

МММ

все гениальное просто

машины и механизмы научно-популярный журнал



№ 3

[102] МАРТ 2014

ГОМЕОПАТИЯ:

ПРОСТО
ДОБАВЬ
ВОДЫ



ИДЕАЛЬНАЯ РАСА

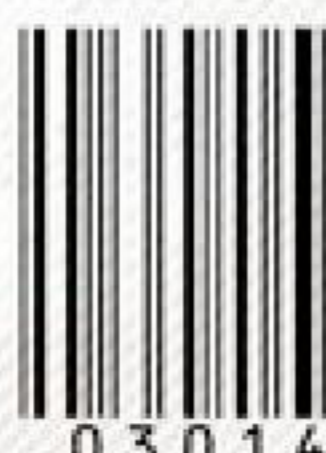
ШАРАШКИНА
КОНТОРА

16+

ISSN 1999-2920



4 607122 120010



0 3 0 1 4



СЛОВО



Этот номер мы посвятили гомеопатии. Над ним работали ее противники, ее сторонники и те, кто еще не определился. Нашей целью было не помериться науками, а разобраться, чего больше в том многообразии суждений, которое сопровождает порой совсем простые явления: тяги к неизвестному, стремления к наживе, искреннего альтруизма или подлинного «изыскательского» интереса?

«Если ваша наука больше моей, вы не нуждаетесь в знакомстве со мной. Если моя больше, я не нуждаюсь в вас», – говорил граф Калиостро. В вольных цитатах эти его слова нередко звучат из уст представителей нетрадиционной медицины, когда они противопоставляют себя ортодоксам. Едва ли полемика между теми и другими когда-нибудь себя исчерпает – в ней уже за-

мешаны корысть, честолюбие и жажда справедливости. Это печально, потому что необходимость делить науку на «вашу» и «нашу» дробит монолитную истину на куски, в хозяйстве не всегда полезные. Возможно, чуть больше профессионализма, человеколюбия и критичности в каждом из нас могли бы сделать менее благодатной почву для многих заблуждений и разногласий. Возможно, эти заблуждения и разногласия и есть движущая сила прогресса, который преподнес нам саму возможность сравнивать, делать выводы и выбирать.

Что думают на этот счет наши авторы, вы узнаете из мартовского номера «ММ».

СОДЕРЖАНИЕ

04 Машина новостей

МЕХАНИЗМ НОМЕРА

08 Когда наука бессильна
Зачем гомеопату обычные таблетки?

16 Альтернативные источники
Лики нетрадиционной медицины

22 Религия малых доз
Разводите правильно

30 Один раз увидеть
Введение в гомотоксикологию

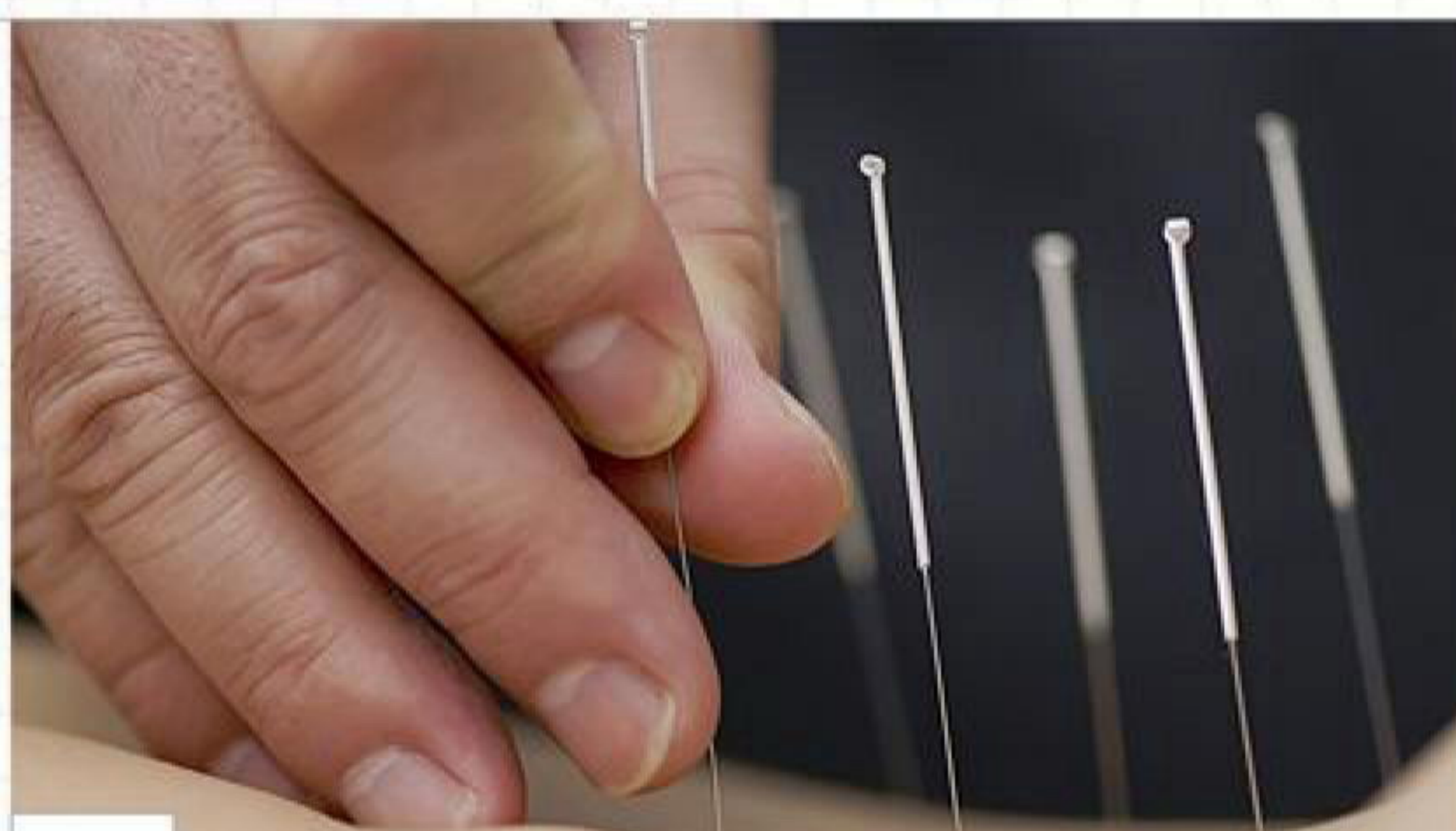
34 Толерантность к гомеопатии
Скачай лекарство с торрента

40 МЕХАНИЗМ ЛИЧНОСТИ
Ганемановские пробы
Геркулесов труд и его последствия

54 HIGH-TECH МЕХАНИЗМЫ
Айпадом по голове
Оригинальное оружие самообороны

60 СОЦИАЛЬНАЯ МАШИНА
История одной лопатки
От весла до турбины

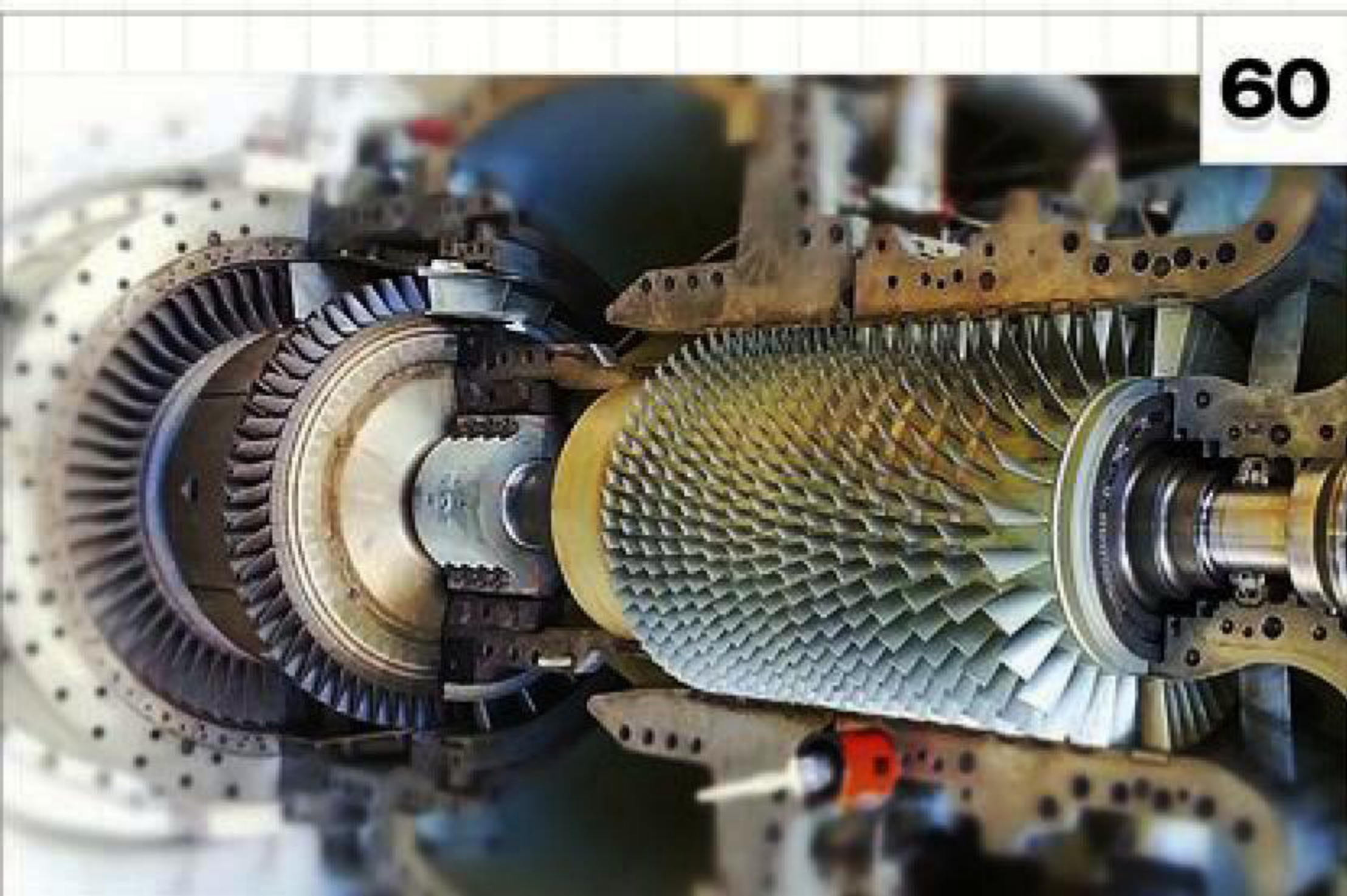
08



16



54



60



80



88

68 Их пример другим наукам*На лбу написано***74 Битвы за воду***H₂O как русский козырь***80 МЕХАНИЗМ БЫТА****Держать марку***Кто придумал зубцовку?***82 МАШИНА МИРОЗДАНИЯ****Эволюция игрека***Ну и мужики пошли!***88 СПОРТИВНАЯ МАШИНА****Снежный велосипед***На чем кататься в межсезонье?***90 ИСТОРИЧЕСКАЯ МАШИНА****В позолоченной клетке***Заключение ученых***96 МЕХАНИЗМ ПРИРОДЫ****Вомбат***Сумчатое из «Страны Чудес»***98 МЕХАНИЗМ ТАИН****Двойственный союз***Маленькое царство Плутона***104 МЕХАНИЗМ ФАНТАСТИКИ****Проза «ММ»***Шут при дворе короля. Часть вторая*

ЗОЛОТАЯ ЧЕРЕПАХА

1 марта – 18 мая, СПб, Лиговский проспект, 74

28 февраля в Санкт-Петербурге были объявлены результаты всемирного конкурса фотографий дикой природы «Золотая Черепаха». Фотографы из 77 стран прислали почти 15 тысяч работ, и 200 лучших из них теперь можно увидеть в итоговой экспозиции.

Если вы придете на выставку с 9 до 11 утра (или если вам меньше 11 лет), – вход свободный. А еще каждые выходные здесь будут проходить разные мероприятия для любителей фотографии и природы.

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



MOTION PICTURES II

15 – 31 марта, СПб, 29-я линия Васильевского острова, 2



«Motion pictures» значит «движущиеся картины». Вполне логично, что именно так музей «Эрарта» назвал фестиваль короткометражного кино об изобразительном искусстве.

Гении, полотна, музеи, события, связанные с живописью, – кинохудожников может вдохновлять что угодно, единственное ограничение – хронометраж от 3 до 30 минут. Номинации, в которых жюри будет выбирать победителей, – документальное, художественное кино, анимация и эксперимент.

Подробности: <http://www.erarta.com/>

КУЛЬТУРНАЯ СТОЛИЦА

17 – 23 марта, СПб, Большая Монетная, 19



У Международной открытый фестиваль-конкурс «Культурная столица» – это коктейль из классического и современного, сценического и уличного искусства. Вокал, хореография, театр, инструментальное исполнительство, театр моды и оригинальный жанр – это направления, в которых будут состязаться как профессиональные исполнители и коллективы, так и любители. При этом возраст значения не имеет: проект открыт для всех. Кроме конкурсных выступлений, программой предусмотрены творческие встречи, мастер-классы и участие в благотворительных концертах.

Подробности: <http://oknovkultu.ru/>

ПОСВЯЩЕНИЕ МАРИИ КАЛЛАС И ГРЕЙС КЕЛЛИ

7 марта – 6 апреля, СПб, Университетская наб., 17



В марте в Рафаэлевском зале Научно-исследовательского музея Российской Академии художеств откроется персональная выставка греческого скульптора Никоса Флороса. Художник представит коллекцию алюминиевых костюмов-скульптур, созданную вручную в стиле сюрреалистического поп-арта. Вдохновили автора необычной коллекции образы двух выдающихся женщин: оперной дивы Марии Каллас и княгини Монако Грейс Келли. Техника, в которой работает Никос Флорос, не имеет аналогов и запатентована художником в 2003 году.

Подробности: <http://link.21mm.ru/link/18v8>

TOP GEAR LIVE

29 марта, СПб, пр. Юрия Гагарина, 8

Нынешней весной знаменитому автомобильному шоу исполняется 10 лет, и экстремалы утверждают, что по этому случаю подготовили совершенно грандиозную программу. Первой ее увидят москвичи 25 и 26 марта, а потом команда Top Gear Live впервые приедет в Петербург. Помимо трюков, спецэффектов, пиротехники и юмора, ожидается участие в шоу самых нелепых «чудес» автопрома (по-видимому, российского).

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





БИБЛИОТЕКА инструкций и руководств

★ Популярные бренды

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9

| | | | |
|----------------|--------------------|----------|-------------------------|
| Acer | D-Link | Kenwood | Sharp |
| AEG | Daewoo | LG | Siemens |
| AEG ELECTROLUX | DAEWOO ELECTRONICS | Liebherr | SMA Solar Technology AG |
| Alwa | DeLonghi | Miele | Smeg |
| Akal | Electrolux | Motorola | Sony |
| Alpine | ERISSON | Moulinex | Sony Ericsson |
| Apple | Explay | Mystery | SoundMax |
| Arcam | Fagor | Nell | Supra |

www.manualslib.ru

Все инструкции

Может быть, вас «предал» старый друг – например, стиральная машина, полоскавшая еще ваш рокерский балахон с портретом Курта Кобейна, вдруг решила выйти из строя. А может быть, вам по невероятной цене с рук достался фотоаппарат, о котором вы безуспешно просили Дедушку Мороза. И в том, и в другом случае у вас будет одна проблема – инструкция, которая давно канула в Лету. Конечно, руководства по эксплуатации лежат в Интернете пачками. Но мы обнаружили ресурс, на котором они еще и организованы в удобную базу и представлены на разных языках в формате PDF. Сейчас на сайте 376 363 мануала, и библиотека продолжает пополняться.

Словарь Ассоциаций **beta**

ЖУРНАЛ

Например: [Феникс](#), [Maxx](#), [Kiaa8](#), [Слово](#), [Сезон](#)

ЖУРНАЛ бывает:

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ СУДОВОЙ
КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ
НОВЫЙ АМЕРИКАНСКИЙ
САТИРИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ТОЛСТЫЙ**

slovesa.ru

Словарь ассоциаций

Здесь на стадии бета-тестирования представлен первый, по данным создателей, словарь ассоциаций на русском языке. Вводите слово, и веселье начинается. Ресурс выдаст вам, во-первых, что ассоциируется с этим словом у обитателей Сети, во-вторых, синтаксически связанные с ним прилагательные и глаголы. Результаты бывают весьма неожиданными и экстравагантными. И да, по этой причине детям до 16 по ссылке лучше не ходить. Однако всем, кто по работе или вдохновению имеет дело с созданием или редакцией текстов, словарь ассоциаций может быть очень полезен. Главное – пользоваться с умом.

WEIGHT AND THINGS



▶ 38 ПОПУГАЕВ

weightandthings.com

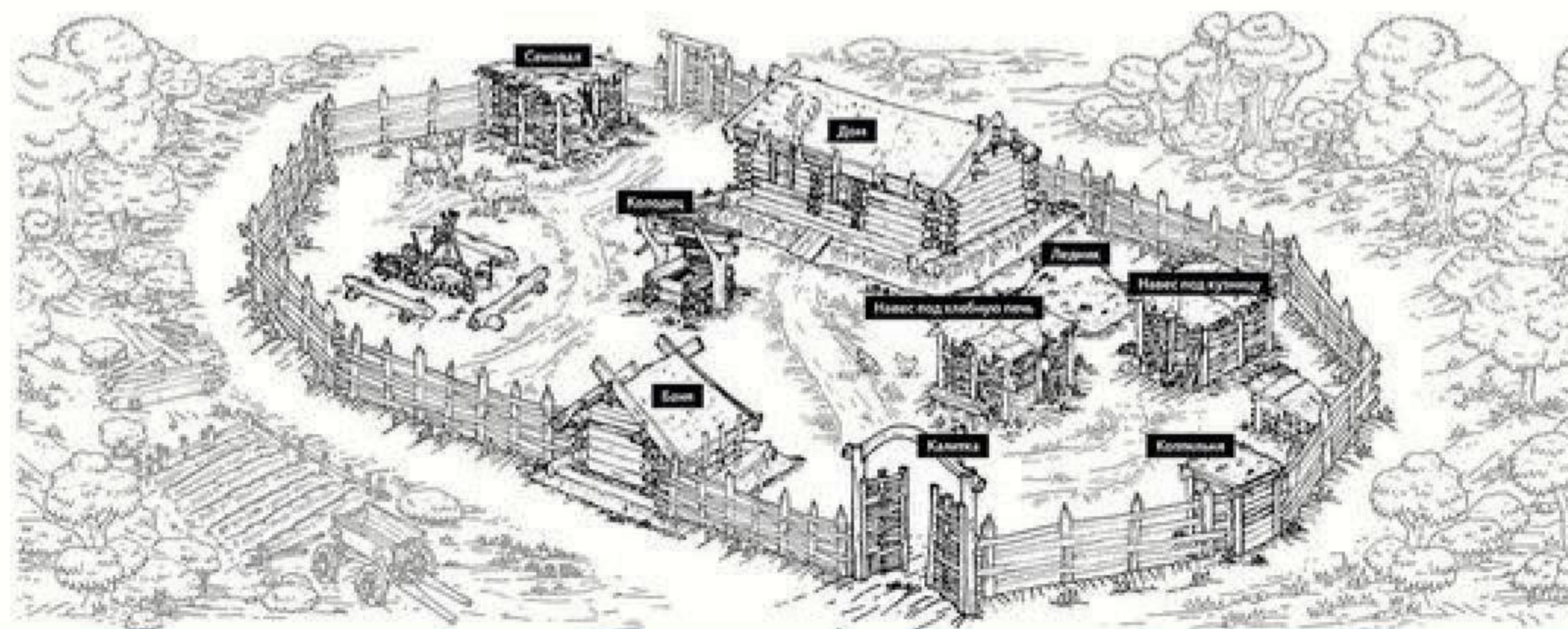
Вес сегодня почти для всех – тема щекотливая. Вечно он кажется лишним. Сайт «Вес и вещи» (Weight and Things) предлагает выработать у себя ироничное отношение к массе собственного тела, а заодно приобрести немного «бесполезных» знаний, пересчитав цифру на весах из килограммов или фунтов в, скажем, пластинки Майкла Джексона «Триллер» или маски для ныряния. Так, например, редактор «ММ» выяснила, что весит как 1/10 сердца голубого кита.



www.ratobor.com/alone.html

ОДИН В ПРОШЛОМ

Такое название носит проект исторической реконструкции, по условиям которого обычный московский парень Павел Сапожников должен прожить 8 месяцев на точной копии древнерусского хутора образца X века, воссозданной по документам и археологически находкам. У него есть ограниченный запас самой простой еды (остальное герой добывает сам), некоторые инструменты (тоже аутентичные) и один день в месяц, когда к нему навещают эксперты, чтобы проверить его физическое и психологическое состояние. В прочее время Павел живет суровой жизнью отшельника. Цель всего мероприятия – не только посмотреть, как жили наши предки тысячу лет назад, но и оценить, насколько современный человек способен адаптироваться к такому автономному существованию. На сайте проекта можно узнать все подробности жизни героя-отшельника, посмотреть отчеты с «дней открытых дверей» и задать вопросы экспертам.





КОГДА НАУКА БЕССИЛЬНА

Сравнивать мнения всегда интересно, а при обсуждении таких спорных тем, как гомеопатия, – особенно. В гостях у «ММ» Светлана Песонина, доктор медицинских наук, профессор кафедры физиотерапии и медицинской реабилитации Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова. А также – виртуально – ее иностранные коллеги, взгляды которых на гомеопатию диаметрально противоположны.

АЛЕКСАНДР НОВИКОВ:

...В обществе часто востребованы такие странные вещи, как, например, астрология. Во всех журналах печатают астрологические прогнозы, их с удовольствием читают, обсуждают... И хотя большинство людей понимают, что это ерунда, в то же время и верят, и сомневаются. Много таких вещей в мире, и гомеопатия, я думаю, из этой области. Тем не менее, гомеопатические препараты можно купить в аптеке, есть официальные гомеопатические поликлиники. Но с точки зрения науки она не признана. Как это объяснить?

СВЕТЛАНА ПЕСОНИНА:

Гомеопатией занимаются врачи, которые получили фундаментальное медицинское образование. Только они прошли еще и дополнительное обучение гомеопатии. Зачем? Это уже другой разговор.

Несмотря на то что фармакология активно развивается и лекарств огромное количество, помочь некоторым пациентам бывает непросто. Поэтому врачи и ищут что-то новое. И чем они старше и опытнее, тем чаще обращаются в гомеопатию.

АН: А как обстоят дела с наукой?

СП: За последние 15 лет защищено более 150 диссертаций по гомеопатии, где изучается клиническая эффективность разных препаратов. Испытуемым дают и гомеопатические, и аллопатические препараты, а результаты сравнивают. И зачастую гомеопатические средства бывают не хуже. Может быть, не особенно лучше, но, учитывая противопоказания аллопатических лекарств, гомеопатия выигрывает. Такие исследования проводятся практически во всем мире.

АН: Тогда объясните, как действует гомеопатия?

СП: А это проблема, где наука пока бессильна. Что же действует, если нет даже молекулы вещества? И на что в организме? На сегодняшний день нет ни одной теории, кото-

За последние 15 лет защищено более 150 диссертаций по гомеопатии

рая бы на сто процентов смогла все это объяснить. И это не от врачей зависит, а, прежде всего, от фундаментальных дисциплин – биохимии, биофизики и других наук, которые, надеюсь, смогут ответить на все вопросы.

АН: Гомеопатические препараты готовят не только разбавлением, но и встряхиванием. Есть от него эффект или нет?

СП: Конечно, есть. Я на многих заводах была за рубежом – во Франции (компания «Буарон»), в Германии. И там действительно встряхивают. На первом этапе – ручная работа, затем – машинная.

АН: Зачем? Никто не знает...

СП: А объяснить пока никто не может. Возможно, это и энергия...

АН: Нет, это информация.

СП: Ну так энергия – это тоже информация.

АН: Информация, на мой взгляд, это все-таки не энергия...

СП: Ну, знаете, смотря какая. Конечно, есть электрическая энергия. А есть биологическая энергия – то, с чем экстрасенсы работают. Это объективный метод. Другой разговор, что шарлатанов везде хватает. Вот вы не врач, но можете хорошо изучить лекарственные препараты, и в свое время гомеопатией занимались не только врачи. Но только врач, наблюдая симптомы, может знать прогноз. Выучить 400–500 ле-



▲ Светлана Песонина и Александр Новиков

карств наизусть – вы это можете, а как их применить – другой разговор. Поэтому мы за то, чтобы только врачи занимались гомеопатией.

АН: И все-таки мне, как обычному человеку, приходящему к врачу со своей проблемой, хотелось бы, чтобы тот понимал, что он делает. А вот в гомеопатии получается, что это понимает далеко не каждый врач.

СП: В гомеопатии более четко, чем в академической медицине, описано, в каких случаях назначать тот или иной препарат. И надо увидеть в человеке ту совокупность симптомов.

Это значительно сложнее, чем выписать аллопатические средства.

АН: Когда фармацевты делают лекарство, они изучают его воздействие на организм.

СП: Точно так же и в гомеопатии.

АН: Понимаете, тогда надо делать еще какие-то вещи. Ну, например, от боли в пояснице я использую настойку мухомора. Меня когда-то теща научила. Но это же не наука, это мой личный опыт. Никакого плохого воздействия на мою поясницу эта настойка не оказывает. Но это же не официальная медицина.



Почему врач, ведущий прием в поликлинике, не может мне это выписать?

сп: Потому что проще выписать уколы или таблетки. И есть стандарты.

ан: Я думаю, причина еще и в том, что, советуя подобные снадобья, врач рискует. Поскольку такого метода официальной наукой не описано. Это же народная медицина, а она еще хуже гомеопатии.

сп: Народная медицина – это же народ. А гомеопатия – это практические врачи, которые лечат своих пациентов и видят эффект. Что еще надо?

**ЕСЛИ ТАМ НЕТ ТОГО, ЧТО
МОЖЕТ ПРИЧИНИТЬ ВРЕД,
КАКИЕ МОГУТ БЫТЬ
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ?**

ан: Есть положительный момент в гомеопатии, который мне импонирует. В растворе практически нет вещества, которое может нанести мне вред. Хотя я читал, что с гомеопатией

нужно быть осторожным, она может иметь противопоказания. С другой стороны, я не понимаю: если там нет того, что может причинить вред, какие могут быть противопоказания?

сп: Противопоказания действительно есть, и мы говорим об этом. Никто не будет экспериментировать на онкологических больных, давая только гомеопатию и наблюдая, помогает она или нет. И вряд ли кто-то вот так смело пообещает их вылечить. Нет, конечно. Если нужна операция, значит, операция; если нужна химиотерапия, значит, химиотерапия. Там есть опыт наработанный. А гомеопатия еще настолько сегодня не признана, что рисковать самим методом тоже нельзя.

ан: Ну, так она никогда не разовьется. Если вы не рискуете на сложных больных, тогда у меня мало к вам доверия как к врачам.

сп: Нет, вы неправильно говорите... Вот, например, рассеянный склероз, ревматоидный артрит – тяжелые системные заболевания. Они действительно трудно лечатся и аллопатией, и гомеопатией. Видимо, какие-то серьезные механизмы запущены, которые остановить практически невозможно. И тут уже надо все использовать, чтобы добиться какой-то ремиссии. Здесь ни один врач не возьмется лечить только гомеопатией.

ан: Это правильно. Но все-таки я думаю, что, пока наука не разберется в механизмах действия гомеопатических средств, трудно будет противостоять оппонентам.

сп: В академической медицине много направлений сегодня. А гомеопатия – часть этой медицины. И все. Почему мы всегда так консервативны? Потому что испытанные препараты мы любим больше, чем что-то новое, всегда осторожничаем.

ан: А как вы относитесь к тому, что гомеопатию относят к психотерапевтическому воздействию на организм по принципу плацебо?

сп: Вы знаете, это вещи, которые мы пока

не можем объяснить. Чем дальше мы углубляемся, тем больше упираемся в тупик. В любой дисциплине, а в медицине тем более. И мы знаем, что наш организм умный, надо только научить каждого пациента использовать это.

ан: А как действует принцип плацебо? Как организм лечит сам себя?

сп: Ну, мы же с вами знаем, что наша мысль материальна.

ан: Наша мысль никак не материальна. Наша мысль – электрический импульс...

сп: Ну, вы сейчас скажете – энергия... или еще что-то. Я эти слова стараюсь из своего лексикона убирать, потому что я занимаюсь лечением. Что, я буду пациенту объяснять про какую-то энергию? Это пусть физики объясняют. У меня другие есть слова, чтобы ему помочь. Улыбка, взгляд. Так же и плацебо действует.

ан: Все равно, что такое плацебо? Например, у человека болит голова, ему дают таблетку и говорят, что боль пройдет. А на самом деле вместо лекарства используют пустышку, но человек об этом не знает. Он выпил эту таблетку и почувствовал себя лучше. Но давайте смотреть глубже. Боль – это некий сигнал неблагополучия. И вот мы ему даем пустышку...

сп: Запускаются механизмы, направленные на выздоровление, но не до конца изученные.

ан: Почему? Какие механизмы? Одно дело – головная боль, мигрень – я еще могу понять, это психологическое...

сп: Нет, как раз мигрень не пройдет, это другая боль может пройти. Если мы возьмем десять человек с головной болью, всем дадим пустышку, поможет одному-двум. Максимум, трем. Так же как и любой аллопатический препарат: если мы один препарат дадим десяти человекам, кому-то он поможет, а кому-то нет. А у кого-то вызовет побочные действия. И точно так же гомеопатия. Она, кстати, большей части поможет, чем аллопатия.

МНОГО ЕСТЬ ВОПРОСОВ, НА КОТОРЫЕ НЕТ ОТВЕТА В ПРИНЦИПЕ

АН: Почему?

СП: Потому что очень тщательно подбирается препарат. Это определенный уровень знаний, который накопился за двести лет и который мы используем в практической работе каждый день. Вы знаете, все очень серьезные люди, которых заставляли критиковать гомеопатию, если вникали в нее, становились ее сторонниками.

АН: Так я пытаюсь вникнуть, Светлана Петровна.

СП: На словах вы не вникнете, это точно. Потому что много есть вопросов, на которые нет ответа в принципе, – так же как и в любой другой дисциплине.

Но в гомеопатии мы видим эффект уже много лет, и как отказываться от этого? Тем более здесь врачебная работа очень серьезная. Гомеопатические препараты исследуют на здоровых людях (чаще всего это студенты или молодые врачи), назначают им лекарство в дозе, не вредной для организма. В ходе эксперимента они тщательно описывают свои ощущения. А дальше выясняется, кто более чувствителен к препарату. Влияет все – даже цвет глаз и цвет волос.

А аллопатические средства исследуют, в основном, на больных людях.

Уже есть определенный ассортимент гомеопатических препаратов, 400–500. В аллопатии же столько нет. Названий много, а формул-то химических, извините, не больше.

АН: Во всяком случае, я уже давно не пью никаких аллопатических лекарств. Пил всю жизнь таблетки, но на каком-то этапе пришло осознание, что пить их дальше нет смысла. И в моей

жизни ничего не изменилось. Болит ли у меня голова, желудок – я нашел лекарства, которые меня лечат. Да, от поясницы меня лечат мухоморы. От желудка у меня есть настойка калгана на спирту.

Тем не менее, гомеопатические препараты я признаю и принимаю. И только проверенных фирм, о которых я точно знаю, что это гомеопатия. Помогает ли это в буквальном смысле или нет, трудно сказать. Очень хочется верить, что это на мой организм воздействует положительно. Но, прежде чем принять первый гомеопатический препарат, я определил для себя, как это работает.

СП: Ну, и как? Скажите теперь вы мне.

АН: Я воспринимаю человеческий организм как некую машину, которая имеет в основе своей некий гибридный двигатель. И если наш организм – машина, значит, и принцип у него должен быть аналогичный. Если в машину заливать плохой бензин, то она сломается. Соответственно, если организм кормить плохой едой, он тоже сломается... Но дело даже не в этом. Дело в том, что в моем понятии в нашем организме существует достаточно механизмов, способных запустить процесс восстановления. Наша биологическая машина более совершенна, она может починить себя сама.

Мы научились лечить людей от многих вирусных болезней, которые еще сто лет назад были неизлечимы. Мы взяли вирус в малой дозе и ввели его в организм. Что получилось – известно.

Так же и в гомеопатии. Когда любого человека могли запросто отравить, то часто использовалась схема употребления ядов в малых дозах. Тогда у человека появлялся шанс выжить при отравлении. Значит, при определенных условиях в нашем организме есть ресурсы, способные вырабатывать вещества для его защиты.

СП: Но куда мы денем интеллект, который в гомеопатии учитывается? Интеллект, психика человека, его восприятие, его ощущения? Мы в первую очередь обращаем на это внимание.

АН: На мой взгляд, интеллект – это компьютер, который в течение своего развития записывает много различных программ. Наше воспитание, наше общение с умными людьми. Опыт, который нас окружает. И в дальнейшем мы воспринимаем мир через призму этих программ.

СП: Аналогичную теорию про компьютер рассказал мне один биолог, доктор наук. Компьютер без программы – это кусок железа, работать не будет. Бывает, что сломалась программа, вирус поймала... Так же и с организмом человека, только это компьютер более сложный. И если человек заболел, то в его компьютере тоже сломалась какая-то программа, и надо найти препарат, который позволит заново ее запустить.

Говоря о человеке, о его интеллекте – чем, например, отличается интеллект мертвого человека от живого?

АН: Мое мнение – души нет у него.

СП: Вот Ганеман это назвал «жизненная сила». То есть «энергия», «душа» – как угодно... Вокруг нас вот столько всяких теорий. И то, что вы сейчас рассказали, – одна из них, возможно.

Сейчас часто встречаются психосоматические заболевания. Одно время говорили, что 30 процентов всех болезней являются психосоматическими, потом эта цифра увеличилась до 70 процентов. Потому что мы живые люди, мы реагируем на все. Взгляд, улыбка, грубое слово или ласковое. Это механизмы, которые не запустят железную машину. А вот человека они запустят либо на выздоровление, либо на болезнь.

АН: А в вашей гомеопатической практике не было каких-нибудь побочных действий?

СП: Не было. Бывает так называемое лекарственное обострение. Если препарат подобрали правильно, то на очень короткое время он усиливает симптомы болезни. И это хороший прогностический признак, потому что мы попали в точку.

Я, КОНЕЧНО, МИНИМУМ ТАБЛЕТОК ОБХОЖУСЬ, НО ИНОГДА ВСЕ-ТАКИ ПРИНИМАЮ

АН: А какие болезни, в основном, вы предлагаете лечить?

СП: К нам приходят с разными заболеваниями. За исключением тех, когда операции нужны.

АН: А вы сами употребляете гомеопатические препараты?

СП: Ну а как же.

АН: А обычные лекарства?

СП: Тоже. Вы знаете, мне 67 лет, у меня уже высокое давление бывает. Я, конечно, минимумом таблеток обхожусь, но иногда все-таки принимаю. Много работаю, по 10–12 часов в день. И если у меня высокое давление, я не могу себе позволить лечь и отдохнуть.

АН: Так вы бы лекарство гомеопатическое себе подобрали. Свои привычки же лучше всех знаете.

СП: Подбираю. Под себя еще сложнее. Мы себя неправильно воспринимаем. Поэтому себя лечить невозможно. Какие-то общие принципы, конечно, используем, про которые уже знаешь наверняка – поможет.

АН: Светлана Петровна, а какие взаимоотношения с официальной медициной у вас?

СП: Обычные, хорошие. В гомеопатии я работаю уже практически 34 года и привыкла себя считать терапевтом. Я не буду говорить, что лечу все, потому что любая консультация врача, в том числе и гомеопата, в первую очередь заключается в том, что нужно разобраться в па-

Кристофер Фрай

профессор Университета графства Суррей в Великобритании, доктор философии, член Королевского колледжа хирургов в Эдинбурге

Мое личное мнение заключается в том, что гомеопатия не имеет научной основы. Невозможно представить, чтобы вещество, разведенное до концентраций, которые используют гомеопаты, могло бы оказать измеримое влияние на биологическую ткань. И я не видел ни одного заслуживающего доверия экспериментального подтверждения теории памяти воды, на которой основан метод гомеопатии.

Национальная система здравоохранения в Великобритании долго рассматривала гомеопатию как один из возможных способов лечения, но теперь ситуация изменилась. В 2010 году Комитет по науке и технологиям Палаты общин организовал исследование и пришел к заключению, что гомеопатические препараты являются ничем иным, как плацебо, и призвал Правительство прекратить финансировать гомеопатию через государственные программы. Были закрыты некоторые гомеопатические клиники и факультеты в учебных заведениях. Однако гомеопатия не запрещена в Великобритании. Согласно британским традициям, если какое-то лечение не наносит вред пациенту, то можно открыть частную практику. Единственная проблема в том, что люди, прибегая к лечению только гомеопатическими средствами, не будут обращаться за традиционной медицинской помощью и тем самым могут навредить своему здоровью. Чтобы избежать этого, можно, как минимум, стимулировать людей к одновременному использованию гомеопатии и классической медицины.

циенте, поставить диагноз. Поэтому я считаю, что все-таки мы должны делиться по специализации: педиатры, терапевты, неврологи. Наверное, в отличие от многих других врачей-гомеопатов, я считаю, что не могу лечить все.

Кстати, Константина Геринга (отца гомеопатии в США. – *Ред.*) послали в Америку, чтобы он

Мигель Фостер

врач-гомеопат

У меня очень большой стаж работы в качестве врача-гомеопата. Я проработал более 25 лет в родном городе Кампече в Мексике и теперь, переехав в Великобританию, даю консультации по Интернету пациентам из Европы и США. За время работы я имел дело с очень многими видами заболеваний, но преимущественно специализировался на детских болезнях и разного рода аллергиях, острых и хронических.

При индивидуальном подходе врач-гомеопат способен подобрать лекарство для каждого пациента. Можно взять под контроль такие распространенные недуги, как повышенное кровяное давление, диабет, депрессию, ревматизм, гастрит и многие другие. Я излечил от астмы многих детей, которые сейчас уже взрослые, но со временем их проблема к ним не вернулась. Было несколько случаев, когда я помог пациентам с камнями в почках избежать операции. Многие дети благодаря моему лечению избавились от хронического воспаления миндалин, хотя им была показана операция по их удалению.

