

ПРЕОТКРИТИЯТ РАЙ
НА СЕЙШЕЛИТЕ

ОКТОПОДИ: СИЛАТА
НА ОСЕМТЕ ПИПАЛА

NATIONAL
GEOGRAPHIC
БЪЛГАРИЯ

Надпревара към

МАРС



АБОНАМЕНТ



12 ВДЪХНОВЯВАЩИ БРОЯ

само за ~~60,00~~ **34,95** лв.

до **45%**
отстъпка
от коричната
цена

- National Geographic: **34,95 лв.**
- National Geographic KIDS: **19,95 лв.**
- National Geographic + National Geographic KIDS: **49,95 лв.**
- National Geographic + книга История на Библейския свят: **64,95 лв.**
- National Geographic + книга Вечните богатства на България: **64,95 лв.**
- National Geographic + книга Величие и драматизъм в българската история: **54,95 лв.**

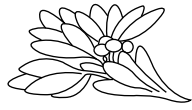
МОЖЕТЕ ДА СЕ АБОНИРАТЕ: • www.nationalgeographic.bg • в клоновете на Български пощи

Общите условия за абонамент можете да намерите на abo.sbb.bg

За повече информация или за да получите код за отстъпка за настоящи абонати: 0800 12321; 02 4016 849; abonamenti@sbb.bg



NATIONAL GEOGRAPHIC
БЪЛГАРИЯ



Майстори на камуфлажа и мимикрията като показания тук южен ръбест октопод, тези главнооци са способни така да се замаскират, че да не се виждат изобщо.

92 Силата на осемте

Октоподите твърде много се покриват с представата ни за чуждоземни същества. Защо тогава ни напомнят за нас самите?

Текст: Оливия Джъдсън Снимки: Дейвид Литтлуагър

38

Напревара към Червената планета

Ако пред човечеството има следваща важна дестинация в Космоса, то това е Марс. Но дали е постижима?

Текст: Джоуъл Акенбах

Снимки: Филип Толедано, Робърт Кларк, Макс Агилера-Хелвек и Марк Тийсън

66

„Люлин МО“ и първият хабитат на Марс

Наш уред мери радиацията по пътя до Марс и в орбитата му, за да може един ден проектът на архитект Иванов за марсиански хабитат да се осъществи.

Текст: Любомир Кюмюрджиев

72

Възраждането на Сейшелите

Милionите години еволюционна изолация на тази островна група са създали редица куриози. Ще успеят ли хората да ги запазят?

Текст: Кенеди Уорн
Снимки: Томас П. Песчак

На корицата Четирите снимки, послужили за създаването на този съставен кадър, са направени на 4 октомври 2014 г. от индийската сонда „Марс Орбитър Мишън“, която обикаля в орбита на разстояние около 77 000 км.
Снимка: Индийска организация за космически изследвания

ОБРАЗИ





Мианмар

Повито бебе се люлее в импровизиран хамак в една тухларна в покрайнините на Янзон. Майката на детето работи на пещта, където ѝ плащат на брой произведени тухли. Много семейства работят – и живеят – тук.

СНИМКА: СОЕ ЗЕРЪ ТУН, REUTERS

Гледки и звуци

Задание Музиката е нещо, което повечето от нас могат да чуят. Но дали я виждаме? Предиизвикахме ви да ни покажете спектакъл от звуци.



КОМЕНТАР НА РЕДАКТОРА

„Не е лесно да снимаш музика. Композицията, рамкирането, светлината – всичко трябва да се съчетае в един кратък миг. Ако се подредят правилно, почти можете да чуете нотите.“

Мат Адамс, редактор по заданията на „Вашата снимка“

Игор Иванко

Москва, Русия

Иванко знаел, че на Международния фестивал на военната музика в Москва ще има оркестър и фейерверки.

„Преварително нарисовах снимката в главата си“ – казва той. След като намерил най-добрия ъгъл, той композирал кадъра – леко наклонен настрана, за да улови избухващите ракети.



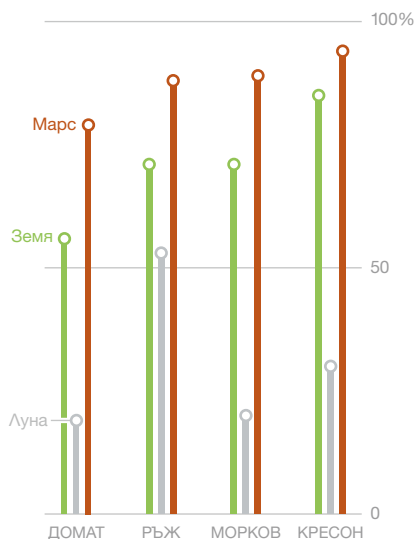
Марсианска пръст

Знаем, че на Марс има замръзнала вода. Освен това знаем, че планетата е имала и атмосфера. Един от въпросите около евентуалното пътуване на хора готам касеа земеделието – могат ли земни растения да растат там?

