно счастливой».







# ВАМ И НЕ СНИЛОСЬ

*«Разговор с психоаналитиком всегда носит спонтанный характер», – говорит сегодняшний гость «ММ». В беседе с ним мы обсудили сразу несколько тем. Ее полная версия, как обычно, доступна на сайте [21mm.ru](http://21mm.ru) в разделе «Видео».*

*А для журнала мы выбрали эпизоды, связанные со сном. Итак, вопросы задают издатель «ММ» **Александр Новиков** и главный редактор **Людмила Андреева**, а отвечает на них **Виктор Мазин** – философ, известный психоаналитик, основатель Музея сновидений Фрейда.*

**ЛЮДМИЛА АНДРЕЕВА:**

Треть жизни человек проводит во сне. Казалось бы, если сократить эту часть – может быть, мы бы больше успевали. А нет – оказывается, сокращать сон нельзя.

**АЛЕКСАНДР НОВИКОВ:**

Почему нельзя? Можно, наверное!

**ВИКТОР МАЗИН:**

Я как раз кое-какие статьи читал, американских ученых, утверждающих: чем меньше человек спит, тем лучше он работает. Есть и такая точка зрения.

**ЛА:** Вы не согласны?

**ВМ:** Нет, я категорически не согласен. Мне хочется спать столько, сколько хочется. Я, например, не использую будильник. И никогда не ставлю себе утренние лекции.

А вообще, у меня мечта, совпадающая с мечтой великого режиссера Луиса Бунюэля, который сказал, что хотел бы спать 20 часов в сутки, а потом еще четыре часа снимать то, что он увидел во сне.

**ЛА:** У Александра Ивановича противоположная точка зрения, потому что он-то спит пять часов в сутки...

**АН:** Четыре!

**ВМ:** Четыре?! И как чувствуете себя?

**АН:** На самом деле, я согласен с Виктором Ароновичем: человек должен спать ровно столько, сколько ему нужно. А что касается того режиссера... 99 процентов людей на Земле кино не снимают. Им надо идти на работу, трудиться.

На мой взгляд, нужно спать ровно столько, сколько организм требует. Для обычного человека это семь-восемь часов. И главное – не перегибать палку.

## Стоит лишить человека возможности высыпаться, как ему начинает «сносить крышу»

**ЛА:** А вы без будильника встаете?

**АН:** С будильником, но я часто встаю и без него, другой разговор – может быть, какие-то фазы существуют, когда я могу проснуться сам. Но я сон подстраиваю под свой график.

Я считаю, что нужно спать конкретное время. Например, восемь часов. Приучить себя. Но вот я смотрю на молодежь нынешнюю... Спать она будет и 9, и 24 часа...

**ВМ:** Ну, потом они просыпаются такими же разбитыми, как и те, кто недоспал. Это тоже не лучшая идея.

**ЛА:** А как вы относитесь к теории, по которой время сна должно быть, скажем, кратно 2.20, то есть средней продолжительности двух фаз сна?

**ВМ:** Вы мне что-то новое открываете. Я никогда не слышал о том, что можно рассчитать время пробуждения!

Интересный момент мы сейчас затронули – биоритмический. Человек давно не природное существо. Сколько людей живет ночью, а спит днем! Масса творческих людей, с которыми я общаюсь, спят днем, и мы не совпадаем. Я их всех заранее предупреждаю, что не нужно мне после часа-двух ночи звонить.

**АН:** А если человек – существо не природное, то какое тогда? Вот недавно у нас был биолог, и он попытался нас убедить, что человек – просто колония клеток. Но клетка – она живая. Если она – природа, то мы тоже все природные. Другой разговор, что мы научились быть разумной природой.

**ЛА:** Что-то вы от снов далеко ушли, Александр Иванович.

**ВМ:** На самом деле, мы далеко не ушли. Давайте обратим внимание: практически во всех языках, по крайней мере, в европейских, сон и сновидения – разные слова. Это разные феномены, разные явления. Так вот сон – это для меня биологическое явление, связанное вот с этой колонией клеток. А сновидения связаны с психическим процессом. Поэтому мы и развели в сторону сон и сновидения. И психоанализ занимается как раз сновидениями.

**ЛА:** А чем психоанализ отличается от психологии?

**ВМ:** Думать, что психоаналитика имеет какое-то отношение к психологии, – это чудовищное заблуждение. Вот я, например, не знаю, что такое бейсбол. То есть я знаю, что такое бейсбольная бита, я вижу в кино, но правил игры я не знаю. Психология и психоанализ – это бейсбол и гимнастика. То есть совершенно разные вещи. Психоанализ ближе – сейчас вы удивитесь – к квантовой физике. Теория частиц и волн, когда мы не можем высказать что-то в одной позиции, – это то, на чем строится психоанализ. На возможности противоречивых соединений различных идей. Основная позиция психоанализа – это представление о человеке как о расщепленном субъекте. Это означает, что в нем могут сосуществовать абсолютно противоположные желания. Фрейд открыл некую область, которую назвал областью бессознательного, и говорил,

что бессознательное – это те наши представления, желания, с которыми мы сами сталкиваться не хотим. Соответственно, я представляю собой существо, которое искренне желает кому-то добра, но бессознательно хочет, чтобы он умер, прямо сейчас. Различные элементы сосуществуют во мне, и эти элементы противоположны.

Один из законов формальной логики – *Tertium non datur*, «Третьего не дано». Если же мы говорим о мире сновидений, там действует другая логика. «Сновидения, – сказал Фрейд, – это королевский путь к пониманию бессознательного». Вот это важный момент. Мы говорим с вами о нашей душе. Психика – она же душа, раньше ее так называли. Я одновременно могу желать добра и зла. А квантовая физика предполагает, что любой феномен может одновременно быть и частицей, и волной.

**АН:** А вообще вы верите в душу?

**ВМ:** Есть два разных подхода – религиозный и психоаналитический. Фрейд использовал три понятия: душа, психика, психический аппарат. Соответственно, если я скажу: «Я не верю в душу», это значит, что я не понимаю, чем вообще занимаюсь.

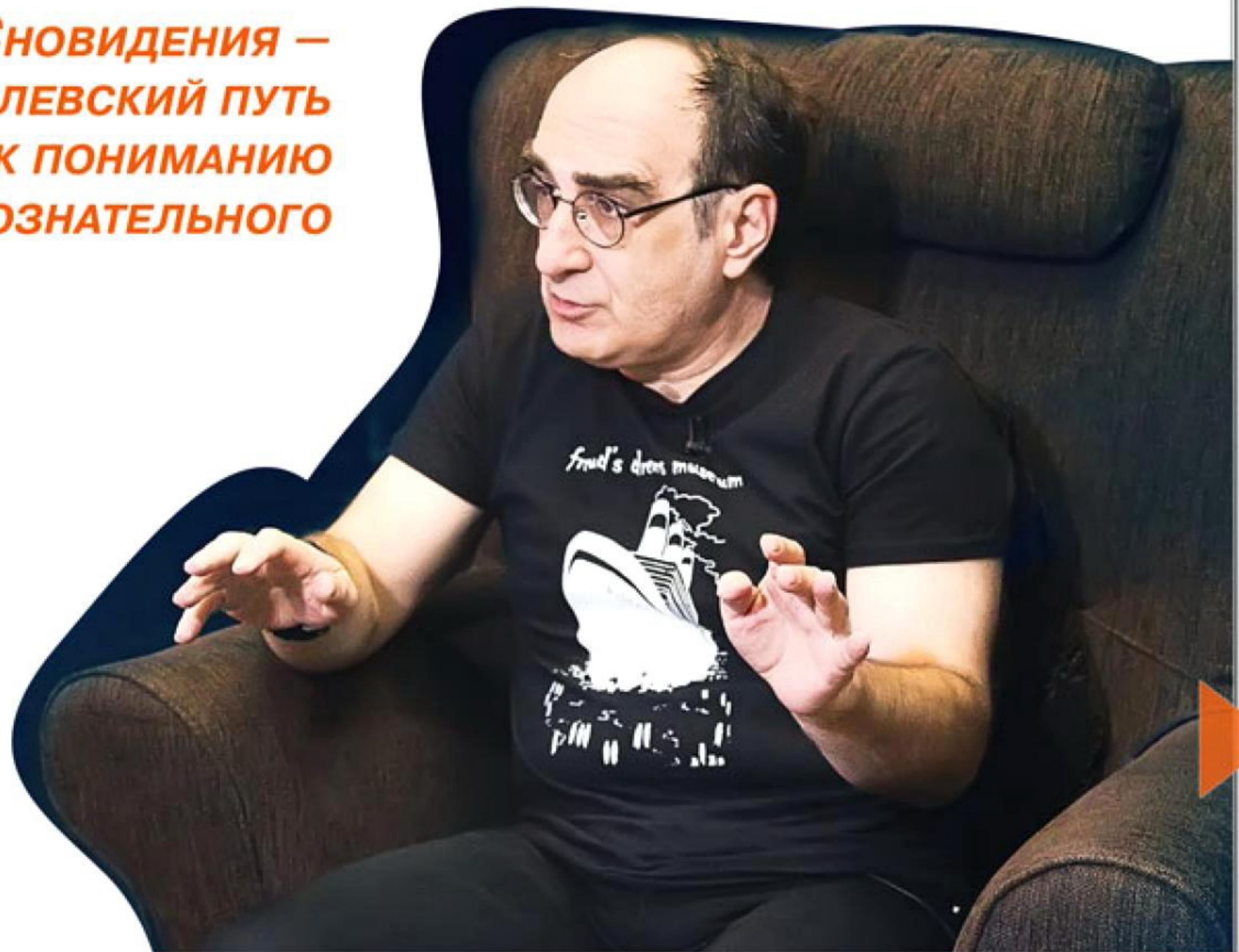
**ЛА:** Давайте к сновидениям вернемся!

**АН:** Я вот что хочу понять. Если человека лишать сна, то дней через пять у него начнет «сносить крышу». Почему так происходит? Мне кажется, что дело именно в фазе медленного сна, когда мы не видим сновидений.

**ВМ:** Мы говорим о том, что человек представляет собой биопсихологическую машину. Соответственно, одно дело – физиология сна, другое – психология. Связаны ли они между собой? Конечно. Думаю, это очень интересная идея – о том, что если мы нарушаем сон даже в длинной фазе, когда нет сновидений,

## Сновидения – КОРОЛЕВСКИЙ ПУТЬ К ПОНИМАНИЮ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО

Виктор  
Аронович  
Мазин,  
психо-  
аналитик,  
директор  
Музея  
сновидений  
Фрейда



все равно это воздействие на физиологию в результате действует и на психологию. Если я высыпаюсь, мой организм отдохнул (я выражаюсь сейчас по-детски), и мой отдохнувший организм предполагает, что моя психика работает нормально – конвенционально, понятно для других. Я понимаю самого себя. Стоит лишить человека возможности высыпаться, как нарушается его психология. Ему начинает «сносить крышу», он перестает мыслить четко, в соответствии с логическими законами.

**АН:** Давайте я приведу пример на себе. Я сплю мало, четыре часа, могу раз в неделю пять часов проспать. Но четырех часов мне хватает.

Я ложусь в час и встаю в пять. Встаю по будильнику. Не скажу, что каждый день легко, – бывает, подымаюсь достаточно тяжело. Умываюсь, делаю зарядку, пью кофе, и за эти 10–15 минут вполне адекватно просыпаюсь. И даже если я сплю восемь часов – все равно существует некий период «просыпания». А если разницы нет, я делаю вывод, что это не принципиально. Я всего лишь «ужал» одну из фаз сна. А сейчас мне нужно даже меньше, чем четыре часа. Я ложусь, закрываю глаза и говорю себе: спать. И все, и больше ничего не помню. Потом звонит будильник.

**ЛА:** Без сновидений?

**АН:** Да, без всяких сновидений. И одна секунда на засыпание. Сны, конечно, снятся, но я научился их регулировать. Когда в выходные я не спешу на работу, я дольше сплю. Но по-другому. Я просыпаюсь, привожу себя в порядок, смотрю почту, могу поработать. А потом, если еще рано, завожу будильник на девять минут и засыпаю. И в это время я могу увидеть настолько яркий сон, что не хочется просыпаться. Если не успеваю досмотреть, засыпаю еще на девять минут.

**ВМ:** Интересная история. Я бы заголовок для нее придумал: «Сон делового человека».

**АН:** Почему?

**ВМ:** Потому что возникает у меня вопрос: зачем вы это делаете? Но поскольку вам хорошо, то я и задавать его не хочу.

**АН:** Я же не каждый день это делаю.

**ВМ:** Но вы говорите, что есть желание еще урезать сон. Второй момент – у вас есть сон выходного дня и сон рабочий. У вас есть сон и сновидения, то и другое подчинено рабочему графику, а сновидения как таковые вас не интересуют, за исключением девяти минут в выходной.

**АН:** Я хочу, чтобы мы это проанализировали. Хватает ли мне этих часов? Правильно ли я sny смотрю, которые сам генерирую?

**ВМ:** Я только две вещи скажу. Первая – мои поздравления: вам хватает четырех часов, чтобы выспаться. Это главное. А то, что снов нет, – так они вас и не интересуют. Меня они интересуют, поэтому для меня это принципиально важно.

**АН:** Вас интересуют с профессиональной точки зрения, или вы просто любите их смотреть? Какую пользу они вам приносят?

**ВМ:** Я вернусь к фрейдовской фразе: «Сновидения – королевский путь к пониманию бессознательного». Под бессознательным он, по сути дела, подразумевает психику. Почему для меня важны мои сны? Они помогают понять, какие в данный момент у меня проблемы, что я пытаюсь решить. Поэтому я просыпаюсь без будильника, и, если помню сновидение, я его записываю, чтобы потом понять послание, которое оно мне несет. Только я могу это сделать, больше никто. Вот мой интерес. Я бы не назвал его профессиональным, это интерес к самопознанию. Можно считать родоначальником психоанализа Сократа – помните его лозунг? «Познай самого себя».

Иногда, когда у меня работы выше крыши, я тоже был бы счастлив спать четыре часа. Но мне этого не хватает. Если я просплю четыре часа, это значит, что день я убил, я не сделаю вообще ничего. Так что норма – понятие, зависящее от человека...

**ЛА:** А есть ли методики изучения сновидений?

**ВМ:** Есть три традиции отношения к снам. Первая, существующая в западной культуре: сон – это бессмыслица. Она характерна не для всех ученых, но для большинства. То есть мозг отдыхает – в голове хаос, который и являет собой продукт под названием сновидение.

**АН:** Мозг как раз не отдыхает.

**ВМ:** Совершенно верно.

Вторая традиция – это традиция сонников, тоже древнейшая, к ней относится Карл Густав Юнг. Она предполагает, что любой элемент сна имеет заранее существующее толкование.

Третья традиция тоже зародилась в Древней Греции, основоположником ее считают Артемидора Далдийского. Он написал книги под названием «Онейрокритика»: «онейрос» по-гречески – сон, «критика» – это анализ. Анализ сновидений – это была обычная практика в древ-

**У КАЖДОГО ЧЕЛОВЕКА  
СВОЙ КОСМОС.  
Откуда он взялся?  
Из СМЕШЕНИЯ**

ней Греции. И вот от Артемидора идет традиция к Фрейду. В чем разница между третьей традицией и второй? В том, что Артемидор или Фрейд не знают сон другого человека.

Например, у вас бы Артемидор спросил: «А где вы работаете? А, у вас очень много дел, бизнес, поэтому вы мало спите», – и дальше задавал бы вопросы, касающиеся сновидений.

Допустим, человеку снится, что он играет на флейте. Первый вопрос: а ты музыкант? Если да, то флейта будет означать что-то, связанное с работой. Второй вопрос касается сексуальной ориентации. Если ты гомосексуальной ориентации, флейта означает одно, если гетеросексуальной, то совсем другое. Что именно – дальнейшая серия вопросов.

**ЛА:** И ты сам сделаешь какой-то вывод.

**АН:** Так я тоже согласен с третьей традицией – как вариантом. Человеку снится что-то, связанное с ним самим. Ну, если не брать бессмыслицу.

**ВМ:** А что такое бессмыслица? Вот я не знаю, что это.

**АН:** Мы же говорим про две вещи: или сон, условно, вещий, или он просто выражает какое-то твое тревожное состояние.



**ВМ:** Вы как настоящий древний грек: вещие сны – отдельно, обыденные – отдельно. Классно! Все по полочкам.

**АН:** Я пытаюсь понять... Вот смотрите. Мне ничего плохого не снится, я вижу хорошее, в основном я летаю почему-то. Просыпаюсь и рассказываю жене. Она говорит: «Куда ты растешь? Вширь, что ли? Куда ты летишь?»

**ВМ:** Вот! Пожалуйста. Практически проговорился сейчас. «Куда ты летишь?»

**АН:** Еще же есть версия – фантастическая, конечно, – что душа в момент сна выходит из человека и может попасть в совершенно другой мир. Что вы об этом думаете?

**ВМ:** Все зависит от толкования. Это очень распространенная теологическая идея. Но я могу ее вылить на свою мельницу и сказать, что человек живет в одном – сознательном – мире и в другом – бессознательном мире.

**АН:** Откуда он взялся, что это за мир?

**ВМ:** Я еще одного древнего грека вспомню, еще более раннего – Гераклита. Он говорил, что во сне человек попадает в идиоскосмос. «Идиос» – значит «своеобразный». Соответственно, у каждого человека свой космос. Откуда он взялся? Из смешения. Если мы берем две программы – мамину и папину, то они образуют какую-то третью. Но не бывает только двух программ, их множество.

**ЛА:** Получается, что сновидения – это индивидуальный «продукт» конкретного человека? Но в народе есть толкования, которые часто сбываются. Это уже не индивидуальное, а общее.

**ВМ:** Субъект всегда чему-то принадлежит. Я – часть русской культуры. Одна из моих программ называется «Пушкин». Другая – «Николай Носов», «Гауф», и понеслось... Этот космос абсолютно своеобразен. Если бы ученый со мной говорил, совсем уж ортодоксальный, он бы сказал: нет, вы выбирайте, либо индивидуальный, либо коллективный. А я как психоаналитик говорю: ну извините, это вообще синонимы. Я индивидуальный и коллективный одновременно. У меня хоть одно свое собственное слово есть? Нет. Я то Гераклита называю, то Пушкина, то еще кого-то. А вот вещие сны – другой разговор.

**ЛА:** Как их отличить от обычных?

**ВМ:** Это вопрос веры. Одно из открытий Фрейда – «Во сне осуществляются желания». Причем настолько глубокие, что когда они осу-

ществляются, то лучше бы не осуществились. Если мы говорим о желании, то мы уже имеем вектор в будущее. Если во сне я сталкиваюсь с каким-то желанием, оно указывает в будущее. То есть пророческий элемент содержится, но не в прямом смысле: увидел – сбылось. Допустим, я увидел во сне, что подвернул ногу. Я начинаю думать, что бы это значило, но я понимаю, что это не буквально. А вот моя бабушка увидела, что она подвернула ногу, и она в это верит. Она пойдет на рынок, и первая же возможность будет использована для того, чтобы подвернуть себе ногу.

Хочу вам рассказать историю. Уже не помню, в каком году, но в Таиланде случилось цунами. И в тот момент мы с женой находились как раз там. Сидим мы как-то на берегу, какое-то затишье... Я говорю: «Что-то мне надоело это море... Давай улетим отсюда». Купили билеты, улетели в Бангкок, а на следующее утро этой территории уже не существовало – ее смыло. Когда я вернулся домой, то стал перечитывать записную книжку и вспомнил, что перед нашим отъездом в Бангкок мне приснился сон, в котором я увидел штиль и понял, что сейчас начнется цунами. Казалось бы, пророческий сон! Но это просто программа, заложенная во мне с детства, потому что я хорошо учил географию в школе. И нам говорили на уроке, что перед цунами бывает полный штиль.

**АН:** Вот опять я немножко не согласен. Лично я не верю, что все происходит случайно. Случайности бывают, но многие вещи идут по закономерности.

Поэтому не знаю, Виктор Аронович, сон ваш, может, и не был пророческим, но дело не только во сне. Я очень люблю пословицы, народную мудрость... Вот есть такое понятие – ангел-хранитель. С точки зрения церкви это отдельная история. Но в каких-то ситуациях некое внутреннее ощущение, некий барьер защищает нас от случая.

**ВМ:** Об этом мы и говорим, это вопрос веры. Вы верующий человек – у вас есть ангел-хранитель. А я верю в психоанализ. Соответственно, мой бог – это бессознательное. Вот он меня и спас.

**АН:** А что такое бессознательное?

**ВМ:** Это психические процессы, представления, которые я не осознаю. Скажу по-детски: это то, чего я не помню, но то, что помнит меня.

**АН:** Вы говорите о процессах. О действиях. Но мое восприятие мира, в том числе и нематериального, говорит, что за действием должен быть объект. Я больше склоняюсь к тому, что бессознательное относится к определенной части нашего «компьютера». Которая не лезет в сознательное, а занимается своими процессами.

**ВМ:** В этой части я бы возразил. Это единая психика, которая разделена многократно. Когда в психоанализе человек что-то осознает, то бессознательное становится осознанным. Психика, во-первых, связана с работой мозга. Во-вторых, у психики свои законы, движение.

**АН:** Психика опять же – это действие в вашем понятии. А душа – это объект. В моем понимании.

**ВМ:** У вас ближе к теологии... Религиозный человек скажет, что душа – это некая субстанция. Для меня это те программы, о которых мы говорили.

Тысячи людей, включая меня, садятся изо дня в день за компьютер. Я понятия не имею, какие там идут процессы. Я имею дело с определенным софтом, я знаю объем своего жесткого диска, но сами процессы... Я не пишу программы, я пользователь.

Есть мозг, и есть эпифизиологический феномен под названием душа. Если у меня изъять



## **Мой бог – ЭТО БЕССОЗНАТЕЛЬНОЕ. Вот он меня и спас**

мозг – в моей голове души не будет. Для меня душа – это наш обмен сейчас, это наши слова, представления, чувства, аффекты.

**АН:** То есть это все-таки движение?

**ВМ:** То есть я не материалист и не идеалист в узком смысле слова, то есть психоанализ где-то посередине.

**АН:** А я материалист... Конечно, разговор про сон у нас получился не классический.

**ВМ:** А психоанализ вообще не классичен...

**ЛА:** Вот на этом мы и закончим. Разговор получился интересным – думаю, что и нашим читателям будет очень интересно, и зрителям тоже. ■



# НИ СНОМ НИ ДУХОМ

На сегодняшний день  
науче  
известны  
**84**  
заболевания,  
которые связаны  
с нарушением сна  
или бодрствования.

*Вся жизнь наша – сон,  
и самое лучшее в ней  
опять-таки сон.  
Иван Тургенев*

*Мифы о домовых*, которые душат спящих людей, на самом деле имеют под собой основания, хоть и далекие от сверхъестественного. Во время фазы быстрого сна наступает паралич мышц, и если человек в этот момент просыпается, он не может пошевелиться. Это состояние может сопровождаться затрудненным дыханием, приступом паники и даже галлюцинациями. Верующим людям справиться с панической атакой помогает чтение «Отче наш», потому что ритмический рисунок этого текста быстро выравнивает дыхание. Но и атеистам не стоит волноваться: как правило, сонный паралич длится не больше двух минут и не представляет собой опасности для здоровья.

*ZZZ-mailing* – термин, придуманный западными психиатрами для обозначения формы сомнамбулизма, при которой больной не только ходит во сне, но еще и активно рассылает электронную почту.

*Фатальная семейная бессонница* – не выдумка писателей-фантастов, а вполне реальный медицинский диагноз. Это неизлечимое наследственное заболевание, к счастью, встречается крайне редко: ученым известно всего 40 семей, члены которых поражены этой болезнью.

# В феврале 2008 года

два пилота уснули  
во время полета  
из Гонолулу в Хило,  
в результате чего  
самолет «промахнулся»  
мимо аэропорта  
на 24 км. К счастью,  
никто не пострадал.

*Во сне мне привиделась  
действительность.  
С каким облегчением  
я пробудился!*

**Станислав  
Ежи Лец**

*Бывшие курильщики убеждены:  
отказ от вредной привычки сделал их сновидения бо-  
лее яркими. Правда, при этом они умалчивают, что  
чаще всего видят во сне, как снова взялись за старое.*

*Храп и сновидения – взаи-  
моисключающие понятия. Доказано, что  
человек не способен видеть сны в тот мо-  
мент, когда храпит.*

*Лев и лань могут вместе лечь  
спать, но лань не вытится.*  
**Вуди Аллен**

*Раздел Книги рекордов Гиннесса,  
посвященный бодрствованию, был упразднен зимой  
1963 года – после того, как 17-летний Рэнди Гарднер  
(Randy Gardner) продемонстрировал миру, что может  
обойтись без сна в течение 264 часов. Из-за опасности  
подобных экспериментов для человеческого организма  
представители Книги рекордов отказались в будущем ре-  
гистрировать любую попытку «перебдеть» школьника.*

# 90%

## СНОВИДЕНИЙ

забываются  
человеком  
уже через  
10 минут после  
пробуждения.



# Картины СНА

***Видеть сны можно по-разному.***

***Не в смысле - на спине, на животе или стоя в метро.***

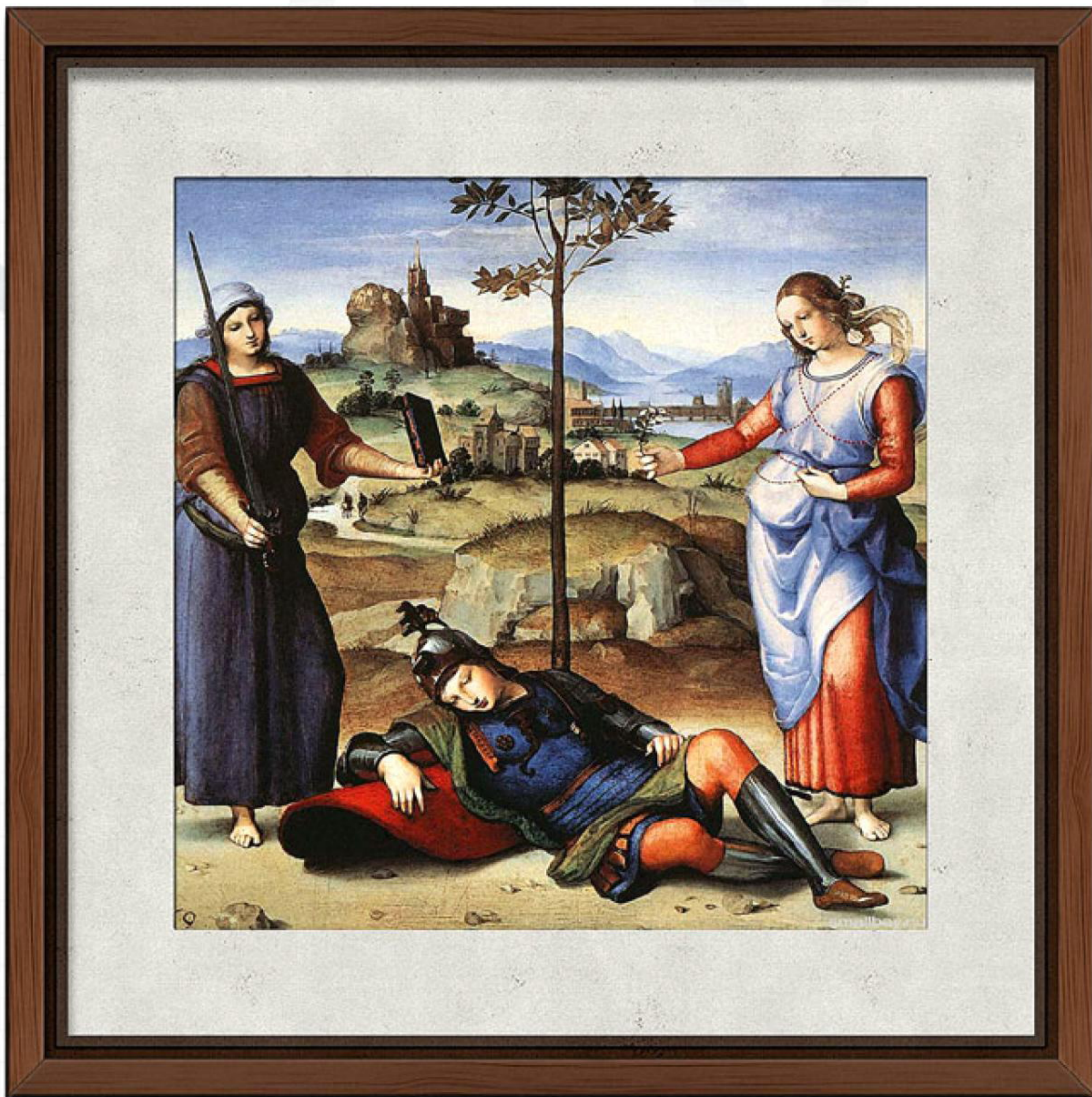
***А в плане восприятия образа спящего человека.***

*Сон - это паралич чувств и мыслей, сумрачное царство нашего бессознательного или особый канал общения с миром, по которому к нам приходят озарения? «ММ» разглядел множественность концепций сновидения в работах художников разных веков.*

1504

## АЛЛЕГОРИЯ

Сюжет одной из ранних работ **Рафаэля Санти (Raffaello Santi, 1483–1520)**, по всей видимости, взят из эпической литературы и в дальнейшем будет воспроизведен еще не раз. К спящему на привале рыцарю являются Добродетель и Наслаждение. В традиционной трактовке каждая должна склонять воина на свою сторону, у Рафаэля же дама с книгой и мечом и девушка с цветком, скорее, символизируют единство присущих настоящему рыцарю качеств: ученость, мужество и успех в любовных делах.



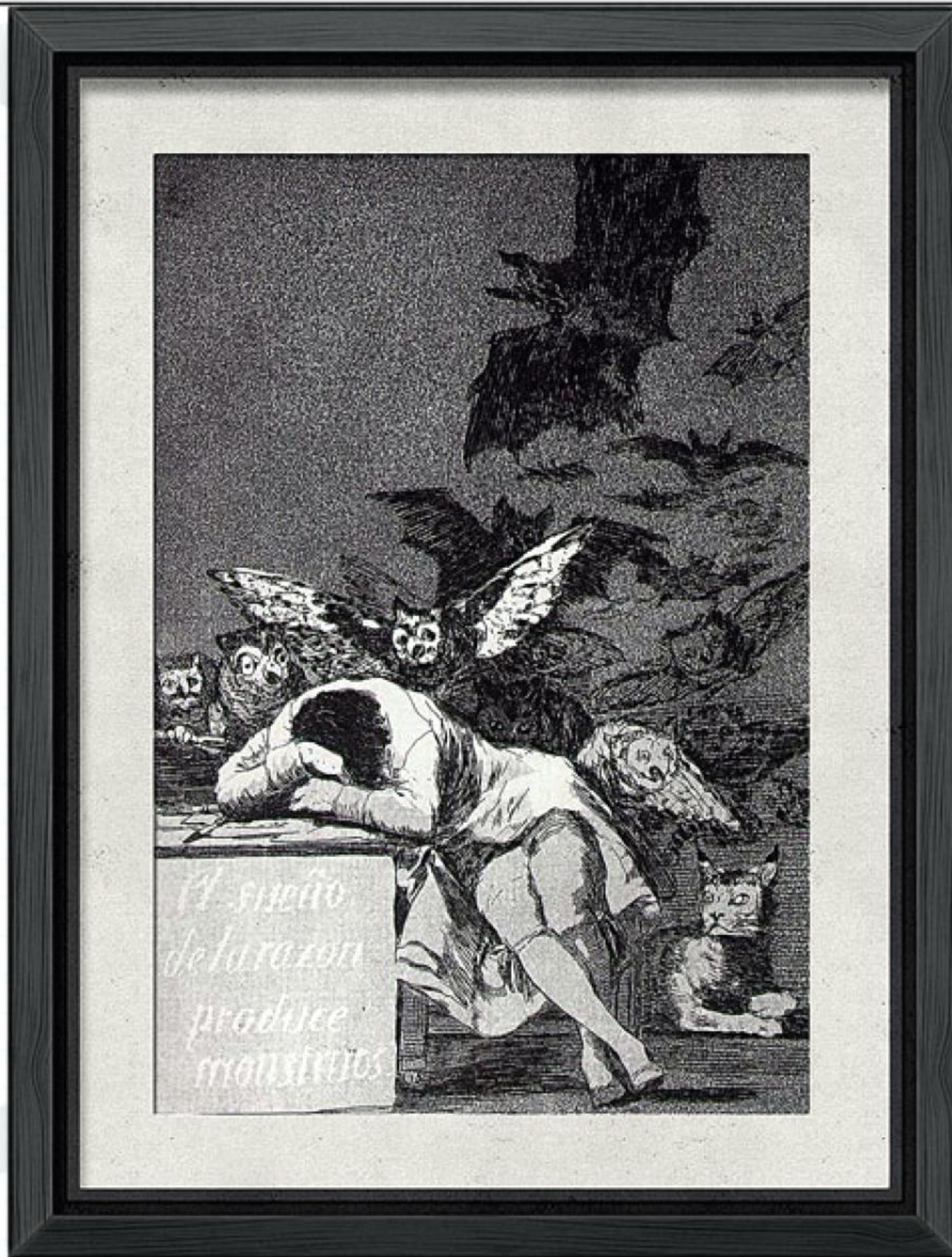
КАРТИНЫ СНА  
АНС ЫНИТРАК АНС ЫНИТРАК АНС ЫНИТРАК  
КАРТИНЫ СНА КАРТИНЫ СНА КАРТИНЫ СНА



Серия из четырех картин,  
1781–1802

## НОЧНОЙ КОШМАР

Швейцарский и английский живописец **Генри Фюзели (Henry Fuseli, 1741–1825)** считается новатором в искусстве рубежа XVIII–XIX веков. Вместе с художником, поэтом и мистиком Уильямом Блэйком он стал одним из первых представителей европейского романтизма. Его работы полны фантастических и пугающих образов. В серии картин «Ночной кошмар» сон – это время, когда человек бессилен перед обитателями тьмы, будь то ночная мгла или его собственная темная сторона. Говорят, что в приемной Зигмунда Фрейда висела репродукция картины Фюзели.



## СОН РАЗУМА РОЖДАЕТ ЧУДОВИЩ

1799

Это не просто крылатая фраза, а название гравюры испанца **Франциско Гойи (Francisco Goya, 1746–1828)** из серии Los Caprichos («Фантазии»). Социальная сатира в полный рост. Набросок этой работы был озаглавлен: «Сон автора. Он намерен отвергнуть общепринятые неверные верования и посредством Caprichos увековечить доказательство истины».