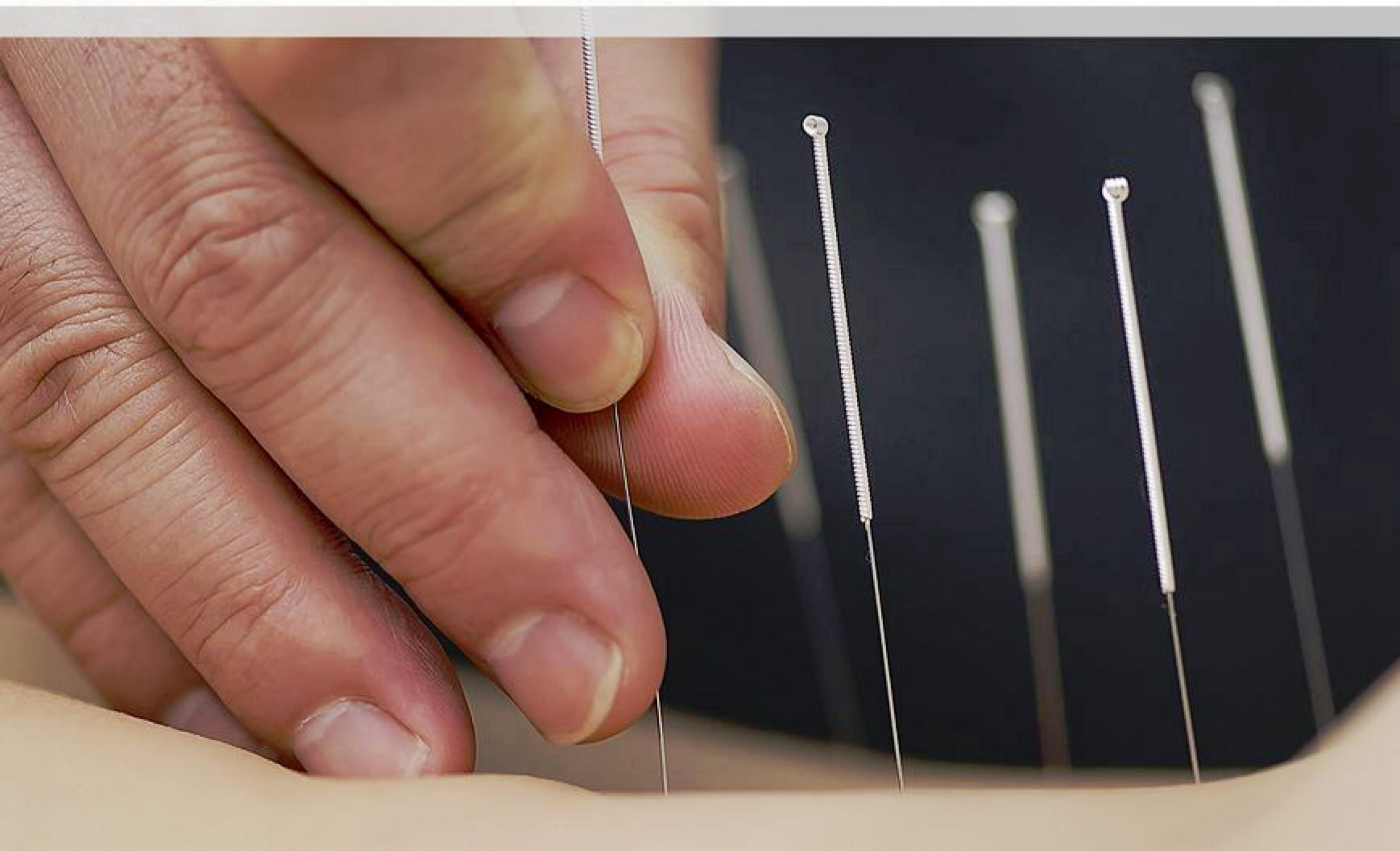
Основываясь на личном опыте, я считаю нелепыми заявления о том, что гомеопатические препараты работают лишь на плацебо-эффекте. Я вылечил тысячи детей, включая младенцев, с помощью моих препаратов. Неужели они тоже поддались эффекту плацебо? Гомеопатические средства действенны, и каждый день в своем рабочем кабинете я видел этому неопровержимые доказательства.

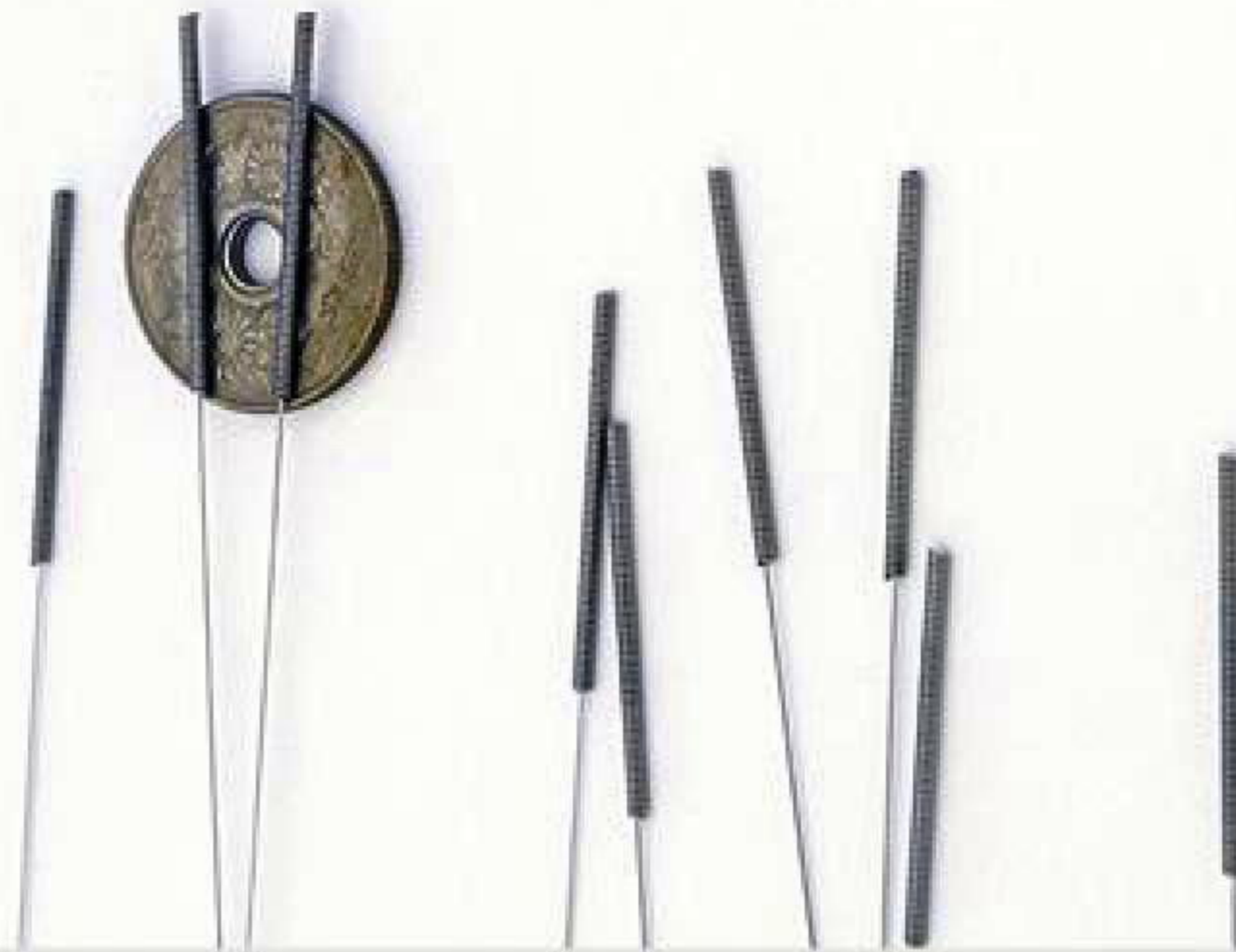
разрушил гомеопатию как врач. А он увлекся ею, написал колоссальные труды, многие препараты изучил впервые после Ганемана... Пирогов использовал гомеопатические лекарства даже на поле боя. Многие противники гомеопатии, когда реально сталкиваются с ней и начинают изучать ее, становятся сторонниками. ■

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Медицина, как известно, бессильна, если человек по-настоящему хочет жить. А он зачастую хочет, поэтому направлений и форм альтернативной медицины так много, что их подробное перечисление и описание похоже на атлас мировых религий.

Мы не будем трогать хилерство, заговоры и ритуальные омовения. А расскажем о нетрадиционных методах терапии, эффективность которых не доказана клиническими испытаниями, но и простым стечением обстоятельств объясняться не может.





1

АКУПУНКТУРА, ИЛИ ИГЛОУКАЛЫВАНИЕ

САМЫЙ ИЗВЕСТНЫЙ И ДРЕВНИЙ МЕТОД РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ, ПРИ КОТОРОМ НА ОРГАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВУЮТ СПЕЦИАЛЬНЫМИ ИГЛАМИ ЧЕРЕЗ ОСОБЫЕ ТОЧКИ НА ТЕЛЕ.

Откуда взялась. Принято считать, что иглоукалывание изобретено древними китайскими врачами. Система акупунктурных точек и меридианов, вдоль которых они расположены, впервые упоминается в литературном памятнике древней китайской культуры – «Трактате Желтого императора о внутреннем» (I–II века до н.э.). Но есть основания считать, что китайцы только сохранили эти знания, не будучи первооткрывателями метода.

А в Европу акупунктура «приехала» с миссионерами в XVI веке.

В чем суть. В основе акупунктуры лежит учение о ци – энергии, жизненной силе и вообще субстанции, лежащей в основе всей Вселенной. В человеческом теле она циркулирует по 12 меридианам, вдоль которых расположены активные точки – пункты. Воздействие иглами на эти точки регулирует поток ци, а значит, и работу всего организма.

Однако... Неудивительно, что акупунктура входит в Список нематериального культурного наследия человечества. Неудивительно также, что представления, на которых она основана, не отвечают современным требованиям научности и доказательности. Клинические испытания пока не подтвердили эффективность иглоукалывания – кроме случаев кратковременного снятия некоторых болей (при этом «фальшивая» акупунктура в таких случаях показывает такие же результаты).

Рациональное зерно. Несмотря на то, что существование энергии ци отрицается современной наукой, рефлексотерапия используется в нашей стране вполне успешно: к ней есть много показаний, есть соответствующая врачебная специальность и целые отделения в лечебных учреждениях.

Действенность акупунктуры объясняют по-разному. Есть теория блокаторов боли, теория гистаминного выравнивания. Одни считают, что иглоукалывание нормализует капиллярный кровоток, другие – что травмирование ткани сопровождается выработкой особых веществ с лечебным действием. Да, и не будем забывать об эндорфинах!



2

БИОРЕЗОНАНСНАЯ ТЕРАПИЯ (БРТ)

МЕТОД, ПРЕДПОЛАГАЮЩИЙ ЛЕЧЕБНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ИЛИ ТОРСИОННЫМИ ВОЛНАМИ.

Откуда взялась. В 1978 году немецкий ученый Франц Морель и его друг инженер Эрих Раше заявили о создании нового метода лечения под названием MORA-терапия (потом он стал называться биорезонансной или биоинформационной терапией). Все электромагнитные поля и излучения авторы метода считали носителями биологически значимой информации, которую предлагалось использовать в лечении вместе с собственными электрическими колебаниями пациентов.

В чем суть. Метод БРТ основывается на информации о том, что организм в целом и органы в частности излучают небольшие электромагнитные колебания. Источниками таких колебаний являются и возбудители болезней – паразиты, бактерии, вирусы, так что все заболевания сопровождаются дополнительными, патологическими электромагнитными колебаниями. Если воздействовать на организм электромагнитными волнами с определенными характеристиками, за счет резонанса можно вызвать усиление биопотенциала клеток пациента или ослабление потенциала клеток патогена. Резонанс вызывается специальными приборами.

Однако... Теория биорезонанса – микс научных и псевдонаучных терминов и допущений, а цитаты из описаний аппаратов биорезонансной диагностики часто приводятся в качестве примеров несистематизированного бреда. Естественно, фундаментального научного обоснования БРТ не имеет. Информации о каких-то научных исследованиях в области биорезонансных явлений нет, эффективность соответствующей терапии не подтверждается, противоречия физиологическим концепциям адепты биорезонанса пока не преодолели. Впрочем, все это не мешает методу приобретать все новых поклонников.

А БРТ-приборы работают, в лучшем случае, на основе известных физиотерапевтических принципов. В худшем – их электрические схемы предназначены для воспроизведения внешнего эффекта (мигания лампочки, например).

Рациональное зерно. Плацебо-эффект никто не отменял.



3

МАГНИТОТЕРАПИЯ

ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ВЕРЕ В ЦЕЛЕБНУЮ СИЛУ СТАТИЧЕСКИХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ (НЕ ПУТАТЬ С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ, ПРИМЕНЯЮЩИМИСЯ В ОФИЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ). ЧТОБЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПОЛЕЙ И ОРГАНИЗМА СОСТОЯЛОСЬ, НУЖНО НОСИТЬ НА СЕБЕ МАГНИТ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРИБОР.

Откуда взялась. В древнекитайских медицинских трактатах упоминалось применение магнитных камней для коррекции потока ци. Магнитный амулет носила Клеопатра. О лечебном воздействии магнитов говорили Аристотель, Авиценна, Гиппократ и Парацельс. В начале 1770-х годов венский врач Фридрих Месмер узнал от священника-целителя Максимилиана Хелла, что тот успешно лечит людей наложением магнитной пластины. Месмер заинтересовался настолько, что посвятил исследованию магнетизма всю жизнь. Он пришел к выводу, что магнитотерапия действительно полезна для организма, но «виноват» в этом не магнит, а «животный магнетизм» – флюиды, которые исходят от магнетизера и могут накапливаться и передаваться другим.

В чем суть. Сторонники магнитотерапии считают, что на организм человека статические магнитные поля влияют через нервные и обменные процессы в тканях. При воздействии магнитного поля в тканях могут возникать электрические токи, под действием которых изменяются свойства водных систем организма, переориентируются крупные ионизированные молекулы (белки, например). Все это меняет скорость биохимических и биофизических процессов.

Однако... В России магнитотерапия относится к медицинским методам, а в западных странах – к псевдонаучным. У ВОЗ позиция нейтральная: сейчас информации о последствиях действия статических магнитных полей на человека недостаточно, чтобы делать окончательные выводы.

Рациональное зерно. Несмотря на недостаток научных доказательств, есть много теорий о благотворном влиянии магнитов на здоровье. Одни утверждают, что благодаря магнитам улучшается кровообращение. Другие – что магниты действуют на «эритроцитное» железо, третьи – что они создают в организме щелочную среду. Больше всего свидетельств о том, что магниты избавляют от боли, но этот факт можно объяснить и сопровождающими эффектами.

4

АЮРВЕДА

БУКВАЛЬНО ПЕРЕВОДИТСЯ С САНСКРИТА КАК «ЗНАНИЕ ЖИЗНИ». ЭТО ТРАДИЦИОННАЯ СИСТЕМА ИНДИЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ (ОДНА ИЗ ДРЕВНЕЙШИХ), ОСНОВАННАЯ НА ФИЛОСОФСКОЙ СИСТЕМЕ САНКХЬЯ, ЦЕЛЬ КОТОРОЙ – ОТВЛечение ДУХА ОТ МАТЕРИИ.



Откуда взялась. Прародитель аюрведы – индуистский бог-лекарь Дханвантари, аватара верховного бога Вишну. Западный мир познакомился с аюрведой во время колонизации Индии. Базовые аюрведические процедуры (диагностика по пульсу и дыханию, лечебные диеты, ванны и обливания, очистительные клизмы) стали частью медицинской практики всех стран. Именно из аюрведы пришли хирургия, терапия, педиатрия, офтальмология, фармакология, диетология, массаж и физиотерапия. Сегодня аюрведу практикуют более 300 тысяч зарегистрированных врачей.

В чем суть. По аюрведе, болезнь – это не результат действия патогенов или генетических нарушений, а следствие потери равновесия дош – трех фундаментальных жизненных сил. Чтобы это равновесие не терялось, надо увеличивать свое чувство ответственности за все, что ты делаешь, не делать зла и не поддаваться дурному влиянию.

В качестве медикаментов аюрведа использует вещества растительного и животного происхождения, минералы и металлы. Очистка от дисбаланса дош предусматривает «пять действий» – т. н. панчакарма, которая может включать диету, массаж, прием рвотных, слабительных или потогонных препаратов, ванны или кровопускание.

Однако... Критики аюрведы, конечно, занудничают: клинических испытаний мало, с проектами исследований проблемы, специалистов в группах контроля не хватает, и в целом испытания должному уровню не соответствуют. Кроме того, скажем, американские исследователи обнаружили в некоторых препаратах – индийских и латиноамериканских – высокое содержание тяжелых металлов. Правда, практики аюрведы не видят в этом ничего страшного: тяжелые металлы присутствуют в их формулах веками, а сырье, прежде чем стать лекарством, многократно обрабатывается (приготовление ртути, например, включает 18 этапов).

Рациональное зерно. Будучи системой не только медицинской, но и философской, аюрведа проповедует достижение гармонии, «непрерывного счастья» и каждого человека рассматривает как часть Вселенной. Жизнь определена аюрведой как комбинация тела, органов восприятия, ума и души. Образ жизни, согласованный с этими представлениями, направлен на достижение физической, умственной, духовной и социальной гармонии – весьма и весьма важные характеристики любого здорового и в целом благополучного человека.



5

НАТУРОПАТИЯ

ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ВЕРЕ В «ЖИЗНЕННУЮ СИЛУ», ЭНЕРГИЮ, ОТ КОТОРОЙ ЗАВИСЯТ ВСЕ ПРОЦЕССЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ. ОНА ОБЪЕДИНЯЕТ МНОЖЕСТВО НАПРАВЛЕНИЙ, ДЕЙСТВЕННОСТЬ КОТОРЫХ ХОТЬ РАЗ В ЖИЗНИ ИСПЫТАЛ НА СЕБЕ ЛЮБОЙ ИЗ НАС. Например, ароматерапия, анималотерапия (лечение общением с животными – та же иппотерапия), музыкотерапия. Сюда же относятся талассотерапия (лечение водорослями и грязями), фитотерапия (уж ей-то пользуется большинство, к ней же примыкает флоротерапия – лечение цветами). Гирудо- и апитерапия (соответственно, лечение пиявками и продуктами пчеловодства) тоже из этой серии. Есть и более экстравагантные «разделы» натуропатии: гелиотерапия – лечение с помощью солнечного света; дендротерапия – лечение общением с деревьями; лито- и фунготерапия (лечение камнями и грибами) и даже ландшафтотерапия – лечение местностью.

Откуда взялась. Сам термин «натуропатия» в начале XX века введен американскими докторами Лустом и Фостером. Но множество направлений натуропатии развивались задолго до них врачами и энтузиастами.

В чем суть. Главный принцип натуропатии – каждый человек от рождения обладает возможностями самоисцеления, которые надо просто запустить в нужный момент (и синтетические препараты в роли стартера выступают хуже всего).

Однако... Объективная претензия ученых к натуропатам – отсутствие научного обоснования их методов, которые к тому же не всегда оказываются действеннее или безопаснее классической медицины. А некоторые и вовсе не дают лечебного эффекта.

Рациональное зерно. Помимо реальной эффективности отдельных методов, натуральная медицина четко и просто формулирует свои принципы (в отличие от ее «коллег» по нетрадиционному лечению). Это партнерство пациента и врача, разумное использование аллопатических и дополнительных методов, учет всех влияющих на здоровье факторов, минимум инвазивных процедур и стремление к истинной науке, открытой для новых парадигм.



РЕЛИГИЯ МАЛЫХ ДОЗ

«Одно лечит, другое калечит!» В адрес традиционной медицины мы регулярно бросаем это обвинение, и небезосновательно. Прочтите аннотацию, в очередной раз принимая антигриппин! Избавляясь с его помощью от гриппа, мы с определенной долей вероятности «зарабатываем» язвы в кишечнике, глухоту, поражение печени или почек.

Получается, что лекарство не позволяет нам выбирать между болезнью и здоровьем, а предлагает одну болезнь в обмен на другую.

А для всех несогласных существует альтернативная медицина: к примеру, «религия малых доз» - гомеопатия.



ри всем наборе симптомов гриппа: насморк, озноб, ломота в суставах и нездоровый румянец – врач-гомеопат пропишет нам... яд гельземиум, сырьем для которого служит корень виргинского жасмина. «Вы действительно считаете, что яд лечит насморк?!» – спросим мы. А он ответит: «Конечно, нет! Гомеопатические препараты вообще не лечат болезни. Они исцеляют человека». Вот она – разница в подходе.

Действительно, гомеопатия предполагает, что всеми средствами для борьбы с любым недугом организм обладает изначально. Болезнь возникает, когда нужный механизм исцеления не запускается, а гомеопатический препарат служит вовсе не лекарством, а «детонатором».

То, что не смогло убить наших далеких предков, сделало их, а значит и нас, сильнее

ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП ГОМЕОПАТИИ – Similia similibus curentur – «Подобное лечат подобным».

Что общего или подобного, в таком случае, у гриппа и корня виргинского жасмина? Гомеопатия отвечает: у здорового человека определенная доза препарата из этого сырья вызывает симптомы, напоминающие гриппозное состояние. А организм наш чаще всего знает, как защитить себя от яда виргинского жасмина (если речь не о дозе, которая способна его убить). Откуда? Гомеопаты ссылаются на эволюционный процесс: то, что не смогло убить наших далеких предков, сделало их, а значит и нас, сильнее.

Итак, гомеопатия предлагает исцеление по следующей схеме: врач, осматривая больного, составляет для себя максимально подробную клиническую картину недуга, затем из перечня ядовитых препаратов выбирает тот, чье воздействие на здоровый организм подобно совокупности симптомов наблюдаемой болезни, и назначает его пациенту. Больной, принимая препарат, запускает в своем теле защитный механизм, который, нейтрализуя яд, заодно нейтрализует и причину болезни.

«ПОЗВОЛЬТЕ, – СКАЖЕТЕ ВЫ, – яд, действие которого вызывает аналогичные симптомы, должен усугублять состояние!» Против этого умозаключения ни один гомеопат не станет возражать. Он только напомнит вам изречение знаменитого врача и философа Парацельса: «Одна только доза делает лекарство ядом и яд лекарством»... Здесь мы приближаемся ко второму принципу гомеопатии – потенцированию: ступенчатому разведению исходного ядовитого вещества до сверхмалых доз.

Как он воплощается в жизнь, проще всего объяснить на примере с растительным ядом. Для начала гомеопат получает исходное вещество: в период цветения заготавливает растение целиком, с листьями, цветами и корнями, измельчает его и настаивает на крепком (96 %) спирте неделю-две. Настойка процеживается и разбавляется уже менее крепким (45 %) спиртом. Массовая доля сырья в этом растворе доводится



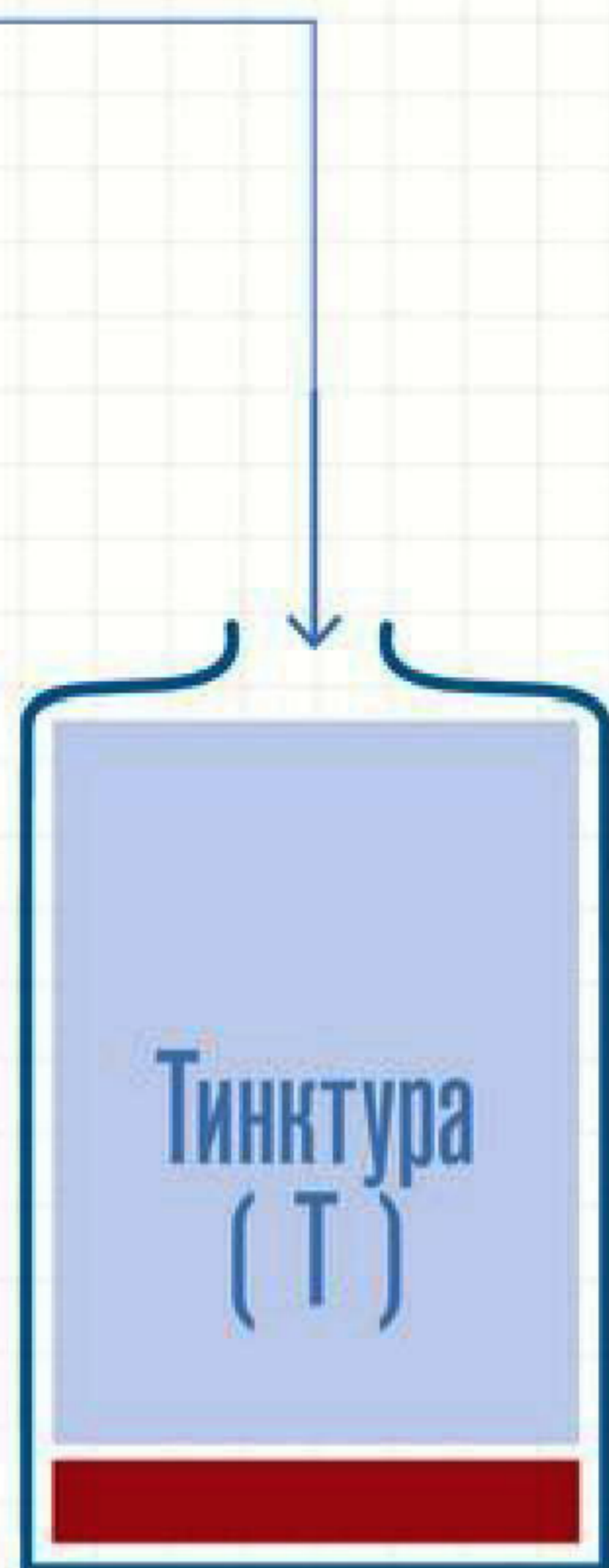
до 1 : 10. Получается тинктура, или фита, которая в формуле готового препарата будет обозначаться знаком «Т». Говоря языком гомеопатов, концентрация исходного вещества в тинктуре соответствует первому десятичному разведению.

Тинктура – еще не лекарство. **ГОМЕОПАТ ПЕРЕХОДИТ К ПОТЕНЦИРОВАНИЮ ПРЕПАРАТА.** Для второго десятичного разведения в чистой пробирке одну каплю тинктуры он смешивает с девятью каплями воды или спирта, плотно закупоривает сосуд и начинает энергично его встряхивать. Встряхивание в течение нескольких минут, называемое динамизацией, – неперменный атрибут потенцирования: только так, по мнению гомеопатов, токсичность яда в растворе ослабевает, а его целительная сила, переходя в разбавитель, начинает расти. Второе десятичное разведение в формуле лекарства обозначается значком D2 – например, приготовленный таким образом препарат из уже знакомого нам виргинского жасмина будет обозначаться как *Gelsemium D2*.

ПОСЛЕДУЮЩИЕ ДЕСЯТИЧНЫЕ РАЗВЕДЕНИЯ получаются тем же способом: к одной капле препарата концентрации D2 добавляют девять капель разбавителя, энергично встряхивают несколько минут, и вот уже в распоряжении врача-гомеопата препарат третьего десятичного разведения – D3, из которого, в свою очередь, можно получить D4 и т. д.

▲ *Исходное вещество – настой различных компонентов растительного или животного сырья на крепком спирте*

**Исходный
настой**



- ▲ Тинктура является основой для всех остальных разведений и представляет собой 10% раствор исходного настоя



ПО АНАЛОГИИ ГОТОВЯТСЯ И СОТЕННЫЕ РАЗВЕДЕНИЯ, которые в формуле обозначаются значком «С» с цифрой или только цифрой, стоящей после названия исходного вещества, например, Belladonna С6, или Belladonna 6. Иногда в гомеопатической литературе Европы встречается и такая форма записи: Belladonna 6СН. Буква «Н» здесь – не что иное, как дань памяти отцу-основателю гомеопатии Ганеману (Hahnemann) – многие его последователи до сего дня соответствующие разведения препаратов именуют «сотенными Ганемана».

В среде российских гомеопатов популярен иной способ получения сотенных разведений, предложенный Семеном Корсаковым (отсюда и символ «К» в записи), русским дворянином, Действительным Статским советником, участником войны с Наполеоном. Для получения второго сотенного разведения Корсаков разбавлял тинктуру в стакане 99 частями воды, а после динамизации одним движением опрокидывал стакан над какой-либо емкостью. Оставшийся на стенках стакана раствор, по расчетам русского гомеопата, составлял как раз 0,01 объема вылитой из стакана жидкости. Оставалось вновь наполнить стакан водой и энергично перемешать его содержимое – 2СК был готов. Для получения 3СК стакан повторно опрокидывался и вновь наполнялся водой.

НЕРАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ ВЕЩЕСТВА подвергаются тритурации – растирают с сахаром в ступке до состояния пудры, после чего так же используют многоступенчатое разведение: к одной части полученного порошка добавляют девять частей чистой сахарной пудры для десятичного разведения или 99 частей – для сотенного. Динамизацией служит именно длительное растирание. В трудах Ганемана можно найти рекомендации о том, что **ДЛЯ ПОТЕНЦИРОВАНИЯ ОДНОГО РАЗВЕДЕНИЯ СЛЕДУЕТ РАСТИРАТЬ ПОРОШОК НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ЧАСОВ!** Говоря о сырье для гомеопатических препаратов, остается добавить, что для приготовления лекарства из «нестандартных» материалов (скажем, высушенных пчел) используется как измельчение в ступке, так и настаивание на спирту.

Готовые гомеопатические препараты чаще назначаются для приема в каплях или гранулах, реже – в таблетках или ампулах для инъекций. Для наружного применения иногда рекомендуют чистую фиту, например, спиртовую настойку календулы, но чаще готовят мази и масла. Препараты на эмульсионной основе – оподельдоки – уходят в прошлое, а спреи, наоборот, являются самой новаторской формой гомеопатических средств.

- ◀ Считается, что в процессе встряхивания вещество передает свои свойства носителю и лекарственная сила препарата возрастает





ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ПРИНЦИПА вернемся к уже описанной схеме: «Врач из перечня препаратов выбирает тот, чье воздействие на здоровый организм подобно совокупности симптомов наблюдаемой болезни...» А как же быть с постулатом «Не навреди!», если третий принцип гомеопатии предусматривает испытание лекарств на здоровых людях? Самуэля Ганемана, который его провозгласил, в нарушении врачебной этики не обвинить: лично он к проблеме подошел просто – испытывал яды на себе. К испытаниям гомеопатических препаратов впоследствии, несомненно, привлекались здоровые люди. Говорить о том, что врачи травили их ядами и, фиксируя симптомы, наблюдали их мучительную смерть, конечно, не стоит. В ходе экспериментов гомеопаты вызывали у добровольцев «лекарственную болезнь» – реакцию на малую дозу яда, наблюдая, что называется, за тонкотоксикологической картиной отравления.

ЗНАНИЯ О ТОМ, как действуют на организм смертельные дозы яда, по крупицам собраны из научных публикаций в области неотложной помощи, реанимации и судебно-медицинской экспертизы. Профессия ежедневно сталкивает соответствующих специалистов с «груботоксикологической характеристикой веществ», включающей все проявления явного отравления тем или иным ядом.

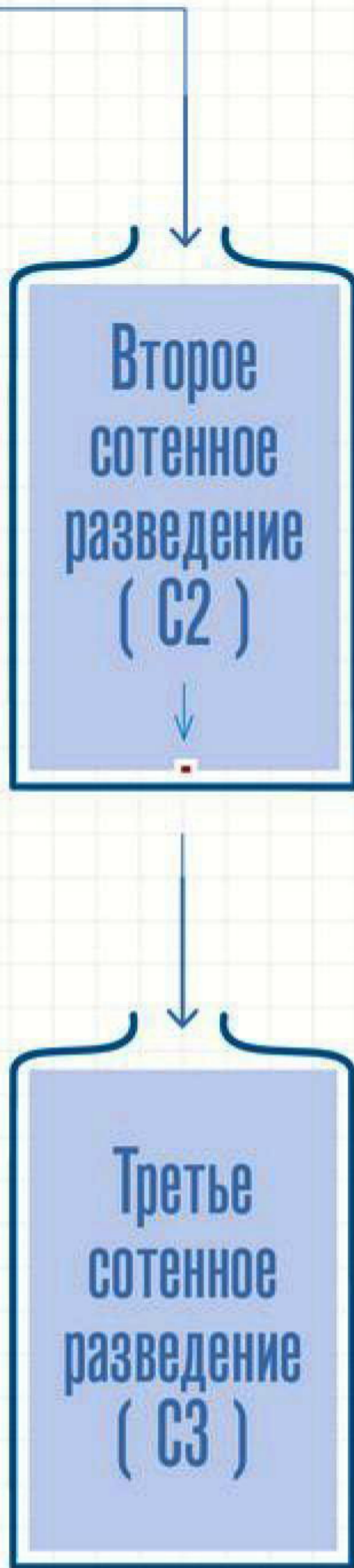
ЕЩЕ ГОМЕОПАТАМ ПОМОГАЮТ ИССЛЕДОВАНИЯ ВРАЧЕЙ, занимающихся лечением работников химических предприятий, шахтеров и людей, оказавшихся в зонах экологических катастроф. Клинические исследования современной фармакологии тоже дают колоссальный объем информации о нежелательных побочных действиях препаратов.

Кстати, к вопросу о желательном и нежелательном. Наблюдения за «лекарственной болезнью» у здоровых людей показали, что характерная симптоматика при употреблении препарата возникает далеко не у всех участников эксперимента. Гомеопатические средства оказывают сходное действие на людей с общими физическими и психиче-

Третье
десятичное
разведение
(D3)

- ▲ Третье десятичное разведение содержит 0,01 тинктуры или 0,001 исходного настоя и носит название «сотенной Ганемана»

Первое
сотенное
разведение
(C)



- ▲ Чтобы изобразить количество вещества в третьем сотенном разведении, нам потребовался бы целый разворот, но точка все равно была бы едва заметна

скими характеристиками. Анализ полученных данных позволил гомеопатам составить описание конституциональных признаков людей, имеющих повышенную чувствительность к каждому препарату.

ЧЕТВЕРТЫЙ ПРИНЦИП ГОМЕОПАТИИ призывает врача учитывать индивидуальную картину болезни. Одно заболевание по-разному переносится больными, вызывая как схожие, так и совершенно индивидуальные симптомы. Принимая это во внимание, гомеопаты выбирают лекарство в зависимости от яркости, силы или «модальности» проявления симптомов. Помогают им в этом справочники, называемые реперториумами. Любопытно, что в наши дни популярностью у гомеопатов всего мира пользуется **РЕПЕРТОРИУМ, СОСТАВЛЕННЫЙ ЕЩЕ В 1877 ГОДУ** американцем Джеймсом Тайлером Кентом.

Стройная теория, на которой основывается гомеопатический метод, вызвала и вызывает скептические оценки официальной науки. Самая крупная претензия со стороны ученых строится на невозможности обнаружить научными методами сам фактор гомеопатического воздействия.

Опираясь на школьный курс химии, можно без дополнительных опытов подсчитать, что гомеопатический препарат с маркировкой C12 и выше разбавлен водой до такой степени, что не содержит ни одной молекулы исходного вещества. Значит, химия на этом этапе, что называется, может умыть руки... Но гомеопаты не сдаются, а говорят об усилении действия лекарства при высоких разведениях, объясняя такой эффект присутствием в воде «информационного следа» препарата. Поскольку о количестве вещества здесь говорить уже нет смысла, **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭТОГО ФЕНОМЕНА ПЛАВНО ПЕРЕКОЧЕВЫВАЕТ В ОБЛАСТЬ ФИЗИКИ ПОЛЕЙ**, однако рассуждения врачей на эту тему не очень убедительны.

Можно предположить, что многократно потенцированный яд постепенно «на волновом уровне» передает «информацию» воде, а та ее аккумулирует. В то же время информацию воде передают и пробирка, и воздух, и содержащаяся в нем пыль, и присутствующие в воде примеси... Еще больше сомнений вызывает наличие «памяти» об исходном веществе в сахарной пудре, которая в ходе тритураций включает в свой состав частицы не только примесей и пыли, но и фарфоровой ступки. Тогда какое же вещество оставляет информационный след, необходимый для запуска механизма исцеления?

До тех пор, пока гомеопатия не сумеет ответить на вопросы оппонентов, она будет оставаться в большей степени религией, нежели наукой. Всемирная организация здравоохранения прямо не отказывается от сотрудничества со специалистами-гомеопатами, но регулярно информирует мировое сообщество о недопустимости лечения гомеопатическими препаратами таких заболеваний, как туберкулез или диарея у младенцев. Там, где речь идет о болезнях с высоким уровнем смертности, допустимы лишь методы, эффективность которых подтверждена обширной практикой и научными опытами. ■



Какая противоречивая вся!

ТЕРМИН «ГОМЕОПАТИЯ» СОСТОИТ ИЗ ДВУХ ГРЕЧЕСКИХ СЛОВ:
НОМОΙΟΣ – «ПОДОБНЫЙ» И ПАΘΝΟΣ – «БОЛЕЗНЬ».

Задолго до Ганемана
основной закон
гомеопатии уже звучал
из уст Парацельса:

«ХОЛОДОМ НЕ ВЫЛЕЧИШЬ
ГОРЯЧУЮ БОЛЕЗНЬ».

«ХОЛОДНУЮ БОЛЕЗНЬ»

НЕ ВЫЛЕЧИШЬ ГОРЯЧИМ.

ПОДОБНОЕ ЛЕЧИТСЯ ПОДОБНЫМ».

*Как-то к Ганеману за советом
обратился английский лорд.
Внимательно выслушав жалобы
больного, врач поднес к его носу
флакон с лекарством и сказал:*

- *Понюхайте – и будете здоровы.*
- *Сколько я вам должен? –
удивился пациент.*
- *Тысячу франков!*

*Лорд вытащил из кармана золотую
монету и протянул ее Ганеману:*

- *Понюхайте и считайте,
что я вам заплатил.*

70-75 %

сырья для гомеопатических препаратов – растения, около 20 % – минералы, кислоты, щелочи и прочие химические вещества, оставшиеся 5 % – продукты животного происхождения.

В Англии

гомеопатия находится под покровительством Британской Короны.

Российский

император Николай I не отправлялся в путь без гомеопатической аптечки.

В 1854 году,

когда в Англии свирепствовала холера, в Лондонском гомеопатическом госпитале 25 коек отвели под «холерных» больных. Смертность среди них составила всего 16,4 % против 51,8 % в целом по городу. Правда, таких пациентов не лечили традиционными для того времени средствами – кровопусканиями, мышьяком и ртутью.

Первая

в России гомеопатическая аптека была открыта в Санкт-Петербурге в 1833 году.

Сегодня в гомеопатическом лечении используется более 4000 препаратов.

Гомеопатия отсутствует в российской номенклатуре специальностей, требующих высшего медицинского и фармацевтического образования.

Одну из первых статей в защиту гомеопатии (опубликована в журнале «Современник», № 12 за 1838 год) написал Владимир Даль – врач и естествоиспытатель, наиболее известный как составитель «Толкового словаря живого великорусского языка».

«Появление гомеопатии заставило врачей Старой школы вспомнить об истинной цели их деятельности».

МАРК ТВЕН

Гомеопаты рекомендуют хранить препараты вдали от источников электромагнитных полей – мобильных телефонов, телевизоров, компьютеров, микроволновок и т.д. Коробку с лекарством лучше завернуть в фольгу.

30 января 2010 года в 10:23 утра по Гринвичу более 400 добровольцев в разных странах одновременно приняли огромные дозы разных гомеопатических препаратов (в том числе такие серьезные по гомеопатическим меркам средства, как лекарства на основе мышьяка).

Акция, организованная обществом скептиков Мерсисайда (Merseyside Skeptics Society), называлась «10:23 Campaign» в честь числа Авогадро. Никто из активистов не пострадал.



ОДИН РАЗ

УВИДЕТЬ

За время существования гомеопатии было несколько попыток провести ее «апгрейд». Наиболее удачной оказалась гомотоксикология – учение, созданное немецким врачом Гансом-Генрихом Рекевегом. Об особенностях этого вида альтернативной медицины мы поговорили с гомотоксикологом, терапевтом семейной клиники «Поэма здоровья» **Надеждой Степановой**.

– Надежда Петровна, в чем заключается основной принцип гомотоксикологии?

– Любое биологическое существо – это саморегулирующаяся система. В нас изначально заложена тенденция к выживанию, мы просто запрограммированы на разный срок. Есть бабочки-однодневки, жизненный цикл которых уместается в сутки. Есть млекопитающие, живущие 10–15 лет, и есть человек, который в среднем живет лет 70. Гомотоксикология, в отличие от аллопатической медицины (которая в первую очередь лечит симптомы, а не болезнь), предполагает небольшие вмешательства. Это нанотехнологии в медицине – здесь нет цели подавить симптомы: просто в состав препаратов входят компоненты, которые улучшают функцию тех или иных органов и помогают им самим справиться с болезнью.

– И этой помощи бывает достаточно?

– Я вам вот что скажу: я занимаюсь гомеопатией больше 20 лет, и я не могу сейчас вернуться к традиционной медицине. Конечно, я не отрицаю ни антибиотики, ни химиотерапию, но лечить только химическими препаратами уже просто не способна.

Мне нравится, что мы сейчас имеем столько всевозможных методов обследования: ультразвук, любые анализы, МРТ – это все очень информативные методы. Но они помогают обнаружить какую-то патологию только тогда, когда она уже в очень запущенных формах. Мы находим опухоли, когда это уже третья-четвертая, а иногда и терминальная стадия рака. В анализах крови мы видим отклонения от нормы, когда там уже катастрофа. А когда есть только почва для проблемы или когда патология только начинает развиваться, это трудно заметить. Очень много заболеваний завуалировано, скрыто: например, головная боль может быть признаком и инсульта, и гипертонической болезни, и ОРВИ, и гайморита, и шейного остеохондроза, и нарушения кровообращения в сосудах мозга...



