+ **KRADZIEŻ STULECIA W LUWRZE:** JAK W 7 MINUT ZNIKNĘŁY KRÓLEWSKIE KLEJNOTY?

ŚWIAT NA DŁONI

TYSIĄC LAT NA TALERZU
RZYMIANIE JEDLI NA LEŻĄCO!

4 | LIPIEC–SIERPIEŃ 2026 | 12,99 ZŁ (W TYM 8% VAT)

8 NIEWYJAŚNIONYCH ZGONÓW SŁAW

Jak to było ze śmiercią pięknej Marilyn Monroe?

ISSN 2300-3723

s. 46

NIEROZWIĄZANE ZAGADKI STAROŻYTNEGO EGIPTU

Technologie i wiedza, których nie jesteśmy w stanie wyjaśnić

s. 25

NIESAMOWITE UMIEJĘTNOŚCI ZWIERZĄT

Które gatunki używają narzędzi podobnie jak ludzie?

s. 20

CZŁOWIEK VS MASZYNA

Czy technologia stopniowo przejmuje władzę nad światem?

s. 14

SEKRETY NASZEGO PISMA

Czy może ujawnić charakter autora?

NAJNIEBEZPIECZNIEJSZE ROŚLINY PLANETY: PIĘKNE KWIATY JAKO ŚMIERTELNA PUŁAPKA!

enigma

KWARTALNIK

TWÓJ PRZEWODNIK PO ŚWIECIE TAJEMNIC

WITAMY W ALCATRAZ!

Legendarne nawiedzone więzienie ma zostać ponownie otwarte!

LEGENDARNY GROBOWIEC TIMURA:

Czy wpłynął na przebieg II wojny światowej?

CZARNY MNICH Z PONTEFRACT:

Najstraszniejsze widmo Anglii?

NAJSŁYNNIEJSZE TRUCICIELKI W HISTORII:

Czy diabeł pomagał im w zbrodniach?

NAJWIĘKSZY MAGAZYN O TAJEMNICACH

NADZIEJE NA ŻYCIE POZAZIEMSKIE ROSNĄ

KSIĘŻYC SATURNA ZNÓW ZASKAKUJE

Księżyc Saturna, Enceladus, może być jednym z najlepszych miejsc do poszukiwania życia pozaziemskiego. Nowa analiza danych z sondy Cassini wskazuje bowiem, że jego ukryty ocean od dawna pozostaje ciepły i stabilny. To właśnie woda w stanie ciekłym, ciepło i odpowiednie substancje chemiczne dają naukowcom nadzieję, że pod lodową powierzchnią może istnieć życie.

Kiedy sonda Cassini dotarła do Saturna, mało kto spodziewał się, że jednym z najciekawszych ciał w całym Układzie Słonecznym okaże się właśnie mały księżyc Enceladus o średnicy około 500 kilometrów. Okazało się jednak, że pod jego grubą lodową pokrywą kryje się ocean słonej wody. W latach 2005-2017 sonda Cassini wielokrotnie obserwowała potężne wyrzuty pary wodnej i cząstek lodu tryskające z bieguna południowego, z obszaru nazywanego „tygrysimi pasami". Analiza cząsteczek z tych gejzerów przyniosła zaskakujące wyniki. Oprócz wody zawierają również substancje organiczne, wodór cząsteczkowy, dwutlenek węgla, amoniak, a nawet fosfor – pierwiastek ważny dla powstania życia. Dzięki temu możliwe jest, że Enceladus jest miejscem, w którym moglibyśmy znaleźć życie poza Ziemią.

CIEPŁO POCHODZI RÓWNIEŻ Z PÓŁNOCY

Naukowcy przez długi czas sądzili, że ciepło wewnętrzne ulatnia się głównie z południowego bieguna Enceladusa, gdzie księżyc ogrzewa silna grawitacja Saturna. Jednak nowe dane z sondy Cassini wykazały, że również północny biegun jest cieplejszy, niż powinien. To sugeruje, że ciepło ucieka z podpowierzchniowego oceanu w wielu miejscach. Z księżyca uchodzi około 54 gigawatów energii – mniej więcej tyle, ile powstaje w jego wnętrzu. Najwyraźniej Enceladus znajduje się zatem w równowadze energetycznej. Dzięki temu jego ocean nie zamarza ani nie przegrzewa się, co jest ważnym warunkiem dla ewentualnego powstania życia. Stałe ciepło zwiększa szansę, że na dnie oceanu znajdują się gorące źródła, podobne do tych na Ziemi. Sonda Cassini wykryła w gejzerach również wodór cząsteczkowy, który może mieć związek z tą aktywnością. Zaletą jest to, że woda z oceanu wytryskuje w przestrzeń kosmiczną, dzięki czemu naukowcy mogą ją badać bez konieczności wiercenia w lodzie. Również z tego powodu Enceladus jest jednym z głównych kandydatów do odkrycia życia pozaziemskiego. Przyszłe misje mogą przynieść jaśniejsze odpowiedzi, pozostaje jednak pytanie, kiedy i czy kolejna sonda rzeczywiście powróci na Enceladusa.

Szanowni Czytelnicy,

witajcie w nowym numerze ŚWIATA NA DŁONI. W niniejszym wydaniu przypomnimy sobie głośne sprawy śmierci gwiazd, nad którymi do dziś wiszą znaki zapytania. Dlaczego wciąż nie mamy pewności, jak dokładnie zmarła Marilyn Monroe? Czy ktoś mógł stać za śmiercią króla popu Michaela Jacksona, który tak ostro sprzeciwiał się wojnom, niesprawiedliwości, a przede wszystkim despotyzmowi najpotężniejszych ludzi świata? Jakie wnioski przyniosło nowe śledztwo w sprawie śmierci Kurta Cobaina? Ustalenia śledczych są wprost szokujące.

Wybierzemy się również do starożytnego Egiptu i przyjrzymy się ówczesnej cywilizacji, której zaawansowanie do dziś wprawia w zachwyt. Jak ówczesnym ludziom udało się zbudować tak ogromne piramidy? Czy klątwa Tutanchamona faktycznie istniała, czy jest jedynie mitem? A gdzie została pochowana piękna Kleopatra?

Nie pominęliśmy również świata przyrody. Przedstawiamy najniebezpieczniejsze rośliny na naszej planecie, z którymi lepiej nie mieć do czynienia. W porównaniu z nimi nasz barszcz Sosnowskiego jest niczym kojący balsam dla skóry! Zabierzemy Was również do jaskini, którą osoby cierpiące na arachnofobię powinny omijać szerokim łukiem. Mieszkają w niej pająki, które „założyły" tu swoją metropolię. To prawdopodobnie największe miasto pająków na świecie.

W dodatku Ekstra poruszyliśmy temat, który łączy ludzi różnych pokoleń na całym świecie. Mowa o jedzeniu. Jak to się stało, że od jagód i korzeni doszliśmy aż do kuchenki mikrofalowej? Zmiany w sposobie odżywiania się i spożywania posiłków na przestrzeni wieków z pewnością Was zaskoczą, a nawet nieco rozbawią. A może nawet nabierzecie ochoty na coś pysznego.

Nowy numer ŚWIATA NA DŁONI ma dla Was jeszcze o wiele więcej, zatem nie zwlekajcie i zacznijcie czytać.
Inspirującej lektury życzy

redaktor naczelna
Anna Bojanowska

Anna M. Bojanowska

LICZBA MIESIĄCA

240

Mniej więcej tyle kilometrów mierzy najdłuższa plaża na świecie, w Brazylii.

POSTAĆ MIESIĄCA

JAN VAN EYCK

ZM. 9 LIPCA 1441 R.

niderlandzki malarz, przedstawiciel piętnastowiecznego realizmu niderlandzkiego, Jego dzieła wyróżnia świetne operowanie światłocieniem, a także głęboka symboliczna wymowa. Najbardziej znane z nich to: *Madonna kanclerza Rolin*, *Madonna kanonika van der Paele* oraz *Portret małżonków Arnolfinich*. Ważnym dziełem jest też *Ołtarz Gandawski*.

ŚWIAT NA DŁONI W INTERNECIE!

Odwiedzajcie nas na Facebooku, gdzie znajdziecie gorące nowinki i gdzie możecie podyskutować: FACEBOOK.COM/SWIATNADLONI
Zapraszamy też na naszą stronę internetową z informacjami o nowych i archiwalnych numerach: WWW.AMCONEX.PL

SPIS TREŚCI

6 Zdjęcie z historią
Przerażające twarze z doliny Asaro
◆ Uciekaj i ratuj się, kto może!

10 Dokucza ludziom od niepamiętnych czasów
◆ Paluch koślawy to wada ewolucyjna!

11 Najniebezpieczniejsze rośliny
◆ Czy w naturze kryją się zieloni zabójcy?

14 Sekrety naszego pisma
◆ Czy może ujawnić charakter autora?

18 Kradzież stulecia: Jak w ciągu siedmiu minut zniknęły królewskie klejnoty Francji?

20 Maszyna vs. człowiek 1:0
◆ Kamienie milowe sztucznej inteligencji

24 Najlepiej sprzedające się telefony komórkowe wszech czasów

25 Zwierzęcy geniusze: Kije jako broń, sprytne narzędzia do polowania!

34 Miejsca, które uzdrawiają
◆ Banneux – w miejscu objawienia tryska uzdrawiające źródło

35 Pierwszy na Mount Everest?
◆ Stuletnia tajemnica zaginionych wspinaczy

38 Co chcielibyście wiedzieć?
◆ Napiszcie do nas. Tę rubrykę tworzycie sami. ŚWIAT NA DŁONI odpowie na każde pytanie

41 Pojedynek miliarderów
◆ Kto już wkrótce zawładnie kosmosem?

44 Tysiące odnóży w ciemności
◆ Największe miasto pająków na świecie

46 10 największych egipskich tajemnic

50 Anatomia pocałunku: co dzieje się w ciele człowieka podczas namiętnego aktu?

60 Polska w obiektywie
◆ Co ciekawego dzieje się u nas?

62 O krok od śmierci: Poszukiwanie równowagi czy zwykły hazard?

66 Tragedie na deskach
◆ Największe katastrofy w teatrze, które wstrząsnęły światem

76 Na topie
◆ Przegląd najnowszych gadżetów, które ułatwiają życie

78 7 najbarwniejszych miejsc planety: tęczowe góry, różowe jezioro i biała nieskończona dal