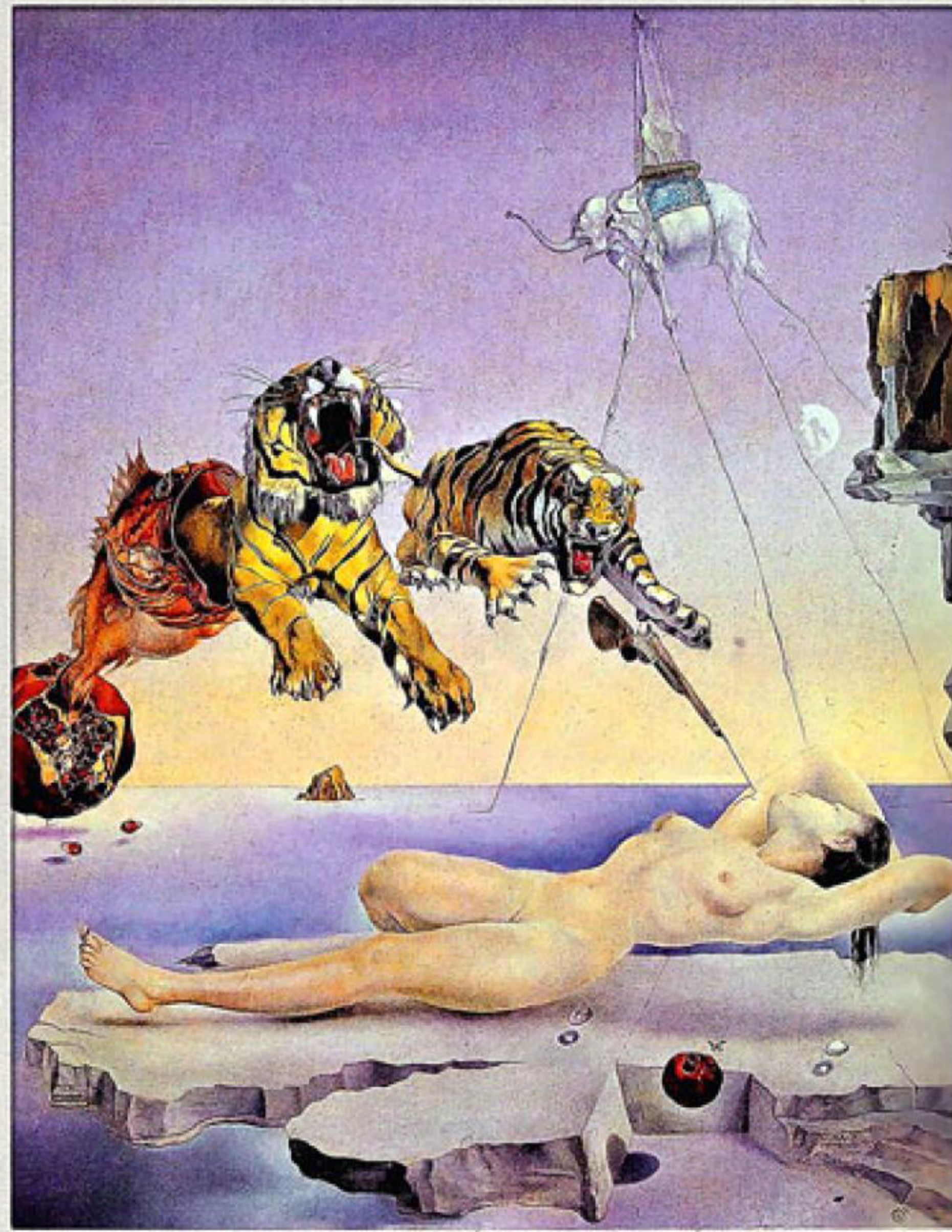


## СОН

1932

На этом полотне кисти **Пабло Пикассо (Pablo Picasso, 1881–1973)** изображена одна из его возлюбленных – Мари-Терез Вальтер. Когда они познакомились, художнику было 45 лет, а Мари-Терез только исполнилось 17. На полотнах Пикассо образ девушки – светлый, яркий и чувственный. Однако судьба ее оказалась окрашена совсем в другие цвета. Мари-Терез покончила с собой через 4 года после смерти своего гения.

# СОН, ВЫЗВАННЫЙ ПОЛЕТОМ ПЧЕЛЫ ВОКРУГ ГРАНАТА, ЗА СЕКУНДУ ДО ПРОБУЖДЕНИЯ



Образы картины **Сальвадора Дали (Salvador Dalí, 1904–1989)** столь же многослойны, как и ее название. Здесь однозначно изображена его бессменный друг и возлюбленная Гала. Об остальном лучше пусть титан сюрреализма скажет сам: *«Целью было впервые изобразить открытый Фрейдом тип долгого связанного сна, вызванного мгновенным воздействием, от которого и происходит пробуждение. Подобно тому как падение иглы на шею спящего одновременно вызывает его пробуждение и длинный сон, кончающийся гильотиной, жужжанье пчелы вызывает здесь укус жалом, который разбудит Галу. Вся жизнетворящая биология возникает из лопнувшего граната. Слон Бернини на заднем плане несет на себе обелиск и атрибуты папы».* ■

1944



# [ По закону Архимеда ]

*Сначала ты его не ценишь, потом его не хватает, потом хочется избавиться от него хотя бы наполовину - потому что иначе ведь ни на что не хватает времени! В конце концов, он отступает сам, но с собой уносит молодость, а иногда и душевный покой. Сон. По какому праву ему принадлежит треть нашей бесценной жизни?*



**С**кажите спасибо, что не 58%, как у таракана, и не 20 часов в сутки, как у летучей мыши... Похоже, чем выше животное ушло по лестнице эволюции, тем меньше оно спит. Это вовсе не повод считать, что недосып поможет вам в личностном росте, и не предмет для гордости: павиан спит почти столько же, сколько и человек, – 9,5 часа в сутки, осел – 3–4, а жираф вообще меньше 2 часов. Не будем расстраиваться – возможно, наш сон просто «сложнее» жирафьего? У него же вон какая маленькая голова!

**ВООБЩЕ, СОН** – хороший способ преподнести общий смысл теории эволюции даже двухлетнему ребенку. Что и делает простой текст известной колыбельной песни. «Птички затихли в саду, рыбки уснули в пруду» – все слушаются циркадных ритмов, кроме тебя. Имей совесть, дитя мое, у тебя и твоих несчастных родителей в крови уже давно повышена концентрация мелатонина – гормона сна.

Конечно, печать эволюции прослеживается не только в потребности поспать, но и в особенностях сна у животных. Электрическая активность мозга у затихших «птичек в саду» и сопящих зверей похожа: голуби спят около 10 часов в сутки и так же, как мы, проходят через фазу быстрого движения глаз (она длится несколько секунд). Американский опоссум, мозг которого еще хранит сходство с рептильим, спит практически как человек – почти с той же электрофизиологической картиной фаз. Даже у древнего утконоса есть быстрая фаза – занимает половину всего сна.

У рыб и амфибий выявлен первичный сон, состоящий из трех форм покоя – они возникли как адаптация к суточному циклу освещенности, а потом трансформировались в сон, животный гипноз и зимнюю спячку. Даже беспозвоночные имеют фазы неподвижности, похожие на сон.

Вообще, начиная с предшественников птиц – рептилий – и дальше вниз по лестнице эволюции, сон корректнее называть оцепенением. Это наше общее прошлое: 300–500 млн лет назад предки наших предков могли демонстрировать либо активность, либо неподвижность на уровне трупа, которая позволяла экономить энергию и вводила в заблуждение хищников.

## ДНЕВНОЙ СОН



10-20 секунд

### НАНО-ДРЕМА

*Трудно не задремать на скучном совещании. Успеет ли такой сон повлиять на организм, ученые пока не выяснили.*



2-5 минут

### МИКРО-ДРЕМА

*Полезна, когда одолевает сонливость.*



5-20 минут

### МИНИ-ДРЕМА

*Повышает внимательность, выносливость, двигательную активность.*



20 минут

### ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ СОН

*Полезен тем же, что и мини-дрема, улучшает долговременную память.*



50-90 минут

### НАСТОЯЩИЙ ДНЕВНОЙ СОН

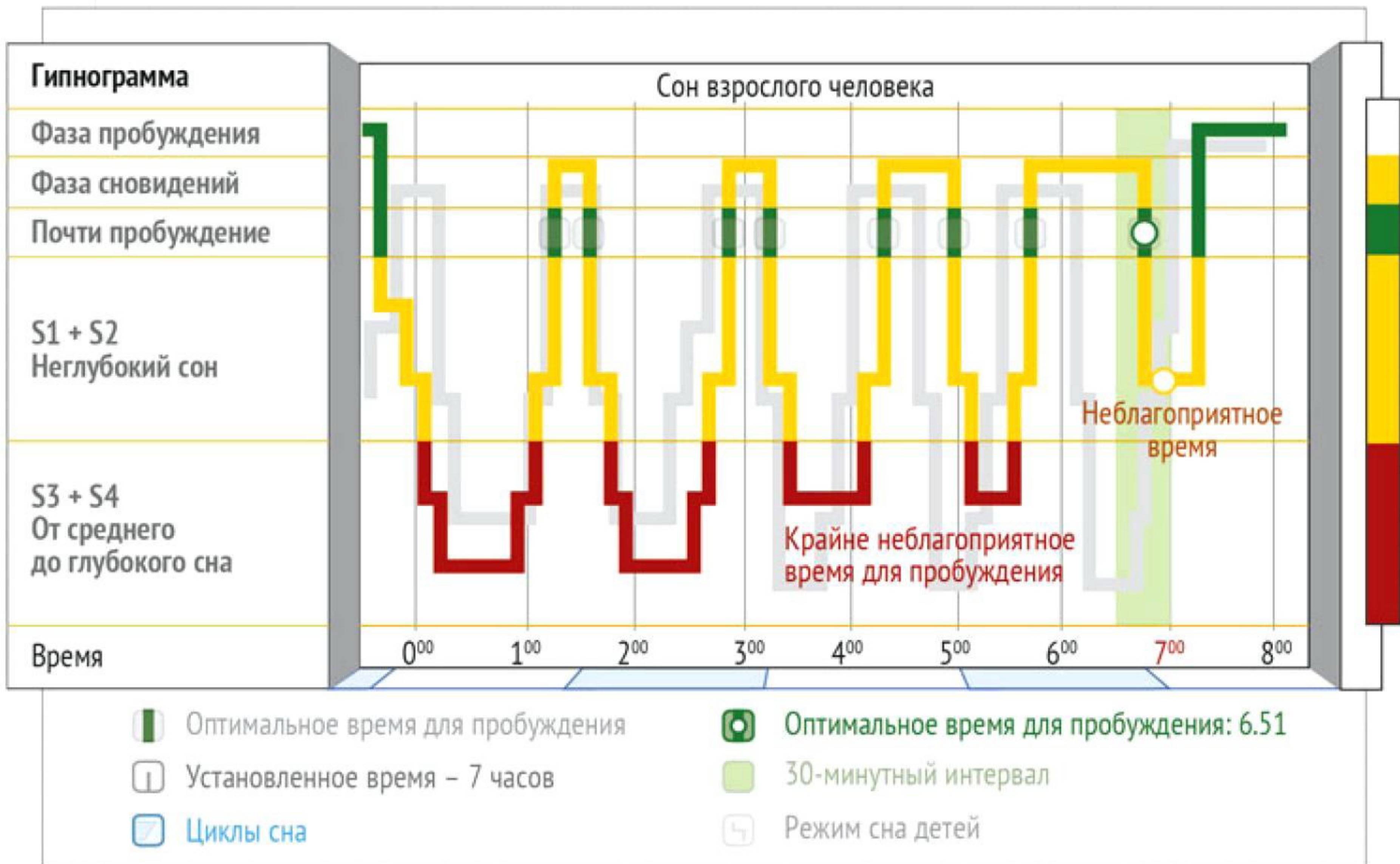
*Включает фазы медленного и быстрого сна, восстанавливает силы, повышает работоспособность.*

**КАК ОЦЕПЕНЕНИЕ ПРЕВРАТИЛОСЬ В СОН?** Возможно, с появлением теплокровности, когда мозг получил возможность сохранять активность и во время покоя, «архаичное» бодрствование никуда не делось: его механизмы утратили способность непосредственно управлять поведением, но функцию некоего репрограммирования мозга сохранили, превратившись в пара-

**Засыпая, мы на 80–90 минут погружаемся в медленно-волновой (ортодоксальный) сон. Его первая стадия – дремота, когда снижаются мышечная активность, частота пульса и дыхания, температура, замедляется обмен веществ.**

Мы расслабляемся и успокаиваемся. Во второй и третьей стадиях мышечная активность продолжает снижаться, сердечный ритм замедляется. Четвертая стадия – самый глубокий сон, когда человека труднее всего разбудить; в это время возникают 80% сновидений, а также ночные кошмары, приступы лунатизма и сногворение. После медленно-волновой стадии наступает фаза быстрого движения глаз, во время которой не только двигаются глаза, но и сердце колотится, и дыхание учащается, и – главное – мозг активнее, чем днем. Эти два состояния – сон быстрый и медленный – сменяют друг друга 6–7 раз в течение ночи.

«Возраст» медленного сна (в зачаточном виде) – 250 млн лет, быстрый появился примерно 60 млн лет назад, в начале кайнозоя. Тогда жили самые первые приматы – пургаториусы, от которых мы и унаследовали современные формы сна.



доксальный сон. По еще одной гипотезе, двухфазный сон теплокровных – это компромисс между необходимостью отдыха и требованиями безопасности. У некоторых мелких теплокровных (у колибри, например) сон и сейчас похож на оцепенение с понижением температуры тела. В какой-то момент у такого оцепенения появилась цикличность в течение суток. Фаза быстрого движения глаз гарантирует быстрое пробуждение «в полной боевой готовности», кроме того, периодическое разогревание не позволяет переохладиться ночью.

**МЕХАНИЗМ «ЗАПУСКА»** сна тоже пытаются объяснить несколько теорий. Самые первые из них – гемодинамическая (сон – результат застоя крови в мозгу) и гистологическая (сон – результат нарушения связей между нервными клетками и их отростками при долгом возбуждении нервной системы). Химическая гипотеза полагает, что за день в наших клетках возникает дефицит кислорода из-за накопле-

ния легко окисляющихся продуктов, и мы засыпаем, чтобы «не отравиться». Но она не объясняет, например, что происходит с отравляющими веществами при бессоннице, или почему у сиамских близнецов с общей системой кровообращения время сна и бодрствования может не совпадать.

Иван Петрович Павлов считал сон следствием торможения, «разлитого» на полушария мозга и ближайшую подкорку. Он рассматривал сон и внутреннее торможение как единый по своей физико-химической природе процесс с той лишь разницей, что торможение при бодрствовании охватывает группы клеток, а во время сна распространяется по коре больших полушарий и на нижние отделы мозга.

**СЕГОДНЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ** о природе сна сводятся к трем основным подходам.

Приверженцы энергетического полагают, что во сне восстанавливается энергия, затраченная при бодрствовании. Особая роль при-

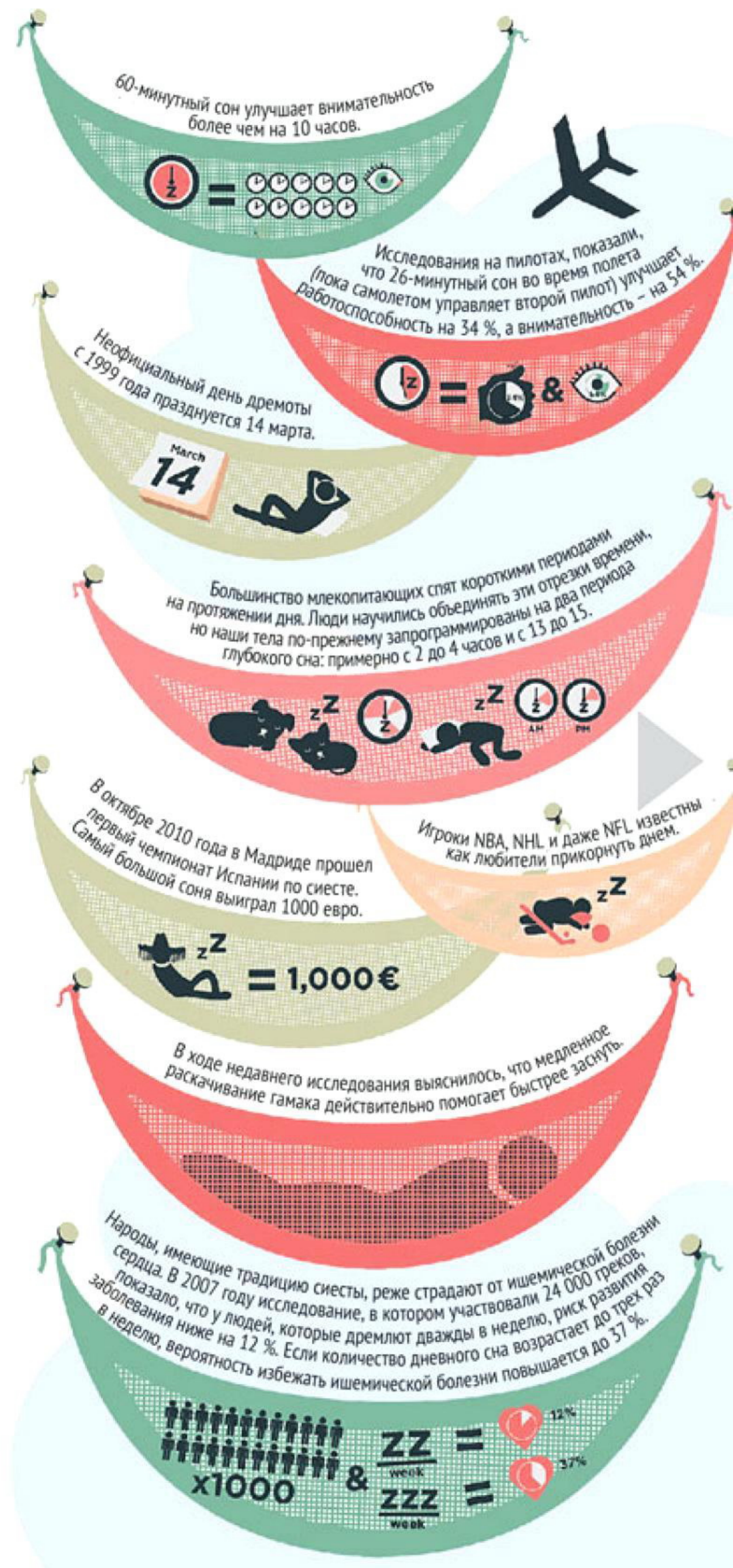
надлежит дельта-сну (самой глубокой, четвертой фазе медленного сна), продолжительность которого растет, если при бодрствовании была увеличена нагрузка.

Регуляция сна осуществляется при помощи морфологических образований. Например, начальным этапом сна управляет ретикулярная формация (клетки и нервные волокна ствола мозга и центральных отделов спинного мозга), а кроме нее, в организме существует несколько гипногенных зон, которые регулируют функции сна и бодрствования.

Советский физиолог Петр Анохин решающую роль в этом процессе отводил гипоталамусу (который регулирует все функции организма, кроме ритма сердца, кровяного давления и спонтанных дыхательных движений). Бодрствование снижает активность клеток коры мозга, их тормозное влияние на гипоталамус ослабевает, а гипоталамус «выключает» активизирующее действие ретикулярной формации (которая регулирует возбудимость и тонус нервной системы и вообще играет важную роль в сознании, вегетативных функциях и реакциях). Возбуждение снижается, человек засыпает.

**С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ** информационного подхода, сон приходит из-за уменьшения сенсорного притока к ретикулярной формации. При утомлении синхронизация в работе мозговых структур нарушается. А образцом упорядочения является «модель потребного биоритмического фона», которая создается во время бодрствования благодаря врожденной программе поведения и внешней информации. Возможно, в сновидениях как раз и отражается этот процесс. А в фазу быстрого сна активизируется работа нейронов, которые функционировали днем, – им же нужно соответствовать биоритмическому фону.

Психодинамический подход предлагает теория Александра Вейна (академика РАМН), которая утверждает существование целостной мозговой системы, регулирующей циклы сна и бодрствования. Она включает ретикулярную активирующую систему (поддерживает уровень бодрствования); синхронизирующие



ДРЕМОТА – ЭТО...



КОМПАНИИ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ИДЕЮ ДНЕВНОГО СНА



Работники компании Nike теперь получили возможность отдыхать в «комнатах тишины», которые можно использовать для сна или медитации.

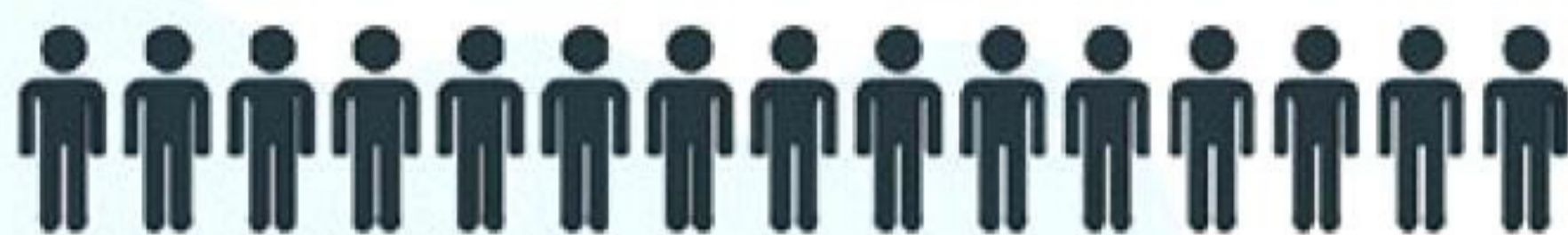
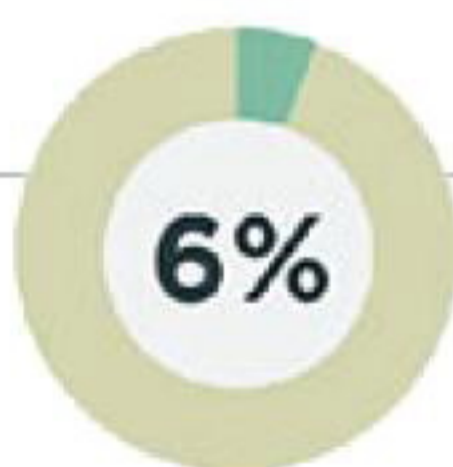


В компании Google есть несколько футуристических капсул для сна, расставленных по всему кампусу в Маунтин-Вью, где люди, желающие отдохнуть, могут уединиться посреди рабочего дня и установить специальный вибрационно-световой «будильник», который поможет им проснуться. Капсулы можно арендовать за \$795 в месяц или купить за \$12 985.

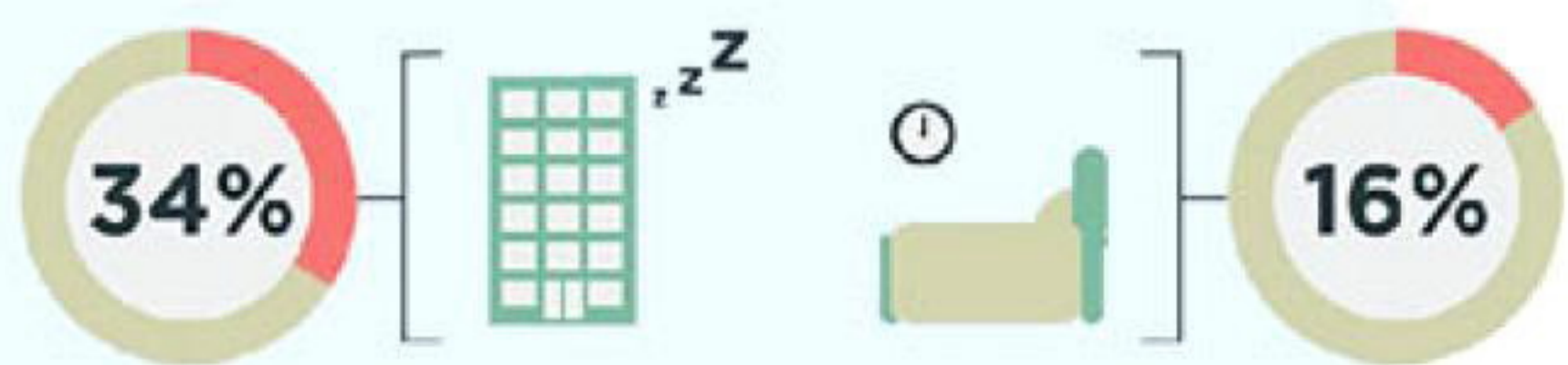


Авиакомпании Continental и British Airways разрешают своим пилотам спать во время длительных международных перелетов, пока самолет находится под управлением второго пилота.

В 2011 году 6% офисов были оборудованы комнатами для дневного сна, что на 1% превышает их количество в 2010-м.



**x1000 =** 34% из 1508 человек, опрошенных Национальным фондом сна, заявили, что работодатели позволяли им прикорнуть на работе, а 16% оказались счастливыми, в офисе у которых оборудованы места для «тихого часа».



аппараты (отвечают за медленный сон), ретикулярные ядра варолиева моста (отвечают за быстрый сон). Динамическое взаимодействие между этими структурами определяет, чем в данный момент организму заниматься – бодрствовать или спать. Эта направленность координируется с вегетативной и соматической системами.

**НЕСМОТЯ НА СВОЮ** относительную молодость, сомнология располагает значительным объемом данных о сне. И несмотря на этот объем, биологическая функция сна человеку до сих пор точно не ясна. С одной стороны, невыгодно поддерживать одинаковую активность круглые сутки. С другой – активность мозга во сне не так уж и снижена, а для телесного отдыха достаточно обычного покоя, без «отключения» органов чувств. А если сон – это просто покой, то почему при атрофии мышц он не становится короче? И вообще – зачем проходить сложный путь эволюции, чтобы на несколько часов в сутки впасть в неподвижность?

**ДВУХЛЕТНЕМУ РЕБЕНКУ** на первых порах достаточно будет схемы «днем устаем, поэтому ночью отдыхаем». В общем-то, на этом и сходятся сейчас исследователи: при бодрствовании согласованность в работе мозговых структур «расшатывается», а во время медленного сна гомеостаз мозговой ткани приходит в норму, управление внутренними органами оптимизируется, силы восстанавливаются. Что касается парадоксального сна, то считается, что он облегчает долговременное хранение информации и ее считывание.

**С ЭТОЙ ТЕОРИЕЙ** соглашаются не все. Российский биолог Иван Пигарев считает, что банальное раскладывание дневных впечатлений «по полочкам» – слишком простая задача, чтобы растягивать ее на 8 часов. Жирафу, допустим, раскладывать нужно немного (у него же маленькая голова), потому он и спит 3 часа. Но вот свинья спит наравне с человеком – ей-то что «переваривать» столько времени?

Пигарев сопоставил активность мозга во сне, огромное количество нервных окончаний, сосредоточенных в нашем «внутреннем мире», и отсутствие «представительства» внутренних органов в коре головного мозга. К этому он прибавил статистику сна за последние 25 лет и картину распространенности заболеваний. И сделал вывод, что наши внутренние органы нуждаются во сне больше, чем мозг. Если мы, просидев весь день на совещаниях, по вечерам остаемся еще поработать, когда внешние раздражители уходят из офиса, то кора головного мозга по ночам, освободившись от дневной суеты, занимается информацией, идущей изнутри – от сердца, печени и желудка. Мозг оценивает состояние организма и разрабатывает дальнейший план действий.

**ТАК ИЛИ ИНАЧЕ**, помимо банального физического отдыха, у организма во сне еще много задач: восстановить мозговой гомеостаз, молекулярный состав клеточных мембран, консолидировать информацию в памятные следы. Ведь самые «прочные» воспоминания формируются, когда между запоминанием и воспоминанием человек успевает поспать. Медленный сон важен для восстановления психических функций. Он характеризуется наиболее глубоким торможением центральной нервной системы, во время него вытесняются переживания минувшего дня. Те, что нейтрализовать не удалось, «разрабатываются» в быстрой фазе – в сновидениях. Функция последних вполне утилитарна с биологической точки зрения: они появились вместе с необходимостью прогнозировать опасные ситуации, в реальности возникающие редко. Скажем, наяву за людьми редко гоняются гигантские пауки, но вот криминальных элементов на улицах всегда много. Надо быть готовым им противостоять, а лучше вообще избежать встречи – поэтому по ночам нам иногда снятся и пауки, и годзиллы, и девочки из фильма «Звонок».

**ЗА ПОСЛЕДНИЕ СТО ЛЕТ** люди стали спать в среднем на 2 часа меньше. А ведь недосып (депривация по-научному) – это серьезное

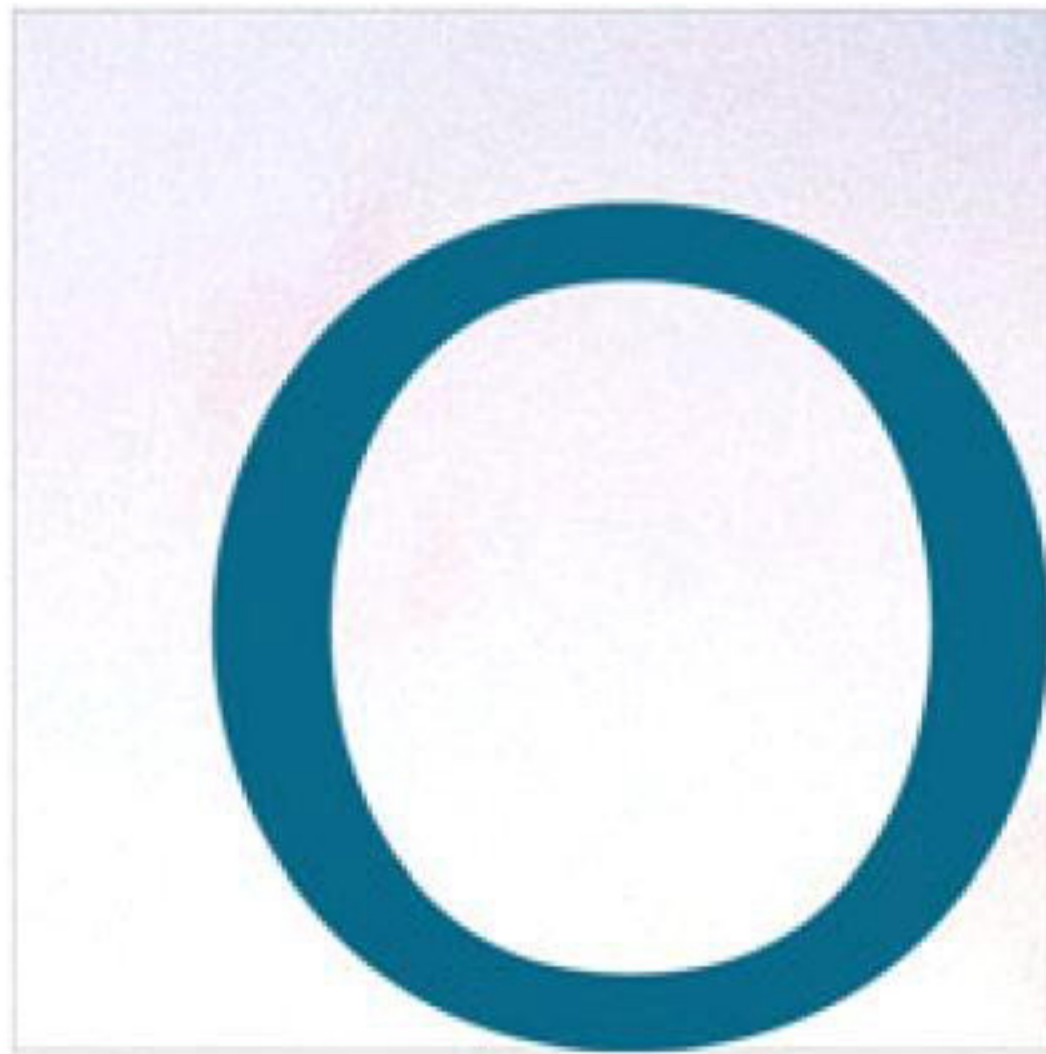
зло, особенно в случае с БДГ-фазой. Выше уже говорилось о корреляции между депривацией и развитием разных расстройств – но ведь у нас и с экологической обстановкой не все слава богу, и с питанием, и с подвижностью... Глядя на окружающую стремительность, дрыхнуть по 8 часов нам как-то стыдно. Надо же «брать от жизни все» или хотя бы работать. Хотя Эйнштейн, к примеру, не стесняясь спал и по 10 часов, а успел довольно много, да и пожил прилично – до 76 лет. Но мы хотим, как Наполеон, – по 4 часа, и чтобы можно было его цитировать: дескать, долго спят только дураки. Поговаривают, правда, что кроме 4 часов ночью Бонапарт прихватывал часик днем, если была возможность. Видимо, действительно был не дурак и понимал, что коротенькая дневная релаксация улучшает работоспособность. Между прочим, если оставить среднестатистического человека в покое, изолировав его от начальников и будильников, то «монолитный» ночной сон, навязанный цивилизацией, вскоре разобьется на две-три части: часов 6 ночью, часик около полудня, еще часик – «после вкусного обеда, по закону Архимеда». Все это не безволие перед сонной личиной лени, а гармония с собой. Организм вообще много может рассказать про генетику и филогенез, если к нему прислушиваться.

**В БРАЗИЛЬСКИХ ДЖУНГЛЯХ** на реке Маиси живет архаичное племя индейцев пираха. У них интересный язык и удивительный взгляд на мир, но главное – эти люди не любят спать. Считают, что сон делает человека слабым, да и вообще – просыпаешься ведь всегда немножко другим человеком (вот уж действительно). Так что спят пираха по 20–30 минут несколько раз в день, желательно в вертикальном положении. Средняя продолжительность их жизни составляет, кажется, лет 50 – очень неплохо даже по сравнению с нашей. Судя по тому, что в целом это на редкость счастливый народ, который пока не собирается вымирать, над разгадками тайны сна человеку еще думать и думать. Пойду посплю, пожалуй. ■



# СПЛЮ И ВИЖУ

*Осознанные сновидения - тема, взяться за которую можно, только имея большой запас скептицизма. Среди людей, которые сейчас понимают, о чем речь, нет единодушия. Одни считают, что это такая же чушь, как привидения и снежный человек. Другие утверждают: человек действительно может осознавать, что он спит, и управлять своим сном, и этому даже можно научиться. А третьи умеют без особых усилий видеть осознаваемые сны. Автор этой статьи, кстати, принадлежит к последним.*



сознанное, или люцидное сновидение (от англ. lucid dreaming, что можно перевести как «ясный сон») – измененное состояние сознания, при котором человек понимает, что находится во сне. Первые сведения о таких состояниях встречаются в рукописях буддийских монахов и трудах Аристотеля. Сам термин «осознанные сновидения» ввел голландский психиатр Фредерик ван Эден в своей работе «Изучение снов» 1913 года. Позже ученый опубликовал несколько трудов на эту тему, но постепенно потерял к ней интерес и впал в уныние, когда люцидные сновидения перестали его посещать. А вскоре психиатра постигла участь его пациентов – у него диагностировали расстройство психики.

