

07.2021

УБИЙСТВЕНИЯТ
ЕФЕКТ НА
ЖЕГАТА

ВКАМЕНЕЛОСТИ
ОТ
СМЕТИЩЕТО

NATIONAL GEOGRAPHIC БЪЛГАРИЯ

МАГИЧЕСКАТА СВЕТИЛНА

НА ПЕЩЕРНИТЕ МИНЕРАЛИ ПО НАШИТЕ ЗЕМИ

WWW.NATIONALGEOGRAPHIC.BG

ISSN 1312-6571

5,49 лв.

07 >



9 771312 657550

ЮЛИ 2021

СИЯНИЕТО НА МИНЕРАЛИТЕ • ЕФЕКТИ НА ЖЕГАТА • ВКАМЕНЕЛОСТИ • СЪСТЕЗАНИЕТО С ХРЪТКИ

СЪДЪРЖАНИЕ

На корицата:

Дълбоко в галериите на Рушовата пещера операторът Алекс Самунджи снима фосфоресциращи калцитни драперии. Снимката онагледява явлението фотолуминесценция.

СНИМКА: КРАСИМИР АНДОНОВ И ГЕНАДИ НИКОЛАЕВ



СТАТИИ

Да заснемеш вечността

Екип от български изследователи с различни специалности, но обединени от една цел – да заснемат „магическото“ сияние на пещерните минерали – успява да улови в уникални кадри явлението фотолуминесценция. Фееричните изображения показват нагледно способността на някои подземни минерали да излъчват светлина след облъчване с високоенергийни светлинни източници.

ТЕКСТ И СНИМКИ:
КРАСИМИР АНДОНОВ
..... стр. 28

Твърде горещо за живот

Нарастващата жега през XXI в. вероятно ще изтласка милиони хора извън зоните им на комфорт. Докато парниковите газове продължават да се натрупват в атмосферата, горещите вълни ще стават по-дълги, а отделните дни – по-горещи. Последните 6 години са били най-топлите, регистрирани някога, а 2019 г. донесе най-големите температурни рекорди в 6 западноевропейски държави.

ТЕКСТ: ЕЛИЗАБЕТ РОЙТ
..... стр. 46

Безценни вкаменелости от сметището

Разширяването на едно сметище в Испания изважда на бял свят вкаменелости на древни хоминиоиди.

ТЕКСТ: ДЖЕНИФЪР ПИНКОВСКИ
СНИМКИ: ПАОЛО ВЕРЗОНЕ
..... стр. 68

▲ Състезанията с хрътки грейхаунд

Състезанията с хрътки грейхаунд в САЩ са прег своя край поради притеснения за отношението към животните.

ТЕКСТ: КРЕЙГ ПИТМАН
СНИМКИ: ЕРИКА ЛАРСЪН
..... стр. 84

КРАСИМИР ДРУМЕВ

В капана на самотата

Когато човек натрупа години, той започва да идеализира младостта си. „Ех, какви времена бяха тогава“, казва той назидателно и с въздишка на деца и внуци, като все пак съзнава, че те едва ли му вярват. Във всеки случай, като четох едно научно изследване, си казах: В годините на моето юношество май не познавахме състоянието на самота – нито аз, нито моите приятели. Бяха години на Студената война, проникнати от подозрителност на властта към поданиците ѝ, бяха години на Големия дефицит с празни магазини и разкази под сурдинка колко пъстър бил животът на Запад. И все пак намисрахме начин едва ли не всяка вечер след училище да се събираме в някой апартамент на приятел, да танцуваме до отмяляване, да се смеем и да ругаем някой скапан учител, при това без алкохол и наркотици (за тях бяхме само чували, че ги вземат на Запад). Самота? Глупости! Бяхме неразделни, сърцата ни преливаха от симпатия и разбиране към проблеми или тревоги на другия.

Разчувствах се, като пишех тези редове, сигурно не е било чак толкова красиво, но сегащата статистика направо ме сломи. Вижте за какво става дума.

Изследователи от три университета – на *Manchester, Exeter, Brunel*, са се захванали да установят кои социални групи самотата най-много напада. Анкетирани били над 46 000 души на възраст между 16 и 99 години от 237 страни. Резултатите са повече от изненадващи.

Традиционната представа е, че най-самотни са възрастните хора. Активният живот е зад гърба им, често партньорът им вече е на оня свят, приятелите – също. Какво им остава? Именно самотата.



Изследването твърди – съвсем не е така! Младите хора са по-силно обзети от чувство на самота, казва ръководителят на изследването Мануела Барело. Защо е така? Ами защото младите хора очакват много повече от своите социални отношения и не са удовлетворени от тях. Разбира се, младите хора посягат към технологиите, за да променят нещата. Само че когато социалните мрежи са използвани като заместител на нормалните човешки отношения, а не просто като разширяване на възможностите за общуване, те не са в състояние да изгонят самотата.

Има ли значение в какво общество живее младият човек? Да, има. Ако живее в среда на приятели и симпатични роднини, той едва ли ще се чувства самотен. Но ако живее в тъй нареченото индивидуализирано общество, където всеки е сам за себе си, той лесно попада в капана на самотата. Така е в държава, за които иначе мечтаем, че имат висок стандарт на живота – например САЩ, Великобритания, Швеция, Финландия. Ала изследователите подчертават, че самотата е световен феномен, не е само на заможните индивидуалисти.

И все пак не парите, а приятелите спасяват от самотата.



Сигурността на ритуалите

НОВИ ПРОУЧВАНИЯ ЗАГАТВАТ, ЧЕ СМЕ РАЗВИЛИ СОЦИАЛНИ ПРАКТИКИ, ЗА ДА СЕ ПРЕДПАЗИМ ОТ ОПАСНОСТИ И БОЛЕСТИ

ТЕКСТ: ТИМ ВЕРНИМЕН

В

ВСИЧКИ ЧОВЕШКИ КУЛТУРИ имат своите ритуали – обикновено повтаряеми символични поведения, които възприемаме като нещо целенасочено, въпреки че по принцип не можем да обясним как се предполага да работят. Тези ритуали могат да заздравят усещането за общност и споделени убеждения, но объркващото им разнообразие може също така да отчуждава и разединява хората, особено когато сакровете ритуали на една култура се струват странни на друга.

Повечето учени смятат неясния им произход за една от определящите им характеристики. Но в последно време изследователи са започнали да подозират, че преди да станат чисто социални и твърде чудновати, много ритуали може да са се появили като опит за избягване на катастрофи.

МНОГО РЕЛИГИОЗНИ РИТУАЛИ ИМАТ
ОТНОШЕНИЕ КЪМ ХИГИЕНАТА,
СЕКСУАЛНОСТТА ИЛИ ПРИГОТВЯНЕТО
НА ХРАНА ПО НАЧИНИ, СВЪРЗАНИ С
РИСКА ОТ БОЛЕСТИ.

Ритуализацията може да е помогнала на човешките култури да поддържат победения, които според хората биха ги пазили, дори и след като първоначалната причина за въпросното поведение е била забравена.

Ритуализираните начини на приготвяне на храна или за почистване на тялото може да са възникнали като способи за предотвратяване на заболявания. Освен това много ритуали осигуряват психологически комфорт в трудни времена и помагат на хората да се вземат в ръце, като укрепват усещането за общност.

Днес, наред пандемията от Ковид-19, хората отново възприемат нови победения в отговор на заплахата, макар да е твърде рано да се каже дали някои от тях наистина ще станат ритуализирани. По дефиниция това би се случило – обяснява психологът Марк Нилсън, – когато социалната значимост на победението вземе връх над практичното му приложение за избягване на болест или бедствие. Именно това отличава ритуалите от други културни практики, например готвенето.

„Когато за първи път се учите да приготвяте някое ястие – казва той, – вероятно следвате дословно рецептата, но след като сте го вършили няколко пъти, може вече да го правите по свой си начин.“ Подобна персонализация обикновено не се случва с ритуализираните практики – обяснява той, – които се преповтарят много внимателно, докато накрая „не изгубят функционалната си стойност и вместо това се изпълняват заради социалното си значение“.

В РАЙОНИ, КЪДЕТО природните бедствия и болести са често срещани и има висок риск от насилие и заболявания, обществата обикновено са „по-строги“, т.е. имат по-здравни социални норми и по-ниска поносимост към девиантно поведение – казва психоложката Мишел Гелфанд. Освен това са по-религиозни и при тях ритуализираните победения са с по-голямо предимство.

Изследванията на Гелфанд са установили, че отношението на хората към социалния конформизъм се променя, когато бъдат изложени на заплахата или дори на усещането за опасност. Когато всички се движим в синхрон или извършваме едни и същи действия по предвидим начин, както често се изисква от ритуалите, това може да създаде успокояващо усещане за заедност. А пред лицето на опасността груповото сътрудничество може да се окаже въпрос на живот и смърт.

Индуисткият ведически празник Чхат Пуджа е посветен на бога на слънцето Суря и се чества в Индия, Непал и други страни. Хората участват в ритуали, включително къпане в светена вода, въздържание от храна и напитки и стоене във вода в продължение на поне един час, за да измолят закрила за своите семейства.



„Културата на армията е прекрасен пример“ – казва Гелфанд. Синхронизираните групови движения, упражнявани от военните части по света, ги подготвят да действат като един в опасни ситуации.

Освен това ритуалите могат да помогнат на хората да превъзмогнат и други видове страх и тревоги. Мартин Ланг от Масариковия университет в Чехия вярва, че предсказуемостта на ритуалите ги прави изначално успокояващи.

НЯКОИ ФЕНОМЕНИ, които повърхностно приличат на ритуали, са наблюдавани и при други примати – казва приматологът Карел ван Шайк, който изучавал еволюцията на културата при орангутаните. Като всички животни приматите се раждат с инстинкти, които



им помагат да се предпазват от опасности и болести, а освен това се учат да избягват рисковете след неприятни случки или като наблюдават групи в тяхната общност. Само че – казва Ван Шайк – изследователите не са открили доказателства нечовешки примати да практикуват истински ритуали.

Той смята, че много социални ритуали са се зародили, когато хората са започнали да живеят на все по-големи групи, обитаващи едно и също място. „Това събобно решение изложило хората на всякакви видове насилие, бедствия и болести – казва той, – от конфликти вътре в групата през войни между групите до заболявания, които вече се разпространявали бързо из цели села.“ За да предотвратят случването на подобни катастрофи, хората впрегнали в работа своите

много чевръсти и своенравни мозъци. „Според мен, тъй като сме били толкова социално ориентирани, сме имали склонност да тълкуваме всяка несполука като нещо, което някой – дух, демон или бог – ни е причинил може би защото не е харесал победението ни. Затова сме се опитали да намерим начин така да правим нещата, че подобни бедствия да не се случват повече.“

Например много религиозни ритуали имат отношение към хигиената, сексуалността или приготвянето на храна по начини, свързани с риска от болести, докато други касаят въпроси на собствеността и семейството, които често са в основите на конфликти. Не всички ритуали са ефективни, тъй като невинаги разбираме какво поражда риска, който се опитваме да контролираме.

ПЪТЕШЕСТВИЯ



КЪДЕ ДА ОТИДЕМ, КАКВО ДА ЗНАЕМ И КАК ДА ВЪЗПРИЕМАМЕ СВЕТА

NATIONAL GEOGRAPHIC

БР. 7 (189)

В ЧИСЛА

60

ПРИБЛИЗИТЕЛНА
ВЪЗРАСТ НА СКАЛНИТЕ
ОБРАЗУВАНИЯ В
МИЛИОНИ ГОДИНИ

200

СТЪПАЛА ДО
МОНАСТИРА РУСАЛУ

4

ЧАСА ОТ АТИНА
С КОЛА



ТЕКСТ: ДАНИЪЛ СТОУН СНИМКА: ВЕСЕЛИН АТАНАСОВ

„РУСАНУ... Е СУРОВО ОПАСАН ОТ
НАЙ-ВИСОКИТЕ ШПИЛОВЕ НА
МЕТЕОРА, ВЪРХУ ОСТЪР СКАЛЕН
РЪБ. МЪНИЧЪК Е КАТО ЛЯСТОВИЧЕ
ГНЕЗДО.“

—Патрик Лий Фермър, „Румелия: Пътувания из Северна Гърция“

НА ТЕРЕН

СВЕЩЕНИ ВЪРХОВЕ

МАНАСТИРИТЕ на Метеора в Гърция са чудеса на инженерното изкуство. Накацали по върховете на урви от пясъчник и със скътани из скалните пукнатини монашески килии, гръцките православни светини са отражение на съзерцателното уединение, към което се стремели монасите, построили ги между XIV и XVII в. Най-интимният от тях, манастирът Русану, днес е дом на 16 монахини и пази мощи на св. Варвара, популярна светица през средните векове.

