



## НАУКА И ЖИЗНЬ

ISSN 0028-1263

**3**

2020

● В чём ценность искусственных драгоценных камней? ● Созвездие Девы в марте и апреле будет видно всю ночь ● То, что диких уток нельзя кормить хлебом, — заблуждение ● Носорожий рог теперь... изготавливают, причём из лошадиных хвостов ● Тренируйте память смолоду — в будущем пригодится!



# По страницам журнала «Наука и жизнь»

**№3 2020**



## ПАМЯТЬ — ГЛАВНАЯ ФУНКЦИЯ МОЗГА

На вопросы редакции отвечает директор Научного центра неврологии РАН академик Михаил ПИРАДОВ. Беседу ведёт Наталья Лескова.

— Михаил Александрович, нам всем случается жаловаться на память. Но мало кто задумывается, что забывчивость и рассеянность могут быть признаками серьёзных нарушений здоровья, деменции... Как не пропустить первые симптомы?

— Деменция — это расстройство когнитивных функций. Само слово «деменция» происходит от латинского «безумие» и характеризуется утратой в той или иной степени ранее усвоенных знаний и навыков, а также затруднением или невозможностью приобретения новых.

В первую очередь возникает нарушение кратковременной, оперативной памяти: забываются даты встреч, планы, не выполняются обещания, возникают ситуации, когда что-то положили и забыли куда. Если такие явления носят системный характер, надо бить тревогу. Память — одна из основных, если не основная функция мозга. Если она существенно нарушена, человек болен. Кроме того, среди первых признаков деменции могут быть головные боли, нарушения сна, эмоциональная лабильность, аффективные нарушения в виде депрессивных переживаний, обострение черт личности.

Для деменции характерны нарушение абстрактного мышления, ориентации в месте и времени, неспособность строить реальные планы в отношении окружающих, сложности в узнавании знакомых и близких людей, беспомощность в выполнении целого ряда простых действий — чистка зубов, одевание и т. д. Все это приводит к социальной дезадаптации.

— Почему развивается деменция?

— Причин очень много. Деменция не врождённое, а всегда приобретённое со-

стояние, представляющее собой распад таких функций, как память, мышление, понимание, речь, счёт, анализ событий, и целого ряда других. Чаще всего деменция развивается после 60 лет и носит неуклонно прогрессирующий характер. Выделяют несколько видов деменции: корковую, подкорковую, смешанную и мультифокальную. Именно к первой форме деменции относится, в частности, болезнь Альцгеймера. На долю болезни Альцгеймера приходится до 65–70% всех деменций, на долю сосудистой деменции, второй по распространённости, около 10–12%. Кроме того, деменцией могут сопровождаться и другие заболевания — например, алкогольная энцефалопатия, болезнь Паркинсона, внутричерепные объёмные процессы. Но встречается это значительно реже, чем первые два состояния.

В связи с увеличением продолжительности жизни населения земного шара, прежде всего в развитых странах, количество людей с основными видами деменции постоянно растёт. По данным ВОЗ, в 2015 году во всём мире насчитывалось более 46 миллионов людей с деменцией. В 2017 году их число увеличилось до 50 миллионов. Ежегодно регистрируются около 8 миллионов новых случаев, каждый из которых становится тяжким бременем для семьи и системы здравоохранения. Ожидается, что это число увеличится до 131 миллиона к 2050 году.

— Правда ли, что деменция «молодеет»?

— Этого мы утверждать не можем. Такой статистики нет. Эпидемиология любого заболевания требует больших организационных и финансовых ресурсов, поэтому говорить о точных цифрах не приходится. Даже в США, где эпидемиология поставлена очень неплохо — практически весь мир ссылается в этом вопросе на их опыт — такие цифры носят очень приблизительный характер.

— А ваши личные наблюдения?

— Не могу сказать, что деменция «молодеет». Да, встречаются нестарые дементные люди, страдающие алкоголизмом или перенёсшие тяжёлые заболевания с поражением головного мозга. Но по сравнению с двумя основными видами деменции их количество мало. Сейчас многие люди уже понимают, что артериальная гипертония — это прямой путь к инфарктам и инсультам, к другим заболеваниям головного мозга. Народ знает, что такое аспирин и почему его назначают для профилактики сосудистой патологии мозга, особенно после 45 лет. Известно и то, что при мерцательной аритмии необходим приём антикоагулянтов — препаратов, которые тоже способствуют улучшению текучих свойств крови. Мы видим, что за последние десять лет вокруг нас всё больше становится людей значительно старше 80 лет, которые вполне адекватны, ведут активный образ жизни, занимаются спортом, путешествуют. Этот процесс, уверен, будет продолжаться. Улучшение осведомлённости населения, медицинской помощи, достижения фармакологии, пропаганда здорового образа жизни — всё это приведёт к тому, что активный возраст людей будет всё время увеличиваться.

Память надо тренировать смолоду. Давно подмечено, что актёры часто продолжают активно работать до почтенных лет. То же самое можно сказать об учёных. Чем объясняются эти факты? Активной тренировкой памяти. Чем больше человек тренирует свою память, тем интенсивнее функционируют его нейроны, и, поскольку мозг является доминирующим над всеми остальными нашими органами, наверное, это способствует тому, что люди, которые запоминают наизусть большие тексты, много читают, готовят лекции, активно размышляют, — живут долго и сохраняют хорошую физическую и ментальную форму. Поэтому рекомендации учить иностранные языки, стихи, номера телефонов, даже если все они записаны в вашем смартфоне, чрезвычайно актуальны.

— Кто в зоне риска по деменции?

— Происхождение сосудистой деменции до конца не известно. То же самое мы мо-



Академик Михаил Александрович Пирадов.

жем сказать о гипертонии и атеросклерозе, часто приводящим к этой патологии. По-прежнему последние два состояния являются основными причинами смертности в мире, в первую очередь в развитых странах, в то время как в других на первом месте пока стоят инфекционные заболевания. При этом меры профилактики атеросклероза и гипертонии хорошо известны. В отношении атеросклероза это статины, которые, хотя и действуют в определённой степени на печень, заметно снижают уровень образования атеросклеротических бляшек, суживающих сосуды. Что касается артериальной гипертонии, существует огромное количество препаратов, нормализующих давление. Сейчас почти в каждом доме есть тонометры, и проблема в одном — желании или нежелании человека заниматься своим здоровьем. Конечно, немаловажен и здоровый образ жизни, комфортная ситуация в семье и на работе, занятия спортом, позитивный настрой.