Да – донякъде. Холандски еколози са експериментирали с 14 растения в почва, обработена така, че да наподобява химическия състав на марсианската повърхност. Пръстта съдържа всички основни хранителни вещества, нужни на растенията, включително фосфор, азот, калий, магнезий, калций и желязо. Много от растенията като морковите долу оцелели в продължение на няколко месеца. Но това, което липсва на марсианската почва, е капацитет за задържане на вода – опалените от слънцето зрънца са твърде фини, за да задържат влагата.

Идеята, че бъдещите заселници ще обработват повърхността на Марс, е „интересна от научна гледна точка, но дали е практична? Не е.“ Думите са на почвения еколог Вигер Вамелинк. Атмосферата на Марс е твърде тънка, климатът е твърде студен и планетата няма електромагнитно поле (като това на Земята), което да предпази растенията от радиацията. Вамелинк обяснява, че марсианските колонисти ще трябва да отглеждат храна под куполи или армирани шатри. Поне със сигурност ще могат да се възползват от наличната на място пръст. —*Даниъл Стоун*

Култури, отглеждани в симулирани почви
Процент живи растения след 50 дни





Съкровищницата на времето

На 3 км от Разград, в местността Хисарлъка се намират останки на римски град. Надпис върху намерен през 1954 г. жертвеник от времето на император Антонин Пий (138–161 г.) и друг, открит върху милиарна колона на император Филип I Араб (244–249 г.), показват, че развалините са на Абритус. Градът е споменат от историка Дексип по повод разгрома, който претърпява край него римската армия в битка с готите през 251 г.

Следи от човешки поселения в Хисарлъка има още от палеолита (18–15 хил. пр.Хр.), както и от халколита (4–3 хил. пр.Хр.). През елинистическата епоха (IV–III в. пр.Хр.) там възниква тракийско селище. Вероятно жителите му са били гети, но намерените монети и надпис от царуването на Реметалк II показват присъствие и на одриси. Други надписи говорят и за наличие на келти в района.

В края на I в. по десния бряг на р. Бели Лом възниква римско селище, което се разраства в цветущ град с укрепен кастил. Надгробни плочи, олтари и посветителски надписи показват, че населението му е имало разнороден етнически състав и е изповядвало разнообразни култове.

По-късно Абритус се споменава като епископско средище. През 586 г. градът е опустошен от готите. Столетия по-късно върху развалините му е изградена българска крепост, но и тя е разрушена при нахлуването на киевския княз Светослав през 968–971 г. По заповед на император Йоан Цимисхий (969–976 г.) там е изградена епископия. Това е последният опит за възстановяване на селището – през XI в. печенегите окончателно го разоряват. — Любомир Кюмюрджиев



В продължение на почти век учените търсят античния град Абритус, край който в кръвопролитно сражение между римляни и готи през 251 г. загива император Деций Траян (249–251 г.). Разкриването на града и неговото идентифициране е голямо постижение на българската наука.

Сред най-сензационните открития е най-голямото в страната късноантично монетно съкровище от 835 монети с общо тегло 4 кг, сечени от 10 владетели на Източната и един на Западната Римска империя. Археологическите проучвания продължават и днес.

Археологическият резерват „Абритус“ е разположен на площ 1000 дка. Представя паметници на римската, тракийската и средновековната българска култура. Особено впечатляващ е античният град с площ от 150 дка. Към него е построена сграда на специализиран музей, в който с част от находките е уредена археологическа експозиция, представяща материалната и духовната култура през класическата древност. В открит лапидариум в района на музея са експонирани около 60 епиграфски паметници, надгробни плочи и архитектурни детайли.

<http://www.abritus.org/bg/home.html>

Тел. на музея: + 359 878 90 14 31

**Ако пътуването не те убие,
ЖИВОТЪТ там МОЖЕ и да успее.**





Марс

Надпревара към Червената планета


Четири дни след като се е завърнал от близо едногодишен престой на Международната космическа станция – суха тренировка за пътуването до Марс, Михаил Корниенко шофира симулация на марсиански всъдеход в Звездното градче. Сред рисковете на пътуването са загуба на костна плътност и мозъчни увреждания.