82 Świat w liczbach
◆ Fascynujące dane o lodowcach

83 Co się dzieje w mózgu, gdy ogarnia nas strach?

88 Skopiowane życie: Czy naszym światem zawładną klony?

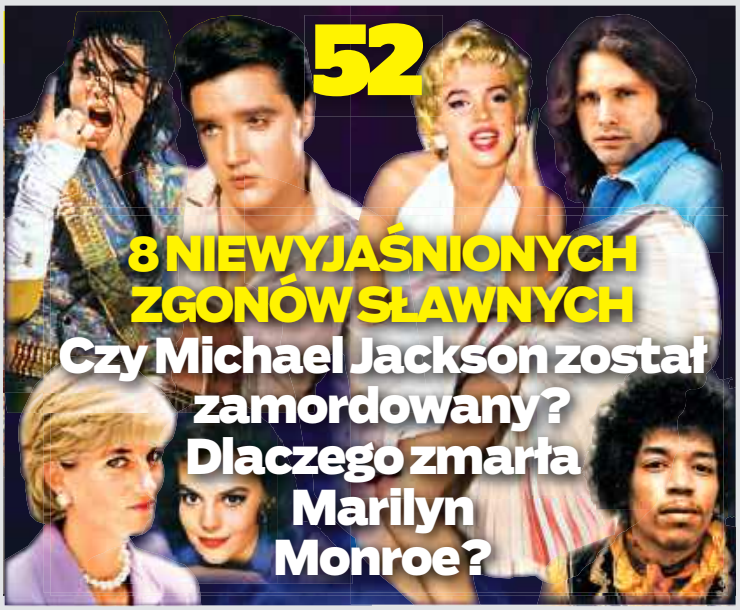
91 Dżinsy – spodnie robocze, które zmieniły historię mody

92 Wczoraj i dziś w czerwonym pyle
◆ Gdzie na Marsie wylądowały ziemskie sondy?

8 Wydarzenia według sztucznej inteligencji
◆ Fotopułapka uchwyciła przybyszów z kosmosu?

16 Brutalność i wzmianka o niewolnictwie
◆ Które hymny mają mroczną przeszłość?

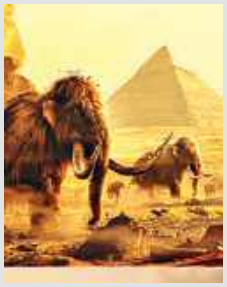
28 Tajemnicza linia Śiwy
◆ Jak to możliwe, że tworzy jedną prostą?



EKSTRA:

67 Tysiąc lat na talerzu
RZYMIANIE NAJCHĘTNIEJ JEDLI NA LEŻĄCO!

32 10 faktów historycznych – zaskakujących, lecz prawdziwych



86 10 fascynujących ciekawostek o kawie, które Cię zaskoczą

TEMAT NUMERU:

NIEPŁODNOŚĆ, ANTYKONCEPCJA I PRAGNIENIE POSIADANIA DZIECI:

przemiany płodności w ciągu ostatnich 200 lat

W SPRZEDAŻY OD 2 CZERWCA 2026 ROKU

CZY WIESZ, ŻE...

Ich gliniane maski mają wyolbrzymione rysy – ogromne oczy i wyszczerzone zęby – aby wyglądały na nadprzyrodzone i odstraszały napastników jeszcze przed walką.

PRZERAŻAJĄCE TWARZE Z DOLINY ASARO

UCIEKAJ I RATUJ SIĘ, KTO MOŻE!

CZY WIESZ, ŻE...

Mężczyźni z doliny Asaro smarują ciała gliną z rzeki, która po wyschnięciu tworzy jasnoszarą powłokę przypominającą skórę nieboszczyka.

Z mgły tropikalnego poranka wyłaniają się postacie pokryte szarą gliną. Ich mroczne oczy i ciała pomalowane symbolami budzą strach. Poznajcie członków plemienia z górzystego regionu Papui-Nowej Gwinei. Dawniej przemieniali się w „duchy", by zastraszyć wrogów, a ich przeszłość skrywa wiele mrocznych tajemnic.

Zdjęcie wykonał tajski fotograf **Jatenipat Ketpradit** (ur. 1984), który przybył do tej odległej doliny po tygodniach przygotowań. Mężczyźni przed obiektywem przybierają postać, w jakiej ich przodkowie wychodzili z rzeki pokryci błotem, aby sprawiać wrażenie, że są zjawami. Według legendy wrogowie mieli uwierzyć, że nie walczą z ludźmi, lecz z mściwymi duchami poległych. Mieszkańcy obszaru wokół rzeki Asaro od pokoleń przekazywali sobie opowieść o klęsce w bitwie, po której mieli ukryć się w rzece. Kiedy wyszli z wody z ciałami pokrytymi jasną gliną i w przerażających maskach, ich przeciwnicy rzucali się do ucieczki. Strach okazał się potężniejszy niż wszelka broń. Dla dzisiejszych odwiedzających mężczyźni ci są symbolem tożsamości kulturowej i dumy. W przeszłości jednak budzili obawy. Niektóre relacje historyczne, a także opowieści okolicznych plemion mówią o rytualnym kanibalizmie związanym z konfliktami wojennymi. Czy była to powszechna praktyka, czy raczej legenda wzmacniająca ich przerażającą reputację, pozostaje przedmiotem dyskusji. ◗

FOTOPUŁAPKA PRZYBYSZÓW

CZY WIESZ, ŻE:

- Najwięcej kręgów w zbożu powstaje w okolicy Silbury Hill na południu Anglii.
- Niektóre kręgi mają nawet ponad 100 metrów średnicy.
- Istnieją grupy tzw. „circle makers", które planują swoje dzieła z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem.

UCHWYCIŁA Z KOSMOSU?

Tajemnicze wzory w zbożu pojawiają się na całym świecie. Sztuczna inteligencja „pokazała" nam teraz latający spodek nad polem oraz czarno-białe zdjęcie kosmitów uchwyconych przez fotopułapkę podczas tworzenia tych kształtów. Rzeczywistość jest jednak bardziej prozaiczna – kręgi w zbożu są prawdziwe, jednak ich pochodzenie jest najprawdopodobniej ziemskie.

Obrazy powstały przy użyciu sztucznej inteligencji i są czystą fikcją. Same agrosymbole jednak istnieją. Co roku pojawiają się głównie w Wielkiej Brytanii, przede wszystkim w hrabstwie Wiltshire, często w pobliżu zabytków takich jak Stonehenge czy Avebury. Zgłaszane są jednak również w Niemczech, Stanach Zjednoczonych czy Polsce. „Sezon" zaczyna się zazwyczaj na przełomie maja i czerwca, a szczyt przypada na lato, kiedy zboże jest już wysokie. Najczęściej wyjaśnienie jest proste – większość kręgów tworzą ludzie jako formę żartu lub land artu, często w ciągu jednej nocy przy użyciu desek i lin. Mimo to wokół niektórych wzorów wciąż krążą spekulacje o pozaziemskim pochodzeniu.

PALUCH KOŚLAWY
JEST WADĄ EWOLUCYJNĄ

Koślawe ustawienie palucha jest schorzeniem typowo ludzkim i bardzo bolesnym. Dotyka około jednej czwartej dorosłej populacji, cierpieli na niego już pradawni przodkowie człowieka, a znaleziono go również u starożytnych egipskich mumii. Dlaczego deformacja ta w ogóle występuje i dlaczego nie zanikła nawet po tak długim czasie?

Paluch koślawy, inaczej haluks, dokucza ludziom od niepamiętnych czasów. Ciekawe jest jednak to, że do wzrostu jego występowania doszło w XIV i XV wieku w Anglii, gdzie aż 27% szkieletów pochodzących z tego okresu wykazuje oznaki palucha koślawego, w porównaniu z 6% w poprzednich stuleciach. Za prawdopodobnego sprawcę uznaje się modne wówczas buty zwane *poulaine* – skórzane obuwie z długim, zwężającym się czubkiem. Naukowcy zastanawiają się jednak, dlaczego taki paluch wciąż pojawia się u ludzi, skoro zgodnie z ewolucją powinien dominować zdrowy paluch bez deformacji.

Wąskie czubki średniowiecznych butów typu poulaine powodowały deformację stóp. W XIV i XV wieku znacznie wzrosła liczba przypadków palucha koślawego.

NIE TYLKO PROBLEM ESTETYCZNY

Kiedy paluch przechyla się w kierunku pozostałych palców, dochodzi do poszerzenia przodostopia i wysunięcia się stawu palucha na bok stopy. To nieprawidłowe ułożenie wpływa również na pozostałe palce, powoduje ból, drętwienie, stany zapalne skóry, modzele i odciski, obrzęki oraz zaczerwienienia. Może to nawet skutkować innymi deformacjami stopy, na przykład palcami młotkowatymi lub szponiastymi. Schorzenie to, częściej występujące u kobiet i osób powyżej 65. roku życia, utrudnia osobie dotkniętej tym problemem nie tylko życie codzienne, lecz także znalezienie odpowiedniego obuwia.

SKUTKI CHODZENIA NA DWÓCH NOGACH

Haluksy należą dziś do częstych dolegliwości stóp. Jeśli jednak spojrzymy na to z punktu widzenia naturalnego rozwoju człowieka, nie ma to sensu – częściej powinny pojawiać się stopy, które nie są skrzywione. A zatem dlaczego tak się dzieje? Według naukowców przyczyną jest duża zmiana w ułożeniu palucha, która nastąpiła już u naszych odległych przodków. Wtedy palec u nogi przestał służyć do chwytania, jak to do dziś potrafią małpy, i zaczął więcej dotykać ziemi. Ponieważ ulega on coraz większemu naciskowi, otaczające go mięśnie, ścięgna i więzadła stopniowo wypychają go na bok, a palec zaczyna się wyginać.

OCHRONA BOKÓW I TYŁU STOPY

Przyczyną palucha koślawego są zarówno czynniki dziedziczne, jak i budowa stopy. Schorzenie to częściej występuje u osób z niskim łukiem stopy, ponieważ tkanki wokół palucha są u nich bardziej rozluźnione. Problem ten jest obecnie tak powszechny również dlatego, że zostaliśmy przystosowani do chodzenia po miękkiej powierzchni, a obecnie poruszamy się głównie po twardych podłogach i betonie. Ponadto wiele butów nie zapewnia stopom wystarczającego podparcia. Palce u stóp przejmują w ten sposób obciążenie, aby chronić boki i tył.

CZY WIESZ, ŻE...

Deformacja małego palca, zwana *bunionettes*, choć rzadziej występująca, powoduje podobne dolegliwości w stawie małego palca stopy.