В 1968 году вышла книга Цилии Грин «Осознанные сновидения»: в ней британская исследовательница обобщила опыт сновидцев и их психофизиологические данные. Но не ее труд открыл любопытную практику широкой публике. Спустя четыре года это сделала книга, во много раз обогнавшая работу Грин по популярности, – «Путешествие в Икстлан» Карлоса Кастанеды. Вот что говорится в ней об управлении сновидениями:

- Ты имеешь в виду, дон Хуан, что сновидение реально?
- Конечно, оно реально.
- Так же реально, как то, что мы делаем сейчас?
- Если тебе хочется сравнивать, то я могу сказать, что оно, пожалуй, более реально. В сновидении у тебя есть сила, ты можешь изменять вещи, ты можешь открывать множество скрытых фактов, ты можешь контролировать все, что хочешь.

**САМАЯ «СНОВИДЧЕСКАЯ»** книга Кастанеды – «Искусство сновидения» – вышла намного позже, в 1994 году. Однако именно с публикации «Путешествия в Икстлан» знание, бывшее прежде предметом изучения психиатрии и физиологии высшей нервной деятельности, что назы-

вается, «пошло в народ». После того, как в начале 90-х Кастанеда был переведен на русский язык, в России, так же как и в остальном мире, началось повальное увлечение его методиками, часть из которых подпадает под статьи Уголовного кодекса.

Из области мистики и запрещенных препаратов для расширения сознания сновидения вывел американский психофизиолог Стивен Лаберж (Stephen LaBerge). Будучи постдокторантом Стэнфордского университета, он разработал методику по вхождению в состояние осознанного сна, а в 1987 году основал на Гавайях Институт осознанных сновидений (The Lucidity Institute).

**ВОЗМОЖНОСТЬ ОСОЗНАНИЯ** себя во сне Лаберж доказал экспериментально: в ходе опытов над самим собой он первым передал сигнал из сна в реальность. В фазу быстрого сна, т. н. REM-периода, во время которого к человеку приходят сновидения, практически все группы мышц неподвижны, способность двигаться сохраняют только глаза. Именно подвижность глазных яблок ученый использовал для оценки осознанности во время сна: испытуемые (Лаберж и его коллеги) подавали ими условные сигналы, которые были зафиксированы с помощью полиграфа и датчиков, следящих за мышечной деятельностью. Одновременно отслеживалось состояние головного мозга – оно полностью соответствовало показателям спящего человека.



Сегодня Стивен Лаберж остается главным специалистом в этой сфере, пишет статьи и книги, а курсы, проводимые Институтом осознанных сновидений, в США наиболее популярны из всех аналогичных. В России пользуются известностью семинары Школы Внетелесных путешествий; кроме того, люди обучаются самостоятельно, по книгам, или на онлайн-курсах. Чаще всего нужные навыки вырабатываются с помощью специальных упражнений (например, на тренировку внимания), также может использоваться гипноз и самогипноз.

Чему могут научить подобные тренинги? А главное – для чего?

Несмотря на недостаточную изученность, феномен осознанного сновидения уже используется в психоанализе, а также в психотерапии. Исследователь Сильвио Скароне (Silvio Scarone) из Миланского университета считает, что, научив людей «режиссировать» свои сны, можно избавить их от ночных кошмаров. Научившись управлять событиями во сне, можно перенести приобретенную уверенность и новые навыки в реальность, чтобы использовать для борьбы с комплексами и страхами. А наблюдение за самим собой в невероятных ситуациях, к тому же, помогает в самопознании и самоанализе, и даже систематизации знаний. И конечно, **ВАМ ГАРАНТИРОВАННЫ НОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ, НЕДОСТУПНЫЕ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ** и полезные для развития творческого начала.

Но чтобы использовать осознанные сновидения как терапевтическую методику, необходима хоть какая-то гарантия, что у пациента получится. Тут на помощь приходит техника. Сегодня примерно за 3500 рублей можно купить NovaDreamer – специальную маску для сна, внутри которой находится плата с датчиком движения глаз. Прибор определяет момент, когда вам начинают сниться сновидения, и посылает «подсказки» – серии световых или звуковых сигналов (при этом наиболее эффективен мерцающий свет: его использование снижает вероятность пробуждения по сравнению со звуком). Спустя какое-то время мозг привыкает к этим сигналам, и человек, получая их, на-

## В своих книгах

Стивен Лаберж ссылается на труды Патриции Гарфилд – доктора философии и всемирно известной ученой в области сновидений. Гарфилд родилась в США в 1934 году, с 14 лет вела дневник сновидений. Позже она стала одним из основателей «Ассоциации по изучению сновидений», опубликовала десяток книг о сновидениях, самая известная из которых – «Творческое сновидение» – переведена на 13 языков.

## НАУЧИВ ЛЮДЕЙ «РЕЖИССИРОВАТЬ» СВОИ СНЫ, МОЖНО ИЗБАВИТЬ ИХ ОТ НОЧНЫХ КОШМАРОВ

чинает осознавать, что находится во сне. Некоторые модели снабжены встроенными диктофонами, которые позволяют записать свежие воспоминания о сне, даже не открывая глаз.

Первый образец такого прибора был разработан группой Стивена Лабержа при Стэнфордском университете; сейчас подобные маски выпускают сразу несколько производителей в промышленных масштабах. А не так давно появилась даже программа отслеживания сна для «Андроида» – Sleep as Android: она распознает фазы сна, составляет графики, отражающие информацию о его длительности и качестве, фиксирует храп и разговоры, включает опции «Осознанные сновидения» и «Проверка бодрствования».

– **ЕСТЬ ОСНОВАНИЯ ПОЛАГАТЬ**, что различие в степени яркости восприятия имеет нейрофизиологическую основу и объясняется соответствующим различием в интенсивности



## Несколько техник для желающих попробовать

1. **Техника прямого осознания.**  
Подразумевает проверки на реальность, которые входят в привычку и, когда осуществляются в сновидении, сообщают вам о том, что вы спите.
2. Вот что рассказывает один из экспериментаторов:  
«Нужно выбрать время, когда вас ничего не беспокоит, вы хорошо себя чувствуете, и утром не надо мчаться на работу. Если проснуться часов в 5–6 (при условии, что это не ваше обычное время подъема), минут 30 пободрствовать и снова заснуть, то вот в этой второй фазе можно осознать себя во сне». Это и есть техника возвращения ко сну. Проснуться вам нужно во время цикла быстрого сна.
3. **Техника прерванного сновидения.**  
Возможно, этот метод не раз реализовался у вас по утрам. Когда вы слышите сигнал будильника, но остаетесь в постели «еще на пять минут», вы можете начать видеть сон, в котором осознаете себя.
4. **Мнемоническая техника.** Методика от самого доктора Лабержа: она состоит в запоминании и записи своих снов для лучшей осознанности в последующих сновидениях.  
А вообще, специалисты говорят, что ведение дневника сновидений само по себе занятие очень увлекательное.

разрядки нейронов в мозге. Свидетельства осознанно сновидящих, так же как и результаты описанных ранее экспериментов, позволяют сделать вывод, что уровень активности мозга во время осознанных сновидений совпадает, а очень часто и превосходит подобный уровень, сопровождающий восприятие во время бодрствования, – написал в своей книге «Осознанное сновидение» Стивен Лаберж в 1985 году. И его предположение нашло подтверждение годы спустя.

Исследование осознанных сновидений с помощью магнитно-резонансной томографии показало, что в это время активизируются опре-

## ОСОЗНАННЫЕ СНОВИДЕНИЯ СНЯТСЯ РОССИЯНАМ ЧАЩЕ, ЧЕМ ЖИТЕЛЯМ ДРУГИХ СТРАН

деленные области мозга, отвечающие за рефлексию – то есть наши размышления, направленные на анализ самого себя, своих состояний, поступков и произошедших событий. В 2012 году специалисты из Института Макса Планка опубликовали некоторые результаты своих исследований, которые показывают, что во время осознанных сновидений мозг работает почти так же, как и в состоянии бодрствования. Но в орбитофронтальной зоне префронтальной коры головного мозга (сразу за глазами) регистрируются короткие вспышки активности. Известно, что у людей, более других склонных к рефлексии и самоанализу, эта область мозга развита сильнее других, но что здесь причина, а что следствие, пока неизвестно.

**ЛЮЦИДНЫЕ СНОВИДЕНИЯ** привлекают внимание еще одной категории людей, играющей с реальностью, – кинематографистов. Один из ярких примеров – фильм «Начало» Кристофера Нолана с Леонардо ДиКаприо в главной роли. Говорят, что в основу режиссер положил собственный опыт осознанных сновидений,

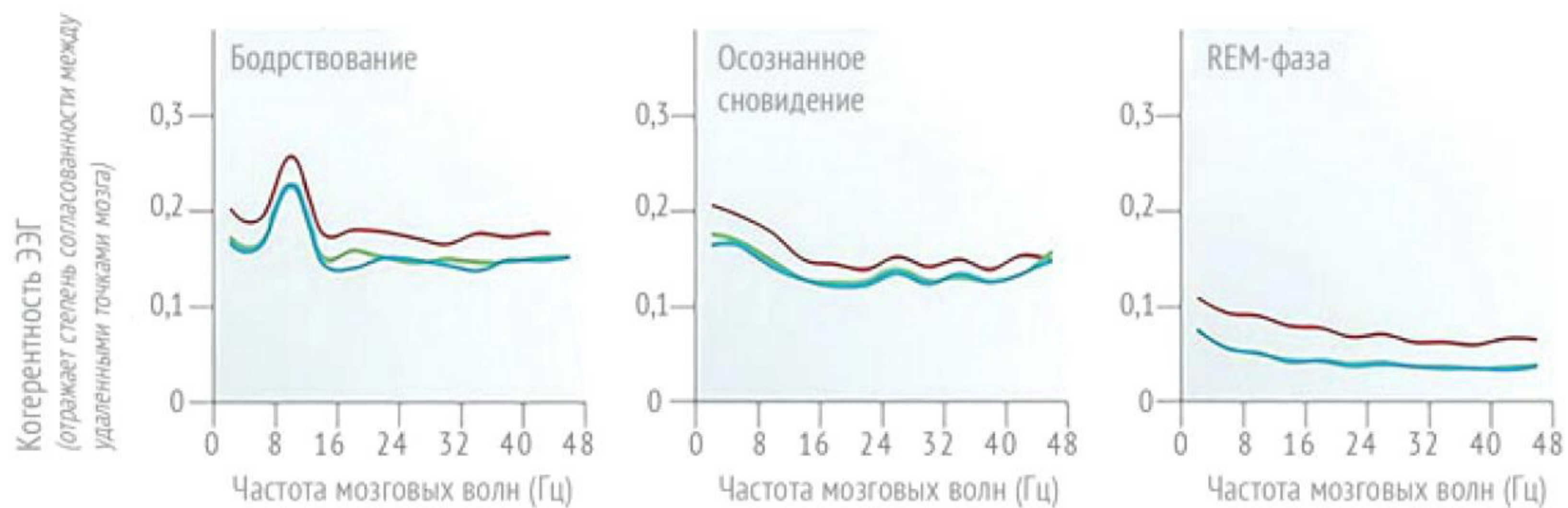
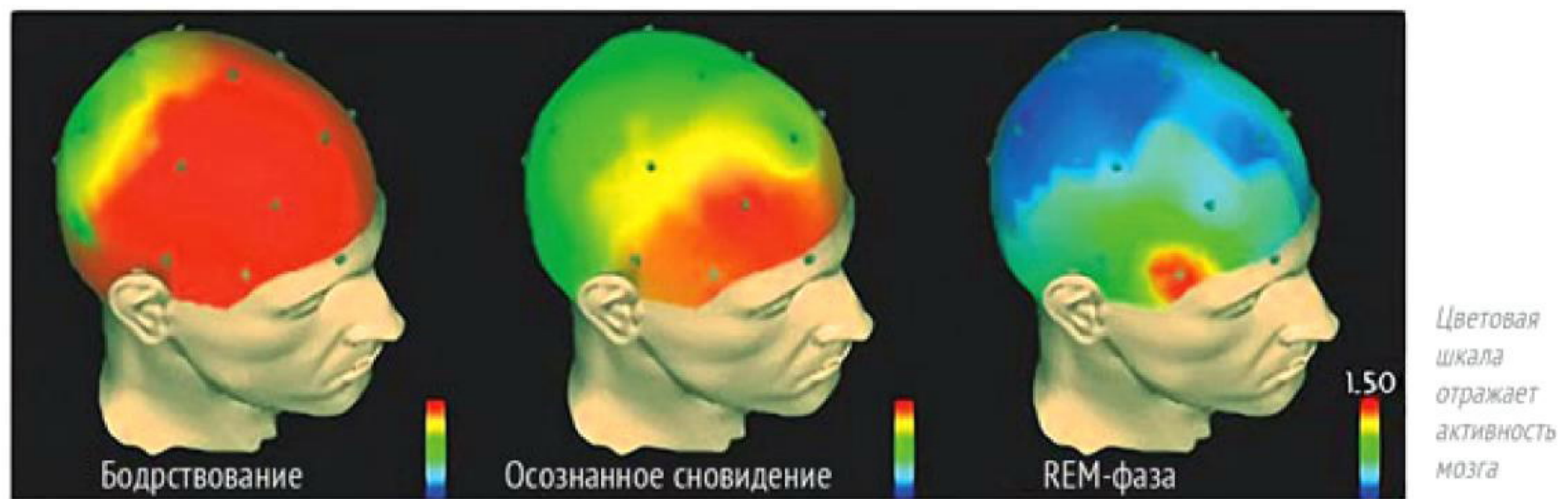
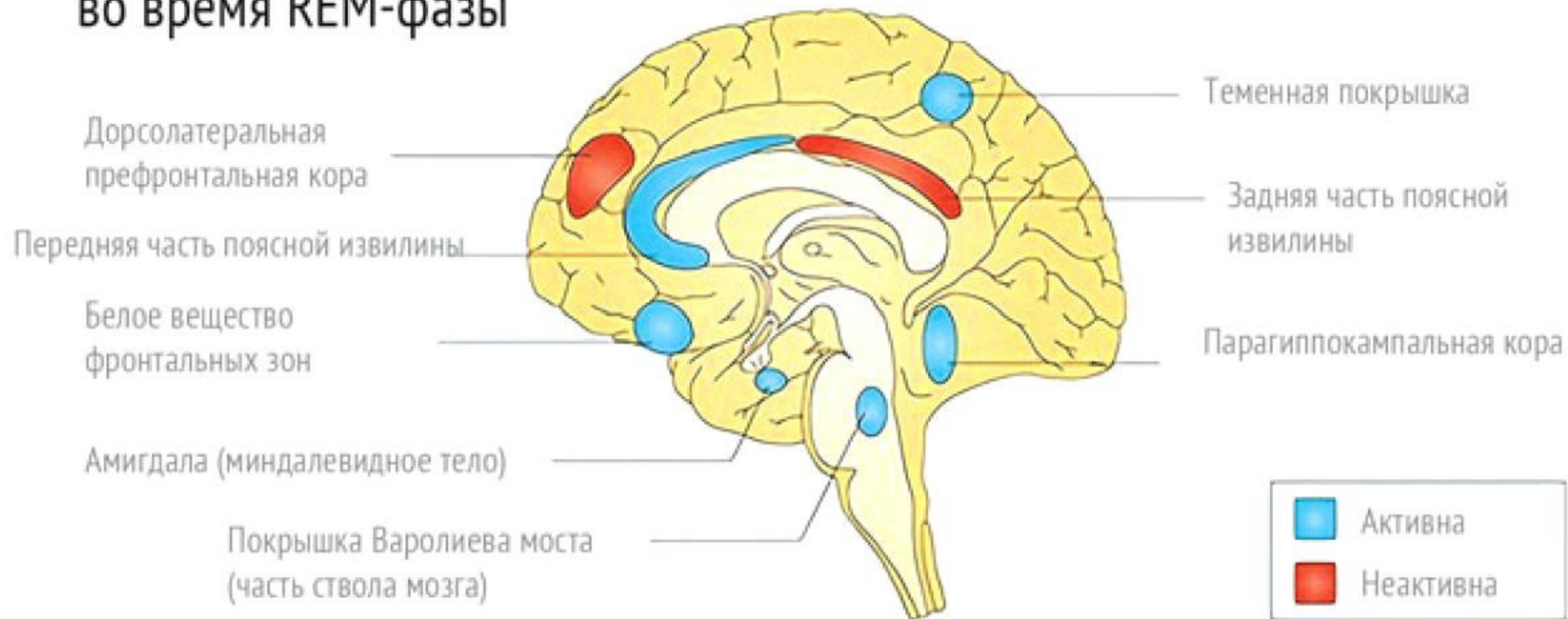
### Как понять, что вы во сне?

- Попробуйте сделать что-то, невозможное в реальности, – взлететь без помощи техники, пройти по воде (в ее жидком агрегатном состоянии), вызвать грозу. Получилось? Либо вы спите, либо вы больше не человек.
- Прочтите дважды какой-нибудь текст. Во сне буквы и слова редко остаются на своих местах.
- Взгляните на календарь или часы. Если цифры расплываются или вообще плохо различимы – это либо сон, либо близорукость высокой степени.
- Долго смотрите на свои руки или свое отражение в зеркале. В сновидении и руки, и лицо будут меняться.
- Вспомните, какой была предыдущая минута. Во сне у вас это вряд ли получится.

хотя сам термин в фильме ни разу не упоминается. В своей фантазии Нолан пошел дальше, чем самые отчаянные сновидцы: он придумал, что с помощью некоей технологии люди могут действовать в осознанном сне совместно, выстраивать целые миры. Правда, открытый финал фильма, когда зритель сам решает – было ли это все на самом деле или оказалось сном главного героя, заставляет задуматься о том, **ЧЕМ МОЖЕТ ОБЕРНУТЬСЯ ЗАИГРЫВАНИЕ С РЕАЛЬНОСТЬЮ НА САМОМ ДЕЛЕ.**

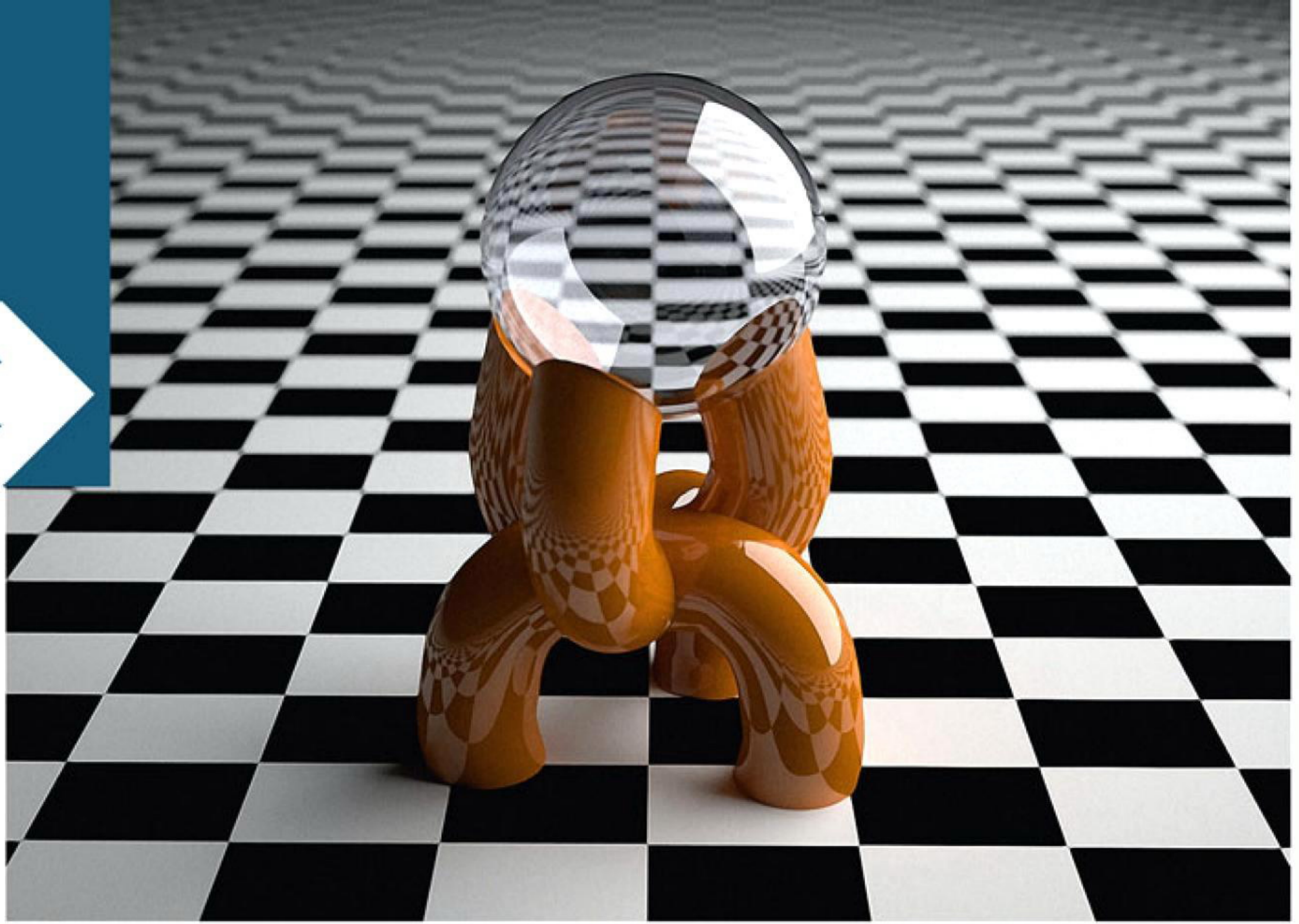
– Осознанные сновидения до настоящего времени остаются явлением малоизученным. Вторгаться в них, особенно не специалистам, не оправдано и чревато неблагоприятными последствиями (например, обострением психозов при психической патологии), – предупреждает доктор медицинских наук, профессор кафедры нервных болезней ФППОВ Первого МГМУ им. И. М. Сеченова Елена Александровна Корабельникова.

## Степень активности мозга во время REM-фазы



**ИСХОДЯ ИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ** исследования, проведенного Стэнли Криппнером (Stanley Krippner), профессором психологии Сэйбрукского Университета (США), осознанные сновидения снятся россиянам чаще, чем жителям других стран (меньше всего таких снов у жителей США и Японии). Сама возможность получения подоб-

ной статистики доказывает, что «продукция» человеческой психики зависит и от среды, которая нас окружает, и от нас самих. Так что, научившись ходить из одной действительности в другую, не забывайте, что медицинскую помощь вам смогут оказать только в той реальности, от которой иногда так хочется убежать в иные миры. ■



# Что к чему?

---

*Физиологические аспекты появления сновидений изучены достаточно и, в целом, не представляют загадки, относясь к области сугубо научной литературы. А вот образы, логика, смысл и цель их появления, как были в древности, так и остаются поныне тайной.*

*Человечество искало ответы на эти вопросы с тех самых пор, как зародились основы философского анализа, и в каждую историческую эпоху формировались разные, подчас диаметрально противоположные ответы.*

---



Античная мысль до Сократа, находившаяся во власти мифологии, рассматривала сновидения как особую часть бытия, пространство общения с богами. Сон («онейрос») трактовался как открытость человека – «алетейа», причем последнее слово означает также истину. Отсюда многочисленные исторические анекдоты, где именно во снах человек провидит свою судьбу. Подобное отношение к сновидениям демонстрирует и Библия (сны Иосифа). Несмотря на открытость высшим силам, человек, как правило, не в состоянии самостоятельно истолковать смысл своих снов и вынужден обращаться к прорицателям и толкователям. Именно в ту эпоху формируются первые попытки толкования сновидений.

## СОН И БОДРСТВОВАНИЕ АБСОЛЮТНО ТОЖДЕСТВЕННЫ

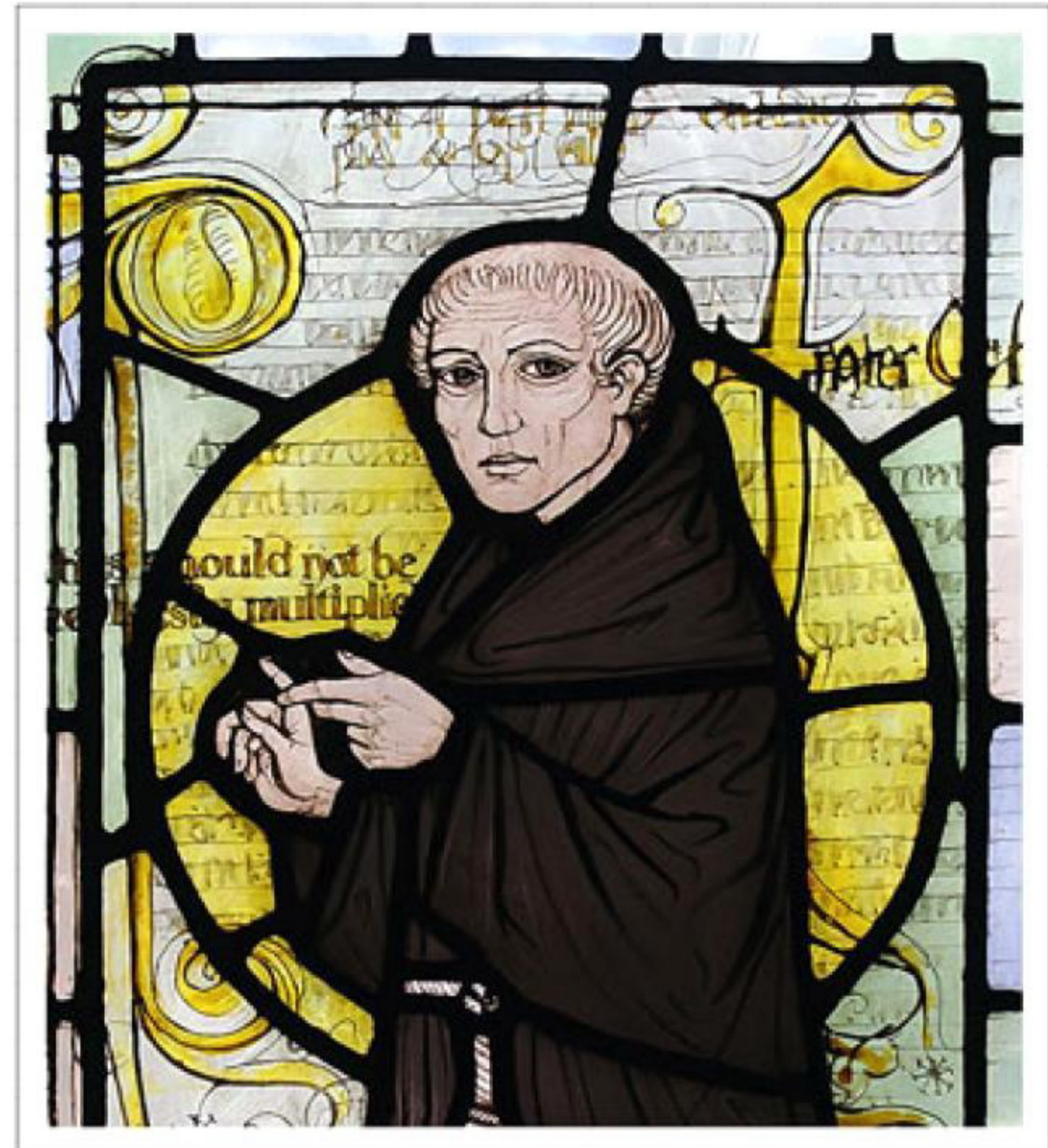
**В ЗОЛОТОЙ ВЕК** античной Эллады отношение к сну меняется. Начиная с Платона и его культа разума и логики, сновидения рассматриваются уже не как способ проникновения в тайный мир (теперь путь туда лежит через рассуждение и анализ), а как пародия на рациональное мышление. В слове «пародия» нет и намек на уничтожение – речь, скорее, о некоем дополнении – аналогичном тому, как комедия дополняет трагедию. Для просвещенного грека сны превращаются в кривое зеркало его собственных мыслей, и именно в таком статусе впервые проникают в сферу искусств, формируя фантастическое направление в них. В таком ключе рассматривает сны Аристотель, уподобляя их сценическим представлениям – комедии и трагедии. У него же впервые мелькает мысль, что душа во сне переживает некое очищение – катарсис, точно так же, как в момент лицезрения высокой трагедии. Однако дальнейшего развития эта идея тогда не получила – пройдет без малого 2,5 тысячи лет, прежде чем она вновь зазвучит, став краеугольным камнем психоанализа. Последующие греческие мыслители заняты были, в основном, вопросами этики и политики.

**В РАЦИОНАЛЬНОМ РИМЕ** к снам относятся чуть ли не как к пережитку старины, попросту высмеивая их, или же ими пользуются как литературным приемом («сон Сципиона» у Цицерона). Средние века принято считать эпохой мракобесия, жестокости и войн, временем невежественным и иррациональным. В действительности все обстояло иначе. Средневековье – одна из великих эпох человечества, не уступающая в размахе ни античности, ни Новому времени. И, как всякая эпоха, Средневековье имеет фазы, схожие с фазами развития человека, – детство, юность, зрелость и увядание. В каждый из этих периодов Средневековье оказывается разным, в том числе и в отношении к сновидениям. Раннее Средневековье (VIII–XI века) опирается еще на античную мысль, прежде всего – неоплатонизм. Размышления о снах у раннесредневековых авторов повторяют тезисы неоплатоников, которые можно свести к простому высказыванию «сны – это пена», то есть нечто наносное, бессмысленное. Но в это же самое время формируются гностические учения Василида, Валентина, еврейская Каббала, арабский суфизм. Все эти учения уделяют

сном самое пристальное внимание, анализируют их и приходят к выводу, что сон и бодрствование абсолютно тождественны, что это один и тот же иллюзорный мир: вся жизнь есть сон. В Европе эти учения вскоре объявляются еретическими и преследуются специально учрежденным следственным комитетом при церкви, сиречь святой инквизицией. Наступает Высокое Средневековье (XII–XIII века). Царство абсолютной логики, время, когда Оккам создал свою знаменитую «бритву» – логический инструмент, предписывающий не множить сущности без необходимости. А сны как раз этим и занимаются, поэтому мыслители стараются их игнорировать – и Альберт Великий, и Фома Аквинский, и Пьер Абеляр ничего не говорят о снах. Именно в это время формируется жесткая дихотомия бытия: добро-зло, рай-ад и т.д. Сны не вписываются в эту схему, так что лучше о них просто промолчать... Молчание это оборачивается серьезными проблемами на следующем этапе, который голландец Йохан Хейзинга назвал Осенью Средневековья. Именно с этим периодом (XIV–XV века) и связаны расхожие представления о «мрачном Средневековье»: с охотой на ведьм, религиоз-

## РОМАНТИЗМ ПРЕВРАТИЛ СНЫ В МАТЕРИЮ ИСКУССТВА

ными войнами, эпидемиями чумы и погрязанием народов во тьму невежества. Сны возвращаются в общественное сознание: из глубины веков выныривают античные представления о том, что сон есть путешествие в мир духов. На фоне резкого падения градуса интеллектуальной жизни эти представления доминируют – с ними согласна даже церковь (в лице некоторых представителей). Переворот, произошедший в то время в философии, можно назвать изменой логике и присягой на верность мистике. Мистические доктрины черпают из сновидений материал для построения системы понятий и образов, формируя совершенно фантастическое представление о мире. В это же время сны, наконец, получают пластическое воплощение – в частности, в фан-



▲ Уильям Оккам – монах, философ и логик в одном лице

тасмогорических образах Иеронимуса Босха. Именно эта сновидческая картина мира, с одной стороны, породит очередную интеллектуальную реакцию – Просвещение, с другой – ляжет в основу эстетической и философской подоплеку романтизма.

**НОВОЕ ВРЕМЯ**, начавшееся в середине XVII века, поначалу было исключительно политико-экономическим феноменом (зарождение промышленности и банковской системы, появление колониальных империй, первые революции). Философские принципы этого явления сформируются гораздо позже и будут носить исключительно рационалистический характер – от Декарта и Спинозы, через Лейбница к Вольтеру и Дидро. Сновидения вновь изгоняются из сферы анализируемого, даже объявляются бессмыслицей – с этим, кажется, согласна вся просвещенная европейская элита, однако в народе сновидения все еще мифологизируются, наделяются пророческими, магическими качествами. Эта двойность формирует отношение к сновидениям у романтиков.



▲ Возможно, Босх черпал вдохновение в снах





▲ По Фрейду, отключиться от анализа-синтеза информации можно только во сне

Собственно, романтизм, бывший жесткой реакцией на панрационализм просветителей, впервые превратил сны в материю искусства: художники не просто используют их, но строят из них свои творения – от первой до последней строчки (Гофман), от первой до последней черточки (Фюзели), от первой до последней ноты (Берлиоз). В эпоху романтизма **СНЫ, НАКОНЕЦ, ВПЕРВЫЕ ПОДВЕРГАЮТСЯ ПОПЫТКЕ СЕРЬЕЗНОГО ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ** – ими живо интересуется знаменитый пессимист Артур Шопенгауэр. Но его размышления служат лишь для подтверждения теории о том, что «мир есть моя воля и мое представление» – иными словами, что все – лишь иллюзия. Пытаются проанализировать сны и последователи немецкой классической философии. Выводы их, правда, сомнительны: образы сновидений напрямую связывают с физиологическими состояниями сновидца, в тайный смысл их пока никто вникать не осмеливается.

Это произойдет только в конце XIX – начале XX века. Человеком, который впервые ввел сны в научный обиход и построил на их основе строгую научную систему, был венский психиатр Зигмунд Фрейд.

**ВООБЩЕ-ТО, НАЧИНАЛ ФРЕЙД** как нейрофизиолог и в первое время придерживался чисто физиологического взгляда на сновидения. Работая под руководством знаменитого невролога, он очень заинтересовался природой неврозов. Задавшись целью выработать адекватный терапевтический метод борьбы с ними, он обратился к психической деятельности. Поначалу пытался работать, вводя пациентов в состояние гипноза. Потом попытался извлечь максимум пользы из вербальных контактов, улавливая оговорки и работая со свободными ассоциациями. Последние своей непредсказуемостью напомнили Фрейду сновидения, и он решил вторгнуться именно в эту, до него никем толком не исследованную область. Исходя из предположения о том, что сны являют не просто хаотический набор образов, а зашифрованный меседж, он занялся изучением их структуры. И обнаружил, что у людей, страдающих от сходных проблем, в снах присутствуют и сходные образы. Кроме того, большинство этих образов подобны и имеют либо выпукло-вертикальные формы, либо вогнуто-горизонтальные. На основе этого сходства он вывел теорию пан-

сексуализма: основным инстинктом, руководящим всеми жизненными процессами, является инстинкт пола, продолжения рода. В условиях общества он заблокирован социальным началом (супер-эго), из-за чего человеческая психика (эго) страдает и, защищаясь, сбегает в область патологии – то есть невротизируется. Место, где живет этот основной инстинкт и где рождаются сны – область бессознательного, – Фрейд назвал латинским словом «ид», то есть «оно».