СНИМКИ: ФИЛИП ТОЛЕДАНО (ВЛЯВО), МОЗАЙКА НА МАРС, СЪСТАВЕНА ОТ 102 КАДЪРА: ПРОЕКТ „ВАЙКИНГ“, USGS/NASA

Миналия май едно дърво в Южна Каролина за миг обгърна с клони втората степен (вляво) и връщачата се първа степен на „Фалкн 9“. „Това наистина твърде драстично увеличава увереността ми, че град на Марс е възможен“ – каза основателят на SpaceX Илон Мъск след едно преходно меко кацане.

СНИМКА: ЗАК ГРЕТЪР





Текст: Джоуъл Акенбах

Снимки: Филип Толедано, Робърт Кларк,
Макс Агилера-Хелвег и Марк Тийсън

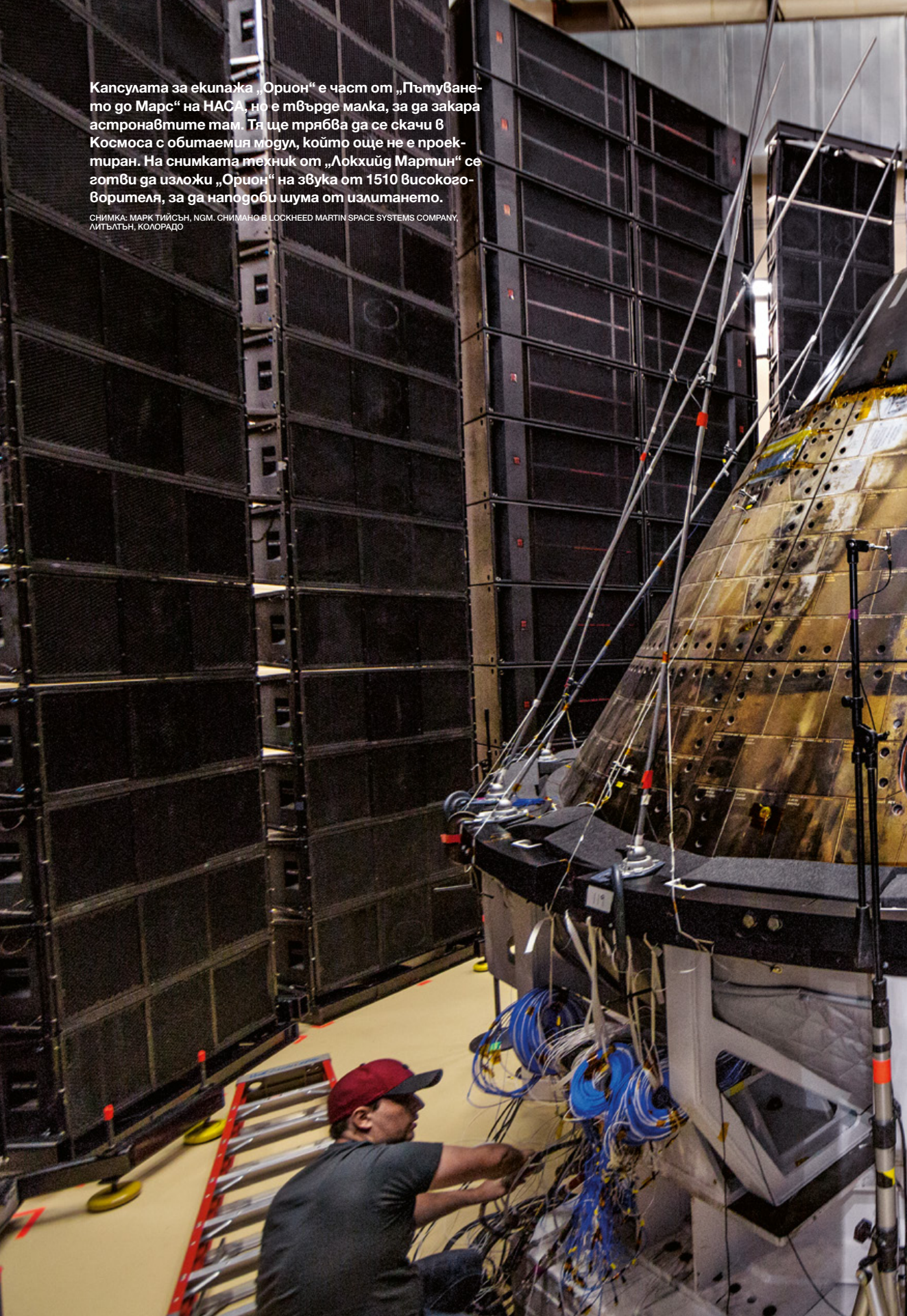
Илон Мъск иска да отиде на Марс.