Болезнь Альцгеймера, по статистике, страдает каждый третий человек старше 85 лет. Имеется множество теорий ее происхождения, но до конца причины этой патологии не ясны. И несмотря на регулярное появление новых гипотез и открытий

# Михаил Пирадов, директор Научного Центра неврологии РАН, академик

## Тренируйте память смолоду – в будущем пригодится!



## Искусственные драгоценные камни.

В журнале «Наука и жизнь» (1890 г., № 1, стр. 10) уже были описаны чрезвычайно интересные опыты искусственного получения рубинов и изумрудов. Но тогда эти опыты имели более научное, чем практическое значение. В настоящее же время дело настолько продвинулось вперед, что опыты вышли из научной сферы и стали на чисто практическую почву: искусственные драгоценные камни уже поступили в продажу и для их приготовления открыта большая фабрика.

Это изобретение произведет переворот в ювелирном деле, не говоря уже об обезбещении самих драгоценных камней. Многие лица, богатство коих состоит в предметах роскоши, в одно прекрасное утро проснутся нищими. Другое важное последствие для учреждений и лиц, выдающих ссуды под залог драгоценностей, — конечно, никто не будет выкупать вещей, потерявших ценность, если уже полученная ссуда превышает действительную их стоимость. Таким лицам и учреждениям (напр. Швейцарскому совету) не мешает принять это к сведению и уменьшить ссуды под залог драгоценностей, которые могут вскоре оказаться не дороже обыкновенного стекла.

Это важное изобретение изложено в докладе, который представил в Парижскую Академию наук 10 ноября 1890 года известный ученый г. Фреми (Fremy), работавший совместно с Вернелем (Verneuil). Вот что они сообщили в этом докладе.

Уже и ранее этим исследователям удалось получить небольшие кристаллы руби-

нов. Цель их дальнейших работ состояла в том, чтобы получить большие кристаллы и более легким способом, и эта задача решена.

Рубины получены новым термическим способом, т. е. через продолжительное прокалывание в тиглях известных веществ.

Прежде для этой цели бралась смесь фтористого бария с глиноземом (т. е. окислы алюминия) и двуххромовокислым калием. Новые изобретатели сделали следующие изменения в этом способе. Оказалось, что кристаллизация весьма способствует прибавка углекислого кальция (потошак); от такой прибавки рубины получаются крупнее, причем на самый состав полученных рубинов углекислый кальций не оказывает никакого влияния. Затем, новые изобретатели берут не простою окись алюминия (глинозем), а хромовую, вместе с двуххромовокислым калием и фтористую щелочью (напр. фтористый барий). Прежде обращалось особое внимание на то, чтобы все составные части тщательно смешивать. Теперь оказалось, что, наоборот, каждую составную часть следует класть в тигель отдельно и не смешивать. Ранее прокалывание длилось сутки, — теперь полчаса. При этом Фреми заявляет, что величина получаемых рубинов находится в прямой зависимости от продолжительности прокалывания, а потому уже начал опыты с прокалыванием в течение нескольких месяцев; он уверен, что тогда получатся очень крупные рубины.

В устройстве тигля также сделаны существенные изменения. Ранее накалывание производилось коксом, ныне — такюм, при котором легче регулировать температуру. Полученные рубины происходили по накалыванию тигля в течение недели до 1300°. Вместо прежних маленьких тиглей теперь употребляются большие, так что Фреми и Вернель иногда из одного тигля получали сразу по 3 килограмма (более 7 фунтов) рубинов (в необработанном виде).

Текст статьи, за исключением заголовка, дан в современной орфографии.

# В чем ценность искусствен ных драгоценных камней?

## ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ: УСПЕТЬ СПАСИТЬСЯ

Кандидат физико-математических наук Константин КИСЛОВ, кандидат физико-математических наук Валентин ГРАВИРОВ, Институт теории прогноза землетрясений и математической геофизики РАН.

Землетрясение — наиболее разрушительное природное явление. Благодаря лучшему пониманию физики этого процесса, применению современных вычислительных средств, развитию сейсмологии и использованию глобальных систем спутниковой навигации сейчас удается формировать научно обоснованные прогнозы крупных событий. Тем не менее процессы подготовки и генерации землетрясения чрезвычайно сложны, и любой прогноз даётся с определённой вероятностью. Поэтому неожиданные землетрясения происходят — и неизбежно будут происходить. Однако снизить катастрофические последствия может помочь раннее предупреждение.

### ПЕРВЫЕ ШАГИ

Раннее предупреждение о землетрясении — это прогноз того, какие сотрясения ожидаются в том или ином месте от уже случившегося события. Дело в том, что во время землетрясения от его очага расходятся сейсмические волны, как от камня, брошенного в воду. Эти волны и регистрируются системами раннего предупреждения о землетрясении, для обозначения которых обычно используют аббревиатуру EEWs —

Earthquake Early Warning System. EEWs важны для снижения ущерба от землетрясений и быстрой оценки повреждений.

Первые идеи о раннем предупреждении высказал в 1868 году доктор медицины Дж. Д. Купер (J. D. Cooper) в газете «San Francisco Daily Evening Bulletin» после землетрясения в Калифорнии с магнитудой 7 (напомним, что магнитуда характеризует выделившуюся при землетрясении энергию). Он предложил поставить сейсмические датчики вблизи возможных эпицентров и на основе телеграфа создать автоматизированную систему тревоги, ударяющую в колокол в центре города. К сожалению, эта схема не была реализована.

В 1875 году М. Ривет (M. Rivet), начальник телеграфа в Фор-де-Франс (о. Мартиника, Малые Антильские острова), отметил, что каждому землетрясению предшествует появление паразитных токов в проводах телеграфа. Ривет предположил, что таким образом можно получать предупреждения о землетрясениях.

Первое раннее предупреждение о землетрясении сделал Юсеф (Yusef), телеграфист

в городе Керман (Иран). Его изначальные наблюдения относятся к событию 27 мая 1897 года. Через 12 лет, 27 октября 1909 года, увидев на телеграфном аппарате такие же отклонения, он сообщил жителям дома, что надо бежать на улицу. Через шесть секунд произошло землетрясение магнитудой более 5,5. Телеграфист пытался распространить свой опыт и в газете «Новый Иран» («İşin-e Nau») он писал: «Если система подключена к большому звонку, тревога может быть услышана всеми людьми, и их жизни будут спасены».