КАК ДА СТИГНЕТЕ

Векове наред единственият начин човек да стигне до Русану и другите манастири на Метеора в Централна Гърция бил да се катери по съзвемеи стълби или да бъде изтеглен в мрежа. Ограниченият достъп държал вярващите вътре и неверниците вън. Днес нови тунели, стръмни пътища и стълбища са отворили църквите за всеки, който е готов да поеме пътя нагоре по планината. Обиколките с екскурзовод са препоръчителни, ако искате да разберете по-добре богатата история на манастирите.

КАКВО ЩЕ ВИДИТЕ

Отвътре: Целите стени и куполът на църквата на Русану са покрити с византийски фрески от XVI в., изобразяващи планети, пауни и серафими. Щраусови яйца са изложени като символ на царска власт, възкресение и дълговечност.

Отвън: Когато минавате по малкия мост към Русану – съветва експертът по пътвания в Гърция Йоргос Курелис, – погледнете надолу, за да зърнете частната градина на манастира. Вдигнете очи, за да видите орли, соколи и редки лешояди.

В РАЙОНА

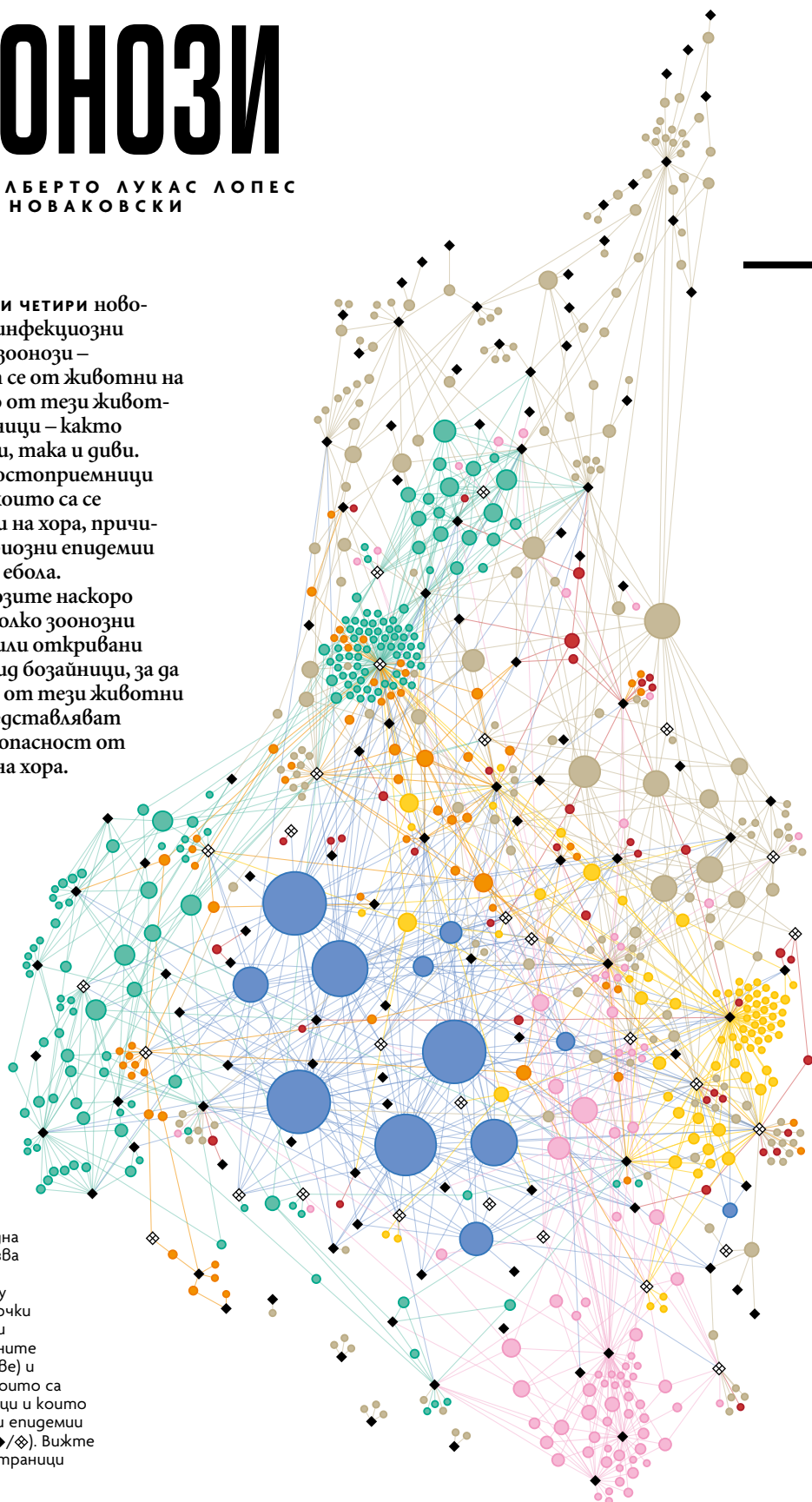
Около Русану има 16 древни отшелнически пещери (вземете си туристическите обувки) и още пет действащи манастира по върховете (от първоначалните 24). В Големия Метеор („Преображение Господне“) се пазят черепите на монасите, живели там, както и ярки картини и църковната пещ за хляб от XIV в. Повечето църкви били повредени от грабителни и войни през XX в., но по-късно били реставрирани.

ЗООНОЗИ

ТЕКСТ: АЛБЕРТО ЛУКАС ЛОПЕС
И КЕЛСИ НОВАКОВСКИ

ТРИ ОТ ВСЕКИ ЧЕТИРИ ново-появили се инфекциозни болести са зоонози – прехвърлят се от животни на хора. Много от тези животни са бозайници – както одомашнени, така и диви. Те са били гостоприемници на вируси, които са се прехвърлили на хора, причинявайки сериозни епидемии като зика и ебола. Епидемиолозите наскоро изчислиха колко зоонозни вируси са били откривани при всеки вид бозайници, за да оцелят кои от тези животни може да представляват най-голяма опасност от заразяване на хора.

Тази мрежовидна диаграма показва свързаността (с линии) между различните точки с данни, в този случай животните (цветни кръгове) и вирусите, за които са гостоприемници и които са причинявали епидемии сред хората (◆/◇). Вижте следващите страници за анализ.



Тези диаграми показват дивите и одомашнените видове бозайници (цветните кръгове), за които се знае, че са гостоприемници на поне един зоонозен вирус. Гостоприемниците са свързани чрез приотпяването на споделени зоонозни вируси (♦/◇). Как точно одомашнените животни прихващат тези вируси, често е неясно, но е вероятно дивите бозайници да са били първоначалните гостоприемници на повечето зоонозни вируси, които се откриват у одомашнените животни и хората.

Бозайнически вируси, които могат да се прехвърлят на хората

- ◆ Ограничено географско разпространение
- ◇ Широко географско разпространение*

Бозайници гостоприемници. Размерът на кръговете е свързан с „вирусното богатство“ – броя на зоонозните вируси, за които е изчислено, че се срещат при конкретния вид.

- Домашни животни
- Прилепи
- Примати
- Други видове диви животни
- Гризачи
- Копитни
- Хищници

РАСТЯЩ РИСК

Застрашени гостоприемници

Застрашените видове с намаляване на размера на популацията поради:

Възможностите за прехвърляне на патогени се умножават, когато хората експлоатират дивите животни или изменят естествените местообитания чрез навлизане в тях и строителство. Тези дейности увеличават вероятността от взаимодействия между хора и диви животни, което улеснява предаването на вируси.

човешко експлоатиране чрез лов, търговия и навлизане и унищожаване на местообитанията, като например ● шимпанзето, ● магазаскарската леляща лисица, ● мечият макак, ● палмовата цивета на Оустън или ● биволът, имат...

намаляване на обхвата на екосистемата и качеството на местообитанията, като например ● сивоглавата леляща лисица, ● мандрилът, ● свинеопашатият макак, ● лалузерът или ● фосата, имат...

... гва пъти повече зоонозни вируси (♦/◇), отколкото тези, **застрашени по груги причини.**

ПРОИЗХОД

Първи епидемии

Няколко скорозни епидемии, причинени от зоонозни вируси, като ТОРС и ебола произлязоха съответно от Азия и Африка, но първи съобщения за предаване от животно на човек са били документирани по цял свят.

Син Номбре (Сев. Америка)

През май 1993 г. необяснима белодробна болест убил млад мъж навахо в САЩ. Скоро били докладвани още случаи и белокракият хомяк бил идентифициран като първоначален гостоприемник.

ТОРС (Източна Азия)

Първо засечен през 2003 г. в Китай, вирусът се разпространил в над 24 страни в Азия, Европа и Америките. Вероятните първоначални гостоприемници са прилепите; хиляди цивети в плен, заподозрени, че носят вируса, били умъртвени.

H1N1 (Югоизточна Азия)

Този вирус бил идентифициран за пръв път в епидемия от 1999 г. сред свиневъдци в Малайзия. В Бангладеш има епидемии от 2001 г. насам. Прилепите са първоначалният източник на инфекцията за хората и груги бозайници.

Хендра (Океания)

Двама души и 21 свстезателни коня били инфектирани при първата известна епидемия в Хендра – предградие на Бризбейн, Австралия, през 1994 г. Вирусът може да се прехвърля от плодоядни прилепи на коне, а после – на хора.

◆ Мачупо

Мачупо (Юж. Америка)

Известен и като боливииска хеморагична треска, вирусът се появил сред фермерите в Боливия през 1952 г. Резервоарът е *Calomys callosus*, горски гризач, който харесва и човешките местообитания.

Крим-Конго (Европа)

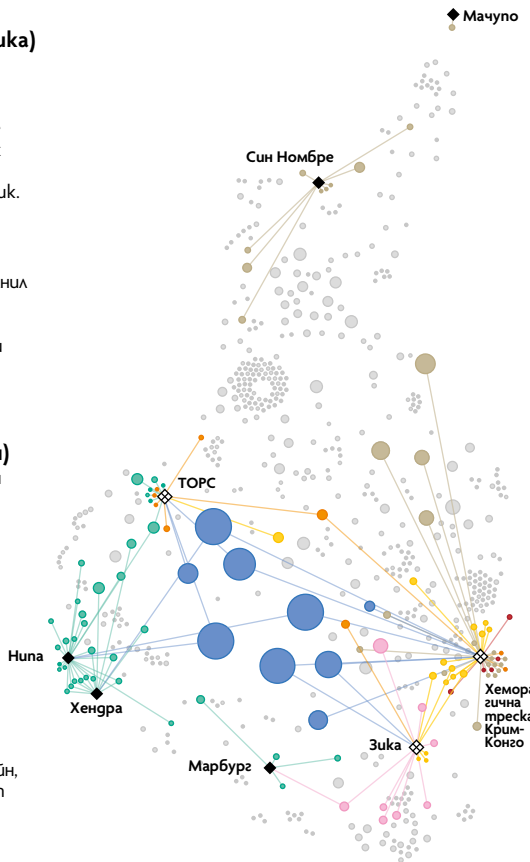
Хеморагичната треска Крим-Конго за пръв път избухнала в Крим (1944 г.) и по-късно била идентифицирана в Белгийско Конго (1956 г.). Много бозайници са гостоприемници на вируса, но крълежите са основният източник за човешки инфекции.

Зика (Източна Африка)

Учените открили вируса в лабораторна маймуна в Уганда през 1947 г., а скоро след това и в комари. Спорадични човешки заразявания настъпвали десетилетия наред, преди да се разпространят глобално.