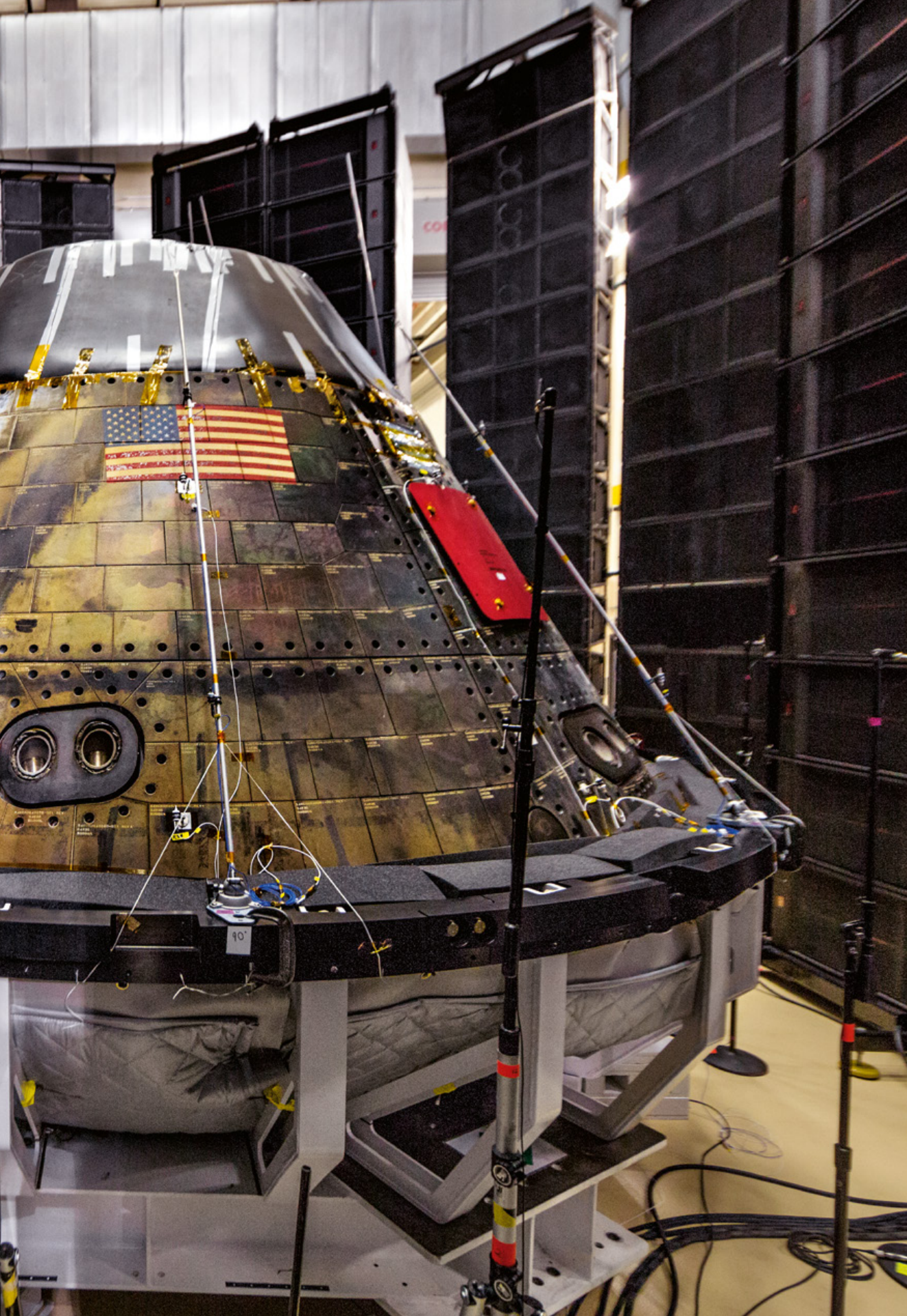
Прочут е с изказването си, че иска да умре на Марс, само да не е при приземяването. Технологията, която би могла да предотврати подобна авария, премина ключово изпитание една вечер през миналия декември, когато ракетата „Фалкън 9“, конструирана от компанията на Мъск *SpaceX*, излетя от Кейп Канаверал във Флорида с 11 комуникационни спътника на борда.