EEWs появились только в 1960-х годах — в Японии — для торможения скоростных поездов перед землетрясением. Система использует способность электронных устройств обрабатывать и передавать информацию быстрее, чем распространяются сейсмические волны. Кроме того, к наблюдателю сначала приходит быстрая (около 5 км/с), но слабая P-волна (от англ. primary — первичная), в которой частички грунта движутся вперёд-назад, как в обычной звуковой волне. Примерно в два раза медленнее и гораздо сильнее S-волна (от англ. secondary — вторичная), при прохождении которой частички грунта колеблются из стороны в сторону. Говорят, что P-волна несёт информацию, а S-волна — разрушения. Следом приходят ещё более сильные поверхностные сейсмические волны.

Как только система мониторинга детектирует P-волну, определяет энергию (магнитуду) землетрясения, координаты гипоцентра и время начала, пользователям рассылаются предупреждения. Если объект находится прямо над очагом мелкого землетрясения, P- и S-волны приходят почти одновременно и предупреждение невозможно. В большинстве действующих EEWs радиус такой мёртвой зоны составляет 20–50 км.

Современные системы сейсмомониторинга, новые программные средства обработки сигнала позволяют анализировать и передавать данные за доли секунды. Однако время для принятия мер всё равно считается на секунды, редко на минуты. Накопленный опыт показывает, что сделать за это время можно многое.

Дополнительно EEWs даёт возможность оперативно оценивать разрушения. Инфор-

● НАУКА. ВЕСТИ С ПЕРЕДНЕГО КРАЯ

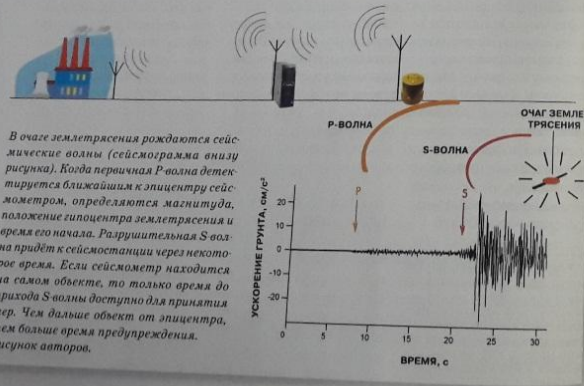
МЕРЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПРИНЯТЫ ЗА НЕСКОЛЬКО СЕКУНД (Курсивом отмечены действия, которые уже предпринимают в ответ на предупреждение)

Производство
Остановка промышленных процессов
Прекращение полётов самолётов
Прекращение радиосвязных вещаний, ликвидации аварийных теле- и радиовещаний
Сброс выключен в трубопроводах энергии светового излучения
Сокращение дальности километровых световодов
Запуск аварийных генераторов
Оповещение персонала
Транспорт
Торможение поездов
Выключение красных сигналов светофоров
Запрет на въезд в тоннели, на ж/д станциях, в туннелях под мосты
Закрытие створов шлюзов
Отмена вылета и посадки самолётов
Население
Сигнал опасности в школах и учреждениях
Автоматическая блокировка лифтов на ближайших этажах зданий
Блокировка автоматических дверей зданий в открытых системах
Рассылка SMS-сообщений
Активация режима чрезвычайной ситуации
Медицина
Прекращение тонких процедур
Подготовка к приёму пострадавших
Службы спасения
Оповещение персонала
Выключение резервного питания в больницах
Блокировка дверей в открытом положении
Выезд пожарных машин из депо и выезд в сторону потенциально сильных разрушений

мация об интенсивности землетрясения в разных местах представляется в виде карт. Так что аварийные службы могут выделять технику и людей своевременно и соответственно разрушениям.

### ДАТЧИКИ, ИНДИКАТОРЫ И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Есть несколько стратегий организации EEWs. При барьерной стратегии сейсмические датчики размещают как можно ближе к возможному эпицентру. Это даёт



# Написали, что землетрясение - наиболее разрушительное природное явление. Благодаря глобальным системам спутниковой навигации удастся формировать прогнозы крупных событий. Снизить катастрофические последствия может помочь ранее



**КОРАБЛЬ БЕЗ КАПИТАНА**

Нет, капитан на нём пока есть, но вмешиваться в процесс не должен. Одна из японских судоходных компаний осенью 2019 года купила большую судно «Ариэги» — перевозившее автомобили, на маршруте Гангю (Китай) — Нагоя — Йокогама (Япония) длиной 2000 км. Электронный капитан использовал данные системы GPS, радаров, шлота и видеокамер, в том числе инфракрасных. Испытания прошли успешно, передавать штурвал человеку никому не пришлось.

**ИСКУССТВЕННЫЙ НОСОРОГ**

Носороги — вид, находящийся в опасности. Традиционная китайская медицина использует рога носорога для лечения ревматизма и подагры, хотя никакой терапевтической ценности вещество рога не имеет (см. «Наука и жизнь» № 9, 2016 г., с. 30). Японские ремесленники делают из рога в носорога в рукояти традиционных кин-

жалов, что тоже повышает спрос. На самом деле это просто хвратин — тот же материал, что в волосах, рогах, ногтях и копытах любых животных. Охота на носорогов запрещена, поэтому на чёрном рынке стоимость килограмма рога доходит до 50 тысяч долларов. Выдвижутся разные подходы к решению проблемы.

Недавно англичане и китайские биологи предложили делать неотличимый от натурального рога материал из конских хвостов. Ведь рог состоит из плотно склеенных волос носорога. Под



«Наука и жизнь» № 3, 2020

микроскопом видно, что эти волосы почти одинаковы с конскими, за исключением поверхностный слой из кератина. Но его можно удалить. Затем пучок конского волоса нужно склеить специальным белковым клеем, просушить в печи и отполировать. Слить результат от натурального носорожьего рога можно только анализом ДНК. Защитники природы надеются, что массовое появление на рынке безупречных подделок спасёт жизнь многим животным. Гривы и хвосты лошадей постоянно растут, и их приходится подстригать. Одна Монголия в год экспортирует 900 т конского волоса.