Марбург (Африка)

Произлязъл е от Африка, но е наречен на германския град, където бил идентифициран за пръв път. През 1967 г. учени се разболели, след като работили с тъкани от зелени морски котки; гостоприемникът е африканският плодояден прилеп.



*ВИРУСИ, НАЛИЧНИ В 4 ИЛИ ПОВЕЧЕ РЕГИОНИ НА СЗО; ВКЛЮЧЕНИ СА САМО ВИРУСИ С ПУБЛИКУВАНИ ДАННИ ЗА ПОДОЗИРАНИ ЖИВОТНИ ГОСТОПРИЕМНИЦИ. РАЗСЛЕДВАНИЯТА ЗА ГОСТОПРИЕМНИЦИТЕ С НАЙ-ГОЛЯМ РИСК ОТ ПРЕХВЪРЛЯНЕ СА ВЪЗПРЕГЯТВАНИ ОТ ОСКЪДНИТЕ ДАННИ.

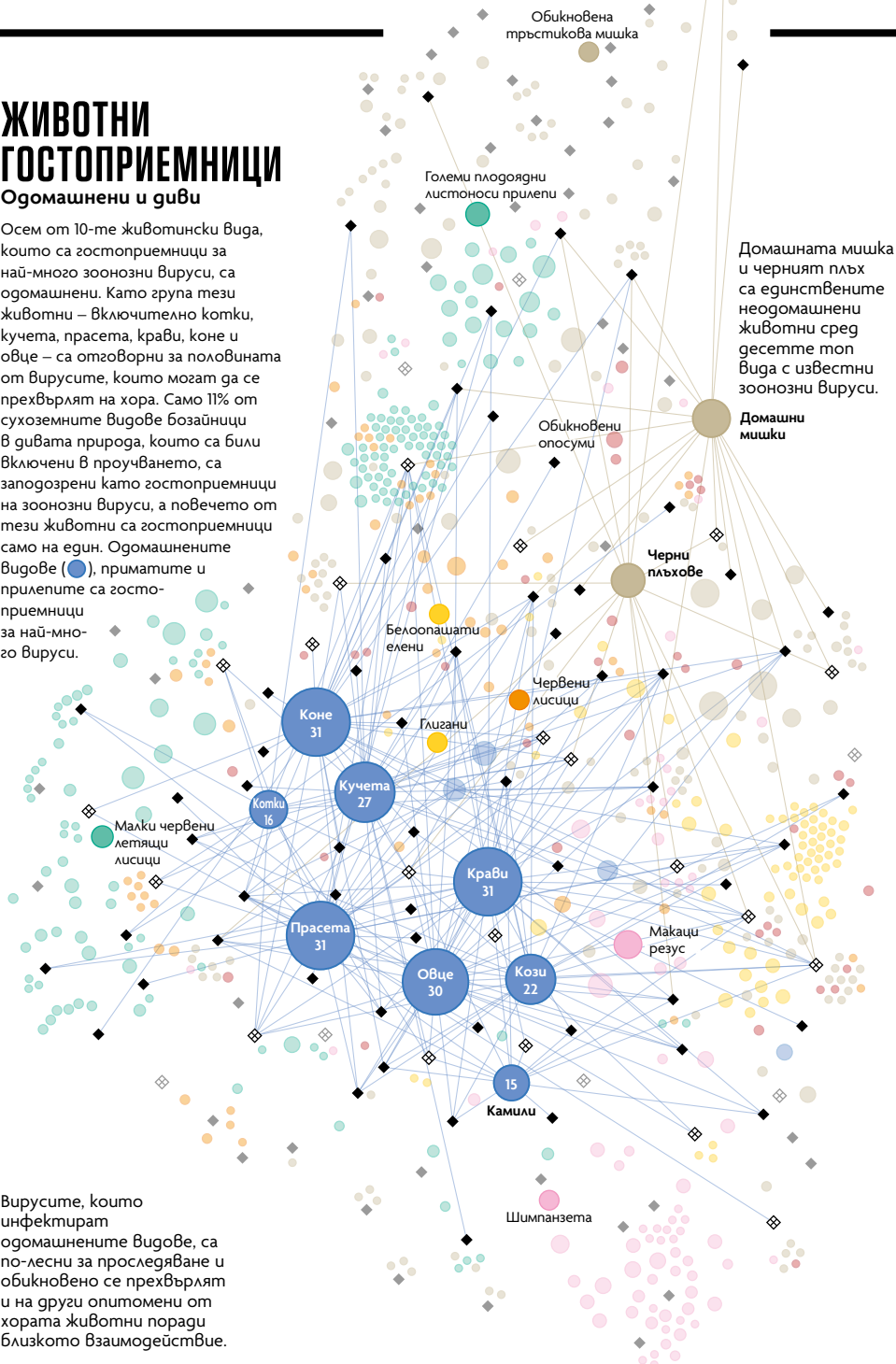
СВЪРЗАНИ, ИНФЕКТИРАНИ

ЖИВОТНИ ГОСТОПРИЕМНИЦИ

Одомашнени и диви

Осем от 10-те животински вида, които са гостоприемници за най-много зоонозни вируси, са одомашнени. Като група тези животни – включително котки, кучета, прасета, крави, коне и овце – са отговорни за половината от вирусите, които могат да се прехвърлят на хора. Само 11% от сухоземните видове бозайници в дивата природа, които са били включени в проучването, са заподозрени като гостоприемници на зоонозни вируси, а повечето от тези животни са гостоприемници само на един. Одомашнените видове (●), приматите и прилепите са гостоприемници за най-много вируси.

Вирусите, които инфектират одомашнените видове, са по-лесни за проследяване и обикновено се прехвърлят и на други опитомени от хората животни поради близкото взаимодействие.



Домашната мишка и черният плъх са единствените неодомашнени животни сред десетте топ вида с известни зоонозни вируси.

ВЕСТИ
ОТ ПРЕДНАТА ЛИНИЯ
НА НАУКАТА
И НОВИТЕ ИДЕИ

Отсечете му главата. Или тялото.

Учени в Япония са открили, че два вида морски охлюви могат да си откъсват главите и да регенерират нови тела с все органите за по-малко от месец. Предполага се, че охлювите *Elysia marginata* и *Elysia atroviridis* правят това, за да се отърват от вътрешни паразити. — А. Р.



ОКЕАНСКИ ЖИВОТ

Там долу акулите светят

Учени, изследващи дълбоководния живот край новозеландското крайбрежие, идентифицирали три вида акули, които са биолуминесцентни – светят в мрака. Тези видове – светещата черна акула, южна светеща акула и черна акула (вдясно) – произвеждат мека синьо-зелена светлина, използвана от специализирани клетки в кожата си. Черната акула, дълга почти 2 м, е едно от най-едриите животни в света, способни да излъчват светлина.

Нахогката ни посеща „колко много още имаме да откриваме и да разберем за дълбокия океан и обитателите му“ – казва биоложката Дива Амон, млад изследовател на *National Geographic*. Нужни са още проучвания за това колко често срещана е биолуминесценцията сред дълбоководните акули и как я използват. Учените погодират, че карайки коремите си да светят, акулите могат да скрият силуета си от хищници, дебнещи в по-дълбоките и по-тъмни води – номер, познат като контралиуминация. — АНИ РОТ



Акулският фестивал на National Geographic отдава чест на върховните океански хищници през юли. На 3 юли от 18,00 ч гледайте „Плажът на акулите“ с Крис Хемсуърт. Очаквайте и срузи програми за акули.

ЗАСАЖДАНЕ НА ДЪРВЕТА

**1 ТРИЛИОН
НОВИ ДЪРВЕТА
ДО 2030 Г.**

САЩ са поели ангажимент да помогнат на света да засее и защити 1 трлн. дървета до 2030 г., но планът се е сблъскал с пречка: няма достатъчно семеначета, които да се превърнат в дървета за засаждане. Поне 3 млрд. минитюрни дървета годишно са нужни, за да се засадят наличните площи – 130% скок в засаждането, който ще струва десетки милиарди долари за събиране на семена, инфраструктура и т.н. Новите дървета ще се нуждаят и от дългосрочно наблюдение, за да оцелеят от вредители, болести, суша и пожари. Природозащитниците казват, че засаждането на толкова много дървета и опазването на възрастните дървета е жизненоважно за премахването на затоплящия планетата въглероден диоксид от атмосферата, което ще допринесе за охлаждането на затоплящото се бъдеще. — КАЙЛА МАНДЕЛ



НОВИТЕ ДРЕХИ НА КРАЛЯ

СНИМКА:
ИВ АДАМС

Сред тълпите от кралски пингвини в черни смокинги на о-в Южна Джорджия жълто-бежовото оперение на този може да изглежда странно. Но животните с липсваща пигментация – състояние, наречено левкизъм, не са изчезваща рядкост: при субантарктическите пингвини това се случва на един от всеки 20 000. Въпреки че окраската му прави снимката поразителна, това, че птицата се откроява, може да ѝ попречи да открие партньор и увеличава риска да я погълне косатка или леопардов тюлен.

—ДЖЕЙСЪН
БИТЕЛ



ДА ЗАСНЕМЕШ ВЕЧНОСТТА

МАГИЧЕСКАТА СВЕТЛИНА НА ПЕЩЕРНИТЕ
МИНЕРАЛИ, УЛОВЕНА В УНИКАЛНИ КАДРИ,
КОИТО ПОКАЗВАТ ПОДЗЕМНИЯ СВЯТ ПО
НЕВИЖДАН ДОСЕГА НАЧИН



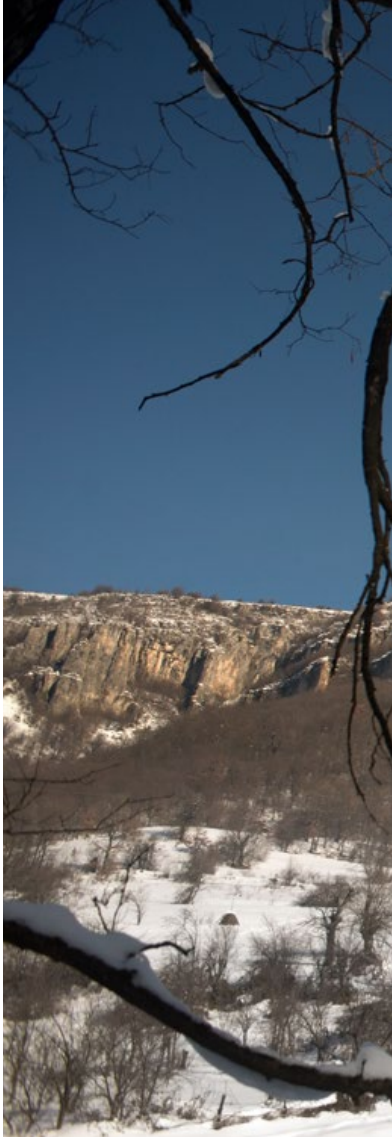
Масивно, кошероподобно образувание фосфоресцира с магично зелено сияние в полумрака на голяма зала в Рушовата пещера, Васильовски пещерен район, Тетевенско. Загният план на снимката е осветен с изкуствена светлина и там се виждат нормалните цветове на сталактитите.

СНИМКА: КРАСИМИР АНДОНОВ,
АЛЕКС САМУНДЖИ, ОГИ СТОЯНОВ

ТЕКСТ И СНИМКИ:
КРАСИМИР АНДОНОВ

Мракът в една отдалечена
галерия от втория етаж
на Рушовата пещера,
намираща се между селата
Глогово и Градежница,
Тетевенско, е непрогледен.
Завесата, която очите
не могат да пробият,
кара останалите сетива
да се изострят.

Слухът събира звуците на стотиците падащи наоколо водни капки и се опитва да помогне на съзнанието да се адаптира към усещането за безкрайна пустота. Размислите ми по повод тъмнината се прекъсват от глас, който казва: „Аз съм готов с фотоапарата“. Някъде встрани друг глас отговаря, че също е в готовност. Потвържденията, стигнали до мен, означават, че всички сме по местата си и можем да започнем. Затварям очи и натискам копчето. В този момент ярка светлина прорязва тъмнината и това се усеща дори под стиснатите клепачи. Блясъкът на фотографската светкавица е мимолетен, но след него се случва нещо, което трудно може да бъде описано с думи. Картината, която се открива пред наново отворените ми очи, е по-скоро приказна, отколкото реална.