АНТИГОМОТОКСИЧЕСКИЕ ЛЕКАРСТВА ИЗГОТAVЛИВАЮТСЯ ТАК ЖЕ, КАК И ГОМЕОПАТИЧЕСКИЕ.

Однако, в отличие от классических гомеопатов, гомотоксикологи широко используют многокомпонентные препараты, в состав которых могут входить даже «аллопатические» средства во вполне реальных концентрациях. Сырьем для приготовления служат не только растительные экстракты и химические вещества, но и вытяжки из тканей животных и даже патологические выделения. Распространенное представление о накапливающихся в организме «шлаках», мешающих нам жить и работать, берет начало как раз из учения о гомотоксикологии.



▲ Надежда Степанова – гомотоксиколог с 20-летним стажем

– А КАК В ТАКОМ СЛУЧАЕ ОПРЕДЕЛИТЬ, НА ЧТО УКАЗЫВАЕТ НЕДОМОГАНИЕ?

– Я работаю по методу Рейнхольда Фолля, который позволяет выявить изменения в организме еще на уровне функциональных нарушений. Делаю замеры электрокожного сопротивления в определенных акупунктурных точках специальным прибором, затем вношу информацию в компьютерную программу и, подгоняя к норме параметры по проблемным зонам, подбираю препараты, которые дадут результат. От приема к приему живу совершенно спокойно, аллергий не ожидаю и даже иногда забываю, что занимаюсь этим пациентом, – средство подобрано, значит, сработает. Здесь результат практически гарантирован.

– ЧТО ВАЖНО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ПОДБОРЕ СРЕДСТВА, ЧТОБЫ БЫТЬ НАСТОЛЬКО УВЕРЕННЫМ В ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ?

– Препарат должен подходить, как ключ к замку. Кроме того, важно мышление не по шаблону – иногда оно может спасти человеческую жизнь. Например, однажды в боль-

ницу, где я работала, привезли молодого человека, попавшего в серьезную аварию: у него был прорыв легкого, жидкость в плевральной полости. Я провела быстрое тестирование и поняла, что ему подходит средство, которое обычно назначают женщинам для нормализации гормонального фона при гинекологических заболеваниях, – в состав этого препарата также входит пчелиный яд, который отлично снимает отеки. И я два дня колола ему это средство, хотя он и не является его «целевой аудиторией». На третий день в его легких больше не было воды. Так что здесь все неоднозначно: я давно не смотрю на показания, меня интересуют только компоненты препарата, которые помогут в конкретной ситуации.

– А БЫВАЕТ ТАК, ЧТО ГОМЕОПАТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ ВЫЗЫВАЕТ УХУДШЕНИЕ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНОГО?

– Гомеопатия дает обострение симптомов. Ведь вызвавшие болезнь токсины должны куда-то выходить, правда? Когда врач «попадает в точку», токсины выбрасываются в кровь, и это может вызвать легкое ухудшение состояния:

например, небольшую сыпь или отек. Но это быстро проходит, это норма. Чаще всего человек, у которого случается такое обострение, даже быстрее вылечивается.

– СЛУЧАЕТСЯ ЛИ ТАК, ЧТО ПАЦИЕНТЫ, КАТЕГОРИЧЕСКИ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ?

– Ко мне идут люди, уже готовые это пробовать, потому что не получили результата от классической медицины и начали искать другие варианты. Часто приходят пациенты отчаявшиеся, которые уже много перепробовали и больше ни во что не верят. В таких случаях я всегда говорю: «Вы можете не верить, но следуйте моим рекомендациям – и вы увидите результат».

– А ВЫ САМИ НЕ ОЩУЩАЛИ НЕДОВЕРИЯ, КОГДА НАЧИНАЛИ? НЕ БЫЛО СОМНЕНИЙ?

– Нет, такого вопроса у меня никогда не стояло. Я просто попробовала и испытала шок от результата.

Я трезвый человек. Я получила одно из лучших образований – медицинское. Я понимала, что это сложная профессия, но у меня как-то сразу начало неплохо получаться, после института меня быстро оценили. Правда, года через три я поняла, что этого недостаточно. На свою первую специализацию я поехала за свой счет, во время отпуска. Потом на вторую. Стала учиться новому: иглоукалыванию, массажу и, наконец, гомеопатии.

Моим первым пациентом стала восьмилетняя девочка с огромным келоидным рубцом в середине живота (в трехлетнем возрасте ребенок вылил на себя кипяток). Первое время это была только эстетическая проблема, но затем келоид стал попросту мешать росту, и с ним нужно было что-то делать. Сверяясь со справочником по гомеопатическим препаратам, я назначила ребенку уколы. Родители купили препараты, но так как семья жила далеко, они не могли регулярно возить дочь ко мне на прием. Тогда я дала им схему, по которой нужно было делать инъекции, и этим стала заниматься их соседка-медсестра. Когда через полтора месяца ребенка снова привезли ко мне, я не поверила

Компания «Хеель» была создана Хансом-Генрихом Рекевегом в Германии в 1936 году, с 1963 года завод располагается в Баден-Бадене, который известен своими термальными источниками. Главной целью Рекевега было объединение возможностей гомеопатии и академической медицины. Сейчас Heel – это крупнейший мировой производитель гомеопатических средств: его продукция экспортируется в более чем 50 стран, а «ассортимент» включает более 1500 препаратов во всех современных лекарственных формах. Аббревиатура Heel составлена из первых букв выражения «Herba est ex luce» – «Растение черпает силу из света».

своим глазам: половина пораженной ткани превратилась в гладкую кожу! Так что сначала был результат – случайный и чудесный. О каком неверии можно говорить, когда ты видишь это своими глазами? Особенно если ты врач и понимаешь, с чем имеешь дело.

– В ВАШЕЙ ПРАКТИКЕ СЛУЧАЛИСЬ НЕУДАЧИ?

– Смотря что называть неудачей. Бывало, что пациент прекращал лечение раньше срока. Бывало, что я бралась за какие-то случаи, необходимого опыта в лечении которых у меня не было. Тогда я говорила честно: я вам не дам гарантий, но мы можем попробовать. Бывало так, что проблемы, которые мы лечили, не уходили, но зато общее состояние здоровья пациента значительно улучшалось. Такого, чтобы пациент выполнял все мои рекомендации, но не получил результата, у меня никогда не было.

Вообще самый приятный аспект моей работы – это ощущение счастья, когда ты добиваешься результатов там, где можно было ждать только провала, когда делаешь то, что ни у кого не получается. В одной книге я встретила прекрасное выражение «ликование духа» – это оно и есть. И с этим ощущением несопоставимы никакие другие радости жизни. ■

Толерантность к гомеопатии

Сегодня в медицине общепринято отношение к гомеопатии как к форме психотерапии, а к ее препаратам - как к таблеткам-пустышкам. Эффект плацебо хорошо изучен, и любой специалист, понимающий, что доброе слово и кошке приятно, старается избежать отрицательных последствий для больного от взаимодействия с врачом.

Текст: Владимир Решетов,

кандидат физико-математических наук, доцент Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»



В таком контексте гомеопат оказывается по-своему прав и вполне эффективен: он находит подход к человеку и создает механизм сохранения дружеской целебной обстановки. Наверное, в этом секрет живучести гомеопатии. А чем еще объяснить то, что она по-прежнему занимает заметное место на рынке медицинских услуг, несмотря на все законодательные и академические попытки удалить ее с этого поля?



снователь гомеопатии Самуэль Ганеман был виталистом и не только считал, что жизнь в тело вдыхают некие нематериальные силы, но и полагал, что существует дух лекарства, и именно его пробуждал многократным встряхиванием, готовя свои препараты. Современные гомеопаты тоже любят поговорить о «жизненной силе», и для них вполне логично лечить поражения психическо-духовной или, как говорят особо образованные, энергоинформационной составляющей человека с помощью духа или информации, взятых от лекарства. Можно предположить, что это образные выражения, и никакого особого сверхъестественного смысла они не несут. Однако в книге знаменитого гомеопата и борца с антибиотиками Джорджа Витулкаса (George Vithoulkas) «Новая модель здоровья и болезни», вышедшей в 1991 году, мы находим следующие слова: «...Самая страшная угроза здоровью, с которой сегодня сталкиваемся, – это наша медицинская система... В данной Модели пойдет речь о сложной динамической структуре человека, взаимодействии его энергетических полей, связанных и структурированных определенным образом».

Он дошел до убеждения в том, что биологическая информация может передаваться через телефон и Интернет



Последователи Ганемана отлично знают про атомы и прочие структурные элементы нашего мира. Но, отрицая психотерапевтическую составляющую своего метода, с удовольствием рассказывают небылицы про память воды и перенос лечебного эффекта с потенцированного препарата на чистую сахарную крупку... даже с помощью Интернета и излучения монитора! Родоначальником такой дистанционной гомеопатии можно



▲ Устраивая «массовое самоубийство» посредством гомеопатических лекарств, скептики надеются на смерть самой гомеопатии

считать французского биолога Жака Бенвениста (Jacques Benveniste). Начав с лабораторной проверки эффекта сверхмалых доз, он постепенно дошел до убеждения в том, что биологическая информация может передаваться через телефон и Интернет.

Но это уже особый случай. Обычно гомеопатические средства все-таки не скачивают с торрентов, а покупают у врача или в аптеке. Хотя практика показывает, что часто это два очень разных вида средств.

ОТДЕЛЬНОГО ВНИМАНИЯ заслуживают так называемые комплексные лекарства, сочетающие в себе не только разные гомеопатические препараты, но и различные потенции одного и того же вещества, соединенные для усиления эффекта и оказания вспоможения сразу и телу, и духу. Именно комплексные гомеопатические препараты, назначаемые по симптоматическому принципу и со-

держащие инструкцию по применению, продаются в обычных аптеках. Расфасованы они при этом в соответствии с фармацевтической традицией, поэтому отличить на глаз гомеопатию от нормальных лекарств практически невозможно. Настоящие гомеопатические средства (сладкие шарики в бумажном пакете или стеклянной бутылочке) в обычной аптеке днем с огнем не найдешь. За ними надо идти в специальную гомеопатическую аптеку, правда, и там вам могут предложить прекрасное комплексное средство, которое абсолютно безвредно и отлично помогает при том или ином недуге. Всем.

Более того, в России нередко под видом гомеопатии продаются разного рода фитопрепараты и даже биологически активные добавки – хотя любой провизор должен знать, что это, мягко говоря, не совсем правильно. Фитотерапия и гомеопатия часто имеют дело с одним и тем же исходным материалом – вы-

тяжкой из растений. Но в фитотерапии именно этими веществами растительного происхождения и осуществляется лечение, а в гомеопатии вытяжку надо основательно разбавить и динамизировать, как советовал Ганеман, и только после того, как в приготовленном препарате останутся совершенно микроскопические следы исходного раствора, можно назвать его гомеопатическим средством.

Многочисленные вольности в трактовке метода, предложенного Ганеманом, и массовая профанация гомеопатии в виде учебников по самолечению, свободной продажи комплексных препаратов от гриппа, мигрени и укачивания пугает настоящих гомеопатов,

Для чистой воды и сахара получить сертификат безопасности совсем не сложно

приверженцев индивидуальной терапии и препаратов, содержащих лишь одно действующее начало, поскольку их «высокое искусство» превращается в обычное ремесло и доходный бизнес. Фармакологическая отрасль имеет годовой оборот более 300 млрд долларов, производство биологически активных добавок приближается к 100 млрд долларов. Гомеопатия занимает менее одного процента всего оборота, но шуму производит куда больше.

МЕДИЦИНА – ОБЛАСТЬ ОСОБАЯ, в ней свои способы проверки эффективности. Существуют так называемые двойные слепые плацебо-контролируемые исследования, суть которых состоит в том, что ни врач, ни пациент не знают, с какими таблетками они работают – настоящими или пустышками. И только после испытаний вскрываются конверты и выясняется, кто из пациентов принимал настоящее лекарство, а кто – его плацебо-имитатор.

Авторам специального обзора с говорящим названием *The end of homeopathy* («Конец го-



ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ НОУ-ХАУ

Особо глубоких исследований по эффективности гомеопатического метода в нашей стране не проводилось ни разу. Зато было немало последователей Ганемана, творчески развивавших его заветы. Например, во время всеобщей компьютеризации отечественные специалисты, взяв на вооружение метод Фолля (измерение сопротивления кожи в области так называемых биологически активных точек), начали подбирать препараты, не тратя время на разговоры, а просто показывая пациенту лекарство (или давая его подержать) и тыкая омметром в разные места на руках и ногах больного. В наиболее продвинутых релизах название нужного препарата просто выводится на экране ноутбука, а подходящее лекарство готовится прямо на глазах пациента с помощью некоего электронного устройства, подключенного к тому же ноутбуку.

меопатии»), опубликованного в 2005 году в медицинском журнале The Lancet, удалось найти данные по 110 испытаниям гомеопатических средств, используемых для лечения самых разных болезней – от ОРЗ до грыжи. Обнаружилась интересная закономерность: положительный эффект был тем сильнее, чем больше были отклонения от стандартов, принятых для клинических испытаний. Если же все необхо-

КАК ЗАЩИЩАТЬ ДИССЕРТАЦИИ И ПРОДВИГАТЬСЯ ПО СЛУЖБЕ – ТАК ОНИ РАСХВАЛИВАЮТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОМЕОПАТИИ И АЛЛОПАТИИ

димые условия (большое число участников, случайное распределение их между опытной и контрольной группами, двойной слепой метод и т. д.) были соблюдены, положительный эффект отсутствовал. Не то чтобы гомеопатия совсем не помогала – она помогала ровно в той же мере, что и заведомое плацебо, которым потчевали контрольную группу.

Публикация несколько не охладила пыл гомеопатов. На многих сайтах вывешен альтернативный обзор результатов проверки эффективности гомеопатии, подготовленный в 1995 году магистром общественного здравоохранения из США Даной Ульманом (Dana Ullman). Суть претензий гомеопатов к клиническим испытаниям – нарушение принципа индивидуальности в подборе лекарств.

Медицинская общественность, в свою очередь, регулярно выступает против господдержки гомеопатического лечения и обращает внимание на то, что эти препараты допускаются к продаже только по критерию их безопасности, без какого-либо подтверждения эффективности. Понятно, что для чистой воды и сахара получить сертификат безопасности совсем не сложно, а потом эти препараты встают в аптеках на одну полку с лекарствами, прошедшими многолетние испытания и реально помогающими людям выздоравливать.

В ЭТОМ ГОДУ исполняется 19 лет со дня выхода знаменитого приказа Минздрава РФ, поспособствовавшего бурному расцвету гомеопатии в нашей стране и изданного «в целях дальнейшего совершенствования исследования метода гомеопатии в Российской Федерации». Увы, на прямой вопрос, заданный на гомеопатической конференции, о том, что дало исследование данного метода, один из инициаторов

подписания документа честно ответил: ничего. Так что приказ, разрешивший гомеопатию ради ее исследования, по сути, не выполнен, и Министерство здравоохранения знает о данном методе сегодня так же мало, как и сто лет назад, несмотря на немалое количество

кандидатов медицинских наук, получивших свои научные степени за исследование эффективности разного рода гомеопатических препаратов. При этом особенностью всех просмотренных диссертаций было использование гомеопатии для усиления эффективности методов и средств классической научной медицины. Странная получается картина: как рекламировать метод – так гомеопаты ругают аллопатов (то есть нормальных врачей), а как защищать диссертации и продвигаться по службе – так они же расхваливают взаимодействие гомеопатии и аллопатии...

В конце 2009 года Министерство здравоохранения распустило Координационный совет по гомеопатии и Федеральный центр традиционной медицины Минздрава России со всеми его подразделениями. Таким образом, Российское государство перестало интересоваться успехами и проблемами гомеопатии и уже не надеется получить результаты исследований, ради которых был выпущен приказ № 335 от 29 ноября 1995 года «Об использовании метода гомеопатии в практическом здравоохранении».

АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СИСТЕМ оздоровления существует немало, но ни одна из них не находится в столь двусмысленном положении, как гомео-



▲ *Иллюзионист и разоблачитель мистификаций Джеймс Рэнди готов заплатить миллион долларов за научное доказательство действенности гомеопатии*

патия. Всемирная организация здравоохранения давно причислила ее к медицинским культам, то есть практикам, не имеющим научного обоснования. Ее не изучают в медицинских институтах, статьи, основанные на гомеопатических представлениях, не печатают в профессиональных медицинских журналах. И в то же время во всех странах вполне легально существует сеть гомеопатических аптек, кабинетов, клиник и даже институтов и академий. Гомеопаты выпускают собственные журналы, собирают конференции, проводят семинары. Многие последователи Ганемана имеют вполне уважаемые дипломы – врачебные или фармацевтические. Это, однако, никак не способствует сближению гомеопатии и официальной медицины. Они уже даже не ведут дискуссий: концепции каждого из этих направлений просто невозможно выразить в терминах другого.

ЗАКОНЧИТЬ РАЗГОВОР хочется упоминанием известной организации, борющейся со всякого рода псевдонаучными идеями. Учрежденный бывшим фокусником Джеймсом Рэнди (James Randi) образовательный фонд 17 лет назад объявил премию в миллион долларов тому, кто сможет продемонстрировать какие-либо extrasенсорные, сверхъестественные или паранормальные способности в условиях корректного эксперимента. В списке такого рода тестов есть и гомеопатия. Миллион получит тот, кто сумеет найти десяток гомеопатических лекарств среди двух десятков похожих склянок, то есть отличить чистую воду от высоко потенцированного препарата. Пока выиграть премию никому не удалось, а гомеопаты, похоже, и не пытались это сделать. Зачем им это, когда метод и так работает, а клиентов хватает? ■



ГАНЕМАНОВСКИЕ ПРОБЫ

Даже если не считаться с тем, сколько сил и средств уже потратила доказательная медицина на разоблачение гомеопатии, современные любители взбалтывать и динамизировать достойны осуждения уже за то, что они сделали со своим Мастером. Самуэля Ганемана и при жизни-то гоняли «и в хвост и в гриву», но окончательно «распяли» его собственные последователи, отказавшись применять на практике то, за что так ратовал их учитель.

Христиан Фридрих Самуэль Ганеман, который родился весной 1755 года в саксонском городе Мейсен в бедной семье художника по фарфору, старшим из десяти братьев и сестер, собственным талантом и трудолюбием переломивший, казалось бы, уже предначертанную ему непримечательную судьбу, не заслужил косых взглядов через призму истории. Он не был ни шарлатаном, ни сумасшедшим. Напротив, среди врачебного сообщества XVIII века его выделяли трезвый ум, нестандартное мышление, бережное отношение к пациентам и практически революционное для того времени стремление к экспериментальной проверке своих гипотез. Гете, с которым основатель гомеопатии имел дружеские отношения, писал о нем: «Ганеман – это редкое сочетание философии, эрудиции, чья система должна в конечном счете привести к поражению ординарных, наполненных рецептами голов, но все еще редко

признаваемый практикующими врачами, которые скорее его избегают, чем исследуют».

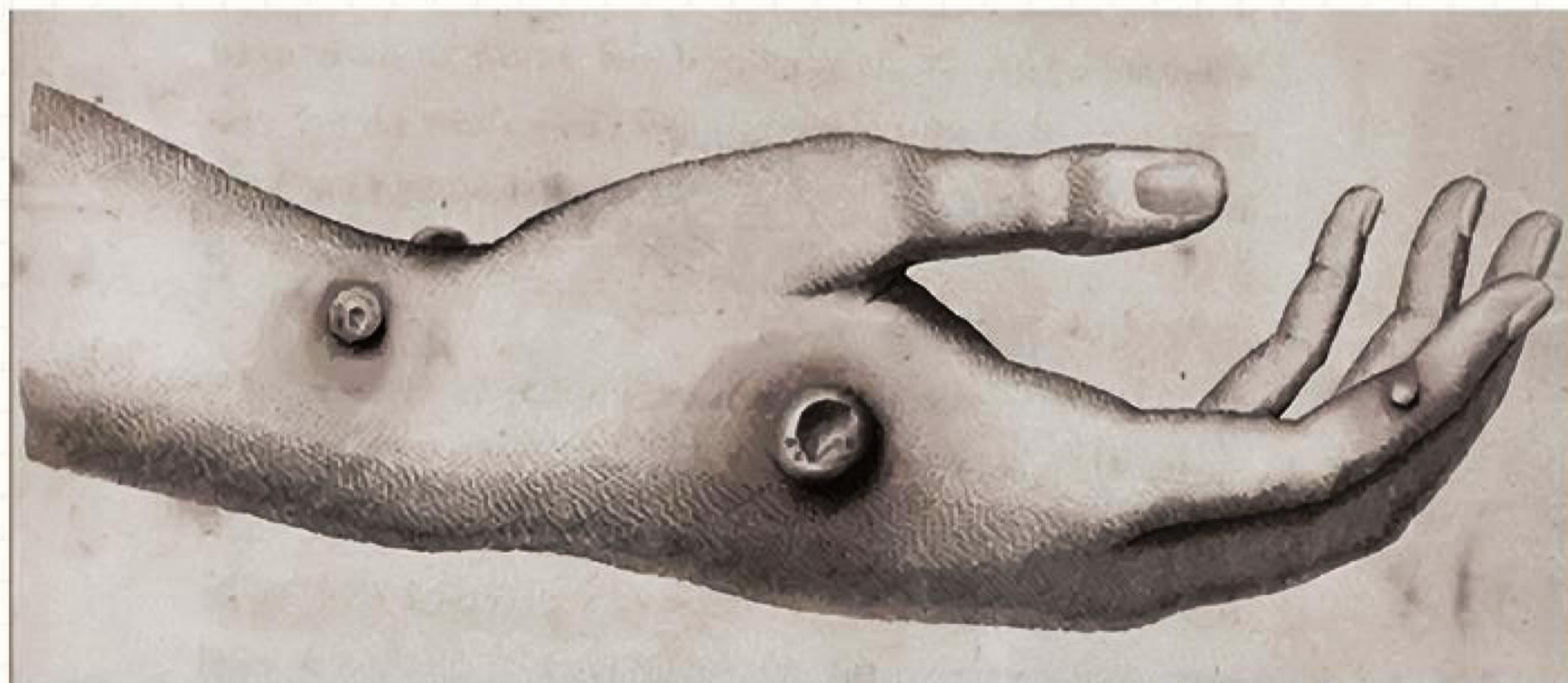
Знал бы он, что будет твориться спустя 200 лет его именем...

МИР МОГ ВОООЩЕ НЕ УЗНАТЬ ГАНЕМАНА как врача. Его отец и дед, как уже упоминалось, искусно расписывали фарфор, и ему следовало бы про-

должить династию. Самуэля же увлекали естествознание и иностранные языки, на изучение которых денег в семье не было. Но мальчик проявил недюжинное упорство, которое не осталось незамеченным в школе. Директор не только освободил его от платы за обучение,

но и дополнительно занимался с ним – именно благодаря этому шефству Ганеман стал полиглотом. В 12 (!) лет ему доверили преподавать сверстникам основы греческого, а к 20 годам он уже владел восемью языками.

**К 20 ГОДАМ ОН УЖЕ
ВЛАДЕЛ ВОСЕМЬЮ
ЯЗЫКАМИ**





Ганеман одним из первых стал пропагандировать гуманизм в лечении психически больных людей

Окончив гимназию, 20-летний Ганеман с несколькими монетами в кармане (и это были последние в его жизни деньги, полученные от семьи) отправился изучать медицину в университет Лейпцига, откуда после двух лет учебы поехал в Вену, чтобы получать полноценную врачебную практику, – в Лейпциге на тот момент настоящих клиник еще не было.

ГАНЕМАНА ПРИЧИСЛЯЛИ К ЛУЧШИМ ДОКТОРАМ ГЕРМАНИИ И ЛУЧШИМ ЕЕ УЧЕНЫМ

Зарабатывать на хлеб помогали переводы химических и медицинских сочинений, которым молодой ученый посвящал каждую третью ночь. Переводя научные труды с иностранных языков на немецкий, он дополнял их своими примечаниями, которые, будучи основанными на его самостоятельных исследованиях, содержали немало интересных наблюдений. Ганеман успел поработать библиотекарем и домашним врачом губернатора Трансильвании, получить диплом доктора медицины (свою диссертацию о судорожных болезнях он защитил в 24 года) и прекрасные знания в химии и фармакологии. Насколько они вообще могли быть прекрасными на исходе XVIII века...

БЫЛ ПЕРИОД, когда Ганемана причисляли к лучшим докторам Германии и лучшим ее ученым. Пока он не совершил настоящий бунт против всего профессионального сообщества...

В качестве практикующего врача Самуэль вдоволь насмотрелся на печальные результаты популярных методов врачевания. И на этом мы остановимся отдельно. Потому что если сегодня, противопоставляя гомеопатии аллопатию, мы имеем в виду «нормальных врачей»,

а говоря точнее, доказательную медицину, то 200 лет назад эта медицина была не просто недоказательной, но и в высшей степени «ненормальной». Более всего процесс лечения тогда напоминал садистские опыты над людьми, проводившиеся методом «угадайки».

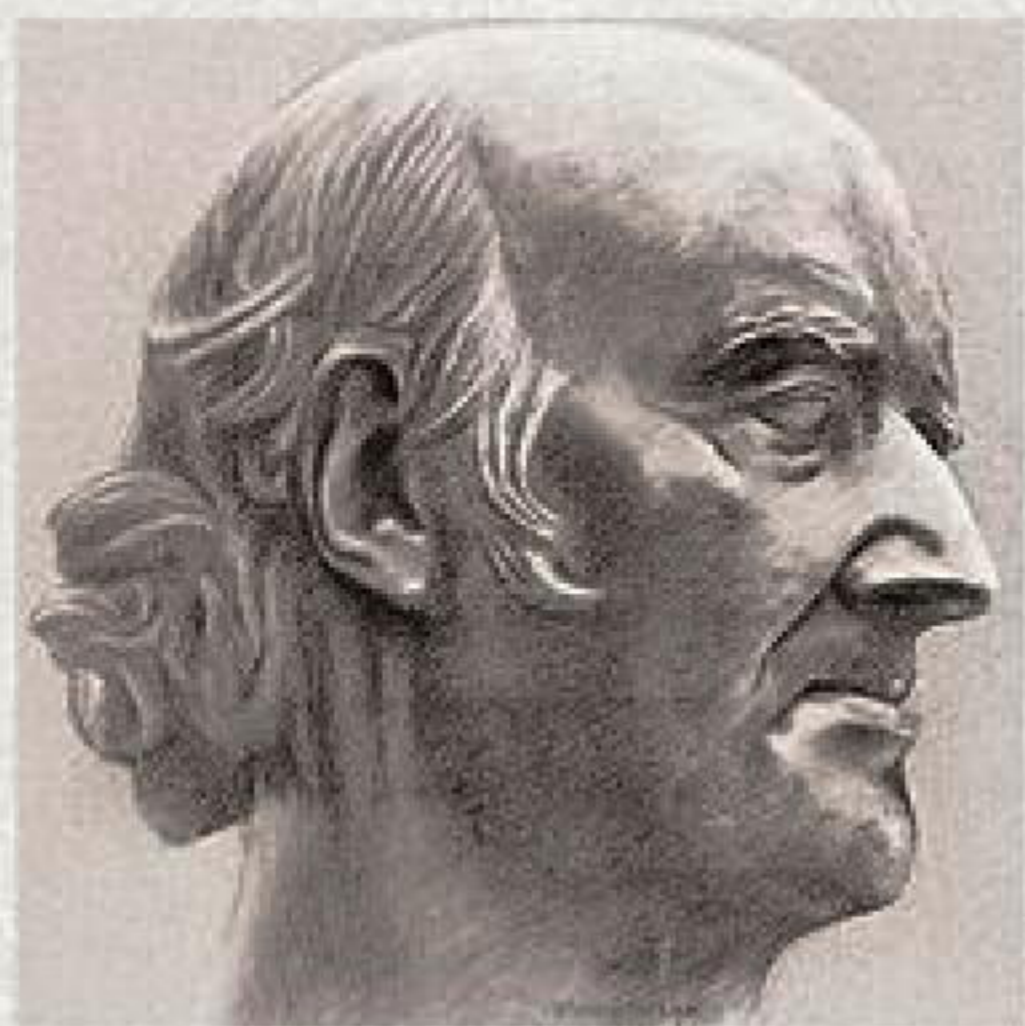
Микробиология еще только готовилась перевернуть всеобщие представления о живом, и кабинетные лекари, к тому моменту не имевшие ни малейшего представления о происхождении болезней, выдвигали теории одна другой курьезнее. Общая тенденция заключалась в том, чтобы на «семь бед» был «один ответ».

Георг Эрнст Шталь, между прочим, лейб-медик прусского короля и президент Медицинской коллегии, полагал, что всякая хворь – от избытка «тонического жизненного движения» и полнокровия как его следствия. А шотландец Джон Браун, чья теория заслужила широкое признание коллег, был уверен, что болезнь – результат повышенной или пониженной возбудимости. Соответственно, заболеваний бывают стенические и астенические. К последним он относил, к примеру, подагру, колики и... чуму.

Терапия не отставала от диагностики. «Угадав» род болезни по собственной классификации, действовали от противного. перевозбужденных – успокоить, астеничных – взбодрить, полнокровных – «осушить». Первейшим средством от всего считалось кровопускание. Человеку, если его состояние не улучшалось, могли по пять раз в день вскрывать вену на руке, ноге или шее специальным скарификатором. И поверьте, не так много существует болезней, при которых состояние пациента и правда улучшается при потере крови... Следующими в рейтинге шли рвотные и слабительные средства. Затем – летучие раздражающие вещества: эфир, камфара, мускус. И, конечно, опий. Все это выписывалось в лошадиных дозах. Если уж прописана ртуть – то до язв на деснах. Если опий – до многочасовой потери сознания. А поскольку наверняка сказать, какое лекарство поможет больному, не мог никто, вполне нормальным было смешать в «рецепте» от 8 до 60 (!) компонентов.



Неудивительно, что Ганеман, «хлебнув» такой практики, писал другу: «Меня укоряла совесть – лечить неизвестные болезненные состояния... этими неизвестными лекарствами, которые, как сильнодействующие средства, если они неточно подобраны (а как может врач их подобрать, раз еще не исследованы присущие им специальные действия), легко превращают жизнь в смерть или вызывают новые страдания...» Противоречия даже привели его к решению отказаться от профессии врача, несмотря на финансовую стесненность, и сосредоточиться на химии и литературе. Рискованный шаг для 35-летнего отца семейства (а у Самуэля и его жены Генриетты было уже пятеро детей)! Однако он стал не концом карьеры, а началом гомеопатии.



НЕ ТОЛЬКО ГОМЕОПАТИЯ ЗАНИМАЛА ГАНЕМАНА. Он создавал лекарственные препараты, готовил смеси, часть из которых используется в фармацевтике по сей день. Им опубликована масса работ по химии (труд «Об отравлении мышьяком» стал классическим), предложены оригинальные способы исследования вин (в Германии их так и называли – «ганемановские винные пробы»). Прежде мало кто на должном уровне изучал особенности хронических болезней и наследственности. Ученый разработал теорию о том, что причиной большинства хронических заболеваний служит некий инфекционный агент, названный им «миазмом». По его мнению, этот возбудитель (он выделял три основные группы таковых) приводит к возвращению симптомов заболевания у пациентов, и если правильно распознать миазм, можно подобрать наиболее подходящее средство для лечения.

Ганеман стал революционером в психиатрии. Когда он, покончив с классической врачебной практикой, в течение двух лет заведовал небольшим психиатрическим госпиталем, то первым в Германии (и одним из первых в Европе) пропагандировал гуманное обращение с душевнобольными, в отличие от традиционной медицины, которая придерживалась крайне жестоких методов. «Дома умалишенных» того времени были настоящими застенками: пациентов держали на цепи, морили голодом, «лечили» холодом и побоями. «Я всегда был против телесных наказаний. Нельзя наказывать того, у кого отсутствует по причине его болезни чувство ответственности, – суровое отношение не улучшит, а лишь ухудшит состояние такого пациента», – писал ученый.



ОДНАЖДЫ, ПЕРЕВОДЯ С АНГЛИЙСКОГО статью о хинном дереве, Ганеман поразился, как противоречивы лечебные свойства этого растения, и решил испытать его действие на самом себе. Он начал принимать хинную настойку и заметил, что у него, здорового человека, проявляются симптомы малярии. Ученый предположил, что в этом сходстве и кроется секрет эффективности, с которой хинные препараты действуют против малярии: «С этим первым опытом, – писал он, – впервые блеснула мне заря новых, ясных дней во врачебной науке; он указал мне, что лекарства могут излечивать болезни только посредством своих болезнетворных сил на здоровый организм и что симптомы тех и других явлений должны быть сходны между собою». Так был сформулирован основополагающий закон гомеопатии: «Подобное лечит подобное».

Понятно, с одной стороны, желание предложить принципиально новую основу для лечения, раз уж старая косила пациентов пуще са-

мих болезней. Но, с другой, получилось-то все то же: «семь бед – один ответ». Ну, помогает хина от малярии, но откуда такие глобальные выводы? И ладно бы – сделанные из верных посылок! Но вперед паровоза не убежишь.

Не мог Ганеман в 1790-м знать, что малярия вызывается малярийным плазмодием, ее «симптомы» после приема хины здоровым человеком – проявления аллергии на алкалоиды, которые, по иронии судьбы, и помогали выздороветь настоящим больным, тормозя размножение плазмодия. (К слову, до конца структура алкалоида хинина была установлена только в 1907 году.)

Продолжив работу, Ганеман пришел к еще одной аксиоме. Наблюдая (в отличие от своих современников) за влиянием концентрации вещества на организм, он сделал вывод о необходимости значительного снижения дозы лекарства при использовании принципа подобия. В 1790-х больные должны были быть искренне

благодарны человеку, предложившему такой подход. Уж лучше гомеопатические дозы, чем лошадиные.

ГАНЕМАН СТАЛ ОДНИМ ИЗ НЕМНОГИХ, кто сначала разработал полноценную систему теоретически, а затем внедрил ее во врачебную практику. Свое учение он обнародовал только через шесть лет: в 1796 году опубликовал первые опыты на латыни, затем статью на немецком языке, в которой впервые прозвучало слово «гомеопатия».

**Его люто ненавидели
и фармацевты,
и врачебная братия**

Чего он только не слышал с тех пор в свой адрес: «Мошенник!», «Шарлатан!», «Манипулятор!». Его люто ненавидели и фармацевты, и врачебная братия: Ганеман с его индивидуальным подбором лекарств, по мере того как метод обретал популярность, все больше отбирал прибыли у первых и вторых. Кому нужны огромные объемы камфары и опия, если достаточно нескольких капель совсем иных препаратов?

Нападки ожесточились с публикацией в 1810 году первого издания «Органа врачебного искусства» – систематического изложения нового метода. Когда в 1811-м Ганеман попытался приобрести в Лейпциге независимую кафедру и клинику, то добился только того, что ему запретили врачебную практику. Тогда ученый разослал обращение к врачам, пригласил их на свои лекции и постепенно превратился для консерваторов в настоящего ересиарха, собрав вокруг себя кружок из учеников и приверженцев. Именно благодаря этим «сектантам», как называли их



противники, появился труд «Чистое лекарствоведение» – шесть томов с результатами исследования первых 62 гомеопатических лекарств.

ПОКИНУТЬ ЛЕЙПЦИГ Ганеману пришлось в 1820 году, когда власти стараниями конкурентов-аллопатов перекрыли ему «кислород» – обязали прописывать свои лекарства из обычных аптек. Воспользовавшись покровительством герцога Ангальт-Кетенского, приверженца гомеопатии, ученый поселился в провинциальном Кетене, с правом свободной практики и отпуска лекарств без посредничества аптек.

Именно в Кетене Ганеману представилась возможность показать боеспособность своего учения перед лицом холеры. В 1831 году Европу захватила эпидемия, смертность во время которой достигала 50–80%. Ганеман, никогда не видавший холерных больных, на основании только лишь описаний болезни увидел сходство ее симптомов с признаками отравления чемерицей, камфарой

и солями меди. Во все уголки Европы он разослал циркуляры с указаниями по применению соответствующих гомеопатических лекарств и спустя какое-то время начал получать восторженные отклики – больные выздоравливали.

Чтобы не быть уличенными в «столоверчении», тут нам тоже придется сделать медицинское отступление. Чем объяснялся успех Ганемана в борьбе с холерой?

Возбудителем холеры, как мы сегодня знаем, является бактерия вида *Vibrio cholerae* (открыта в 1883 году Робертом Кохом). Все же выписанные ученым средства, являясь достаточно ядовитыми, в небольших дозах выступают как противомикробные. Чемерица содержит алкалоид вератрин, медь и ее соединения славятся своими антисептическими свойствами, а камфара, помимо этого, еще и улучшает дыхательную и сердечную функции.

И уже проговорим это до конца. Сегодня найти объяснение всем успехам Ганемана не представляется возможным из-за недостатка свидетельств и неизвестной степени их достоверности и точности. Правда в том, что как у врача у него были и несомненные успехи, и вполне понятные провалы (например, знаменитому музыканту Никколо Паганини гомеопат так толком помочь и не смог). Его методика со временем претерпевала изменения, но одно оставалось постоянным – от гомеопатии тогда никто не умер. Никому даже хуже не становилось! Что для врачевания на рубеже XVIII–XIX веков уже было великим достижением.

В КЕТЕНСКОМ ЗАТВОРНИЧЕСТВЕ Ганеман провел долгих 19 лет. В 1830 году он похоронил жену, которая была классической самоотверженной спутницей ученого и матерью 11 его детей, и остался один. Если бы на этом все кончилось,

никогда б не видеть нам в аптеке «Анаферона» и «Оциллококцинума»! Но тут появилась Она.