JEDYNYM ROZWIĄZANIEM JEST OPERACJA

Można spowolnić rozwój palucha koślawego, nosząc obuwie ortopedyczne, a ból łagodzić poprzez rozciąganie, okłady z lodu lub leki. Jednak gdy paluch koślawy już się ukształtuje, istnieje tylko jeden sposób, aby go usunąć. Jeśli konieczne jest leczenie rozwiniętej deformacji palucha koślawego (*Hallux valgus*), istnieje tylko jedna możliwość, a jest nią operacja. Operacja różni się w zależności od stopnia wady – podczas gdy czasami wystarczy wzmocnienie płytkami i drutami, w innych przypadkach konieczna jest całkowita wymiana stawu. Rekonwalescencja trwa zazwyczaj miesiąc. Niestety, po operacji deformacja może powrócić.

Nasiona rącznika zawierają trującą rycynę.

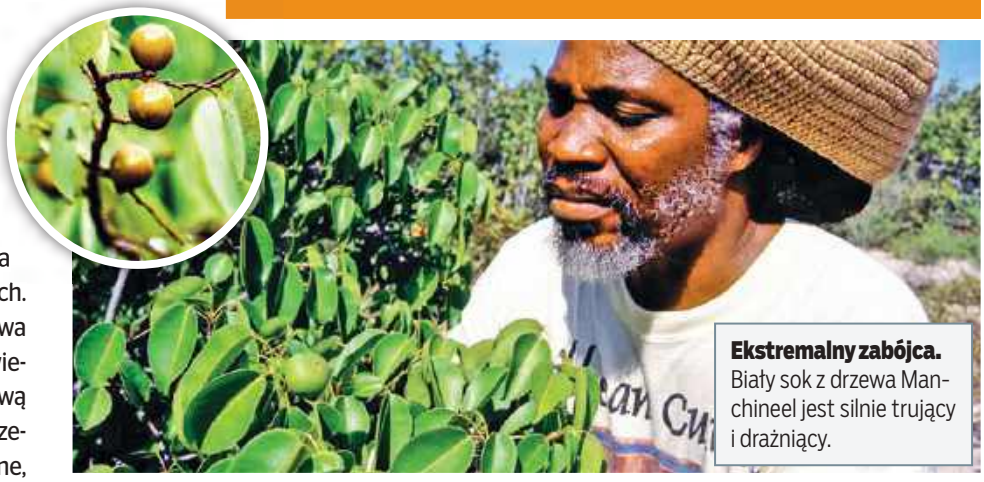
CZY W NATURZE KRYJĄ SIĘ ZIELONI ZABÓJCY?

Gdy mowa o „największym zabójcy w świecie przyrody" większość ludzi wyobraża sobie szczęki rekina. Niewielu wskazałoby na niewinnie wyglądające drzewo na plaży lub kwiat w babcinym ogródku. A jednak rośliny są najstarszymi i najbardziej doświadczonymi zabójcami na naszej planecie. Ich arsenał jest efektem miliardów lat ewolucji, w której każda cząsteczka trucizny wyraża stanowcze „NIE" dla nieostrożnego intruza.

Na białych plażach Ameryki Środkowej rośnie wśród palm drzewo o łacińskiej nazwie *Hippomane mancinella*. Jego liście są pięknie zielone, korona zapewnia przyjemny cień, a małe owoce pachną jabłkami. Przyjemnie jest jednak tylko do momentu, gdy to spotkanie zaczyna okropnie boleć. Oto Manchineel znane jako „drzewo śmierci" lub „jabłoń plażowa". Ta broń biologiczna w postaci drzewa działa z zaskoczenia. Biały, mleczny sok zawiera forbol i inne silnie substancje drażniące, które rozpuszczają się w wodzie. Prowadzi to do zaskakujących sytuacji – podczas ulewy, krople deszczu spływające po liściach zmywają z nich toksyny. Jeśli ktoś akurat schroni się pod drzewem, spływający po liściach deszcz z trucizną spowoduje u niego ciężkie oparzenia skóry.

PRZERAŻAJĄCA LEGENDA Z KARAIBÓW

Mówi się, że rdzenni mieszkańcy Karaibów używali soku z drzewa Manchineel do zatruwania grotów strzał lub do wymierzania kary wrogom. Przywiązywali ofiarę do drzewa. Wystarczyła jedna ulewa, a człowiek umierał w męczarniach. Niebezpieczne jest nawet drewno z drzewa Manchineel. Dym z palonego drewna zawiera cząsteczki, które powodują tymczasową lub trwałą ślepotę oraz poważne poparzenia płuc. Manchineel jest tak niebezpieczne, że w wielu regionach turystycznych jego pnie są oznaczone czerwonym paskiem lub tablicami ostrzegawczymi.



Ekstremalny zabójca. Biały sok z drzewa Manchineel jest silnie trujący i drażniący.

EWOLUCYJNE LABORATORIUM

Dlaczego rośliny typu Manchineel inwestują tyle energii w produkcję złożonych toksyn? Odpowiedź jest prosta – to kwestia przetrwania. Rośliny są tak zwanymi producentami pierwotnymi. Stanowią podstawę piramidy pokarmowej, a wszystko inne usiłuje je zjeść, od owadów, przez gryzonie, aż po duże przeżuwacze. Ewolucja wykształciła zatem dwa rodzaje obrony – obronę mechaniczną (kolce, ciernie, twarda kora) oraz obronę chemiczną. Obrona chemiczna jest znacznie bardziej wyrafinowana. Roślina nie musi być jedynie „niewygodna" do gryzienia, jest po prostu śmiertelnie niebezpieczna! I to stanowi jasny komunikat dla głodnego otoczenia.

NIEWIDZIALNA WOJNA W GRZYBNI

● Podczas gdy rośliny wykorzystują trucizny do ochrony swoich liści i łodyg przed drapieżnikami, w przypadku grzybów jest nieco inaczej. To, co widzimy nad ziemią, to tylko „owocnik" – organ rozrodczy rozległej sieci grzybni ukrytej w glebie. Dlaczego jednak organizm, którego głównym zadaniem jest rozsiewanie zarodników, by następnie ulec rozkładowi, inwestuje energię w produkcję najbardziej złożonych toksyn na świecie? Biolodzy ewolucyjni są zgodni, że trucizny grzybów nie są przeznaczone przede wszystkim dla ludzi. Są to „bariery chemiczne" przeciwko drobnym wrogom. Owocnik jest pełen białek i wody, co czyni go kuszącym celem. Jeśli zostanie zjedzony, zanim zdąży wypuścić miliony zarodników, całe pokolenie grzyba wyginie.

● Wydaje się, że chemia jest dla grzybów najtańszym sposobem na zapewnienie sobie spokoju podczas rozmnażania w lesie pełnym głodnych drapieżników. Pierwsze miejsce w tej „sztuce" zajmuje muchomor sromotnikowy. To właśnie on odpowiada za ponad 90% wszystkich śmiertelnych zatruć grzybami. Nie jest co prawda „najbardziej trujący" w sensie laboratoryjnym – pod tym względem wyprzedza go zasłonak rudy. Muchomor sromotnikowy ma jednak podstępną kombinację wyglądu, smaku i mechanizmu działania. Zaraz po spożyciu go nic się bowiem nie dzieje. Człowiek kładzie się spać z poczuciem, że smacznie zjadł. W międzyczasie trucizna po cichu niszczy wątrobę, a wymioty pojawiają się dopiero po co najmniej ośmiu godzinach. Zasłonak rudy jest jeszcze bardziej cierpliwym zabójcą. Jest jednak również niepozorny w naturze. W jego przypadku zatrucie może w pełni ujawnić się nawet po 14 dniach, kiedy nikt już nie pamięta o grzybowym smakołyku.

ROŚLINY WIEDZĄ, GDZIE UKRYĆ TRUCIZNĘ

Trucizny wytwarzane przez rośliny dzielą się na kilka grup w zależności od tego, jak działają. Alkaloidy atakują układ nerwowy – w niewielkich ilościach robi to na przykład kofeina, a atropina jest jej groźniejszą koleżanką. Glikozydy atakują serce i mięśnie, kryją się na przykład w silnie trującej naparstnicy. Terpeny i saponiny powodują z kolei rozpad błon komórkowych lub dolegliwości trawienne. Terpeny znajdują się na przykład w olejkach eterycznych z drzew iglastych, a saponiny odpowiadają za umiarkowaną toksyczność bluszczu czy kasztanów. Ciekawe jest to, że roślina często nie jest trująca w całości. To również jest częścią strategii. Często trujące są tylko liście, podczas gdy owoce są jadalne. Dlaczego? Aby zwierzęta roznosiły nasiona. Zdarza się też, że owoc jest jadalny tylko w okresie dojrzałości, podczas gdy niedojrzały owoc jest niejadalny. W ten sposób roślina „kontroluje" moment, w którym jej nasiona są gotowe do rozsiewania.

WOJNA CHEMICZNA NA SKÓRZE

Podczas gdy Manchineel jest królem tropików, strefa umiarkowana ma swoich własnych mistrzów w dziedzinie „no contact". Przykładem jest barszcz Mantegazziego, który rośnie również w Polsce. Ten inwazyjny olbrzym może osiągać wysokość nawet pięciu metrów. Jego bronią są furanokumaryny. Działają jak fototoksyny – same w sobie nie są trujące, dopóki nie padnie na nie światło słoneczne. Jeśli jednak tak się stanie, powstają pęcherze, które wyglądają jak po oparzeniu wrzącym olejem. Rany goją się ponadto bardzo źle, a skóra w danym miejscu może pozostawać wrażliwa na słońce przez wiele lat!

Niczym oparzenie
Oparzenia skóry i pęcherze czekają każdego, kto dotknie w słońcu barszczu Mantegazziego.

POKRZYWA, KTÓREJ NIKT NIE CHCIAŁBY SPOTKAĆ

Na drugim końcu świata, w australijskich lasach deszczowych, rośnie roślina, przy której barszcz Mantegazziego to pestka. *Dendrocnide moroides* wygląda jak krzew o dużych liściach w kształcie serca. Co w nim jest niebezpiecznego? Mikroskopijne włoski parzące. Działają niczym miliony strzykawek. Nawet przy najdelikatniejszym dotknięciu wstrzykują do organizmu neurotoksynę moroidynę. Powoduje to ból porównywalny do oblania gorącym ołowiem lub połączenia oparzenia gorącym kwasem i porażenia prądem elektrycznym. Co więcej, ból nie ustępuje. Wręcz przeciwnie, nasila się! Może trwać tygodniami, pojawić się nawet na innych, nieuszkodzonych częściach ciała i powracać przez długi czas, nawet latami, na przykład przy każdym kontakcie dotkniętego miejsca z zimną wodą lub wiatrem.