Скални венци са се навесили над долината, в която се намира Входът на Рушовата пещера, Васильовски пещерен район, Тетевенско. Легендата гласи, че преди много векове местен болярин, уплашен от разбойници, скрил имането си в една от дупките на пещерата. Съкровището така и останало в преданията, но снимките на „магическото“ сияние във вътрешността на пещерата показват подземния свят по един недвиждан досега начин.

СНИМКА: КРАСИМИР АНДОНОВ



Мракът продължава да доминира в пещерната галерия, но сега на различни места в пространството се виждат изящни скални образувания, които светят със собствена мека светлина. Зеленикавото им сияние не е силно, но е напълно достатъчно, за да се различат силуетите на фотографски статив и колегите му край него. Магията не трае дълго, след две-три секунди светлината на камъка бавно угасва и тъмнината отново изпълва всичко наоколо...

ЯВЛЕНИЕТО, КОЕТО СНИМАМЕ, се нарича фотолуминесценция и е свързано със способността на някои подземни минерали да излъчват светлина след външно въздействие. Енциклопедията *Cave Minerals of the World* в главата „Луминесценция на пещерни минерали“ (Явор Шопов) дава описание на видовете

луминесценция и факторите, които я определят. Прямо начина на възбуждане на излъчването са познати шест вида луминесценция – фотолуминесценция (предизвикана от лъчи във видимия и UV спектра), луминесценция от рентгенови лъчи, катодолуминесценция (от електронни лъчи), термолуминесценция (от топлина), кандолуминесценция (от пламък) и триболуминесценция (при смачкване). Ефектът от тези въздействия върху калцита, арагонита и гипса води до промяна в състоянието на електроните в техните кристални решетки. От базово електроните преминават във възбудено състояние, като се издигат на по-високо енергийно ниво. Връщането им в нормалното състояние е съпроводено с отделяне на светлина (луминесценция). Има и още едно разделение.





Алекс Самунджи и Красимир Андонов по време на снимки в пещерата „Лястовицата“, Васильовски пещерен район. Снимането се осъществява в пълна тъмнина, като целта е фотокамерата да бъде задействана непосредствено след светването на светкавицата, когато се появява луминесцентното сияние.

СНИМКА: ВИКТОР КОЖУХАРОВ



Ако светлина се отделя само във времето на въздействие върху минерала – това е флуоресценция, ако „светенето“ продължава и след въздействието – това е фосфоресценция. Научно погледнато, в Рушовата пещера ние снимаме „фотолуминесценция“ – предизвикваме я чрез блясъка на светкавицата и тя е от типа „фосфоресценция“, защото образуванията „светят“ и след като светкавицата вече е угаснала.

МОЯТ СТРЕМЕЖ за заснемане на „магическото“ сияние се появи по време на ученическите ми години в Средното специално училище по полиграфия и фотография – период, в който бях и много активен пещерник от клуб „Еделвайс“. Тогава приятел ми беше споменал, че някои образувания могат да „светят“ и аз – естествено – се опитах да уловя тайнствената светлина на цветен

диапозитив. Неудовлетворителните резултати, свързани с ограничените параметри на фотографския филм, явно се бяха запечатали някъде дълбоко в съзнанието ми, защото години по-късно, когато цифровата технология разшири възможностите на медията, реших да опитам отново.

В снимачната група се събрахме приятели и съмишленици: двама филмови оператори – аз и Алекс Самунджки, както и Озги Стоянов, изкуствовед. Ние тримата не за първи път работим като екип в екстремна среда, заедно сме снимали по скалите с трапецовидни ниши в Източните Родопи, както и в пещерите с петроглифи край село Царевец, които заснехме за материал в *National Geographic България*, брой септември 2017 г.

В процеса на работата по проекта за пещерната луминесценция разработихме метод, чрез който в една и съща



Пещера „Пепелянката“, село Боснек, Пернишко

Отрязана като по конец, линията на луминесциращите образувания бележи повърхността на водата на несъществуващо вече подземно езеро. Явлението е свързано със способността на определени пещерни минерали да излъчват светлина, след като бъдат „възбудени“ от лъчението на високоенергиен светлинен източник.

СНИМКА: КРАСИМИР АНДОНОВ,
ОГИ СТОЯНОВ

фотография може да се виждат луминесциращи образувания, съчетани с реално осветени участъци. Това дава възможност в композицията да бъдат включени и скални форми, които не притежават свойства да излъчват светлина, но сами по себе си са достатъчно красиви, за да бъдат част от заснетото изображение.

Екипът ни използва предимството на пълната тъмнина под земята и мощна фотографска светкавица, за да може в рамките на една дълга експозиция да бъде предизвикано „светенето“ на всички луминесциращи образувания пред обектива, а отделни части от композицията да се осветят с нормална светлина. В резултат се получава феерично изображение, което показва света на пещерите по недвижидан досега начин.

Методът изисква много добра подготовка и координация между всички

участници в процеса (при по-сложни пространства в снимките се включват и допълнителни хора). Един член на групата контролира камерата, като използва втори затвор, прикриващ блясъка на светкавицата и отварящ пътя на светлината към сензора на камерата само в момента, когато се появи луминесцентната светлина.

Останалите участници имат задачата да осветяват пространството, но те трябва да са запомнили много точно особеностите на релефа, защото придвижването им от едно място в кадъра до друго се извършва в пълна тъмнина. Дори най-малкото невнимание води до започване на работата отначало. Затова в рамките на цял снимачен ден под земята често си тръгваме само с един успешен кадър...

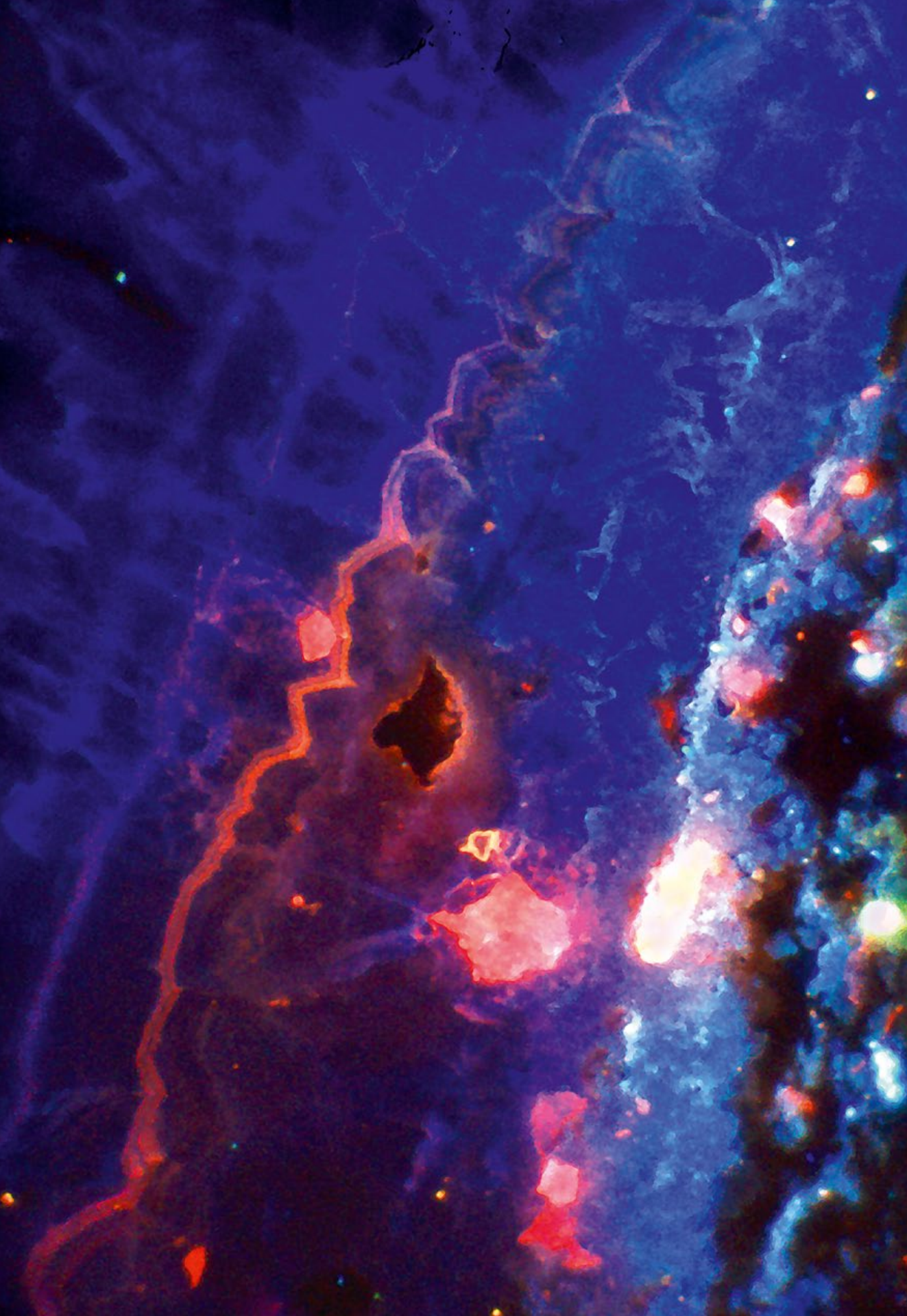
ОПИТИТЕ ЗА ФОТОГРАФИРАНЕ на подземната луминесценция в българското пещерно движение са свързани с влиянието на научната дейност на професор Явор Шопов, който понастоящем е и председател на Българската федерация по спелеология.

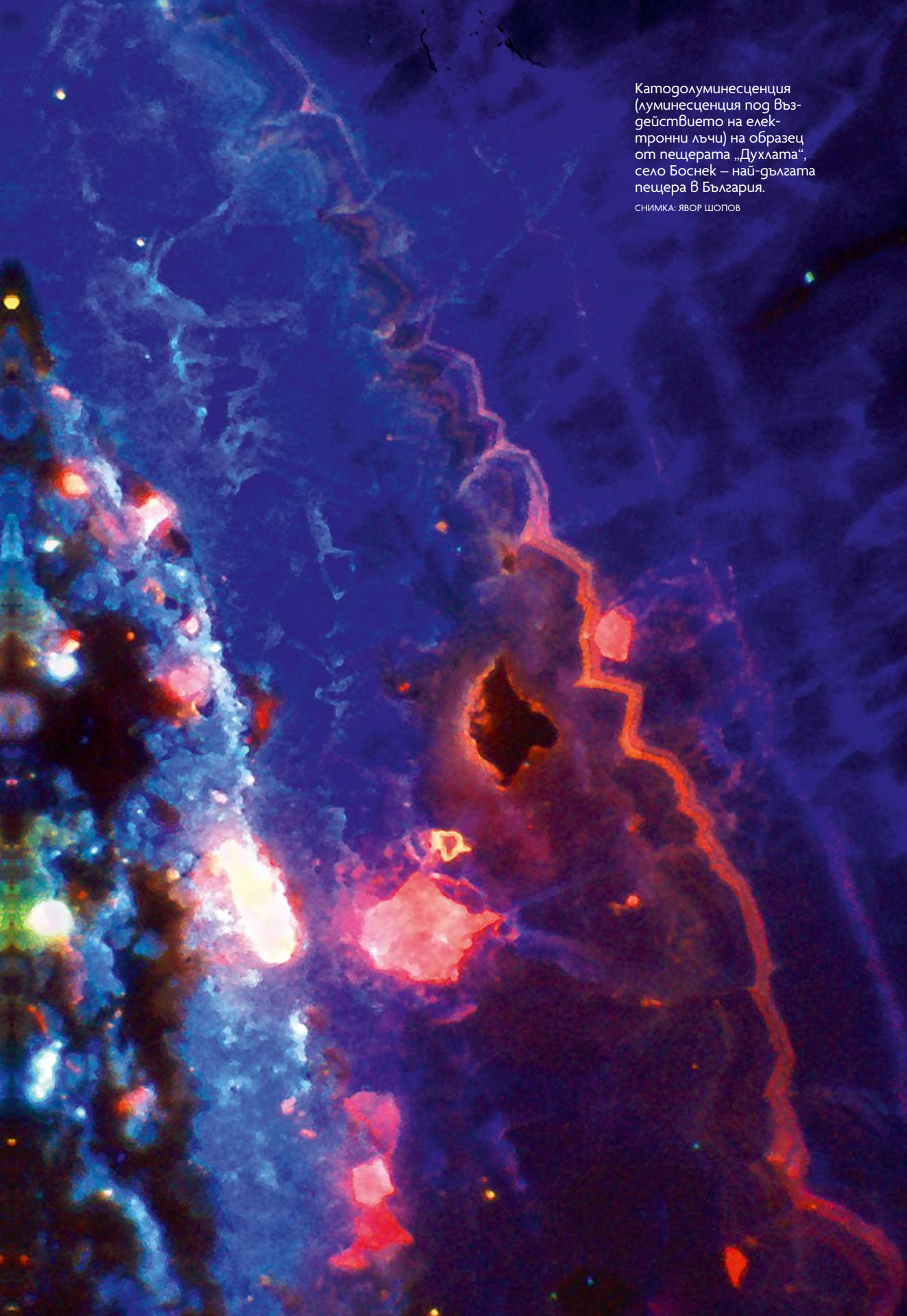
Интересът на Явор Шопов към „светенето“ на пещерните минерали се появява още в студентските му години, когато случайно прочита статия на тази тема. По това време освен студент в Софийския университет той е и запален спелеолог от пещерен клуб „Искър“, което обяснява желанието му да започне собствени изследвания на явлението в университетската лаборатория.