**РЕПОРТАЖ С Боя ГЛАДИАТОРОВ**

Так можно назвать фреску, найденную в развалинах древнеримского города Помпеи, на первом этаже дома, где, по-видимому, размещалась таверна. Рисунок размером 112 на 150 см изображает двух гладиаторов. Один из них ранен, он выронил щит. Краски рисунка прекрасно сохранились по слову пепла, засыпавшего город в 79 году.

**ДОИСТОРИЧЕСКИЕ СОСИСКИ**

Археологи с давних пор находят в захоронениях неолита (5—9 тысяч лет до н. э.) оригинальные глиняные сосиски высотой до 10 см с удлинённым носиком, иногда — в форме животных (см. фото вверху), иногда — нечто вроде чайничка для заварки. Предполагали, что это поилки для лежащих больных или стариков. Однако недавно проведённый анализ осадка на дне и стенках таких сосудов возрастом около 7000 лет, найденных в Баварии (Германия), показал, что в них наливали молоко коров или коз. Видимо, так вскармливали грудных младенцев, когда мать была занята добычей пищи или ей не хватало молока.

**СКОЛЬКО ЛЕТ ВАШЕЙ СОБАКЕ?**

До сих пор обычно принимали, что один год жизни человека соответствует семи годам жизни собаки. Однако зоологи из университета Калифорнии в Сан-Диего (США) после детального анализа геномов человека и собаки предлагают другой способ подсчёта. Молекулярные биологи недавно открыли, что х-генам в цепочке ДНК могут прикрепляться метильные группы CH<sub>3</sub>, вели-

чина или выключая действие данного гена (см. «Наука и жизнь» № 8, 2017 г., с. 69). По особенностям прикрепления метильных групп можно определить возраст человека или животного с ошибкой менее трёх лет. Оказалось, что по этому показателю в сравнении с человеком в начале жизни собака стареет быстрее и в первые годы жизни достигает «средних лет» по человеческому календарю. Но затем старение тормозится, и за следующие 10 лет собака стареет всего на 20 лет (опять же по нашему масштабу). В общем, возраст собаки сопоставляется с человеческим по формуле  $A_s = 16lnA_h + 31$ ,



Виктор Ю. Викторович / Shutterstock.com

**Это интересно:**

1. Корабль без капитана;
2. Искусственный носорог;
3. Репортаж с боя гладиаторов;
4. Доисторические сосиски;
5. Сколько лет вашей собаке.

# ТРАГЕДИЯ ЭЙНШТЕЙНА, ИЛИ

Кандидат физико-математических наук,  
доктор естественных наук (Германия)  
Евгений Беркович

ОЧЕРК ТРЕТИЙ

## ЭЙНШТЕЙН В АМЕРИКЕ

### «КОНЦАГЕРЬ ПРИНСТОН»

В работе над одной теорией поля, которой без остатка были посвящены все силы Эйнштейна, надежды сменялись разочарованием, вслед за которым снова рождалась надежда. Это хорошо видно по переписке с другим молодости Морисом Соловником. Письмо от 4 марта 1930 года дышит оптимизмом: «Моя теория поля имеет хорошие успехи. В этой области успешно работает Карпач. Я сам работаю с одним математиком (В. Мадером из Вены. — Прим. А. Эйнштейна), замечательным человеком, который уже давно получил бы профессорскую кафедру, не будь он евреем»<sup>1</sup>.

В 1933 году с приходом Гитлера к власти нормальная жизнь Альберта Эйнштейна закончилась, но его научная работа продолжалась в любых условиях. Потеряв жильё и работу в Германии, Эйнштейн на время поселился в бельгийском курортном городке Ле Кок, откуда он пишет Морису 19 мая 1933 года: «Несмотря на все неурядицы и донести мне вместе с моим учёным другом удалось написать шикарную работу, чему я очень рад»<sup>2</sup>.

В письме, отправленном через пять лет, 10 апреля 1938 года, из Принстона (США), уже слышны грустные нотки: «Меня ещё высоко ценят тут как старый музейный экспонат и как своеобразную диковину, но это хобби уже прогорит. Я снова с увлечением работаю вместе с несколькими очень храбрыми молодыми коллегами. Я ещё могу мыслить, но работоспособность моя значительно упала. И наконец, умереть — не так уж плохо»<sup>3</sup>.

Продолжение. Начало см. «Наука и жизнь» №№ 1, 2, 2020 г.

## СЧАСТЛИВЫЙ СИЗИФ

• ЛЮДИ НАУКИ

одновременно и детская и безгранично управима»<sup>4</sup>.

В глазах Флекснера публичная активность великого физика вредила репутации института. Пригласив Эйнштейна в Принстон, он пытался — ещё до переезда учёного в Америку — запретить ему выступить в лондонском королевском Альберт-Холле 3 октября 1933 года<sup>5</sup>. И в Принстоне Флекснер требовал от Эйнштейна «не высовываться», по-



Эдвард Гейбарт, Морис Соловник, Альберт Эйнштейн (слева направо), начало 1930-х годов. Фото: Архив общества Альберта Эйнштейна, Берн, Швейцария.

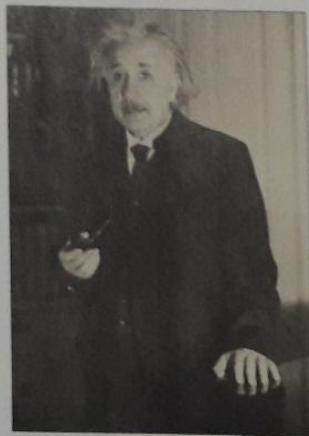
макивать и не раздражать политических противников. Он изложил свои условия в письме, написанном 13 октября 1933 года, когда Эйнштейн был на пути в Новую Свет. Это письмо вручили Эйнштейну члены почетительского совета института Эдгар Бамбергер и Герберт Маас при встрече на таможне Нью-Йорка. Флекснер предупреждал: «Нет сомнений, что в нашей стране существуют организованные банды безответственных нацистов. Я совещался с местными властями и с правительственными чиновниками в Вашингтоне, и все они убеждали меня, что для Вашей безопасности в Америке Вам необходимо хранить молчание и воздерживаться от публичных выступлений. Вас и Вашу жену с нетерпением ждут в Принстоне, но, в конечном счёте, Ваша безопасность будет зависеть от вашей собственной осторожности»<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Пайс Абрахам. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна / Пер. с англ. В. И. и О. И. Марцарских. Под редакцией А. А. Логунова. — М.: Наука, 1989, с. 18.