## СНОВИДЕНИЯ ЛИШЬ ОТЧАСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫ

**В 1900 ГОДУ** выходит первое изданиеopus magnum Фрейда – «Толкование сновидений». В этой книге «венский чародей» изложил основные принципы своей научной и практической доктрины, которую впоследствии окрестил психоанализом. Назначение сновидений по Фрейду – охрана сна, позволение мозгу отключиться от анализа-синтеза информации, а также суррогатное исполнение желаний, данное в виде зашифрованных (символических) образов, которые и составляют уникальную материю сновидений. Таким образом, в снах реализуются подавленные социумом (супер-эго) и личностью (эго) желания, происходит своеобразная разрядка бессознательного – похоже на выпуск пара из котла, находящегося под высоким давлением. Но поскольку сны в действительности все же не исполняют желаний, человек по-прежнему мучается от их нереализованности. Так возникают неврозы. Следовательно, ключ к лечению неврозов – в тех самых образах, которые представляют сны. Расшифровав их, можно выяснить реальные желания, тщательно скрываемые супер-эго, а введя их в сферу сознательного, – воздействовать непосредственно на ядро невроза. В «Толковании сновидений» даются примеры таких расшифровок – нечто вроде научного сонника. Однако, пытаясь совместить эти толкования с теорией пансексуализма, Фрейд зачастую весьма произвольно все сводит к этой сфере: сигары, гал-

стуки, шпильки, ножи и даже зубы оказываются символами мужских органов; сумки, туфли, кастрюли – женских; полеты, падения, поездки символизируют соития. Такое сужение и заикленность на сексуальной сфере не удовлетворяла ближайших сподвижников и учеников Фрейда – прежде всего, Карла Густава Юнга. Последний подверг фрейдовскую теорию жесточайшей ревизии, освободив ее от пансексуализма. При этом задался вопросом: каким образом разные люди, зачастую даже не принадлежащие одной культуре, могут видеть схожие сны? И как может человек видеть во сне нечто реально существующее, о котором до этого никогда не подозревал? Рассуждая на эти темы, Юнг пришел к выводу о наличии архетипов – устоявшихся, значимых для всех визуальных символов. Само слово «архетип» (от греческого «архэ» – древний) указывало на то, что символы сновидений формируются веками. Кроме того, схожесть этих архетипов предполагает некую общность бессознательного у всех людей – так появилась теория коллективного бессознательного. Выяснилось, что сновидения лишь отчасти являются индивидуальными, в основном же они наполнены архетипами, сформированными коллективным бессознательным. Последнее есть, по сути, некий котел, где содержится информация о мире – не только настоящего и прошлого, но и будущего. Это объясняет феномен вещих снов, способных предвещать будущее.

**ТЕОРИИ ФРЕЙДА И ЮНГА**, помимо терапевтического значения, оказали огромное влияние на искусство XX века – такое направление, как сюрреализм, им обязано практически всем. И вот что интересно: именно в эстетике сюрреализма, точнее, в его визуально-пластическом воплощении (Дали, Миро, Магритт, Дельво в живописи и графике, Бунюэль в кинематографе, Арто в театре), сны наконец-то лишились своего субъективного статуса и стали объективными, доступными не одному, а сразу всем. Так, пройдя сквозь всю историю человечества, сновидения обрели заслуженное место в общемировой культуре. ■

ТЕКСТ

СЕРГЕЙ ШКЛЮДОВ



# СНЫ

о бодрости



*118 лет назад в Кишиневе, в еврейской семье Суни Клейтмана родился мальчик Натаниэл. В 1953 году, уже будучи знаменитым американским нейрофизиологом, **Натаниэл Клейтман совершил революцию в изучении сна**, открыв и описав в рамках своей концепции так называемую «фазу быстрого сна», которую впоследствии назвали «третьим состоянием человека». Отец сомнологии умудрится лично побывать на конгрессе, посвященном собственному столетию!*

*Клейтмана не стало в 1999 году, и о нем вполне можно сказать, что его жизнь – это в полной мере отражение бурного XX века, века прогресса, дерзких экспериментов и открытий, потрясающих основы науки.*

**В** 17 лет Натаниэл вместе с семьей переехал из России в Палестину и в 1913 году поступил на медицинский факультет Сирийского Протестантского колледжа в ныне ливанском Бейруте. Первая мировая война вынудила юношу перебраться в Соединенные Штаты. В 1919 году Клейтман получает степень бакалавра в области физиологии и психологии, через три года – докторскую степень в Колумбийском университете, а еще через пару лет устраивается в Чикагский университет, существующий благодаря пожертвованиям семьи Рокфеллеров. Чикаго и станет последним «портом приписки» ученого, где он проработает до самой пенсии в 1960 году, открыв здесь первую в мире лабораторию по изучению сна.

Результатом первых 10 лет работы стала фундаментальная и исчерпывающая на тот момент монография «Сон и бодрствование», вышедшая в 1939 году. О ее научной ценности говорит уже тот факт, что спустя несколько десятилетий она претерпела второе научное издание. Выходу книги предшествовал занимательный эксперимент. В 1938 году Клейтман со своим помощ-

ником и аспирантом Брюсом Ричардсоном провели месяц в полной изоляции внутри Мамонтовой пещеры в штате Кентукки. Надо сказать, **ОПЫТЫ НА САМОМ СЕБЕ БЫЛИ ДЛЯ КЛЕЙТМАНА НЕ В НОВИНКУ**: еще в 1920-х годах он исследовал депривацию сна и однажды не спал 7,5 суток. Целью же «пещерного исследования» была попытка познать влияние окружающей среды на циркадные (суточные) ритмы сна-бодрствования человека. Иными словами – мы спим, когда хотим, когда хочет наш организм, или же когда нас обязывает к этому среда, социум, расписание или приказы мамы с бабушкой?

В ТЕЧЕНИЕ 32 ДНЕЙ УЧЕНЫЕ  
ЖИЛИ В ПЕЩЕРЕ РАЗМЕРОМ  
20 НА 8 МЕТРОВ

**КЛЕЙТМАН И РИЧАРДСОН** хотели доказать, во-первых, что наш сон и суточные ритмы не зависят от окружающей среды, а во-вторых – что для человека естественны не 24-часовые сутки, а 28-часовые (это была гипотеза Клейтмана). В течение 32 дней ученые жили в пещере размером 20 на 8 метров, стараясь придерживаться расписания 28-часовых суток, которых в неделю умещается ровно шесть. В итоге через месяц существования по циклу «девять часов в день на сон, девять на работу и девять на свободное время» Клейтман смог перестроить свой организм и циклы сна на 28-часовой формат суток, но его ученику это не удалось. Попутно было отмечено, что если не принуждать себя жить по расписанию, а руководствоваться исключительно позывами организма ко сну, то очень скоро сутки сместятся с 24-часового формата на 25-часовой, который, выходит, является более естественным. На сегодняшний день считается почти доказанным, что, помимо циркадного 25-часового ритма, в сутках имеются еще и 1,5-часовые ритмы, которые характеризуют смену бодрости и сонливости, голода и сытости, а также имеют прямое отношение к смене фаз медленного и быстрого сна.

**ФАЗА БЫСТРОГО**, или парадоксального, сна была открыта Клейтманом и его аспирантом Юджином Азерински в 1952 году. До этого сон рассматривался как единое, непрерывное состояние, противоположное бодрствованию,

и уж тем более не было даже догадок о том, что лишение быстрого сна ведет к серьезным заболеваниям. Именно Клейтману и Азерински принадлежит прорыв не только в исследовании циклов сна, но и в понимании самой природы этого состояния. Ведь для чего нужен сон? Для банального отдыха? Тогда почему этот отдых занимает треть жизни и при этом так сложно организован, что физиологически правильно могут спать лишь единицы, а остальные страдают нарушениями сна в различных формах, часто даже этого не подозревая?

Еще в своей монографии «Сон и бодрствование» 1939 года Клейтман сформулировал схему BRAC – basic rest-activity cycle – «основного цикла покоя-активности». Проводя в рамках этой концепции множество экспериментов со спящими людьми, Клейтман и Азерински заинтересовались феноменом быстрого движения глаз человека под закрытыми веками во время сна. У спящих наблюдались буквально вспышки бешеного вращения глазами, будто они бодрствуют и в страхе или панике осматриваются вокруг. Позже было доказано, что именно в это время испытуемые и видят сны, и «осматриваются» буквально, находясь в пространстве сна, в другой реальности. Этой фазе сна и было дано наименование REM – rapid eye movement, буквально – «быстрое движение глаз». После этого в периоде сна выделили две фазы, соответственно быстрого и медленного сна (ко второй категории было

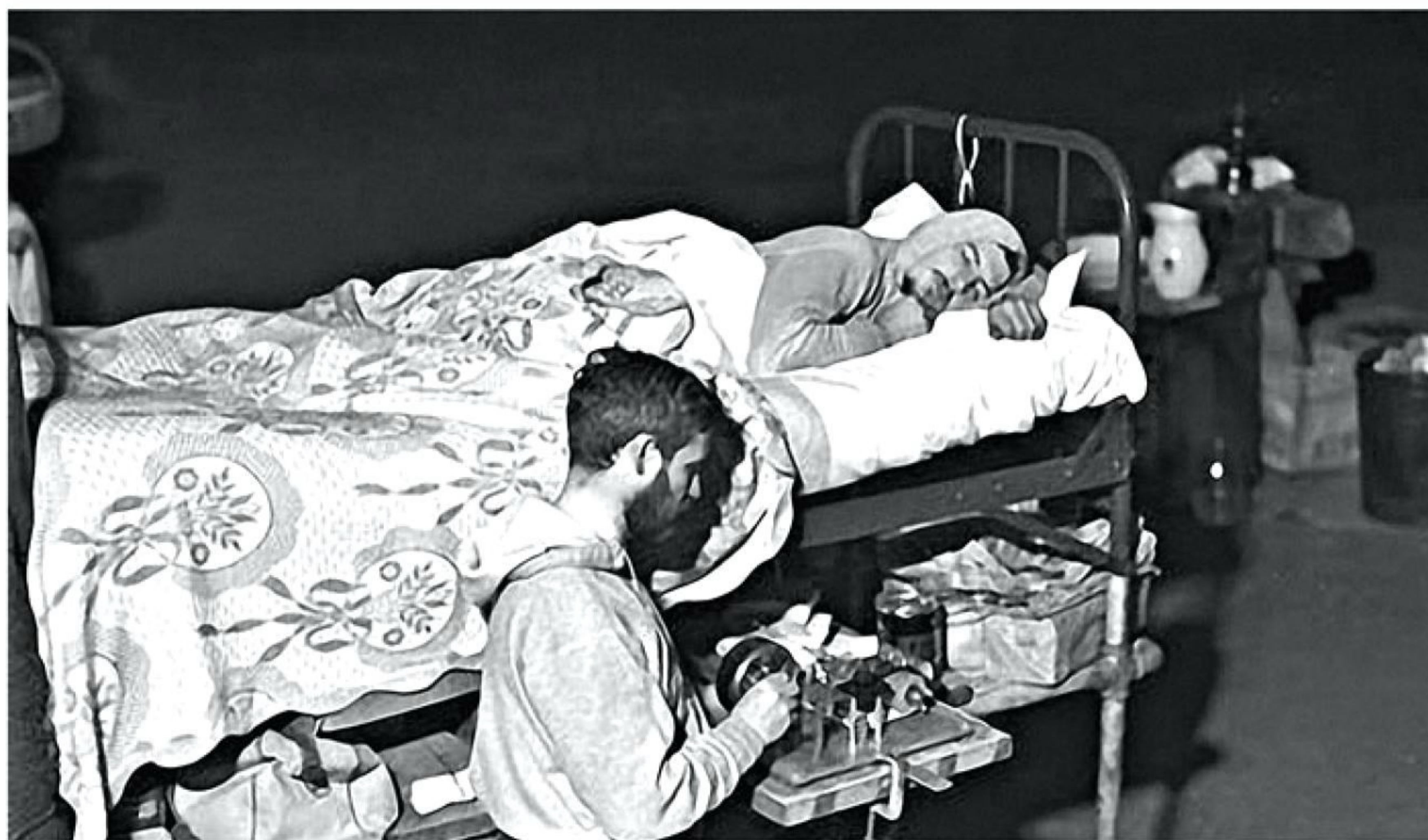
Впервые опыты, связанные с понятием «суточный ритм», а также эксперименты по влиянию освещения на состояние сна ставил еще в XVIII веке астроном **Жан-Жак де Меран**. Упражняясь на растениях, он заметил, что гелиотропы – растения, которые поворачиваются вслед за солнцем, – продолжают «следить» за светилом, даже находясь в полной темноте. То есть их суточные ритмы жестко не привязаны к наличию солнечного света, а значит, «прописаны» в самой их природе.

Позже **Чарльз Дарвин** в своем труде «Способность к движению у растений» характеризовал «закрывание» цветков и складывание листьев «на ночь» как фазу «сна у растений» и высказал предположение, что это необходимо для сохранения тепла и влаги.

Соотечественник де Мерана, ботаник **Анри-Луи Дюамель**, прятал гелиотропы в темный подвал и сундуки, закутывал их в одеяла и пришел к выводу, что состояние «сна» и «бодрствования» у них не зависит ни от наличия света, ни от наличия тепла.

Из той же серии был и эксперимент **Клейтмана-Ричардсона** в Мамонтовой пещере, только объектом исследования стали уже не цветочки, а сами ученые.

сна и было дано наименование REM – rapid eye movement, буквально – «быстрое движение глаз». После этого в периоде сна выделили две фазы, соответственно быстрого и медленного сна (ко второй категории было

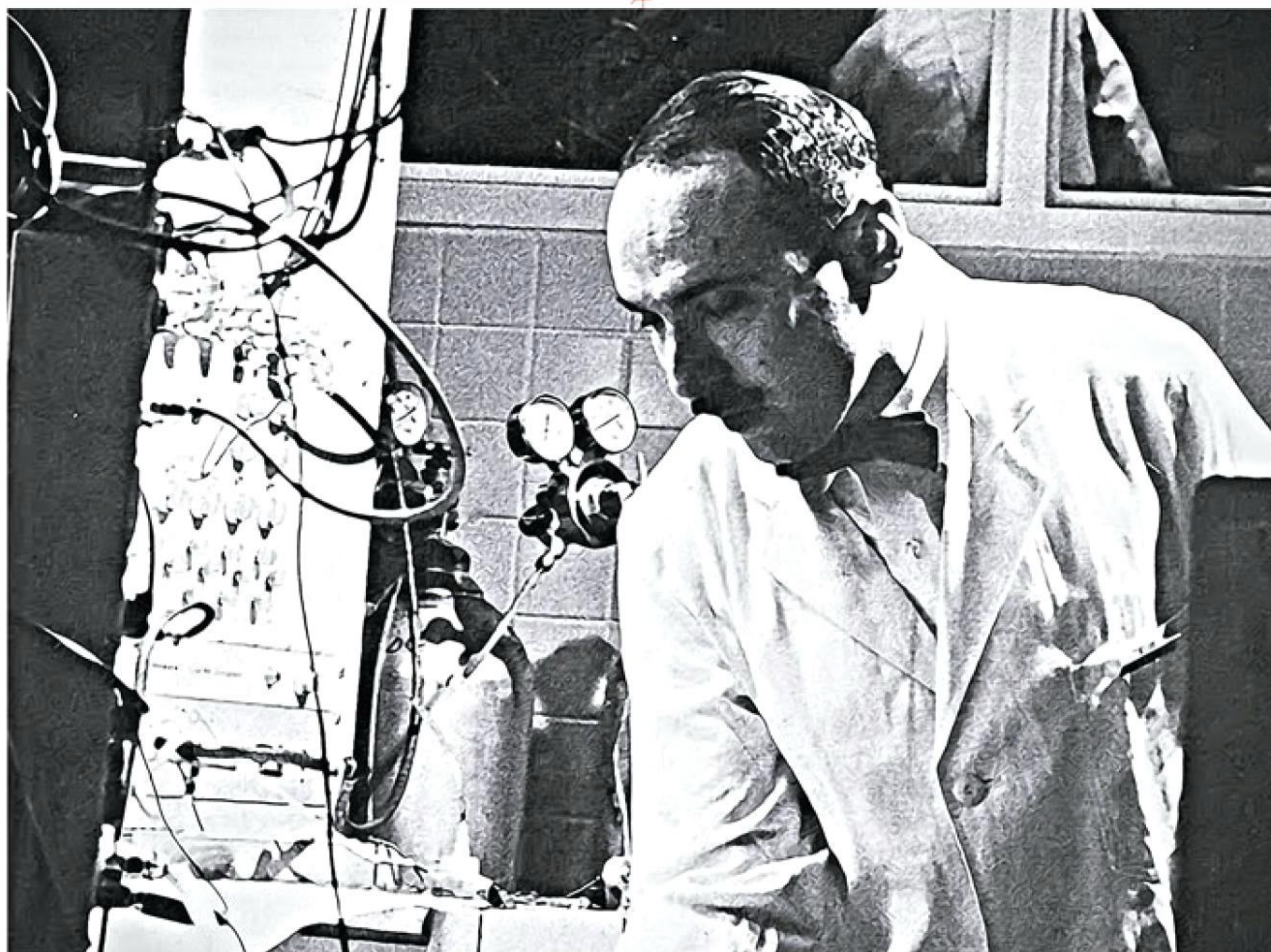


▲ Натаниэл Клейтман проводит мониторинг сна своего ассистента Брюса Ричардсона во время экспериментальной самоизоляции в Мамонтовой пещере

## МОЗГ НА ЭТОТ ПЕРИОД «ЗАМЫКАЕТСЯ» В СЕБЕ И ФОНТАНИРУЕТ ЭНЕРГИЕЙ

отнесено все остальное время сна человека). Уже упоминавшиеся 1,5-часовые ритмы, открытые Клейтманом, распространяются и на время сна. Во время первых пар этих отрезков преобладает медленный сон, который служит для простого восстановления сил и отдыха организма. Фазы быстрого сна в первом отрезке занимают 10–15 минут, далее их длительность нарастает и «к утру» может составлять уже 30–40 минут. Именно в это время **МЫ ВИДИМ СНЫ, А НАШ МОЗГ БОДРСТВУЕТ**, причем уровень его активности иногда бывает выше, чем во время «дневного» бодрствования, – в этом и состоит пара-

докс быстрого, парадоксального сна. Мышечный тонус падает почти до нуля, информация с органов чувств к мозгу и обратно не поступает. Как раз поэтому те несчастные, которые случайно просыпаются в это время, могут чувствовать себя парализованными. Мозг на этот период «замыкается» в себе и фонтанирует энергией: мы «перевариваем» и компилируем информацию, полученную днем. Поэтому часто после хорошего сна к нам приходят новые идеи и решения волновавших нас проблем. «Утро вечера мудренее», – как говорили «народные ученые» за сотни лет до Клейтмана.



▲ Долгие годы Юджин Азерински оставался в тени знаменитого коллеги

Фаза быстрого сна впервые была зафиксирована на восьмилетнем сыне Юджина Азерински, аспиранта Натаниэля Клейтмана. Помогая Клейтману в открытии стадии парадоксального сна (и, по сути, работая в этом вопросе с ним на равных, если не с большей энергией и самопожертвованием), Азерински к 31 году жизни даже не имел ученой степени, посвящая все время и силы работе в Лаборатории по изучению сна в Чикагском университете. Именно ему принадлежит идея наблюдать за движениями глаз под веками испытуемых во время сна. После открытия REM-фазы Азерински по семейным обстоятельствам вынужден был оставить науку и был крепко забыт еще при жизни. Когда через 10 лет соавтор Клейтмана вернулся к исследованиям, то услышал на Нью-Йоркской конференции сомнологов: «Мы думали,

что вы уже умерли!» Переходя из университета в университет, он нигде не мог найти постоянной кафедры, а Клейтман не особенно ему помогал. В 1972 году Азерински, этого «революционера сомнологии», даже не пригласили на всемирную встречу сомнологов.

#### ЗАБЫТЫЙ АСПИРАНТ

Признания он дождался в 1995 году, на конгрессе в честь столетия Клейтмана. Азерински вспомнили, и ему аплодировало более двух тысяч человек. Через три года он погиб в автокатастрофе, врезавшись в дерево. Один из отцов-основателей науки о сне просто заснул за рулем.

Кстати, в русскоязычной литературе его иногда называют Евгений Азеринский – отец ученого когда-то эмигрировал в США из Российской Империи.

**ПОСЛЕ СОВЕРШЕННОЙ** революции Клейтман вместе с еще одним аспирантом, Уильямом Дементом, начал разрабатывать методику полисомнографического анализа ночного сна. Благодаря этому труду были подробно описаны фазы сна, а при Стэнфордском университете появилась первая сомнографическая лаборатория. Даже после ухода на пенсию Клейтман еще в течение трех десятилетий продолжал активную теоретическую работу – его последняя публикация относится к 1993 году.

## ФАЗА БЫСТРОГО СНА – ЭТО КОМНАТА, В КОТОРУЮ НЕТ ПРЯМОГО ДОСТУПА

**ОДНАКО, ОТКРЫВ REM-ФАЗУ,** Клейтман и Азерински в каком-то смысле остановились на полпути.

Термин «парадоксальный сон» принадлежит лионскому профессору Мишелю Жуве, который «подхватил» открытие своих коллег и способствовал дальнейшему развитию сомнологии. Клейтман рассматривал сон как единый процесс, в котором имеются разнообразные фазы, и в одну из них как бы вторгаются «волны бодрости». Но Жуве предложил принципиально иной подход. Согласно его теории, фаза парадоксального сна является самостоятельным и независимым состоянием бытия человека, не схожим ни с бодростью, ни со

сном. И если бодрствование и медленный сон можно назвать зеркальными отражениями друг друга (в одном мы тратим силы, в другом отдыхаем), то фаза быстрого сна – своего рода «бодрствование, опрокинутое внутрь».

Считается, что дробление человеческого рода на «жаворонков» и «сов» – наследство эволюции. Будучи приматами, мы несем в себе привычку и к дневному (как у обезьян), и к ночному образу жизни (как у лемуров). Благодаря этой двойной наследственности 80 % людей обладают некой мобильностью – могут подстроиться и под дневной, и под ночной график работы. Но есть истинные «совы», которые вынуждены всю жизнь мучиться от несовпадения своего циркадного ритма с ритмом цивилизации жаворонков. И это не проходит для них бесследно.

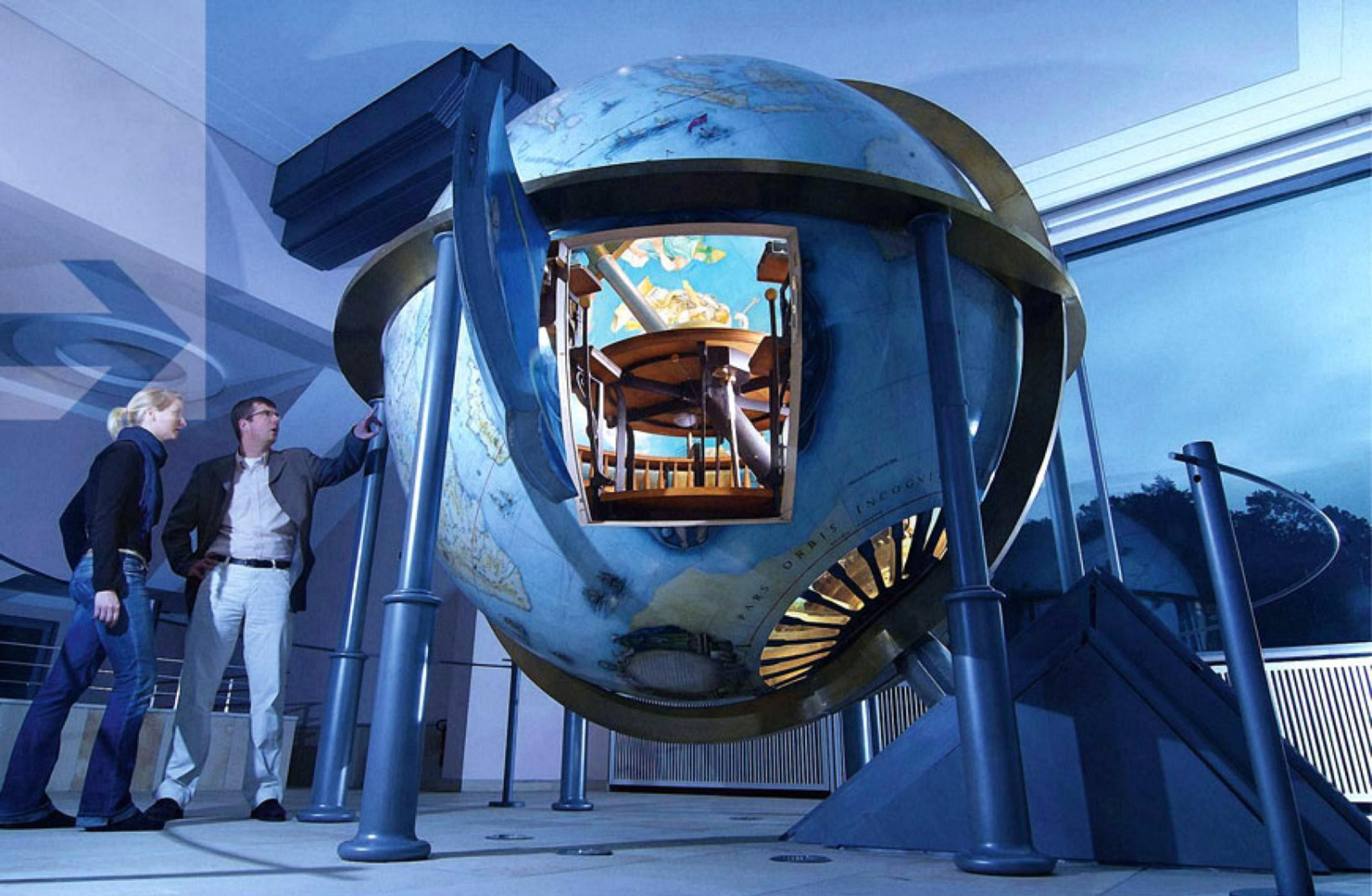
Ученые Института Беркли (США) выяснили, что хроническими заболеваниями страдают 52 % «сов» и только 24 % «жаворонков». У 62 % «сов» наблюдаются нервные расстройства, а среди «жаворонков» таких всего 11 %. Соотношение по самой главной болезни XXI века – депрессии – и вовсе ужасает: 1/40 не в пользу «сов». И главное, в большинстве случаев «совы» никак не могут повлиять на свой суточный ритм. Остается только приспособляться, искать ночную работу и жить в сумерках.

**ОДНАКО И ЖУВЕ** на своем пути заблуждался. Сначала основным триггером быстрого сна он считал серотонин. Только через много лет он был вынужден признать, что процессы парадоксального сна запускаются при помощи намного более сложного механизма, над детализацией которого и по сей день идет работа.

Сегодня считается, что у человека нет никакого «центра медленного сна», на который можно было бы воздействовать, чтобы управлять или блокировать REM-фазу (если, конечно, не прибегать к физическому удалению определенных долей мозга, как это делалось во время опытов с животными). Получается, что фаза быстрого сна – это комната, в которую нет прямого доступа, и пребывание в этой «стране сновидений» никогда не бывает долгим: от 15 минут до полутора часа, в зависимости от продолжительности общего сна. Зачем же природа придумала для нас это третье состояние, в которое еще не так-то просто попасть? Если сравнить параметры активности мозга,

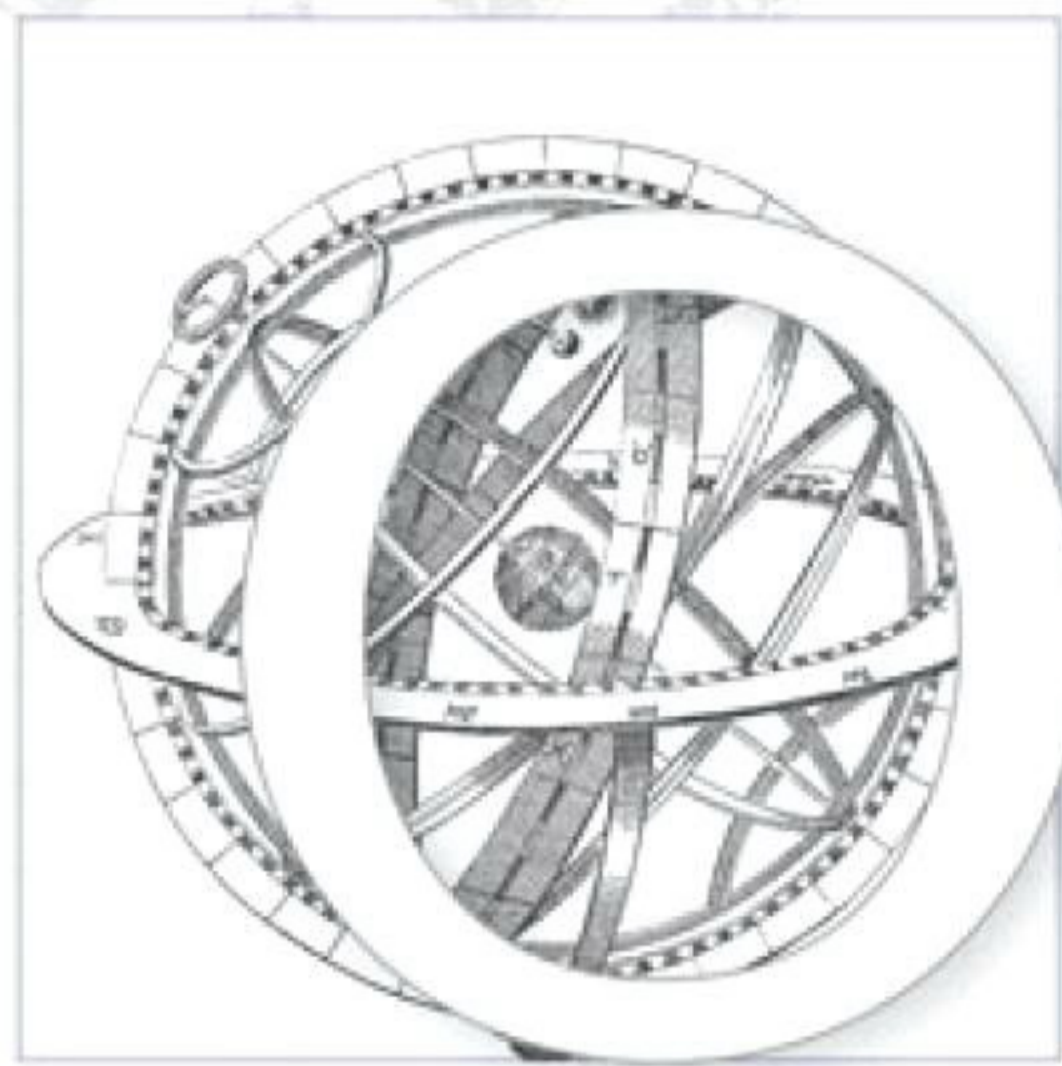
то получается, что фаза быстрого сна, где анализируется и систематизируется вся информация, принимая форму замысловатых сновидений, – это и есть самая активная часть нашей жизни. Только «отключив» тело, мозг получает полную свободу действий. ■





# ПРОБЛЕМА ВТОРОГО ПОДБОРОДКА

*Современный мегаполис – место прагматичное и к романтике мало располагающее. Масса горожан рискует за всю жизнь так и не увидеть одно из самых грандиозных и волнующих зрелищ: звездное небо над головой.*



сновных причин две: смог и засветка от городских огней (остеохондроз, не дающий запрокинуть голову, будем считать субъективным обстоятельством). К неосновным можно отнести особенности климата, «благодаря» которым жители, например, Скандинавии или Британии неделями не видят Солнце из-за плотной пелены облаков. А ведь любоваться звездной бездной полезно, хотя бы для того, чтобы, во-первых, предотвратить появление второго подбородка и, во-вторых, понимать простую вещь: кроме карьеры, политики и коммунальных платежей, есть еще и Бытие...

Но где же зреть звездные россыпи? В пустынных местностях, по возможности высокогорных и расположенных в котловинах, укрытых от сильных ветров: там воздух кристально чист, и в новолуние есть все шансы увидеть Млечный путь, зодиакальный свет, а если очень повезет – и противосияние (это редкое явление видел далеко не каждый профессиональный астроном). Однако любовь к звездному свету не настолько сильна, чтобы заставить среднего обывателя ехать за тридевять земель и надолго отрываться от благ цивилизации. Этот прискорбный факт был известен еще древнегреческим философам Анаксимандру и Эратосфену, которым приписывается изобретение звездного глобуса и армиллярной сферы (конструкции из нескольких колец, демонстрирующей основные линии небесной сферы). Но многие ли обладают развитым пространственным мышлением, чтобы «отразить» поверх-

ность звездного глобуса на реальную небесную сферу? К тому же в этих выдающихся конструкциях присутствует элемент теософского цинизма: наблюдатель, аки бог, смотрит на небесную сферу снаружи!

Но мы-то ее видим изнутри! Не мудрствуя лукаво, в середине XVII века немецкий естествоиспытатель Адам Олеарий изготовил трехметровую сферу, внутри которой высокородные зрители могли наблюдать движение звезд и планет. Первым ее обладателем стал Петр I, охочий до всяких иноземных механических забав. Большой Готторпский глобус, первый планетарий так

## **ЛЮБОВЬ К ЗВЕЗДНОМУ СВЕТУ НЕ НАСТОЛЬКО СИЛЬНА, ЧТОБЫ ЗАСТАВИТЬ СРЕДНЕГО ОБЫВАТЕЛЯ ЕХАТЬ ЗА ТРИДЕВЯТЬ ЗЕМЕЛЬ**

называемого птолемеяевского типа, ныне находится в Кунсткамере Санкт-Петербурга.

А как сделать великолепное зрелище звездного неба доступным не для избранных персон, а для десятков и сотен человек? Такой вопрос задал себе Оскар фон Миллер, основатель и первый президент Немецкого музея в Мюнхене. Концепция музея, открытого в 1903 году, была уникальной: его экспонаты представляли собой не пыльные муляжи, а действующие модели реальных механизмов и экспериментальных установок! Планетарий в этом ряду был бы весьма органичен. Своей задумкой фон Миллер поделился с Максом Вольфом, директором астрономической обсерватории в Гейдельберге. Вольф горячо поддержал идею и посоветовал обратиться в знаменитую и по сию пору фирму Carl Zeiss, строившую лучшие в мире телескопы-рефракторы.



**РЕАЛИЗАЦИИ ЗАДУМАННОГО** помешала Мировая война, но руководство Немецкого музея возобновило заказ уже в начале 1919 года. Упорство, достойное восхищения: вокруг – разоренная униженная страна (читайте Ремарка), люди перебиваются с хлеба на воду, на улицах горлопанят и мутят воду политические авантюристы вроде деятелей Веймарской республики, а доктор фон Миллер строит планетарий!

Работа оказалась настолько сложной, что даже инженерам Carl Zeiss с их высочайшей квалификацией понадобилось целых пять лет. Первоначальный замысел модификации Готторпского глобуса из-за возникших принци-

пиальных трудностей пришлось забыть. Решение нашел доктор Вальтер Бауэрсфельд, предложивший воспользоваться принципом кинопроекции. Идея была настолько плодотворной, насколько и революционной. В августе 1924 года первый в мире проекционный планетарий, названный Zeiss I, был установлен в специальном 16-метровом куполе над одним из заводских корпусов и принял первых посетителей. За полтора года испытаний и отладки, до передачи механизма в Немецкий музей, планетарий посетили более 80 тысяч человек. «Сердцем» его была мощная дуговая лампа накаливания, помещенная в центр полуметровой металлической сферы.