В резултат младият учен доказва, че луминесценцията е следствие на сложен природен процес, свързан с жизнения цикъл на растенията. Продуктите на този кръговрат насищат почвата с органични съединения, които, увлечени от гъбжовната вода, могат да преминават през скалите, да влязат в подземните кухни и да участват в изграждането на пещерните образувания.

С годините проучването се превръща в ново научно направление, в което професор Шопов прави неочаквана връзка между пещерната луминесценция и палеоклимата.

Формирането на пещерните образувания е много бабен процес, като възрастта на някои образувания достига стотици хиляди години. Растежът им е свързан с





Катодолуминесценция
(луминесценция под въз-
действието на елек-
тронни лъчи) на образец
от пещерата „Духлата“,
село Боснек – най-дългата
пещера в България.

СНИМКА: ЯВОР ШОПОВ





Фотолуминесценция на различни пещерни формации – гендрити, калцитни кристали и драпери. Снимката с фосфоресциращия циферблат на часовника (горе вляво) показва една позната в бита страна на явленияето „луминесценция“.

СНИМКИ: КРАСИМИР АНДОНОВ,
АЛЕКС САМУНДЖИ, ОГИ СТОЯНОВ

Нарастващата
жега през XXI в.
Вероятно ще
изтласка милиони
хора и цели
региони извън
зоните им
на комфорт.

ТЕКСТ: ЕЛИЗАБЕТ
РОЙТ

ТВЪРДЕ ГОРЕЩО ЗА

ДАЩ-Е ЛУТ, ИРАН

Сутрешен пътник изучава вероятно най-горещото място на Земята: пустинята Лут. През 2014 г. френски изследователи измерили тук неофициално 61°C на сянка – потенциален световен рекорд, ако бъде повторен със стандартни инструменти. Докато Земята се затопля, по-голямата част от нея може да заприлича на Лут – негостоприемна за хора.

МАТЮ ПЕЛЕЙ



ЖИВОТ

НЮ ДЕЛХИ, ИНДИЯ

Климатици опасват фасадите на блоковете в индийската столица. През май температурите редовно надхвърлят 40°C. Под 10% от индийските домакинства имат климатици, но пазарът преживява бум.

САУМА КАНДЕЛВАЛ,
NEW YORK TIMES ЧРЕЗ REDUX





TEL: 21800111
H.L. 62-800-800 D.M.A. 1005281

Ч

ЧОВЕШКОТО ТЯЛО Е ЕВОЛЮИРАЛО да се освобождава от жегата по два основни начина: кръвоносните съдове се разширяват, пренасяйки топлината до кожата, за да може да се излъчи навън, и по кожата избива пот, за да я охладят чрез изпаряване. Когато тези механизми се провалят, ние умираме. Звучи просто, но всъщност е сложен, поэтапен колапс.

Докато вътрешната температура на жертвата на топлинен удар се повишава, сърцето и белите дробове работят още по-упорито, за да поддържат разширените кръвоносни съдове пълни. В един момент сърцето вече не може да навакхва. Кръвното налягане пада, което води до замаяване, препадане и забавяне на речта. Нивата на солта спадат и настъпват мускулни спазми. Объркани и дори в делириум, много пострадали дори не разбират, че се нуждаят от незабавна помощ.

Тъй като кръвта спешно се насочва към претоплената кожа, кръвотокът до органите отслабва и това отключва верига от реакции, които карат клетките да се разпадат. Някои пострадали умират при вътрешна температура от само 40°C; други могат да понесат 42°C в продължение на няколко часа. Прогнозата обикновено е по-лоша за твърде младите и за възрастните. Дори и здравите по-възрастни хора определено са в по-неизгодно положение: потните жлези се свиват с възрастта, а и много обичайни лекарства притъпяват сетивата. Пострадалите доста често не се чувстват достатъчно жадни, за да пият. Изпотпяването става невъзможно, защото на тялото не са му останали излишни течности. Вместо това то понякога трепери.

В този момент по-немошните могат да претърпят инфаркт, а по-здравите може да получат тунелно зрение, халюцинации и вероятно ще съблекат грехите си, които усещат като шкурка, тъй като нервните



ПАРИЖ, ФРАНЦИЯ

Фонтанът Трокадеро предлага облекчение по време на рекордната гореща вълна от 2019 г. Нейна злощастна предшественичка през 2003 г. поставила началото на реформи като например изискване за охлаждане в домовете за възрастни. Те дали резултат: смъртните случаи през 2019 г. във Франция били с 90% по-малко.

САМЮЕЛ БОЙВИН, NURPHOTO
ЧРЕЗ GETTY IMAGES



окончания буквално горят. Припадъкът в този случай е благословия, тъй като кръвоносните съдове започват да губят целостта си. Може да ги последват мускулните тъкани, включително сърдечните. Щом храносмилателният тракт стане пропусклив, в кръвотока навлизат токсини. Кръвоносната система отговаря с масирано, отчаяно усилие да събири кръвта, което допълнително застрашава жизненоважни органи – бъбреци, пикочен мехур, сърце. Смъртта е близо.

ПРЕЗ ЛЯТОТО НА 2003 Г. област с високо атмосферно налягане се разположила над Западна и Централна Европа. Пренагрята над Средиземноморието,

огромната въртяща се въздушна маса отблъсквала нахлуването на по-хладен атлантически въздух в продължение на няколко седмици. Във Франция температурите се покачвали стабилно, достигайки в продължение на 8 дни удивителните 40°C. Докато жегата набирала сила, започнали да умират хора. Болниците скоро започнали да изнемогват. Моргите се напълнили и на помощ дошли хладилните камиони и фризерите от хранителната индустрия. Полицаяте били викани да разбиват врати, „само за да открием трупове зад тях“, спомня си Патрик Пелу, президент на френската асоциация на лекарите от спешните кабинети. „Беше абсолютно ужасяващо.“

В крайна сметка Франция отдала над 15 000 смъртни случая на горещата вълна. Италия пострадала още по-зле – там те били близо 20 000. По целия континент над 70 000 души изгубили живота си. Най-горещото лято в Европа от 500 години насам, както по-късно установили учените, определено било свързано с климатичните промени. В глобален мащаб последните 6 години са били най-топлите, регистрирани някога. В Европа ужасяващото лято на 2003 г. се оказало не просто единичен статистически пик: оттогава насам континентът 5 пъти е бил връхлитан от тежки горещи вълни, а 2019 г. донесе най-големите температурни рекорди в 6 западноевропейски държави, включително 46°C във Франция.

Мащабното решение за глобалното затопляне, разбира се, е да намалим грастично емисиите на парникови газове. Ако се провалим да направим това, до 2100 г. в САЩ смъртността, свързана с жегата, може да надвиши 100 000 души годишно. На други места заплахата е много по-голяма: според скорошно изследване в Индия например смъртността може да достигне 1,5 млн. А дори и да ограничим емисиите, Земята ще продължи да се затопля с десетилетия. Задействала се е неумолима сила и тя ще промени из основи начина, по който живее по-голямата част от планетата.

Екстремната жегата оказва гибелен ефект дори и когато не е смъртоносна. Изследователи свързват по-високите температури с по-честите раждания на недоносени и мъртвородени деца или такива с ниско телло. По-горещото време прави хората по-агресивни, независимо от нивото на доходите им. Влошава изпитните резултати на децата и продуктивността. Международната работническа организация прогнозира, че до 2030 г. големите жегичи ще намалят общите работни часове с 2,2 %, което е еквивалент на загубата на 80 млн. работни места на пълно работно време, предимно в страните с ниски и средни доходи. Дори и в богатите държави работниците на открито с ниски надници ще пострадат сериозно.

През последните 10 000 години хората заедно с реколтата и добитъка си са еволюирали в доста тясна климатична ниша със средна годишна температура от около 12,8°C. Нашите тела с готовност се адаптират

СЛЕД 50 ГОДИНИ
ЕДНА ТРЕТА ОТ
ХОРАТА ПО СВЕТА
МОЖЕ ДА ЖИВЕЯТ
НА МЕСТА, КОИТО
СЕ УСЕЩАТ КАТО
САХАРА – КЪДЕТО
НАЙ-ВИСОКАТА
СРЕДНА ЛЯТНА
ТЕМПЕРАТУРА
НАДХВЪРЛЯ 40°C.

към по-високи температури, но има граници колко жегата и влажността можем да понесем.

Дори и най-здравият, пригоден към жегата човек ще умре след няколко часа под въздействието на показания на „мокър термометър“ от 35°C – комбинирано измерване на температурата и влажността, което взема предвид охлаждащия ефект от изпаряването. В този момент въздухът е толкова горещ и влажен, че вече не може да абсорбира човешката пот. Една дълга разходка в тези условия може да бъде фатална. Климатичните модели прогнозираат, че температурите при „мокър термометър“ в Южна Азия и части от Близкия изток в рамките на следващите 50 години редовно ще надвишават този критичен маркер.

Дотогава, според стряскащо проучване от 2020 г. в *Proceedings of the National Academy of Sciences*, една трета от световното население може да живее на места – в Африка, Азия, Южна Америка и Австралия, – където усещането е като в съвременна Сахара и средната максимална температура през лятото днес надвишава 40°C. Милиарди хора ще бъдат изправени пред тежък избор: да мигрират към по-хладен климат или да останат и да се адаптират. Оттеглянето в климатизирани пространства е очевиден заобиколен път – но самата климатизация допринася за затоплянето на планетата и е недостъпна за по-голямата част от хората. Проблемът с екстремната жегата е преплетен с по-големи социални проблеми, включително достъп до подслон, вода и медицински грижи.



Ф ИНИКС В АРИЗОНА е най-горещият град в САЩ, с над 110 дни с температури над 38°C годишно.

Без изненади, там редовно се регистрират най-много смъртни случаи, свързани с жегата. През 2020 г. в окръг Марикона е отчетен рекорд за всички времена от 207 случая според службата на съдебните лекари, която по закон е длъжна да разследва всички случаи на неестествена смърт, включително и свързаните с температурата.

Когато бъде докладван потенциален смъртен случай, свързан с жегата, казва Мелани Роус, главната следователка на службата, екипът ѝ първо разпитва всички, които наскоро са били близки с починалия. Дали той или тя са се потели изобилно или никак, оплаквали ли са се от главоболие и замаяност? Работили ли са в двора? „Опитваме се да разберем – казва Роус – какво е довело до този обрат в живота им. Искаме за узнаем дали има други непреодолими причини за смъртта.“

Малко над половината от свързаните с жегата смъртни случаи в окръг Марикона настъпват на открито, предимно сред бездомните. Много от смъртните случаи на закрито настъпват в мобилни домове, чиято лоша изолация ги прави трудни за охлаждане. В по-бедните страни нещата са далеч по-зле.