<sup>2</sup> Folsing Albrecht. Albert Einstein. Eine Biographie. — Ulm: Suhrkamp, 1985, S. 766.

<sup>3</sup> Это выступление подробно описано в моей книге «Революция в физике и судьбы её героев. Альберт Эйнштейн в фокусе истории XX века» — М.: URSS, 2018, с. 328—330.

<sup>4</sup> Пайс Абрахам. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна / Пер. с англ. В. И. и О. И. Марцарских. Под редакцией А. А. Логунова. — М.: Наука, 1989, с. 434.



Альберт Эйнштейн, 1938 год. Фото: Архив Лотти Якоби, университет Нью-Говливера, США.

# Евгений Беркович, кандидат физико-математических наук, доктор естественных наук (Германия)

## «Трагедия Эйнштейна, или счастливый сизиф»,

## Эйнштейн в Америке: очерк третий

### начало №1,2-2020



### ИСТОРИЯ СЕЛЁДКИ

Для средневековых обитателей побережья Европы от Исландии до Амстердама сельдь была главным, не только важным, но и единственным источником белка. Восточнее, в Азии, она была известна как источник жира и соли.

Эта рыбешка была известна на территории Европы ещё раньше, чем большинство животных. Упоминание о ней встречается в старинных фолиантах, например в шестнадцатитомной книге «Деяния датчан», датированной 1497 годом. Предполагают, что оно произошло от скандинавских языков: в датском норвежском и исландском звучит как hild.

Вскоре почти вся Европа приняла участие в охоте на эту рыбу. Календарь XII века насчитывал в году 140 дней, когда следовало поститься. Рыбу можно было есть и в постные дни, если она была высушена. В постные дни, если она была высушена, её можно было есть.

Обильной рыбой оставалась сельдь. Тут-то и пришлось изобрести способ засолки рыбы, чтобы улов не портился. Солёная сельдь без холодильника хранится два года.

Порт Фрейзерборо (северо-восток Шотландии) в XVII веке стал центром торговли сельдью. На протяжении 1880-х годов. На протяжении 1880-х годов сюда приходило до 30 000 судов. Сами суда лов достигли в 1907 году в Гельсингфорсе, Восточной Европе и России отсюда было отправлено 2,5 млн бочек солёной и копчёной сельди.



Копчёная сельдь хранится ещё дольше, чем солёная. Перед копчением её выдерживали две недели в рассоле и две недели копчили над дымом в специальных печах (см. 4-ю стр. обложки). Копчёная сельдь считалась сортом ниже солёной: её покупали бедняки, ею прощались в монастырях (полностью высушенные и посоленные сельди получали солёную). На этой рыбе поднялся ганзейский союз торговых городов, в основном немецких. Среди них был и городок Люнебург, где в центре которого на небольшой глубине имеются богатые залежи каменной соли. Это оказалось удобно: пойманную сельдь было легко консервировать (с 1980 года добычу соли пришлось закрыть, так как город стал по-прежнему проваливаться в выработанные пустоты). От побережья Балтики до Люнебурга сравнительно недалеко, так что соль для сельди везли весьма кстати. Согласно немецкой хронике, в 1474 году на потрошении и засоле пойманной сельди только в одном городке трудились 174 женщины. Несколько дней потрошённую рыбу выдерживали, засыпав солью, а затем отправляли в бочки, на одну пятую наполненные рассолом. Качество каждой бочки, куда помещалось около тысячи рыб, гарантировала сургучная печать Ганзы. По данным 1400 года, из провинции Сконе (тогда Дания, ныне Швеция) было отправлено 65 000 бочек сельди. Но к концу XVI века бизнес захирел. В Европу пришёл очередной медиковый период, сельдь изменила места обитания и нереста, да и балтийскую популяцию просто выловили. Годовые уловы к нашему времени по сравнению с 1960 годом снизились более чем в два раза.

Но и сейчас это важный промысловый объект. Атлантическая сельдь вместе с добычей из других океанов и морей составляет четверть всего рыбного улова. В Европе

основная добыча приходится на Норвегию (треть всего улова) и Исландию (до 15%), хотя исландцы держат всего 49 траулера.

### ВЫ ЧТО-ТО СКАЗАЛИ?

Группа австралийских, итальянских и немецких лингвистов, исследовав множество языков, утверждает, что наша слово, общее если не для всех 6000 языков, насчитывающихся на Земле, то для очень многих из них, причём не связанных никаким родством. Это междометие «А!», которое мы произносим, не дослышав или не поняв что-то, сказанное собеседником.

В некоторых языках из трёх десятков, охваченных исследованием, оно звучит, скорее, как «Э!», «Ха!» или «Хэ!», а в сапопекском (язык некоторых мексиканских племён) — «Ай!». Но всё же родство и даже идентичность выраженной в языках племён Налоуби, Австралии, Непала, Лаоса, Америки и во многих индоевропейских языках, к которым относятся и русский, бросаются в глаза (точнее, в уши). Это «А!» заменяет более подробные вопросительные слова, также произносится в случае недопонимания и в виде ругань. Например, в русском «Что?», в немецком «Wie!», в итальянском «Come!», в английском «What!» и так далее. Но в русском, и немецком, и английском, и иных языках охотно заменяют свои вопросительные слова примерно одним и тем же звуком. В разных языках «А!» может звучать с такой интонацией, которая носителям другого языка даже не всегда кажется вопросительной. Но это уже зависит от мелодики данного языка.

По наблюдениям первооткрывателей универсального слова, ситуация непонимания или плохой слышимости возникает при разговоре на всех изученных ими языках в среднем каждые 90 секунд. Вопросительное «А!» высказывает в среднем через 835 миллисекунд после того, как слуша-



Фото: Pixabay/UD

# История сельёдки

Эта небольшая рыба повлиять на историю сильнее, чем большинство королей. Упоминание о ней встречается в старинных фолиантах в 16-ти томах «Деяния датчан», написанном в XII веке историком Грамматиком.



## ВАЯТЕЛЬ ПАВЕЛ СОКОЛОВ

Кандидат искусствоведения Елена КАРПОВА,  
Государственный Русский музей.