Oparzenie pokrzywą
Pokrzywa *Dendrocnide moroides* może doprowadzić człowieka do szaleństwa.

ŚMIERĆ NA TALERZU – SPRÓBOWANIE JEST ŚMIERELNE

Od Morza Śródziemnego po południowe Chiny dziką przyrodę zdobią przepiękne kwiaty dużego krzewu. Oleander pospolity kwitnie od czerwca do późnej jesieni, również w polskich ogrodach. Ale uwaga – już jeden jego liść może zabić dziecko! Roślina ta jest bowiem silnie trująca, i to dosłownie w całości. Zawiera oleandrynę i neriinę, glikozydy nasercowe, które mogą spowodować zatrzymanie akcji serca. Historia zna nawet przypadki zatruć całych oddziałów wojskowych, które nieświadomie ścięły gałęzie oleandru i piekły na nich mięso.

RYCYNUS, MISTRZ W SWOJEJ DZIEDZINIE

Trutka na szczury lub środek owadobójczy zwalczający szkodniki, wytwarzany z nasion niepozornego zioła. Mowa o rączniku pospolitym, dawniej znanym jako rycynus.

Zabójcza piękność – oleander
Spożycie tej rośliny prowadzi do zatrzymania akcji serca. Trująca jest cała roślina.

Jego nasiona, choć fascynują swoim wzorem, są silnie trujące. Cztery kulki mogą zabić dziecko! W środku kryje się rycyna. Działa jak biologiczny sabotażysta, który przenika do komórki i natychmiast zatrzymuje działanie rybosomów – fabryk produkujących białko. Komórka bez białka nie może istnieć i obumiera. Śmiertelna dawka rycyny dla dorosłego człowieka jest mniejsza niż ziarenko soli, jeśli dostanie się do krwiobiegu.

CIS – OZDOBA CMENTARZY, KTÓRA PARALIŻUJE SERCE

Cis pospolity jest w kulturze europejskiej symbolem śmierci i wieczności. Nie przypadkiem. Cis jest trujący w całości, od igieł, przez korę, aż po nasiona. Wyjątkiem jest słodka w smaku czerwona osłonka nasion (osnówka). Ale uwaga, nasiono w środku to skoncentrowana trucizna! Trujący związek zwany taksyną działa natychmiastowo na mięsień sercowy. Spowalnia tętno aż do całkowitego zatrzymania. W przeciwieństwie do innych zatruć, nie ma tu fazy objawów ostrzegawczych, takich jak wymioty. Człowiek (lub koń, który jest wyjątkowo wrażliwy na cis) po prostu przewraca się i w ciągu chwili umiera na skutek zawału serca.

Z nasion rącznika pospolitego pozyskuje się rycynę, do dziś popularną, niepozorną i silną truciznę.

Uwaga na czerwony
Mięsisty czerwony owoc cisu jest słodki. W środku kryje się jednak trujące nasiono.

TRUCIZNY JAKO DAR DLA LUDZKOŚCI?

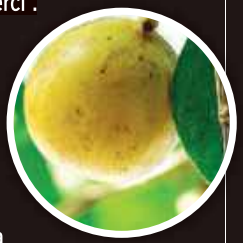
Trujące rośliny i grzyby nie są biernymi ofiarami otaczającego świata. Ich trucizny nie są środkiem obrony, lecz strategią przetrwania. Natura toczy niewidzialną wojnę, w której decydującą rolę odgrywają komunikacja i chemiczna precyzja. I tak liść zaatakowany przez gąsienicę potrafi wysyłać sygnały ostrzegawcze, przygotować siebie i swoje otoczenie na atak, a czasem nawet wezwać „posiłki" w postaci drapieżnych owadów. Jest to wyrafinowana taktyka, w której mieszają się informacje, współpraca i broń chemiczna. Człowiek wstąpił do tego systemu jako obserwator i eksperymentator. Już dawni szamani zrozumieli, że trucizna i lekarstwo to nie przeciwieństwa, a dwie strony tego samego medalu. Współczesna medycyna wyodrębnia dziś te substancje i wykorzystuje je do ratowania życia. To, co w naturze służy do obrony, w rękach człowieka zamienia się w narzędzie leczenia. Decydują o tym dawka, wiedza i respekt. Natura nie jest ani łaskawa, ani okrutna. Jest skuteczna. To pole bitwy, na którym toczy się walka o przetrwanie, a trujące rośliny i grzyby należą do mistrzów adaptacji. Każdy liść czy owoc może nieść w sobie klucz do uzdrowienia, ale też do tragicznego końca. Człowiekowi pozostaje jedynie wiedzieć, z kim ma do czynienia, i odpowiednio traktować naturę.

TALERZ ŚMIERCI
NAJSILNIEJSZE TRUCIZNY ROŚLINNE

- **Rącznik pospolity (rycynus)** – zawiera niezwykle silną truciznę komórkową. Do zabicia dziecka wystarczą 3–4 rozgryzione nasiona, w przypadku osoby dorosłej jest to około 15 nasion.
- **Pokrzyk wilcza jagoda**– piękna zabójczyni, zawiera atropinę. Powoduje rozszerzenie źrenic, zatrzymuje oddech. Do zabicia dziecka wystarczy 5–6 kulek, dorosłego zabije podwójna dawka.
- **Szalej jadowity** – najbardziej trująca roślina Europy. Zawiera cykutoksynę, która wywołuje silne drgawki przypominające epilepsję i śmierć przez uduszenie. W Polsce gatunek jest szeroko rozpowszechniony na niżu i pogórzu.
- **Naparstnica purpurowa** – lekarstwo i trucizna w jednym. Powoduje nieregularne bicie serca, zaburzenia widzenia barw, halucynacje i zatrzymanie akcji serca. Śmiertelną dawką dla osoby dorosłej są dwa liście. Na szczęście są bardzo gorzkie. Jako lekarstwo stosuje się ją w przypadku niewydolności serca.

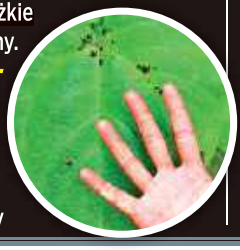
LEPIEJ NIE DOTYKAĆ

- **Manchineel (*Hippomane mancinella*)** – „jabłko śmierci". Drażniący sok obecny w każdym milimetrze drzewa powoduje oparzenia skóry. Dym z drewna tej rośliny powoduje ślepotę. Najniebezpieczniejsza roślina świata rośnie na wybrzeżach tropikalnej Ameryki.



- **Barszcz Mantegazziego** – fototoksyczny gigant. Sok ze wszystkich części rośliny w połączeniu ze słońcem powoduje ciężkie oparzenia i trwałe blizny.

- ***Dendrocnide moroides*** – australijska „roślina zabójca". Jej włoski zawierają neurotoksynę, która wywołuje najsilniejszy ból znany w przypadku kontaktu z trucizną roślinną. Pieczenie nasila się, pojawia się nawet w miejscach ciała, które nie miały kontaktu z rośliną, i powraca jeszcze przez kilka lat! Podobno wielu poszkodowanych woli w końcu popełnić samobójstwo.



- **Sumak pnący** – postrach Ameryki Północnej. Zawiera urushiol, który u 80% populacji wywołuje niezwykle swędzącą i bolesną wysypkę. W Polsce jest jednak rzadkością.

Sekrety naszego

CZY MOŻE UJAWNIĆ CHARAKTER AUTORA?

Czy pismo odręczne naprawdę może zdradzić, jacy jesteśmy? Niektórzy uważają, że na podstawie pisma można poznać charakter, mocne i słabe strony, a nawet poziom pewności siebie danej osoby. Inni są przekonani, że grafologia nie ma solidnych podstaw naukowych. Spór o to, czy pismo rzeczywiście mówi coś o osobowości, trwa już od wielu lat.

Grafologia opiera się na założeniu, że pisanie to nie tylko umiejętność nabyta w szkole. Według jej zwolenników pismo odręczne odzwierciedla pracę mózgu, układu nerwowego i mięśni, a tym samym nasze cechy i przeżycia. Analizuje się na przykład wielkość liter, ich nachylenie, nacisk na papier czy odstępy między słowami. Krytycy zwracają jednak uwagę, że wiarygodność tych analiz nie została wystarczająco udowodniona. Mimo to grafologia ma swoich zwolenników, a niektórzy wykorzystują ją na przykład podczas konsultacji osobistych lub przy wyborze pracowników.

OBRAZ AUTORA PISMA

Grafologia ma długą historię. Już w XIX wieku zajmuje się nią francuski ksiądz i archeolog **Jean-Hippolyte Michon** (1806–1881). Jednak od samego początku spotyka się z krytyką. Część ekspertów podważa grafologię i uważa ją za niewiarygodną. Inni twierdzą, że pismo ręczne jest obrazem piszącego na papierze, a ekspert może na jego podstawie określić na przykład witalność, emocjonalność, racjonalność, cechy wolicjonalne i moralne, dynamikę itp., ale także pewne uzdolnienia lub skłonności do niektórych rodzajów chorób. Zwracają uwagę, że pisanie jest przede wszystkim precyzyjnie kontrolowanym ruchem. Można na nie patrzeć jak na krzywą w przestrzeni – szerokość i wysokość liter tworzą dwie osie, trzecią stanowi siła nacisku na papier. Również ten ruch ma zdaniem grafologów swoje zasady i prawidłowości.

SPOJRZENIE GRAFOLOGA

Podejmowane są również próby opisania pisma za pomocą matematyki. Jednak według grafologów

pisma

CZY WIESZ, ŻE...

Zainteresowanie grafologią nie słabnie również w dzisiejszych czasach. Dziedzina ta wciąż ma wiele do zaoferowania.

obliczenia te są bardzo skomplikowane i na razie nie da się ich łatwo zastosować w praktyce. Jednocześnie zwracają oni uwagę, że pismo ręczne może się zmieniać w zależności od sytuacji życiowej lub stanu zdrowia. Ponadto w różnych istotnych sytuacjach życiowych lub w przypadku choroby niektóre parametry pisma ręcznego mogą ulec zasadniczej zmianie. Jakiekolwiek osłabienie witalności, które jest ściśle związane z kondycją fizyczną i psychiczną, może mieć dość istotny wpływ na pismo ręczne. Zdaniem ekspertów konieczne jest uwzględnienie tych zmian na przykład przy ocenie autentyczności podpisu na ważnych dokumentach, takich jak testament. Zaletą badania pisma jest ponadto fakt, że nie da się go tak po prostu zmienić, podczas gdy testów psychologicznych można się w pewnym stopniu nauczyć. Krytycy twierdzą jednak, że właśnie zmienność pisma może być powodem, dla którego nie można na nim w pełni polegać.