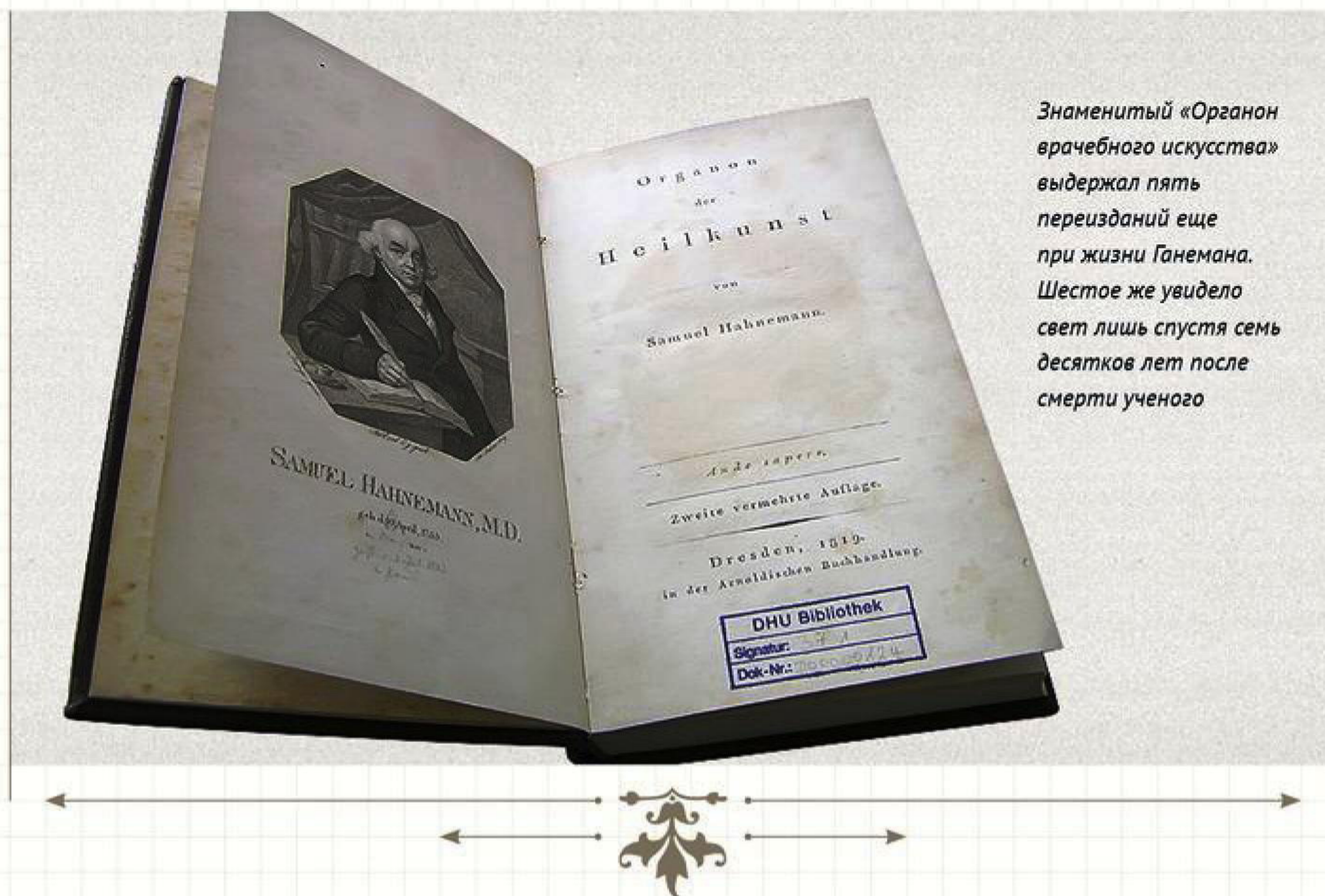
Мари-Мелани д'Эрвиль Гойе, приемная дочь бывшего министра юстиции Французской республики, в начале 1835 года прибыла в Кетен, как многие, за советом знаменитого гомеопата. Старику было от чего потерять голову – пациентка оказалась крайне разносторонней личностью: любила спорт и охоту, коллекционировала ружья, занималась литературой и живописью, а также изучала медицину. Очень скоро Ганеман сделал ей предложение, а летом отбыл с ней в Париж, где активно работал еще восемь лет. Именно из Франции гомеопатия распространилась по свету. Супруга ассистировала Ганеману,

а на своих визитных карточках писала: «Д-р Мелани Ганеман, первая во Франции женщина-врач». Умер Ганеман 2 июля 1843 года, на 89-м году жизни. Уход его стал потерей для последователей – еще и потому, что вдова категорически отказалась предоставлять ученикам руко-

пись шестого издания «Органона» и все журналы больных, которые Ганеман вел с исключительной подробностью и которые могли бы существенно дополнить его литературное наследие. Сейчас оно составляет 103 труда (включая переводы сочинений по химии, фармации и медицине) и более 200 писем, в которых ученый высказывается по разным вопросам гомеопатической теории и практики.

НУЖНО СКАЗАТЬ, что взаимоотношения ученого и его второй жены – отдельная тема для обсуждения в стане гомеопатов. В чем только не обвиняют Мелани Ганеман и как только не оправдывают. Но справедливости ради заметим, что осторожничать с шестым изданием «Органона» у нее были все основания. Сам основополож-

**Основоположник
ГОМЕОПАТИИ ВЫРАЖАЛ
ОЗАБОЧЕННОСТЬ ТЕМ, КАК
ПРИМЕНЯЮТ ЕГО МЕТОД
ЕГО ЖЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛИ**



*Знаменитый «Органон
врачебного искусства»
выдержал пять
переизданий еще
при жизни Ганемана.
Шестое же увидело
свет лишь спустя семь
десятков лет после
смерти ученого*

ник гомеопатии еще при жизни выражал крайнюю озабоченность тем, как применяют его метод его же последователи. Своими настоящими учениками он, по сути, считал лишь жену и нидерландского врача Франца Беннингхаузена, автора множества литературных трудов по гомеопатии, составленных, в том числе, при поддержке Ганемана.

В письме последнему он как-то писал: «Немецкие гомеопаты уже стали на такую низкую ступень, что ниже нельзя. Теперь, как я слышал, они начинают вдумываться в прошлое и постепенно подвигаются вперед... Я не имею с ними никакого дела; будущий век будет более способен понять, что всего полезнее для благосостояния человечества».

К СОЖАЛЕНИЮ, те, кто стал на «низкую ступень», за прошедшие два с лишним века взяли числом. Сегодня на многочисленных сайтах сто-

ронников гомеопатии поводом для обсуждения и источником поиска новых средств выступают документы, датируемые 1820-ми годами. Как будто время остановилось в их головах. Знай об этом Самуэль Ганеман, в 1790-м он бы еще хорошенько подумал, прежде чем остаться в профессии и предпринимать, как он сам выразился, «геркулесов труд» по продвижению своего метода.

Представьте, что у этого трудолюбивого и самоотверженного человека были бы те знания по физиологии, биохимии, микробиологии, не говоря уже о методиках исследования, которые есть сейчас в распоряжении любого выпускника медвуза. Неужто он стал бы лечить инфекции потенцированной водой? Как человек Ганеман не был свободен от заблуждений своего времени. Но как врач он никогда не шел против фактов. Чего современным гомеопатам остается только пожелать. ■



АЙПАДОМ
по голове

ВРЕМЕНА СЕЙЧАС, КАК ИЗВЕСТНО, НЕСПОКОЙНЫЕ. ДА И КОГДА ОНИ СПОКОЙНЫМИ БЫВАЛИ? НЕ ЗРЯ ЖЕ К КЛАССИЧЕСКОМУ АРСЕНАЛУ ДЛЯ САМОЗАЩИТЫ (ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЧИКИ, ЭЛЕКТРОШОКЕРЫ, ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПИСТОЛЕТЫ) ПОСТОЯННО ДОБАВЛЯЕТСЯ ЧТО-ТО НЕОБЫЧНОЕ. О ТАКИХ НОВИНКАХ МЫ И ПОГОВОРИМ.

Имейте в виду – перед покупкой понравившегося устройства лучше проконсультироваться с юристом или специалистом по оружию: доступность товара в конкретной стране не всегда означает законность его использования.

Брелочная сирена

Обычно шумовые сирены для самозащиты выпускаются в виде брелоков для ключей. На брелоке – кнопка: при нажатии на нее раздается мощный характерный звук, который должен, во-первых, напугать нападающего, а во-вторых – привлечь внимание окружающих. В китайских интернет-магазинах такие штуки продаются за три-четыре доллара.



Максимальные возможности сирены – 120 дБ

Портативная сеть

Эти устройства позволяют быстро заблокировать как одного «криминального элемента», так и их группу, если они стоят рядом. При нажатии на спуск происходит выстрел... сеткой, которая у некоторых моделей позволяет «захватить» сразу 16 квадратных метров пространства. В целом такой гаджет вряд ли подходит на роль основного оружия – скорее, как вспомогательное. А выглядят такие «сетевые пистолеты» почти как настоящие – рукоятка, спусковой крючок. Но есть и модели, похожие, например, на фонарик.

Длина оружия – 33–40 см



*Такой пистолет защищает
и от агрессивных собак*



Производители утверждают: бронечехол призван защищать не только iPad, но и его пользователя

Бронированный iPad

Это устройство способно превратить ваш планшетный компьютер практически в средневековый щит, который сможет выдержать даже попадание пули. Все дело в стальном или кевларовом корпусе специального чехла. Таким планшетом можно и по голове «зарядить»... Чехол-броня продается через Интернет, но исключительно по предварительному заказу.

Гаджет вполне может противостоять даже огнестрельному оружию



«Перцовый» чехол изобрел американец Скотт МакФерсон (Scott McPherson) для своей дочери-студентки



Телефон-шокер-баллончик

На четвертом месте в нашем рейтинге разработки, которые позволяют надеть ваш смартфон функциями оружия. Чтобы научить телефон стрелять перцем или бить током, достаточно купить для него специальный чехол. Главное – случайно не нажать на «выстрел», набирая sms.





Бронированную перчатку Браун разрабатывал семь лет, изготовив около 30 опытных образцов



Боевая перчатка

Всем, кто знаком с боевой экипировкой, известно, что тактические перчатки – незаменимая вещь в бою: они не только защищают руки, но и позволяют держать оружие крепче. «А что если надеть перчатку дополнительным боевым функционалом?» – подумал как-то изобретатель (а еще режиссер и оператор) Дэвид Браун (David Brown). Так появилось многофункциональное устройство Bodyguard, которое вооружено видеокамерой для фиксации ситуаций применения и встроенным шокером, чтобы «стукнуть» нападающего как полагается. ■



ИСТОРИЯ *одной* ЛОПАТКИ

Если вы думаете, что под этим заголовком скрывается краткий экскурс в историю картофелеводства или теория и практика строительства замков из песка, то глубоко заблуждаетесь. Это рассказ о том, как первый парус, поставленный неизвестным древним корабельщиком на свое незамысловатое судно, превратился в ревущие турбины электростанций, а затем и отправился в космос. Это история приводных лопаточных машин.

Наверняка сначала человеку пришло в голову, что, используя плоскость достаточной площади, можно воздействовать на жидкость и газ, буквально отталкиваясь от воздуха или воды. Так появилось весло – прообраз всех нагнетательных лопаточных механизмов, давший начало вентиляторам, компрессорам и насосам. Несложно было и продолжить мысль: если лопатка может толкать вещество, то верно и обратное. Так на свет явился парус, а человек научился использовать природную энергию в собственных интересах, открыв эру приводного машиностроения. На дворе стоял примерно III век до н. э. – первые корабли отправились в плавание по Евфрату и Нилу.

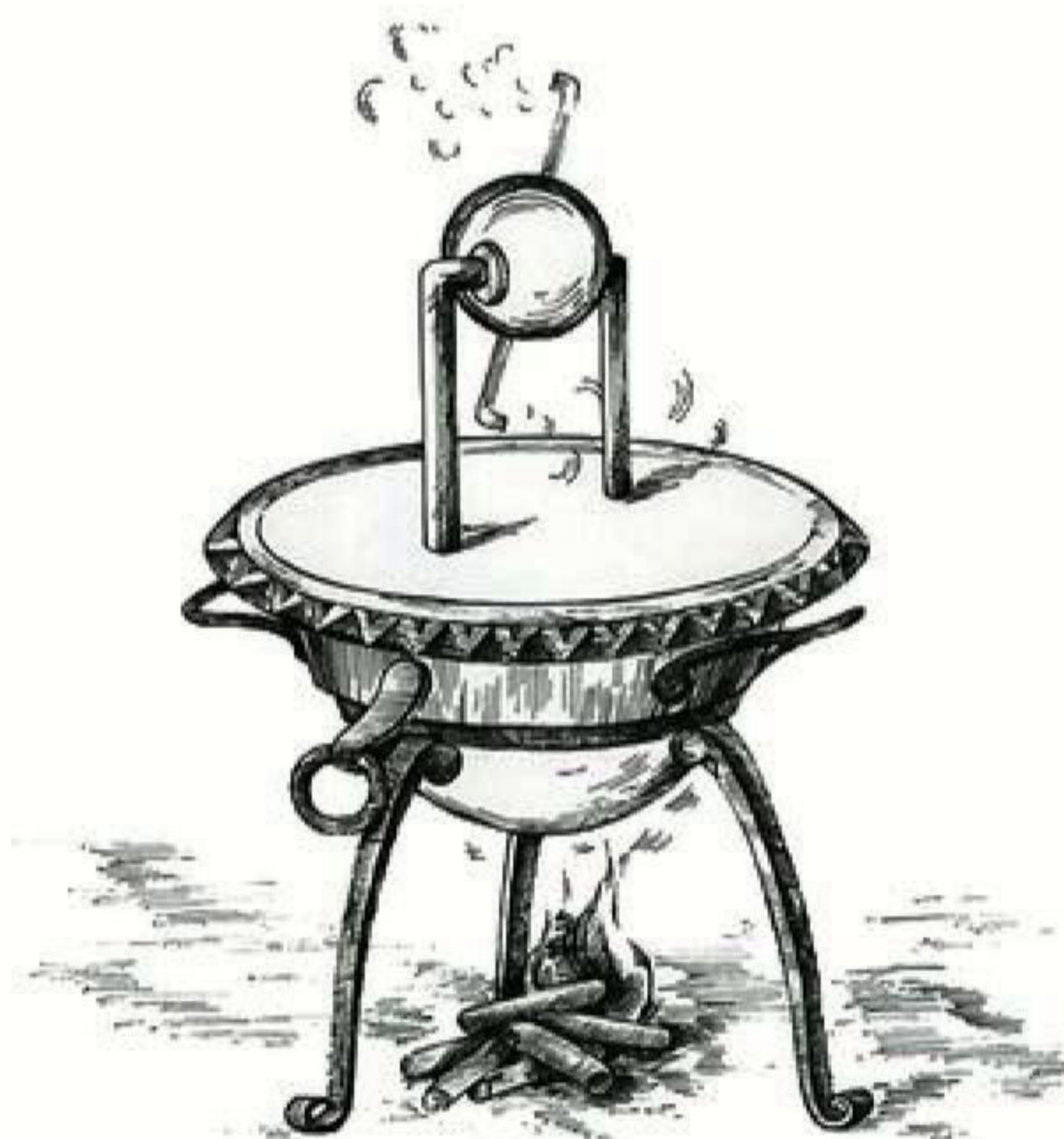
АНТИЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ БЫЛИ ПРЕДАНЫ ЗАБВЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИ ДО XVII–XVIII ВЕКОВ

ПОКА ДРЕВНИЕ ЕГИПТЯНЕ готовят почву (вернее, воду) для открытий Магеллана и бесчинств Генри Моргана, мы отправимся в другой очаг древней цивилизации – в Грецию, разумеется – на родину великих математиков и инженеров.

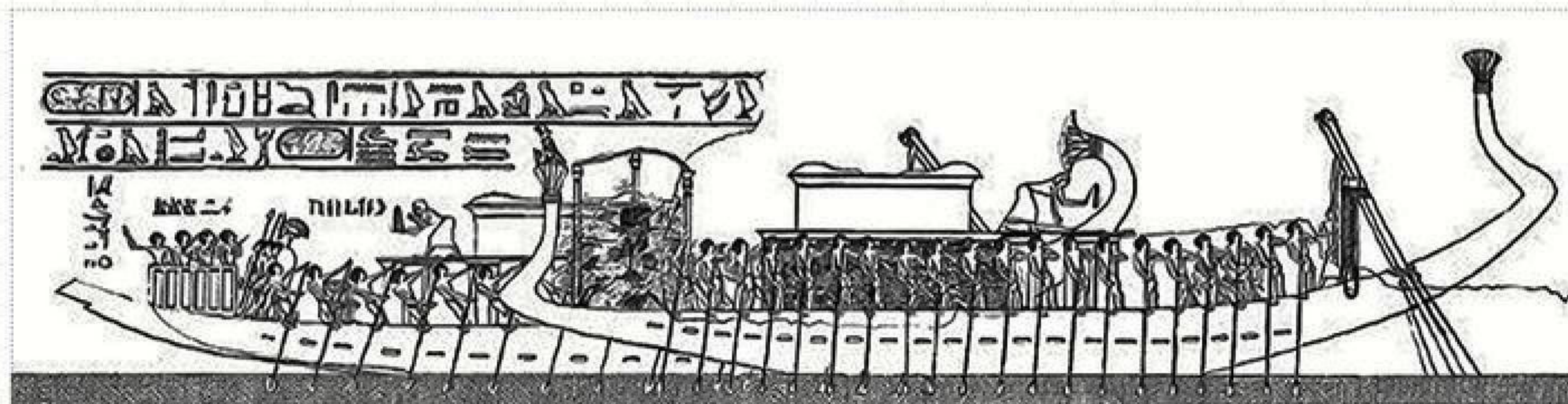
Одним из них был Герон Александрийский, в 150 году до н. э. написавший трактат «Пневматика», где под номером 50 значился золипил, то есть шар Эола. Последний, как мы помним, был богом ветра. Шар, названный в его честь, представлял собой, по сути, первую в мире паровую турбину. Пока, правда, без лопаток.

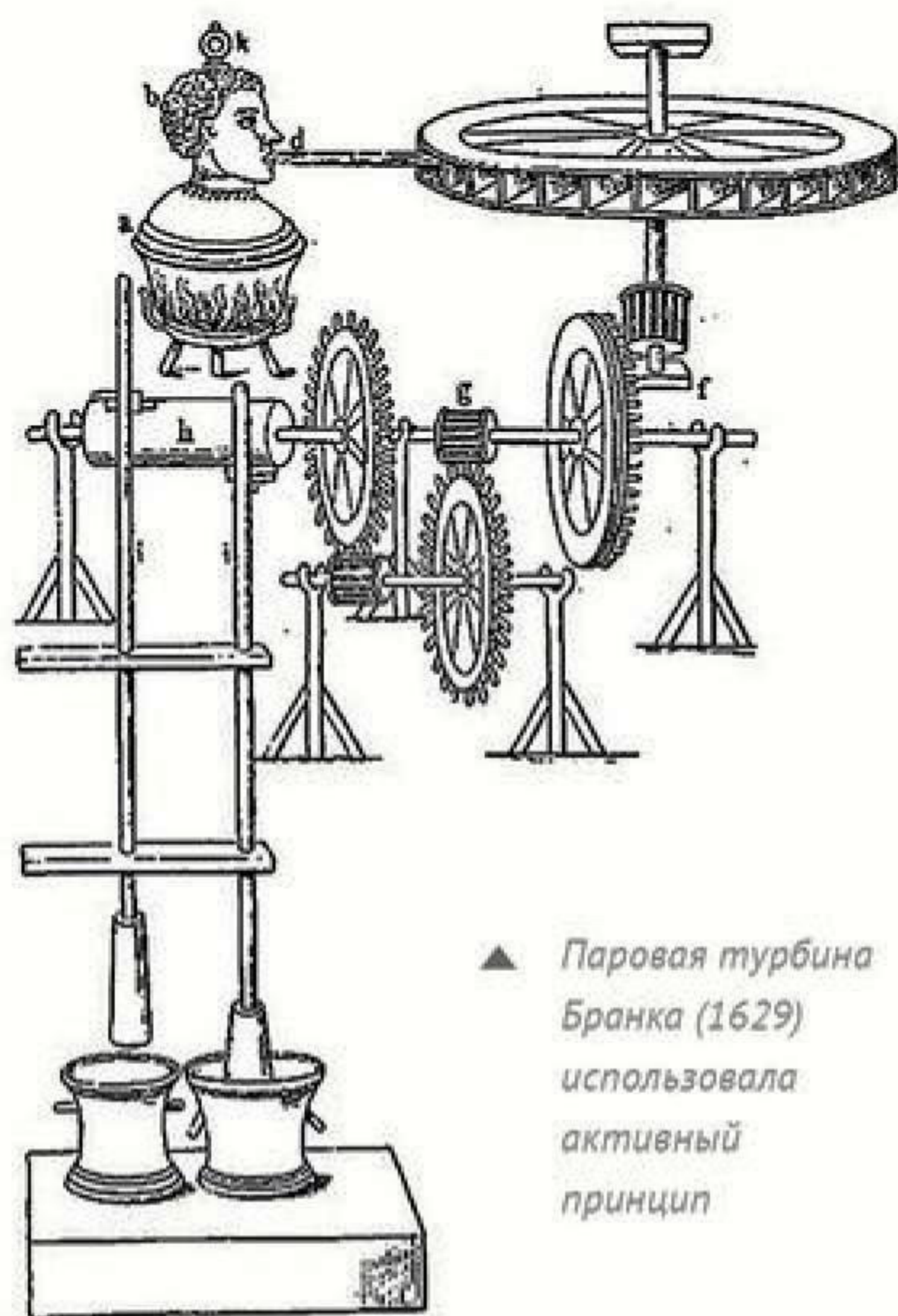
Принцип действия устройства был прост. Упомянутый шар либо соединен с котлом, либо сам наполнен водой и нагревается. При этом он снабжен выводными трубками с загнутыми концами (их может быть любое количество, но обычно две или четыре). Вода превращается в пар, пар под давлением вырывается из трубок – шар раскручивается в заданной плоскости.

ИЗОБРЕТЕНИЕ ГЕРОНА могло бы стать революционным, если бы не наличие в Древней Греции дешевой рабской силы, снимающей необходимость строить хитрые агрегаты для совершения механической работы. Не оцененный современ-



▲ Шар Эола – пример технологии, обогнавшей время





▲ Паровая турбина Бранка (1629) использовала активный принцип

нардо да Винчи. Среди оставшихся после него чертежей, наряду с парашютами, вертолетами и прочими «несвоевременными» аппаратами, есть модель устройства, получившего название «дымовый зонт». Оно представляло собой ряд соединенных между собой лопастей, через которые проходил горячий воздух от очага или костра и... вращал вертел для жарки мяса. Почти автоматический гриль.

СПРАВЕДЛИВОСТИ РАДИ добавим, что несколько позже в XVI веке подобное устройство было предложено изобретателем с Востока – арабским астрономом, философом и инженером Таги-аль-Дином. А в 1629 году итальянский инженер Джованни Бранка опубликовал свою книгу о машинах (вообще, публикация подобных трактатов была популярным занятием среди ученых и самоучек), где, в том числе, разместил схему весьма любопытного устройства. В исторических источниках его обычно обозначают как «мельницу». Но если присмотреться к механизму, можно сделать вывод, что это, скорее, прадедушка современных кухонных комбайнов. Опять же, приводимый в действие паром. Как видно на схеме, из нагревающегося котла (вдо-

никами, эолипил был использован только самим инженером в его, как это принято говорить, «игрушках» – то есть устройствах не столько полезных, сколько занимательных. Но что это были за игрушки! Чего стоит один только механический театр кукол, в котором двигались и «актеры», и декорации. А автоматические раздвижные двери (почти как те, что встречают нас сегодня в каждом супермаркете)? На энергии пара! Напомним, это все – II век до н. э.

Увы, античные разработки по преобразованию энергии пара в механическую работу были преданы забвению практически до XVII–XVIII веков. На протяжении средних веков был заморожен прогресс и в развитии лопаточных механизмов. Фактически, они существовали лишь в виде ветряных и водяных мельниц. Существуют свидетельства лишь единичных разработок, так и не ушедших дальше чертежей и прототипов. Не обошлось здесь, конечно, без главного европейского гения Лео-

▼ Если лопатка может толкать вещество, то верно и обратное



бавок имеющего форму человеческой головы – вот так дизайнерский ход!) вырывается струя пара, которая, попадая на лопасти колеса, раскручивает его. Движение через цевочную передачу (колеса с зубьями на боковой поверхности) сообщается двум пестам для измельчения. Хочешь – муку мели, хочешь – картофельное пюре делай на всю семью.

ВСЕ ЭТИ ПО-СВОЕМУ остроумные изобретения имели один общий недостаток – низкий КПД. Поток пара, к чему бы его ни приспособляли, был неконцентрированным, а произведенная работа по сравнению с затраченной тепловой энергией – ничтожной. Дальнейшее развитие приводных лопаточных машин требовало серьезного теоретического подхода.

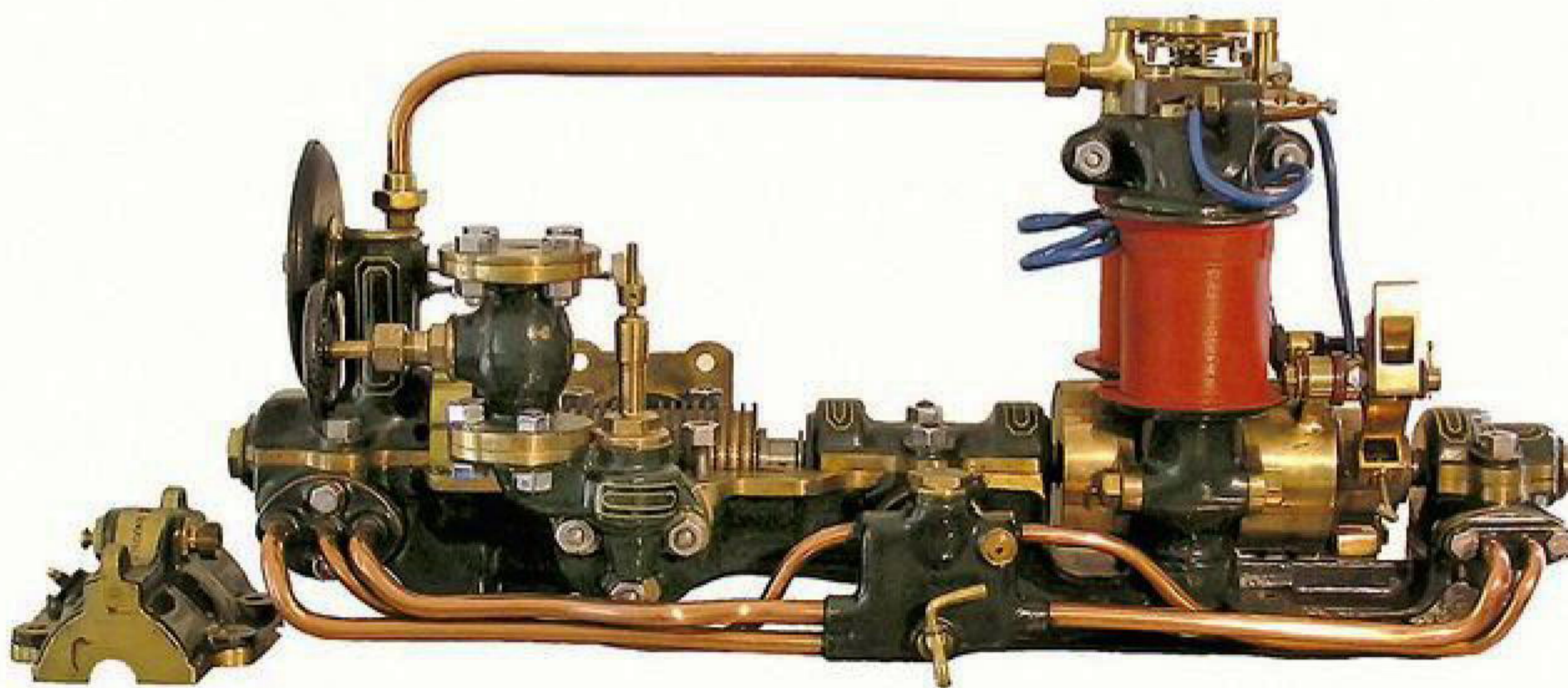
Его к механике машин применил в XVIII веке один из самых талантливых и знаменитых математиков всех времен Леонард Эйлер. Его перу принадлежат труды «О наивыгоднейшем применении простых и сложных машин» (1747), «О машинах вообще» (1753), «Принципы теории машин» (1763). Именно Эйлер впервые назвал три главные части любой машины: двигатель, передачу, рабочий орган. Он же заложил ос-

новы теории лопаточных машин и выделил самостоятельную дисциплину, описавшую основные схемы работы лопаточных аппаратов.

Этого было достаточно, чтобы в 1791 году английский изобретатель Джон Барбер смог получить патент за номером 1833 – на настоящую паровую турбину. В схеме, предложенной Бар-

ЦАРСКОЕ СЕЛО СТАЛО ПЕРВЫМ ГОРОДОМ В ЕВРОПЕ, КОТОРЫЙ «СПЛОШЬ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ОСВЕЩЕН ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ»

бером более 200 лет назад, уже были учтены почти все элементы, из которых состоят современные турбины электростанций: газовый компрессор, камера сгорания и собственно турбина, то есть рабочее колесо с лопатками. Устройство предполагало одновременно и нагрев, и сжатие газа, что делало его во много раз эффективнее, чем все предшествующие



▲ Многоступенчатая реактивная паровая турбина Парсонса (1884)

модели. Интересно и то, что сам инженер хотел использовать турбину для движения безлошадных повозок. То есть фактически паровых автомобилей!

ОДНАКО УЗНАТЬ, работает ли его устройство, самому изобретателю так и не довелось. Единственная действующая модель турбины Барбера была построена только в 1972 году немецкой фирмой Kraftwerk-Union AG для промышленной выставки в Ганновере.

Настоящие работающие газовые турбины появились на свет лишь почти 100 лет спустя. И здесь у нас есть определенный повод для гордости. Потому что пионером в этом деле стал русский инженер Павел Дмитриевич Кузьминский. В 1864 году Кузьминский окончил Морской корпус в Петербурге, служил во флоте, а после выхода в отставку трудился на Балтийском судостроительном заводе. Именно в этот период, в 1887–1892 годах, Павел Дмитриевич сконструировал и построил первую в мире 10-ступенчатую газотурбинную установку для использования на морских судах. К сожалению, особого интереса в царской России работа Кузьминского не вызвала. В итоге, когда в 1900 году изобретатель скончался, испытания турбины еще не были завершены, а претендовать на первенство в применении газотурбинных установок было уже поздно...

22 июня 1897 года, в день, когда Британия праздновала Бриллиантовый юбилей королевы Виктории, на морской парад в честь Ее Величества вышел миноносец «Турбиния», заложенный тремя года ранее. Первый полностью работоспособный корабль, оснащенный паровой турбиной в качестве двигателя, при длине корпуса всего в 30 метров развил на параде скорость в 34,5 узла, оставив далеко позади всех морских тяжеловесов, и стал самым быстроходным судном своего времени. А еще пару лет спустя, в 1899-м, первая паровая турбина для вращения трехфазного электрогенератора была установлена на Эльберфельдской электростанции. И то и другое стало заслугой британского инженера и бизнесмена Чарльза Парсонса (Charles Algernon Parsons).

НЕ СТОИТ УДИВЛЯТЬСЯ столь стремительному развитию событий. Конец XIX века – то самое время, когда придерживаться единой хронологической линии в истории лопаточных машин становится просто невозможно. Зреют предпосылки, которых так не хватало этой области машиностроения для того, чтобы сделать рывок к практическому применению: во-первых, развитие сопутствующих знаний о свойствах материалов и газодинамике, во-вторых, экономическая необходимость наращивать производственные мощности. В 1891 году уже была проведена первая линия электропередач между городами Лауфен и Франкфурт, а годом раньше наше родное Царское Село стало первым городом в Европе, который «сплошь и исключительно освещен электричеством». В общем, людям нужна была электроэнергия. Много электроэнергии. Безостановочно крутить катушки многочисленных электрогенераторов

ЛОПАТКИ В ЭНЕРГЕТИКЕ РЕШАЮТ ВСЕ. Ну, хорошо. НЕ ВСЕ, НО МНОГОЕ

могла только армия неутомимых велосипедистов или турбина. Так что перечисление фамилий инженеров, которые в этот период предлагали свои варианты конструкции газотурбинных установок, займет, пожалуй, не одну страницу.

Пальма первенства же досталась Парсонсу. Были ли его разработки самыми эффективными, сейчас значения не имеет. На волне перемен – кто первый встал... в общем, вы поняли.

ТАК ПАРОВЫЕ ТУРБИНЫ прочно заняли нишу в электроэнергетике, практически полностью оставив транспортную сферу, за исключением, пожалуй, судостроения, поршневым двигателям, в том числе внутреннего сгорания.

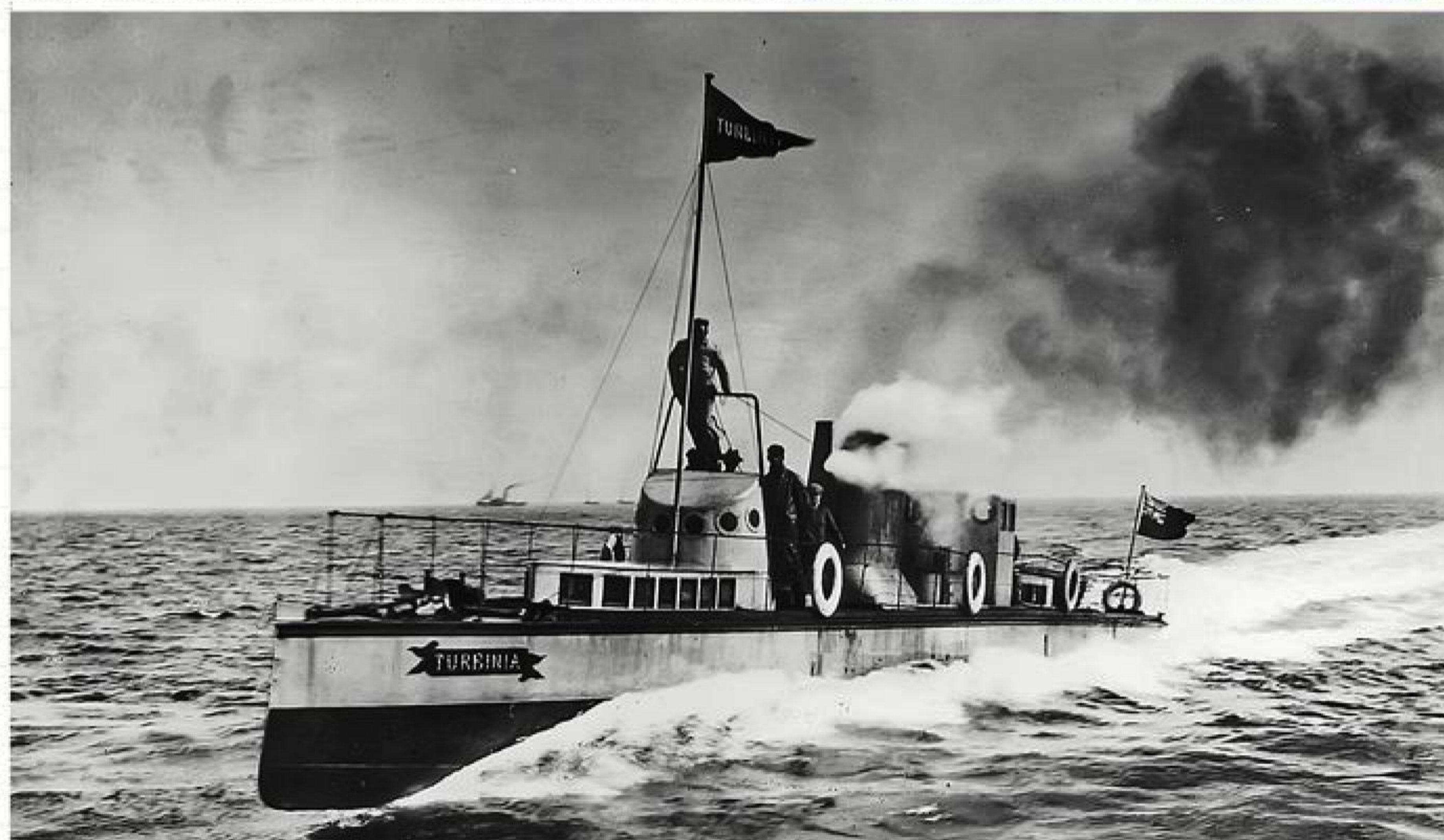
И в этом месте можно было бы поставить точку, если бы здесь не начиналось самое интересное. Вы забыли спросить: «А при чем тут лопатки?»

А лопатки, дорогой читатель, в энергетике решают все. Ну, хорошо. Не все, но многое.

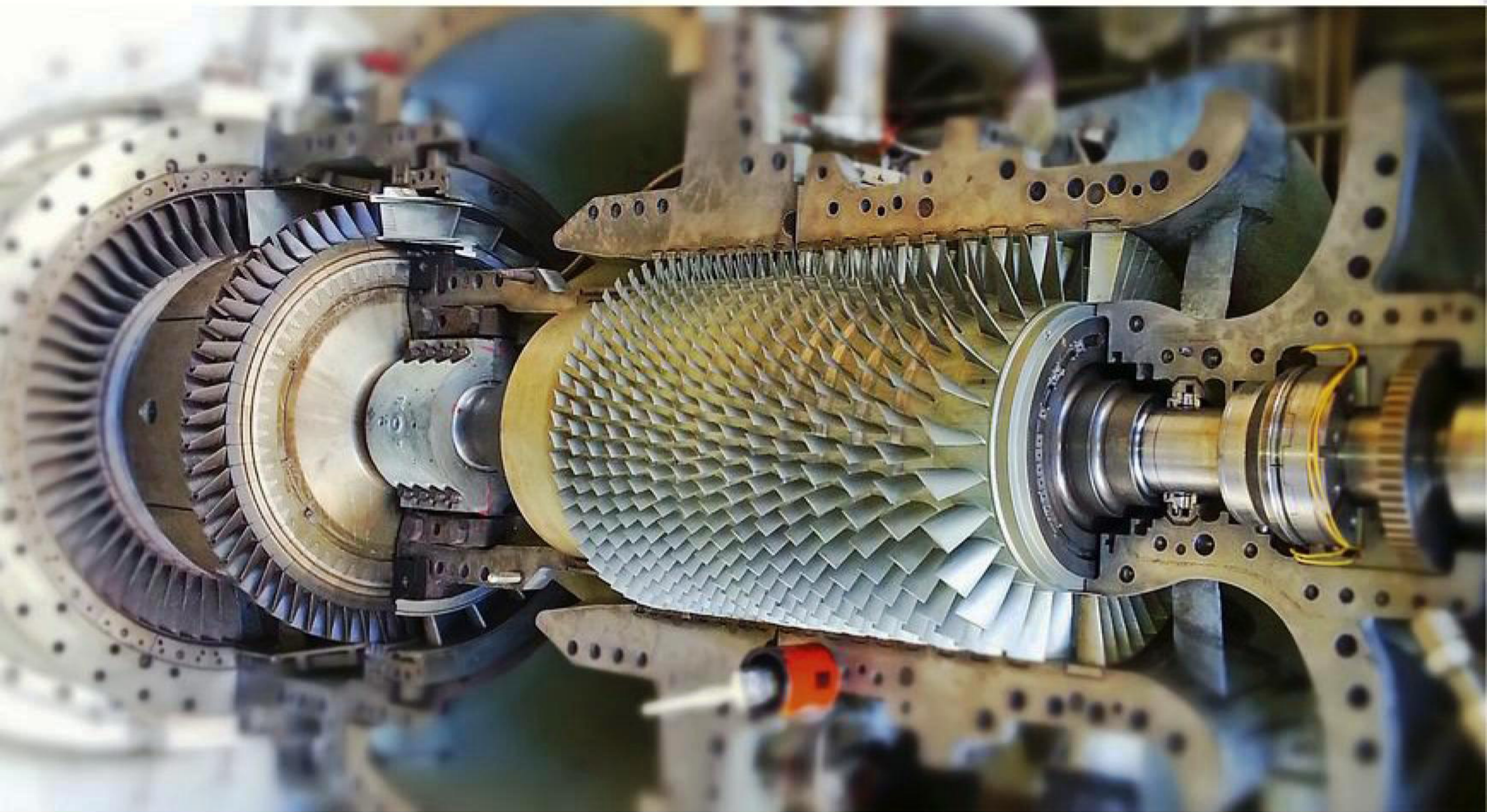
Вернемся «немного» назад – лет так на 500. Как мы помним, главной проблемой первых паровых турбин был низкий КПД из-за неконцентрированного потока газа. Ее принципиальное решение предложил Джон Барбер, добавив в конструкцию компрессор. Но на стадии прикладных исследований выявился казус: именно компрессор в итоге и «сжирал» основную часть энергии, которую вырабатывала турбина. Получался замкнутый круг. Чем сильнее мы нагреваем газ и чем выше его давление, тем лучше крутится турбина, но тем больше «ест» компрессор. Чем больше энергии, тем меньше энергии...

Добавьте сюда, что газовый поток,двигающийся под давлением, штука своенравная – он имеет привычку создавать внутри себя завихрения, на которые тоже тратится энергия. И это не считая естественных потерь тепла, которое

▼ Винт на «Турбинии»



▲ Первое судно, оснащенное газотурбинным двигателем (конец XIX века)



все норовит уйти в окружающую среду. В итоге повышение эффективности всего агрегата становится вопросом, во-первых, «хитрости» – уходящее тепло можно использовать в рабочем цикле, а можно помещения им «топить» (чем, собственно, и занимаются, например, на современных ТЭЦ, так что зимой их КПД растёт), а во-вторых – грамотного применения знаний по газодинамике. За это как раз и отвечают лопатки.