**ФРАНЦ А. МАЙЕР, ОДИН ИЗ СТАРЕЙШИХ ИНЖЕНЕРОВ ЗАВОДА ЦЕЙССА**, в «Журнале Союза немецких инженеров» за 1925 год пишет: «Когда в 1911–1912 гг. появилась идея открыть астрономическую выставку в Немецком музее с помощью усовершенствованных и крупногабаритных планетариев, в Германии не нашлось фирмы, пожелавшей принять заказ на их конструирование и постройку... Только осенью 1913 года фирма „Цейсс“ выказала готовность взяться за эту работу, после того как предварительные разработки и эскизы убедили в ее осуществимости. Запланировано было сделать два планетария: один должен был показывать звезды и планеты так, как они видны с Земли; второй, напротив, должен был стать моделью реальной картины, где Земля и другие планеты кружатся вокруг Солнца... Первый назвали Птолемеевским, а второй Коперниковским планетарием...»

На ее поверхности инженеры установили 31 линзовый проектор, «покрывавший» на купольном экране определенный сектор. В фокусе каждого проектора находилась пластина с отверстиями, относительное положение и размер которых соответствовали положению и яркости звезд, видимых невооруженным глазом. Планетарий мог демонстрировать суточное движение, вращаясь вокруг полярной оси, и явление прецессии – смещение земной оси с периодом 26 тысяч лет.

**УСПЕХ БЫЛ ОШЕЛОМЛЯЮЩИМ.** Газетчики прозвали планетарий «чудом из Йены», а посетители со всего света стремились в Германию, чтобы увидеть своими глазами фантастические картины. На фирму Carl Zeiss обрушился водопад запросов и заказов. Но Zeiss I выпущен всего в двух экземплярах. Аппарат был моноширотным, то есть жестко привязанным к широте Йены и Мюнхена (примерно 51 градус), а для мировых продаж требовалась универсальность. Именно ею обладал Zeiss II, гантелеобразная форма которого стала общим символом планетария (два шара с проекторами всех звезд северного и южного полушарий, соединенные двухсекционной фермой с проекторами Солнца, Луны и планет). Первый прибор нового типа, построенный в 1926 году, отправился в столичный Берлинский планетарий. Несмотря на дороговизну (более 100 тысяч долларов в ценах 1930 года, сейчас это больше миллиона), Zeiss II пошел в серийное производство. Кроме 12 аппаратов для крупных немецких городов, он поставлялся и за рубеж.

Вторая мировая война обошлась с компанией неласково. Для возобновления производства понадобилось почти 15 лет: выпуск малых планетариев (упрощенной версии Zeiss II) на народном предприятии «Карл Цейсс Йена» начался только в 60-х годах. К тому времени на мировом рынке уже заправляли другие – американская фирма Spitz и японские Goto и Minolta, представившие собственные версии проекционных аппаратов.

Арманд Спитц, руководитель филладельфийского планетария, в 1947 году предложил другую, простую и дешевую, конструкцию проекторной сферы. Теперь она превратилась в додекаэдр,

собираемый из 12 плоских панелей с калиброванными отверстиями. Планетарий, проигрывая в функциональности цейссовскому прародителю, продавался по цене в 100 раз меньшей! С началом космической эры фирма Spitz стала лидером рынка, ежегодно наращивая продажи на десятки процентов, а планетарий Spitz A3P стал самым массовым в мире. Такому коммерческому успеху «спитцы» обязаны... патриотизму американцев, уязвленных советским прорывом в космос. Принятый в 1958 году «Акт о национальной защите образования» предусматривал щедрое федеральное финансирование образовательных программ естественнонаучного цикла, в том числе и планетариев, которых к началу реализации программы «Аполлон» в США и Канаде набралось более полутысячи.

## **ВОКРУГ – РАЗОРЕННАЯ УНИЖЕННАЯ СТРАНА, А ДОКТОР ФОН МИЛЛЕР СТРОИТ ПЛАНЕТАРИЙ!**

В начале 80-х компьютеры уверенно освоили новое поле – появился Digistar, первый оптико-электронный планетарий без механических частей. Детище фирмы Evans & Sutherland работало под управлением компьютера VAX и с помощью специализированного графического процессора отображало почти 7 тысяч звезд. Цифровая обработка данных позволила не только «ускорять» движение астрономических объектов на небесной сфере, но и **«УДАЛЯТЬСЯ» ОТ ЗЕМЛИ НА РАССТОЯНИЕ ДО 600 СВЕТОВЫХ ЛЕТ.** Первый серийный Digistar был установлен в Универсальном планетарии Ричмонда в 1983 году, а к исходу XX века модифицированные модели стали одними из самых популярных в США и Канаде.

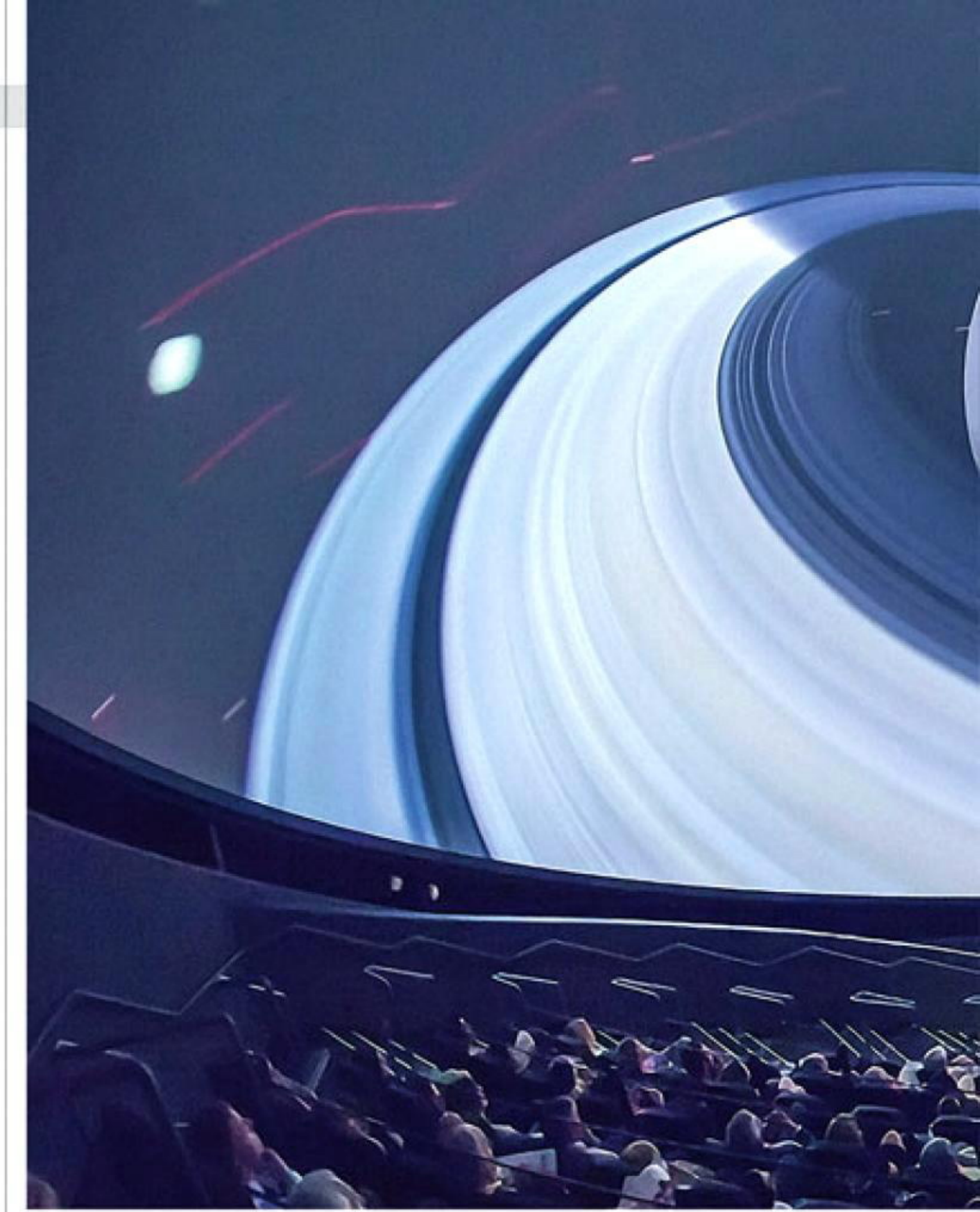
Новые технологии не обошли и Carl Zeiss. Для удержания рынка немецким инженерам пришлось основательно потрудиться над решением многих задач, важнейшая из которых – недостаточная яркость и контрастность изображения на куполе. Оказывается, через звездные «маски» с отверстиями от 0,02 до 0,33 мм (в зависи-

мости от яркости изображаемой звезды) на него попадает всего 1% света, излучаемого внутренней проекционной лампой! Качественный скачок стал возможен благодаря световодам. С помощью линз свет лампы теперь заводится в пучок световодов, каждый из которых соответствует отверстию звездной маски. Такой «веник» довел эффективность светоотдачи до 90%.

## **ВРЕМЯ ТРАДИЦИОННЫХ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИОННЫХ СИСТЕМ УЖЕ УШЛО**

Компьютеры вторглись и в систему управления проекторами: если раньше механизм планетария можно было уподобить морскому хронометру, то теперь он стал кварцевым, обеспечивая более высокую точность. Управление проекторами перешло к прецизионным шаговым двигателям (по типу винчестерных), получающим сигналы от компьютера. Изменения столь сильно повлияли на конструкцию планетария, что последней «гантелей» от Carl Zeiss стал Sky-master, предназначенный для куполов радиусом не более 15 метров, а флагманские модели для больших и средних планетариев – Universarium и Starmaster – превратились в «звездные мячи» (starball), имеющие гораздо больше степеней свободы. Но время традиционных оптико-механических проекционных систем, какими бы совершенными они ни были, уже ушло...

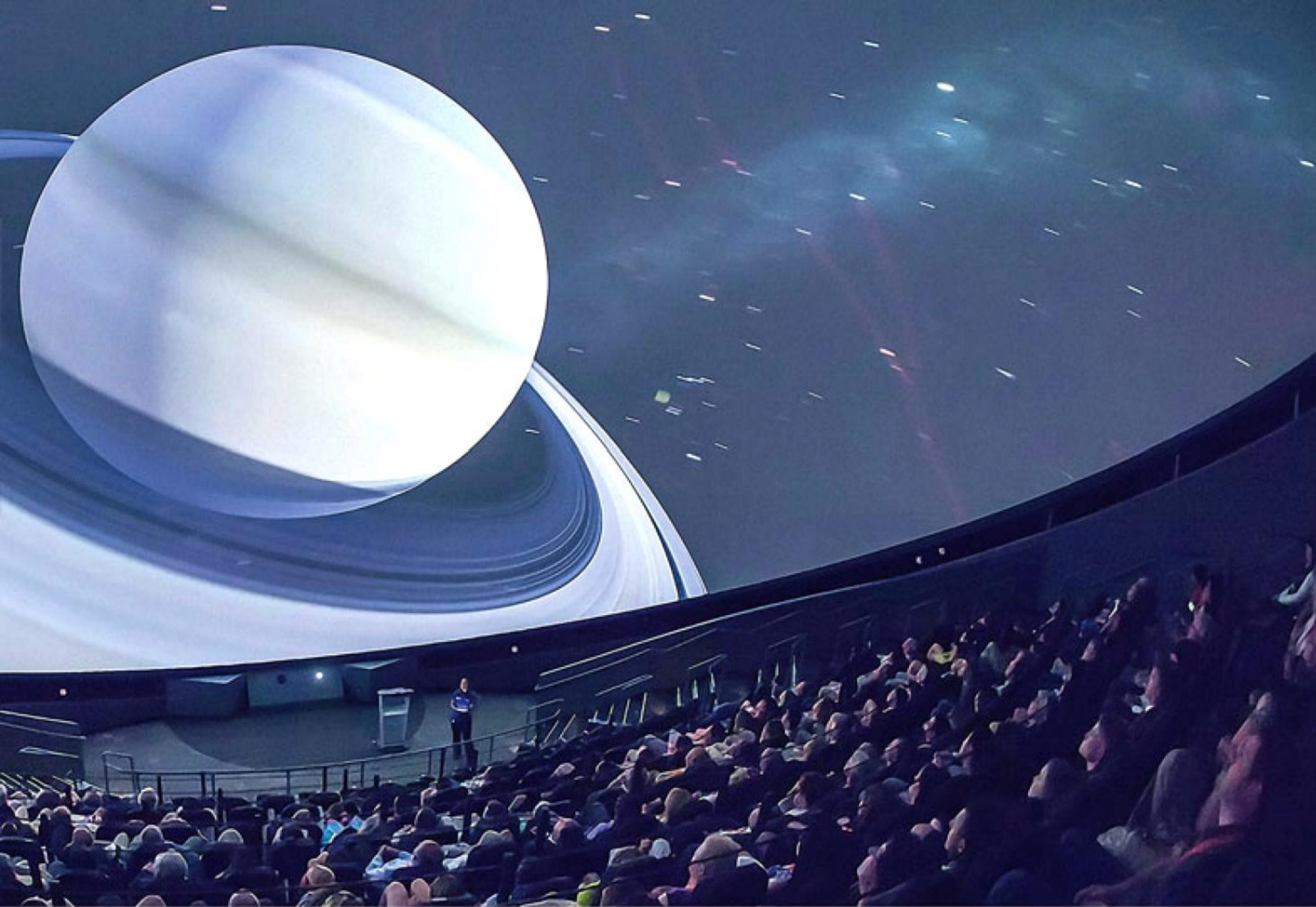
Избалованному зрителю начала XXI века уже мало статичной картинки. Человека, который установил на своем ноутбуке компьютерный «планетарий» (например, превосходную бесплатную программу Stellarium), можно завлечь представлением, выстроенным по законам не только небесной механики, но и драматургии. Хотите увидеть, какие звезды висели над головами пассажиров «Титаника»? Легко! А за считанные секунды долететь до Проксимы Центавра? Нет ничего проще – все благодаря циф-



ровым проекторам DLP (Digital Light Processing) типа fulldome (полнокупольным), обслуживаемым мощными компьютерами.

**КЛАССИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИОННЫЕ ПЛАНЕТАРИИ ПРОИГРАЛИ СОРЕВНОВАНИЕ ПОДОБНО ВИНИЛУ**, который быстро сдался цифровым носителям звука. В цифровом проекторе нет устройств капризной точной механики. Проблем синхронизации десятков проекторов не может быть в принципе – все решается на программном уровне. Более того: сегодня сам по себе планетарий, даже многофункциональный, обречен на прозябание. Будущее – за научно-развлекательными комплексами, в которых планетарий – только часть экспозиции.

Комплексный подход демонстрируют многие естественнонаучные учреждения – взять хотя бы Немецкий музей в Мюнхене. Нью-йоркский планетарий Хайдена, купол которого спрятан под огромным стеклянным кубом, после полной реконструкции в 2000 году стал самым посещае-



мым научно-развлекательным объектом в мире. Он оснащен одним из самых мощных частных суперкомпьютеров, используемым для моделирования и визуализации новейших научных данных (они поступают из NASA и Европейского космического агентства). В создании клипов для захватывающего космического шоу «Путешествие к Звездам» участвовали голливудские актеры Вупи Голдберг и Том Хэнкс. С планетарием сотрудничают эксперты NASA и более полусотни известных ученых со всего мира. Стеклоанный куб часто используется как арт-объект для демонстрации светомузыкальных представлений.

Таким же путем движется Пекинский планетарий, реконструированный (а точнее – построенный заново) в 2008 году. В нем работает проекционная система самой высокой четкости – 8К × 8К (это мировой рекорд!).

У наших ближайших соседей, в пригороде Хельсинки Вантаа, построен интерактивный музей «Эврика» – настоящая территория поиска

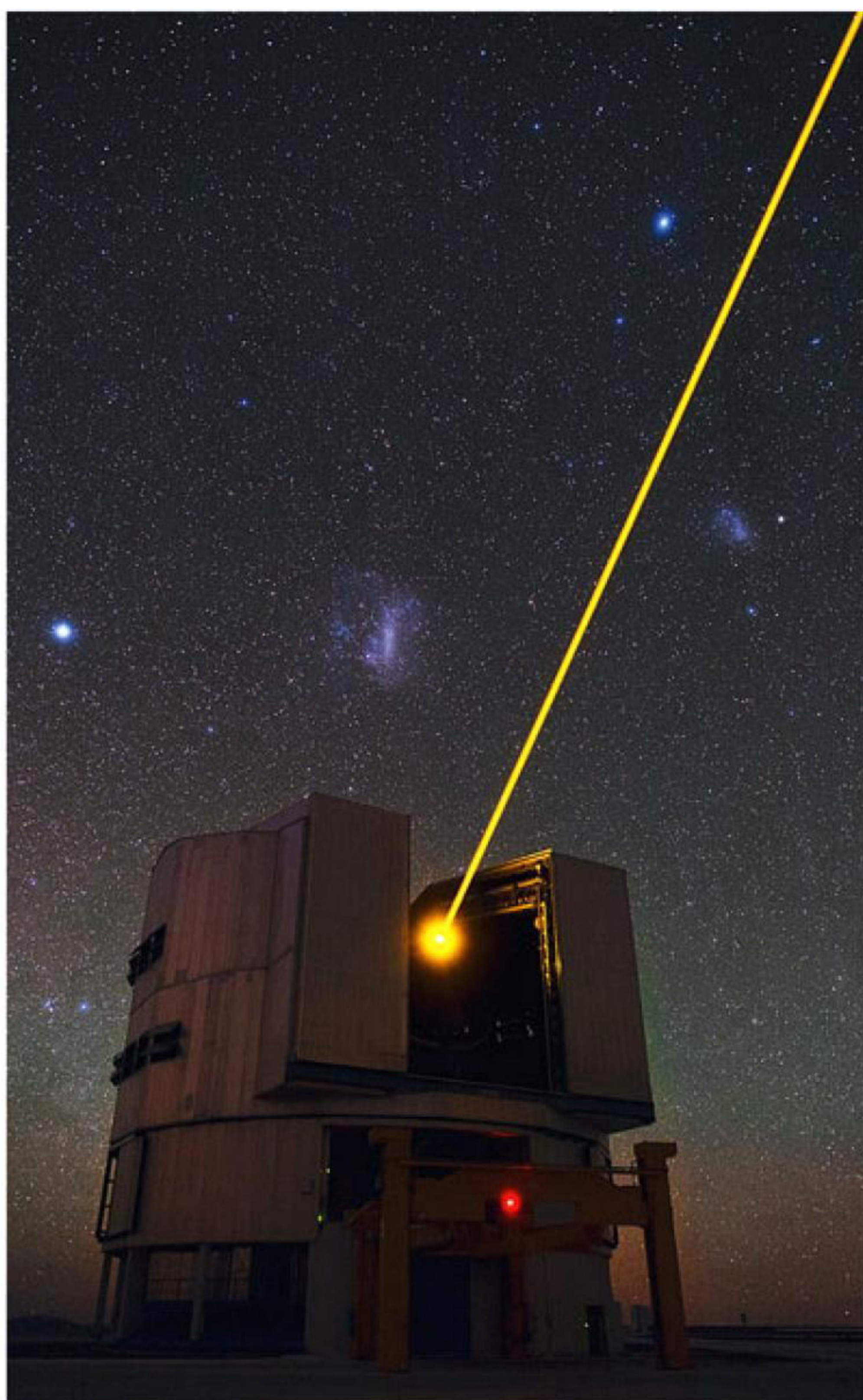
и открытий, на которой стремление залезть, покрутить и разобраться всячески поощряется, вплоть до участия в научных исследованиях. Парк оснащен цифровым купольным театром Verne, соединившим планетарий и сферический кинотеатр на 135 мест.

В России, стране с богатейшей научной историей, планетарии, разумеется, тоже есть, но **БОЛЬШИНСТВО ИЗ НИХ, МЯГКО ГОВОРЯ, «ЗАСТРЯЛО» В ПРОШЛОМ ВЕКЕ**. Санкт-Петербургский располагает безнадежно устаревшей цейсовской «гантелью» и зрелищ, подобных зарубежным, предложить зрителю не может. Его московский «коллега» в конце нулевых едва не стал жертвой рейдерского захвата. К счастью, громкая история закончилась благополучно, и сейчас планетарий, в реконструкцию которого вложено более 10 млн евро (часть из них пошла на современный аппарат типа starball Carl Zeiss Universarium M9), живет сравнительно насыщенной жизнью, принимая до 500 тысяч человек в год. ■



# Смотрящие в космос

Благодаря им мы получаем красивейшие снимки соседних планет и далеких галактик. Это наши «глаза во Вселенную». Но часто мы даже не представляем, как выглядят они сами. Грандиозные творения инженерной мысли, каждый день делающие мрак космоса чуть более понятным, – крупнейшие наземные телескопы в подборке «ММ».



1 Этот механический циклоп – Йеруп (Yerup), один из базовых телескопов, диаметром 8,2 метра, составляющих Очень Большой Телескоп (Very Large Telescope – VLT) Европейской Южной обсерватории. На снимке он посылает в небо лазерный луч, чтобы сформировать «искусственную звезду». Таким образом работает адаптивная оптика телескопа. Свет, возвращающийся от «звезды», служит ориентиром для системы управления деформируемыми зеркалами, которые позволяют устранить атмосферные искажения и сделать изображения космических объектов такими же четкими, как если бы наблюдения велись с орбиты.

**Место:** вершина Серро Паранал, Чили







**2** Телескоп новой технологии (New Technology Telescope – NTT) на самом деле построен еще в 1989 году. Но тогда его конструкция была настоящим прорывом. Во-первых, большие клапаны управляемой вентиляционной системы, которые делают очертания купола угловатыми, позволили уменьшить турбулентные воздушные потоки под куполом и снизить размывание изображений. Во-вторых, в NTT впервые была применена система активной оптики – его гибкое зеркало может менять форму в реальном времени. Сегодня это стандарт оптики для наземных телескопов. На снимке NTT снят с 30-секундной экспозицией в процессе наведения на объект, этим объясняется эффект «волчка».

**Место:** южная часть пустыни Атакама, Чили

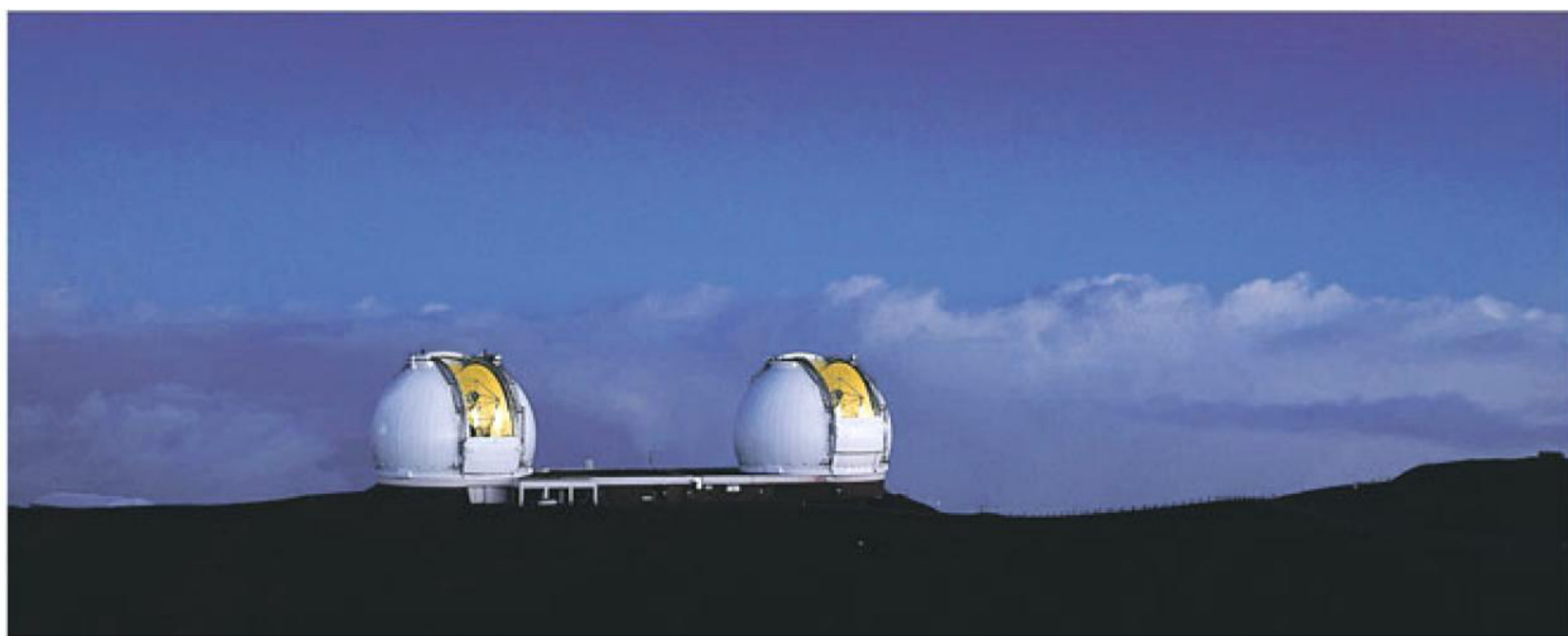
**3** За мягким девичьим именем **ALMA** скрывается проект «мужских» масштабов. ALMA – это Атакамская большая миллиметровая/субмиллиметровая решетка (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), по сути – крупнейший из когда-либо построенных человеком телескопов. По проекту «решетка» будет состоять из 66 радиотелескопов диаметром 7 или 12 метров. Вместе они позволят астрономам наблюдать самые ранние этапы формирования Вселенной, излучение которых все еще доходит до нас, но требует особенных усилий для регистрации. Сейчас в действие введено 59 антенн. На снимках вы видите, как антенны транспортировали к месту установки: этим занимались два специально изготовленных 28-колесных транспортных автомобиля, получившие имена Лор и Отто.

**Место:** плато Чахнантор, пустыня Атакама, Чили



**4** **Обсерватория Кека** (Keck Observatory) – идеальная иллюстрация к поговорке «Одна голова хорошо, а две лучше». Телескопы-близнецы были построены с разницей в 3 года: в 1993-м и в 1996-м. Диаметр зеркал каждого из них – 10 метров. Но в 2001 году в обсерватории был установлен интерферометр, позволивший связать два телескопа вместе. Теперь условный диаметр их общего «виртуального» зеркала – 85 метров, именно на этом расстоянии они находятся друг от друга. Такое разрешение позволило обсерватории Кека совершить наибольшее число открытий экзопланет (то есть планет, не входящих в Солнечную систему) по сравнению со всеми прочими телескопами.

**Место:** пик горы Мауна-Кеа, Гавайи, США





**5** Другие Близнецы (на этот раз буквально, потому что именно так переводится их название) – **Gemini** – «разошлись» на гораздо большее расстояние, чем первый и второй Кеки. Северный Gemini квартирует на уже не раз упомянутой Мауна-Кеа, Гавайи, южный – на горе Серро Пачон, Чили. Вместе они покрывают своими наблюдениями северную и южную части небосвода. Gemini – одни из самых мощных инфракрасных телескопов, имеющих в распоряжении астрономов. Диаметр зеркала каждого из них – 8,19 метра. Но ведь размер, как водится, не главное. Вся суть – в «начинке» телескопа. А она, к примеру, благодаря высокому спектральному разрешению может определять скорость движения газа в отдаленных галактиках с точностью до 55 км/с.

**Место:** гора Мануа-Кеа, Гавайи;  
гора Серра Пачина, Чили



**6** То, что вы видите на этих снимках, – еще только проект. Но какой! **Гигантский Магелланов телескоп** (Giant Magellan Telescope), строительство которого должно быть закончено в 2020 году, будет состоять из семи зеркал, 8,4 метра в диаметре каждое. В итоге его разрешающая способность в 10 раз превысит ту же характеристику знаменитого космического телескопа Хаббл, от которого нам сегодня приходит больше всего вестей из космоса. Строительство GMT началось в прошлом году, а к тому моменту, когда вы читаете этот текст, уже отлито его третье по счету зеркало. Домом для гиганта станет обсерватория Лас-Кампанас. Угадайте где!

**Место:** пустыня Атакама, Чили





# Досужие гаджеты

*Осень, дождь, скука... Плед, кружка, книга.  
Или - бокал, фисташки, аниме? Выбор «ММ»:  
Chromecast, Polaroid Socialmatic,  
а потом Travel Sleep Sound Generator -  
гаджеты, которые скрашивают вечера.*

## 1

## СМОТРИ, КАК Я МОГУ

*ПРОСМОТР АНИМЕ И ПРОЧЕЙ КИНОПРОДУКЦИИ – КЛАССИЧЕСКИЙ СПОСОБ СКОРОТАТЬ ВЕЧЕР В КОМПАНИИ СТАРЫХ ДРУЗЕЙ. НО ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ФИЛЬМ НАХОДИТСЯ НА ПЛАНШЕТЕ ИЛИ МОБИЛЬНОМ ТЕЛЕФОНЕ?*

Как раз для подобных посиделок Google не так давно выпустил особое устройство: Chromecast, с помощью которого можно транслировать фильмы и музыку в телевизор с других устройств. Его надо просто воткнуть в HDMI-разъем телевизора (ведь у вашего телевизора уже есть HDMI-разъем?), подключить питание от стандартного USB, и Chromecast готов к использованию. И хотя он не является единственным в своем роде, его цена (\$ 35) куда приятнее в сравнении с конкурентами (например, \$ 299 Nexus Q).

## Подробности

**Разъемы:** HDMI, поддержка CEC

**Максимальное выходное разрешение:** 1080p

**Размер:** 72 x 35 x 12 мм

**Беспроводные сети:** Wi-Fi 802.11 b/g/n, 2,4 ГГц

**Питание:** USB (зарядное устройство в комплекте)

**Поддерживаемые операционные системы:** Android 2.3 или более поздней версии; iOS® 6 или более поздней версии; Windows® 7 или более поздней версии; Mac OS® 10.7 или более поздней версии; Chrome OS (Chromebook Pixel, additional Chromebooks coming soon)



## Резюме: →

- транслирует видео и музыку прямо в телевизор с минимумом усилий
- готов к работе практически «из коробки»

## 2

## ВОЗВРАЩЕНИЕ ПОЛАРОИДА

ЗАПЕЧАТЛЕТЬ ЭТУ ВЕЧЕРИНКУ НА ФОТО И ВИДЕО МОЖНО ПО СТАРИНКЕ, С ПОМОЩЬЮ ФОТОАППАРАТА ИЛИ ТЕЛЕФОНА. А МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ POLAROID SOCIALMATIC.

Да-да, это новое детище Polaroid, которое обладает функцией мгновенной печати, как и его далекие предки. Помимо этого Socialmatic оснащен модулем Wi-Fi и Bluetooth для отправки свежих снимков вашим друзьям или загрузки в социальные сети. Также в нем есть GPS для геотегирования. Выход нового Polaroid на рынок планируется на первый квартал 2014 года. А фотографии он печатает сразу с липкой полоской на обратной стороне.

### Подробности

Дисплей: сенсорный, 4,3 дюйма

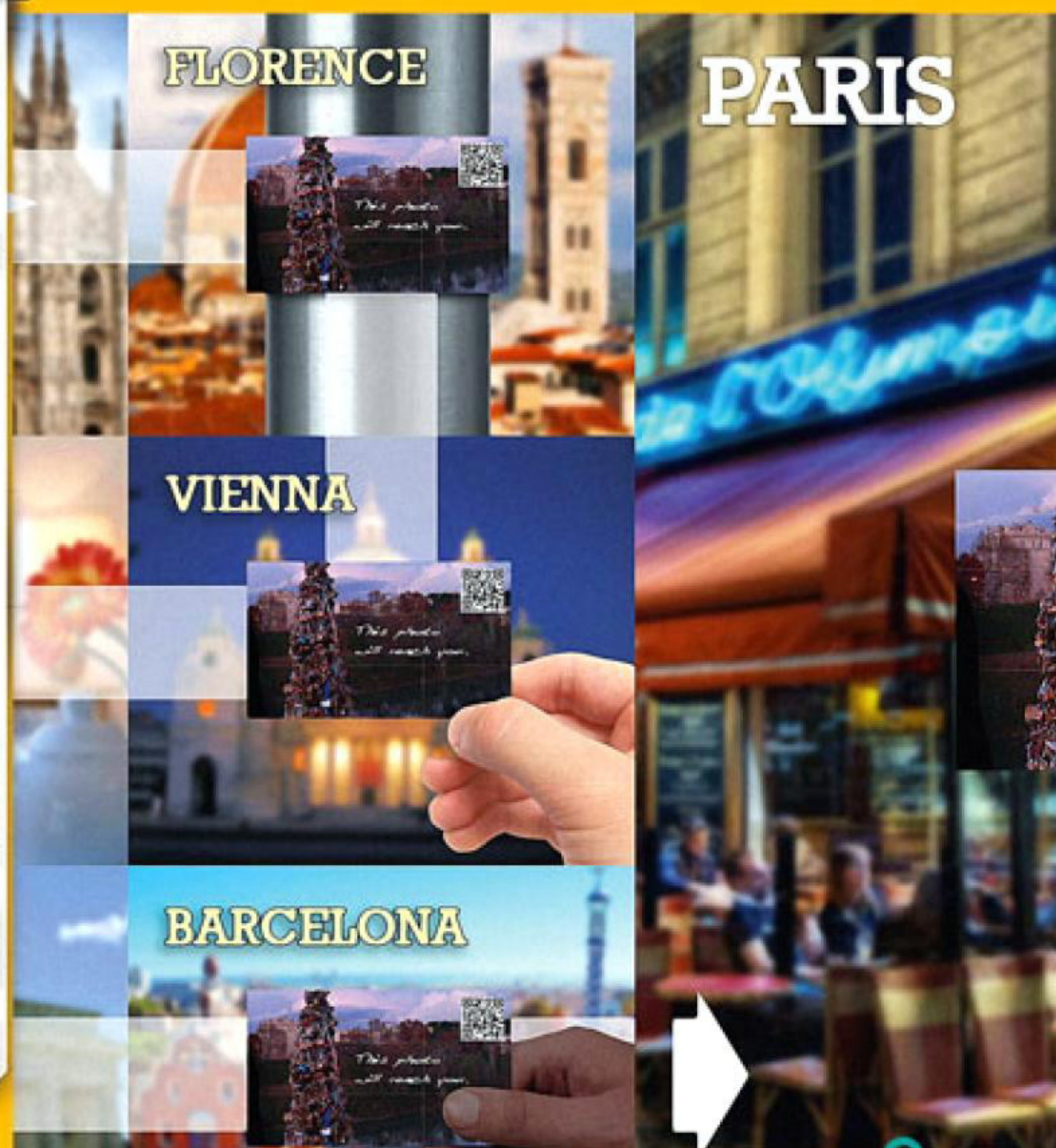
Память: 16 Гб встроенной + поддержка карт памяти до 32 Гб

Объективы: основной с оптическим зумом, вспомогательный для захвата QR-кодов, приложений для вебкамер

LED-вспышка

Протоколы связи WiFi, Bluetooth, опционально 3G

ОС: Insta, основанная на Android



 Bluetooth®

 Wi-Fi®



**Резюме:** →

- старый добрый Polaroid
- современный стильный гаджет с Wi-Fi и Android



## 3

## ПОСТАРАЙСЯ ПОСПАТЬ

*А ДЛЯ ТЕХ, КТО ПРОСТО ХОЧЕТ ОТДОХНУТЬ  
ПОСЛЕ НАСЫЩЕННОГО ДНЯ ИЛИ НЕ МОЖЕТ УСНУТЬ  
В ПУТЕШЕСТВИИ ИЗ-ЗА СМЕНЫ ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ,*

американская компания Hammacher Schlemmer в сотрудничестве с экспертом в нейроакустике Джеффри Томпсоном придумала Travel Sleep Sound Generator – плеер, который генерирует звуки, навевающие сон. Устройство воспроизводит один из 18 «расслабляющих» звуков – шум моря и дождя, пение птиц или перезвон бамбуковых палочек. Ничего сверхъестественного нет, но уснуть действительно помогает. Проснуться, кстати, тоже – «усыпитель» оснащен еще и будильником.