Няколко минути след излитането първата степен се отдели от останалата част от ракетата – също като хиляди други изразходвани степени още от зората на космическата ера; обикновено те изгарят в атмосферата и фрагментите им се посипват в океана. Тази ракета обаче не беше изразходвана. Вместо да падне, тя се превъртя и двигателите ѝ отново се задействаха, за да забавят и насочат спускането ѝ към площадка за кацане наблизо. От земята

Капсулата за екипажа „Орион“ е част от „Пътуването до Марс“ на НАСА, но е твърде малка, за да закара астронавтите там. Тя ще трябва да се скачи в Космоса с обитаемия модул, който още не е проектиран. На снимката техник от „Локхийд Мартин“ се готви да изложи „Орион“ на звука от 1510 високоговорителя, за да наподобява шума от излитането.

СНИМКА: МАРК ТИЙСЪН, NGM. СНИМАНО В LOCKHEED MARTIN SPACE SYSTEMS COMPANY, ЛИТЪЛЪН, КОЛОРАДО





„Люлин МО“ и първият хабитат на Марс

Наричаме Марс „земеподобна“ планета, а пилотираните полети до нея и евентуалното ѝ колонизиране са се превърнали в една от основните задачи на световната наука. В постигането на тези цели се е включила и България – и не от вчера...

„През 1996 г. с руски и френски учени създадохме прибор за изследване на радиационните условия по трасето до Марс и в орбитата му около нея“ – припомня проф. Йорданка Семкова от Секцията по слънчево-земна физика към Института за космически изследвания и технологии на БАН. Приборът *Radius MD* е монтиран и изстрелян на борда на междупланетната станция „Марс 96“. Уви, стартът е неуспешен и станцията се разрушава в земната орбита. Следващата стъпка на българските учени към Марс се нарича „Люлин Фобос“ – прибор за радиационни изследвания, монтиран на борда на руската станция „Фобос Грунт“. Тя е изстреляна през 2011 г. с идеята да стигне Марс и да влезе в орбитата му, а после да достави апарат, който да кацне на единия спътник на Червената планета, Фобос. „Бе изключително мащабен експеримент, ала през януари 2012 г. приключи неуспешно, защото станцията изгоря в земната атмосфера – казва Йорданка Семкова. – Такъв експеримент отнема 5–6 години подготовка, плюс много труд и огромни технически и финансови средства! Ала в космонавтиката риск винаги има; важното е да не са застрашени човешки живот и здраве. Преглъщаш неуспеха и продължаваш напред – с повече знания, опит... и надежда, че следващата стъпка ще е успешна.“

През 2012 г. Институтът за космически изследвания на Руската академия на науките кани проф. Семкова и колегите ѝ – ръководителя на Секцията по слънчево-земна

физика проф. Цветан Дачев, доц. Росица Колева, гл. асистенти Юрий Матвичук и Борислав Томов, инж. Пламен Димитров, майсторите специалисти Венцислав Митев и Светослав Чакъров и външния сътрудник инж. Стефан Малчев – да се включат в „ЕкзоМарс“, съвместна мисия на Европейската и Руската космическа агенция. Мисията се провежда в два етапа, като първият започна през март 2016 г. с изстрелването на орбиталния спътник „Трейс Газ Орбитър“. Сега той обикаля Марс, носейки на борда си българския дозиметричен уред „Люлин МО“. Родният прибор тежи 500 грама, а размерите му са 15 x 10 x 4 см – компактен, с множество връзки за включване, за да се монтира върху руския прибор *FREND* в самия спътник.

В космонавтиката грамадни ракети извеждат в междупланетното пространство малки уреди с огромна важност. „Нашите скромни по размер прибори от семейството „Люлин“ имат изключително важна задача – подчертава проф. Семкова. – Радиацията е една от най-сериозните пречки за осъществяването на полети до Червената планета и кацане на хора на повърхността ѝ. Нейното преодоляване е една от основните задачи пред изследователите на Марс.“

Според младия български архитект Явор Иванов достиженията на съвременната наука и техника ще позволят първата човешка мисия на Марс да стане факт в близко бъдеще. През юни 2016 г. той защитава дипломен проект пред изпитна комисия към специалност „Архитектура“ на Нов български университет. „Основната задача на проекта е да проучи и разработи реалистично архитектурно решение за първия хабитат на Марс, който трябва да осигури необходимите условия за



Базовата екологична обсерватория на Мусала (временно спряна). Балканският първенец е най-близката точка в разстоянието между България и Марс. Суровите зимни условия на върха обаче не дават дори бледа представа за Червената планета, чиято средна повърхностна температура е -63°C и спада до -140°C .

СНИМКА: КРАСИМИР МАТАРОВ



Възраждането

Природата получава втори шанс на тези уязвими острови в Индийския океан

Излежавайки се в дълбоките само няколко сантиметра топли води, мадагаскарски нощни акули чакат прилива да изпълни лагуната в отдалечен атол на Алдабра.