НАВЕРНОЕ, ВСЕ В ТОЙ ИЛИ ИНОЙ МЕРЕ имеют представление о том, как развивалась авиация. О попытках изучать аэродинамику крыла птиц, о первых неудачных опытах и невероятных успехах вроде преодоления звукового барьера. Так вот эволюция и современное производство лопаток имеют с этим процессом много общего. Фактически лопатка паровой турбины – то же крыло, но, в отличие от того,

под которым «поет зеленое море тайги», оно работает в гораздо более непростых условиях. Давление газа в турбине отличается не только на разных ступенях (вы же не думаете, что современный мегаполис, скажем, может обеспечить электричеством одинокое рабочее колесо, как в турбинах XVIII века?), но даже в разных по удаленности от оси вращения точках самого колеса. И это лишь проблемы ротора – подвижной части турбины. А ведь есть еще и статор – «внешняя», неподвижная часть – она представляет собой не просто кожух, на ней располагаются сопловые лопатки. Лопатки есть рабочие, поворотные, направляющие... Но тут уж не будем вдаваться в частности. Каких только функций не выполняют эти лопасти! Но есть у них и общая нагрузка – выдержать своенравный газовый поток с температурой от 700 до 1300 °С (такова она на входе в современных турбинах).



От того, как просчитаны профиль лопатки, ее геометрические размеры, зависит КПД турбины

– Рабочие лопатки – это один из самых ответственных узлов паровой и газовой турбины, – объясняет **Виктор Новиков**, заместитель генерального директора торгово-промышленной группы «Петросити», которая больше 10 лет занимается изготовлением запчастей и оборудования для электростанций. – Лопатки вращаются с довольно большой окружной скоростью. В паровых турбинах это 3000 оборотов в минуту. Поскольку лопатки работают в сложных условиях высоких температур, больших динамических нагрузок, требования к ним высокие. Все стадии изготовления сопровождаются контрольными операциями – это неперемное условие. Лопатки проверяются на соответствие химическому составу стали, заданным механическим свойствам, вибрационным характеристикам, отсутствию трещин на поверхности.

Кроме того, в турбине установлено несколько ступеней лопаток. И в каждой ступени лопатки отличаются друг от друга геометрическими размерами, формой, посадочными местами. Например, в паровой турбине высота лопаток меняется от 50 до 1100 мм в зависимости от мощности турбины и количества ступеней. При этом от того, как изначально просчитаны профиль лопатки, ее геометрические размеры (а в дальнейшем – от правильности изготовления, соответствия размерам чертежа), зависит КПД турбины. Есть размеры, допуск на которые измеряется в сотых долях миллиметра. Поэтому для изготовления этих лопаток используются исключительно высокоточные станки и обрабатывающие центры.

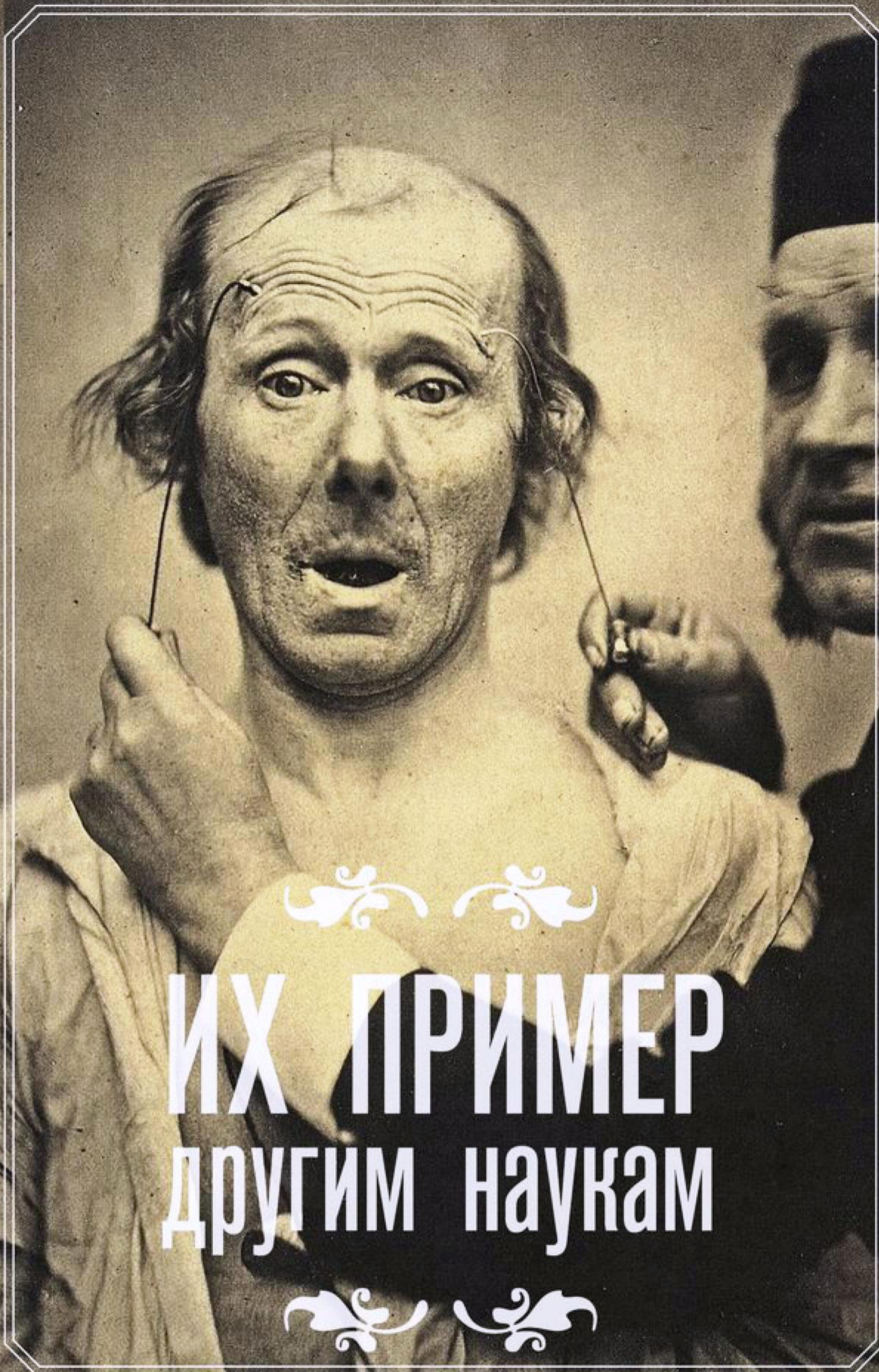
И НАПОСЛЕДОК ЕЩЕ ОДИН ПОВОД для гордости. Футуристический.

Сначала лопаточные механизмы работали от давления жидкости, затем – пара и газа. А есть вероятность, что не в таком уж далеком будущем они станут работать от давления света!

Идея использования солнечного паруса для перемещений космических кораблей по Солнечной системе возникла в 1920-е годы в России и принадлежала одному из родоначальников современного ракетостроения Фридриху Артуровичу Цандеру. Суть в том, что фотоны – частицы света – передают свой импульс освещаемой поверхности, то есть оказывают на нее давление. Конечно, в начале XX века применения этот принцип не нашел, но обрел новое звучание в начале 1990-х.

В 1992 году под эгидой Конгресса США, в честь 500-летия открытия Америки, даже чуть не состоялась космическая регата на солнечных парусах. Однако технические и финансовые сложности так и не позволили этому проекту воплотиться. Впрочем, один солнечный парус тогда все-таки был построен – как раз российский, за что и получил первую премию. В 1993-м в качестве эксперимента он даже был развернут на корабле «Прогресс М-15».

Сегодня в разработке находятся проекты, в которых такой парус (правда, под воздействием лазера, а не солнечного света) мог бы «толкать» космические корабли за пределы Солнечной системы. Так что последняя глава в истории одной лопатки еще не написана. ■



ИХ ПРИМЕР
ДРУГИМ НАУКАМ

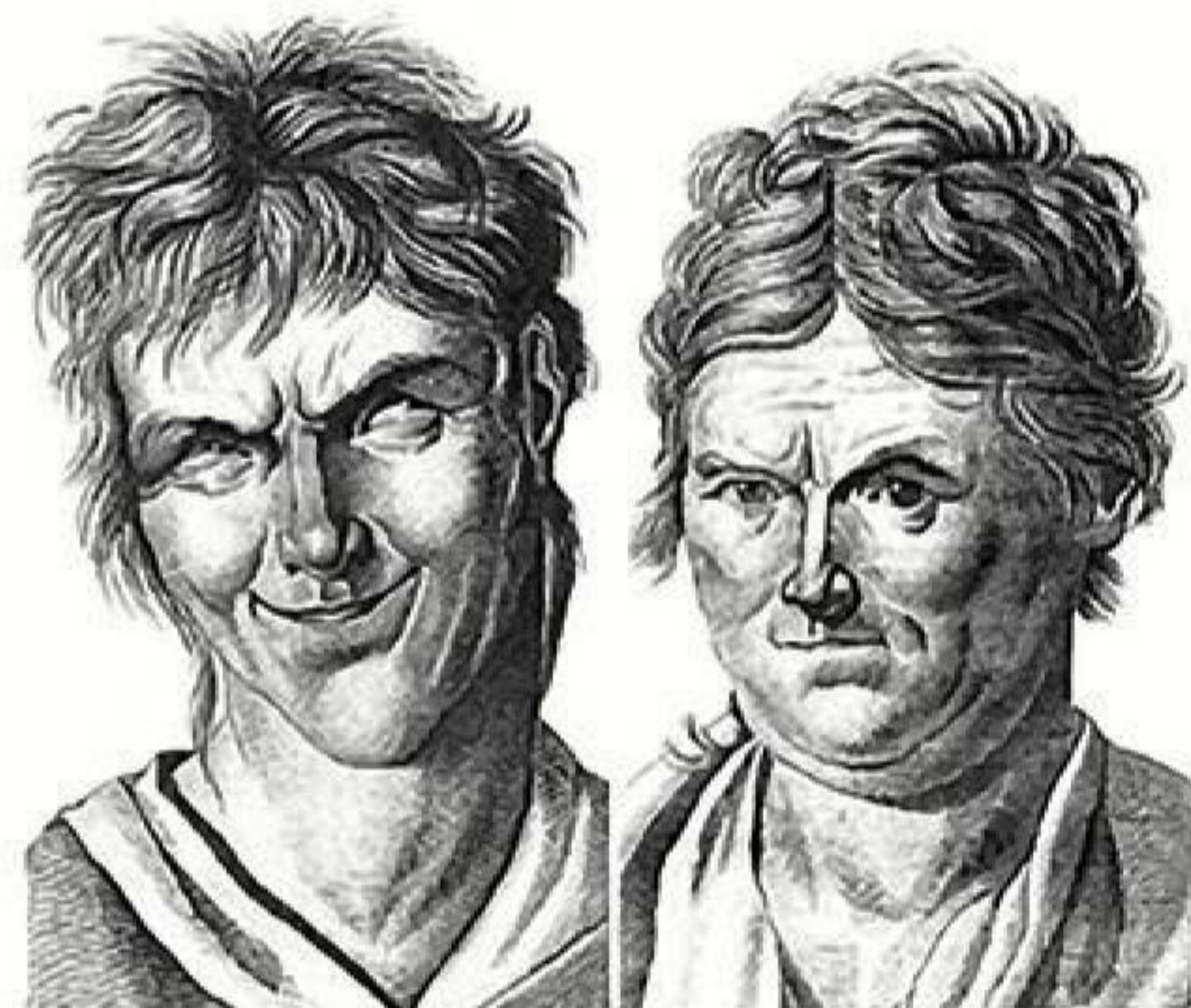
С колокольни современности заблуждения двухвековой давности могут казаться абсурдными, смешными или страшными, но наше дело – относиться к ученым прошлого с благодарностью. И помнить, что от гадания по форме подбородка совсем недолго путь до сегрегации, стерилизации и концлагерей.

К

Когда доктор Ватсон позволил себе восхититься мисс Морстен, пришедшей на Бейкер-стрит, 221Б за помощью, то Шерлок Холмс сначала цинично осадил друга, а потом сказал: «Самая очаровательная женщина, какую я когда-либо видел, была повешена за убийство своих троих детей. Она отравила их, чтобы получить деньги по страховому полису. А самую отталкивающую наружность среди моих знакомых имел один филантроп, истративший почти четверть миллиона на лондонских бедняков». Мистера Холмса можно было бы назвать противником физиогномики, но к моменту издания «Знака четырех» (1890 г.) эта «наука» о связи внешности человека с его душевными качествами уже отжила свой академический период, а физиогномист превратился в разновидность уличной гадалки.

МАНЬЯКИ И НЕВЕРНЫЕ ЖЕНЫ ШВЕЙЦАРСКОГО ГЕНИЯ БОЯЛИСЬ

Если же говорить об истории физиогномики, то мы увидим, наверное, самую древнюю отрасль знаний: искусство распознавать намерения другого по его облику. Физиогномика (от греч. *phýsis* – природа и *gnomikós* – сведущий) – по сути, наука о проницательности. Первые упоминания о ней относятся ко временам «греческого чуда». А первую попытку систематизировать такие знания



Маньяк до лечения

... и после него

- ▲ Сторонники физиогномики были первыми, кто предложил искать признаки преступного поведения в особенностях внешности человека

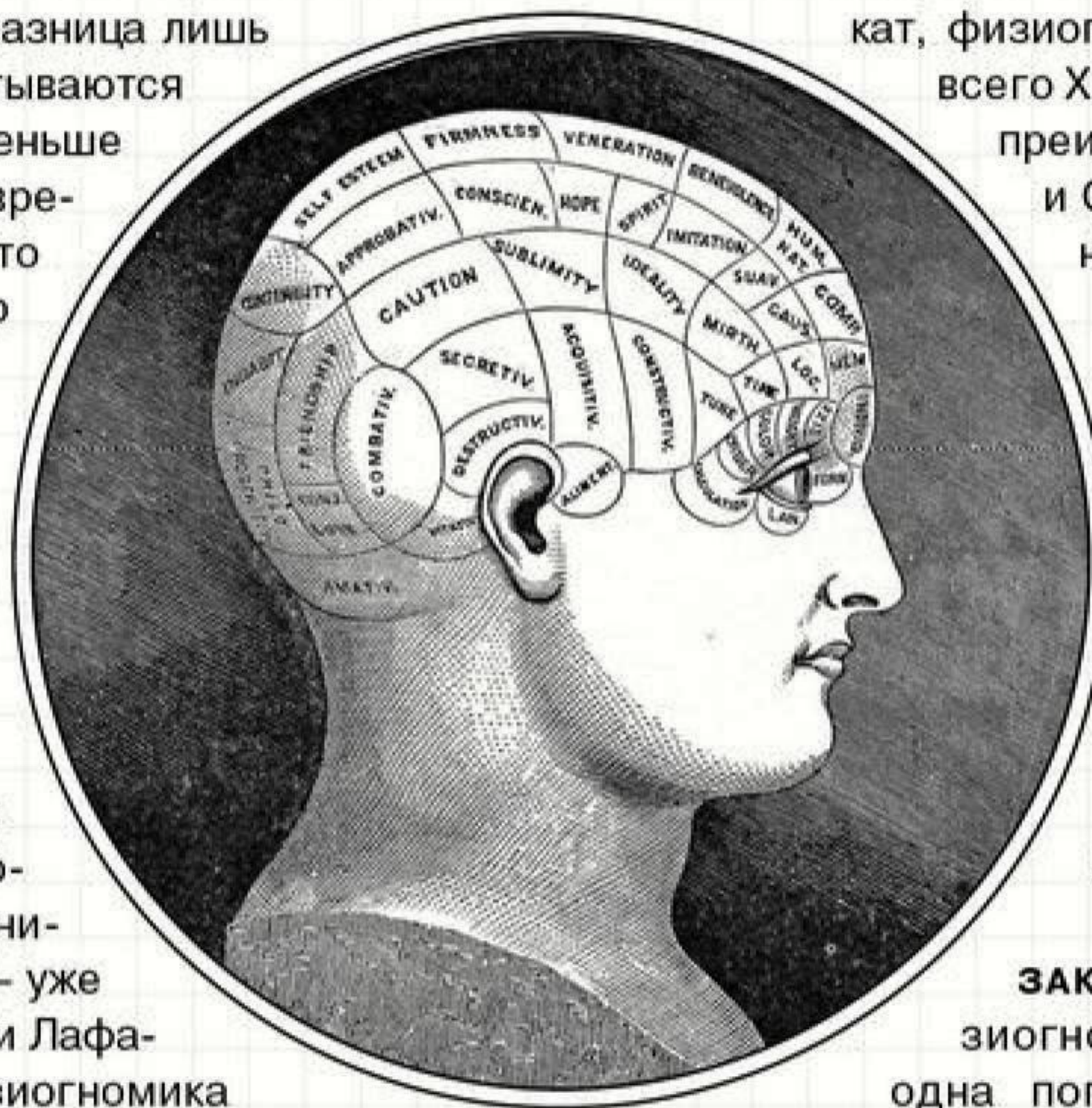
предпринял Аристотель. В «Первой аналитике», трактате «О частях животных» и псевдоаристотелевской «Физиогномике» есть обширные рассуждения о связи внешности и характера: «у кого конец носа толстый – те тупые», «у кого волосатая голень – похотлив», «у кого под глазами как бы свисающие мешки – пьяницы». Впрочем, в последнем утверждении все же есть доля истины.

В СОВРЕМЕННОМ ВИДЕ физиогномика возникает в конце XVIII века. Швейцарский ученый, поэт и священник Иоганн Каспар Лафатер в 1772–1778 годах выпустил четырехтомник «Физиогномические фрагменты», где попытался систематизировать античный и современный опыт «чтения лиц». Дитя Просвещения, Лафатер основывал свои выводы на широком фактическом материале: он зарисовал тысячи лиц и привел в систему около 600 таблиц. Лафатер говорил, что «лица настолько же доступны чтению, насколько это присуще книгам, разница лишь в том, что они прочитываются в короткое время и меньше обманывают нас». Современники отмечали, что сам он превосходно «читал лица» и редко ошибался. Был ли это результат научного метода, или же просто ученый обладал феноменальным чутьем – определить невозможно, но маньяки и неверные жены швейцарского гения боялись. А вот его учеников и последователей – уже не особо. После смерти Лафатера в 1801 году физиогномика превратилась в развлечение, перестала развиваться, накапливать и анализировать данные. Ею «заболела» Америка, которая всегда щедро платила за модные европейские увлечения. До сего дня дожили курсы по НЛП и «Искусству заводить друзей», где скукающих дам и мнительных мужчин-бизнесменов за энную сумму учат читать лица врагов и конкурентов, мужей и соперниц.

ПОСЛЕДНИЙ ВСПЛЕСК ИНТЕРЕСА к науке, утверждающей, что «рыжие волосы означают сердитого и лукавого человека», приходится на период деятельности итальянского криминалиста и психиатра Чезаре Ломброзо (1835–1909). На основе антропологического массива данных он составил портрет «типичного уголовника» и предложил

сажать всех, кто выглядит соответствующе. Ломброзо считал, что признаки душевного вырождения всегда проявляются во внешности, и определить «преступную личность» не составляет труда: ее выдают сплюснутый нос, низкий лоб, острые скулы и взгляд исподлобья. Вплоть до 1930-х годов некоторые судьи требовали, чтобы подозреваемые проходили антропологический анализ по методу Ломброзо – на его результаты суд опирался в обвинительном заключении.

Несмотря на скорый академический закат, физиогномика на протяжении всего XIX века существовала, преимущественно в Англии и США, на сумрачной границе науки и шарлатанства. Во многом она была реакцией на промышленную революцию и рационализацию жизни, когда анализу и структурированию подвергалось все и вся, даже если опыт опровергал манящие своей простотой выводы.



ЗАКОННОЙ ДОЧКОЙ физиогномики считается еще одна популярная в «длинном XIX веке» наука – френология, буквально «наука об уме». В принципе, она и занималась тем же самым, только зона ее приложения была более узкой: френологи работали с черепом. Создатель френологии, австрийский врач Франц Йозеф Галль (1758–1828), вполне верно установил, что центр нашей психической деятельности – не абстрактная душа, а мозг. Но исследовать мозг он предлагал по бугоркам и впадинам на голове, полагая, что форма крышки черепа повторяет форму того, что находится в черепной коробке. Он разделил мозг и «отражающую его строение» крышку черепа на 26 (иногда 27) участков, и каждый из них «назначил» ответственным за ту или иную эмоцию или склонность. Если человек развивается в себе определенное свойство характера,

данный участок мозга начинает расти, что отражается на черепной поверхности появлением бугорка. Соответственно, если другую черту не культивируют, то ее участок ссыхается и на черепе образуется впадина. Так появился знаменитый «череп френологии» – модель черепа человека, на которой можно увидеть бугорки скупости, храбрости, честолюбия, шишки материнской любви или таланта к живописи, «холмик» веры в бога.

ПОПУЛЯРНОСТЬ НОВОГО УЧЕНИЯ вызвала озабоченность властей и духовенства. В 1801 году лекции Галля были запрещены, а самому ученому пришлось покинуть Австрийскую империю. После изгнания он стал желанным гостем во всех германских университетах, о нем писали британские и французские научные журналы. В итоге Галль обосновался во Франции, но из-за «маленькой черепной коробки Наполеона» постоянно терпел притеснения от властей. В 1828 году Галль скончался, пополнив своим черепом свою же огромную коллекцию. Ученому повезло с учениками. Главный из них – Иоганн Шпруцхайм, который переименовал учение из «краниологии» («науки о черепах») во френологию и несколько его подкорректировал: число «зон» увеличилось до 37, были удалены «участки», ответственные за склонность к убийству и воровству, зато появились «зоны» щедрости, супружеской верности и самоуважения. Талантливый популяризатор, Шпруцхайм сделал френологию более приемлемой для массового восприятия, но это сыграло с ней злую шутку. Учение стало капитализироваться, упрощаться и, как физиогномика, превратилось в «гадание по руке», точнее, по черепу. Деградируя в поп-науку, френология быстро завоевала множество поклонников по обе стороны Атлантического океана. В США братья Орсон и Лоренцо Фаулеры создали Френологическую корпорацию, которая приносила огромные прибыли. Позже нейрофизиология опровергла весьма наивное мнение о связи строения мозга со строением черепной коробки, и к 60-м годам XIX века френология почти сошла на нет, оставшись машиной по выколачиванию денег из простодушных граждан.

В историческом смысле она интересна своим политическим аспектом, теми идеологическими выводами, что следовали из измерения черепов циркулем. Френология лежала в основе всех расовых теорий прошлого века. Как все науки, порожденные Просвещением, она строилась на принципе рациональности: все нравственные способности человека являются врожденными, но данное природой можно развить и натренировать. Галль считал, что человек рождается с «чистым черепом», потом общество и культура делают его личностью, а потом он сам начинает менять общество и развивать культуру. Так что по форме черепа отдельно взятого индивидуума можно сделать вывод о его обществе, его народе и его расе.

ФРЕНОЛОГИЯ ЛЕЖАЛА В ОСНОВЕ ВСЕХ РАСОВЫХ ТЕОРИЙ ПРОШЛОГО ВЕКА

ФРЕНОЛОГИ ВЫДЕЛЯЛИ ТРИ СТУПЕНИ развития рас. Иерархия начинается с американских индейцев, пребывающих в стадии дикости (этот вывод был сделан из-за развитой у них затылочной части черепа, якобы говорящей о том, что индейцы живут инстинктами). На второй ступени стоят негритянские и азиатские народы, у которых развиты височные и теменные области черепа, а в поведении преобладают чувства. Верхняя ступень принадлежит европейцам с их развитой лобной частью, центром разума. Эта иерархия воспроизводит развитие человека от рождения, когда наиболее велика затылочная часть черепа, до возмужания, когда развивается лобная часть. Отсюда берет свое начало дискурс о расах-детях, которые нуждаются в заботе белого человека. Более развитым расам френологи предписывали воспитание менее развитых рас, но никак не их уничтожение. Многие из них высказывались о том, что наше естественное будущее – смешение всех рас в одну. Расы могут совершенствоваться за счет спаривания с более развитыми расами, а потомки таких контактов будут обладать плюсами обеих рас – так воспитание и гибридизация станут двигателями прогресса...



Шведский прецедент

После Первой мировой войны в шведских вузах стали проводиться расовые исследования, в результате которых было доказано, что среди арийцев именно шведы стоят на высшей ступени развития. В 1922 году шведский парламент одобрил законопроект, предусматривающий стерилизацию слабоумных, душевнобольных и эпилептиков. Научная комиссия установила, что большая часть дефектов имеет наследственный характер, и именно ущербные индивиды особенно плодовиты. На основе этих выводов были приняты дискриминационные законы. (Интересно, что их проводила через парламент левая социал-демократическая партия.) С 1934 года стерилизация стала носить «добровольно-принудительный» характер, и только в 1964 году законодательство о ней было либерализовано: людей перестали класть под нож за «чрезмерную сексуальную активность». Последняя операция по стерилизации умственно отсталой шведки прошла в 1976 году.

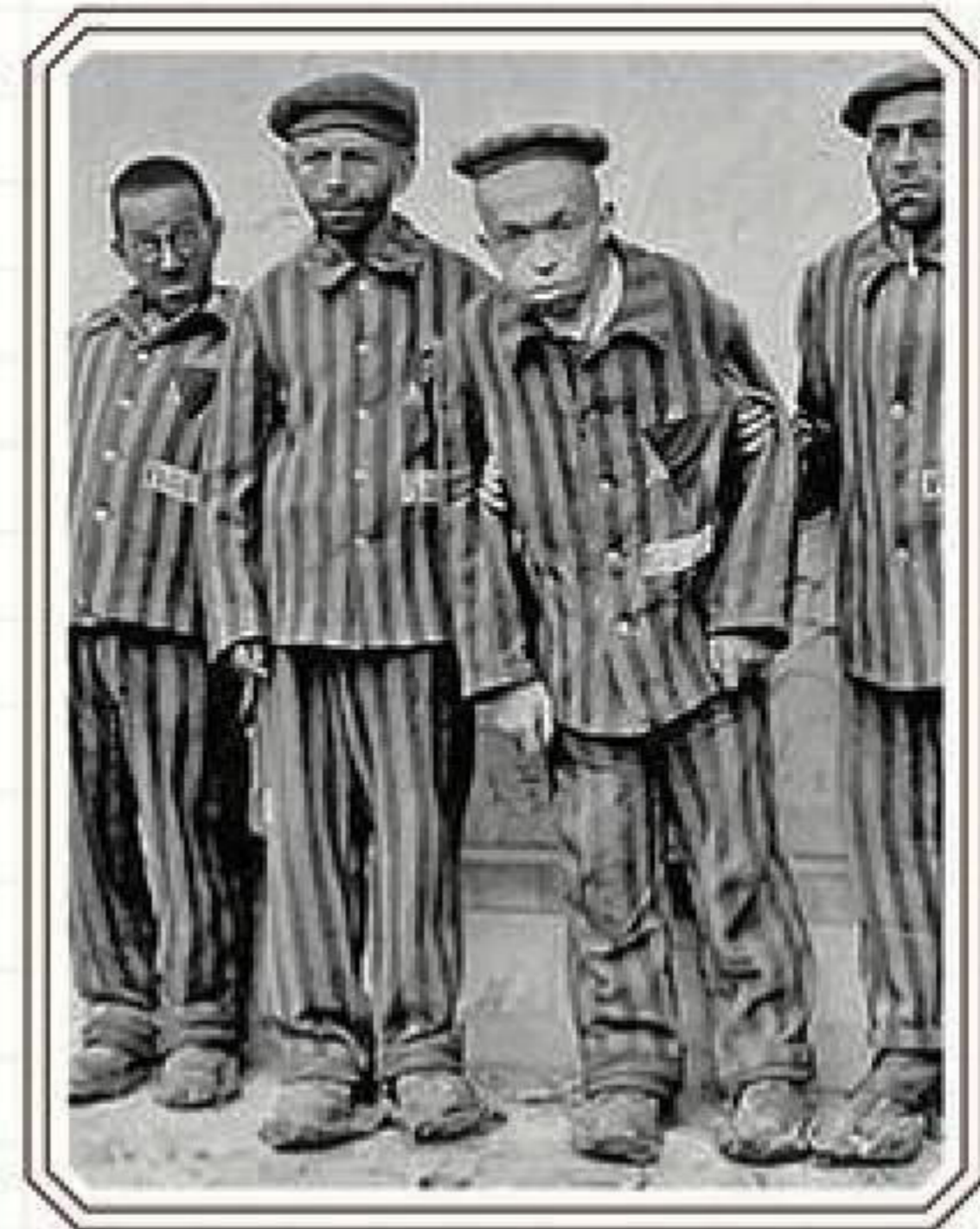
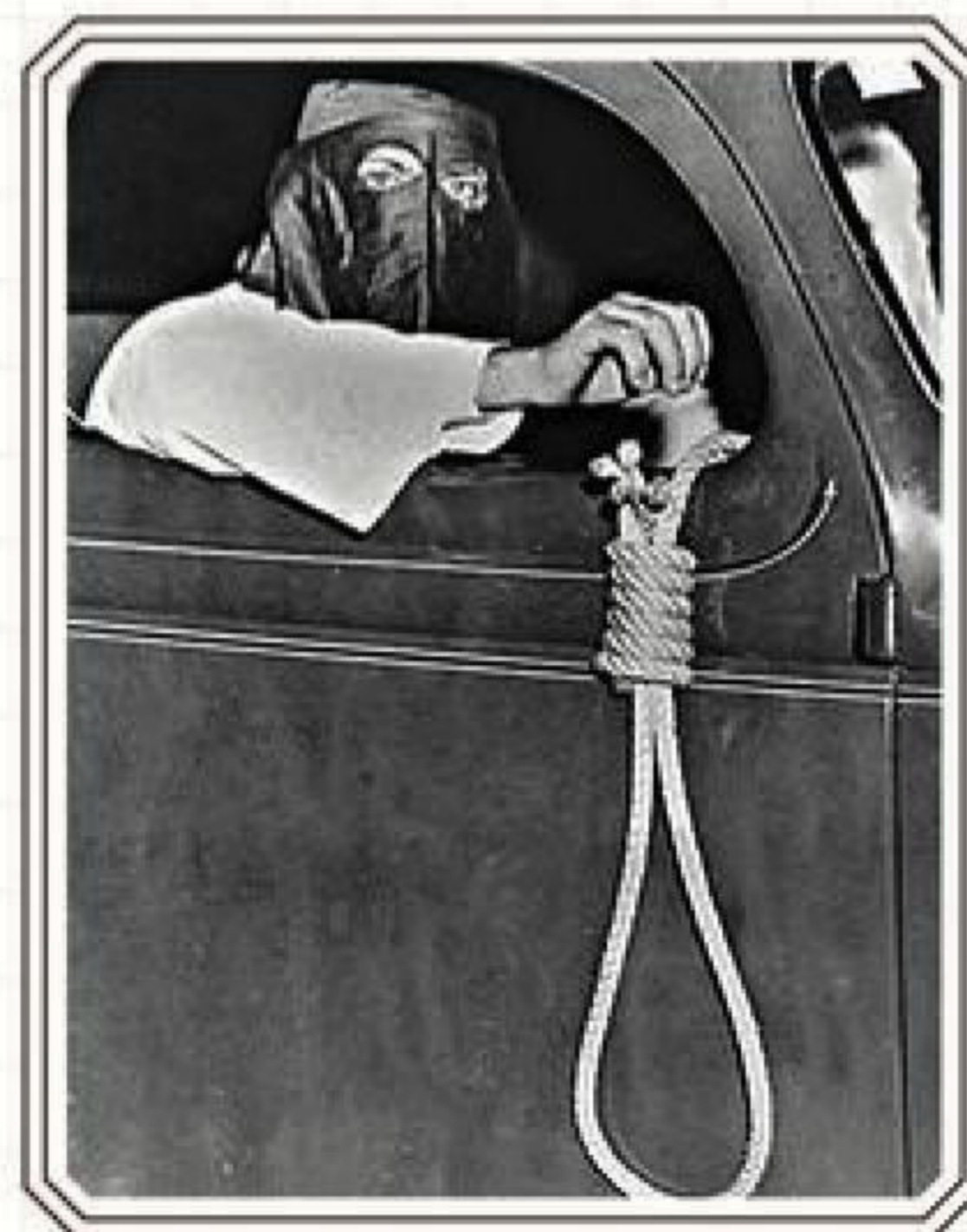
Только в начале XXI века шведские СМИ опубликовали ряд репортажей с историями принудительно стерилизованных граждан, которых сейчас в стране около 60 000.

Индианский метод

В 1907 году в американском штате Индиана были приняты законы, претворяющие в жизнь нормы негативной евгеники: идиоты, слабоумные, нищие могли быть кастрированы по решению специальной комиссии. До 1920 года 15 штатов приняли подобное законодательство, во многих из них действовал запрет на межрасовые браки. Поощрялась добровольная стерилизация бедняков: за нее выплачивали награду в размере \$ 200.

В штате Вирджиния в 1927 году первой жертвой принудительной стерилизации стала 17-летняя Кэрри Бак, обвиненная в загрязнении американской расы. Основаниями для операции стали два факта: мать девушка содержалась в сумасшедшем доме, а сама она родила ребенка вне брака. Лишь в 1939 году правительства некоторых штатов стали признавать, что положения евгеники, на которых основывались законодатели, ошибочны.

В 2012 году штат Каролина (где с 1929 по 1974 (!) год стерилизовали 7500 «слабоумных») стал первым штатом США, где жертвам евгеники начали выплачивать компенсации в размере 50 000 долларов (в Швеции такие выплаты составляют 19 000 евро).



Евгеника в Германии

В Германии «наука об улучшении рода» стала активно применяться с приходом к власти Гитлера в 1933 году. 14 июля 1934 года вышел закон «О предотвращении рождения наследственно больного потомства». Согласно ему лица, страдающие слабоумием, шизофренией, эпилепсией, слепотой и немотой, должны были стерилизоваться. До начала Второй мировой войны было стерилизовано около 350 000 человек. Слабоумные дети попадали в «приюты», где при отсутствии успехов в учебе их «гуманно уничтожали», прекращая кормить. Также под каток евгеники попадали старики, бродяги и хронические больные. В рамках программы Т-4 (комитет по исследованию наследственных болезней располагался в Берлине на Тиргартенштрассе, 4) до 1945 года было зарегистрировано около 100 000 детей, от 5 до 8 тысяч было убито. В 1941 году Гитлер под нажимом Католической церкви приостановил программу, но возобновил ее с началом войны: «неполноценных» расстреливали или ссылали в концлагеря. Геббельс отмечал, что в рамках Т-4 было уничтожено около 80 000 человек. Эти цифры касаются только применения евгеники к немецкому населению. Преступления же против «неарийских народов» общеизвестны, и жертвы их исчисляются миллионами.

Эту позитивную сторону френологии, направленную на подтягивание «низших» к «высшим», в XX веке отмели ученые-евгеники, которые сосредоточились на выведении сверхчеловека.

ЕВГЕНИКА (ОТ ГРЕЧ. ПОРОДИСТЫЙ) во многом является порождением физиогномики и френологии, умноженным на принцип сверхрациональности и желание ускорить прогресс. А еще ее можно назвать «незаконнорожденной дочкой» дарвинизма. Во многом переняв установки учения Чарльза Дарвина, его двоюродный брат и основатель евгеники, врач и антрополог Фрэнсис Гальтон (1822–1911) заменил тезис о естественном отборе проповедью о том, что во имя ускорения прогресса необходимо прибегнуть к отбору искусственному. Основной труд Гальтона «Наследственный гений, его законы и следствия» увидел свет в 1869 году и встретил много восторженных откликов, в том числе и со стороны знаменитого кузена. Термин «евгеника» Гальтон ввел в более раннем докладе «Наследственный талант и характер» в 1865 году.

Основной тезис работы Гальтона состоит в том, что люди не равны от рождения. Он выделил 14 степеней природной одаренности и пришел к выводу, что между англосаксонской расой и негроидной лежат аж три ступени развития. И если одну из них еще можно преодолеть, улучшив «туземное образование», то две другие – чистая наследственность, с которой ничего не сделаешь. Вывод ученого очевиден: задача евгеники и прогресса – способствовать размножению наиболее даровитых рас. Оказывать помощь слабым расам бессмысленно: они все равно не смогут перешагнуть через то, что заложено в них природой.

К 1904 году Гальтон определил евгенику как «науку, которая занимается всеми факторами, улучшающими врожденные качества расы». Улучшать качество он предлагал путем запрета на размножение для «испорченного человеческого материала». Необходимость искусственного отбора Гальтон мотивировал тем, что развитие цивилизации снизило накал отбора естественного, отсутствие которого ведет к деградации.

В НАЧАЛЕ XX ВЕКА ЕВГЕНИКА, оставаясь научным предметом, по которому пишутся книги, читаются лекции и защищаются диссертации, как и ее предшественницы физиогномика и френология, стала превращаться в поп-науку. Брошюрками по теории усовершенствования человеческой расы зачитывался и молодой Адольф Гитлер.

Когда евгеника стала проникать в государственную идеологию, было принято разделить ее на негативную и позитивную. Позитивная призвана стимулировать рождение «лучших людей» (фактически это была политика создания тепличных условий для тех, кого позже стали называть вульгарным термином «арийцы»). Негативная же евгеника имела объектом своих действий преступников, алкоголиков, инвалидов, сумасшедших и тунеядцев, к которым должны применяться методы принудительной сегрегации, депортации и стерилизации.

95 % ГЕНИЕВ ИМЕЛИ ВПОЛНЕ ПОСРЕДСТВЕННЫХ РОДИТЕЛЕЙ

ВПОЛТЬ ДО 1945 ГОДА евгеника пользовалась в Европе и в Америке огромной популярностью и считалась вполне академической наукой со вполне доказанными постулатами – несмотря на статистику, по которой 95% гениев имели вполне посредственных родителей со средним и низким коэффициентом развития. Если бы законы евгеники повсеместно применялись на практике, человечество лишилось бы практически всех выдающихся людей (они бы просто не родились), что привело бы не к процветанию вида, а к его полнейшей деградации...