В Индия, когато температурата надвиши 40°C, правителствените агенции съветват хората да стоят на закрито и да пият студена вода. Но съветът не е от полза за десетките милиони, чиито домове са по-горещи вътре, отколкото е навън, където липсва електричество за вентилатори или системи за водна мъгла – само 8% от индийските домакинства имат климатици – или за хора като Нур Джехан, които изобщо нямат дом.

Джехан, на 36 години, е живяла на открито – в парк в южната част на Делхи – през целия си живот. Всяка сутрин тя опакова оскъдните си притежания, а после се завлича до работното си място на един строеж. Работи дори когато термометърът достигне 48°C. Подобно на милиони други надничари, тя не може да изхранва трите си деца, ако отсъства от работа. „Когато се върна у дома – казва тя, – дори няма вода да се изкъпя, за да измия

мръсотията и прахоляка, и да се разхладя.“ Източникът ѝ на питейна вода е на повече от 1,5 км оттам.

Съпругът на Джехан тегли рикша, но недохранен и обезводнен, той често попада в жегата. Сестра ѝ Афсана и нейните 3 деца се справят, като слагат постелки на тротоарите, за да си починат и дори да поспят. „Минаващите коли раздвигват малко въздуха“ – казва Афсана.


Във Финикс Дейвид Хондула от Аризонския щатски университет проучва социалните и здравните ефекти от безмилостната градска жегга. Напоследък той броди по жежкия градски паваж, за да картографира най-добрите места за засаждане на десетки хиляди засенчващи дървета – все по-чест градски отговор по света на повишаващите се температури. „По-малкото излагане на жегата намалява риска – казва Хондула, – но не мисля, че трябва да разчитаме на засаждането на дървета, за да предпазим хората да не умират от жегга.“

При въпроса каква може да бъде по-подходящата реакция, той не се колебае. „Увеличаване на достъпа до климатизация.“

В ИСТОРИЧЕСКИ ПЛАН домашната климатизация се е смятала за лукс. Но на много места тя се превръща в необходимост за общественото здраве, жизненоважна за предотвратяването на свързани с жегата смъртни случаи. Добрата новина според лабораторията *Climate Impact* – консорциум от изследователи на климата, е, че до 2099 г. икономическото развитие се очаква да увеличи както употребата на климатици, така и достъпа до здравни грижи, спасявайки милиони животи годишно. Международната енергийна агенция прогнозира, че броят на климатизираните стаи ще достигне 5,6 млрд. до средата на века, от 1,6 млрд. днес.

Лошата новина е, че планетата плаща тежка цена за настоящите технологии за климатизация. В повечето системи течното охлаждащо вещество се изпомпва през изпарителна намотка в частта от климатичната система, която е на закрито; докато течността се превръща в газ във вътрешността на намотката, тя изтегля жегата и влагата от въздуха.





АБУ ДАБИ, ОАЕ
Наподобяващ
отворените прозорци
с решетки в стил
машрабия от Близкия
изток, ажурен купол
засенчва музея „Лувър“
в Абу Даби. Под него
изпаренията от
Персийския залив
охлаждат въздуха,
докато каменните
подовете и стени
задържат нощния хлад.

МАТЮ ПЕЛЕЙ



Извън сградата компресор, кондензатор и вентилатор превръщат газа обратно в течност, освобождавайки топлината и кондензираната вода.

С този хитроумен подход на възраст един век има три проблема. Първо, хидрофлуоровъглеродите, които обикновено се използват като охладители, са парникови газове и когато изтекат в околната среда, имат потенциал за глобално затопляне, хиляди пъти по-голям на молекула, отколкото въглеродният диоксид. Второ, конвенционалните климатици не карат жегата да изчезне; те просто я изхвърлят навън. Според едно проучване климатиците във Финикс повишават външната температура нощем с 1°C.

И трето, климатиците консумират огромно количество електроенергия – около 8,5% от общата глобална консумация. По-голямата част от тази енергия все още се произвежда чрез изгаряне на фосилни горива. През 2016 г. климатизирането е било причина за 1,13 млрд. т емисии от въглероден диоксид; до 2050 г. се очаква това число почти да се удвои.

Очевидно са нужни нови идеи. За да ги стимулира, институтът „Роки Маунтин“ наскоро подпомогнал провеждането на международно състезание. Той отправил предизвикателство към инженери да създадат стаен климатик, чието влияние върху климата е само една пета от това на съвременните стандартни продукти, използва почти само една четвърт от енергията и не е повече от два пъти по-скъп от съвременен базов модел.

Някои от моделите се освободили от течните охлаждащи вещества и компресията на пара в полза на обещаващи нови технологии, които още не били съвсем готови за звездния си миг. Един използвал охлаждащо вещество в твърдо състояние, което вероятно ще се окаже по-подходящо за ограничено приложение, като например бързо охлаждане на кенче безалкохолно. Друг проект включвал покривни панели, облицовани с наноматериали, които отблъскват слънчевата топлина, излъчвайки я обратно към Космоса на инфрачервена дължина на вълната, която преминава право през атмосферата. Това по принцип би могло да намали жегата в сградата с няколко градуса по Целзий, „но само по себе си не е решение“, казва Иън Кембъл, старши научен сътрудник в института

НЮ ЙОРК, САЩ

В Колумбийския университет панел, покрит с нов полимерен филм, излъчва топлина през атмосферата към Космоса – затова (видно от това инфрачервено изображение) той е много по-хладен от околната среда. Поставени по покривите, такива панели могат да намалят нуждата от климатизация. Изследванията на „радиационното охлаждане“ нарастват.

ДЖИОТИРМОЙ МАНДАЛ

СТУДЕНО ГОРЕЩО



„Роки Маунтин“. „Това не работи при условия с висока влажност и панелите трябва да са обърнати към небето.“ Тоест не е от особена помощ за жителите на третия етаж на 10-етажна сграда.

Последните четири проекта разчитали на конвенционалната компресия на пара. Но те били сериозно тунинговани, използвайки нови охлаждащи вещества с нисък или никакъв потенциал за затопляне чрез парникови газове и с хиперрефективни системи за изпаряване и кондензация. Двамата отличени модела, проектирани от екипите на „Дайкин“ и „Грий“, охлаждат кондензаторите си с вода вместо с въздух, за да намалят енергийната им консумация, а единият има соларни панели, които доставят



част от електричеството му. Очаква се да са в магазините до 2025 г. на цена около два пъти колкото тази на базовия модел. Но разходите по работата им са толкова ниски, казва Кембъл, че периодът за изплащането им ще бъде само 3 години.

В УНИВЕРСИТЕТА „ПРИНСТЪН“ Форест Мизърс, архитект и инженер, разработва друг тип система, която не охлажда въздуха в стая: тя охлажда само хора, абсорбирайки топлината, излъчвана от кожата им с монтирани на стената панели от пълни с вода тръби.

Прототип на изобретението, наречено *Cold Tube*, виси в лабораторията на Мизърс. Прилича на тъкана черга от сини

пластмасови сламки. В ден като днешния, с температура 30°C, обяснява Мизърс при посещението ми, напъването на тези тънки тръбички с вода с температура 17°C ще даде на обитателите на лабораторията усещане за 24°C въпреки широко отворените прозори, защото се връти на лабораторията.

Архитектите и преди са използвали излъчващи охлаждащи панели по тавани и стени, но почти винаги заедно с обезвлажнители, за да не се кондензира водата по панелите и да не капе по компютрите и по главите на хората. Обвивайки своите панели с проста полиетиленова мембрана, която държи влажния въздух далеч от тръбите, но не и излъчваната топлина, Мизърс казва, че е решил този проблем.

БАЛУЧИСТАН, ПАКИСТАН

Поклонници, извършващи мъчителния хингладж, индуистко поклонение през пустинята на Западен Пакистан, често припаднат в екстремната жега – 40°C в момента на снимката. Докато телесната температура се повишава, сърцето работи по-усилено, за да изпомпва кръв към кожата. Ако не смогне, кръвното налягане спада рязко. Рискът е най-голям за възрастните хора.

МАТЮ ПЕЛЕЙ





БЕЗЦЕННИ ВКАМЕНЕЛОСТИ ОТ СМЕТИЩЕТО




Зения Аймерик,
главен конзерватор
на Каталунския
палеонтологически
институт (КПИ),
държи черепа на
псевдосаблезъба
котка. Това е само
един от над 70 000
фосила, открити
в сметището
*Абокадор де
Кан Мата* край
Барселона – рай за
палеонтолозите.

Вследствие на разширяването на едно сметище
в Испания палеонтолози откриват множество
древни видове, включително предшественици на
човекоподобните маймуни – както и наши.

ТЕКСТ: ДЖЕНИФЪР ПИНКОВСКИ СНИМКИ: ПАОЛО ВЕРЗОНЕ







Кан Мата е най-голямото работещо сметище в испанската област Каталуня и непрекъснато се разраства. Уморени от миризмите и шума, много местни хора искат закриването му. Но всяко разширение предоставя на палеонтолозите достъп до вкаменелости дълбоко под земята, които иначе биха били недостижими.

МАЛКО МЕСТА СА ПО-НЕГОСТОПРИЕМНИ ОТ СМЕТИЩЕ ПРЕЗ СТУДЕНА НОЩ.

НО ИМЕННО на такова място се озовал палеонтологът Жосеп Роблес през декември 2019 г., тръгнал на лов за ценни улики относно еволюционната история на човека.

През голяма част от последните два месеца бил прекарвал по няколко нощи седмично в *Абокадор де Кан Мата* – най-голямото действащо сметище в испанската област Каталуня. Седем дни седмично, по 24 часа на ден базери забивали железните си нокти в земята, бързайки да изкопаят поредната дълбока яма, която да приема боклука от Барселона и околностите ѝ. Роблес бил един от осмината палеонтолози, които се редували да следят отблизо тоновете пръст, отнемана от машините.

През деня миризмата на гнилоч привличала ята кресливи чайки. Вечер Роблес навличал пластове тежки грехи, със закрепен за каската челник. Щом забележел обещаваща купчина, махвал на багериста да спре, докато огледа нещото по-внимателно.

Ако все така изглеждало обещаващо, той го покривал със светлоотразително сребристо фолио, за да бъде прибрано по светло сутринта. После се връщал, давал знак, че работата може да продължи, и ревът на машината подемал наново.

Пръстта на Кан Мата съдържа голямо разнообразие от вкаменелости, обхващащи повече от 1 млн. години през миоцена, преди между ок. 11,2 и 12,5 млн. години. От 2002 г. насам Роблес и други палеонтолози от Каталунския палеонтологически институт „Микел Крусафонт“ (КПИ) към Барселонския автономен университет са открили над 70 000 фосила от този период. Сред тях има кости от коне, носорози, елени, хоботни – родственици на слоновете, древен роднина на голямата панда и

Алба Рико Баррио е сред учените, събрали се на сметището през годините, за да помогнат за откриването на неговите праисторически богатства. Фосилите, появили се до момента от Кан Мата, принадлежат на над 85 вида бозайници и около 15 вида птици, земноводни и влечуги.





най-ранната летяща катерица на света. Има още изобилие от дребни останки на гризачи, птици, земноводни и влечуги.

Но едни от най-важните открития са вкаменелостите на видове примати, каквито няма никъде другаде. Много от тях са най-общо дребни хоминоиди – прадеди на гибоните, на човекоподобните маймуни – орангутани, горили и шимпанзета и на нас самите. През средния миоцен имало десетки видове хоминоиди. Произхождали от Африка, но преди 12,5 млн. години вече се били появили и в Азия и Европа. Откритите при Кан Мата кости от примати допринасят за изясняване на картината през един период в нашето далечно минало, който в много отношения остава неясен.

„Кан Мата ни помогна да покажем, че през въпросния период приматите са били много по-разнообразни, отколкото се смяташе досега“ – казва Давид Алба, директор на КПИ.