### Подробности

**Время работы:**  
на выбор – 30, 60, 90 минут  
или непрерывно

Часы с подсветкой

Календарь

Диктофон

АМ/FM радио

Разъем для наушников



## Резюме: →

- шум дождя, под который так сладко спится, всегда с собой
- работает от четырех пальчиковых батареек





# НОВАЯ ОПАСНОСТЬ

Бронетанковая  
техника стран  
третьего мира

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

1

2

3



Производство бронетанковой и авиационной техники, крупных боевых кораблей и подводных лодок, а также оружия массового поражения на протяжении десятилетий было исключительной прерогативой ведущих индустриальных держав. Но начиная с 70-х годов прошлого века положение стало меняться, и процесс этот со временем лишь набирает темп. Особенно существенны достижения стран третьего мира в проектировании и производстве бронетанковой техники.

**ПЕРВЫМИ «ПРОСНУЛИСЬ»** бразильцы, давно уже экспериментировавшие с устаревшей американской бронетехникой времен Второй мировой войны. В 70-х годах они взялись за разработку и производство собственных легкобронированных машин. Фирме «Энжеса» тогда удалось запустить в серию целое семейство колесной бронетехники: броневедомитель EE-9 «Каскавел», во-

## **БРАЗИЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ БЫЛ ЗАМЕЧЕН ВО ВСЕМ МИРЕ**

оруженный 90-миллиметровой пушкой, бронетранспортер EE-11 «Уругу» и совсем небольшую разведывательную бронемашину EE-3 «Жарарака». Бразильский технологический прорыв был замечен во всем мире, и сравнительно дешевая бронетехника вполне достойно конкурировала с европейской, советской и американской на все новых рынках.

**В НАЧАЛЕ 80-х** Саудовская Аравия решила заменить состоявшие у нее на вооружении устаревшие французские танки AMX-30 чем-нибудь новеньким. Бразильская «Энжеса» проявила большой интерес к новому рынку и взялась за разработку танка массой 42 тонны. Башни заказали у английской фирмы «Виккерс», а за корпус

и ходовую часть «Энжеса» взялась сама. В итоге на свет появился вполне соответствующий последнему слову техники танк ЕЕ-Т 1 «Озорио». Его корпус и башня имели разнесенное бронирование, а гусеницы – резиновые подушечки, благодаря которым машина могла ездить по асфальту и не портить его. Планировалось производство 1200 «Озорио», в том числе 150 для бразильской армии. В песках Аравийского полуострова машина успешно прошла суровые испытания, но саудовцы в итоге не стали делать заказ. Так что весной 1990 года фирме «Энжеса», израсходовавшей на разработку новой машины свыше 100 млн долларов США, пришлось заявить о банкротстве, после чего бразильское военно-промышленное чудо надолго ушло в тень.

## **БЫЛА ПРОИЗВЕДЕНА ПАРТИЯ ИЗ 124 МАШИН, ПОСЛЕ ЧЕГО ИНДИЙСКИЕ ВОЕННЫЕ СТАЛИ ОТДАВАТЬ ПРЕДПОЧТЕНИЕ РОССИЙСКОМУ Т-90С**

В КОНЦЕ 70-х – начале 80-х созданием собственного танка озаботились также Южная Корея и Индия. Благодаря поддержке американских фирм «Крайслер» и «Дженерал Дайнемикс» корейцы уже в 1985 году на заводах фирмы «Хендай» поставили на поток танк К1, внешне очень похожий на всем известный М1 «Абрамс» и вооруженный 105-миллиметровой пушкой М68А1 (американской версией английской пушки L7). Однако при всем сходстве «кореец» получился на 19 см ниже. Многие узлы и агрегаты для К1 производились по лицензиям, приобретенным у американских, французских, германских и канадских фирм, но постепенно доля собственно южнокорейских разработок становилась все выше. На рубеже нового тысячелетия в Стране утренней свежести освоили производство модернизированного образца К1А1, вооруженного более мощной 120-миллиметровой пушкой – опять же



**Arjun Mk.I (Индия)**

Боевая масса	58,5 т
Мощность и тип двигателя	1400 л.с. – MB838 Ka-501
Максимальная скорость	70 км/ч
Калибр пушки	120-мм
Броня	«Канчан» – комбинированная противоснарядная



**EE-T1 Osório (Бразилия)**

Боевая масса	40,9 т
Мощность двигателя	1040 л. с.
Максимальная скорость	70 км/ч
Калибр и марка пушки	105-мм – L7A3
Броня	противоснарядная комбинированная



**EE-9 Cascavel (Бразилия)**

Боевая масса	13,4 т
Мощность и тип двигателя	212 л.с. – Detroit Diesel 6V-53N
Максимальная скорость	100 км/ч
Калибр пушки	90-мм EC-90
Броня	6–12 мм двухслойное покрытие стали



**K2 Black Panther (Южная Корея)**

Боевая масса	55,0 т
Мощность и тип двигателя	1500 л.с. – дизельный
Максимальная скорость	70 км/ч
Калибр пушки	120-мм
Броня	комбинированная противоснарядная, NERA



**K1A1 (Южная Корея)**

Боевая масса	53,2 т
Мощность и тип двигателя	1200 л.с. - MB 871 Ka-501
Максимальная скорость	65 км/ч
Калибр пушки	120-мм Rheinmetall
Броня	комбинированная противоснарядная

американской версией западноевропейского образца, на сей раз германской фирмы «Рейнметалл». Хотя точное количество произведенных K1 держится в секрете, известно, что еще до начала производства модернизированного образца с конвейера их сошло свыше тысячи.

В 2007 году публике впервые был показан новый южнокорейский танк XK2 «Черная пантера». Его главной «изюминкой» стал автомат заряжа-

ния, благодаря которому 120-миллиметровая пушка обладает рекордной для мировой практики скорострельностью – 15 выстрелов в минуту. Пушка способна вести огонь управляемыми боеприпасами, один из которых предназначен для стрельбы по воздушным целям. «Черная пантера» также оснащена комплексом активной защиты, основой которого послужила российская «Арена-Э». Он позволяет поражать снаряды, противотанковые ракеты и выстрелы гранатометов еще на подлете. Масса XK2 составляет 55–58 тонн. Планируется произвести 680 таких танков. На их основе корейцы также разрабатывают для Турции танк под названием «Алтай».

**ИНДИЯ НА РАЗРАБОТКУ** собственного танка потратила куда больше времени. Их 60-тонный «Арджун» запущен в серийное производство лишь в 2006 году. По своим размерам этот массивный танк, созданный под заметным влиянием германского «Леопарда 2», но вооруженный 120-миллиметровой нарезной пушкой, уступает лишь британскому «Челленджеру». Была произведена партия из 124 таких машин, после чего индийские военные стали отдавать предпочтение российскому экспортному Т-90С. Однако в марте 2010 года на полигоне Махаджан в Раджастане прошли совместные испытания роты танков «Арджун» и роты Т-90С. Обеим ротам были поставлены три задания: пересечь 50 км пустынной местности, преодолеть брод полутораметровой глубины и отстрелять по мишеням по 10 снарядов с места и на ходу. Как отмечают обозреватели, «Арджуны» действовали отлично и продемонстрировали заметное превосходство над широко разрекламированными Т-90С. Но на пути их массового производства имеется пре-

## **НА ПАКИСТАНСКОМ ТАНКЕ УСТАНОВЛЕН УКРАИНСКИЙ ДИЗЕЛЬ 6ТД-2 И ФРАНЦУЗ- СКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ**

пятствие: большинство мостов и переправ в Индии не способны выдержать этого бронированного тяжеловеса. К числу недостатков «Арджунов» следует также отнести их не в меру частые технические неисправности.

**КИТАЙЦЫ ПРОИЗВОДСТВО** танков освоили давно. Еще в 1957 году в городе Баотоу началось серийное производство танков «Тип 59» – точной копии советских Т-55. На протяжении практически 30 лет машина совершенствовалась. Был создан целый ряд моделей: «Тип 69», «Тип 79», «Тип 80» («Штурм-1»). На некоторых из них вместо советской 100-миллиметровой пушки была установлена британская 105-миллиметровая L7, появи-

лись дымовые гранатометы и лазерный дальномер, скопированный с советского Т-62, резиновые фальшборты. А для «Тип 80» была сконструирована даже новая подвеска с шестью опорными катками меньшего диаметра. В конце 80-х годов на его основе китайцы совместно с американской фирмой «Кадиллак гейдж» создали танк «Ягуар» для поставок на экспорт, но покупателей на него так и не нашлось. **С ТЕХ ЖЕ ПОР, КАК СОВЕТСКИЕ ТАНКИ Т-72 В КОНЦЕ 80-Х БЫЛИ ПРОДАНЫ В ПОДНЕБЕСНУЮ, ТАМ ПОЯВИЛОСЬ ЦЕЛОЕ СЕМЕЙСТВО МАШИН НА ИХ ОСНОВЕ**, в том числе запущенные в серийное производство основные боевые танки «Тип 96», «Тип 98» и «Тип 99».

Одна из более ранних китайских машин на основе Т-72 – «Тип 90-II» – послужила прототипом и для разработки пакистанского танка «Аль Халид», в создании которого китайцы оказали всестороннее содействие. «Аль Халид» вооружен все той же 125-миллиметровой советской пушкой и способен вести огонь российскими управляемыми боеприпасами. На пакистанском танке установлены украинский дизель 6ТД-2 мощностью 1200 л.с. и французская коробка передач, благодаря чему 47-тонная машина обладает хорошими скоростными и маневренными характеристиками, при этом ее цена – всего 833 тысячи долларов. «Аль Халид» начал поступать на вооружение пакистанской армии в 2001 году. К настоящему времени произведено 300 машин, в дальнейшем их количество планируется довести до 600.

**ИРАНЦЫ ТОЖЕ** создали свой танк под названием «Зульфикар». В его конструкции применены узлы и агрегаты как советского Т-72, так и американских М48 и М60. Аналитики также отмечают определенное внешнее сходство «Зульфикара» с бразильским «Озорио». Он вооружен российской 125-миллиметровой пушкой 2А46, установленной в прямоугольной башне оригинальной иранской разработки со словенской системой управления огнем EFCS-3. В апреле 1997 года командующий сухопутными войсками иранской армии Мохаммад-Реза Караи Аштиани объявил о начале массового производства танков «Зульфикар». Реально же его удалось развернуть лишь



двумя годами позже. Судя по всему, к настоящему времени произведено несколько сот таких машин, причем последняя модернизация – «Зульфикар-3», почти один к одному похожая на американский «Абрамс», оказалась, что называется, «шушпанцером». Иранцы соорудили в пропагандистских целях весьма неплохой макет нового танка, вот только не догадались оснастить его хотя бы бутафорскими приборами наблюдения. Зато не забыли продемонстрировать на очередном параде, где иностранные журналисты его фальшивую природу быстро и раскусили.

**НОВЫМ РАЗРАБОТКАМ** стран третьего мира вполне по силам выдержать бой с самыми современными американскими и западноевропейскими танками. Но если производить танки способны далеко не все из этих государств, то справиться с изготовлением легкобронированных машин сумели многие из них, по-

## Последняя модернизация «Зульфикара» оказалась, что называется, «ШУШПАНЦЕРОМ»

рой даже не самые передовые в этой когорте. Среди таковых, помимо упомянутой Бразилии, числятся Филиппины, Индонезия, Сингапур, Малайзия, Индия, Южная и Северная Корея, Тайвань, Аргентина, Чили, ЮАР, Пакистан, Турция, Грузия, Азербайджан и Саудовская Аравия. О китайцах и говорить не приходится: к настоящему времени они разработали самую широкую номенклатуру собственной легкобронированной техники, включающую пушечные бронев автомобили и боевые машины пехоты.

**ЮАР ПРОИЗВОДИЛА** собственные бронев автомобили и бронетранспортеры еще во времена апартеида. Наиболее интересным образцом южноафриканской бронетехники следует признать тяже-

лый четырехосный бронев автомобиль «Руикат». Его разработка началась еще в 1976 году, а серийное производство – в 1990-м. Итогом долгой работы стал 28-тонный броневик, вооруженный 76-миллиметровой пушкой, способный развивать скорость до 120 км/ч. «Руикат» оборудован фильтровентиляционной установкой, позволяющей вести боевые действия в условиях применения химического и бактериологического оружия, и надежно защищен от мин. Бронев автомобиль сохраняет **ВОЗМОЖНОСТЬ ДВИГАТЬСЯ ДАЖЕ ПРИ ПОДРЫВЕ НА МИНАХ ДВУХ КОЛЕС С ОДНОЙ СТОРОНЫ**. Экспортная версия по требованию заказчика может быть вооружена 105-миллиметровой пушкой.

Уже после установления в стране демократии южноафриканские конструкторы создали серию бронетранспортеров и автомобилей повышенной защищенности, многие из которых пользуются повышенным спросом на мировых рынках. Полицейские броневики RG-12, например, приобрели для своих стражей порядка несколько американских мегаполисов, а автомобили повышенной защищенности RG-32 «Скаут» приняли на вооружение армии Ирландии и Швеции. Поэтому вполне логичным выглядит то, что некогда советский Азербайджан и группа компаний «Парамаунт» из далекой ЮАР счастливо нашли друг друга, и последняя разместила в Баку производство бронев автомобилей со звучными названиями «Матадор», «Мараудер» и «Мейверик». И если на фоне российской или украинской техники аналогичного назначения они выглядят не слишком совершенными, то, предположим, для государств Тропической Африки такое приобретение действительно может представлять самый серьезный интерес. Недаром же азербайджанцы охотно демонстрируют свои новинки на выставках вооружений и техники в надежде найти на них покупателей.

**ТУРКИ СВОЕ ВОСХОЖДЕНИЕ** к нынешним высотам начинали с совместных с Румынией работ по созданию бронетранспортеров на основе советского БТР-70. В середине 90-х фирма «Отокар» стала проявлять большую самостоятельность и вскоре освоила производство бронетранспортеров



**FNSS Pars (Турция)**

Боевая масса	26,0 т
Мощность и тип двигателя	524 л.с. – TCD 2015
Максимальная скорость	100 км/ч
Калибр пушки	25-мм ATK M242 Bushmaster
Броня	катаная гомогенная (противопулевая, противоосколочная)

«Кайя» и «Кобра» для армии, а также «Акпер» и «Цирхли» для полиции. Все они были довольно-таки неказистыми двухосными машинами, но, накопив опыт, «Отокар» разработала бронетранспортер «Арма» с колесной формулой 6 × 6, который впервые был показан на выставке «Евросатори» в Париже в 2010 году. Новинка уже поставляется отнюдь не победоносной, но известной по агрессивным войнам армии Михаила Саакашвили. А еще в 2005 году другая турецкая компания – FNSS – продемонстрировала бронетранспортер Pars («Леопард»), удивив мир его современным дизайном. Эта 24-тонная машина имеет экипаж, состоящий из двух человек, и способна перевозить 12–14 полностью экипированных пехотинцев или до 8 тонн груза. Ее максимальная скорость составляет 100 км/ч, а запас хода по шоссе достигает 1000 км. «Парс» имеет колесную формулу 8 × 8, но создана и более массивная

машина с колесной формулой 10 × 10, которая будет предлагаться на экспорт. В 2009 году турецкая армия начала закупки этих бронетранспортеров, заказав 1000 штук, а Малайзия подписала контракт на поставку 250 четырехосных «Леопардов». Это стало крупнейшим военным экспортным контрактом в истории Турции. Впрочем, есть в успехе «Парса» одна изюминка – среди ведущих акционеров FNSS числится британская «BAE Systems».

**ЧТО ЖЕ КАСАЕТСЯ** остальных названных стран, то Южная Корея и Тайвань в деле создания легкобронированной техники уже достигли самого высокого уровня, а остальные явно способны прогрессировать. Третий мир вооружается и порой делает заметные успехи. И успехи эти, судя по всему, порой могут представлять потенциальную военную угрозу и для развитых стран, в том числе и России. ■

# БОЖЕ, ХРАНИ КОРОЛЕВУ!



ДАЖЕ ДАЛЕКИЙ ОТ ШАХМАТ ЧЕЛОВЕК ЗНАЕТ: КОНЬ ХОДИТ «БУКВОЙ Г», А ПОТЕРЯ ФЕРЗЯ СМЕРТИ ПОДОБНА. НО ПОЧЕМУ СЛОН, КАК ПРАВИЛО, СОВЕРШЕННО НЕ ПОХОЖ НА СЛОНА, А ЛАДЬЯ БОЛЬШЕ НАПОМИНАЕТ БАШНЮ?



Начальная позиция при игре в чатурангу

Развлечение под названием **ЧАТУРАНГА** было придумано древними индийцами еще в VII веке. В переводе с санскрита название игры значит «четырёхсоставная»: в чатурангу играли вчетвером, располагая фигуры в углах доски, которая состояла из привычных 64 клеток, но не была черно-белой. Принцип «Белые начинают и выигрывают» в те времена тоже не был актуальным: игроки использовали фигуры черного, желтого, красного и зеленого цветов. Каждый выстраивал свое «войско», состоящее из пехоты, конницы, боевых слонов и колесницы с раджей во главе, а затем с помощью игрального кубика определял, какой фигурой ходить. Игра заканчивалась, когда «войска» противников были уничтожены.



Довольно быстро чатуранга стала популярной и за пределами Индии: в нее стали играть китайцы, японцы, а также арабы и персы. Последние, кстати, немного изменили правила и внешний вид игры, что сделало ее гораздо больше похожей на современные шахматы: отказались от использования кубика, стали играть вдвоем, используя двойной набор фигур для каждого игрока, а «лишний» раджа (персы, в соответствии с традицией, назвали его шахом) стал ферзем.

В Россию шахматы попали из Средней Азии, поэтому все русские названия шахматных фигур являются переводом персидских или арабских. Путаница возникла, когда шахматы повторно завезли в Россию европейцы: многие фигуры тогда получили двойные названия.

Выполняющая роль «пушечного мяса» в шахматной партии, **пешка** – она же «пехотный солдат» – считается такой мелочью, что даже не имеет права называться фигурой.

Изначально **конь** нес на своей спине всадника и олицетворял кавалерию, а затем человеческую фигурку убрали. Но некоторые европейские языки до сих пор хранят память о канувшем в Лету наезднике: к примеру, англичане называют фигуру «рыцарем».



СЛОН

Боевой **слон** наделал немало шума в Европе: незнакомое персидское слово было созвучно с английским «шут» или «дурак», в связи с чем место слона занял человек в шляпе с бубенчиками. Позже придворного шута «повысили» и стали называть епископом или офицером. Потом к исходному названию вернулись, но слон по-прежнему больше напоминает человеческую фигуру.



ЛАДЬЯ

Индийцы изображали **ладью** в виде боевой колесницы, запряженной конями. Ее-то и приняли на Руси за носовое украшение судна – ладью.



ФЕРЗЬ

До XV века **ферзь** – он же визирь – считался слабой фигурой. Совсем по-новому взглянули на нее европейцы, назвав ферзя королевой и позволив ходить как душе угодно.



*Согласно словарю Владимира Даля, ферзь, по уговору игроков имеющий право ходить, как конь, называется «ферзь всякая»*



# Алмазная

# ТРОПА

*Между Леной и Енисеем на 1500 км простирается холмистое плато - Средне-сибирское плоскогорье. Однообразное в геологическом отношении, оно именуется у геологов Сибирской платформой.*

*Его слагают пласты известняков и мергелей, покрытые скалистыми горными породами, излияниями древних вулканов - траппами. В 1947 году иркутские геологи нашли здесь, в прибрежье реки Вилюй, россыпь мелких алмазов. Но истинная ценность этой земли открылась лишь спустя несколько лет, а произошло это благодаря невероятной женской выносливости.*

**П**осле открытия 1947 года на Сибирской платформе начались интенсивные алмазные поиски, а на Вилюе в поселке Нюрба обосновалась Амакинская экспедиция. К 1954 году там работало уже свыше 1000 человек. Геологи шли по рекам, перемывая сотни тонн песка и глины, выискивая россыпные алмазы. Откуда, из каких коренных горных пород попадают алмазы в эти отложения, они могли только предполагать. Лишь немногие знали о сходстве геологических особенностей Сибирской платформы с геологией Южной Африки, ее богатейшими месторождениями коренных алмазов в кимберлитовых трубках. Термин не совсем удачный: в действительности трубки – это цилиндрические тела, имеющие некоторую конусность. Они достигают глубины 1,5–2 км, и от них тонкая «ножка» ведет в глубь земли. Она наследует канал, по которому с глубины в 150–200 км поступила из земной мантии горячая магма, застывшая в пределах осадочных пластов. Трубки сложены уникальной горной породой – кимберлитом, названным так по городу Кимберли в юго-восточной Африке, где его впервые нашли в XIX веке. Внешне кимберлит напоминает бетон.

**В 1950 году** Центральная экспедиция Союзного алмазного главка начала работу на Сибирской платформе. Была поставлена задача изучить минералы, которые встре-



▲ *Пироп - разновидность граната, сосед алмаза в кимберлитовых трубках*

## **СТАЛИН РАЗОЗЛИЛСЯ: «ВЫ ПРЕДЛАГАЕТЕ СВОРАЧИ- ВАТЬ ПОИСК АЛМАЗОВ, А РЯДОВОЙ ИНЖЕНЕР ЗНАЕТ, ГДЕ ИХ ИСКАТЬ!»**

чались вместе с алмазами, могли быть их спутниками в коренных породах и вместе с ними попали в речные отложения. Инициатором работы был Михаил Шестопалов, начальник и главный инженер экспедиции. Разработка скромных россыпных алмазных месторождений шла тогда лишь на Урале. Когда в июне 1946 года в СССР было создано Министерство геологии, Шестопалов в частном письме Сталину предложил активизировать алмазопроисковые работы, указав перспективные районы. Его вызвали в Москву с докладом, после которого Сталин разозлился на своих министров: «Вы предлагаете сворачивать поиск алмазов, а рядовой инженер знает, где их искать!» Так был создан особый Алмазный главк и его экспедиции.

**НАМЕЧЕННУЮ РАБОТУ** Михаил Федорович поручил своей сотруднице Наталье Сарсадских. Во главе небольшой геологической партии она в 1950 году отправилась в Якутию. Сначала мыла шлихи на реке Вилюй, в 1952 году – на Мархе, ее левом притоке. Шлих – тяжелая фракция аллювия (рыхлых речных отложений), состоящая преимущественно из цветных минералов. Золотоискатели моют шлих, а потом высматривают в нем золото. Сарсадских же интересовал весь шлих во всем многообразии минералов. Ее испытания в те годы напоминают приключения героев Джека Лондона. Она теряла направление маршрутов, выбиралась из тайги

по снегу, однажды за ее караваном шли волки... Геологи тогда еще не имели раций, и в Ленинграде ее судьба подолгу оставалась неизвестной.

Весной 1953 года в партию Сарсадских определили геолога Ларису Попугаеву. Посоветовавшись с Шестопаловым, женщины решили изучить бассейн реки Далдын. Это самый большой приток Мархи, и они предположили, что алмазы в речные наносы на Мархе попадают именно с Далдына.

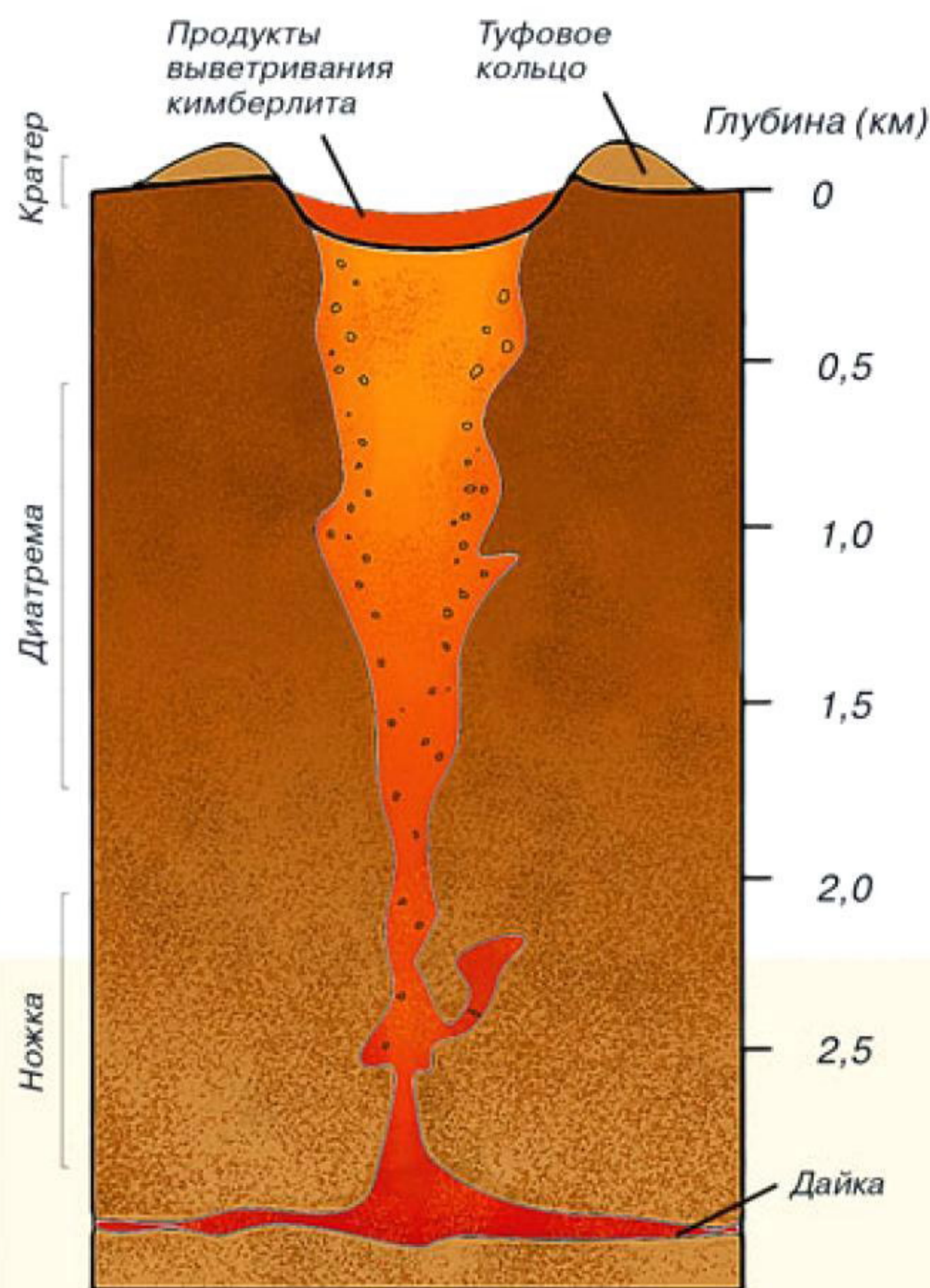
**В ИЮЛЕ 1953 ГОДА** Сарсадских и Попугаева прилетели в поселок Оленёк на севере Якутии. Сарсадских шел 37-й год, она была на большом сроке беременности, а в Ленинграде находился ее 10-летний сын. Попугаевой исполнялось 30 лет, дома ее ждала годовалая дочка.

Начали они свой путь из Оленека до Далдына 23 июля. С ними были трое рабочих и местные каюры с 43 оленями. Маршрут по прямой – около 250 км, фактически – более 300. Сначала стоял невыносимый зной, в августе пошли дожди. В 50–70 см под оттаявшей почвой была вечная мерзлота, и спать приходилось, подложив под себя все что можно, – за пару дней под палаткой образовывалось месиво грязи.

**24 АВГУСТА**, немного не дойдя до Далдына, группа разделилась на два отряда. Наталья пошла на юг, за Далдын, желая обследовать поля траппов на предмет алмазоносных пород. Достигнув траппов, двигалась параллельно течению, на восток. Лариса 26 августа вышла на Далдын. Им понадобилось пять недель, чтобы достичь этой реки. После Лариса стала спускаться вниз по ней с двумя рабочими. Начали брать шлихи. Кроме обычных ведерных проб, им было поручено взять пробу в три кубометра (300 десятилитровых ведер), чтобы знать наверняка, есть ли там алмазы, и, по возможности, найти минералы-спутники. Встретились соратницы в устье реки 20 сентября и к концу октября вернулись в Ленинград.



▲ *Кимберлит – порода невзрачная и неустойчивая – со временем превращается в глину*



▲ *«Ножка» кимберлитовой трубки уходит в раскаленную глубь земли*



▲ Река Далдын, на ней исследовательницы обнаружили первый алмаз



▲ Лариса Попугаева многим пожертвовала ради поиска месторождения

**В ШЛИХЕ**, полученном из трехкубовой пробы, при люминесцентном просвечивании обнаружился алмаз. А в ведерных пробах, промытых в устье притоков Далдына (Киенг-Юреха и Дьяхи), оказались красные зерна нового для исследовательниц минерала – явно граната, но не похожего на известный им альмандин. Зерна отнесли в Ленинградский университет на кафедру минералогии, чтобы показать Александру Кухаренко – специалисту по минералам, который занимался уральскими россыпными алмазами. Также на кафедре была коллекция минералов, сопутствующих южноафриканским алмазам. Кухаренко положил рядом с камешками Попугаевой зерна красного граната пироба из этой коллекции. Различия не было.

По зернам пироба Кухаренко посоветовал выйти на Далдыне на коренные алмазы. **ТАКОЙ МЕТОД ПОИСКА СУЛИЛ ГРОМАДНУЮ ЭКОНОМИЮ ТРУДА, ДЕНЕГ И ВРЕМЕНИ.** Тактика простая: ищи в шлихах пиробы; нашлись – отмечай число зерен и иди дальше вверх по течению, бери следующую пробу. Пироп бросается в глаза, его сравнительно много – это не то, что высматривать в шлихах крупинки алмаза. Нарастание количества зерен говорит о приближении к коренному источнику. Расстояние между точками взятия проб выбирается

интуитивно. Вначале оно может достигать километров, в конце пути – десятков метров. Если пироповая ниточка оборвалась – значит, алмазное месторождение осталось сзади, на пройденной террасе реки либо на ее ближайшем склоне.

## **ЛАРИСЕ БЫЛО ПОРУЧЕНО ВЗЯТЬ ПРОБУ В ТРИ КУБОМЕТРА, ЧТОБЫ ЗНАТЬ НАВЕРНЯКА, ЕСТЬ ЛИ ТАМ АЛМАЗЫ**

**В 1954 ГОДУ** Сарсадских не смогла отправиться в поле из-за новорожденной дочери. Пришлось уговаривать Попугаеву. Она отказывалась ехать, плакала – свежи были воспоминания о тяжелейшем маршруте, страшила ответственность. Но главное – она ждала второго ребенка, в чем не решалась признаться... В конце концов, она сознательно его лишилась, никому об этом не сказав, и поехала в Сибирь. Наталья Николаевна узнала об этой жертве только через много лет.



**ПОЛЕВАЯ ПОЕЗДКА ПОПУГАЕВОЙ** заранее не планировалась и в финансовом плане Центральной экспедиции на 1954 год не была отражена. Главный геолог главка Буров заявил Сарсадских по телефону из Москвы: «Вы заварили эту кашу, вы и расхлебывайте». Через его голову пришлось обратиться к начальнику главка, который и санкционировал работу. По его распоряжению часть денег на нее дала Центральная, часть – Амакинская экспедиция. В целом – весьма скромные расходы.

Ларисе дали всего одного помощника, рабочего Федора Беликова, опытного промывальщика шлихов и надежного человека. В намеченный район Далдына их доставил маленький биплан в начале июля.

Из-за дождей работу начали только спустя неделю. Свернули на ручей Киенг-Юрях, прошли по нему около 20 км, отбирая пробы. В верхьях пиропы потерялись – пришлось вернуться на Далдын, спуститься на несколько километров, к ручью Дьяха. Лариса пошла вверх по одному

берегу, Беликов – по другому. В пробах каждые 100 метров попадалось до пригоршни зерен пиропы. Через несколько километров ручей пропал в болоте, пиропы кончились. Вернулись и пошли по ручейку (Попугаева назвала его Загадочным), впадавшему в Дьяху. В аллювии неизменно обнаруживались пиропы. Как Попугаева позже написала в отчете, **КИМБЕРЛИТОВУЮ ТРУБКУ ОНИ ВЗЯЛИ «В ВИЛКУ»** (термин со времен войны – на фронте Лариса была зенитчицей). Трубка должна была находиться на лесистой возвышенности, которую с запада огибал Дьяха, с юго-востока – Загадочный. Попугаева и Беликов стали подниматься по ней, беря пробы. Под конец Попугаева просто ложилась на землю, отворачивала дерн и высматривала заветные зерна – как потом острили геологи, она открыла свое месторождение «животным» способом.

**21 АВГУСТА 1954 ГОДА** поисковики выбрались на водораздел между Дьяхой и Загадочным.





▲ Без Сарсадских и Попугаевой алмазы в Сибири искали бы намного дольше

## ОТЫСКАТЬ В ТАЙГЕ «ПЯТАЧОК» ПОРОДЫ ДИАМЕТРОМ В ПОЛКИЛОМЕТРА — ЭТО НЕЧТО

Лариса присела на поваленное дерево перекурить, ковырнула землю сапогом и позвала Беликова: «Смотри! Голубая земля, и вся в пиропах!» Дело в том, что кимберлит — очень неустойчивая порода, под действием воды и перепадов температуры разлагается до глины. Верхний слой кимберлитов в Африке превращен в голубую глину, которая там так и называется — blue ground.