ODRĘCZNE PISMO SŁAWNYCH OSÓB

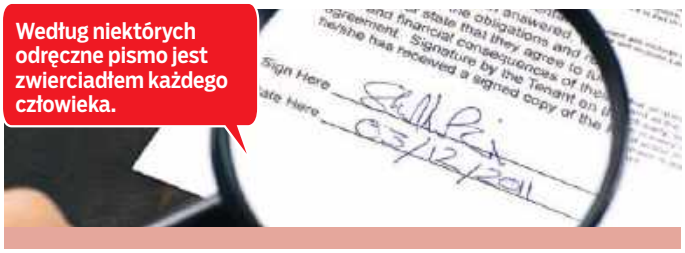
Zwolennicy grafologii twierdzą, że analiza pisma ręcznego może znaleźć zastosowanie niemal wszędzie – w rozwoju osobistym, przy rekrutacji pracowników, a nawet w sądzie. Według nich z odręcznego pisma można wyczytać mocne i słabe strony danej osoby oraz lepiej poznać jej charakter. Krytycy zwracają jednak uwagę, że takie wnioski są zazwyczaj ogólnikowe i brakuje jasnych dowodów potwierdzających ich trafność. Popularna jest również analiza pism znanych ludzi. Sceptycy podchodzą do niej z pewną rezerwą. Twierdzą, że w analizie pisma sławnych osób nie podaje się wszystkiego, lecz wybiera się cechy korzystne dla autora.

ZŁA REKLAMA

Grafolodzy często ostrzegają przed uproszczonymi poradnikami krążącymi w Internecie. Testy, które mają rzekomo określać charakter człowieka na podstawie kształtu litery, uznają za wprowadzające w błąd. Według nich analiza pisma ręcznego to bardziej złożony proces, który wymaga znajomości szerszego kontekstu i praktyki. Ocena osobowości na podstawie jednego znaku pisma ręcznego nie ma ich zdaniem sensu. Właśnie takie „szybkie testy" szkodzą grafologii i sprawiają wrażenie, że jest to prosta zabawa. Przeciwnicy twierdzą natomiast, że nawet przy szczegółowej analizie brakuje jasnych kryteriów, według których można by wiarygodnie zweryfikować wyniki. Nikt nie podważa przynajmniej faktu, że ekspertów jest niewielu. Według grafologów ci doświadczeni potrafią ocenić nie tylko cechy osobowości, lecz także autentyczność podpisu. Trwa jednak spór o to, na ile trafne są ich wnioski.

ZESTAW ZNAKÓW

Zwolennicy grafologii podkreślają, że nie można określić osobowości na podstawie pojedynczego znaku w piśmie. Decydujące znaczenie ma ogólny obraz pisma. Według nich ten sam kształt litery może oznaczać coś innego w zależności od tego, z jakimi innymi znakami się łączy. Ważna jest wielkość pisma, jego nachylenie, nacisk na papier, odstępy między słowami, a także sposób, w jaki osoba wykorzystuje powierzchnię kartki. Na przykład nieuporządkowane, przerysowane i trudne do odczytania pismo może wskazywać na niedbałość o porządek lub roztargnienie. Tak samo może jednak wyglądać pismo osoby, której ruchy są ograniczone z powodu problemów zdrowotnych. Krytycy zwracają uwagę właśnie na tę niejednoznaczność i twierdzą, że interpretacja może być zbyt swobodna. Grafolodzy natomiast utrzymują, że należy oceniać wszystkie cechy łącznie i dopiero na ich podstawie wyciągać wnioski. Według nich sposób, w jaki dana osoba wypełnia stronę, często odzwierciedla również jej podejście do codziennego życia.



Według niektórych odręczne pismo jest zwierciadłem każdego człowieka.

CO NA TO SCEPTYCY?

Grafologia jest przedmiotem krytyki. Sceptycy twierdzą, że jest dyscypliną pseudonaukową. Powołują się na fakt, że precyzyjne eksperymenty, przeprowadzane głównie przez psychologów, wykazały, że trafność metody grafologicznej, czyli jej zdolność do określenia cech charakteru, jest w porównaniu z różnymi innymi kryteriami minimalna, niedopuszczalnie niska, a według niektórych badań wręcz zerowa. Dlatego ich zdaniem cała metoda nie powinna konkurować z nowoczesnymi psychologicznymi metodami oceny osobowości.

FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

Potoki krwi, nawiązania do niewolnictwa, pomijane kobiety i brakujący tekst. Hymny państwowe potrafią wprawić w zakłopotanie, wywołać spory, a nawet ostre debaty polityczne. A co, jeśli ich wersy są brutalne, przywołują mroczną przeszłość lub społeczeństwo nie może dojść do porozumienia co do ich brzmienia? Takie historie znajdziemy wśród niemal dwustu utworów, które do dziś są oficjalnymi symbolami niektórych krajów. Poznajcie najmroczniejsze z nich!

Wolność wiodąca lud na barykady: XVIII wiek był we Francji bardzo okrutny. Hymn państwowy do dziś o tym przypomina.

BRUTALNOŚĆ i wzmianka o niewolnictwie

Które hymny mają mroczną przeszłość?

KREW, WALKA I PRZEMOC

Tytuł: *Marsylianka*
Kraj: Francja

Nie każdy hymn wychwala piękno przyrody ojczyzny. Niektóre hymny podsycają dumę narodową za pomocą mocnych słów i nie wahają się nawoływać do przemocy. Mowa tu przede wszystkim o hymnie francuskim, zatytułowanym *Marsylianka*, który w 1792 roku skomponował oficer **Claude Joseph Rouget de Lisle** (1760–1836). Utwór powstał w czasach wielkiej rewolucji francuskiej (1789–1799), kiedy to Francję ogarnęły zamieszki wśród prostych ludzi, domagających się zniesienia monarchii absolutnej i poprawy sytuacji gospodarczej. Pieśń, pierwotnie skomponowana jako marsz dla francuskiej jednostki wojskowej, wkrótce stała się bardzo popularna, również poza granicami Francji. Po ponad 230 latach wciąż jest śpiewana, a podczas zawodów sportowych czy uroczystości państwowych nadal rozbrzmiewają wersy o krwi wrogów, tyranii czy zabijaniu synów i kobiet. Tak, niektóre słowa francuskiego hymnu są drastyczne. Znajdą się tacy, którzy biorąc pod uwagę dzisiejsze funkcjonowanie Francji (jako republiki opartej na zasadach demokracji), uważają go za zbyt surowy i przestarzały. Wszystko jednak wskazuje na to, że nie szykuje się żadna radykalna zmiana treści...

CZY WIESZ, ŻE...

Autor hymnu, Claude Joseph Rouget de Lisle, napisał ten utwór w ciągu jednej nocy.

TEKST HYMNU POSZUKIWANY

Tytuł: *La Marcha Real*
Kraj: Hiszpania

Podczas gdy grecki hymn państwowy ma oficjalnie aż 158 zwrotek (zazwyczaj śpiewa się tylko dwie pierwsze), istnieją również hymny, które nie mają żadnej zwrotki. Hymn państwowy Hiszpanii, *La Marcha Real*, został oficjalnie przyjęty w 1770 roku, a autor jego muzyki nie jest znany. Tytuł ten w tłumaczeniu oznacza „Marsz Królewski" i nawiązuje do systemu monarchii konstytucyjnej obowiązującego w Hiszpanii. W Internecie i archiwach można znaleźć wiele nieoficjalnych tekstów, jednak żaden z nich nie został oficjalnie zatwierdzony. Ważnym kamieniem milowym był rok 2008, kiedy to w Pekinie odbyły się igrzyska olimpijskie. Hiszpański Komitet Olimpijski postanowił ogłosić publiczny konkurs na tekst hymnu, który miałby zostać zaprezentowany w nowej odsłonie podczas ceremonii olimpijskiej. Zamiast słów uwielbienia sportowcy ograniczyli się jednak do nucenia melodyjnych sylab, ponieważ nie wybrano żadnego tekstu. Do mediów dotarła rzekoma zwycięska wersja, a jej brzmienie wielu osobom przywodziło na myśl autorytarny reżim generała **Francisca Franco** (1872–1975). Z powodu tej krytyki pomysł został porzucony.

GORZKIE WSPOMNIENIE NIEWOLNICTWA

Tytuł: ***Star-Spangled Banner***
Kraj: **Stany Zjednoczone Ameryki**

To jeden z najsłynniejszych hymnów na świecie. W internecie często krążą nagrania znanych wokalistów, dumnie śpiewających słowa o „gwiaździstym sztandarze", który mimo nieustannych walk wciąż powiewa. *The Star-Spangled Banner* jest oficjalnym hymnem Stanów Zjednoczonych od 1931 roku. Utwór był popularny już na początku XIX wieku, kiedy to napisał go prawnik i poeta amator **Francis Scott Key** (1779–1843). Było to w czasie wojny brytyjsko-amerykańskiej w latach 1812–1815, znanej często jako druga wojna o niepodległość Stanów Zjednoczonych. Od tamtego czasu wiele się zmieniło, w tym podejście do kwestii rasowych oraz zniesiono niewolnictwo. Key był bardzo zamożnym człowiekiem, który w pełni korzystał z kontrowersyjnego prawa do posiadania niewolników. W czasie wojny żywił głęboką niechęć do tych, którzy uciekli od swoich właścicieli i walczyli po stronie Brytyjczyków. Swoje uczucia wyraził również w trzeciej zwrotce hymnu amerykańskiego. Brzmi ona: *Żadne schronienie nie zdoła uratować najemników, niewolników; Przed okrutnościami ucieczki i ciemnością grobów.* Właśnie ta wzmianka do dziś budzi spore kontrowersje, chociaż formalnie śpiewa się tylko pierwszą zwrotkę. Jest to gorzka pamiątka czasów, które kwestionowały ideę, że każde ludzkie życie ma taką samą wagę i znaczenie.

Hymn Stanów Zjednoczonych Francis Scott Key napisał tekst hymnu, będąc pod wrażeniem bombardowania amerykańskiej fortecy przez armię brytyjską..

O KIMŚ TU ZAPOMNIANO...