на Сейшелите



Текст: Кенеди Уорн

Снимки: Томас П. Песчак

Ник Пейдж, гениален новозеландец с опалено от слънцето лице и къдрава черна коса, държи снимка на най-издирваното същество на о-в Асумпсион: червенобуз булбул, птица горе-долу с размерите на чинка, с черен гребен като на мохиканите и по едно огненочервено снопоче перца под всяко око. От 2013 г. екип от рейнджъри по опазването на природата са застреляли или уловили в мрежи 5278 червенобузи булбули на това миниатюрно островче от 12 кв.км с форма на запетая, на 400 км северно от Мадагаскар. Сега е останал само един.

Пейдж на два пъти се е доближавал до бройката 5279. При първия случай прелетяла каня и подплашила плячката му, а при втория се разразила дъждовна буря. Но Пейдж уверява, че „с малко късмет и много криене“ ще улучи булбула. Изпъва палец и се ухилва, докато казва: „Това е размерът на мишената.“

Червенобузите булбули са жизнерадостни птици с бърлива песен. Произхождащи от Азия, те били донесени на о-в Асумпсион като домашни любимци от работниците от о-в Мавриций, които добивали гуано през 70-те. Не е ясно дали са избягали, или са били освободени, но популацията им нараснала експлозивно и домашните любимци се превърнали във

Насекомоядните растения сарацени гобиват нужните им вещества от насекоми, които попадат в капан в пълните им с течност „гарафи“. Този ендемичен вид оцелява само на гва от Сейшелските острови.

вредители. Причината, поради която ги изтребват, не е присъствието им на о-в Асумпсион, а близостта им до о-в Алдабра, отстоящ на 28 км в Индийския океан.

Алдабра е най-западният от 115-те Сейшелски острови и атоли и един от най-важните природни резервати в света. Сред биологичните му съкровища е и един срещац се само тук булбул. Мениджърите по опазване на дивата природа се боят, че ако азиатският имигрант колонизира острова, ще конкурира ендемичния булбул и други ендемични птици за ограничените хранителни ресурси, ще ловува ендемични безгръбначни и ще донесе семена от инвазивни растения.

За да опазим бисерите, трябва да прогоним нашествениците, казва ми ръководителката на проекта по изтребването му Джесика Муму.



Измутелно разнообразие от видове октоподи обитава океаните от тропиците до полюсите. *Wunderpus photogenicus*, известен още и като блестящ Вундерпус, живее в топли-те, плитки води на Индо-Пасифика.

ЗАСНЕТО В ЛАБОРАТОРИЯ „КОЛДУЕЛ“ В КАЛИФОРНИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ В БЪРКЛИ.





Силата на осемте

*Октоподите променят формата и цвета си, изчезват в малки пукнатини и
вкусват чрез смукалата си. Защо тогава ни напомнят за нас самите?*

ЛОВЪК И ИНТЕЛИГЕНТЕН

По брой на невроните октоподите и роднините им галеч изпреварват други безгръбначни и направо засрамват гризачите, жабите и много други гръбначни. Нервната система на октопода обработва информация не само в мозъка, но и в осемте крайника и в смукалата, разположени върху тях.