«Золотым веком» русской скульптуры принято называть эпоху классицизма — последнюю треть XVIII и первые три десятилетия XIX столетия, когда в монументальной и станковой пластике работали выдающиеся мастера, профессора Императорской Академии художеств Ф. Г. Гордеев, М. И. Козловский, И. П. Мартос, Ф. И. Шубин, Ф. Ф. Шедин, И. П. Прокофьев. В тот же период плодотворно трудился и Павел Петрович Соколов (1764—1835), который, по словам современника, «также заслуживает внимания, как отличный ваятель». Между тем его творческое наследие, в котором немало лакун и утрат, известно сравнительно мало, что и стало поводом к написанию этой статьи.

Из материалов архива Академии художеств следует, что Павел Соколов, «сын служителя Баронессы Марии Артемьевны Строгановой Петра Соколова», родился в Москве 16 июня 1764 года и был принят в число воспитанников Петербургской академии художеств пятилетним мальчиком. Развитие его природного дарования шло весьма успешно, он попал в скульптурный класс профессора Фёдора Григорьевича Гордеева и в 1783 году был награжден малой серебряной медалью, в следующем — большой серебряной, а в 1785-м удостоен большой золотой медали за барельеф «Изгнанная Агарь с малолетним сыном Измаилом» (не сохранился). Высшая академическая награда позволила Соколову получить по окончании обучения не только аттестат 1-й степени и шпагу, но и право на заграничное пенсионерство — трехлетнюю стажировку в Париже.

Уже 20 ноября 1785 года он отправил в alma mater «покорнейший репорт»: «Честь имею Императорской Академии художеств донести, обучаюсь под наблюдением профессора Академии Французской господина Бридана...» Из другого рапорта от 5 октября 1787 года следует, что под наблюдением Шарля-Антуана Бридана Павел Соколов «упражнялся в композициях и копировании» и почти закончил «фигуру,

представляющую реку». А 12 апреля 1789 года он сообщил, что копирует в зале Луара «с оригинального Амура Господина Бушардона».

Исполненная Соколовым вольная копия знаменитой статуи придворного скульп-



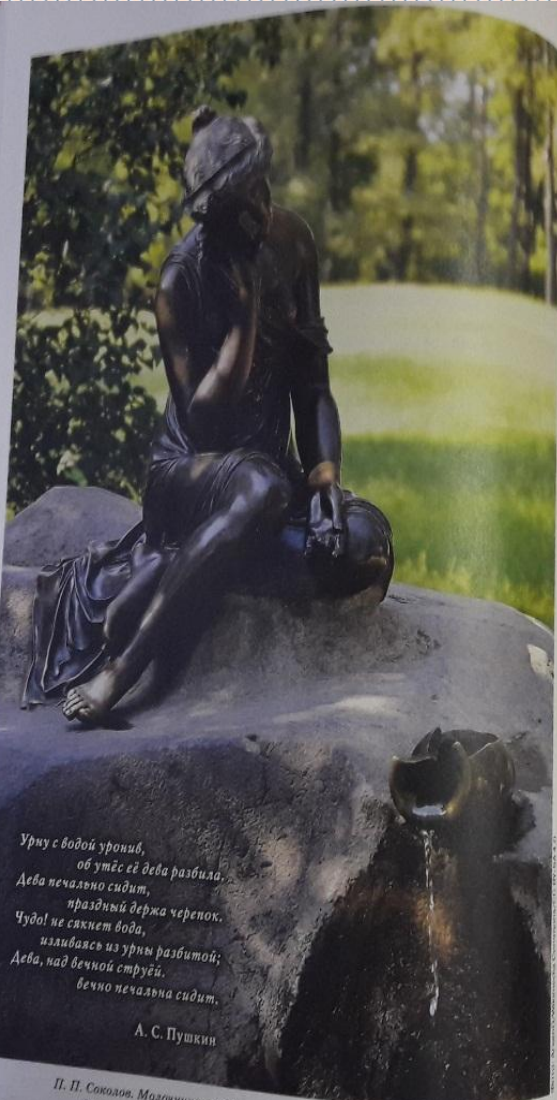
Фото Елены Карповой

П. П. Соколов. Амур, делающий себе лук из палки Гермеса. 1789 год. Копия со статуи Э. Бушардона. Гипс. Научно-исследовательский музей Российской академии художеств.

«Наука и жизнь» № 3, 2020.

## Елена Карпова, кандидат искусствоведения

«Золотым веком» русской скульптуры принято называть эпоху классицизма. В этот период трудился Павел Петрович Соколов (1764-1835) его работы: «Сфинкс на Египетском мосту», «Бюст И.А. Дмитриевского», «Муза Терпсихора»(г. Павловск), «Скульптуры на Львином мосту», «Молочница с разбитым кувшином» (Екатерининский парк, г. Пушкин).



Урну с водой урониб,  
об утѣс ей дева разбила,  
Дева печально сидит,  
праздный держа черепок.  
Чудо! не съянет вода,  
изливаясь из урны разбитой;  
Дева, над вечной струей,  
вечно печально сидит.

А. С. Пушкин

П. П. Соколов. Молочница с разбитым кувшином. 1816—1817 годы. Бронза. Екатерининский парк Царского Села, г. Пушкин.

«Наука и жизнь» № 3, 2020.

## НАУКА И ЖИЗНЬ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Двойной перелёт через океан на дирижабле Английский дирижабль жёсткой системы R34, показанный на снимке, прошлым летом совершил грандиозный перелёт из Англии в Америку и обратно. Воздушный корабль вышел из Эдинбурга в ночь на 2 июля, пересёк Шотландию и север Ирландии и вышел в открытый океан, поддерживая непрерывную связь по радио с английскими станциями. В 4 ч. пополуночи дирижабль получил первые сигналы со станции на о. Ньюфаундленде (Сев. Америка), с расстояния около 2800 км. Кроме того, радиостанция дирижабля обменивалась сигналами с целым рядом пароходов, проходивших на расстоянии нескольких сот км. Кроме радиотелеграфа на борту ещё имелась небольшая установка радиотелефона для дистанций до 130 км. Переход до берегов Америки занял около 64 часов, а днём 6-го июля воздушный корабль достиг

Нью-Йорка. Через 4 дня R34 направился в обратный путь; грандиозный перелёт закончился в Пульгеме близ Лондона. Первая половина путешествия заняла почти 4,5 дня, а обратный путь — около 3,5 дня.