Tytuł: ***Land der Berge, Land am Strome***
Kraj: **Austria**

Pomimo różnych wątpliwości wyżej wymienione hymny pozostają niezmienione. Austriacki hymn państwowy *Land der Berge, Land am Strome* (Kraina gór, kraina rzek) został jednak zmieniony, aby dostosować go do realiów XXI wieku. W przeciwieństwie do *Marsylianki* austriacki hymn jest raczej powściągliwy w użyciu agresywnych słów. Opiewa piękno tego alpejskiego kraju, podkreśla jego odwagę i obiecuje mu wierność oraz pracowitość swoich obywateli. Oryginalna wersja z 1947 roku zdawała się jednak nieco zapominać o połowie swoich rodaków. Autorka tekstu, **Paula von Preradović** (1887–1951), określiła bowiem swój kraj jako „ojczyznę wielkich synów". W 2012 roku, po długich dyskusjach, wprowadzono oficjalną zmianę – Austria jest teraz „ojczyzną wielkich synów i córek". Kolejną niewielką (lecz znaczącą dla kobiet) zmianą była zamiana sformułowania „braterskie chóry" na „radosne chóry". Paradoksem jest fakt, że autorką tekstu nie jest żaden konserwatywny mężczyzna, lecz kobieta pochodzenia chorwackiego. Kolejną zagadką pozostaje autor muzyki. Zazwyczaj autorstwo przypisuje się **Wolfgangowi Amadeuszowi Mozartowi** (1756–1791), jednak nigdy nie zostało to oficjalnie potwierdzone.

UZNANIE ZWIERZCHNICTWA?

Tytuł: ***Nigeria, We Hail Thee*** **Kraj:** **Nigeria**

Najnowszą zmianę wśród hymnów państwowych przeszedł hymn Nigerii. W maju 2024 roku świeżo wybrany prezydent tego zachodnioafrykańskiego kraju, **Bola Tinubu** (ur. 1952), postanowił przywrócić pierwotny hymn *Nigeria, We Hail Thee.* Pieśń ta była hymnem państwowym w latach 1960–1978 i zastąpiła utwór *Arise, O Com-Patriots*, co wywołało oburzenie wielu osób. Ten staro-nowy hymn powstał w 1959 roku, czyli rok przed tym, jak Nigeria przestała być kolonią brytyjską. Autorka tekstu **Lillian Jean Williams** oraz kompozytorka **Frances Berda** były ponadto obywatelkami Wielkiej Brytanii. W tamtym czasie jednak obie mieszkały w Nigerii. Wielu mieszkańców odmawia śpiewania hymnu skomponowanego przez osoby pochodzące z kraju ich byłych kolonizatorów. Choć zwolennicy zmiany twierdzą, że obecny hymn lepiej oddaje różnorodność kraju, jego krytycy uważają tę decyzję za pochopną i postrzegają ją raczej jako próbę odwrócenia uwagi od problemów, z którymi Nigeria od dawna się boryka.

W tym pamiętnym dniu złodzieje mają ze sobą szlifierki kątowe i niewielkie piły łańcuchowe. Przy ich pomocy rozbijają gabloty, w których ukryte są klejnoty o nieocenionej wartości. Pomimo uruchomienia alarmu zabierają osiem sztuk historycznej biżuterii, w tym szafirową tiarę, naszyjnik i kolczyki, które nosiła żona ostatniego króla Francji. Łącznie zabierają osiem sztuk biżuterii o wartości ponad 2,4 miliarda koron. O 9:38 złodzieje wyjeżdżają z budynku windą towarową. Nikt nie zdążył zareagować. Następnie złodzieje wsiadają na skutery i pędzą autostradą prowadzącą z Paryża. Cała akcja trwa siedem minut.

Jest przedpołudnie 19 października 2025 roku. W ciągu zaledwie czterech minut złodzieje kradną z Luwru biżuterię z epoki napoleońskiej. Przebrani za robotników wkraczają do Luwru przez balkon za pomocą wysuwanej drabiny, trafiając prosto do Sali Apollona. Scena rodem z drugorzędnego filmu akcji staje się rzeczywistością i wprawia resztę świata w osłupienie. Jak to możliwe, że udało się tego dokonać?

KRADZIEŻ STULECIA

JAK W CIĄGU SIEDMIU MINUT ZNIKNĘŁY KRÓLEWSKIE KLEJNOTY FRANCJI

SKRADZIONA *MONA LISA*: NAJWIĘKSZA KRADZIEŻ DZIEŁ SZTUKI XX WIEKU

Zaskoczyć może fakt, że nie była to pierwsza kradzież w Luwrze. Wręcz przeciwnie – muzeum to ma długą historię włamań i kradzieży, często niewyjaśnionych. Do największej kradzieży dzieł sztuki XX wieku doszło wczesnym rankiem 11 sierpnia 1911 roku. W tym czasie do Luwru wszedł włoski imigrant **Vincenzo Peruggia**, który tam pracował – zajmował się produkcją ram i gablot. *Mona Lisa* **Leonarda da Vinci** (1452–1519) wisiała w salonie Carré, a Vincenzo tego dnia stwierdził, że jest tu zupełnie sam. Nie było ani strażników, ani innych zwiedzających. Wykorzystał zatem okazję, zdjął obraz z haczyków, wyjął go z ramy, schował pod płaszczem i zabrał do domu. W tamtych czasach często zdarzało się, że obrazy były tymczasowo zdejmowane w celu konserwacji lub fotografowania, dlatego nikt nie zauważył braku *Mona Lisy* przez ponad 24 godziny od kradzieży. Jej zniknięcie odkrył dopiero bogaty mecenas muzeum. Jedyne, co pozostało po obrazie, to haczyki w ścianie.

NIEOCZEKIWANY ZWROT AKCJI

Rozpoczęły się szeroko zakrojone poszukiwania. Co ciekawe, w związku z kradzieżą policja przesłuchała również młodego **Pabla Picassa** (1881–1973). Ten co prawda nie ukradł słynnego obra-

Złodzieje weszli do budynku przez balkon.

POWSTANIE LUWRU

● Muzeum Luwru (dawny pałac królewski) powstało w czasie rewolucji francuskiej, kiedy entuzjazm dla instytucji publicznych, takich jak muzea, osiągnął swój szczyt. W sierpniu 1792 roku powstańcy wtargnęli do rezydencji Ludwika XVI i Marii Antoniny i skonfiskowali kolekcję dzieł sztuki monarchii na rzecz ludu. Nowo nabyte skarby trzeba było jednak chronić, dlatego powstało to słynne muzeum, w którym udostępniono również dzieła sztuki skonfiskowane instytucjom kościelnym. Ze znaczenia muzeum zdawał sobie sprawę Napoleon, który podczas swoich wypraw zaczął gromadzić przedmioty o wartości artystycznej i historycznej, które przewoził do Paryża i wystawiał właśnie w Luwrze.

zu, lecz miał pewien związek z kradzieżami w Luwrze – w przeszłości nabył starożytne posągi, które kilka lat wcześniej zostały skradzione z muzeum. Słynny malarz przekazał rzeźby policji, obawiając się postępowania karnego. *Mona Lisa* została ostatecznie odnaleziona dopiero w grudniu 1913 roku, kiedy to Vincento Peruggia próbował sprzedać ją innemu muzeum. Do tego czasu obraz ukrywał w swoim paryskim mieszkaniu. Robotnik twierdził, że ukradł obraz w geście patriotycznym, pomimo tego, że obraz został ukończony we Francji i opłacony przez francuskiego władcę. Kradzież ta sprawiła, że *Mona Lisa* z mniej znanego obrazu Leonarda da Vinci stała się dziełem światowej sławy.

BIŻUTERIA I MIECZ

I nie była to bynajmniej ostatnia kradzież w Luwrze. W 1966 roku doszło do rabunku zabytkowej biżuterii, która była przewożona z powrotem do Francji po wypożyczeniu jej do muzeum w Wirginii. Biżuteria została ostatecznie odnaleziona w plastikowej torbie w Nowym Jorku. W styczniu 1976 roku z muzeum skradziono obraz flamandzkiego mistrza, a jeszcze w grudniu tego samego roku zamaskowani złodzieje włamali się do muzeum po rusztowaniu na drugim piętrze i ukradli zdobiony miecz, który niegdyś należał do króla Francji **Karola X** (1757–1836). Miecza nigdy nie odnaleziono.

RENOIR I COROT

W 1990 roku złodzieje w biały dzień wycięli z ramy i ukradli niewielkich rozmiarów obraz Renoira, a także kilka innych obrazów oraz 12 sztuk starożytnej biżuterii rzymskiej. Pięć lat później w ciągu jednego tygodnia doszło do dwóch kradzieży, a w 1998 roku złodzieje wycięli z ramy obraz **Camilla Corota** (1796–1875), który do dziś nie został odnaleziony. Muzeum spotkało się z ostrą krytyką za wszystkie te kradzieże, w związku z czym wzmocniono środki bezpieczeństwa. Jak jednak pokazała niedawna kradzież, nie przyniosło to większego skutku.

Krótko po kradzieży
Złodzieje ukradli osiem sztuk cesarskiej biżuterii.

Środki bezpieczeństwa w paryskim Luwrze po kradzieży.

NISKI POZIOM BEZPIECZEŃSTWA

Zuchwała kradzież wstrząsnęła całą Francją i uderzyła we francuską dumę narodową. Według ministra spraw wewnętrznych **Laurenta Nuneza** (ur. 1964) kradzież ta stanowi atak na historię i dziedzictwo kulturowe Francji. Budzi jednak również pytania dotyczące tego, na ile Francja chroni swoje dziedzictwo kulturowe. Minister kultury **Rachida Dati** (ur. 1965) stwierdziła, że bezpieczeństwo zabytków we Francji od dawna jest bagatelizowane. Luwr podobno przeznacza na swoją ochronę jedynie niewielką część swojego budżetu.

W czasie II wojny światowej dyrektor Luwru Jacques Jaujard uratował znaczną część zbiorów, wysyłając na prowincję ponad 1800 skrzyń wypełnionych dziełami sztuki. Kiedy naziści wkroczyli do Paryża, Luwr był w większości pusty. Mimo to wysoko postawieni naziści przywłaszczyli sobie niektóre dzieła sztuki.