Верига на командите по нервната система

35%
мозък

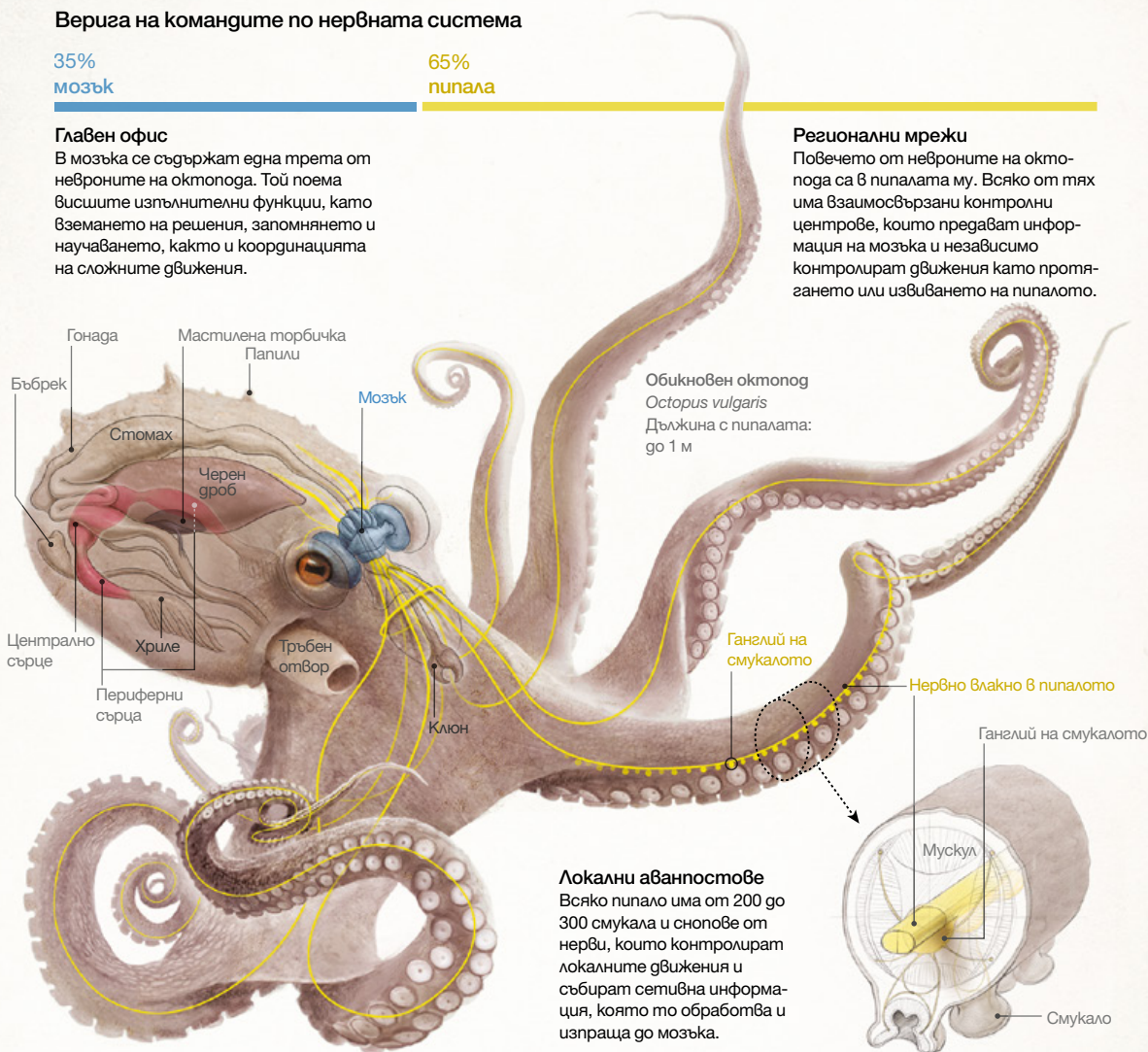
65%
пипала

Главен офис

В мозъка се съдържат една трета от невроните на октопода. Той поема висшите изпълнителни функции, като вземането на решения, запомнянето и научаването, както и координацията на сложните движения.

Регионални мрежи

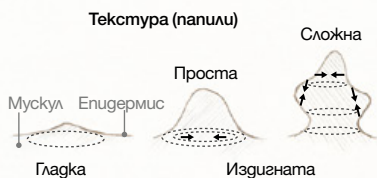
Повечето от невроните на октопода са в пипалата му. Всяко от тях има взаимосвързани контролни центрове, които предават информация на мозъка и независимо контролират движения като протягането или извиването на пипалото.



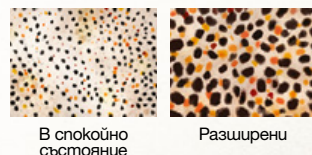
Локални аванпостове
Всяко пипало има от 200 до 300 смукала и снопове от нерви, които контролират локалните движения и събират сетивна информация, която то обработва и изпраща до мозъка.

Скрити току пред очите ви

Октоподите могат да променят външния си вид, за да се слепят със средата почти мигновено. Мозъкът сигнализира на мускулите да накарат подобните на зърна папули да настръхнат, правейки гладката кожа релефна и разширявайки мрежите от хроматофори, променящи цвета и текстурата на животното.



Цвят (хроматофори)



Първични инстинкти

Благовъзпитано слово за любовта и секса в животинското царство

Само майки, без бащи

При половото възпроизводство всеки родител предоставя половината от хромозомите на потомството. В хода на поколенията чифтосването и възпроизводството „разбъркват тестето“ на ДНК и осигуряват на полово размножаващите се организми генетично разнообразие, което им помага да се адаптират към промените в околната среда.

Безполово размножаващите се, от друга страна, около 70 вида гръбначни и голям брой по-прости организми „използват всичките си налични хромозоми“ – обяснява молекулярният биолог Питър Бауман, – за да създадат самички потомци, които са генетични клонинги. Тъй като са идентични от генетична гледна точка, те са по-уязвими: болест или промяна в околната среда, която убие един от тях, може да покоси всичките.