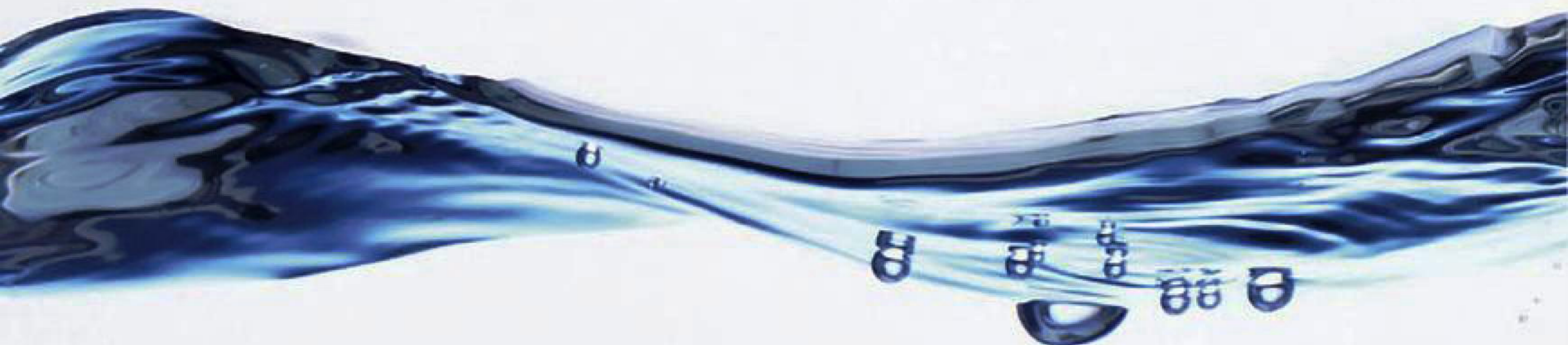
После Второй мировой войны евгеника была окончательно дискредитирована, и ее место заняла соответствующая всем нормам научной этики медицинская генетика. Но не будем забывать об основном парадоксе науки: то, что сегодня считается строгой научной истиной, завтра может оказаться на одной полке с лженаукой и заблуждениями. ■

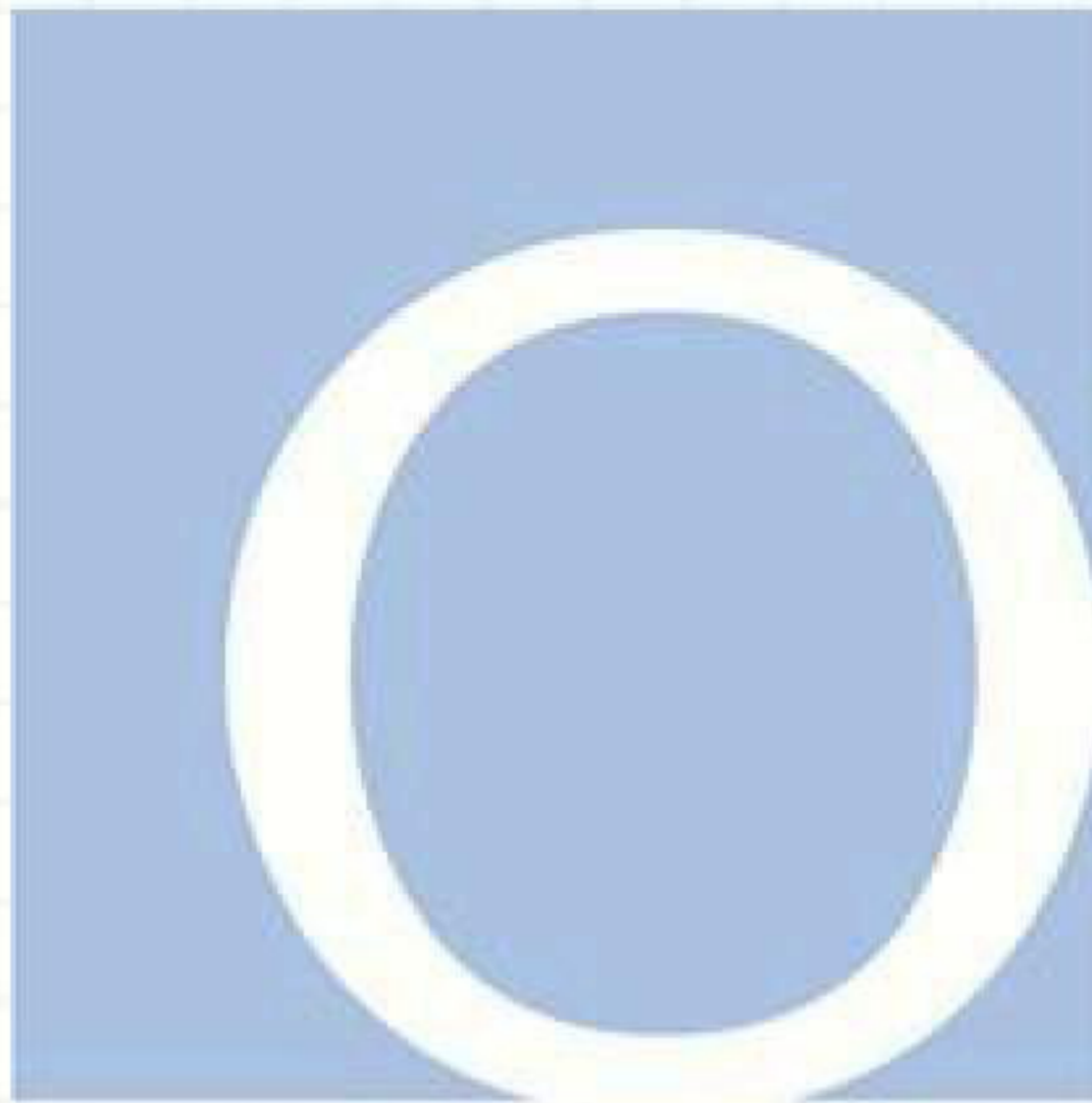


БИТВЫ ЗА ВОДУ



Ну вот, дожили, теперь еще и за воду драться? А ведь дело идет к тому, что вода из коммунального удобства превращается в стратегический ресурс, способный во многом изменить существующий миропорядок. Каждую минуту четыре человека в мире умирают от болезней, вызванных дефицитом чистой воды...





Версаль, о прекрасная Анжелика, о надменные герцоги и маркизы, кичащиеся «голубой кровью», – как же дурно от вас пахло! Даже искусство

парфюмеров не могло отбить вонь годами невымытых, хотя и насквозь августейших телес. Но не думайте, что корень зла – во врожденной нечистоплотности монархов. Причина и проще, и сложнее. Она – в чистой экономике: для густонаселенной Западной Европы пресная горячая вода обходилась слишком дорого.

ИНОВАЦИИ В РОССИИ! Дрова? Да сколько хочешь, леса такие, что и за год не пройти (это вам не в Европе хворост по опушкам собирать). Вода? Рек и озер столько, что на сотню Франций с лихвой хватит! Щедрость природы породила расточительность, ставшую неотъемлемой чертой менталитета. Отсюда привычка умываться проточной водой, смывание в унитаз нескончаемых кубометров чистой питьевой воды. Отсюда же – строительство индустриальных гигантов без систем очистки (один целлюлозно-бумажный комбинат на берегу Байкала, крупнейшего природного резервуара пресной воды, чего стоит!). Но ситуация меняется. Теперь в стране с одним из крупнейших на планете запасом пресной воды уже никто не удивляется батареям пластиковых бутылей с «родниковой», «артезианской», «ископаемой добытой из кембрийских слоев» и еще бог знает какой водой, продающимся в любом магазине.

НО НЕТ ЛИ в активном муссировании темы water stress толики психоза, подобного саморазогреву тысяч и тысяч жаждущих коснуться «Даров волхвов» (и это, заметьте, в городе с высочайшей концентрацией естественнонаучных и образовательных учреждений)? Ведь воды на Земле – не то что море, а Океан! Если быть точнее,

то 1,5 миллиарда (!) кубических километров, покрывающих 3/4 поверхности планеты. К тому же не будем забывать, что даже самый несодержательный человек на 80% состоит из воды.

Так-то оно так, но умереть от жажды посреди моря – перспектива реальная. Дело в том, что изобилие это иллюзорное – на долю пресной воды приходится всего 2,5%, к тому же ее львиная доля «законсервирована» в ледниках горных вершин и во льдах Арктики и Антарктики. И если без нефти и газа можно худо-бедно обойтись, перейдя на альтернативные источники энергии, то пресная вода абсолютно незаменима. Как заявил недавно Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун, час «Ч» уже не за горами: в самом ближайшем будущем 2,5 миллиарда человек, проживающих в 46 странах мира, будет вовлечено в вооруженные конфликты. Тем более что опыт накоплен достаточный – после окончания Второй мировой войны произошло около полусотни стычек, в том числе и знаменитая «Битва за воду», разгоревшаяся с ноября 1964 по май 1967 года между Израилем, Сирией и Ливаном за контроль над источниками воды бассейна Иордана.

СПЕЦИАЛИСТЫ УЖЕ ДАВНО оперируют термином «водный кризис», подчеркивая остроту проблемы, решить которую с каждым годом все сложнее. Коммунальные системы и современное производство, как аграрное, так и промышленное, в подавляющем большинстве не исповедуют концепцию замкнутого водопользования, потребляя пресную воду практически безвозвратно. Судите сами: на одного горожанина всего за день в среднем приходится около 200 литров воды (и это без учета косвенных затрат на производство товаров и продуктов питания)! Тонна стали «стоит» планете 200 тонн чистой воды, «цена» тонны бумаги – 100 тонн, а дороже всего нам обходятся синтетические волокна: всего лишь килограмм полиакриловой ткани (а это пара-тройка курток) изымает из кругооборота воды в природе 5 тонн воды!

НО САМАЯ ВОДОЕМКАЯ ОТРАСЛЬ – сельское хозяйство в целом и производство продуктов питания в частности. Трагический пример у нас перед глазами: хлопок, возделываемый в среднеазиатских республиках, буквально «выпил» Аральское море, превратив его в умирающее соленое болото посреди новой пустыни – Аралкума... Это далеко не единственный пример. По мнению историков, быстрая и во многом загадочная гибель цивилизаций Междуречья напрямую связана с интенсивной и агрессивной ирригацией, которая потребовалась для про-

дневный расход 2,5–3,0 тонн чистой воды, которая без дополнительных усилий уже не вернется в природный круговорот. А всего за 60 лет водопотребление планеты выросло в 5 раз, перевалив отметку в 150 кубических километров в год!

НАИВНО СЧИТАТЬ, что острота проблемы спадет сама собой, как весенний паводок. Наоборот, всего лишь через 15 лет половина населения планеты (по самым оптимистичным расчетам) будет жить в регионах с тяжелейшим водным дефицитом. По мнению эксперта природоохранной организации Transhumanity Хэнка Пелисье, полномасштабные «водные» войны вероятнее всего могут разгореться в девяти регионах Африки и Азии.

Среди них – йеменский конфликт, тлеющий уже не одно десятилетие и возникший из-за увлечения местных фермеров катом – растением-стимулятором по типу южноамериканской коки, «выпивающим» почти половину йеменской пресной воды.

В СЛОЖНОМ ПОЛОЖЕНИИ находятся и египтяне, подавляющее большинство которых живет вблизи берегов Нила. Прежде чем стать «египетской», река протекает через девять стран, ведь ее истоки находятся в 6500 км южнее границы Египта. Поэтому египтяне очень ревностно относятся к планам соседей заставить Нил поработать на себя. В 2011 году Эфиопия заявила о намерении построить «Величайшую плотину тысячелетия», чтобы хоть частично сгладить острейший водно-энергетический дефицит. В такой ситуации египетские военные могут пойти ва-банк и одним махом разрубить целый клубок проблем, унаследованный от «весны свободы»: под предлогом внешней (то есть эфиопской) угрозы жизненно важным интересам ввести военное положение и всех каирских смутьянов сделать «пушечным мясом».

НО ЭТО ДЕТСКИЙ ЛЕПЕТ в сравнении с возможным конфликтом между Индией и Китаем. Причина тому – китайская программа ирригации засушливых центральных и восточных провинций, согласно которой все крупные реки, истекаю-

СРЕДНЯЯ АЗИЯ МОЖЕТ СТАТЬ АРЕНОЙ БАТАЛИЙ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОД СЫРДАРЬИ И АМУДАРЬИ

корма многочисленного городского населения и государственного аппарата. Обильный полив и доступность органических удобрений привели к тотальному засаливанию почв, на которых уже ничего, кроме полыни, расти не могло.

СОВРЕМЕННОМУ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ воды требуется неизмеримо больше. На глобальном уровне только для производства продуктов питания ежегодно уходит более... 7 триллионов кубометров пресной воды! Даже при том, что 3/4 угодий (1100 миллионов гектаров) возделываются без использования водохозяйственных систем, орошаемое земледелие отвечает за 70–90% водозаборов из поверхностных или подземных источников. Стоит запомнить интересное интегральное соотношение: получение одной килокалории, содержащейся в продуктах, требует литра воды. Так что на счету каждого нормально питающегося землянина – еже-

щие с Тибетского нагорья, перекрываются плотинами. Так, в верхнем течении Брахмапутры уже построены 10 дамб через каждые 300 км. Несложно представить, какими могут быть последствия для десятков и десятков миллионов индийцев и бангладешцев, живущих ниже по течению великой реки.

ТАКАЯ ПРЕДГРОЗОВАЯ ОБСТАНОВКА складывается в бассейнах практически всех крупных рек мира. Меконг, протекающий через Таиланд, Лаос, Вьетнам, Камбоджу и Китай, уже перекрыт полусотней ГЭС, а к 2030 году их будет больше 70. Такое обилие полностью исказит гидрогеологическую карту Индокитая. Так же грустно и в междуречье Тигра и Евфрата, где Сирия, Ирак и Иран дружно возмущаются турецким произволом: турки, располагаясь выше по течению, перекрыли реки плотинами и беззастенчиво забирают воду для своих нужд (в самое ближайшее время планируется построить 22 дамбы и 19 гидроэлектростанций и водохранилищ). Соседям по течению ниже достается уже порядком отравленный промышленными стоками и пестицидами «коктейль». Средняя Азия может стать ареной ожесточенных баталий (и хорошо, если только дипломатических) за использование вод Сырдарьи и Амударьи.

НО ВЕДЬ ВОДЫ – ХОТЬ ЗАЛЕЙСЯ! Неужели нет адекватных по затратам методов опреснения? Оказывается, их не так много, и все сложности связаны прежде всего с тем, что вода – превосходный растворитель, и средние по планете 35 граммов соли на литр, растворенные в морской воде, удалить не так легко. А ведь кроме всем известного соединения NaCl в морской воде содержатся ионы калия, магния, кальция, стронция, брома, фтора и многих других элементов (некоторые из них даже можно извлекать в промышленных масштабах).

Печальная судьба самоотверженного французского врача Алена Бомбара (у него в конце концов отказали почки), одного из вдохновителей создания так называемой «медицины катастроф», доказывает: морскую воду нельзя пить ни при каких обстоятельствах. Всего за не-

КАК РАСПРЕДЕЛЕНЫ МИРОВЫЕ ЗАПАСЫ ВОДЫ?

ВСЯ ВОДА

Океаны 97,5 %

Пресная вода 2,5 %

ПРЕСНАЯ ВОДА

Ледники 68,7 %

Грунтовые воды 30,1 %

Вечная мерзлота 0,8 %

Поверхностная и атмосферная вода 0,4 %

Пресные озера 67,4 %

Почвенная влага 12,2 %

Атмосфера 9,5 %

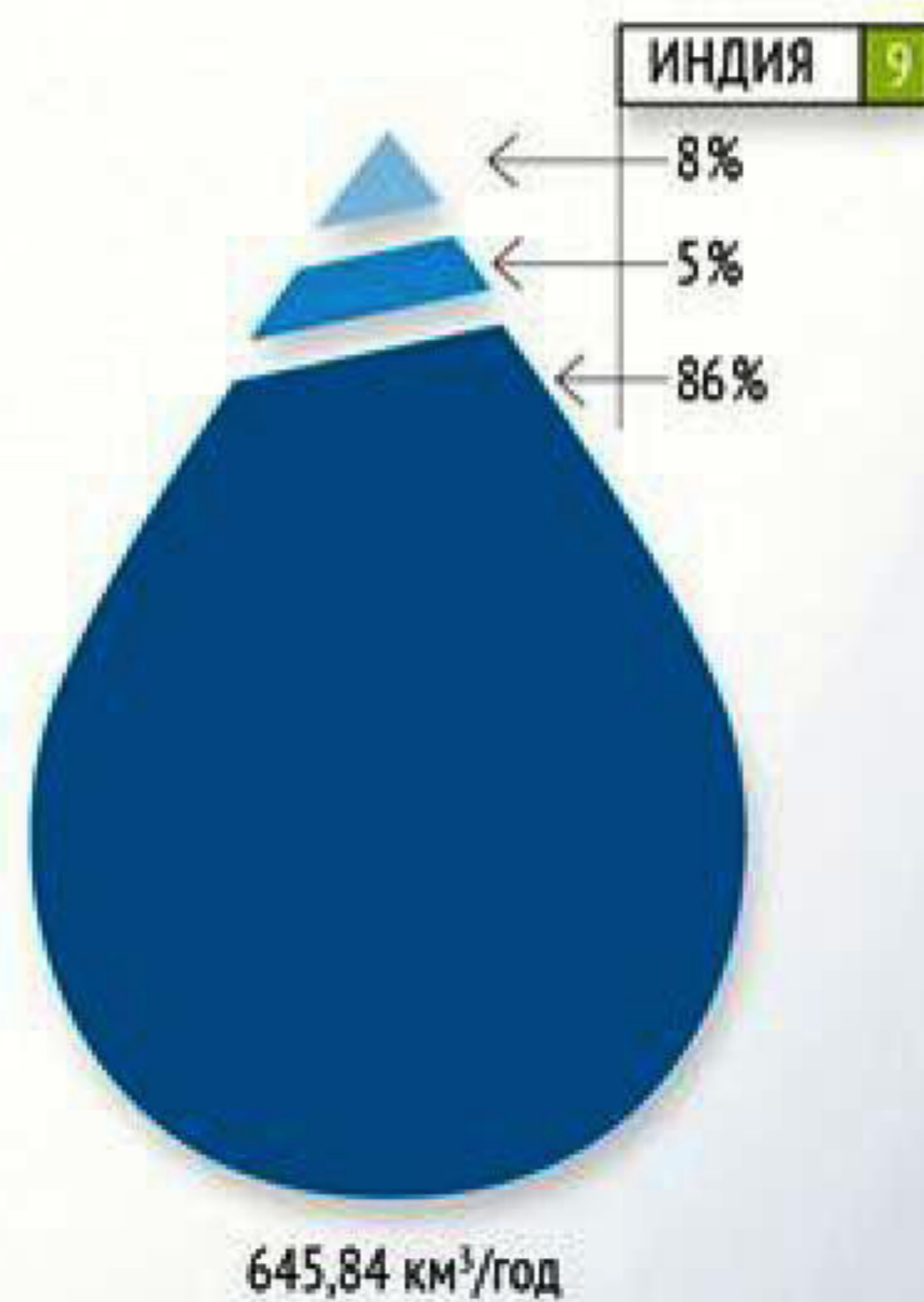
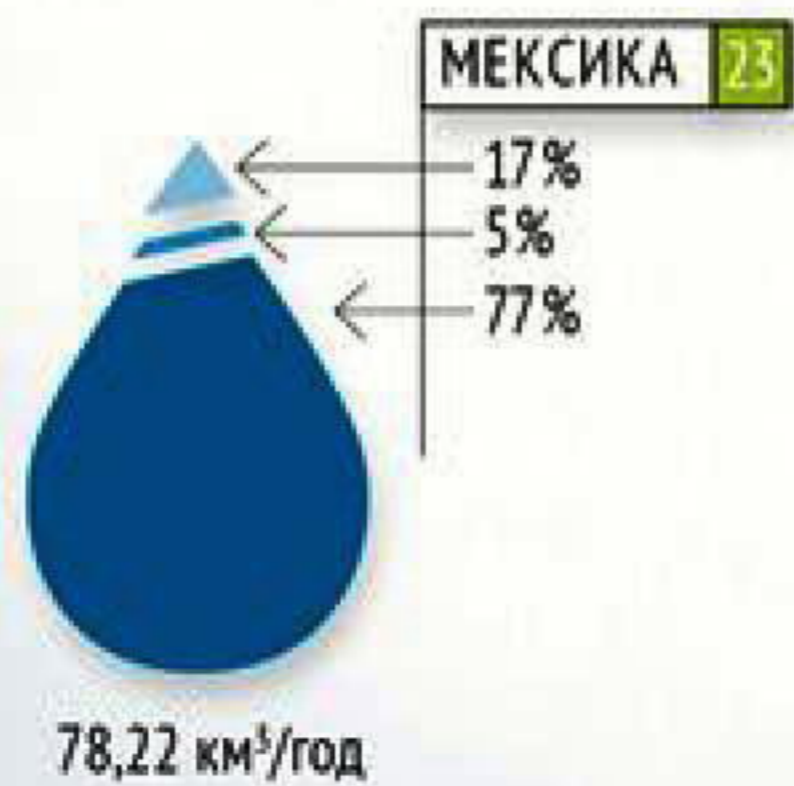
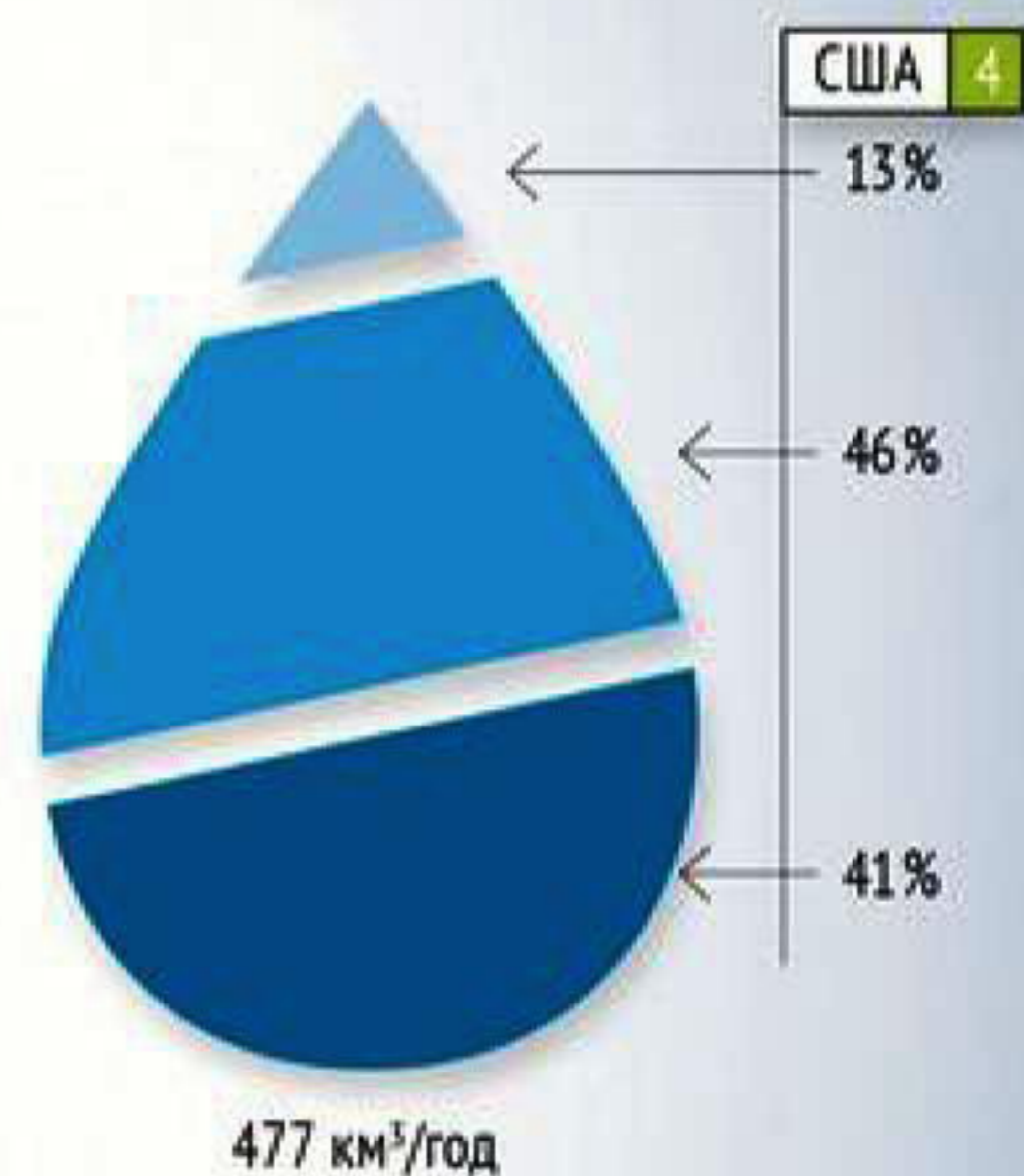
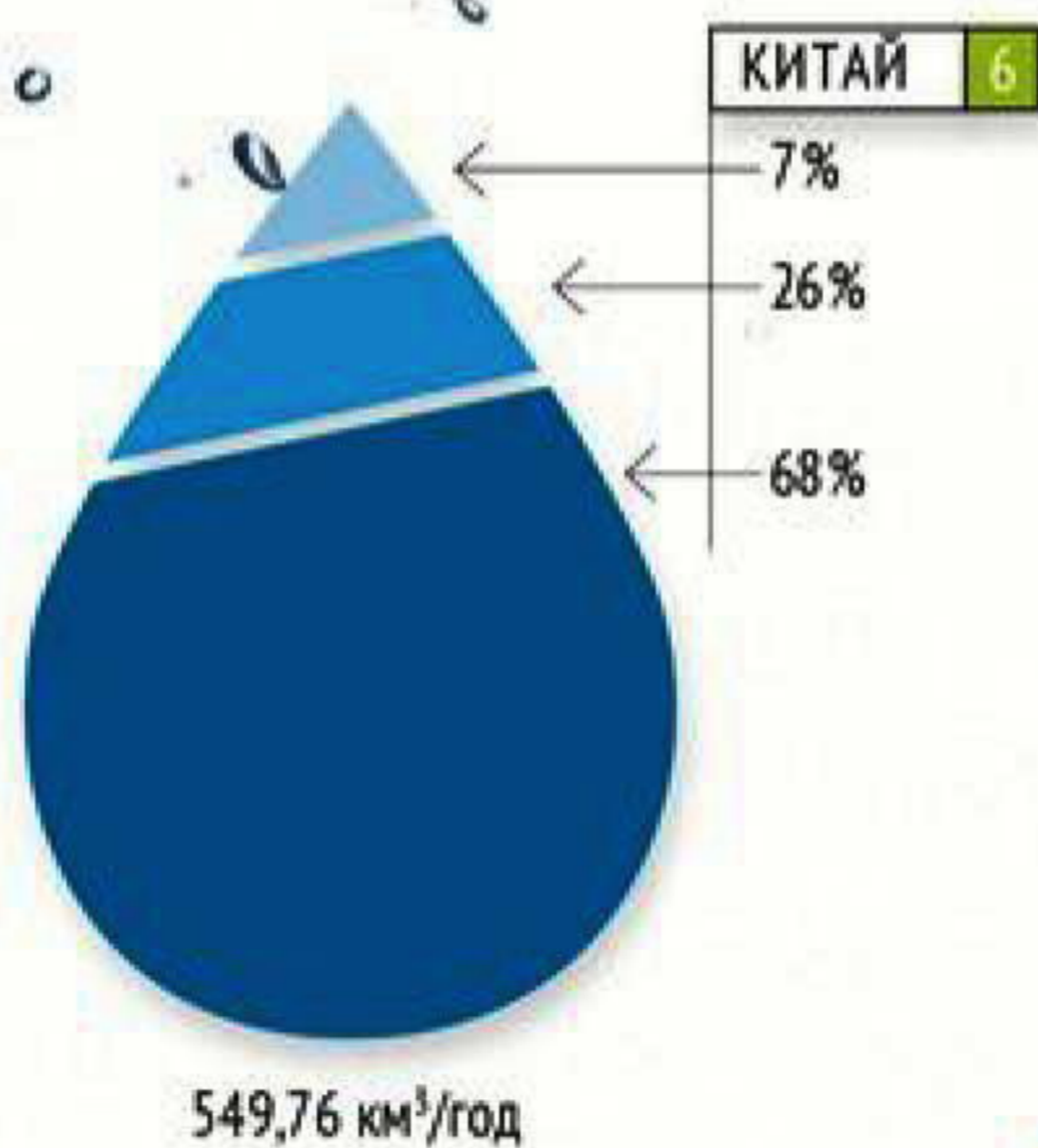
Болота 8,5 %

Реки 1,6 %

Растения и животные 0,8 %

сколько дней она способна убить человека. Для нормального и безопасного потребления нужна вода с концентрацией солей менее 1 г/л.

ПЕРВОЕ, ЧТО ПРИХОДИТ В ГОЛОВУ: нельзя ли опреснять воду химическим способом? Такой метод есть, и связан он с взаимодействием реагентов на основе солей серебра и бария с рас-



творенными ионами солей (хлоридов и сульфатов). В результате образуется нерастворимый осадок (смесь хлористого серебра AgCl и сернокислого бария BaSO_4). Однако метод расточителен: слишком много требуется этого серебра, целых 5 граммов на литр. Кроме того, процесс весьма нетороплив, поэтому химическое осаждение при опреснении воды используется редко, позволить его могут, пожалуй, только летчики и космонавты.

ХОРОШО ЗНАКОМЫЙ ВСЕМ, кто хоть раз кипятил воду в чайнике, метод дистилляции основан на различии в составе воды и образующегося из нее пара, который остается только конденсировать. Большинство современных опреснительных установок работают именно по этому принципу. Агрегаты промышленного масштаба – это многоступенчатые сооружения с весьма сложным внутренним устройством, призванным снизить удельные энергозатраты. А они составляют почти половину стоимости получаемой воды. Обессоленную воду можно сделать дешевле, если процесс дистилляции проводить при пониженном давлении (если проводить дистилляцию в вакууме, температура кипения воды понижается до 60 градусов).

ВОДА – СУБСТАНЦИЯ ВЕСЬМА ТЕПЛОЕМКАЯ, и без мощных источников энергии не обойтись. Поэтому крупные опреснительные установки часто ставятся рядом с тепловыми или атомными электростанциями, превращающимися в многоцелевые энергетические узлы, обеспечивающие район всеми видами энергетических услуг по минимальной себестоимости при наиболее рациональном использовании топлива. В степных и пустынных регионах, богатых солнечной радиацией, оправдано применение солнечных опреснителей, средняя выработка которых составляет около 4–5 л воды в сутки с квадратного метра рабочей зеркальной поверхности.

БИЧ ДИСТИЛЛЯЦИОННЫХ ИСПАРИТЕЛЕЙ (да и любых бойлерных устройств, в том числе и бытовых чайников) – накипь, образующаяся в системе циркуляции горячего рассола и представ-

ляющая собой корку из смеси хлоридов и карбонатов кальция (CaCO_3 , CaCl_2) и магния (MgCO_3 , MgCl_2). Методы борьбы с накипью сводятся к добавлению специальных антинакипных добавок (типа рекламируемого Calgon'a) и дополнительным холостым циклам промывки нагревательных контуров, существенно увеличивающим общие энергозатраты.

Именно накипь заставила искать другие способы опреснения. Среди них – метод ионного обмена, обратнo-осмотическая (гиперфильтрация) и электрохимическая очистка, электролиз, замораживание, газогидратирование. Однако, в отличие от дистилляции, способной опреснять морскую воду, альтернативные методы лучше подходят для обработки слабосоленых (менее 25 г/л) вод и для целей умягчения. Поэтому более 95% опресненной воды приходится на долю дистилляционных установок, около 3% – выработано методом электролиза и всего 2% – всеми остальными методами.

НО, БЫТЬ МОЖЕТ, политики и средства массовой информации излишне драматизируют ситуацию? Ведь круговорот воды в природе (а по-научному – гидрологический цикл Земли) – это закрытая система. Как замечает эксперт фонда Water Foundation Бенджамин Рэдфорт, «пресной воды на планете меньше не становится. Вода никуда не девается, она просто перемещается из одного места в другое. Исчезают только деньги и энергия, необходимые для осуществления водоснабжения и проведения очистки сточных вод... На Земле есть огромное количество нетронутых пресных объектов, воды в которых ровно столько же, сколько и было тысячи лет назад. В настоящее время проблема заключается только в нехватке пресной воды в тех или иных регионах, уже потенциально вододефицитных в силу климатических или ландшафтных особенностей, но эту проблему можно решить с помощью водных поставок из водоизбыточных регионов Земли». Ими, по мнению Рэдфорта, могут стать Бразилия, Канада и Россия. Ей-богу, Sweet Fresh Water from Russia – не самый худший предмет экспорта! Козырной туз в будущих геополитических играх. ■

ДЕРЖАТЬ МАРКУ

Казалось бы, такая мелочь, а что за страсти кипят вокруг этих кусочков бумаги! Их подделывают, за ними охотятся, их покупают по цене, в тысячи раз превосходящей номинал, их хранят в сейфах... и наклеивают на конверты, чтобы отослать письмо любимой тетушке из Саратова.

ЛЕГЕНДАРНЫЕ МАРКИ



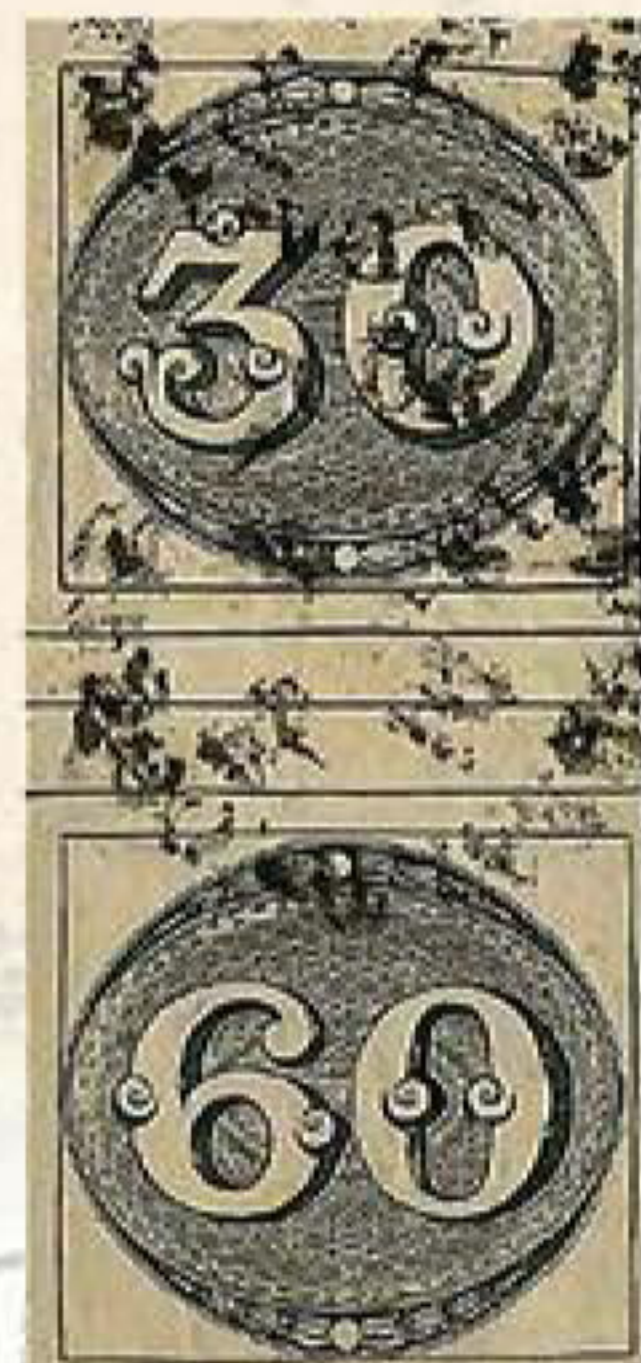
▲ «Черный пенни»



▶ «Перевернутая Дженни»



▲ «Треуголки Мыса Доброй Надежды»



▲ «Бычий глаз»



▲ Марка Котельнического уезда



▲ Желтая 3-скиллинговая



▲ «Черная единица» и «Саксонская тройка»



▲ «Гавайские миссионеры»



▲ «Британская Гвиана»



▲ Розовый и голубой «Маврикии»



▲ «Бычья голова»

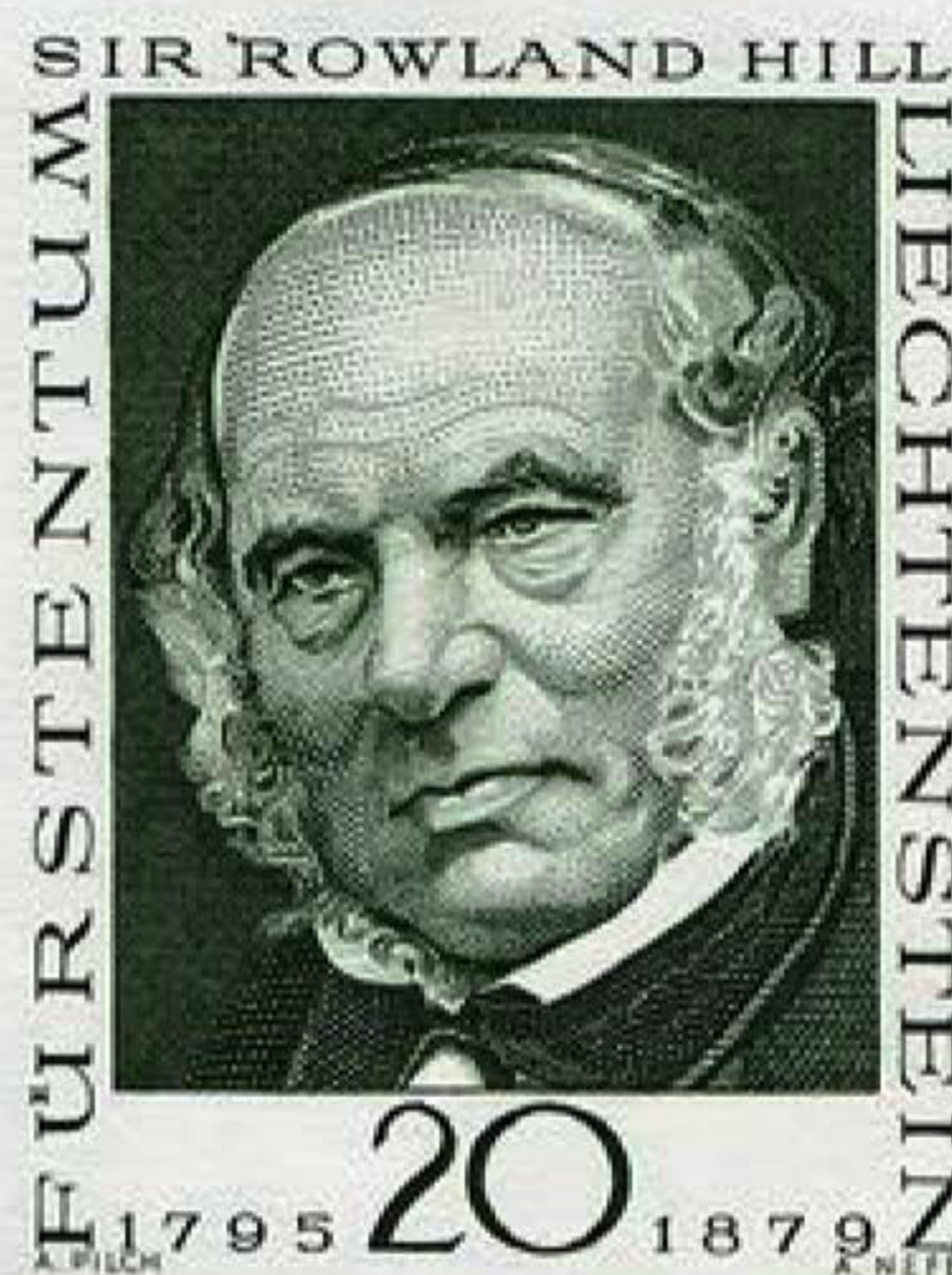
Предшественники почтовых марок появились еще во времена правления Людовика XIV: в 1653 году во Франции проводилась почтовая реформа, и по всему Парижу установили почтовые ящики, чтобы любой мог отправить письмо, не прибегая к услугам городской почты. Специально для этого были также выпущены лентообразные ярлыки с надписью «Свидетельство об уплате почтового сбора» на одной стороне и местом для даты на другой. Их можно было купить не только на почте, но и у швейцаров, и даже в монастырях. Эти ярлыки выполняли роль почтовых квитанций: они прикреплялись к письму так, чтобы почтальон без труда мог их отделить.

Чуть дальше пошел владелец первой в Лондоне частной почты Penny Post Уильям Докрей (William Dockwra), в 1683 году введя в обиход треугольные штемпели, свидетельствующие об оплате. Один такой штемпель ставился на конверт перед его отправлением, другой – в виде сердца – по факту доставки. Спустя 15 лет контора Докрея была национализирована и просуществовала вплоть до почтовой реформы 1840 года.



Англичанин Роулэнд Хилл (Rowland Hill) известен во всем мире как человек, благодаря которому в 1840 году была выпущена первая в истории почтовая марка, получившая название «черный пенни»: она стоила пенни, а профиль королевы Виктории на ней был изображен в черном цвете. На парудней позднее англичанам стали продавать и «синий двухпенсовик».

Введение марок всего за год увеличило объемы почтовых отправлений с 75 млн в год до 168, а Роулэнд Хилл был принят на почтовую службу и получил в подарок от правительства 20 000 фунтов. А почтовая марка начала шествие по Европе.



Зубцовка по краю появилась на марках не сразу. Первые экземпляры печатались целыми листами и вручную вырезались ножницами, пока дублинский предприниматель Генри Арчер (Henry Archer) не придумал, как отделять марку от листа легким движением руки. Оккупировав швейную машинку своей супруги, Арчер сначала «прошивал» листы без нитки, а потом начал экспериментировать с разными иглами и в результате изобрел перфорационную машину. В Великобритании первые марки с зубцовкой поступили в продажу в начале 1854 года.



В России марками начали пользоваться лишь в 1857 году, до этого предпочитая почтовые штемпели. Первая русская марка стоила 10 копеек и не имела характерных зубцов.

Большинство людей облизывает марку перед наклеиванием на конверт, поэтому клей, который наносят на обратную сторону марки, проходит строгую сертификацию. В 60-е годы во Франции для привлечения покупателей даже придумали «вкусные марки»: их клеевой слой имел вкус лимона, мяты или ванили.