А всяка нова фосилна улика ни помага да разгадаем една от най-големите загадки на нашия вид: Какво представляваме? Откъде сме дошли? И кога е започнало да ни има?

НА ОКОЛО 40 КМ северозападно от Барселона, Кан Мата се появила на картата на фосили от примати в началото на 40-те години на миналия век, когато Микел Крусафонт, на когото е наречен КПИ, открил там частично запазена долна челюст и зъби от миоценска човекоподобна маймуна. По-късни находки допринесли за налагането на Кан Мата като проучван палеонтологически обект. Въпреки този му статут обаче от средата на 80-те години тук законно функционира сметище.

В началото на новия век, когато операторът на обекта, *Cespa Waste Management*, поускал да изкопае нови клетки за отпадъци с дълбочина поне 30 м, компанията била задължена по силата на Испанския закон за

историческото наследство да гарантира, че машините ѝ няма да потрошат вкаменелостите или да ги заровят под купища боклук. От *Cespa* се обърнали към учени, специалисти по фосилите, и те веднага се възползвали от шанса да получат достъп до дълбините на сметището.

През 2002 г. палеонтолозите на свободна практика (вече всички на работа в КПИ) Исаак Касановас-Вилар, Жорди Галиндо и Алба – по онова време докторант – започнали наблюдение на изкопните работи в Кан Мата. Три седмици по-късно открили зъб на динотерий – огромен роднина на слона с извити надолу бивни. Като огледали мястото по-внимателно, открили част от фаланга. „Казах си: леле, това прилича на примат“ – спомня си Алба.

Изтичал до колата и взел отливка от ръката на дребната човекоподобна маймуна *Hispanopithecus*, открита в съседна долина. Палеонтолозите сравнили двете находки, но пак не били сигурни какво са намерили. След това попаднали на три фрагмента от кучешки зъб, които Алба залепил, както и струпване от крехки костици, пръснати край седиментен блок. С камера в ръка Алба легнал по корем, за да погледне по-добре долната страна на блока.

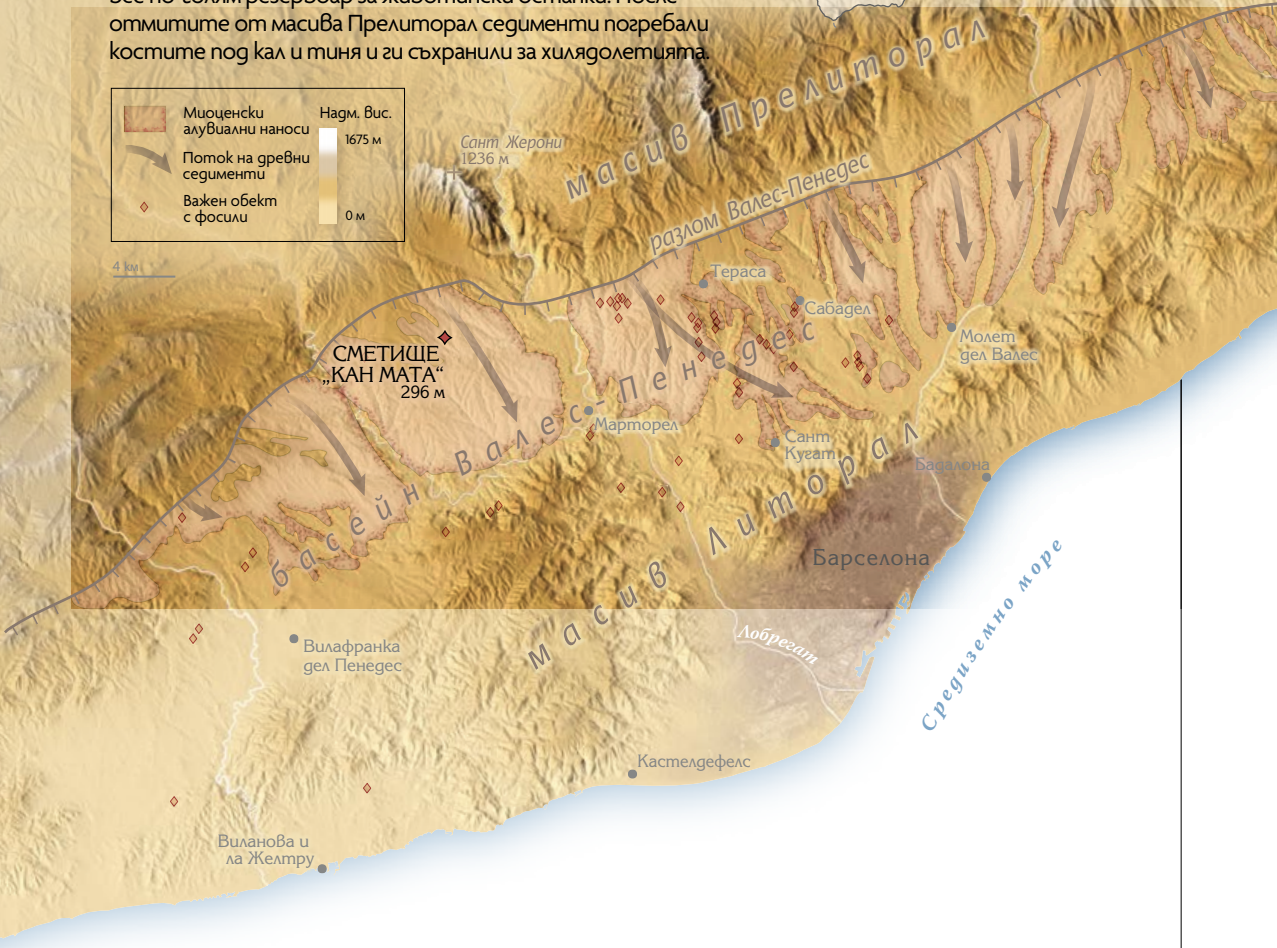
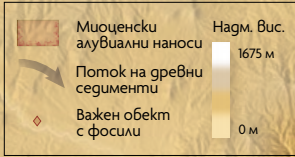
С потрес установил, че гледа в очите дребно лице. „Много нервни – почти не си говорехме, тримата го преобърнахме – казва той. – А оттам ни гледаше лицето на *Pierolapithecus*. Това беше един от най-великите мигове в живота ми.“

В крайна сметка нарекли новия вид човекоподобна маймуна, който открили, *Pierolapithecus catalaunicus*, по прякор Пау. На възраст около 12 млн. години, той е един от най-пълните скелети на примати от миоцена, откривани някога. Впоследствие екипът открил още кости от гръдния кош, долната част на гръбнака и китките на

**ВСЯКА НОВА ФОСИЛНА УЛИКА НИ ПОМАГА ДА РАЗГАДАЕМ
ЕДНА ОТ НАЙ-ГОЛЕМИТЕ ЗАГАДКИ: КАКВО ПРЕДСТАВЛЯВАМЕ?
ОТКЪДЕ СМЕ ДОШЛИ? И КОГА Е ЗАПОЧНАЛО ДА НИ ИМА?**

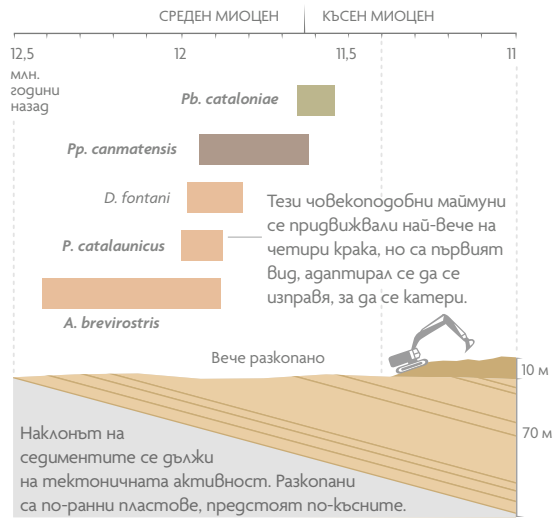
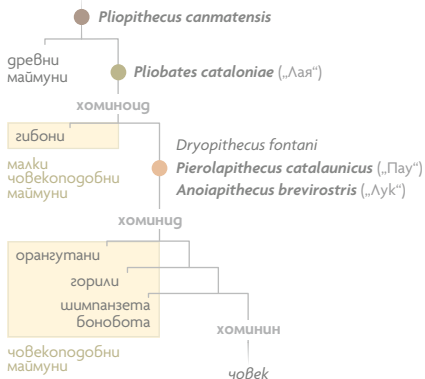
ПОГРЕБАНИ В ИСТОРИЯТА

Някои от най-богатите находища на Европа, както и Кан Мата се намират в басейна Валес-Пенедес в Каталуния. В течение на милиони години през миоцена активен разлом бил причина за непрекъснатото потъване на басейна и така осигурил все по-голям резервоар за животински останки. После отмитите от масива Прелиторал седименти погребали костите под кал и тиня и ги съхранили за хилядолетията.



ПЪРВИ НАХОДКИ

Някогашните гористи и влажни условия в района били идеални за древните примати. Четири вида (изписани с удебелен шрифт) били открити за първи път в Кан Мата, а с продължаването на изкопните работи учените се надяват да намерят още примати.





Сред разнообразните кости и зъби от Кан Мата има (по часовника от горе вляво) останки от изчезнала свиня, мишевиден елен, гигантска костенурка и древен родственик на слона. Разновидности на химикалите в костите, наречени изотопи, съдържат данни за древния климат в района, например за Валежите и температурата. Освен това въглеродните изотопи разкриват видовете растения или плячка, с която животните се хранели.





ТЕ ХУКНАХА



Състезанията с хрътки грейхаунд в САЩ са пред своя край, след като Флорида прекрати залаганията на състезания с кучета поради притеснения за отношението към животните.

ТЕКСТ: КРЕЙГ ПИТМАН
СНИМКИ: ЕРИКА ЛАРСЪН



И ИЗЧЕЗНАХА

Ч

ВДЯСНО

Сюзън Бучко гали най-новото си осиновено куче – пенсионирания състезателен грейхаунд Реми. Тя полага приемни грижи и осиновява грейхаунди от 1999 г. Преди 80-те години на XX в. пенсионираните състезателни грейхаунди често били евтаназирани или продавани на лаборатории.

ПРЕДХОДНА СНИМКА

Лъскави грейхаунди летят като мълнии по пясъчния овал на „Дърби Лейн“ в Сейнт Питърсбърг, Флорида, през август 2020 г. „Дърби Лейн“, най-старата действава без прекъсване писта за кучешки надбягвания в САЩ, както и две други във Флорида, бяха затворени през декември. Гласоподавателите на практика сложиха край на този спорт, като забраниха залаганята на кучешки надбягвания поради притеснения за лошо отношение към кучетата.

ЧАСЪТ Е 8,30 В СЪБОТНА ВЕЧЕР през август. Намаляващата луна виси ниско в небето, а сиянието ѝ не може да се мери с неоновия знак, който обявява **СЪСТЕЗАНИЯ С ГРЕЙХАУНДИ** и **ПИСТА „ДЪРБИ ЛЕЙН“**.

Около 300 души са разпилени по трибуните тук, в Сейнт Питърсбърг, Флорида – трибуни, които някога са побирали хиляди. Фредерик Дейвис побежда парада на кучетата.

„Ту Ен Ту Шърлок“, казва говорителят, призовавайки първото от осемте лъскави животни, докато Дейвис ги кара да спрат пред трибуните. Всяко куче носи номер, прикрепен към плътно прилепнала жилетка, известна като „одеяло“.

После Дейвис, на 41 години, и осемте гледачи подреждат кучетата в стартовия бокс. Механичният заек се стрелва край тях, писукайки и изпускайки сини искри. Вратите се отварят и грейхаундите се стрелват по пистата, с почти неясни очертания от скоростта. Лапите им вдигат пясък във въздуха, докато галопират по елипсата в продължение на 30 секунди, достигайки скорост до 72 км/ч.

„Дърби Лейн“, открита през 1925 г., беше най-старата писта за състезания с хрътки в САЩ, работила без прекъсване, но през декември 2020 г. тя пое по последната си отсечка. Две години по-рано във Флорида имаше повече писти за състезания с грейхаунди,





отколкото във всеки друг щат – 11 от общо 17 в страната. До края на 2020 г. останаха само три, като се състезаваха само около 2000 кучета. Сега и те са затворени.