Они вырыли два неглубоких шурфа. В глине попадались куски неразложившегося кимберлита, однако до сплошной породы дойти не удалось — в шурфы натекала вода. Размер найденной кимберлитовой трубки (ее назвали «Зарницей») оказался чуть больше 500 м. Геологи были потрясены: отыскать в тайге «пяточок» породы диаметром в полкилометра — это нечто. Позже Лариса выявила широкую зараженность местности пиропами, указав на возможность наличия других вулканических каналов. Действительно, в июне 1955 года в 15 км от «Зарницы» была найдена богатейшая по алмазам трубка «Удачная». Через два дня после этого в 300 км южнее геологи нашли ценнейшую алмазоносную трубку «Мир». Эти трубки разрабатывают много десятилетий, рядом с ними возникли города Удачный и Мирный.

**ОТРЯД АМАКИНСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ**, находившийся на Далдыне, сообщил по радию об открытии Попугаевой. В сентябре ее вывезли на самолете в Нюрбу, где состоялось общесоюзное совещание по поиску алмазов. Попугаева явилась героиней дня. Руководство Амакинской экспедиции не могло пережить «несправедливости»: они за 10 лет добились скромных результатов, а **КАКАЯ-ТО МАЛОАВТОРИТЕТНАЯ ЖЕНЩИНА ЗА МЕСЯЦ НАШЛА КОРЕННОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ АЛМАЗОВ!** Обнаружение кимберлитов оспаривали, найденную горную породу иронически называли «попугаевитом». В конце концов все-таки признали, что «вероятно» найден кимберлит... Но открытие «Зарницы» закрепилось за Амакинской экспедицией! Зацепкой стали деньги, потраченные на отряд Попугаевой.

Весной 1957 года Ленинскую премию «за открытие коренного месторождения алмазов» получили главный геолог Алмазного главка Буров и пять геологов Амакинской экспедиции. Попугаеву в число лауреатов не включили на формальном основании; через полгода она получила орден Ленина. Наталью Сарсадских наградили орденом Трудового Красного Знамени. Она много лет работала во ВСЕГЕИ в Ленинграде, умерла в апреле 2013 года на 97-м году жизни.

**ЛАРИСА ПОПУГАЕВА** в 1964 году добилась аудиенции у председателя Совета министров Косыгина и убедила его в необходимости возрождения ювелирной промышленности. Это ее вторая заслуга. В Ленинграде был создан институт ВНИИЮвелирпром, где она заведовала камнесамоцветной лабораторией до своей смерти в 1977 году. Занимаясь в 70-х годах проблемами месторождений балтийского янтаря, она стала инициатором воссоздания Янтарной комнаты. Это ее третье достижение. Лариса Анатольевна — единственный геолог нашей страны, которому установлен полнофигурный памятник (в г. Удачном). На здании школы, которую она окончила в 1941 году (на Подольской улице, недалеко от Загородного проспекта), в память о ней установлена мемориальная доска. И памятник, и доска появились лишь в 2000-х годах. ■

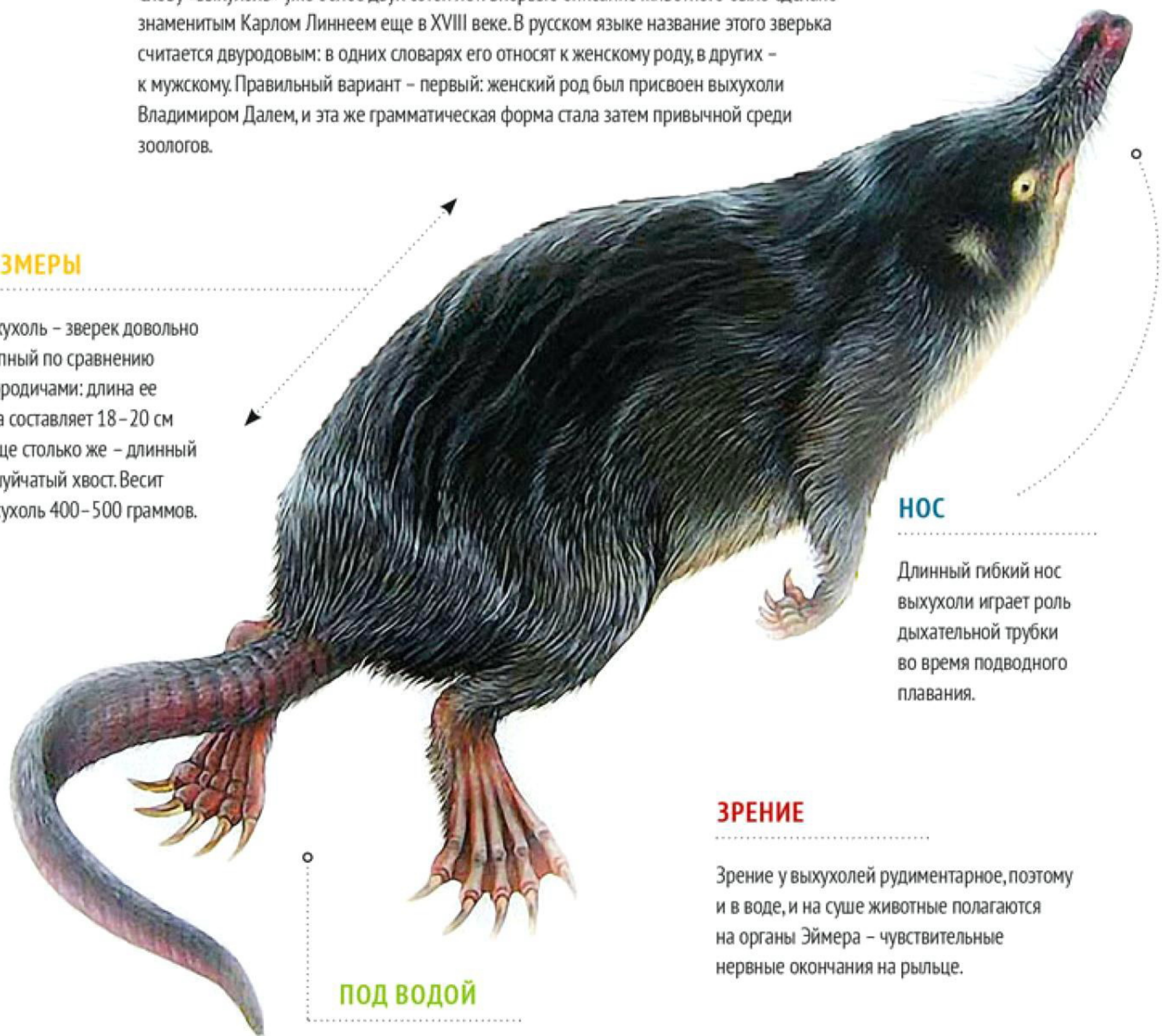
# ВЫХУХОЛЬ

## ИСТОРИЯ

Слову «выхухоль» уже более двух сотен лет: впервые описание животного было сделано знаменитым Карлом Линнеем еще в XVIII веке. В русском языке название этого зверька считается двуродовым: в одних словарях его относят к женскому роду, в других – к мужскому. Правильный вариант – первый: женский род был присвоен выхухоли Владимиром Далем, и эта же грамматическая форма стала затем привычной среди зоологов.

## РАЗМЕРЫ

Выхухоль – зверек довольно крупный по сравнению с сородичами: длина ее тела составляет 18–20 см и еще столько же – длинный чешуйчатый хвост. Весит выхухоль 400–500 граммов.



## НОС

Длинный гибкий нос выхухоли играет роль дыхательной трубки во время подводного плавания.

## ЗРЕНИЕ

Зрение у выхухолей рудиментарное, поэтому и в воде, и на суше животные полагаются на органы Эймера – чувствительные нервные окончания на рыльце.

## ПОД ВОДОЙ

Выхухоль – отличный пловец, способный задерживать дыхание под водой на 5 минут.

**РОВЕСНИЦА ДИНОЗАВРОВ, БЛИЗКАЯ РОДСТВЕННИЦА КРЫСЫ И КРОТА, РУССКАЯ ВЫХУХОЛЬ – ЕДИНСТВЕННОЕ ЖИВОТНОЕ, В НАУЧНОМ НАЗВАНИИ КОТОРОГО ПРИСУТСТВУЕТ «НАЦИОНАЛЬНОСТЬ».**



*У выхухоли нет ушных раковин, но при этом отлично развит слух: животное вряд ли обратит внимание на голоса людей, но зато мгновенно отреагирует на малейший хруст ветки или всплеск воды. При погружении выхухоли в воду ее слуховые отверстия и ноздри закрываются специальными клапанами.*



### **ДЛЯ ВЫХУХОЛЕЙ ХАРАКТЕРЕН РЕЗКИЙ МУСКУСНЫЙ ЗАПАХ –**

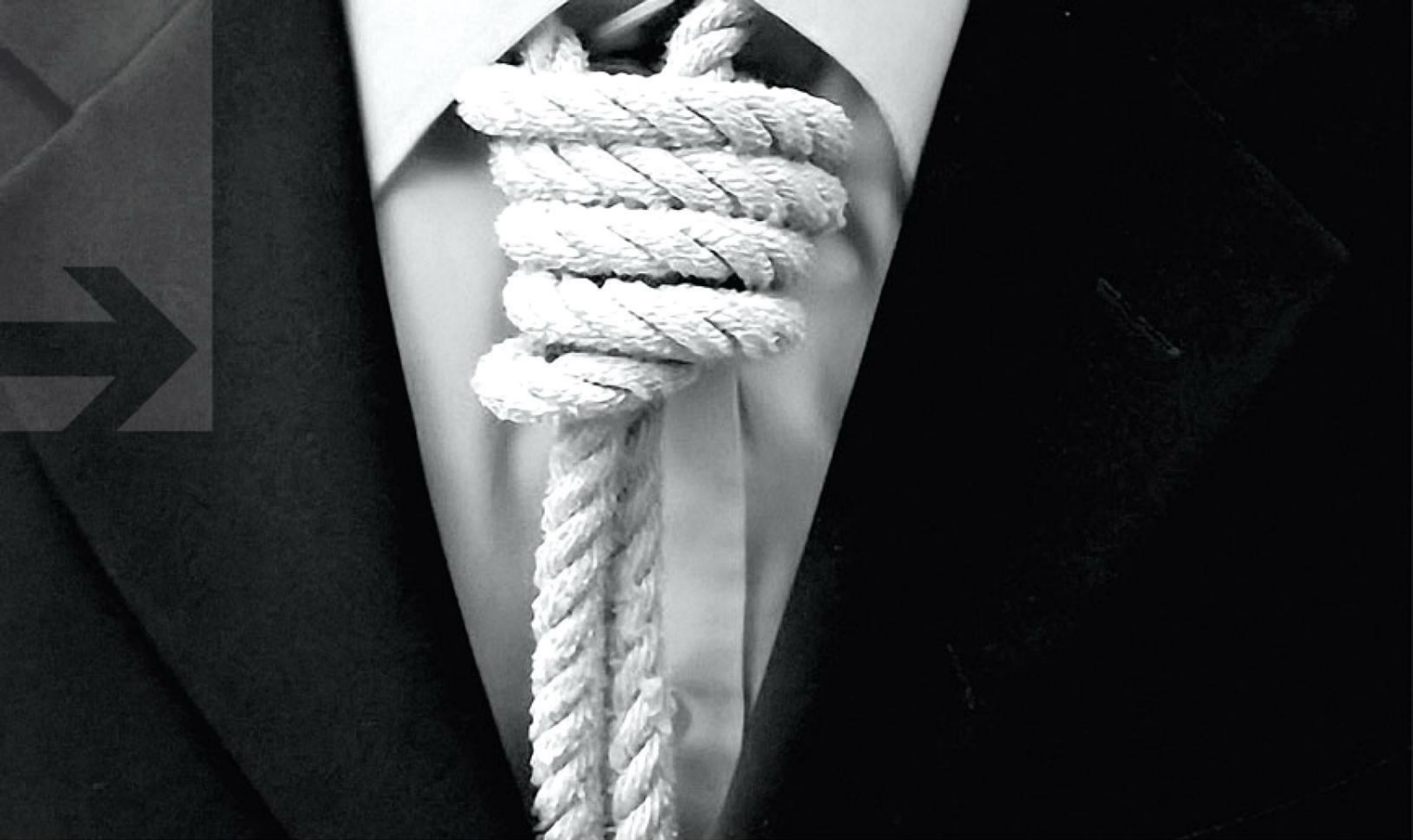
настолько едкий, что случайно убивший зверька хищник, скорее всего, побрезгует своей добычей. Muskusные железы находятся в грушевидном основании плоского чешуйчатого хвоста и активно выделяют маслянистое вещество, ради которого на выхухолей и велась охота вплоть до конца XIX века: барышни складывали в ящики комода высушенные выхухоли хвосты, чтобы предохранить наряды от моли, а также пользовались духами, в которые мускусное масло добавлялось в качестве усилителя запаха.

**Перед погружением в воду** зверьки тщательно натирают мускусным веществом свою шерсть, чтобы придать ей водоотталкивающие свойства, а также облегчить себе ориентацию в мутной воде и отпугнуть других животных.

Обычно под водой шкурка с коротким густым подшерстком удерживает пузырьки воздуха, что позволяет выхухоли держаться на поверхности, как поплавков. Поэтому **мокрая выхухоль – это, скорее всего, больная выхухоль.**

**Ученые утверждают: выхухоли нежно дружат с бобрами.** Последние отвлекают от мест обитания выхухолей рыбаков и браконьеров и позволяют зверькам пользоваться своими постройками для безопасного перемещения между норами. Выхухоли, в свою очередь, поедают моллюсков – промежуточных хозяев гельминтов, которые доставляют много неудобств бобрам.

**ВЫХУХОЛЬ ЗАНЕСЕНА В КРАСНУЮ КНИГУ КАК СОКРАЩАЮЩИЙСЯ В ЧИСЛЕННОСТИ РЕЛИКТОВЫЙ ВИД**



# Петля на шее



*Согласитесь, нет более загадочной детали мужского костюма, чем галстук. Он остается неизменным атрибутом делового стиля, несмотря на то что сильная половина человечества давно окрестила этот аксессуар «удавкой» и в большинстве своем воспринимает необходимость его ношения как дань средневековым традициям самоистязания. Завязывая по утрам перед зеркалом эту «неземную красоту», невольно задумаешься: «Кому в голову пришла идея заставить серьезного человека появляться на людях... с петлей на шее?»*

Конечно, человек еще на заре цивилизации заметил, что шея как нельзя лучше подходит для того, чтобы повесить на нее, скажем, ожерелье из когтей и зубов побежденного хищника. Такое «украшение» играет роль визитки, то есть красноречиво дает понять, насколько крут его обладатель. Мужской галстук в современном деловом мире выполняет примерно те же функции: по нему судят не только о вкусе носящего его человека, но и об уровне его достатка.

Вопросы вызывает, скорее, форма этой самой «статусной вещицы». Почему, к примеру, вместо золота и драгоценных камней деловой человек вынужден украшать себя полоской ткани, завязанной мудреным узлом? Историки утверждают, что мужская традиция обвязы-



## **ШЕИ ТЕРРАКОТОВЫХ ВОИНОВ, БЕССПОРНО, ЧЕМ-ТО ОБЕРНУТЫ**

вать горло куском материи родилась в Древнем Риме. Узел в данном случае – ключевая деталь. Не будь узла, первенство в изобретении галстука можно было бы отдать древним египтянам: они, желая подчеркнуть свой социальный статус, набрасывали на плечи платок. Тот же аргумент опровергает «китайскую версию» изобретения галстука. Шеи 8000 терракотовых воинов, найденных в гигантской усыпальнице правителя царства Цинь Шихуан-ди, жившего в III веке до н. э., бесспорно, чем-то обернуты. Тем не менее, выполненная в глине часть боевого облачения китайских рыцарей явно не имеет узла и напоминает, скорее, теплый шарф, нежели галстук.

Прообразом современного галстука, таким образом, следует считать часть амуниции римского легионера. На латыни она именовалась словом *sudarium* и представляла собой небольшой платок, который перед боем завязывался на шее воина простым узлом, предохраняя грудь от соприкосновения с доспехами – чтобы пластины панциря не натерли кожу. Судариум был многофункциональным: в зной он служил полотенцем – им вытирали пот с лица, а в холод – шарфом и защитной повязкой одновременно: легионеры повязывали его на ковбойский манер. Такой же платок носили и солдаты вспомогательных войск, даже если вместо панциря они надевали кольчугу – колонна Траяна работы архитектора Апполодора Дамасского, установленная в Риме в 113 году в честь побед над даками, наглядно это демонстрирует. Изображенные на ней две с лишним тысячи римских воинов, что называется, при галстуках.

## **МОДНИКИ В РАСШИТЫХ ШЕЙНЫХ ПЛАТКАХ ОКАЗАЛИСЬ ХОРВАТАМИ**

Переняв «моду» у военных, платки на шее стали носить и древнеримские ораторы, оберегая горло от переохлаждения. Новый аксессуар был воспринят в обществе неоднозначно: не все римляне считали, что галстук добавляет облику брутальности. Говорят, что Гораций высмеивал носивших первые «штатские» галстуки горожан, называя их неженками.

Следующий переход с ратных полей в светские гостиные галстук совершил в эпоху Людовика XIV. Монарх, славившийся актерской страстью к переодеванию, специальным указом сделал частью придворного этикета смену модных сезонов. Король-Солнце желал видеть свой двор блистательным даже в условиях жесткой экономии, в которые Францию вгоняли непрекращающиеся войны.



▲ Хорваты и сегодня знают толк в ношении галстуков

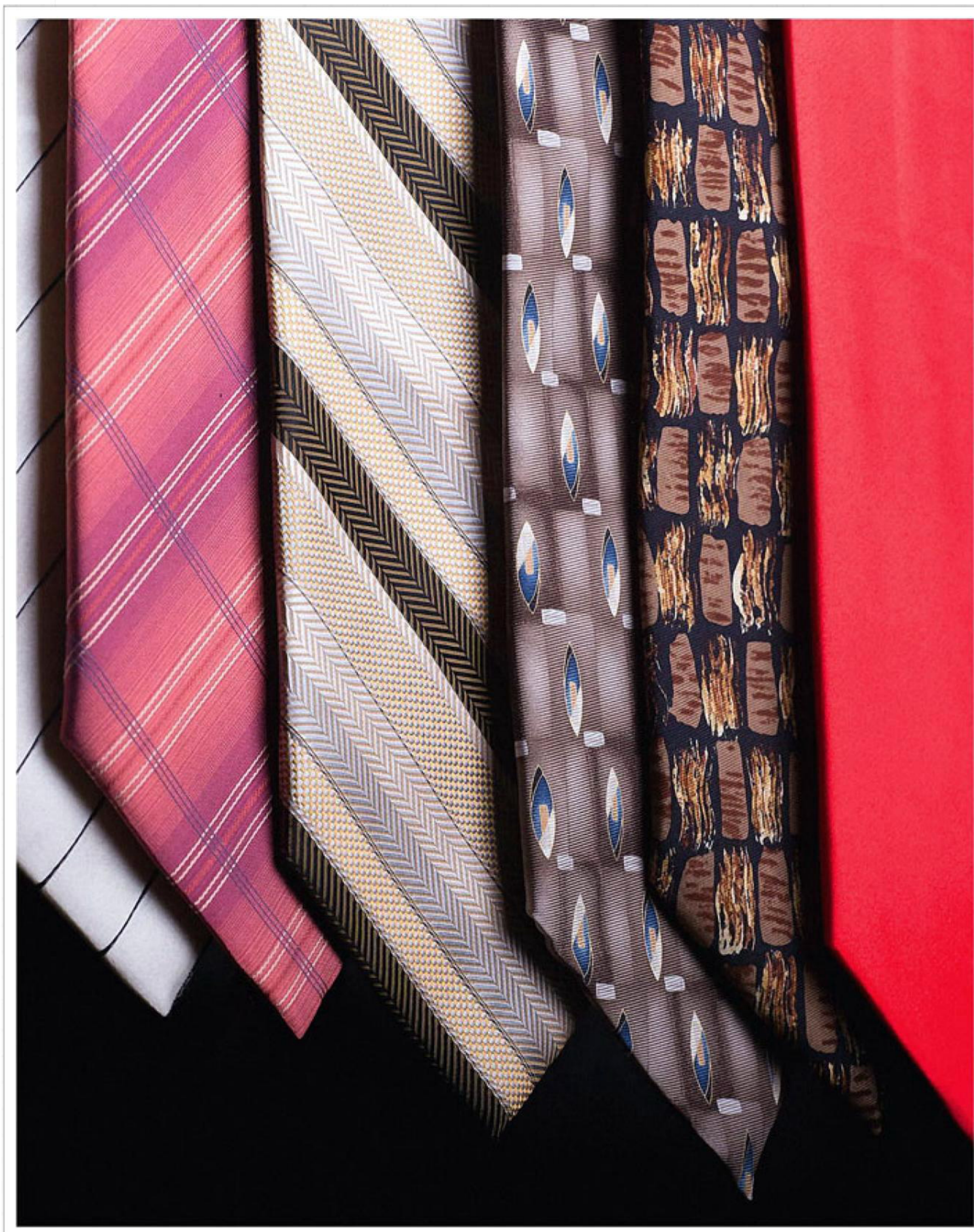
Задача была не из легких: использовать драгоценности для отделки одежды запрещалось – золото и бриллианты должны были оставаться в казне. Французы пустили в ход кружева и с огромным рвением взялись за создание новых фасонов костюма. Так появились совершенно гротескные его образцы: курточка «брасьер» с завышенной линией талии, юбка «рэнграв», надеваемая поверх панталон... Наигравшись с формой, Людовик ввел для знати новый вид верхней одежды – жюстокор: легкое пальто без воротника и с отворотами на рукавах, которое европейцы будут носить вплоть до XVIII века.

**ИМЕННО К ЖЮСТОКОРУ В КОМПЛЕКТ КОРОЛЬ-СОЛНЦЕ ОДНАЖДЫ И ПРИСМОТРЕЛ ГАЛСТУК.** Случилось это на одном из версальских приемов: среди гостей Людовик XIV заметил группу молодых военных, чье праздничное облачение выделялось ярким национальным колоритом. Модники в расшитых шейных платках оказались хорватами. Король незамедлительно приказал своему военному министру Летелье, маркизу де Лувуа, достать дюжину этих замечательных платков, в шутку произведя мини-



- ▲ *Король Людовик XIV желал блистать даже в условиях жесткой экономии. Так появилась мода на аксессуары без драгоценностей, в том числе и галстуки*





стра в новую должность – «галстучный его Величества». На французском это звучало как «краватье» – «cravate» значит «связать».

Мода на шейный платок, получивший имя «cravate», при дворе разлетелась почти мгновенно – ее распространению способствовал соответствующий королевский указ. Но и без него французская знать оценила бы утилитарные качества нового аксессуара: в отличие от пышных белых кружевных воротников, галстук не нужно было так часто стирать, крахмалить и утюжить – он был проще, удобнее и нравился королю...

## До начала XX столетия галстуки изготавливались вручную

Глядя на Францию, в XVIII веке в галстуки облачилась вся Европа. В Россию их вместе с европейским платьем, естественно, привез Петр I. Интересно, что вместо прижившегося на Западе французского названия «cravate», вошедшего почти без изменений и в английский (cravat), и в немецкий (die Krawatte) языки, в России этот предмет гардероба получил иное имя – от немецкого «das Halstuch» («шейный платок»).

Каких только галстуков ни повидал Старый свет за два столетия! Слоеный «Лавальер», огромный, словно скатерть, «Энкруаябль», клетчатый «Вальтерскотт», нарядный «Пластрон», высокий и свободный «Байрон»... Глядя на то, как современники самовыражаются с по-

◀ Благодаря Джесси Лангсдорфу нам есть из чего выбрать, покупая галстук

мощью совершенно бесполезной детали туалета, Оноре де Бальзак остроумно заметил: «Мужчина стоит того же, что и его галстук, – это он сам, им он прикрывает свою сущность, в нем проявляется его дух».

В начале XIX века новые веяния в европейской моде потребовали от джентльмена сдержанности во внешнем облике. Иконой стиля денди стал легендарный «красавчик Браммел», друг принца-регента (будущего короля Великобритании Георга IV), Джордж Брайан Браммел. Его шейные платки становились в Лондоне темой для обсуждения, а сам **ОН УТВЕРЖДАЛ, ЧТО ЗНАЕТ НЕ МЕНЕЕ СТА СПОСОБОВ ИХ ЗАВЯЗЫВАНИЯ**. Со временем стремление к постоянному эпатажу у Браммела прошло, и с подачи этого человека, обладающего тонким чувством юмора и безупречным вкусом, в моду вошел строгий темный костюм с галстуком, ставший официальной и деловой одеждой, главным правилом для которой провозглашалась внешняя простота в совокупности с дороговизной материала и совершенством покроя.

До начала XX столетия галстуки изготавливались исключительно вручную. Шить их на производстве стали лишь в 1924 году. Тогда патент на конструкцию «идеального галстука» получил американец Джесси Лангсдорф. Он предложил шить галстук из трех деталей, скроенных по косой. Именно так и шьют этот аксессуар по сей день, причем как производители всемирно известных брендов, так и кустари в подпольной мастерской.

О способах завязывания, правилах выбора и ношения галстука уже, наверное, рассказано все, однако этот кусочек ткани умудряется поддерживать к себе интерес: его продолжают покупать, дарить, коллекционировать и даже наделять мистическими чертами, узнавая в нем то принятое у масонов «петлю на шее», то символ повиновения или сексуальности. Овеянная легендами «удавка» остается частью повседневной жизни: кутюрье создают новые галстучные шедевры, мужчины выбирают то, что соответствует их индивидуальности. И даже самому серьезному из них приятно услышать от собеседника что-то вроде: «Ого, симпатичный галстук!» ■

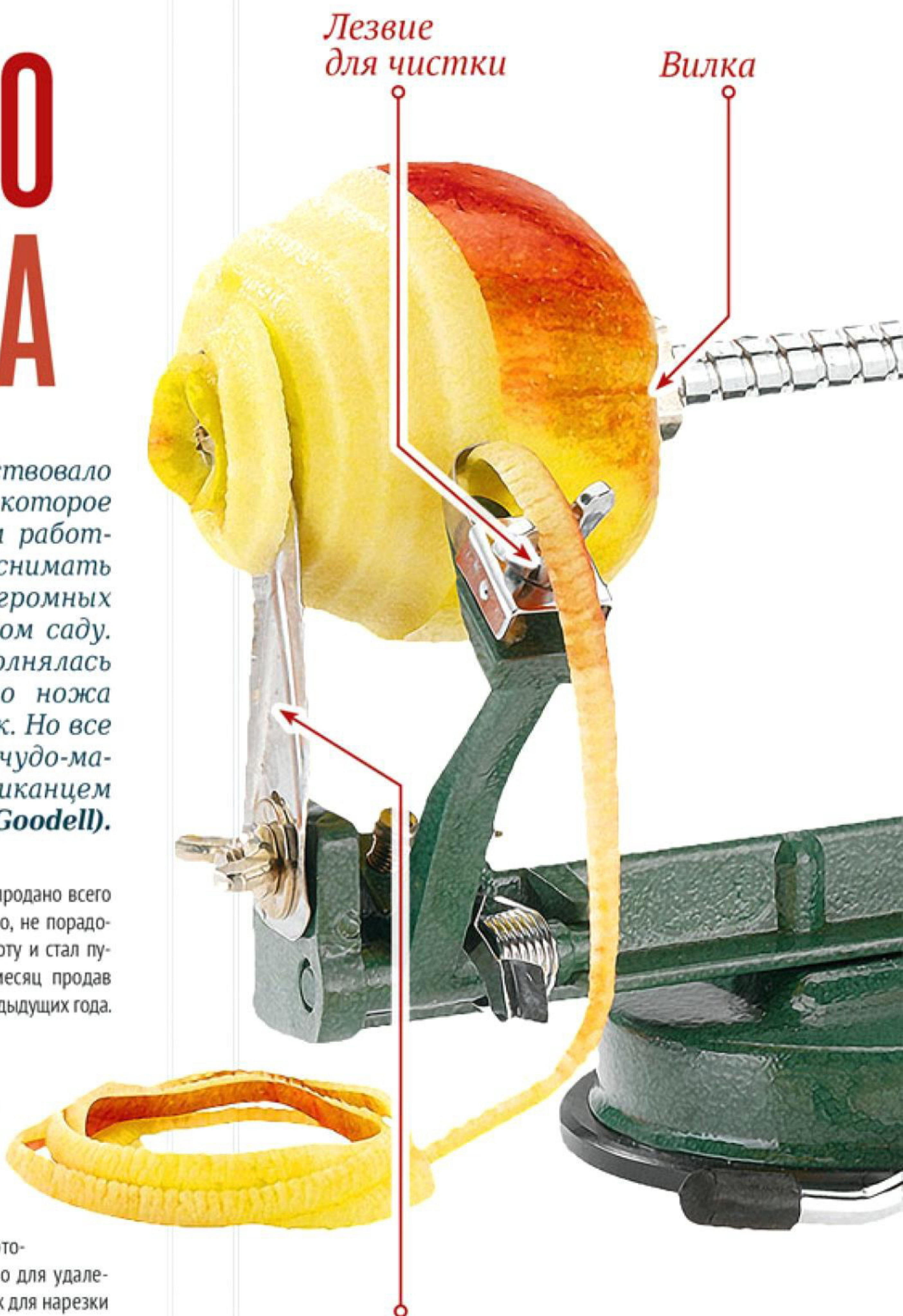
# ЯБЛОКО ЧИСТКА

До 1864 года в мире не существовало механического устройства, которое могло позволить кухонным работникам и женам фермеров снимать кожуру с яблок, что в огромных количествах росли в каждом саду. Утомительная задача выполнялась с помощью обыкновенного ножа и недюжинной ловкости рук. Но все изменилось с появлением чудо-машины, изобретенной американцем Дэвидом Гуделлом (David Goodell).

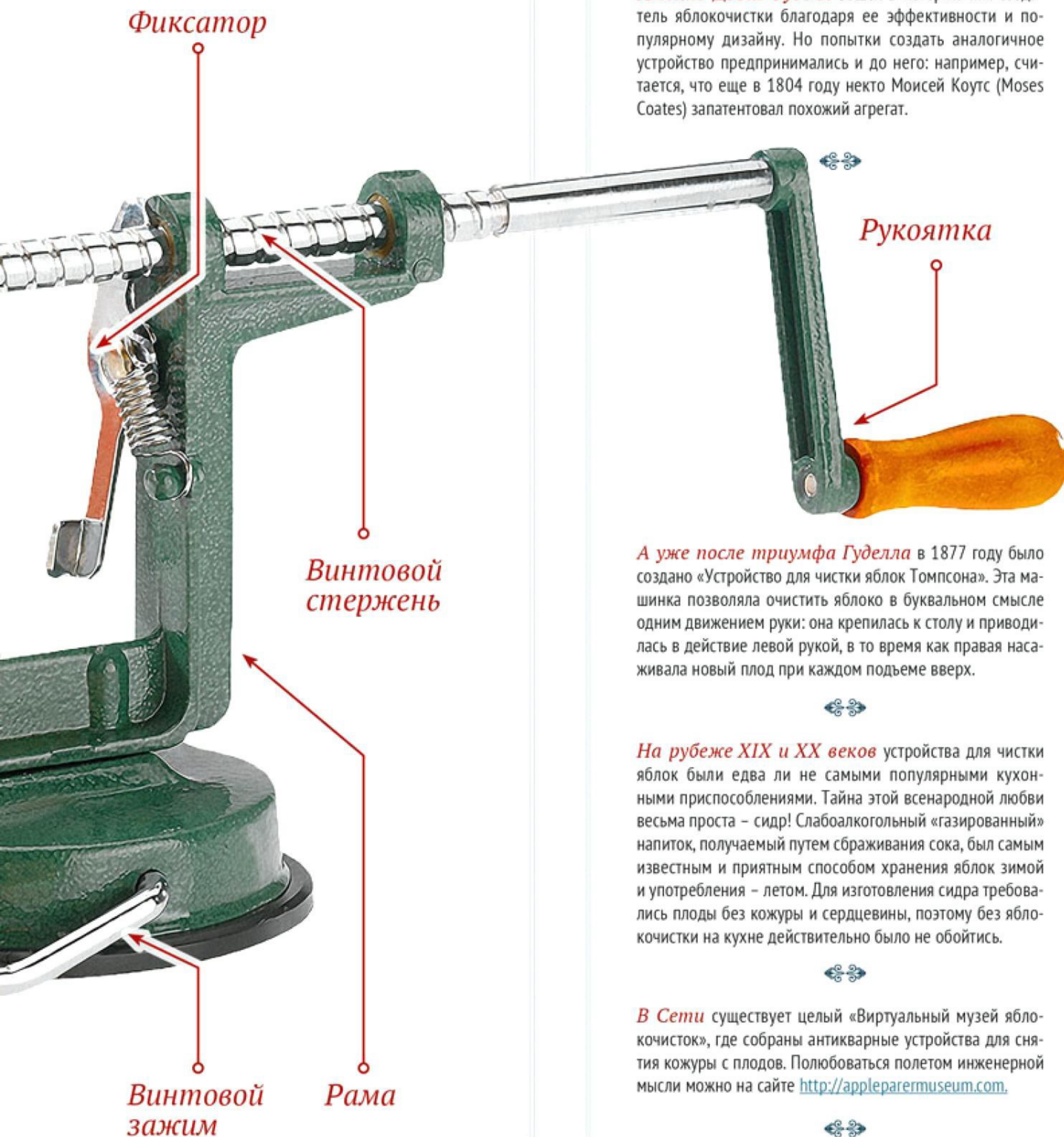
За первые два года в Нью-Йорке было продано всего 2400 экземпляров устройства, что, безусловно, не порадовало изобретателя. Тогда Гуделл бросил работу и стал путешествовающим коммивояжером, за один месяц продав в 100 раз больше яблокочинок, чем за оба предыдущих года.



Яблокочинокка была первым прибором, помогающим сократить время готовки, созданным Гуделлом. Позже фирма Goodell Co, которую Дэвид основал на волне успеха своего изобретения, стала изготавливать кухонные приспособления, которые используются и по сей день: устройство для удаления косточек из вишен, картофелечистка, нож для нарезки яблок на ломтики и нож для удаления сердцевины.



Ломтерезка и устройство для удаления сердцевины



Именно Дэвид Гуделл вошел в историю как создатель яблочистки благодаря ее эффективности и популярному дизайну. Но попытки создать аналогичное устройство предпринимались и до него: например, считается, что еще в 1804 году некто Моисей Коутс (Moses Coates) запатентовал похожий агрегат.

А уже после триумфа Гуделла в 1877 году было создано «Устройство для чистки яблок Томпсона». Эта машинка позволяла очистить яблоко в буквальном смысле одним движением руки: она крепилась к столу и приводилась в действие левой рукой, в то время как правая насаживала новый плод при каждом подъеме вверх.

На рубеже XIX и XX веков устройства для чистки яблок были едва ли не самыми популярными кухонными приспособлениями. Тайна этой всенародной любви весьма проста – сидр! Слабоалкогольный «газированный» напиток, получаемый путем сбраживания сока, был самым известным и приятным способом хранения яблок зимой и употребления – летом. Для изготовления сидра требовались плоды без кожуры и сердцевины, поэтому без яблочистки на кухне действительно было не обойтись.