Франклин Рузвельт, 32-й президент США, начал собирать свою коллекцию еще в детстве и пронес любовь к маркам через всю жизнь.

Коллекция марок А. П. Чехова, хранящаяся в ялтинском доме-музее писателя, насчитывает 15 тысяч экземпляров.



ЭВОЛЮЦИЯ ИГРЕКА

Среди сетований о деградации рода человеческого лишь немногие могут претендовать на научное подтверждение. Например – «мужик мельчает». Конечно, не все так буквально: мельчает не мужик, а мужская половая хромосома, одна из самых «субтильных» в нашем кариотипе. Почему так происходит, и чем чреват этот процесс?

Начнем издалека. Во-первых, вспомним, что хромосомы – это структуры, в которые «упакована» ДНК. А ДНК – это длинные цепочки из одних и тех же четырех кусочков, нуклеотидов: подобно буквам, они складываются в «инструкцию», по которой живет любой живой организм.

Большую часть времени хромосомы представляют собой тонкие (шириной 10–30 нм) нити, видимые лишь под электронным микроскопом. Перед делением клетки вся ДНК удваивается, хромосомы с помощью ферментов создают собственные копии и состоят уже не из одной части (хроматиды), а из двух. Затем они укорачиваются более чем в 1000 раз и утолщаются, клетка делится пополам, и каждой из двух ее «дочек» отходят ровно половина ДНК и одна хроматида. Потом новая клетка удвоит число своих хроматид и сама сможет разделиться.

Животные и растения могут иметь самое разное число хромосом (обычно несколько десятков). У человека их 46, у собаки – 78, у мягкой пшеницы, из которой пекут белый хлеб, – 42. Папоротник уховник густорядный (*Ophioglossum reticulatum*) – очень древнее, примитивное растение (потомок палеозойских папоротников, которые образовывали влажные

тропические леса во времена первых рептилий) – вообще имеет 1320 хромосом! При этом у некоторых других уховников их всего 90. Как такое может быть? Об этом чуть позже.

РАЗМЕР ХРОМОСОМ варьирует от 0,2 до 50 мкм. Человеческие составляют 3,8 мкм. Вместе с размером хромосом варьирует и количество содержащейся в них ДНК. Арабидопсис (*Arabidopsis thaliana*) – растение семейства Капустные, которое из-за размеров, малого числа хромосом (их 10) и короткого жизненного цикла (35 дней) стало одним из модельных объектов для генетических исследований, содержит 125 млн пар нуклеотидов.



10
хромосом

Арабидопсис
Arabidopsis thaliana

Геном кукурузы – далеко не самый крупный из существующих – содержит в 18 раз больше ДНК, чем геном арабидопсиса. Но ведь ДНК – это информация, так зачем же кукурузе иметь многотомную энциклопедию собственного разви-

тия, тогда как программа арабидопсиса записана в маленькой брошюрке?

Ответ на этот вопрос был дан в 60–70-е годы XX века, когда накопились знания о структуре ДНК, которая, оказывается, содержит много ненужных последовательностей. Японский ученый Сусуми Оно в 1972 году даже ввел термин «мусорная» ДНК. Геном человека лишь на 2% состоит из нужных ему для развития генов, 98% – это «все остальное». Представьте себе книгу, в которой на большинстве страниц вы видите бессмысленный набор букв, обрывки фраз, не связанные между собой, и лишь кое-где – отдельные абзацы осмысленного текста. Таков геном многих организмов.

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ «генетический мусор»? И такой ли это мусор? Отчасти – да, это последовательности, которые не кодируют нужные белки, но расходуют энергию на то, чтобы копировать их при делении клетки, а это очень серьезные затраты для организма. Но давайте немного покопаемся в этом «хламе» – что же мы найдем?

Во-первых, мы найдем транспозоны – мобильные генетические элементы (МГЭ): последовательности, которые, не принося организму прямой пользы, но используя его ресурсы, могут сами перемещаться во время деления по геному и увеличивать число своих копий – по сути, размножаться, как компьютерный вирус. В этом они подобны настоящим вирусам живых ор-

ганизмов, и многие из них даже имеют с вирусами родство (вероятно, МГЭ произошли от вирусов, а не наоборот). Они составляют значительную часть генома: в маленькой «брошюрке» арабидопсиса содержится минимум лишнего – всего 14% мобильных элементов, а вот геном кукурузы прямо-таки забит «посторонними предметами» – их там 84%.

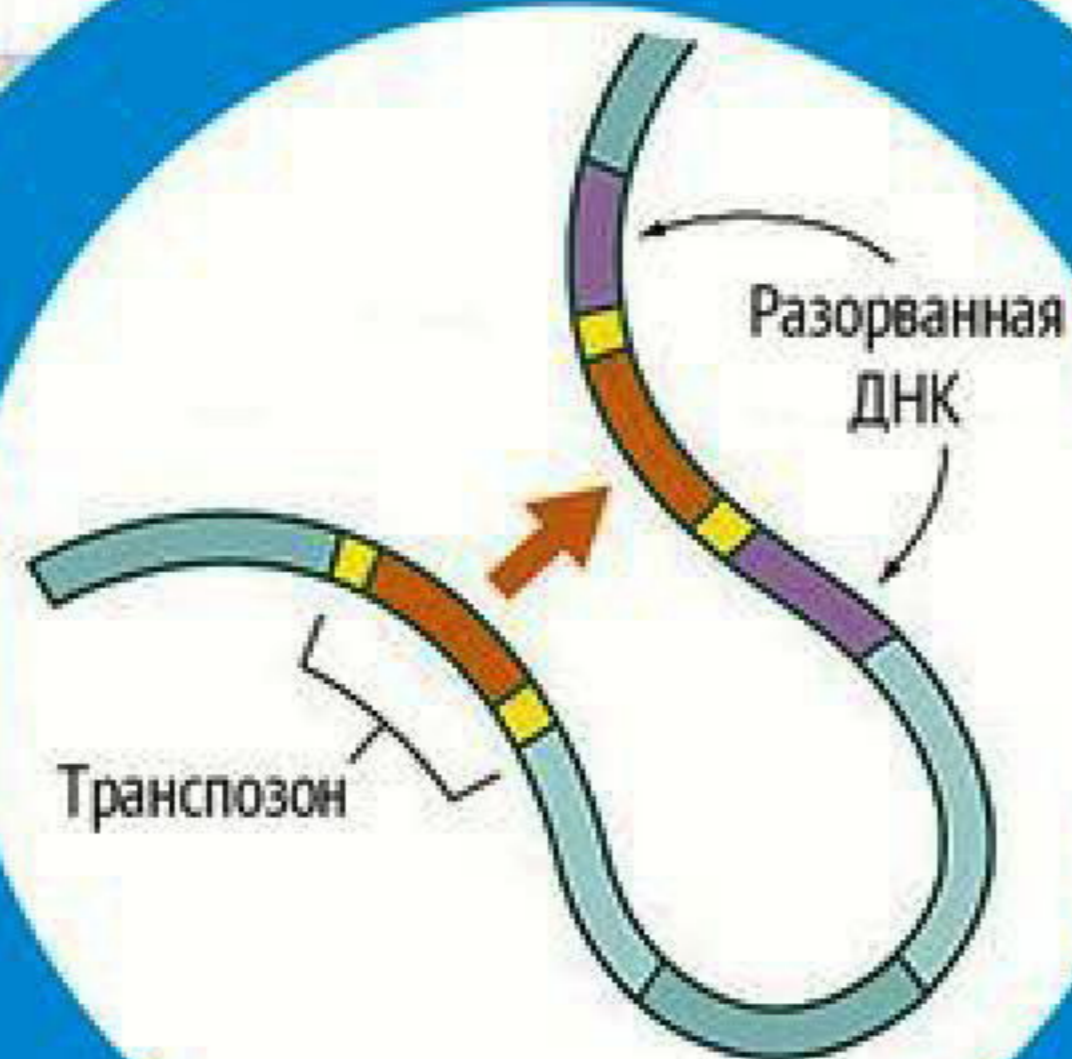
К чему приводит перемещение мобильных элементов по геному? Основное следствие – постоянное перемешивание генетической информации, ведь МГЭ зачастую захватывает с собой и соседние последовательности, а среди них могут быть гены, отвечающие за развитие организма.

ПОСКОЛЬКУ МОБИЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ склонны увеличивать копияность – логично предположить, что в скором времени их размножение привело бы к увеличению генома до тех предельных размеров, когда клетка уже не смогла бы функционировать. Раз этого не происходит – значит, существуют механизмы, позволяющие уничтожать или деактивировать эгоистичные последовательности. Это механизмы прямого вырезания и механизмы, запрещающие транспозонам копироваться вместе с другими генами. Например, большинство последовательностей в организме метилировано: к некоторым нуклеотидам в них привязана метильная группа, которая не позволяет работать с ними транскриптазам – ферментам, отвечающим за считывание информации. У человека метилировано 60–70% ДНК.

ЧТО ЕЩЕ МОЖНО НАЙТИ в «мусорной» ДНК? Обрывки генов, а то и целые гены – по тем или иным причинам не работающие. Повторы, когда последовательность из нескольких нуклеотидных «букв» или целых «абзацев» дублируется десятки и сотни раз. Многие из них играют важную роль в поддержании структуры хромосом, а некоторые – критически важную.

Итак, мы поняли, что геном – не статичная «книга жизни», а весьма подвижная система, зависящая от хрупкого баланса факторов,





среди которых и естественный отбор, и мутации, и размножение МГЭ, и многие другие.

Теперь нам проще понять, почему столь различно и число хромосом – ведь движение идет не только на уровне последовательности нуклеотидов. Нити ДНК рвутся, сливаются, порой хромосомы «забывают» разойтись в процессе размножения, и их становится в два раза больше (явление полиплоидии). Бывает, что из-за нарушений в делении хромосомы расходятся неравномерно, и одному организму их достается больше, чем другому. Часто такие перестройки приводят к наследственным заболеваниям (вроде синдрома Дауна у человека), что обычно делает получившийся организм не- или маложизнеспособным. Но бывает и иначе. Тут мы еще раз вспомним про уховник: базовое число хромосом у него – предположительно 15, может существовать вид с 30 (по два гомолога), в природе есть формы с 90 хромосомами. Это не мешает им удваиваться и удваиваться, приводя к существованию жизнеспособных видов с более чем тысячей хромосом.

Таким образом, основные причины «разрастания» генома – это накопление «мусорной» ДНК и полиплоидизация, то есть кратное увеличение количества хромосом. Иногда это делает геном стабильнее, в том числе и в эволюционном плане, ведь в нем в неактивном состоянии могут сохраняться (и постепенно мутировать) гены, которые потом, в новых условиях среды окажутся полезными.

Интересна

эволюция мобильных элементов.

Надо сказать, что сходные, даже явно родственные их типы встречаются у всех эукариот – и у растений, и у животных, и у грибов. То есть, вероятно, большинство классов этих элементов имелось в геноме еще до расхождения организмов на царства. 6 из 10 известных суперсемейств эукариотических транспозонов имеются и у прокариот (бактерий) – можно сделать вывод о том, что предки транспозонов появились еще раньше. Существует и другая гипотеза: транспозоны могли появляться независимо на разных этапах эволюции и затем распространяться среди разных таксонов путем горизонтального, прямого переноса от одного вида к другому без скрещивания. Например, через вирусы, которые могли «захватывать с собой» и транспозоны.

ПОМИМО ОБЫЧНОГО ТИПА ДЕЛЕНИЯ – митоза, в живых клетках происходит мейоз, который нужен лишь для полового размножения, и поэтому в нем каждой из дочерних клеток (гамет) отходит лишь половина родительских хромосом. Мейоз проходит в два этапа: сначала уменьшается число хромосом, затем – хроматид. Так образуются сперматозоиды (у растений – спермии) и яйцеклетки. Когда две половые клетки потом сольются, дав начало новому организму, число хромосом вновь станет таким, каким должно быть, – половина придет от отца и половина от матери.

Зачем вообще все это нужно? Плодились бы дочерние клетки митозом, рожали бы собственные копии, и никаких проблем – ни любви, ни сбежавших невест, ни падения Трои... Все дело в рекомбинации, то есть перемешивании разного генетического материала: оно дает новые генотипы, которые могут оказаться более приспособленными к условиям среды, чем их предки. Рекомбинация – это материал для отбора, эволюции. Именно поэтому злак, растущий на лугу в относительно стабильных условиях, высевающий сотни семян каждый год, может иногда

позволить себе размножаться без скрещивания. А животные, дающие мало потомства, ведущие активный образ жизни, прямо-таки обязаны скрещиваться, искать себе лучшую, а порой просто чем-то неведомым им приглянувшуюся пару.

ОДНАКО ПРОСТОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ хромосом отца и матери природе оказалось мало – нужно еще все перемешать. Это тоже происходит в мейозе, на стадии пахитены. В цепочках ДНК двух хромосом происходят разрывы, и нити ДНК из одной хромосомы сливаются с другой. Здесь хромосомы уже достаточно толстые, чтобы быть видимыми в световой микроскоп, но все еще имеют вид длинных нитей, которые у многих видов напоминают бусы. Рисунок этих бус уникален – мы можем идентифицировать каждую хромосому по рисунку ее пахитены и даже создать пахитенную карту хромосом.

Почти все хромосомы в организмах имеют пару, это так называемые гомологичные хромосомы, они практически одинаковы, и именно они расходятся в мейозе

в две стороны. Половые же хромосомы порой отличаются очень сильно. Так человек имеет две половые хромосомы – довольно крупный X и маленький Y (он меньше «икса» почти вдвое). Они тоже расходятся в мейозе – каждой половой клетке достается или Y, или X. Мужчина, имеющий в геноме один «икс» и один «игрек», образует два типа сперматозоидов – несущих X- или Y-хромосому. Женщины не имеют Y-хромосомы, поэтому пол потомства зависит от того, какой

Пшеничный пазл

Пример полезных изменений числа хромосом – происхождение мягкой пшеницы – одного из аллополиплоидов, то есть видов, геном которых состоит из «комплекта» субгеномов, доставшихся от видов-предков.

В геноме пшеницы три субгенома: пшеницы-однозернянки и двух видов эгилопса. По мнению ученых, еще до введения пшеницы в культуру где-то в Передней Азии произошло спонтанное скрещивание эгилопса (имеющего геном BB) и пшеницы урарту (AA). Геном гибрида, в силу больших различий между «родителями», был бы нестабилен, если бы не удвоилось число его хромосом (скорее всего, они не разошлись при делении). Получился гибрид AABB, от которого в ходе эволюции произошла пшеница двузернянка. Она скрестилась с еще одним видом эгилопса – *Ae. tauschii* (DD), причем стабильный гибрид этих видов – собственно предок современной мягкой пшеницы (DDAABB) мог образоваться лишь при участии в скрещивании нередуцированной гаметы (то есть DD вместо нормальной D). В итоге из исходных видов, имеющих по 14 хромосом, получился гексаплоидный вид с 42 хромосомами. Разумеется, образование столь ценного для нас растения происходило и под действием искусственного отбора.

Но именно такой сложный гибрид имел наибольший потенциал для развития, что и позволило ему быстро распространиться по земному шару.



сперматозоид оплодотворит яйцеклетку. Именно на маленькой Y-хромосоме находятся гены, запускающие развитие организма «по мужскому сценарию».

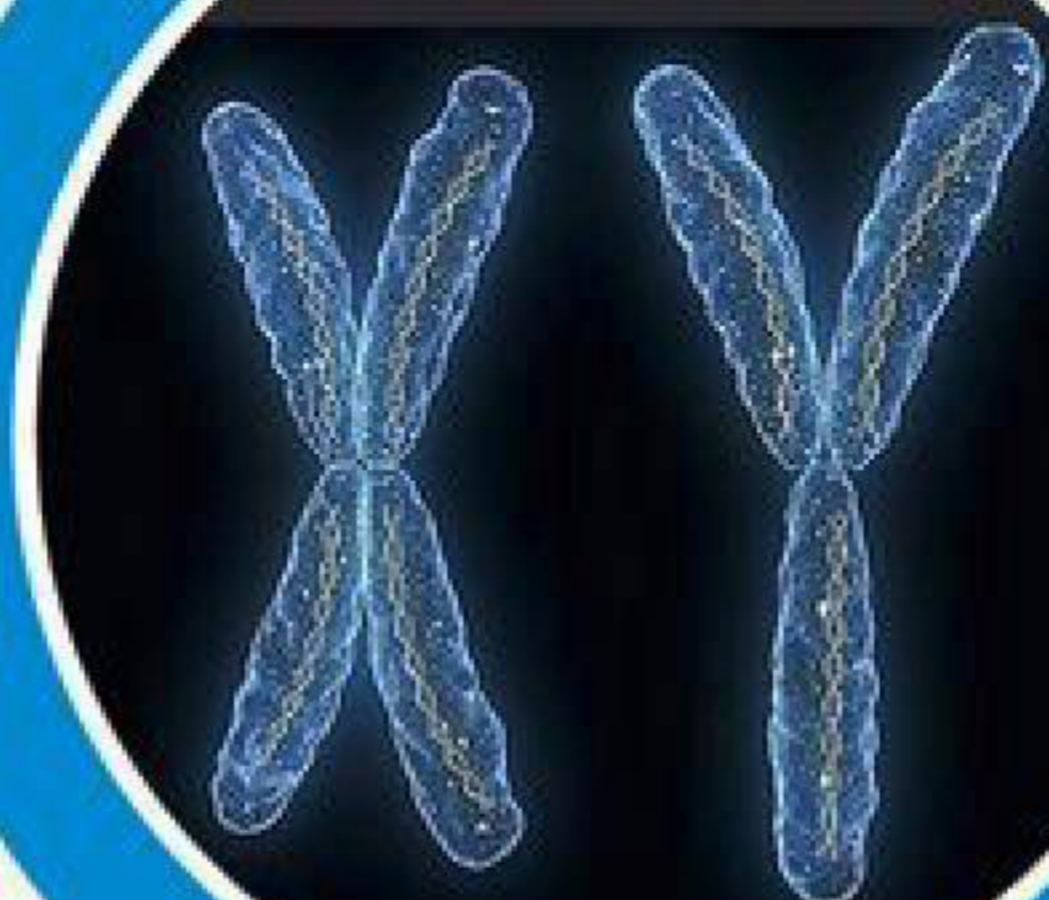
ПОЛОВЫЕ ХРОМОСОМЫ (и вообще пол) возникали и исчезали множество раз на протяжении эволю-

ции как животных, так и растений. Человеческие хромосомы произошли, скорее всего, от гоносом древних млекопитающих. Пол у птиц, млекопитающих и змей, вероятно, образовался независимо, причем из разных пар половых хромосом (аутосом). А у их предков рептилий, как и у современных крокодилов, пол определялся температурой, при которой развивалась особь.

Y-хромосома человека – одна из самых маленьких в его кариотипе. Она не рекомбинирует с X-хромосомой, что не позволяет «мужским» генам оказаться на «женской территории». Всем этим мы похожи со многими другими раздельнополыми организмами, например, с плодовой мушкой дрозофилой или хмелем обыкновенным. Дело в том, что мужская Y-хромосома изначально была только гомологом «икса» и лишь с развитием системы наследования пола постепенно стала отличаться. Таким образом, маленькая, нерекombинирующая Y-хромосома, несущая небольшое число генов, является признаком стабильной, прошедшей длительную эволюцию системы наследования пола.

ПРИ РАЗВИТИИ ПОЛА по «классическому» сценарию на определенном этапе на Y-хромосоме начинают накапливаться транспозоны и повторяющиеся последовательности. Вначале это может даже увеличить ее размеры, но впоследствии ведет к деградации, то есть постепенной потере ДНК. Причина в том, что, собственно, ничто не мешает хромосоме деградировать. Потеря какой-то части ДНК не приводит к негативным последствиям, так как мужской пол уже несет X-хромосому – а на ней изначально присутствуют все гены, которые есть на Y. Естественный отбор особей с отсутствием каких-то генов на «игреке», таким образом, ослабляется. А физическая деградация, то есть уменьшение размера, происходит в результате исчезновения повторяющихся последовательностей.

К ЧЕМУ ВСЕ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ? Вариантов два. Первый – все останется как есть. Y-хромосома



Двадцать третья пара хромосом – X и Y – определяет наш пол

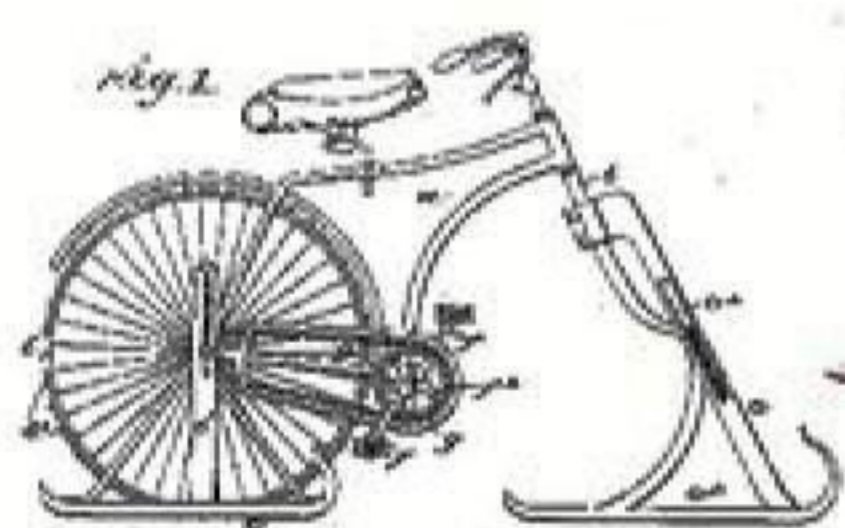
уже уменьшилась до неких крайних пределов и сейчас достаточно стабильна, а те гены, что остались на ней, необходимы для функционирования организма, так что на них действует постоянный положительный отбор. По-видимому, они необходимы именно на Y, потому и не происходит их случайное перемещение. Кроме того, около 25% длины хромосомы составляют крупные палиндромные последовательности, препятствующие ее дальнейшей деградации.

Второй, также возможный вариант – исчезновение Y-хромосомы. При этом женщины будут иметь по-прежнему два «икса», а мужчины – один «икс», без «игрека». Это, однако, чрезвычайно сложно с точки зрения системы наследования пола, так как потребуются ее принципиальная перестройка: ген SRY, запускающий программу развития по мужскому типу, находится именно на «игреке». Но есть примеры таких систем половых хромосом у млекопитающих – скажем, у грызунов слепушонок.

В принципе, можно вообразить и третий вариант развития событий: постепенное необратимое исчезновение Y без образования новой системы половых хромосом, что должно привести к исчезновению человека как биологического вида – в связи с отсутствием мужчин. Но этот сценарий маловероятен в силу гигантского (для млекопитающих) размера человеческой популяции. Либо всегда будут люди с сохранившейся Y-хромосомой, либо со временем появятся мужчины, у которых пол развивается без участия Y. ■

С Н Е Ж Н Ы Й

ВЕЛОСИПЕД



ПЕРЕХОДНЫЙ МЕСЯЦ МАРТ
ЗАДАЕТ НАСТРОЕНИЕ
СОВМЕЩАТЬ НЕСОВМЕСТИМОЕ.
НАПРИМЕР, ЛЫЖИ
И ВЕЛОСИПЕД –
ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ СКИБАЙК
И ОСВОИТЬ НОВЫЙ ДЛЯ
РОССИИ, НО ВОВСЮ
РАЗВИВАЮЩИЙСЯ В США
И ЕВРОПЕ ВИД СПОРТА.

СКИБАЙК – ГИБРИД

велосипеда и горных лыж. На раму, аналогичную по характеристикам той, что имеют спортивные байки для агрессивного катания, вместо колес устанавливают две лыжи. Еще две короткие – на ноги байкеру для маневренности.

ПОМИМО ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ,

поставляющих на рынок готовые скибайки, есть и компании, торгующие комплектами для переделки велосипеда в скибайк. И дело здесь не только в желании подзаработать. Просто фирменный скибайк обходится в \$2000–3000 (не считая доставки), в то время как комплект «сделай сам» можно приобрести всего за \$100.

СКИБАЙК (ОТ АНГЛ.

ski – лыжи и bike – велосипед) – только одно из названий этого гибридного транспорта, еще его называют сноубайк (англ. snowbike – снежный велосипед) и скибоб.



БЕЗОБИДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

способна развивать на склоне скорость под 200 км/ч! При этом никаких тормозов здесь не предусмотрено. Техника торможения та же, что и на горных лыжах.

ИСТОРИЯ СКИБАЙКА

уже более века. В 1892 году американец Джон Стивенс (John C. Stevens) запатентовал Ice Velocipede – с педалями и лыжей вместо переднего колеса. Это было устройство не для спуска по склону, а для езды вообще.

1949-Й – ГОД РОЖДЕНИЯ

современного скибайка. Австралийский изготовитель лыж Энгельберт Брентер (Engelbert Brenter) представил миру «сидячие лыжи» (англ. Sit-ski). Выступы для ног были ликвидированы, а к амуниции спортсмена добавились

маленькие лыжи. Компания Brenter и сегодня остается одним из главных производителей скибайков в мире.

В 1961 ГОДУ

была основана Международная федерация скибоба (FISB – Federation Internationale de Skibob), которая жестко регламентировала дальнейшие эксперименты с конструкцией скибайков. Участвовать в международных соревнованиях можно только на байке весом не более 23 кг, длиной 2,3–2,35 м и длиной каждой лыжи не более 55 см.

В 1967 ГОДУ

в Австрии состоялся первый Чемпионат мира по скибайкингу.

ИМЕЙТЕ В ВИДУ, В РОССИИ

до сих пор скибайкеры пускают не на все склоны.

БЪЕМ



ПО ЛЖЕУДАРНИКАМ

**В ПОЗОЛОЧЕННОЙ
КЛЕТКЕ**

*История любой науки хранит память о бессребрениках, отказывавшихся от любых благ для себя ради завершения эксперимента. Об открытиях, которым не помешали ни войны, ни лишения. Но, кажется, **только в СССР 1930-х годов попытались заставить этот аскетизм работать на благо государства.** Тогда в системе лагерей возникли закрытые конструкторские бюро, где товарищи ученые могли бы, ни на что не отвлекаясь, заниматься разработкой тех тем, которые в тот момент были необходимы для развития советской промышленности.*

Но к такому прагматизму советская власть пришла далеко не сразу. Кажется, в первые несколько лет после Октябрьской революции большевики вообще не вполне представляли, нужны ли государству рабочих и крестьян профессора и инженеры. С одной стороны, ни к пролетариату, ни к буржуазии интеллигенцию отнести было нельзя – что делать с ней, всеильное учение Маркса не говорило. Ее представители оказались в числе тех, кого новая власть окрестила жутким словом «бывшие»: вроде бы и не классовые враги, но места в новом обществе им тоже нет. С другой стороны, специалисты, особенно технических специальностей, были необходимы для проведения индустриализации, для воспитания «новой», рабочей интеллигенции. Наконец, старые революционеры понимали, что и сами они – далеко не рабочая кость. И хотя, например, Крупская публично признавала, что «непролетарского происхождения был и Маркс, и Энгельс, и Ленин, и сотни других борцов за рабочее дело», гораздо чаще власть руководствовалась логикой булгаковского персонажа, готового и Канта отправить «года на три на Соловки».

Исполнилось пожелание Ивана Бездомного, великий немецкий философ нашел бы себе в Соловецком лагере особого назначения достойных собеседников. Из заключенных можно было бы собрать не одну университетскую кафедру: «На Соловках любой специалист найдется», – любил хвастаться тогдашний начальник СЛОНа Федор Эйхманс. Кто за несогласие с новой властью, кто по подложному обвинению, кто по происхождению – в лагере оказывались ученые и преподаватели разных дисциплин и научных школ. Те, кто раньше встречался на заседаниях ученых обществ и в редакциях научных журналов, теперь делили миску с лагерной баландой.

Уже в 1924 году (лагерь был открыт всего за год до этого) на Соловках появились и свои журналы, и свое научное общество – Соловецкое общество краеведения (СОК). Его участники изучали историю и культуру Соловков, вели естественнонаучные исследования. Летом начинался полевой сезон: заключенные собирали коллекции флоры и фауны, выявляли и описывали архитектурные и археологические памятники. Зимой подводились итоги экспедиций: читались доклады, устраивались диспуты.



▲ Соловецкая библиотека



▲ Переплетный цех СЛОНа

Там же, на Соловках, регулярно издавались материалы общества и отдельные монографии, экземпляры которых рассылались в научные библиотеки «на материке». Именно на Соловках опубликовал свои первые научные работы Дмитрий Лихачев, в конце 1920-х попавший в лагерь прямоком с университетской скамьи. В подчинении общества находились биосад, питомник пушных зверей, биологическая и химическая лаборатории, метеостанция и фотомастерская, а также музей, в котором удалось сохранить сокровища разоренного монастыря, в том числе и редчайшие иконы, теперь выставленные в лучших музеях Москвы и Петербурга.

НЕКОТОРЫЕ ЗАКЛЮЧЕННЫЕ считали Общество краеведения «туфтой» – декорациями, которыми отводили взгляды проверок от произвола охраны, голода и болезней, царивших в лагере. Другие видели в нем «пряник», которым совместно с «кнутом» штрафного изолятора и сверхурочных работ можно было перевоспитать заключенных. Третьи подозревали здесь барскую прихоть лагерных начальников, которым было лестно представлять

себя не только всесильными властителями архипелага, но и покровителями наук и искусств. Так или иначе, благодаря СОК были спасены не только памятники и иконы, но и десятки людей, участвовавших в его работе. Дело не только в том, что служба в лаборатории легче лесоповала, – сама возможность осмысленного труда возвращала смысл жизни заключенным, у которых все дни многолетних сроков были похожи один на другой.

ЛЮБИТЕЛИ ЖЕСТКОЙ РУКИ ДО СИХ ПОР СЧИТАЮТ ЭТО ОДНИМ ИЗ СВИДЕТЕЛЬСТВ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ГЕНИЯ СТАЛИНА

В 1934 году в связи с ужесточением режима закончилась история СОК, спустя три года был закрыт соловецкий музей. Таких вольностей, как реставрация икон или изучение видового разнообразия орнитофауны Беломорья,

больше не было ни на Соловках, ни в других лагерях. В 30-е годы ученых зек а если и использовали по специальности, то стремились заставить их решать более практические задачи. Империя ГУЛАГа росла, заключенные строили заводы и города, прокладывали дороги, разрабатывали месторождения угля, золота, урана. Практически при каждом лагере существовали инженерно-техническое бюро, геологоразведочная и гео-



▲ Пехотная противотанковая пушка «Аннушка» – разработка ОКБ-172

дезическая службы. Лагерные производства нуждались в квалифицированных специалистах. Недостатка в них не было – вредительские группы «вскрывались» на предприятиях и в учебных заведениях по всему Советскому Союзу.

ПРИ ВСЕЙ АБСУРДНОСТИ репрессий 1920–1930-х годов руководители страны стремились добиться эффективности от разрастающейся системы лагерей и тюрем. Уже в 1930 году совместным циркуляром Совета народных комиссаров и ОГПУ органам госбезопасности предписывалось «использовать вредителей <...> оказывать им содействие в деле постановки опытных работ». Особое внимание к развитию науки и техники в ГУЛАГе было привлечено перед началом Второй мировой войны. В 1938-м при Николае Ежове в составе НКВД организовали 4-й отдел, ведавший особыми конструкторскими бюро. Год спустя на стол Сталину легла записка о необходимости организации в структуре НКВД Особого технического бюро, занимающегося стратегическими разработками. Автор этой записки Лаврентий Берия смог соединить разрозненные конструкторские бюро, существовавшие при тюрьмах и лагерях с начала 1930-х годов, в единую сеть, подчинявшуюся напрямую наркому внутренних дел. Любители жесткой руки до сих пор считают это одним из свидетельств управленческого гения Сталина: якобы, именно благодаря шарашкам (так за колючей проволокой, а затем и на воле стали называть ОКБ) удалось создать новые виды оружия и сохранить сотни ценных специалистов от бесславной смерти в лагерях.

Действительно, заключенными были сконструированы легендарная «Пешка» (пикирующий бомбардировщик Пе-2), истребитель И-5, фронтовой бомбардировщик Ту-2, противотанковая пушка М-42 («Аннушка»), торпедный катер типа «Большевик», новые модели танков; велись разработки в области специальных средств связи, химического и ядерного оружия. Но насколько заслуга этих изобретений принадлежит системе, в недрах которой они создавались?

ШАРАШКИ ВОЗНИКАЛИ не на пустом месте: их специализация соответствовала тому, какая промышленность была развита в том или ином районе страны. Так, ленинградские ОКБ специализировались на военно-морских разработках. ОКБ-172 в «Крестах» проектировало артиллерию для боевых кораблей, ОКБ-196 (ныне – ЦКБ «Рубин») – подводные лодки, СКБ-5 (завод «Алмаз») – торпедные катера. Сконструированные в шарашках экспериментальные образцы техники направлялись для серийного производства на «обычные» военные заводы того же профиля. При необходимости их сотрудники консультировали своих заключенных коллег. Такие встречи происходили в отделениях НКВД, и никто не мог поручиться, что вызванный туда консультант в скором времени не станет со-



▲ Фронтовой бомбардировщик Ту-2, разработанный в ЦКБ-29



▲ Здание Центрального аэрогидродинамического института им. Н. Е. Жуковского. С весны 1939 по июль 1941 года здесь располагалась «Туполевская шарашка» - ЦКБ-29



Королев Сергей Павлович

▲ Заключенный Королев – будущий академик, основоположник практической космонавтики

седом того, кто обратился к нему за советом. По воспоминаниям инженера-судомеханика Валентина Акулова, когда в ОКБ-172 понадобилось усилить математический сектор, в «Кресты», предварительно арестовав, доставили профессора из Саратовского университета.

Основу коллектива шарашки составляли, как правило, люди, знавшие друг друга по работе на свободе. Иногда в заключении оказывались целые конструкторские бюро и инженерные отделы. Созданию ОКБ-172 предшествовало раскрытие в 1936 году троцкистско-зиновьевского заговора на ленинградском заводе «Большевик» (Обуховский завод). Когда стало ясно, что в подмосковной шарашке, руководимой авиаконструктором Андреем Туполевым, уже сложно разместить весь ее коллектив (помимо заключенных инженеров и техников в ней трудилось еще несколько сотен вольнонаемных техниче-

ских работников низкой квалификации), ее просто переместили обратно в Конструкторский отдел сектора опытного самолетостроения ЦАГИ, которым Туполев руководил до ареста.

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ шарашками позволяло ставить перед ними любые задачи в обход планов пятилеток и требовать их выполнения несмотря ни на что. Принципиальная выполнимость не всегда волновала руководство страны: «Нет таких крепостей, которые не могли бы взять большевики». Только чудом Туполеву удалось переубедить Берию, что четырехмоторный пикирующий бомбардировщик – затея абсолютно бессмысленная: летающая машина с четырьмя двигателями была бы слишком громоздкой и не смогла бы не то что пикировать – хотя бы долететь до дальних целей не подбитой.

УСПЕШНОЕ РЕШЕНИЕ поставленной задачи могло принести группе разработчиков досрочное освобождение, неудача расценивалась как саботаж и, в лучшем случае, сулила возвращение в обычный лагерь. Его отличие от шарашки хорошо понимали и те, для кого ОКБ было первым местом отсидки, и особенно те, кто попал сюда после нескольких лет Сибири или Магадана. Шок заключенного, попавшего в шарашку из обычного лагеря, описан и в солженицынском «В круге первом», и во многих мемуарах.

Вот как вспоминал свой первый день в шарашке этапированный в Ленинград из Архангельской области инженер-артиллерист Сергей Фомченко: «Передо мной поставили глубокую эмалированную миску, полную до краев нарезанными горячими сосисками, политыми томатным соусом. <...> В столовой я оказался единственным в теплогрежке – костюмы, рубашки, галстуки... Боже мой, куда я попал?»

Иногда в заключении оказывались целые конструкторские бюро и инженерные отделы

ТО, ЧТО ПОНАЧАЛУ могло показаться раем, через несколько недель представлялось всего лишь «кругом первым» гулаговского ада. Метафору в заглавии романа, познакомившего с шарашками весь мир, придумали коллеги Солженицына по Марфинской шарашке (ныне – НИИ «Автоматика»), разрабатывавшие шифровальные системы. Ученые в ОКБ, как античные философы в первом круге дантовского ада, уже не страдали физически, но покинуть место своего заключения не могли. Да, они курили папиросы, а не махорку, ходили в цивильном, а не в ватниках с номерами, и получали пайку, которой могли позавидовать многие на воле. Но они оставались заложниками государства, которое по неведомым причинам могло их и казнить, и миловать.

На свободе одних ждали, а других отчаялись ждать жены и родители. Без них росли дети. Дочь Сергея Королева Наталья хранит книжки, подаренные к праздникам от папы-летчика, который «выполняет секретное задание и не может лично ее поздравить». Поздравления на форзацах пи-

сала мама – Сергей Павлович с 1938 по 1944 год находился в заключении, с 1940-го – в Туполевской шарашке. Когда ему, наконец, дали свидание с семьей в Бутырке («папа прилетел всего на час»), дочка спросила его, как он смог приземлиться на небольшом тюремном дворе. За отца ответил охранник: «Эх, девочка, сесть-то сюда легко, а вот улететь намного труднее».

ПОСЛЕ СМЕРТИ СТАЛИНА ОКБ упразднили, заключенных освободили и в середине 1950-х большую часть их без лишнего шума реабилитировали. Вплоть до Перестройки лагерные 1930–1940-е годы зияли дырами даже в биографиях таких легендарных советских конструкторов, как Поликарпов, Петляков, Туполев, Королев. Роман

«В круге первом», который в 1964 году готовился Солженицыным для официальной советской публикации, не вышел в СССР даже в сокращенном варианте. Но тема подневольного труда ученых и инженеров, замалчиваемая в офици-

циальных публикациях, не была секретом ни для читателей самиздата, ни для тех, кто сколько-нибудь был знаком с бывшими заключенными – коллегами по НИИ или КБ, университетскими профессорами.

ОТСУТСТВИЕ однозначной общественной оценки политических репрессий в целом и системы шарашек в частности приводит к попыткам найти рациональное зерно в действиях властей. Переоценить то, что не нуждается в противоречивых оценках. Это уже не «стокгольмский синдром» – апологеты Сталина и Берии, как правило, сами в лагерях не сидели. Их рассуждения об «эффективности сталинского менеджмента», звучащие и on-line, и в тысячетиражных fiction- и non-fiction-поделках, малообоснованы и попросту циничны – так же можно рассуждать о преимуществах просторных клеток с позолоченными прутьями, не обращая внимания на умирающих в них диковинных птиц, которым «сесть-то сюда легко, а вот улететь намного труднее». ■

ВОМБАТ

УДИВИТЕЛЬНАЯ СТРАНА – АВСТРАЛИЯ: ТУТ ТЕБЕ И КЕНГУРУ СКАЧЕТ, И КОАЛА НА ДЕРЕВЕ ВИСИТ, И ЕХИДНА ИГОЛКАМИ ШЕЛЕСТИТ, И ТАСМАНСКИЙ ДЬЯВОЛ ПРОБЕГАЕТ... И ВСЕ КАК ОДИН – С СУМКАМИ! ДАЖЕ ВОМБАТ (УДАРЕНИЕ НА ПЕРВЫЙ СЛОГ!), ХОТЯ УЖ ОТ НЕГО ТАКОГО НИКТО НЕ ОЖИДАЛ.

РАЗМЕРЫ:

Длина: 70–120 см / Вес: 20–45 кг / Продолжительность жизни: 5–30 лет

У ВОМБАТА МАССИВНОЕ ТЕЛО и короткие лапы с пятью пальцами, четыре из которых оснащены мощными когтями, приспособленными для копания.