През 2018 г. гласоподавателите във Флорида имаха възможността да одобрят поправка в конституцията си – поправка №13, – която да забрани залозите на състезания с грейхаунди от 31 декември 2020 г. Състезателната индустрия разчиташе гражданите на Флорида да отхвърлят поправката, но тя бе приета с голяма подкрепа, която се дължеше предимно на растящата национална загриженост за лошото отношение към животните в развлекателния бранш като например в цирковете.

Последното състезание на „Дърби Лейн“ беше насрочено за 27 декември.

„Срамота е, че се налага да затворим след 95 години“ – казва главният изпълнителен директор Ричард Уининг, на 64 години. Семейството му е собственик на „Дърби Лейн“ още от откриването ѝ през 1925 г. Когато листите във Флорида затворят, предупреди той, тези на други места без съмнение ще ги последват. „Дали след 20 години някой ще си спомня за състезанията с грейхаунди?“

Това е единственото, за което той е съгласен с Кари Теъл, чиято активистка група от Масачузетс *Grey2K USA* стояла начело на натиска за приемането на

Поправка №13: затворете пистите във Флорида и цялата индустрия ще отмре.

„Флорида наистина беше сърцето на индустрията“ – казва Тейл.

УНИНГ Е РОДЕН РАЗКАЗВАЧ. Започнал да работи на пистата преди 45 години. Твърди, че грейхаундите са единствената порода кучета, които ги има в Библията. Това донякъде е вярно. Версията в Библията на крал Джеймс на Притчи 30:29-31 ги споменава, като казва, че „се движат красиво“ (според учените, оригиналът на иврит се отнася за афгански хрътки или за салукита.) Кралските преводачи знаели за грейхаундите заради популярен тогава спорт, наречен „корсинг“, при който два грейхаунда се състезават, за да хванат заек. Кралица Елизабет I го харесвала, затова и състезанията с грейхаунди се наричат още „спорт за кралици“.

Кучешките надбягвания, каквито ги познаваме днес, се дължат на американския изобретател Оуен П. Смит, който, трогнат от жестоката смърт на зайците, измислил алтернатива. Идеята му била да замени живия заек с механичен. През 1910 г. той патентовал т.нар. от него неодушевен заешки конвейер.

Смит и двама негови партньори проектирали и първата съвременна писта за грейхаунди „Блу Стар Амюзмънт Къмпани“, която отворила през 1919 г. край Оукланд, Калифорния. Тя фалирала, както и няколко други, защото забранявала залозите. Хазартът бил популярен, но незаконен.

Първата успешна писта, „Маями Кенъл К्लъб“, била отворена от Смит и партньорите му през 1922 г. на благостно място във Флорида, известно като Хъмбъгъс. Според Гуинет Ан Тайър, авторка на *Going to the Dogs*, книга за състезанията с грейхаунди и мястото им в популярната култура, ключът към успеха ѝ бил в използването на електрическо осветление. Осветлението означавало, че състезанията могат да се провеждат вечер, когато работещите хора ще могат да ги посещават. Насред поземления бум във Флорида през 20-те години на ХХ в. хиляди нови жители търсели вечерни забавления. (По-късно пистата

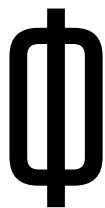
била пригодена за конни състезания.)

През 1925 г., на другия край на щата, „Дърби Лейн“ влязла в експлоатация не особено гладко. Партньорите, които я построили, останали без средства, затова прадядото на Унинг, дървеният магнат Т. Л. Уийвър, придобил собствеността над нея. Веднъж между състезанията той накарал маймуни да язят кучетата, като униформите им били зашити за „одеялата“ на грейхаундите, за да не могат да избягат и кучетата да не ги хвърлят.

Въпреки че залозите били незаконни, пистите „се изхитрили“, казва Унинг. „Продавали дялове от кучетата.“ Победителите получавали „дивиденди“. Губещите не получавали. Други писти я карали „според случая“ – продължавали да работят, докато не дойдела проверка, и отваряли отново, когато хоризонтът бил чист.

През 1931 г., когато Голямата депресия фалирала местните правителства, законодателите във Флорида прокарали закон за легализиране и облагане с данъци на залозите на надбягванията, правейки Флорида първия щат, узаконил залозите на кучешки надбягвания. После се появили кучешки писти в Тампа (1932 г.), Орландо и Джаксънвил (1935 г.), Пенсакола (1946 г.) и Кий Уест (1953 г.).

Състезанията с грейхаунди станали част от имиджа на Флорида като слънчево място за забавления.



ФЛОРИДА МОЖЕ ДА БЪДЕ

слънчево място, пълно със сенчести хора. Парите, свързани с кучешките надбягвания, привличали много от тях. Унинг си спомня, че мутрите на бангита

Санто Трафиканте-мл. от Тампа залагали на „Дърби Лейн“. Някои мафиоти били нещо повече от клиенти. Чарлс Лучано – „Лъки Лучано“ и Майър Лански имали дялове от пистите за кучешки надбягвания в Южна Флорида, казва Скот Даич, автор на 7 книги за мафията.

Намесата на мафиотите породила слухове за уговорени състезания. Залагащи твърдели, че някои кучета били прехранвани, за да се забавят или пък пръстите на лапите ми били прищипвани с ластици, за

НАЙ-БЪРЗИТЕ

Развъждани дълго време за спортен лов, грейхаундите отскоро се отглеждат за състезания. Анатомията и походката им са идеални за развиване на скорост 70 км/ч за кратко време, което ги прави най-бързата порода в света. Но тези атрибути ги правят и податливи на фрактури и гръбначни проблеми, които рядко засягат други кучета.

СИЛНИ КРАКА

Те са задвижвани от много дълги кости на краката (като лостов механизъм) и висока мускулна маса. Задницата и бедрените им мускули са по-големи от тези при повечето други породи.



Бързите мускулни влакна позволяват бързи и мощни движения от типа на спринт и скачане. Кучетата, селектирани за изминаване на дълги разстояния и издръжливост като например сибирските хъски, имат повече бавни влакна.

КАРИЕРАТА НА ЕДИН СЪСТЕЗАТЕЛ

РАСТЕЖ	ОБУЧЕНИЕ	СЪСТЕЗАНИЯ	ПЕНСИОНИРАНЕ
12 месеца	18 месеца	3-4 години	Очаквана продължителност на живота: 12-15 години →
Кучицата се доклагват в Националната грейхаунд асоциация. На дясното ухо на кутрета се татуира датата и редът им на раждане; на лявото ухо се татуира регистрационен номер.	Първо бягат по прави писти за спринтиране. После гонят примамка на прът на малки кръгови писти, преди да ги преместят на по-големи писти, преследвайки механични примамки.	Състезателите се съревновават средно два пъти седмично, често пътувайки до множество писти в различни щати. Когато не се състезават, те си почиват в клетки и редовно ги пускат навън да се раздвижат.	На около 4-годишна възраст грейхаундите преминават пика си като състезатели. Някои се използват за развъждане; повечето биват осиновени. Активистите, следящи индустрията, са забелязали случаи на тормоз или убийства на някои състезатели.



Един грейхаунд може да бъде във въздуха 75% от времето – двукратно при пълен галоп. Повечето други породи като рит-ривърите остават във въздуха само веднъж при пълен галоп.



Поради съдържанието на телесни мазнини от едва 2% и тънкия слой козина им е трудно да се стоплят.

Острото зрение помага в преследването на бърза плячка.



Накланянето наляво със състезателна скорост може да причини стресови фрактури и други травми в глезените, китките и стъпалата.



СКОРОСТТА Е В КРЪВТА ИМ

Голямата слезка на грейхаундите съхранява голямо количество червени кръвни клетки, които се освобождават в кръвотока в началото на състезанието. Това съгъстява кръвта и предизвиква бързо разширяване на съдовете, насищайки мускулите с кислород за по-добро представяне.

да се възпрепятства бягането им, или пак били дрогирани, за да ги направят по-бързи или по-бавни.

Допингът си останал проблем чак до последните години на надбягванията с кучета. През 2017 г. властите в щата отнеха лиценза на треньор от „Дърби Лейн“, защото 5 от грейхаундите му дадоха положителна проба за кокаин, който е стимулант. Месеци по-късно дейността на треньор от друга писта във Флорида беше прекратена, след като 12 кучета дадоха положителни проби. В двете следващи години кучетата на още 11 треньори са дали положителни проби.

Допингът бил само един от проблемите на опонентите на състезанията. От Grey2K прекарали почти 20 години, събирайки доклади за състоянието на състезателните грейхаунди. Оттам твърдят, че дори стандартните практики в индустрията са жестоки. Казват, че кучетата са принуждавани да се състезават при условия, които могат да причинят сериозни травми, като счупване на крак или гръбнак, фрактури на черепа и прешлените и дори токов удар от примамката. Друг проблем е какво се случва с кучетата, които не се състезават. През 1952 г. от архива на състезанията с грейхаунди посочили, че 30% от грейхаундите, отглеждани за състезания, участват в такива, оставяйки отворен въпроса за съдбата на останалите 70%. Кучетата, които участват в състезания, спират да са конкурентоспособни на около 4-годишна възраст. От Grey2K са събрали куп истории за евтаназирани или продадени на лаборатории грейхаунди. За да обърне внимание на тези проблеми, през 1987 г. индустрията създаде Американския съвет за грейхаундите, който да основе агенции за осигуряване и да проучи какво е най-добро за кучетата. Но два от най-тежките скандали се случиха през XXI в.

През 2002 г. бивш пазач на писта от гр. Пенсакола бил арестуван, след като властите установили, че е убил между 1000 и 3000 грейхаунда и ги е погребал в свой поземлен имот в Алабама. Казал, че му плащали по 10 долара на застреляно куче. Според статия в „Ню Йорк Таймс“ прокурор нарекъл имота на пазача „Дахау за кучета“. Пазачът починал, преди да бъде съден. През 2010 г. треньор от писта в град Ибро, Флорида,



оставил десетки кучета да умрат след края на сезона. Той се признал за виновен в жестокост, получавайки 5-годишна присъда.

С

КАНДАЛИТЕ ПОДРОНИЛИ популярността на състезанията с грейхаунди точно в момент, когато загрижеността на обществото за добруването на животните се повишавала. Междувременно две нови конкурентни хазартни начинания – казината на племената семиноли и микосуки и Лотарията на Флорида – привлекли клиенти от пистите за кучешки състезания.

В последните дни на пистата един от типичните фенове бе Джим Уикърт, на 77 години, пенсиониран се собственик на голф игрище, който от 2003 г. насам идва на „Дърби Лейн“ два пъти седмично.

„Обичам да се опитвам да ги преценя – казва той. – Не залагам много, но все пак е



ВЛЯВО

Кучешки нашийници висят над вана, пълна със сурово телешко и ориз, докато Фармър се готви да нахрани около 60 кучета. Когато се състезават, ежедневно меню на кучетата се състои от около 40 кг телешко, смесено с купешка суха храна, вода, електролити, ориз или макарони, мултивитаминови и гобавки против анемия.



ДОЛУ

Фламенко Денсър бил един от шампионите на Фармър. От 2017 г. до пенсионирането на кучето през 2020 г. Фламенко Денсър, известен като Бъни, спечелил над 63 409 долара, които били поделени между Фармър и собствениците на кучето. Повечето кучета спират да се състезават на около 4-годишна възраст, когато станат по-бавни.



Излизането на
Флорида от
състезанията
означава,
че само
3 американски
щата –
Западна
Вирджиния,
Айова и
Арканзас,
сега имат
постоянни
състезателни
сезони.
Защитниците
на правата на
животните
целят да
забранят
състезанията
с кучета в
целите САЩ и
в още няколко
страни.

Ветеринарят Доналд Бек и треньорката Келси Габълс се грижат за Би Ди Уелс, който претърпял травма на крака вероятно защото се е втурнал твърде прибързано през вратите. Бек казва, че за 30 години в „Дърби Лейн“ кучетата никога не са се опитали да го ухапят.