«Вестник воздушного флота», 1920 г.

### Белая радуга

Шестого февраля сего года в Петрограде наблюдалась белая радуга. Солнце в это время находилось низко над горизонтом за тёмной сине-фиолетовой тучей. Радуга же проецировалась на совершенно ясном небе в стороне, противоположной Солнцу. Она имела вид полного, довольно яркого полукруга матово-белого цвета. Внешняя его часть была окрашена бледной красноватой, а внутренняя — слабой сине-фиолетовой каймой. Явление наблюдалось около 10 минут, после чего стало бледнеть и быстро исчезло.

«Мироведение», 1920 г.



### Распределение мыла

Острый недостаток мыла в Республике заставил почти полностью прекратить его выдачу населению. Меркутрудсоюз поставил вопрос об обеспечении населения хотя бы тех рабочих, потребность в мыле которых вызывается интересными условиями их работ. В настоящий момент может быть удовлетворено мылом всего только 20—30% всех рабочих страны. Для распределения между ними отпускается 10—12 тыс. пудов мыла в год. Все профессии разбиты на 3 категории: 1-я получает по 1 фунту мыла в месяц, 2-я — по 0,75 ф., 3-я по полфунта в месяц на человека. В 1-ю категорию попадают, например, ассенизаторы, кочегары, трубочисты, кузнецы, молотобойцы. Во 2-ю — истопники, маляры, каменщики, печники, уборщики и возчики мусора. В 3-ю — кондуктора и вагоновожатые трамваев, метельщики дворовые и уличные, конюхи, кухарки, грузчики угля, бетонщики, слесари, электромонтёры, тюремные надзиратели и живописцы. 4-я категория не получает мыла: это швейцары, банщики, прачки, дворники, сторожа дневные и ночные, судомойки, поломойки, столары, высший технический персонал, служащие контор, административный персонал и милиционеры.

«Рабочая жизнь», 1920 г.



Старые книги, газеты и журналы слегка отличить от новых: у старых страницы более тёмные. Неужели раньше делали бумагу жёлто-коричневых оттенков? Нет, когда те книги выходили из типографии, их страницы были белыми. Просто с бумагой со временем что-то происходит. Что?

Может быть, бумага желтеет от повышенной влажности? Или от пыли? Или на неё действуют какие-то микроорганизмы? И влажность, и пыль, и микробы играют свою роль, но главное, от чего желтеет бумага, это кислород. В воздухе его много, больше 20%.

Вспомним, что основа бумаги — целлюлоза, которую получают из древеси-

ны или из макулатуры. Целлюлоза — полимер, построенный из множества молекул глюкозы. Из нитей целлюлозы состоят стенки растительных клеток, но эти нити друг с другом непосредственно не соединяются — их держит вместе вещество лигнин, ещё один полимер, довольно сложный по составу. Лигнин прослаивает волокна целлюлозы по всем направлениям, и именно благодаря ему клеточные стенки растений прочные и жёсткие.

Когда делают бумагу, первым делом древесину измельчают и обрабатывают химическими реагентами, чтобы цел-

### ХИМИЧЕСКИЕ БЕСЕДЫ

## Ума палата: познавательно-развивающий раздел для школьников

1. Почему желтеет бумага?
2. Во всём виноваты полифенолы;
3. Самое большое ароматическое кольцо;
4. Вопросы на засыпку;



### НЕ ЗАБЫВАЙ МЕНЯ

Светлана ГЕРАСИМОВА, флорист-дизайнер.  
Фото автора.

Нет в природе цветка, обделенного народным вниманием, у каждого найдутся свои почитатели, но случай с незабудкой — особый, с ней связано множество преданий и традиций. Например, в Англии венки из незабудок

надевают на голову самой красивой девушке («незабываемой красавице») на празднике Майской королевы.

Название цветка одинаково по смыслу в большинстве европейских языков: англичане именуют его *forget-me-not*, французы — *ne t'oubliez pas*, датчане — *Förgät-mig-øj*, и

● СВОИМИ РУКАМИ

Хорошка с незабудками. Дневная поздравительная открытка. 1897 год.

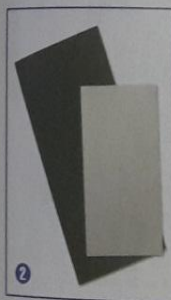
все это означает одно: «не забывай меня». Согласно легенде, название цветка дала древнеримская богиня Флора. Весной она дарит имена всем цветам, а один маленький голубой цветочек пропустила. «Не забудь меня!» — робко напомнил он ей о себе и с тех пор стал незабудкой.

Этот цветок воспевали поэты, рисовали художники, красовался он и на открытках. Незабудки — прекрасный материал для флориста. Маленькие цветочки легко засушить и приклеить. Но важно помнить, что насчитывается около полусотни видов незабудки и некоторые из них внесены в Красную книгу России, например незабудка Чекановского, произрастающая по склонам хребтов в зоне тундры.

Красивую открытку, украшенную незабудками, можно сделать собственными руками. На своих мастер-классах я предлагаю выполнить открытку в виде гербария, когда композиция строится, как правило, вокруг одного растения и засушенные цветы используются в их естественном виде.

Итак, приступим. Вам потребуются: засушенные цветки и листья незабудки, бумажные заготовки открытки, маленький пинцет, ножницы, клей ПВА-М, кисть № 2, чистая тряпочка, узкая двусторонняя клейкая лента.

1. Отберите самые красивые, удачно засушенные цветки и листья незабудки.
2. Сделайте заготовку открытки из двух листов плотной бумаги разного размера: маленького светлого (на нем будут размещены растения) и большого темного или яркого, собственно открытки.
3. Пинцетом перенесите растительный материал на светлую заготовку меньшего размера. Разложите его так, как подсказывает ваше воображение. Не забудьте оставить свободное пространство. Аккуратно возьмите пинцетом цветок или лист, кисточкой нанесите клей на обратную сторону от центра к краям и приклейте, прижимая чистой тряпочкой, ею же удалите лишний клей.
4. Приклейте двустороннюю клейкую ленту по периметру обратной стороны меньшей заготовки. Обязательно отступите от краев примерно 2 мм.