DZIEDZICTWO KULTUROWE

Kradzież królewskiej biżuterii z Luwru to nie tylko sensacja kryminalna, lecz także zwierciadło naszych czasów. Pokazuje, że nawet zaawansowane technologicznie systemy i prestiż instytucji nie są same w sobie gwarancją bezpieczeństwa. Wystarczy ludzki błąd, rutyna lub nadmierne zaufanie do ustalonego porządku, a to, co powinno być chronione jako symbol tożsamości narodowej, może w ciągu kilku minut zostać bezpowrotnie utracone. Jednocześnie historie te ujawniają naszą szczególną obsesję na punkcie przestępstw związanych ze sztuką. Nie chodzi tylko o wartość skradzionych przedmiotów, lecz o ich historię, przeszłość i emocje, które niosą ze sobą. Kiedy znikają królewskie klejnoty lub słynny obraz, to jakby na chwilę wyrwano fragment pamięci zbiorowej. Być może właśnie dlatego wciąż powracamy do tych wydarzeń. Przypominają nam, że dziedzictwo kulturowe nie jest czymś oczywistym, ale kruchym skarbem, o który należy nieustannie dbać.

A CO DALEJ?

Jedno jest pewne – ta sprawa przejdzie do historii jako jedna z najsłynniejszych kradzieży w historii. Nie tylko jako opowieść o sprycie i zuchwałości złodziei, lecz przede wszystkim jako ostrzeżenie, że nawet najlepsze zabezpieczenia mogą zawieść i że kwestia ochrony dziedzictwa kulturowego jest dziś ważniejsza niż kiedykolwiek wcześniej. ◗

MASZYNA

Kamienie mil

CZY WIESZ, ŻE...

Pierwszy „automat szachowy" podziwiano już na dworze Marii Teresy. W XVIII wieku wynalazca Wolfgang von Kempelen skonstruował maszynę nazwaną Turkiem, która rzekomo potrafiła grać w szachy. W rzeczywistości jednak w jej wnętrzu ukrywał się prawdziwy szachista. Ludzie byli zafascynowani „myślącą maszyną" już ponad 200 lat przed pojawieniem się prawdziwych komputerów, choć była to mistyfikacja.

VS. CZŁOWIEK 1:0

owe sztucznej inteligencji

Nowy Jork, maj 1997 roku. W luksusowej sali wieżowca na Manhattanie siedzą naprzeciw siebie dwaj rywale, którzy nie są sobie równi – przynajmniej na pierwszy rzut oka. Po jednej stronie stołu siedzi **Garri Kasparow** (ur. 1963), aktualny mistrz świata w szachach. Człowiek, który siedział na szachowym tronie od 1985 roku i był uważany za jednego z najbystrzejszych strategów świata. Po drugiej stronie czarna szafka, pełna kabli i chipów, o niepozornej nazwie Deep Blue. Nieokazujący żadnych emocji, bez śladu zdenerwowania, a jednak bardzo silny przeciwnik.

SYMBOL INTELIGENCJI

Mecz szachowy zorganizowała firma IBM, amerykański gigant technologiczny, który należy do pionierów w dziedzinie rozwoju komputerów. Chciała w ten sposób pokazać potęgę swojego superkomputera – a jednocześnie sprawdzić granice ludzkiego umysłu. Szachy w tym przypadku nie były tylko grą. Były symbolem inteligencji, logiki i umiejętności planowania z wyprzedzeniem. Właśnie dlatego naukowcy wybrali je jako narzędzie, które pokaże, czy maszyna potrafi „myśleć" jak człowiek. Tego dnia Kasparow wkracza na salę nie jako zwykły gracz, lecz jako przedstawiciel całej ludzkości. Ma ważne zadanie – udowodnić, że ludzki mózg jest czymś więcej niż jakiś program. Jednak przeciwko niemu stoi przeciwnik, który w ciągu jednej sekundy potrafi obliczyć miliony kombinacji i nigdy się nie męczy.

Od odwiecznych marzeń o ożywionych maszynach po superkomputery, które są inteligentniejsze od ludzi. Historia sztucznej inteligencji jest fascynująca od samego początku. Każde kolejne odkrycie wprawia w zachwyt, a jednocześnie budzi obawy – czy maszyny będą kiedyś potrafiły samodzielnie myśleć? I czy mogłyby przejąć władzę nad światem?

TRZYMAJĄCY W NAPIĘCIU DRAMAT

Decydująca partia od samego początku wydaje się dziwna. Deep Blue gra nieoczekiwanie śmiało, a jego ruchy są momentami wręcz „nieludzkie" – precyzyjne i pozbawione widocznych błędów. Kasparow próbuje zepchnąć przeciwnika w róg, zmienia plany, szuka luki, w której maszyna popełniłaby błąd, lecz żadna taka luka się nie pojawia. Po kilkudziesięciu ruchach jego pozycja powoli zaczyna się załamywać, jakby burzył się domek z kart. Widzowie śledzą dramat, w którym jeden z największych umysłów swoich czasów toczy pojedynek z programem, który nie odczuwa presji i nie waha się. Kiedy Kasparow w końcu poddaje się, nie jest to tylko jego osobista porażka. Po raz pierwszy w historii oficjalnych rozgrywek komputer pokonał aktualnego mistrza świata w szachach – a świat musiał przyznać, że maszyny właśnie wkroczyły w obszar, który do tej pory uważaliśmy za wyłączną domenę ludzi. ■

Już starożytne cywilizacje zajmowały się ideą „myślących" maszyn.

MASZYNY W DAWNEJ HISTORII

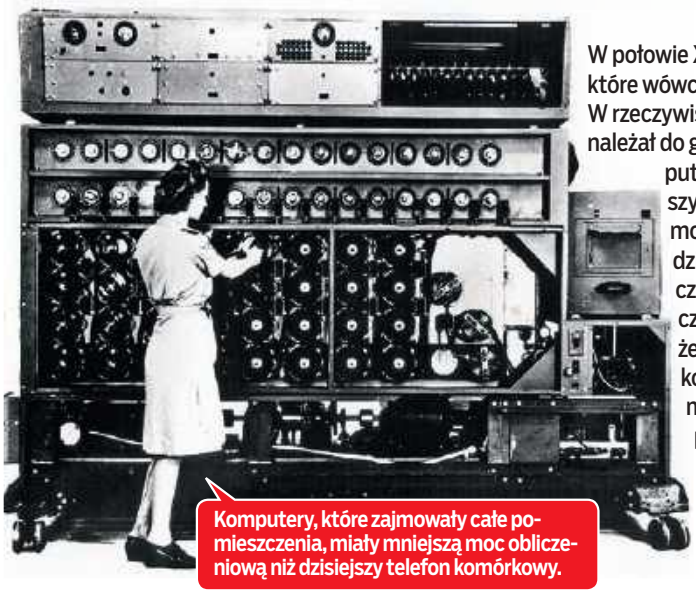
Na długo przed tym, jak rozświecił się ekran pierwszego komputera, ludzie zastanawiali się, czy dałoby się stworzyć sztuczną istotę. Już w starożytnych mitach pojawiają się opowieści o ożywionych posągach i istotach z metalu – na przykład o olbrzymie z brązu, Talosie, który miał chronić Kretę. W średniowieczu powstawały mechaniczne automaty z drewna i metalu, ruchome manekiny, które potrafiły machać rękami, grać na instrumentach muzycznych lub kłaniać się. Ludzi fascynowała wizja, że maszyna mogłaby zachowywać się jak człowiek. Filozofowie spierali się o to, co właściwie oznacza myślenie i czy ludzki rozum jest czymś tajemniczym, czy po prostu bardzo skomplikowanym „mechanizmem". Francuski myśliciel **René Descartes** (1596-1650) porównywał nawet ciało do maszyny z krwi i kości. Te dawne marzenia i próby były jak nasiona zasiane w ziemi. Technika była wówczas jeszcze niewystarczająca, lecz idea już istniała – i czekała na czas, kiedy podłączą do niej kable, chipy i prawdziwe komputery. ■

Mechanizm z Antykithiry potrafił, dzięki precyzyjnym przekładniom, przewidywać ruchy Słońca, Księżyca, a także zaćmienia.

Sztuczna inteligencja Amerykański informatyk John McCarthy przeczuwał, że w maszynach jest „coś więcej".

MOMENT, W KTÓRYM INTELIGENCJA OTRZYMAŁA SWOJĄ NAZWĘ

Jest lato 1956 roku, a my znajdujemy się na niewielkim uniwersytecie Dartmouth w Stanach Zjednoczonych. To właśnie tutaj po raz pierwszy oficjalnie pojawia się pojęcie „sztucznej inteligencji". Spotkanie zwołał informatyk **John McCarthy** (1927–2011) wraz z innymi badaczami, ich plan był prosty – dowiedzieć się, jak za pomocą maszyn naśladować ludzkie myślenie. Wierzyli, że jeśli uda się opisać, jak działa uczenie się, pamięć czy mechanizm rozwiązywania problemów, da się to przełożyć na program. Byli pełni optymizmu – niektórzy sądzili, że w ciągu kilkudziesięciu lat maszyny będą równie inteligentne jak ludzie. Rzeczywistość okazała się znacznie bardziej złożona, niemniej jednak spotkanie to miało ogromne znaczenie. Sztuczna inteligencja przekształciła się wówczas w prawdziwą dyscyplinę naukową o jasno określonym celu. Czekała ją jeszcze długa droga, lecz jej finał znamy już dzisiaj. ■



Komputery, które zajmowały całe pomieszczenia, miały mniejszą moc obliczeniową niż dzisiejszy telefon komórkowy.

CZY WIESZ, Z KIM ROZMAWIASZ?

W połowie XX wieku brytyjski matematyk **Alan Turing** (1912–1954) zadał pytanie, które wówczas brzmiało jak kompletny nonsens: „Czy maszyny mogą myśleć?". W rzeczywistości nie był to jednak taki nonsens, jak mogłoby się wydawać. Turing należał do grona osób, które pomogły położyć podwaliny pod nowoczesne komputery, a podczas II wojny światowej brał udział w łamaniu niemieckich szyfrów. Wiedział, do czego zdolne są maszyny – i przeczuwał, jak daleko mogą się rozwinąć. Wymyślił zatem prosty test, znany dziś jako test Turinga. Jeśli w pisemnej rozmowie człowiek nie zdoła rozpoznać, czy pisze z innym człowiekiem, czy z maszyną, to można powiedzieć, że maszyna wykazała się inteligencją. Była to śmiała koncepcja. Uwaga przeniosła się bowiem z tego, jak maszyny działają w środku, na to, jak ich zachowanie postrzegają ludzie. W ten sposób Turing przekształcił debatę na temat sztucznej inteligencji z niejasnych rozważań w coś, co można przetestować i zmierzyć. Jego idee są żywe do dziś, a test Turinga ma być może większy sens niż kiedykolwiek wcześniej. ■

Alan Turing wiele przewidział.