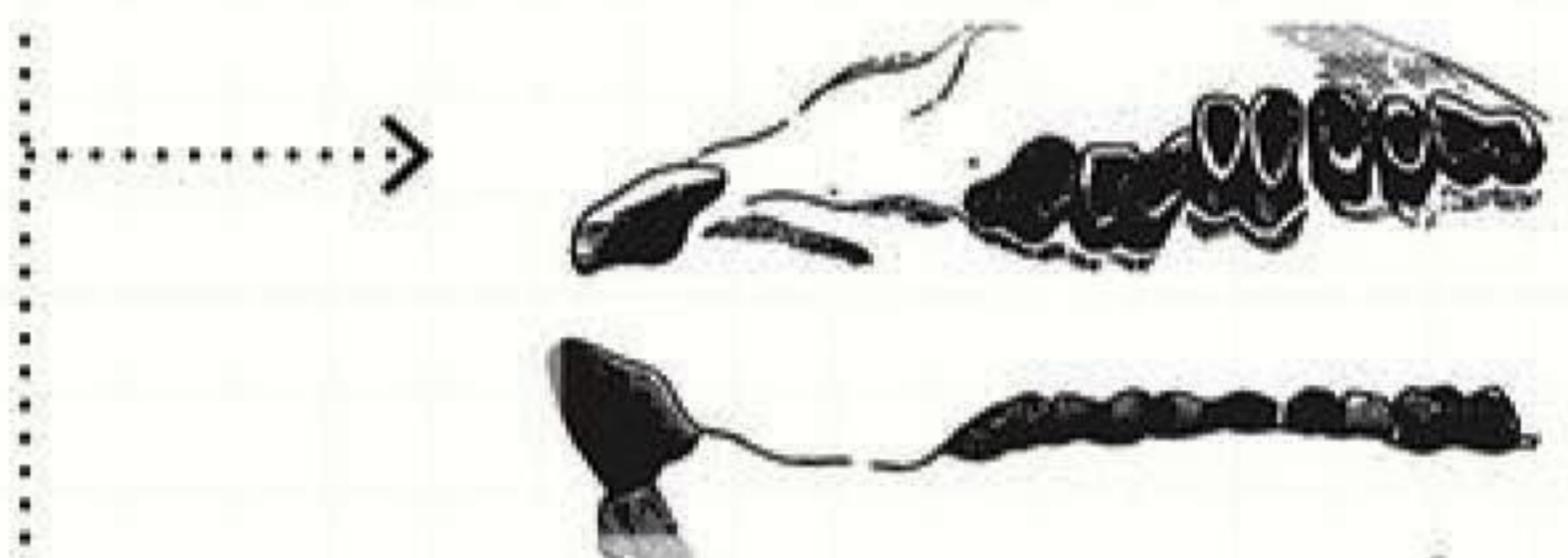
ВОМБАТЫ – самые крупные норные животные, способные за считанные минуты вырыть себе убежище. Размеры их нор-туннелей поражают воображение: до 3,5 м в глубину и 20 м в длину – достаточно даже для человека!

ЧЕЛЮСТИ вомбата по строению напоминают челюсти грызунов. С их помощью животные срывают молодые побеги (это основа их рациона), причем прямо под корень: разделенная верхняя губа позволяет им достать передними зубами прямо до земли. У зверька всего 12 зубов – это своеобразный антирекорд среди сумчатых.

СУМКИ У САМОК расположены таким образом, чтобы в них не попадала земля во время копания. И неспроста: появившиеся на свет малыши полгода проводят в материнском «кармане», прежде чем начать самостоятельную жизнь.

КОСТЯНОЙ «ЩИТОК» в задней части спины защищает вомбата от нападения: в случае опасности зверек блокирует вход в нору, повернувшись к врагу задом, или наносит прицельные удары, находясь в том же положении. Таким образом вомбат может даже задушить нападающего – к примеру, прижав его к стене пещеры. Кроме того, вомбаты иногда таранят врагов лбом.

- **Первое упоминание** о вомбатах датировано 1797 годом: моряки, потерпевшие крушение у берегов Австралии, рассказывали, как мясо невиданных животных спасло их от голода.
- **Утверждается**, что вомбаты помогли обнаружить самое крупное месторождение меди в Австралии: на него людей навели кусочки руды, разбросанные у недавно выкопанной норы.



- **Вомбаты часто становятся жертвами** автомобильных аварий, поэтому на австралийских трассах нередко можно встретить дорожный знак «Осторожно, вомбат».
- **На короткой дистанции** вомбат может разогнаться до 40 км/ч.
- **У английского поэта** и художника Данте Габриэля Росетти был ручной вомбат, который любил спать на письменном столе хозяина. Есть предположение, что именно это животное стало прототипом Сони из «Алисы в Стране Чудес».
- **В честь** вомбатов назван городок на юго-востоке Австралии, астероид №6827, противотанковое орудие и ливерпульская рок-группа.





ДВОЙСТВЕННЫЙ

СОЮЗ



Вскоре после открытия Урана и Нептуна учеными неоднократно поднимался вопрос о возможности обнаружения других, более удаленных от Солнца объектов. Уже в конце XIX века были организованы регулярные наблюдения занептуновых областей – к сожалению, не давшие результата.

Лишь в 1930 году молодой американский исследователь Клод Тамбо открыл объект, вполне подходящий «на должность» девятой планеты. Однако даже первичный анализ показал: обнаруженное космическое тело представляет собой совсем не то, что ожидали увидеть ученые.

Орбита Плутона не имела ничего общего с их теоретическими построениями – она была достаточно сильно вытянута и проходила гораздо ближе к Солнцу, чем предполагалось. Этим особенности новой планеты не исчерпывались: оказалось, что Плутон обладает самым большим среди планет-гигантов наклоном к плоскости эклиптики. Позднее в результате анализа выяснилось, что планета вполне могла быть обнаружена и в начале 1920-х годов, если бы при проверке на полученных в обсерватории Маунт Вильсон (Mount Wilson) фотопластинках просматривали небо не только на расстоянии 2° выше и ниже плоскости эклиптики, но и на более значительных удалениях от нее. Кроме того, стало ясно, что Плутон резко выделяется среди других планет-гигантов небольшими размерами и плотностью, более чем вдвое превосходящей плотность воды. После более подробных расчетов выяснилось, что в данную эпоху Плутон проходит самый ближний к Солнцу участок своей

орбиты. Более того, с 1979 по 1999 год Плутон находился ближе к Солнцу, чем Нептун. Постепенно его «досье» пополнялось новыми инте-

ИЗОБРАЖЕНИЕ ПЛУТОНА БЫЛО ВЫТЯНУТО, СЛОВНО НА ЕГО ПОВЕРХНОСТИ ВЫРОСЛА ГОРА

ресными фактами, хотя из-за предельной удаленности от Солнца наблюдения за ним были весьма немногочисленны. Кроме того, из-за неясности в составе поверхности и отсутствия видимых спутников невозможно было сразу определить размеры планеты, а ввиду неразличимости деталей не получалось оценить и период вращения вокруг собственной оси.

ОБНАРУЖИТЬ спутник планеты удалось Джеймсу Уолтеру Кристи (James Walter Christie) из Морской обсерватории в Вашингтоне в июне 1978 года: на одной из фотопластинок изображение Плутона было вытянуто, словно на его поверхности выросла гора, примерно равная по высоте радиусу планеты. Почти сразу вычислили период обращения спутника: он в точности был равен периоду обращения Плутона вокруг собственной оси – следовательно, спутник постоянно «висел» над одним и тем же полушарием планеты. Попутно, как это часто бывает, выяснилось, что и на некоторых более ранних снимках Плутона имелся слабый выступ, который тогда никто не разглядел. Первооткрыватель спутника предложил назвать его Харон в честь персонажа древнегреческой мифологии, который переправлял души умерших в царство Плутона.

Открытие предоставило возможность уточнить размеры планеты: выяснилось, что ее диаметр составляет примерно 2250–2300 км, а диаметр Харона – порядка 1200 км. Что касается плотности, то это значение в ряде случаев определяется как совместное для обоих небесных тел и составляет чуть более 2 г/см³.

СПУТНИК ПОСТОЯННО «ВИСЕЛ» НАД ОДНИМ И ТЕМ ЖЕ ПОЛУШАРИЕМ ПЛАНЕТЫ

ПЕРВОЕ, что обращает на себя внимание, – это уникально близкое расстояние между компонентами системы: ее радиус составляет всего 19640 км. А все три орбитальных периода (периоды обращения Плутона и Харона вокруг собственной оси и период обращения Харона вокруг Плутона) составляют одну и ту же величину в 6,38 земных суток – не менее уникальное для Солнечной системы равенство.

Центр тяжести этого «дуэта» находится вне Плутона, поэтому некоторыми исследователями было предложено считать Плутон и Харон двойной планетой. Подобный вид взаимодействий в принципе крайне редко встречается в Сол-



Вероятно, в начальные этапы развития Солнечной системы расстояние между Плутоном и Хароном было еще меньше, чем сегодня. Расстояние росло – и замедлялась скорость вращения Плутона вокруг собственной оси, увеличивалась продолжительность его суток. Аналогичный процесс происходит между Землей и Луной, но они дальше друг от друга, а разница их масс куда больше, поэтому за всю историю Земли продолжительность суток возросла всего в несколько раз: с 5–8 часов до 24.

Нынешние темпы «удлинения» земных суток составляют тысячные доли секунды за 100 лет, поэтому Луна, испытывающая приливное воздействие, медленно, со скоростью сантиметры в год, удаляется от нас. Теоретически через несколько десятков миллиардов лет продолжительность земных суток должна возрасти до нынешних полутора месяцев. При этом, соответственно, повторится сегодняшняя ситуация в паре Плутон-Харон, и Луна «зависнет» над одной точкой Земли. Впрочем, Солнечная система прекратит свое существование гораздо раньше, и наши далекие потомки такой картины не увидят.

РАЗМЕРЫ МАЛЫХ ПЛАНЕТ И ИХ СРАВНЕНИЕ С ЗЕМЛЕЙ

Дисномия – 316 ± 23 кмЭрида
 2326 ± 12 кмНикта – $88,0 \pm 10$ кмПлутон
1212 км
Харон
 1212 ± 16 км
Гидра
44–130 кмМакемаке
 1502 ± 45 км

Намака – 170 км

Хаумеа
1212–1491 кмХииака
350 кмСедна
 995 ± 80 км

Оркус – 946 км

Кваввар
 1074 ± 38 кмВаруна
1060 км

Еще на заре исследования Плутона было ясно, что он в корне отличается от планет-гигантов, более близко расположенных к Земле. Все предполагаемые значения его размеров были значительно меньше размеров Урана и Нептуна, не говоря уже о Юпитере и Сатурне. И все же принадлежность Плутона к большим планетам сомнений ни у кого не вызывала. Поводом к переспецификации Плутона было открытие в 90-х годах крупнейших объектов пояса Койпера, таких как Эрида: ее размеры считаются примерно равными размеру Плутона, а находится она на очень вытянутой орбите и сейчас проходит наиболее удаленную от Солнца область. В 2006 году решением Международного астрономического союза Плутон был исключен из числа крупных тел и наравне с Эридой и Церерой включен в список карликовых планет.

ДЕСЯТЬ ЛЕТ И 5 МИЛЛИАРДОВ КИЛОМЕТРОВ...

19 ФЕВРАЛЯ 2006

Космический корабль «Новые горизонты» стартует с мыса Канаверал во Флориде, США.



28 ФЕВРАЛЯ 2007

Аппарат осуществил гравитационный маневр в окрестностях Юпитера. Он приблизился к планете на расстояние 2,305 млн км. Получены фотографии планеты и ее спутников в высоком разрешении.



SWAP

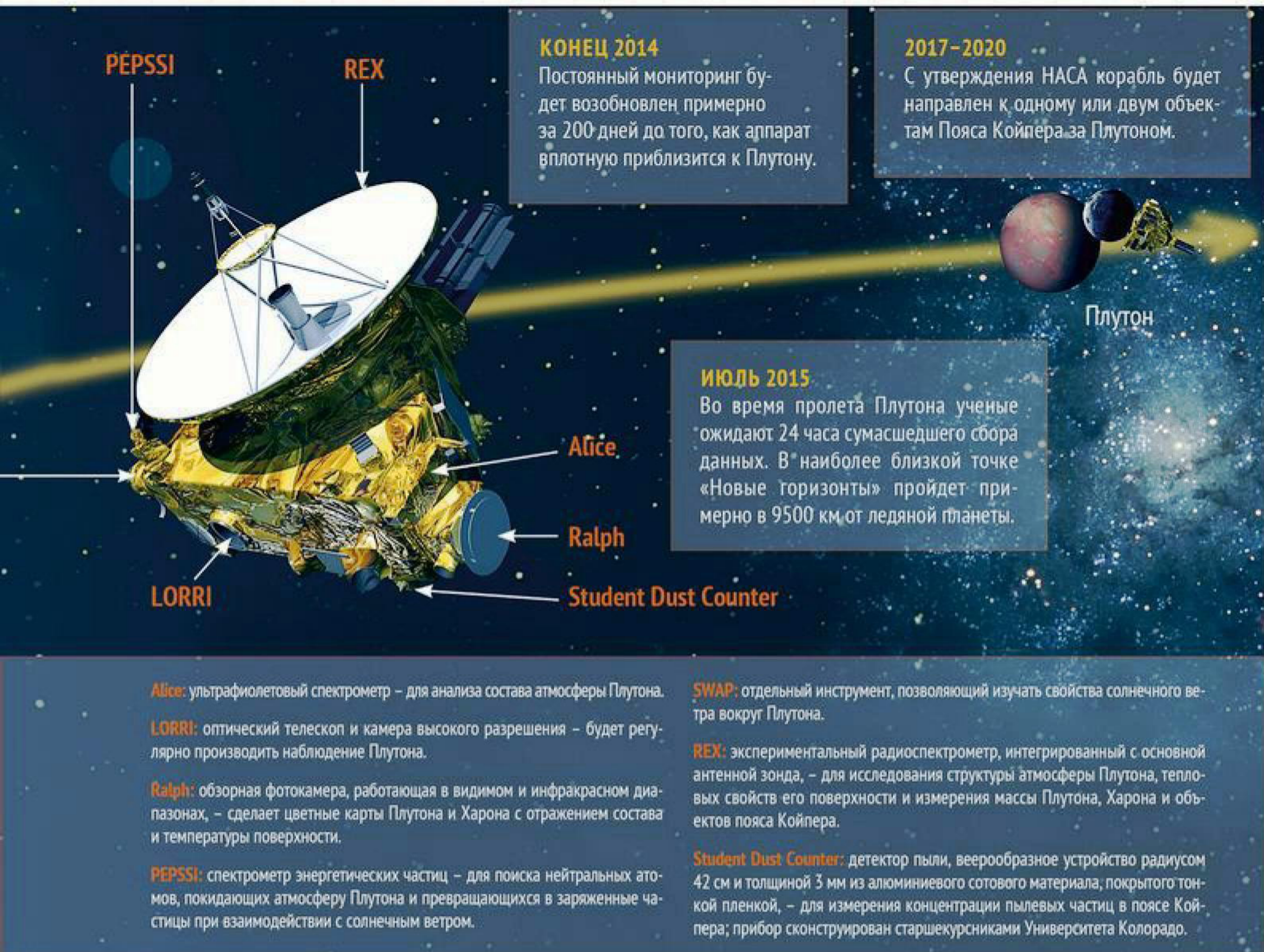
2007-2014

В течение своего восьмилетнего путешествия от Юпитера до Плутона аппарат находится в режиме гибернации (ожидания). Раз в неделю он присылает сигнал о том, что «все нормально», и примерно на 50 дней каждый год его активируют для проведения научных наблюдений. Последний раз «Новые горизонты» бодрствовал 5-17 января 2014 года.

нечной системе (одним из немногих примеров можно считать астероид Патрокл). Но система Плутон-Харон уникальна еще и среди планет, испытывающих приливное воздействие. Дело в том, что Плутон и Харон всегда повернуты друг к другу одинаково: с одной стороны Плутона спутник виден как неподвижный объект, а с другой не виден вообще. К такому состоянию планеты пришли, когда у главного компонента системы период обращения вокруг собственной оси из-за тормозящего приливного воздействия спутника возрос настолько, что сравнялся с периодами вращения Харона вокруг собственной оси и его вращения вокруг Плутона.

Приливная энергия выделялась наиболее интенсивно на начальном этапе, когда Харон замедлял свое вращение вокруг оси. В это время Плутон вместе со своим спутником были, по сути, гигантской кометой, источавшей потоки газообразного вещества.

Из-за крайне близкого соседства вращение Харона вокруг своей оси замедлилось, вероятно, за первые десятки миллионов лет (это очень быстро), после чего Харон повернулся к Плутону одной стороной (как сейчас в системе Земля-Луна). Мощность энергии, выделяемой при приливных процессах, резко уменьшилась и в дальнейшем выделялась при



замедлении вращения Плутона вокруг собственной оси и удалении от него Харона.

ПОВЕРХНОСТЬ ПЛУТОНА и тем более его спутника не исследована детально: существуют лишь невнятные зарисовки и скомпонованный из съемок космического телескопа «Хаббл» видеосюжет, а карты поверхности отсутствуют. Но время непосредственного изучения системы Плутона при помощи космических аппаратов уже наступило: в январе 2006 года к ней отправилась американская автоматическая станция «Новые горизонты». В феврале 2007-го она с пролетной траектории выполнила съемку Юпитера и его

крупнейших спутников, а пик миссии должен прийти на 14 июня 2015 года, когда аппарат пролетит на расстоянии всего нескольких тысяч километров от Плутона и Харона.

Именно тогда будут получены данные о геологическом строении, рельефе, возможном магнитном поле и другие важные характеристики. Можно также предположить, что в системе Плутон-Харон обнаружатся свидетельства активного вулканизма, причина которого – все та же приливная энергия. А еще есть вероятность, что на Хароне существует подледный водный или углеводородный океан, и нам остается лишь запастись терпением, чтобы стать свидетелями его обнаружения. ■



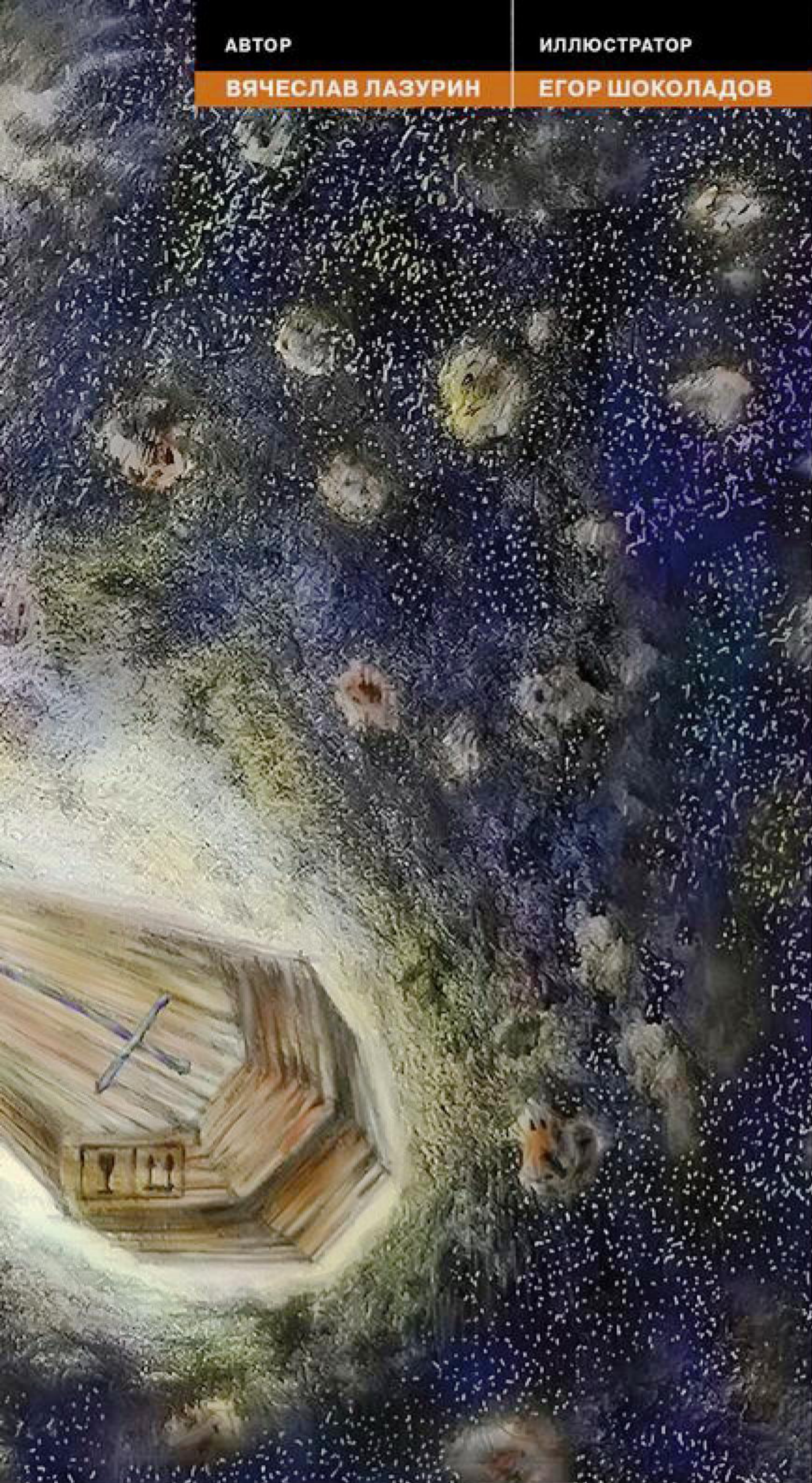
ШУТ ПРИ ДВОРЕ КОРОЛЯ

ЧАСТЬ

2

Боевая ракета, подобная комете. Она разносит сферу на тысячи осколков. Шут беспомощно вращается в пространстве, пытается удержать шляпу на голове. Взрывом его уносит к скоплению астероидов, где на одном из камней сладко нежится суккуб.

– Хочешь меня? – спрашивает она, похотливо расставляя ноги и проводя когтями по стройным бедрам.



– Так же, как кого-либо другого. – Шут медленно пролетает мимо.

– Хочешь, – улыбается суккуб длинными клыками, – все мужчины меня хотят.

Она расправляет широкие кожистые крылья и взлетает с астероида, сверкая большими кольцами в сосках... Яркая вспышка, суккуб шипит, сгорая в лазерном огне. Шут

оборачивается и видит, как на него с ревом надвигается гигантская тень. Это крейсер – громадная машина из металла, керамики и композитов. Мигают сигнальные огни вдоль бортов, из круглых иллюминаторов льется люминесцентная белизна. Вот уже можно различить многочисленные ряды заклепок, пятна космической коррозии. Из верхнего корпуса растут две мачты, их солнечные паруса сложены гармошкой. Орудийные вышки щерятся ракетами, а на носу сияют призмы мощного гиперболоида.

Со скрипом отворяется квадратный шлюз. Что-то насквозь пробивает ногу шута. Гарпун. От него тянется трос прямо в темную утробу крейсера...

...

– Повторяем вопрос. Как вам удалось выжить, когда мы уничтожили ваш аппарат ракетой?

– Повторяю ответ. Я не выжил.

Их двое – коротышки с большими яйцевидными башками. Капитан Глом и лейтенант Перини. Абсолютно лысые, уши-трубочки, пенсне на крючковатых носках. В замасленных мундирах и в армейских ботинках. Шут прикован кандалами к стулу. Стены тесной каюты покрыты узорами ржавчины и копоти. Глом задает вопрос за вопросом, с одинаковой интонацией, дикцией и шепелявостью. Перини стенографирует.

– Вы робот?

– Нет.

– Но у вас на затылке татуировка «РТ-1». Очень похоже на название модели.

– Это значит – реанимированный труп. Коэффициент развития – 1.

– А-а-а! Так вы некромашина! Это многое объясняет. А наши враги изобретательнее, чем мы думали... Вот уж действительно, хороший шпион – мертвый шпион. Во всех смыслах!

– Я не шпион.

– Ну да, ну да. Тогда зачем вы пересекли нашу границу?

– Границу?

– Ну да, здесь проходит фронтир нашего славного планетарного государства.

– Но я не видел никакой планеты.

– Разумеется, мы ее ликвидировали, чтобы враг никогда не нашел. Очень хороший тактический ход. Тем более что больше половины населения на поверку оказались шпионами и предателями.

– Так значит, эти астероиды вокруг...

– Да, останки нашей планеты. Пара-Нойи. Зато теперь из-за камней очень удобно вести наблюдение за границей.

– Кто же ваш враг, из-за которого вы идете на такие жертвы?

– О... – Оба коротышки подпрыгивают, злобно сжимая кулачки. Кричат одновременно и ритмично:

– Наш враг безликий и вездесущий! Он повсюду, он не спит, у него тысячи масок, и он постоянно выдумывает новые хитрости. Каждый день его лазутчики пытаются прорваться сквозь нашу границу. Вот вы, например, самый настоящий шпион и диверсант. Даже не пытайтесь отрицать.

– Вы будете меня судить?

– Зачем? Ни к чему выяснять очевидное.

– Уничтожите? Предлагаю не медлить и сразу выбросить меня наружу на расстрел.

– Э, не-е-е! Как говорил мой хороший друг – для войны нужны три вещи: деньги, деньги и деньги. Всех пленных мы продаем в рабство.

– Но кому, если вокруг один враг?

– Вот, говорите, что не шпион, а сами одну за другой спрашиваете государственные тайны... Лейтенант Перини, отправьте радиogramму. Живой труп, состояние хорошее, цена договорная.

– Есть!

Перини исчезает за автоматической дверью. И тут же прибегает, радостный и запыхавшийся:

– Есть два покупателя! Один – некромант, второй – некрофил.

Капитан Глом широко улыбается, поправляя пенсне:

– Подождем, кто больше предложит. Хотя второй наш постоянный клиент и заслуживает скидки... А что скажете вы? Ха-ха! К кому бы вы хотели попасть?

– Я ищу людей. Поэтому хочу попасть к человеку, неважно к какому. Среди ваших покупателей или рабов встречаются люди?

– Люди? Хм... Очень ленивые и гнусные существа. Когда-то бывали. Уже не припомню.

Вновь прибегает Перини:

– Некромант дает втрое больше.

– Что ж, – говорит Глом, – было приятно с вами пообщаться, хоть вы шпион, диверсант и заклятый враг...

– Вообще-то я шут.

– Это имя или род деятельности?

– Это моя судьба.

– Хорошо, я запомню... Перини, телефонируй некроманту. Пусть ловит посылку...

...

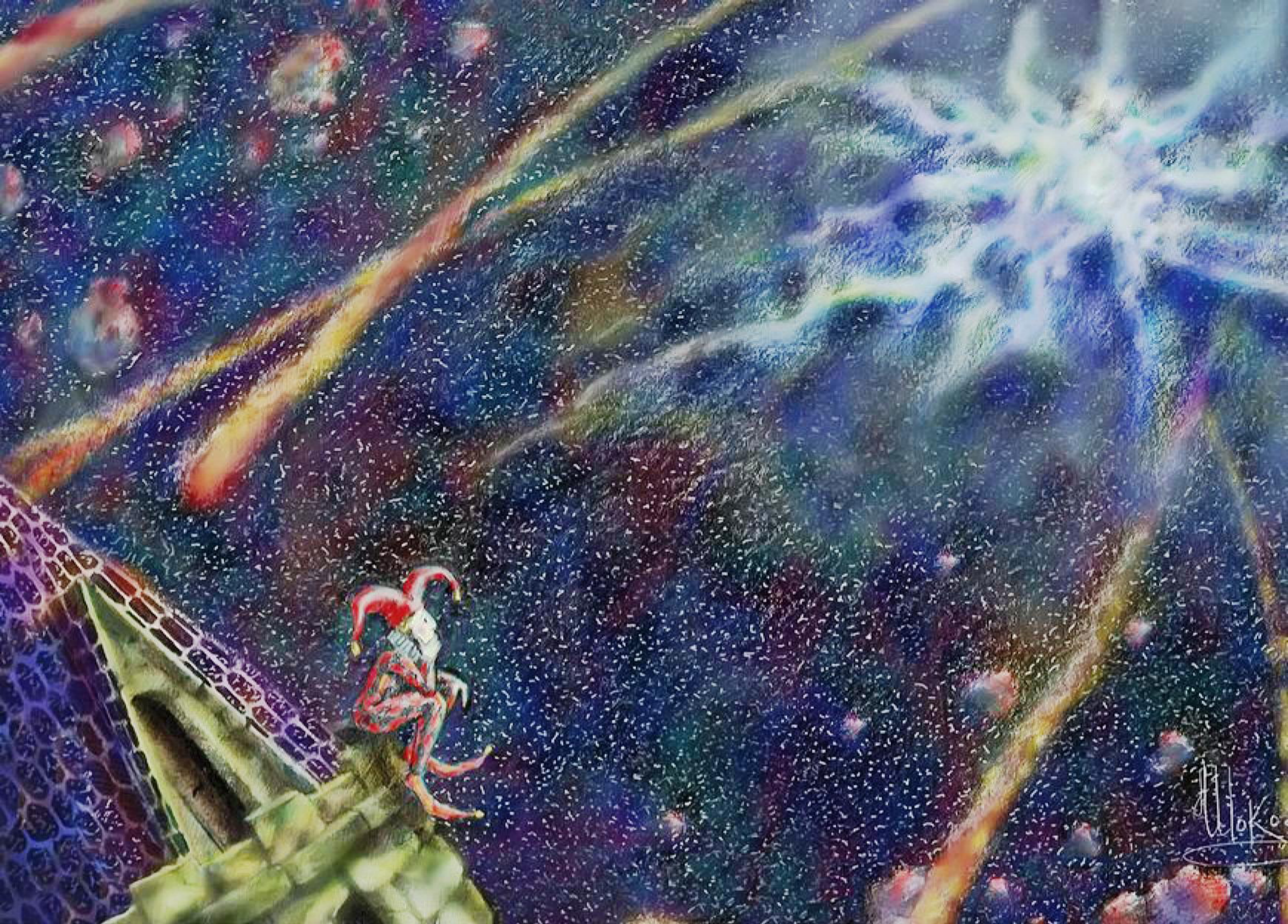
Гроб на реактивной тяге. Он несется со скоростью света, пробивая на своем пути все: астероиды, сгустки космической плазмы, корабли-призраки. На крышке выгравировано: «Не бросать! Хрупкий груз». На самом деле груз не хрупкий, а даже очень крепкий, сильный и способный к самовосстановлению. А еще – груз мертвый. Самое то для некроманта. Его башня вращается вокруг холодной синей звезды. Некогда башня стояла на вполне приличной планете, пока ту не уничтожило столкновение с собственной лунной. Некромант сотворил свой дом на совесть, так что тот оказался гораздо прочнее мира, на котором стоял.

Планета исчезла, а башня осталась.

Милитаристы Пара-Нойи прицелились очень точно – гроб влетает прямо в рас-



Mokosag P.
2014



крытые двери нижнего этажа. Некромант ежится, кутаясь в черный халат, и быстро захлопывает дверь, спасаясь от внешней стужи. Это лысый мужчина с непропорционально огромной головой, сигарой в золотых клыках и в домашних тапочках на босу ногу. Правая его рука заметно мускулистее левой. Некромант подходит к гробу, оставившему на ковре дымящийся след, и длинным ногтем откручивает винты крышки.

– Здравствуйте. Вы человек? – первым делом спрашивает шут, поднимаясь из коробки.

– Человек? Хм... Нет, простите. Хотя я прекрасно понимаю ваш интерес к этому

существу. Очень похотливое создание с гиперактивным либидо. Сам хотел бы познакомиться хоть с каким-нибудь человеком. Кстати, – протягивает руку некромант, – я доктор Фройн.

– А я – шут. И я не понимаю, о чем вы говорите.

– Ничего, всему свое время. Располагайтесь, почувствуйте себя как дома.

У мертвых не бывает дома. Потому шут оглядывается в замешательстве, пытаясь понять, как правильно себя вести. Серый камень высоких стен, кожаная мебель, шкафчики, полные баночек с внутренними органами и гениталиями. И картины. Большие и маленькие, цветные и пепельные. Одни

похожи на иллюстрации из анатомических атласов, что так любит листать король Крашер. Другие напоминают черные отпечатки чьей-то больной фантазии, прикоснувшейся к белому полотну. Все это освещено люстрой сияющих кристаллов. За кварцевыми окнами безмятежно тлеют звезды.

Недолго думая, шут присаживается в скрипящее кресло, укладывая руки на подлокотники предельно симметрично. Фройн устраивается в кресле напротив.

– Вы меня купили. Я ваш раб?

– Ни в коем случае! Вы мой гость.

– Хорошо. Просто я уже являюсь собственностью моего короля. И я обещал вернуться.

– Короля?

– Да. Я шут короля Крашера.

– Никогда о таком не слышал. Хотя с ролевой игрой «король-шут» приходилось сталкиваться.

– Да, король называет все это игрой. И более трех тысяч лет моей службы ему, и то, что происходит сейчас.

– А что же происходит сейчас?

– Я ищу человека, чтобы спросить его, кто он и зачем он. Тогда я пойму, кто я и зачем я. Королю кажется это очень забавным.

– Звучит и правда забавно. Иными словами, вы хотите разгадать тайну человеческой природы?

– Именно. Я – бывший человек, помимо жизни утративший и память. Хочу понять, кем я был.

Фройн довольно улыбается, потирая руки:

– Замечательно. Вам повезло, на некроманта меня заставили выучиться родители, а вот по зову сердца я психолог. Подумать только, мертвец с душевной проблемой! Интереснейший пациент!

В воздухе рябит от белых листков. Они с шелестом срываются с полок, летят по замысловатым траекториям. И стопкой укладываются на коленях некроманта-психолога. Сотни образов и фантазий, спроектированных на бумагу сквозь линзу чьего-то беспокойного разума.

– Что вы видите здесь? – Идет в ход первая проекция.

– Аморфное пятно. Серое.

– Никаких ассоциаций?

Минуты две шут думает о том, что такое ассоциации и есть ли они у мертвых. Затем отвечает:

– На мозг похоже. Раздавленный.

– Хм... А вам приходилось видеть?

– Когда-то Крашер любил пьесу «Если бы у палача был молот». Я играл главную роль. Она заключалась в...

– Достаточно. А что вы видите здесь?

– Мозг. Не раздавленный.

– Хм... Еще какая-то пьеса?

– Нет, игра. Только после нее подданные почему-то умирали.

– Ну, бывает. А тут?

– Черная дыра. Та, что поглощает даже свет.

– Девять из десяти обычно видят тут дамское влагалище.

– Одно и то же.

– Правда?

– Ну, придворный поэт сложил таким образом очень красочную метафору. Он был талантлив, но не выдержал игры.

Доктор откладывает картинки в сторону. Он озадачен, шут спокоен. За окном пролетает комета.

– Вы позволите мне изучить вас с точки зрения моей второй специализации?

– Пожалуйста.

Доктор уводит шута на второй этаж, укладывает на кушетку, всю в засохшей крови, сковывает ремнями на замках. Фройн вооружается арсеналом патологоанатома. Тут и лезвия всех форм, пилы, реберные ножницы и даже зонд, сделанный почему-то в форме гигантского фаллоса. Ярко пылают хирургические лампы, гудят приборы с бешеными синусоидами на экранах. Помещение напоминает шуту комнату, в которой он впервые – очнулся? проснулся? восстал? – после смерти. Над ним стоял придворный колдун, и глаза его сияли торжеством. С таким же триум-

фом Фройн сейчас натягивает резиновые перчатки.

Первый надрез. Второй. Третий...

– Невероятно! Все раны моментально затягиваются!

– Простите, я не специально.

– Вы можете не регенерировать столь быстро?

– Увы.

– У вас даже одежда восстанавливается.

– Она соткана из нитевидных микроорганизмов. Тоже мертвых.

– Поразительно! С вами можно писать диссертацию!

Фройн бросает скальпель и бежит за увесистым томом на столе в углу. «Справочник по некротехнологиям» – блестит золотом на черном корешке.

– Так-с... Ваша модель?

– РТ-1.

– Но... Но справочник заканчивается на РТ-0,75...

– Устаревшее издание.

Доктор багровеет. На его огромной голове вздуваются вены, синими змеями обвивают громадный череп под тонкой бледной кожей.

– Как же мне вас изучить?!

– Никак. Лучше посоветуйте, где мне найти людей. Хоть одного.

Фройн истерично кричит. Книга пролетает над шутом, ударяется о стену.

– Дурак! Ты еще не понял? Людей больше нет, сдохли все как один. Я всю жизнь хотел изучать этих загадочных созданий. Но когда окончил институт, выяснилось, что они просто самоуничтожились! Теперь приходится с мертвецами маяться...

Шут молчит, озадаченный ситуацией. Из вежливого и спокойного ученого Фройн вдруг превращается в визгливое существо с вытаращенными глазами.

– Мне пора. – Шут поднимается с кушетки, с треском разрывая ремни.

– Стой! Не пуцу!!!

– Я должен идти. Где-то наверняка еще есть люди, и я их найду.

– А ну лежать! Это кислота!!!

Мутная жидкость, она шипит и пузырится внутри колбы, когда ее хватает со стола доктор Фройн и угрожающе замахивается ею на непокорного пациента. Тот, в свою очередь, хочет лишь успокоить Фройна, отобрать колбу, поставить ее на место, но...

Хрусь...

Мертвые не умеют рассчитывать силу, особенно когда у живых столь хрупкие кости. Фройн лежит со сломанной шеей. Разлитая кислота дымится на полу с яростным шипением. Шут смотрит, как растекается по плитам лужа, и думает о том, как она похожа на одну из ассоциативных картинок.

Аморфное пятно. Серое.

Жилы на голове доктора тут же сдуваются, а на бледнеющем лице так и леденеет маска злости и непонимания. Два крайних проявления одного и того же чувства.

– Прощай, Фройн.

По винтовой лестнице шут поднимается на третий этаж. Шут ищет выход на крышу, чтобы использовать на ней один из своих бубенчиков. Но за стальной дверью мертвец обнаруживает полутемное помещение с хрустящим инеем на полу. Вдоль стен гудят холодильные установки, а посередине тянутся ряды жестяных ящиков, по форме напоминающих гробы. Крышка первого же оказывается не запертой...

– Привет, – говорит мертвец-который-стоит.

– Привет, – отвечает мертвец-который-лежит.

– Я – шут.

– А я – номер семнадцать.

И правда – на синей, испещренной грубыми швами груди выжжено паяльником «17». Чуть ниже – «РТ-0,3». Макушка срезана и закупорена пластиковой крышкой. В животе дыра, полная ярких электрических импульсов. Гениталии хранят следы изощренных ампутаций.

– Ящик слева свободен. Можешь устраиваться, – добродушно предлагает номер семнадцать.

Новая КОЛЛЕКЦИЯ



- Благодарю, я уже ухожу.
- Доктор Фройн тебе разрешает?
- Доктор Фройн мертв.

Лицевые мускулы номера семнадцать вздрагивают, будто от пульсирующего тока. Глаза на миг теряют стеклянный блеск. Удивление? Нет, мертвые не удивляются. Скорее – краткая нестабильность, вызванная резким переломом привычного порядка вещей.

- Фройн... мертв, как мы с тобой?
- Нет, мертвый, как нормальный мертвый. Ты и твои друзья теперь свободны.

Номер семнадцать со скрипом качает головой:

- Мы не можем покидать контейнеры без позволения Фройна.
- Значит, вы обрели долгожданный покой. Разве любой мертвый не хочет покоя?
- Мертвые хотят лишь одного. Мертвые хотят быть мертвыми. Если ты уходишь... На четвертом этаже есть пульт управления. Пожалуйста, сделай так, чтобы башня упала на звезду.

- Конечно.

Шут аккуратно закрывает контейнер.

Винтовая лестница. Четвертый, последний, этаж. Шут минует коридор, завешанный порнографическими гравюрами, и выходит в комнату управления. Ни одна стена тут не свободна от бесчисленных приборов, назначение которых шута абсолютно не волнует. Он наугад дергает несколько рычагов и по вертикальной лестнице добирается до люка на крышу. Зеркальная черепица отражает свет звезд. Шут садится на карнизе, свесив ноги, и смотрит, как вырастает впереди синий диск незнакомой звезды.

- Прощай, номер семнадцать.

Шут отрывает от шляпы бубенчик, но применить его не торопится. Тут, наедине с пустотой и тишиной, мертвецу есть о чем подумать... ■

Продолжение следует.