Светлана Герасимова, флорист-дизайнер  
Она описывает свой взгляд на незабудку. С этим цветком связано множество преданий и традиций. Этот цветок воспевали поэты, рисовали, художники он красовался он и на открытках.



## ЛЕТОСЬ

Кандидат филологических наук Дарья ЗАРУБИНА.

« — Веди я говорил вам, обогородили бы.  
— А ты лесу дай, — сзади вступился маленький, невзрачный мужичок. — Я хотел летось загородить, так ты меня на три месяца запурил вшей кормить в замке. Вот и загородил.  
— Это что же он говорит? — спросил Нехлюдов у управляющего.  
— Der erste Dieb im Dorfe, — по-немецки сказал управляющий. — Каждый год в лесу попадался. А ты научись уважать чужую собственность, — сказал управляющий.  
— Да мы разве не уважаем тебя? — сказала старуха. — Нам тебя нельзя не уважать, потому мы у тебя в руках; ты из нас верёвки выьешь.  
— Ну, брат, вас не обидишь; вы бы не обидели.  
— Как же, обидишь! Разбил мне летось морду, так и осталось. С богатым не судись видно».

Читая этот фрагмент романа Льва Николаевича Толстого «Воскресение», внимательный к слову читатель очень хорошо видит и понимает, для чего затеял весь этот спектакль крестьяне и немец-управляющий. Успокоить барина, «сделать как лучше», потому что веками мужики научены, чем оборачивается господская милость. Не до жиру, быть бы живу.

Поэтому и начинает заученный диалог немец-управляющий, стараясь избавить барина от смущения перед мужиками. Василий Карлович — «спокойный, самоуверенный», «сильный, перекормленный», считает себя знатоком русского мужика и прекрасно, правильно говорит по-русски. Толстой указывает читателю на тот поразительный контраст, который представляет управляющий и сам Нехлюдов с «худыми, сморщенными лицами и выдающимися

«Наука и жизнь» № 3, 2020.

Иллюстрация Л. О. Пастернака к роману Л. Н. Толстого «Воскресение». 1899 год.

износа кафтанов худыми лопатками мужичков».

Разговор разыгрывается как по нотам. Управляющий знает свою роль на зубок: говорит о благодетеле-барине и о том, что крестьяне, нарушители закона, такой милости не стоят.

Мужик-краснобай отвечает ему по всем правилам:

« — Как не стоим, Василий Карлыч, разве мы тебе не работали? Мы много доволны бариней-покойницей, царство небесное, и молодой князь, спасибо, нас не бросает».

Да только прорывается желание сказать барину, как тяжело мужикам, как зажимает их управляющий. И как только начинает один просит «перевести», объяснить: «Это что же он говорит?». И в этом вопросе не столько непонимание речи, сколько непонимание, как такое вообще может быть, как может свершаться такая несправедливость.

Хотя... Может, Нехлюдову и правда неясен смысл этих «затурить», «в замке» и загадочного «летось». Причём в тексте романа это последнее слово встречается только три раза, два из них — в этом диалоге, и, видимо, употребляет его один и тот же мужичок, который никак не желает говорить «по сценарию».

На контрасте с этим простонародным «летось» управляющий переходит на немецкий. Мужички тотчас вспоминают про свои «роми». Потому что главная задача их — сохранить уклад, к которому все привыкли. Мало ли что барину «вздурилось». Крепко сидит в голове у мужика, что всякий раз такое благо выходит боком крестьянину, это лишь способ его, мужика, половчее оборвать, потому что каждый забьется только о своём благе.

А в другой деревне крестьяне прямо говорят Нехлюдову, что не возьмут землю, которую он им дарит, хотя оставить всё как есть. Да, тяжело сейчас, голодают, гибнут, но вдруг станет ещё хуже.

Слово «затурить» и современному читателю вполне понятно. Сохранилось просторечное «вытурить» — выгнать,

«Наука и жизнь» № 3, 2020.

## • КНИГИ В РАБОТЕ

грубо выставить за дверь. И по значению приставки «за» можно догадаться, что вытолкнули, а втокнули в дверь, которую за ним и заверил на три месяца.

Только когда же это было, «летось»? Слово это встречается во множестве говоров. Например, свойственно оно севернорусским говорам, в которых есть группа наречий с общим значением прошедшего времени: летось, зимусь, веснусь, осенесь, утрось, ночесь. В таком случае «летось» — это «прошлым летом».

В похожем значении слово встречается несколько раз у Виктора Петровича Астафьева. В книге «Плещадари», второй книге неоконченного романа «Прохлада и быты», один из героев вспоминает, как гибла его товарищи на Истре:

«А кто мне время на подготовку отпустил? — сердился новоиспеченный полководец. — Прямо с эшелоном в бой кидали, в Истру зину говениую, бездонную. Я летось в Кремль по делам ездил, дак попросился Истру посмотреть. Че, если русский солдат покруче выльет, с плохонья перессыт».

Кандыба, герой повести «Без приюта», входящей в состав книги В. П. Астафьева «Последний поклон», говорит, что «летось» сбежал из детского дома.

«Из щели подоконника выковырял бычок — сам и прятал когда-то, сильный бычок — половина «беломорины». Оживел корешок от такой находки, закурил, расплахнулся. На нём рубаха свежая, хоть и не новая. — Дом как дом. Получше, правда, канского, из которого я летось моланул. Побогаче. — Он затряхнулся по-взрослому умело, густо выдохнул дым, щуря глаз. — Воспиталки тоже всякие, есть гуры гурами, которые ничё, ходят в фетдом всё равно как на лесбиржу доски складывать. А которые и папой и мамой сразу быть норовят! Этих братва со свету сживает, — Кандыба до трубочки дососал бычок, защёлкнул его в плугую дверь печки, посидел недвижно, ровно бы забыв про меня, и неожиданно улыбнулся, так же, как в прошлые наши отпадные времена, всем лицом: быстрыми глазами, крутячком носа, широкими губами. — Одна щербетунья-малочка бегаёт, курдюшками трясёт: \*Вороваць

101

Дарья Зарубина разбирает, что обозначает это слово «летось»? Автор на примере русских произведений: Толстого Л.Н. «Воскресенье», герой повести «Без приюта» книги В.П. Астафьева «Последний поклон», говорит, что «летось» сбежал из детского дома. Это слово встречается в других книгах.

**Спасибо  
за внимание!**