Но в случая на рода *Aspidoscelis* – камшикоопашати гущери, които се размножават безполово – е налице изненадващ обрат. Всичките гущери са женски и партеногенетични – т.е. яйцеклетките им се развиват в ембриони без оплождане. Само че екипът на Бауман установил, че преди оформянето на яйцеклетки женските клетки развиват двойно повече хромозоми от обичайното, така че яйцеклетките получават пълен набор хромозоми и генетично разнообразие и широта (наричана хетерозиготност), които съперничат на тези на полово размножаващ се гущер. Преди много време – обяснява Бауман – гущерите от рода *Aspidoscelis* са претърпели „хибридизиращо явление“ – т.е. женските от един вид нарушили правилото и се чифтосали с мъжки от друг вид. Тези външни връзки осигурили на камшикоопашатите гущери устойчива хетерозиготност, която била съхранена посредством идентичната репликация – на практика клонирането, което се случва при безполовото възпроизводство. Днешните женски все още се ползват от това преимущество на генетичното разнообразие. —Патриша Едмъндс

Aspidoscelis neomexicana

МЕСТООБИТАНИЯ

Преходни зони между пустини и тревисти равнини в югозападните части на САЩ и Северно Мексико.

СТАТУС

Повечето от около 50 вида *Aspidoscelis* не са застрашени. Четири са категоризирани като почти застрашени, а още четири – като уязвими.



PHOTOARK
JOEL SARTORE

Този камшикоопашат гущер от Ню Мексико (*Aspidoscelis neomexicana*) е сниман в зоопарка и аквариум „Хенри Дорли“ в Омаха, Небраска.



Анонси

КОНКУРСИ В WWW.NGM.BG

ПЪТЕПИСИ

Изпратете ни фоторазказ за свое пътуване и спечелете специалното издание на *National Geographic* „Величие и драматизъм в българската история“.



Вижте адреса и рекламата за участие тук: www.ngm.bg.

НАЙ-ДОБЪР КОМЕНТАР

Участвайте с коментар за статиите от този брой и спечелете специалното издание на *National Geographic* „Търсачи на съкровища“.



Молим участниците да съобщават адрес и телефон за обратна връзка.

ПРЕМИЕРИ



Световна премиера



Марс

13 ноември (неделя) от 20,55 ч

През този месец епичната поредица от 6 епизода „МАРС“ на *National Geographic Channel* ще изпрати зрителите по-далече от всякога, като разкаже за вълнуващия човешки опит за колонизирането на Червената планета през 2033 г. Световната тв премиера ще достигне до 171 държави на 45 езика. Качественият филмов сценарий, впечатляващите визуални ефекти и изключителната документалистика ще държат публиката в напрежение от първия до последния епизод.

Снимка: MARS / ©National Geographic Channel

The advertisement for Homeovox medicine features a woman in a yellow top with her arms raised in a gesture of relief or joy. She is surrounded by musical notes and a green plant. In the top right corner, there is a box of Homeovox medicine. The text 'Пресипналост, Загуба на глас?' is written in a stylized font. Below the woman, the text 'ХОМЕОВОКС' is written in a bold, sans-serif font. At the bottom, there is a box containing the text: 'Хомеопатичен лекарствен продукт за профилактика и лечение при умора на гласните струни, загуба на глас, пресипналост и ларингити.' Below this box, there is a line of text: 'Преди употреба прочетете листовката. А119/25.07.2013'. At the bottom of the advertisement, the BOIRON logo is displayed.



Семейно стадо

Отглеждането на пуйки помогнало на безброй семейства да преживеят Голямата депресия – и често жените във фермите се занимавали с този семеен бизнес. Тази жена от Айдахо (на малката снимка), скрила се сред впечатляващо стадо през 1940 г., вероятно била една от тези бизнесдами.

Периодът на излюпване често бил хаотичен: „Пуйки в гостната, пуйки на стола, пуйки в умивалника, навсякъде пуйки!“ – възкликва един вестник в Емет, Айдахо, през 1933 г. Само че птиците властвали не само по къщите – били превзели и хълмовете.

Историчката от Айдахо Маглин Бъкендорф обяснява, че преди индустриалните ферми да изместят семейните предприятия около средата на века, децата пасели птиците „госуц като овце“. Тя още пази звънчето, което дядо ѝ връзвал на шията на пуйката „водач“, за да чува стадото, „когато излизаше на паша по обраслите с пелин склонове на каньона“. —Ив Конант