В Сети существует целый «Виртуальный музей яблочисток», где собраны антикварные устройства для снятия кожуры с плодов. Полюбоваться полетом инженерной мысли можно на сайте <http://appleparermuseum.com>.

ТЕКСТ

ЕКАТЕРИНА ГАВРИШ



# В ГОСТИ К МОРЖАМ



*В июле и августе 2013 года мне повезло участвовать в экспедиции на арктический остров Вайгач, которую организовал Совет по морским млекопитающим при поддержке Российского отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF). Ученые запланировали произвести учет моржей, взять биопробы и поставить спутниковые метки, а по пути вести наблюдения животных и птиц. Путешествие получилось запоминающимся...*



1

## МОРЖ

*Это один из самых уязвимых и малоизученных видов морских млекопитающих, живущих в юго-восточной части Баренцева моря. Сегодня недалеко от мест его обитания разрабатывают крупнейшие месторождения углеводородов, а изменения климата нещадно уменьшают площадь льдов.*

*Каждое лето специалистам, изучающим моржа, приходится проделывать очень непростой путь, чтобы добраться до своих подопечных.*

*Об атлантическом подвиде, входящем в Красную книгу России, до сих пор известно немного: есть лишь некоторые данные, собранные в ходе нескольких экспедиций или переданные местными жителями. Точной информации о его численности и местах обитания нет.*

**1 НА ОКОНЕЧНОСТИ МЫСА ЛЯМЧИН НОС. У МОРЖА БЕРУТ БИОПРОБУ**  
(фото: Совет по морским млекопитающим/Варвара Семенова)

2



Из Архангельска мы вышли на парусной яхте «Валькирия». Прямо по курсу – река Двина, а потом и Белое море. На борту трое яхтсменов и четверо ученых.

Наш первый причал за Полярным кругом – остров Сосновец. Здесь живут всего четыре человека: трое сотрудников метеостанции и смотритель маяка.

Рядом с островом, в Горле Белого моря, мы встретили лахтака – морского зайца: «Я тут рыбу чищу, а он все лезет и лезет, окаянный», – прокомментировала эту встречу сотрудница Сосновецкой метеостанции.

3





4

После посещения острова мы взяли курс «строго на север». Ночью запланировали обогнуть мыс Канин Нос на выходе из Белого моря в Баренцево.

На траверзе мыса Канин Нос нас встретил 20-метровый северо-восточный ветер. Трое суток мы пробирались к острову Колгуев, но яхту упорно сносило на юго-запад.

Все стояли вахты по 4 часа через 8, и получалось, что один день превращается в два, а иногда и в три. Эффект дополняло то, что ночью здесь так же светло, как в середине дня. Команда укачалась, все ждали, когда перестанет штормить.

На четвертые сутки, в 3 часа ночи, мы впервые увидели солнце. Погода исправлялась, и все потихоньку начали выходить на палубу. Плохой новостью стало то, что на яхте во время шторма вышел из строя двигатель, и починить его не удавалось.

2  
**ВИД НА ОСТРОВ  
С СОСНОВЕЦКОГО  
МАЯКА**

(фото: Екатерина  
Гавриш)

3  
**ЕКАТЕРИНА  
ГАВРИШ**

(фото: Мирослав  
Бабушкин)

4  
**ПАРУСНАЯ ЯХТА  
«ВАЛЬКИРИЯ»**  
(фото: Екатерина  
Гавриш)

Капитан яхты и руководитель экспедиции приняли решение пересадить часть людей на научное судно «Профессор Владимир Кузнецов», идущее на остров Вайгач. Другой части экспедиции предстоял путь в Архангельск под парусами.

Координатору программ Варваре Семеновой и орнитологу Мирославу Бабушкину предстояло самое главное: произвести учет моржей и поставить метки.

5 **КАПИТАН ЯХТЫ – КОНСТАНТИН ШВЕЦ**  
(фото: Екатерина Гавриш)





6

Когда мы вошли в Белое море, ветер почти сразу стих. Следующие три дня яхта дрейфовала по течению. Течение здесь меняется два раза за сутки ровно в противоположном направлении, поэтому судно стояло практически на одном месте. За это время мы увидели небольшого кита, белух, тюленей и разнообразных птиц.



7





На четвертый день, недалеко от уже знакомого острова Сосновец, мы заметили корабль, стоящий на якоре. Запросили по рации, можно ли зарядить от него аккумуляторы, – еще немного, и все судовые приборы перестали бы работать. Пять минут прошли в тишине, и из динамика донеслось: «Добро на подход!»

На яхте началась радостная суета, а уже через полчаса мы подходили к борту военного спасательного судна «Михаил Рудницкий».

С палубы нас поймали за верхушку мачты. Тут же на борт спустили удлинители, по трапам стали карабкаться любопытные моряки, а старпом Михалыч отправил к нам судового механика.

...Нас накормили в судовой столовой, починили мотор, провели экскурсию по кораблю и даже подарили огромную коробку печенья и электроплитку. А уже через несколько часов мы летели со скоростью 8 узлов (16 километров в час) в сторону архангельского порта.

**6  
БЕРЕГОВОЕ  
ЛЕЖБИЩЕ  
МОРЖЕЙ**  
(фото: Совет  
по морским  
млекопитающим/  
Варвара Семенова)

**7  
МОРЖ**  
(фото: Мирослав  
Бабушкин)

**8  
ЭКСПЕДИЦИЯ  
ПОЛНЫМ  
СОСТАВОМ**  
(фото: Екатерина  
Гавриш)

Вернувшись в Архангельск, мы узнали, что Варвара и Мирослав уже успели поставить первые метки на Вайгаче.

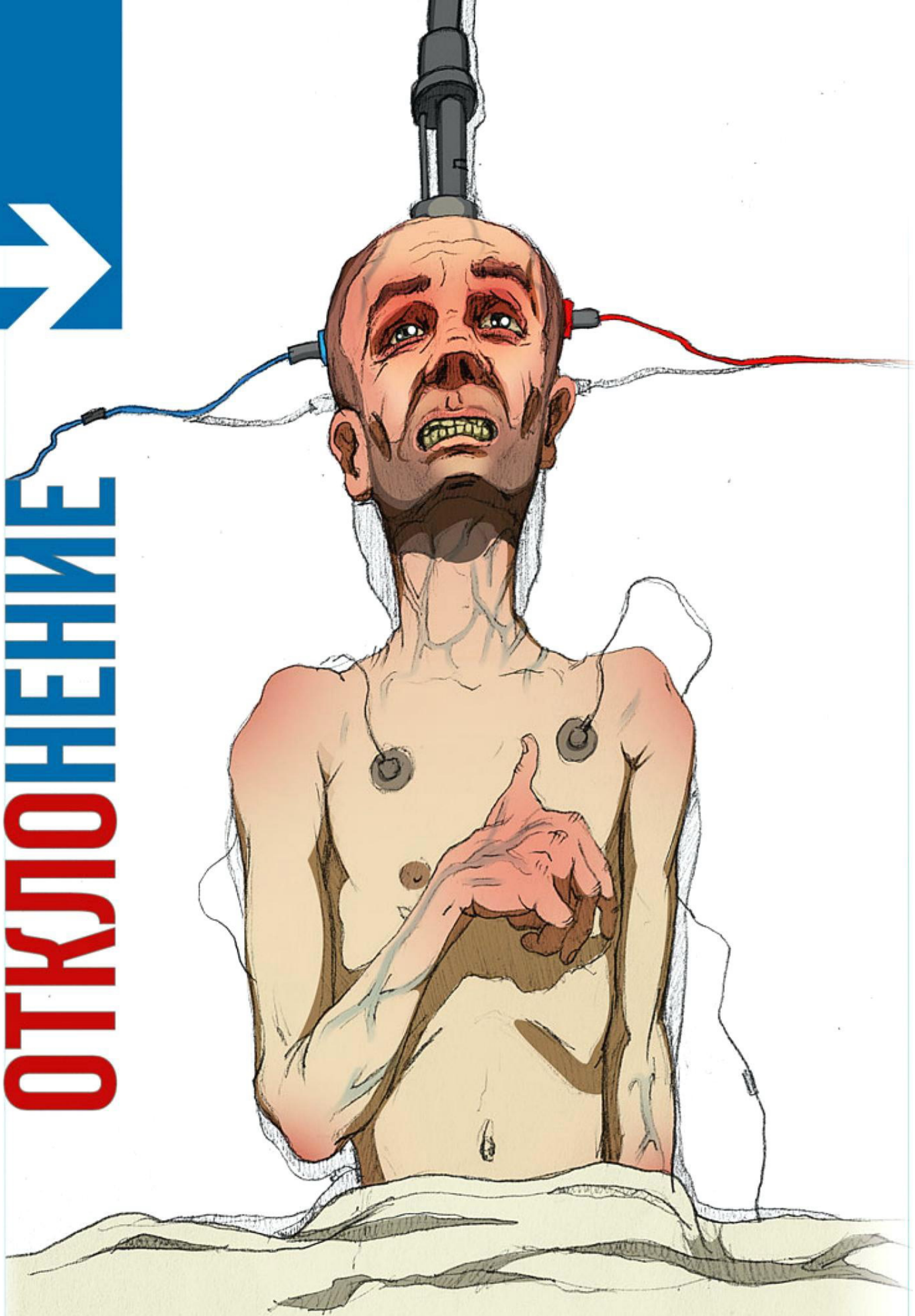
...На западе острова нашим экспертам удалось обнаружить самое крупное береговое лежбище моржей за всю историю наблюдений в российской части его ареала. На двух расположенных поблизости лежбищах на оконечности мыса Лямчин Нос ученые наблюдали от 600 до 1,4 тысячи голов.

У 30 моржей были взяты биопробы, а шесть животных поместили спутниковыми метками. Теперь, в течение нескольких месяцев, пока держатся метки, ученые смогут со своих рабочих мест наблюдать за миграцией ластоногих.

В следующем году специалистам снова придется преодолеть немало сложностей, чтобы побывать в гостях у моржей. Помимо Вайгача, они планируют провести работы на территории национального парка «Русская Арктика» – на северной оконечности Новой Земли и на архипелаге Земля Франца-Иосифа. ■



**ОТКЛЮЧЕНИЕ**



# Часть 1

**5 апреля**

*Медицинский центр имени Дональда Уэрта*

Пространство наполнено мириадами треугольных теней. Они безостановочно пляшут в воздухе, выются, напоминая гигантский рой мошкар. Порхание маленьких серых призраков непрерывно ускоряется. Тени смазываются, расплываются, образуя огромное бесформенное облако. Оно начинает клубиться и через несколько мгновений словно вскипает. В нем образуются угольно-черные сгустки, которые беспорядочно мечутся, втягиваясь в неистовый танец частичек серого варева. Сгустков становится все больше. Они растут, выпуская уродливые отростки, сливаются друг с другом, и, наконец, воцаряется абсолютный мрак, словно весь мир проваливается в бездонный колодец...

**Немногие догадались** бы об уникальности «Малютки Энни» с первого взгляда. Большая часть аппаратуры была скрыта внутри двухметрового ложа с овальным углублением. Приподнятое изголовье соединялось с рабочим местом оператора. В углублении неподвижно лежал человек лет шестидесяти пяти – семидесяти. Он был обнажен по пояс и опутан целой сетью проводов и прозрачных трубок. Провода заканчивались датчиками-присосками и вживленными в кожу пациента электродами, по трубкам подавались сложные растворы.

– Хотел бы я знать, что он сейчас чувствует, – задумчиво произнес Эбингер.

– Неужели вам это интересно, профессор? – отозвался Коуни, не отрывая взгляд от самого большого экрана. – Да ничего он не чувствует. Ни-че-го! Его мозгом полностью управляет «Малютка», и это продлится еще минут шесть. Знаете, профессор, я предпочел бы узнать, что творится в вашей голове. Ведь вы на грани величайшего успеха, не так ли?

Профессор Эбингер промолчал. Он недолюбливал своего ассистента. Коуни был отличным специалистом, но как человек оставлял желать лучшего.

**В чернильной тьме** возникает слабый проблеск, крошечное пятнышко призрачного света. Еще одно... Еще... Пятнышек уже много. Соединяясь, они образуют большой круг с размытыми краями. Тьма постепенно расступается. Центр круга светится все ярче, как будто струящееся откуда-то извне сияние, пробиваясь через множество полупрозрачных перегородок, растворяет их одну за другой. И вдруг невидимая рука резким движением сметает оставшиеся перегородки. Нестерпимая световая вспышка!

*Знаете, этот  
безумный крик –  
из-за какой-то  
несчастной лампочки?*

– А-а-а! – Человек, опутанный сетью проводов, корчится, мотает головой, вжимается всем телом в ложе, пытаясь спастись от беспощадных лучей. Но почему-то не догадывается или просто не в состоянии сделать самое простое – закрыть глаза.

Вопль пациента заставил Эбингера вскочить. Какое-то время профессор лихорадочно соображал, что произошло, затем кинулся к выключателю. Комната погрузилась в темноту, и крик оборвался, словно захлебнувшись.

– Что случилось, профессор? – Эбингер услышал, как ассистент на ощупь пробирается к нему через нагромождения приборов.

– Он пробудился и открыл глаза.

– Ну и что?

– И увидел свет. Я знал, что сознание вот-вот должно к нему вернуться, но такой бурной реакции не ожидал. Честно говоря, в первый момент она сбита меня с толку.

– Значит, этот безумный крик – из-за какой-то несчастной лампочки? Надо же... А как вы догадались?

– Сам не знаю. Какое-то озарение. Наверное, просто поставил себя на его место. Я содрогнулся, когда понял, что после полного мрака лампочка должна его просто ослепить. Показать каким-то огненным чудовищем...

Коуни хмыкнул.

– Вы слишком впечатлительны, профессор. Ну хорошо, сейчас я сделаю ему повязку на глаза, и можно будет включить свет.

### 17 февраля

#### Квартира профессора Уигтона

Рэй Уигтон подошел к окну и остановился, обхватив руками плечи.

– Грег, – глухо произнес он, – позавчера я был у врача.

Эбингер взял бокал и пригубил вино. Восхитительно! Да, его друг знал толк в благородных напитках. Хотя теперь был вынужден держать их только для гостей...

– Что же он тебе сказал?

– Ничего хорошего. Посоветовал лечь на детальное обследование.

Эбингер вновь поднял бокал и залюбовался игрой солнечных бликов в янтарной жидкости.

– В чем же дело? Мой центр всегда к твоим услугам. Может, где-то и есть лучшие условия, но я сомневаюсь. Персонал отборный, оборудование – фантастика. Мой обычный клиент – это средних размеров денежный мешок. Так вот, тебя я помещу в палату для «тяжеловесов». Такого комфорта, как там, простые смертные и во сне не видели!

– Это бессмысленно.

Эбингер удивленно поднял брови и поставил бокал на место.

– Почему?

– Слушай, Грег, – Уигтон обернулся, – давай не будем обманывать друг друга. Мы оба пожилые

люди, и ты отлично знаешь, чем я болен. Поэтому-то и наслаждаешься вином в одиночестве. А я... С годами у меня выработывалась ненависть к медицине. Сначала врачи запретили мне курить. Потом – пить. Наконец посадили на тошнотворную диету. Я опасаюсь, что скоро они лишат меня самого главного.

Эбингер нахмурился.

– Что же тебе еще могут запретить? – спросил он. – Дышать?

Уигтон покачал головой.

– Думать, Грег, думать. В сущности, дышать и думать – для меня одно и то же. Я жив, пока под этой черепной коробкой рождаются мысли. Стоит врачам оторвать меня от работы – и я превращусь в обыкновенную брюзжащую развалину. Это будет конец. Конец еще до физической смерти. – Уигтон сжал кулаки. Его костистое лицо напряглось. – Помоги мне. Помоги, Грег! – Он покачнулся.

Эбингер вскочил.

– Что с тобой, Рэй?

– Ничего. – Уигтон овладел собой. – Садись. Я пригласил тебя не затем, чтобы скулить, как околевающий пес, жалуясь на старость и болезнь. Ты действительно можешь мне помочь.

Уигтон подвинул кресло и сел. Какое-то время он, словно видел в первый раз, разглядывал свои руки – мелко трясущиеся, с морщинистой кожей и набухшими венами. Затем поднял голову.

– Вот что, Грег. Я немало походил по врачам и знаю, что протяну еще год-полтора, в лучшем случае – два. Но от работы меня могут отлучить уже вот-вот. И, скорее всего, навсегда. А ты знаешь, что для меня значит бросить ее?

– Представляю, Рэй.

– Ничего ты не представляешь! Для этого надо быть физиком, и не простым, а одержимым. Теория единого поля – тот орешек, о который обломали зубы величайшие умы. Сам Эйнштейн посвятил ей последние годы жизни, но так и не смог добиться успеха. А я смогу! Предварительная работа уже проделана, остался последний решительный рывок, мозговой штурм! Ты меня понимаешь?

– Не волнуйся так. – Эбингер сделал небольшой глоток. – Понимаю, и очень хорошо. Помню, решал одну заковыристую проблему



в трансплантологии. Такие светила отступились! А я не сдался – и утер всем нос. Это трудно с чем-то сравнить, но, кажется, был момент, когда сам себе казался богом!.. – Он помолчал. – Ты считаешь, что я могу тебе помочь. Чем же?

– Я слышал, Грег, что ты... Что твоя машина готова. Я имею в виду «Малютку Энни».

Эбингер поставил бокал – так резко, что несколько капель выплеснулись на столик.

– Черт побери, Рэй! Да, готова, но... Откуда ты знаешь о ней? Я преднамеренно избегал шумихи – знаешь ведь, как она вредит делу. Твердо решил никому ничего не сообщать до конца испытаний. Никому, даже близким людям!

*Стань врагом  
оторвать меня  
от работы –  
и я превращусь в  
брюзжащую развалину*

Уигтон усмехнулся.

– Похвальная предосторожность, я бы и сам так поступил. Но кое-что, как видишь, просочилось. И раз уж это произошло... Грег, ты помнишь, сколько мне было лет, когда я опубликовал ту нашумевшую статью о природе слабых взаимодействий?

– Кажется, тридцать два...

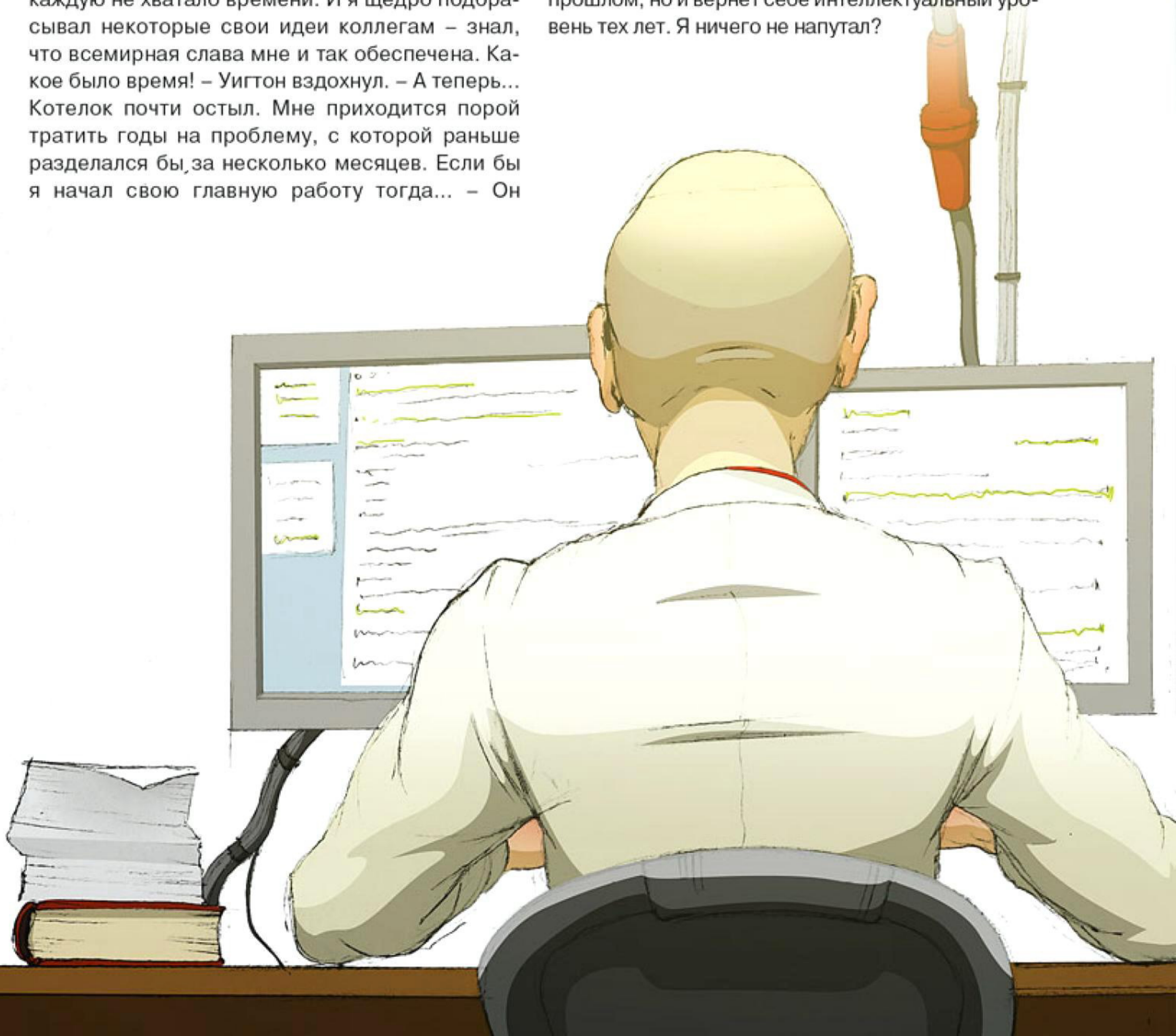
– Именно! С тридцати и, пожалуй, до сорока пяти – это были фантастические годы. Удавалось абсолютно все, устои науки трещали, где бы я ни начинал их крушить. Новые мысли кипели в моем котелке так часто, что развивать каждую не хватало времени. И я щедро подбрасывал некоторые свои идеи коллегам – знал, что всемирная слава мне и так обеспечена. Какое было время! – Уигтон вздохнул. – А теперь... Котелок почти остыл. Мне приходится порой тратить годы на проблему, с которой раньше разделался бы за несколько месяцев. Если бы я начал свою главную работу тогда... – Он

помолчал. – Слушай, Грег, твоя «Малютка» должна возратить мне эти годы.

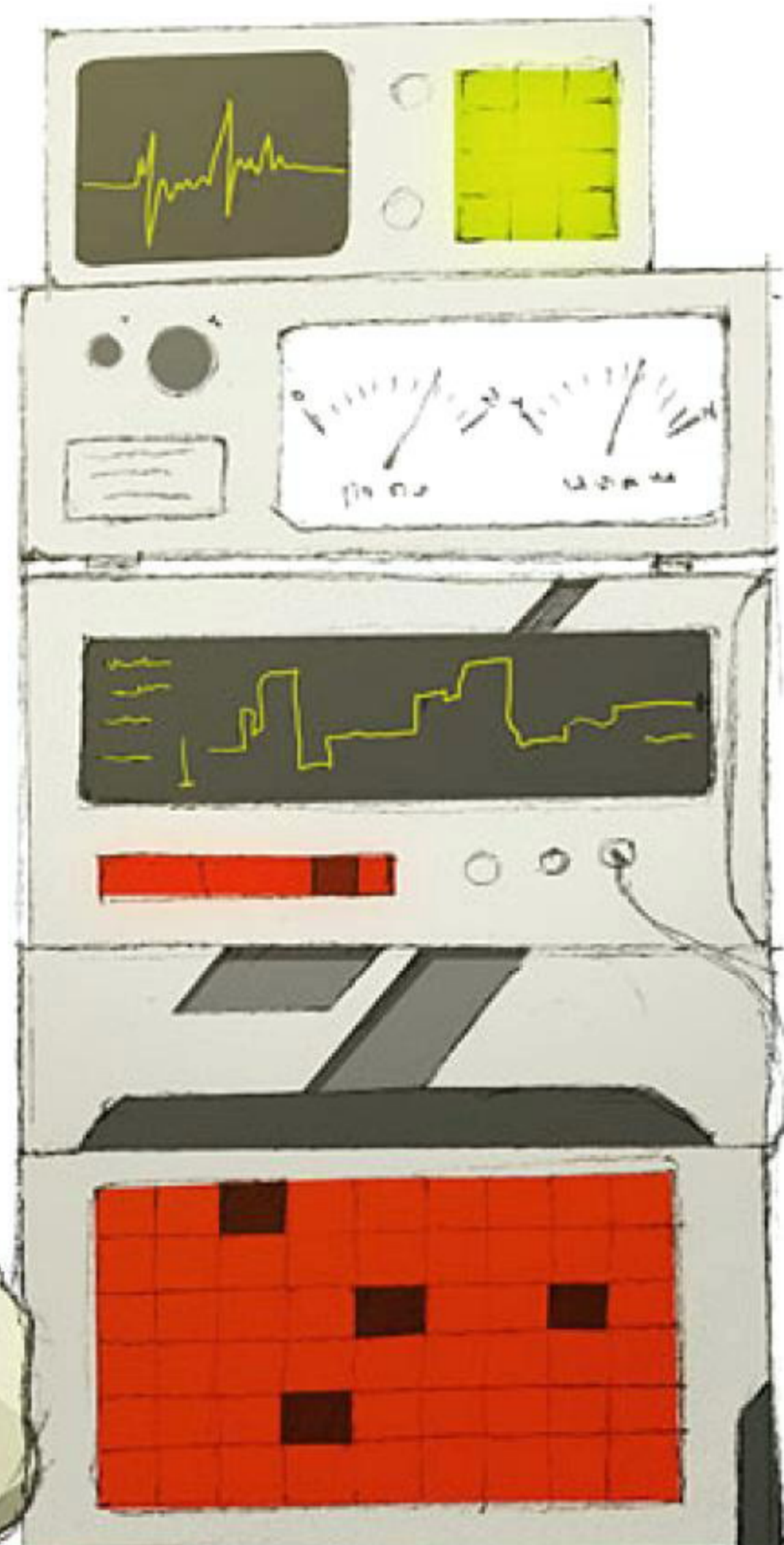
У Эбингера вытянулось лицо.

– Возратить эти годы?.. Слушай, Рэй, ты слишком упрощенно понимаешь принцип работы моей машины. Она не...

– Грег! – перебил его Уигтон. – Сейчас объясню. Разумеется, твоя «Малютка» – не машина времени. Но у нее, насколько я понял, есть одно замечательное свойство. Она может, пробиваясь сквозь пласты памяти, добраться до нужного – того, которого захочет пациент. И он не только вспомнит то, что происходило с ним в далеком прошлом, но и вернет себе интеллектуальный уровень тех лет. Я ничего не напутал?



Сам Эйнштейн  
 посвятил ей последние  
 годы жизни, но так  
 и не смог добиться  
 успеха. А я смогу!



– Да, в общем-то, нет... Но, Рэй, ведь смысл работы машины вовсе не в этом. Можно, конечно, купить компьютер, чтобы с его помощью решать примеры на сложение и вычитание. Только зачем? Вот и «Малютка» создавалась под совершенно иные задачи. Ее назначение в том, чтобы излечивать тяжелейшие психические заболевания!

– Знаю, Грег. Но меня интересует лишь то ее свойство, которое я назвал. Пусть «Малютка» воскресит прошлое! Я должен повторно пережить тот интеллектуальный расцвет. Плевать на мои старые потроха – с ними уже ничего не поделаешь. Но мозг... Надо, чтобы он соображал, как у тридцати-тридцатипятилетнего человека. Сделай это!

Эбингер долго разглядывал недопитый бокал.

– Хорошо, Рэй, – наконец ответил он. – Тебе я отказать не могу. Но хочу предупредить. Видишь ли, «Малютка» может пробудить в твоём мозгу любые воспоминания. В том числе и крайне неприятные. Те, которые ты считаешь полностью погребёнными. Не боишься?

– Пусть, Грег! – Уигтон упрямо тряхнул головой. – Я согласен на все.

– Ну что ж. – Эбингер поднялся. – Испытывать «Малютку» осталось недолго – месяца полтора. И если все пройдет успешно... Ты станешь первым ее пациентом, Рэй!

### 5 апреля

Медицинский центр имени Дональда Уэрта

– Проклятье! – вырвалось у Коуни.

– В чем дело? Что слу... – Эбингер не закончил фразу. Он уже увидел светящуюся на экране колонку цифр. – Отклонение! Неужели машина ошиблась?

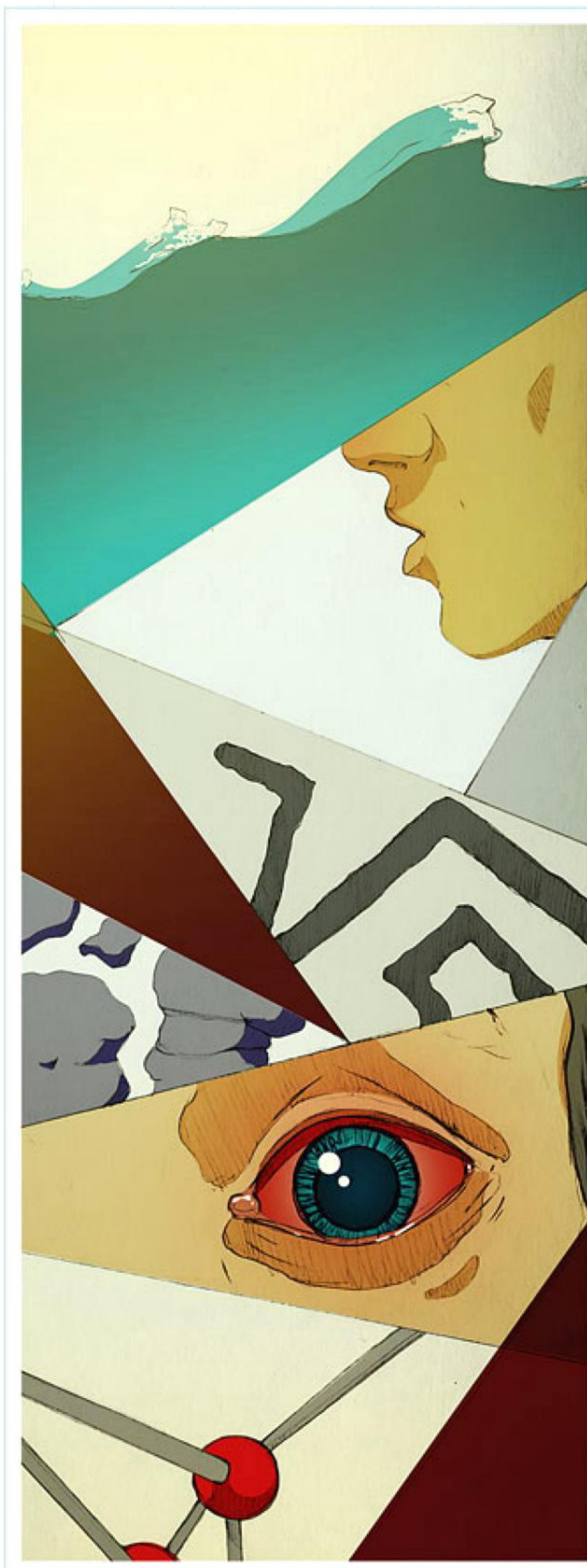
– Так и есть, черт возьми! – Коуни был, казалось, зол на весь свет. – Целый день пошел на смарку!

– А как пациент?

– Да что ему сделается? Полеживает себе, а ты тут возись!

– Прекратите брюзжать, Коуни. Займитесь лучше своим делом, – непривычно резко произнес Эбингер. Его начали выводить из себя манеры ассистента.





*Машина отклонилась  
от заданных параметров.  
Ее нейрощупы забрались  
слишком далеко  
в память Уигтона*

Конечно, они надеялись, что все пройдет гладко. Но чего только не бывает в первый раз! Машина отклонилась от заданных параметров. Ее нейрощупы забрались слишком далеко в память Уигтона, вскрыли ее глубинный пласт. В то время Рэю еще не было и двадцати – каких-нибудь восемнадцать-девятнадцать. Это позже о нем заговорит весь мир, а пока он – обыкновенный, ничем не примечательный студент...

Послав ассистента проверить вспомогательные приборы в соседней комнате, профессор сел на его место. Так и есть: Уигтон «впал в юность». Сейчас он выкарабкивается из небытия, пытается осмыслить новую реальность, не догадываясь, насколько она призрачна.

Эбингер вспомнил тот, полуторамесячной давности, разговор, и у него сжалось сердце. Что сейчас чувствует Рэй? Какие воспоминания вызвала «Малютка»? Радостные? А может, трагические? Говорят, что врачам дозволено все: перед ними обнажают и тело, и душу, открывают тайны, которыми не поделились бы ни с кем другим. Но копаться в памяти, выискивать то, что она благоразумно решила похоронить? Стоило ли соглашаться на это?

Он задумался. Ошибка машины, конечно, не фатальна, но... Похоже, Коуни ворчал не зря:

# НОВАЯ КОЛЛЕКЦИЯ



день действительно пропал впустую. Хотя... Кажется, кое-что еще можно сделать. Если из режима «гамма» перейти в «дельту», машина нащупает другой слой памяти – лет на десять позже этого. Интересная возможность, надо бы обдумать...

Еще раз взглянув на спокойное, безучастное лицо своего друга, Эбингер начал снимать показания многочисленных датчиков.

**Свет исчезает**, но мрак – всепоглощающий, первозданный мрак – не восстанавливается. В пространстве медленно плавают пульсирующие, подобно живым организмам, красочные пятна. Между ними суетливо носятся маленькие искрящиеся крапинки. Пятна соприкасаются друг с другом, образуя фантастические цветовые сочетания, дробятся, вытягиваются длинными разводами. И наконец сливаются в одно необъятное лучезарное пятно. Оно играет бликами, как радужная пленка на поверхности воды.

Маслянистая пленка на воде... Это первый осмысленный образ, возникающий у человека на пластиковом ложе. Он пытается вспомнить еще что-нибудь, но безуспешно. Перед глазами все та же картина. Неужели ничего не изменится? Возможно ли, чтобы весь мир состоял из этого переливчатого мерцания?

Собирая воедино разрозненные крупницы пробуждающейся памяти, человек мучительно ищет ответа. И вдруг из-за радужной завесы на него обрушивается нарастающий, как лавина, поток образов, понятий, сравнений. Сознание возвращается и начинает вершить свою титаническую работу, составляя из множества отрывочных, меняющихся, как в гигантском калейдоскопе, эпизодов одну-единственную цельную, правдивую картину. Лишние, нарушающие эту картину детали отступают на задний план, блекнут, исчезают. То, что остается, – это жизнь. Не подобие ее, не последовательность кадров, сделанных искусным оператором, – жизнь! Настоящая, полноценная. Помолодевший Рэй Уигтон вступает в нее, готовый заново пережить одно из ее прекраснейших, вечных, как она сама, таинств. ■

**Продолжение следует.**