Stalowi współpracownicy
Roboty przemysłowe były pierwszymi „inteligentnymi" maszynami, z którymi ludzie mieli do czynienia na co dzień.

NOWE MASZYNY PRZEJMUJĄ CIĘŻKĄ PRACĘ

Podczas gdy naukowcy zastanawiali się nad „myślącymi" komputerami, fabryki przechodziły rewolucję. W latach 60. na liniach produkcyjnych zaczęły pojawiać się pierwsze roboty przemysłowe – nie były to jeszcze podobne do człowieka inteligentne maszyny, lecz „ramiona mechaniczne", które potrafiły powtarzać w kółko jedną czynność: spawać karoserie, przenosić ciężkie elementy lub na przykład nakładać farbę. Nie potrafiły myśleć ani dostosowywać się do sytuacji, lecz były szybkie, wytrzymałe, a przede wszystkim nie męczyły się tak jak ludzie. Dla fabryk oznaczało to ogromny skok w wydajności i precyzji produkcji. Jednocześnie był to moment, w którym maszyny zaczęły na większą skalę zastępować ludzką pracę w monotonnych i wymagających fizycznie czynnościach. Zmieniła się zatem relacja między człowiekiem a maszyną – maszyna nie była już tylko prostym narzędziem w ręku robotnika, lecz samodzielnie działającym urządzeniem na linii produkcyjnej. ■

CZY WIESZ, ŻE...

Sztuczna inteligencja uczy się nawet na błędach, które człowiek uznałby za bezsensowne. Właśnie dzięki ich korygowaniu tworzy dokładniejszy model świata.

Sieci neuronowe
Geoffrey Hinton i jego współpracownicy inspirowali się funkcjonowaniem ludzkiego mózgu.

Gdy maszyny zaczęły się samodzielnie uczyć

Przez długi czas programy działały w ten sposób, że ludzie pisali dla nich dokładne instrukcje: jeśli wystąpi sytuacja A, wykonaj czynność B. Jednak świat jest zbyt złożony, by zamknąć go w liście poleceń. Przełom nastąpił wraz z rozwojem uczenia maszynowego, w którym brali udział naukowcy tacy jak **Geoffrey Hinton** (ur. 1947), jeden z pionierów tzw. sieci neuronowych. Sieci te są inspirowane działaniem ludzkiego mózgu i potrafią uczyć się z ogromnej liczby przykładów. Zamiast ręcznego wyjaśniania program otrzymuje tysiące lub miliony danych i sam znajduje w nich wzorce. Podobnie jak dziecko uczy się rozpoznawać zwierzęta, oglądając ich wiele, algorytm uczy się rozpoznawać twarze, mowę lub na przykład fałszywe płatności. Wraz ze wzrostem wydajności komputerów po 2000 roku metoda ta gwałtownie się rozpowszechniła, a sztuczna inteligencja przeniosła się z laboratoriów do codziennego życia – do telefonów komórkowych, samochodów, wyszukiwarek internetowych, a nawet urządzeń medycznych. Po raz pierwszy na dużą skalę maszyny uczą się nie tylko na podstawie poleceń, lecz także z doświadczenia. ■

RUCH, KTÓRY ZSZOKOWAŁ ŚWIAT

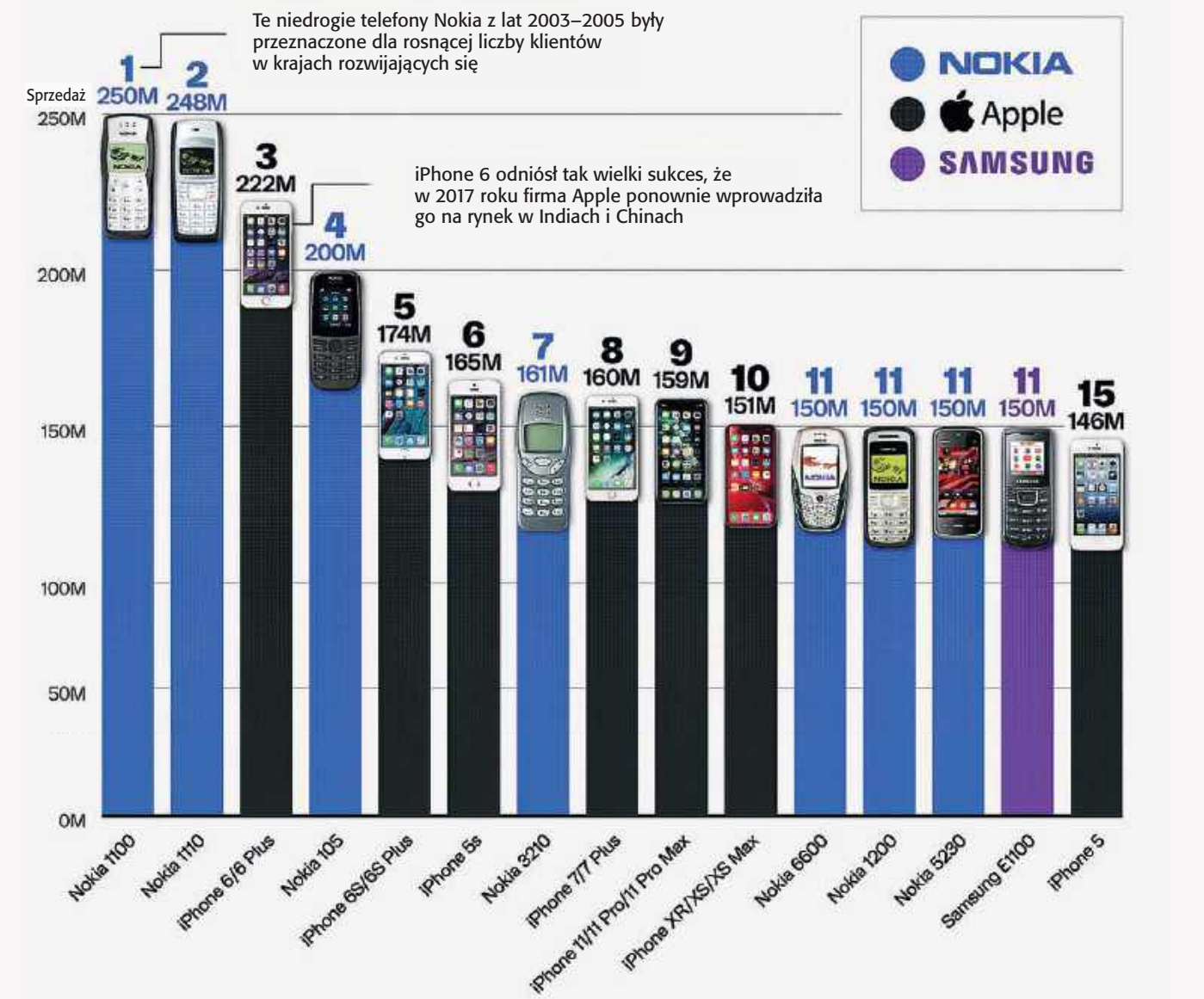
Kiedy w 2016 roku program AlphaGo zmierzył się z południowokoreańskim mistrzem gry Go, **Lee Sedolem** (ur. 1983), większość ekspertów spodziewała się wyrównanej walki. Go to starochińska gra planszowa dla dwóch zawodników. Zasady są proste, lecz liczba możliwości ustawienia kamieni jest ogromna — wielokrotnie większa niż w szachach — dlatego uważa się, że samo obliczenie wszystkich wariantów nie wystarczy. AlphaGo, opracowany przez firmę DeepMind, nie działał zatem w klasyczny sposób – poprzez przeszukiwanie i ocenianie ruchów. Łączył uczenie maszynowe i sieci neuronowe, które uczyły się na podstawie milionów partii rozegranych przez ludzi, a także na podstawie własnych rozgrywek z samym sobą. Nie tylko oceniał położenie, lecz stopniowo wypracowywał sobie „intuicję" co do tego, które ruchy mają sens. W trakcie partii nastąpił moment, który przeszedł do historii jako „ruch 37". AlphaGo wykonał nieoczekiwany, pozornie dziwny ruch, który dla komentatorów nie miał sensu — jednak później okazało się, że był genialny. Lee Sedol ostatecznie przegrał, a wielu graczy mówiło o tym, że byli świadkami obcej, „nieludzkiej" kreatywności. Był to kolejny sygnał, że sztuczna inteligencja nie tylko systematycznie przegląda możliwości, lecz potrafi odkrywać rozwiązania, które samemu człowiekowi nawet by nie przyszły do głowy. ■

TO JESZCZE NIE KONIEC HISTORII

Dzisiaj sztuczna inteligencja nie ogranicza się już do laboratoriów czy szachownic. Spotykamy ją w telefonach, które rozumieją mowę, w nawigacjach szukających najszybszej trasy samochodem, a także w szpitalach, gdzie pomaga lekarzom wykrywać choroby na podstawie zdjęć rentgenowskich. Technologia ta stopniowo staje się nieodłączną częścią naszego życia. Jedni widzą w niej ogromną pomoc, inni obawiają się, że maszyny zabiorą ludziom pracę, będą zamiast nich decydować o ważnych sprawach, a nawet przejmą władzę nad światem. Historia pokazuje jednak, że relacje między człowiekiem a maszynami zawsze były skomplikowane. Każdy kamień milowy przesuwał granicę tego, co uważamy za normalne dla człowieka, a co dla maszyny. A właśnie teraz jesteśmy w samym środku kolejnego rozdziału, którego zakończenia nikt jeszcze nie zna. ■

Najlepiej sprzedające się TELEFONY KOMÓRKOWE wszech czasów

W XXI wieku telefony komórkowe stały się nieodłączną częścią naszego życia. Od prostych urządzeń służących do podstawowej komunikacji po wysokowydajne smartfony, które pozwalają nam wykonywać wiele różnych zadań. Technologia mobilna przeszła niesamowitą ewolucję.



Sprzedaż telefonów komórkowych jest jednym z podstawowych wskaźników, które pozwalają nam zrozumieć, jak rozwija się rynek i jakie trendy są obecnie istotne. Od początku XXI wieku rynek telefonów komórkowych odnotował niezwykły wzrost. W pierwszych latach tego stulecia dominowały proste telefony z monochromatycznymi wyświetlaczami i ograniczonymi funkcjami. Stopniowo jednak nastąpiła rewolucja w postaci smartfonów, które oferują szeroki wachlarz funkcji, w tym dostęp do Internetu, sieci społecznościowych, gier i wielu innych. Smartfony szybko stały się głównym motorem napędowym rynku. Ich zdolność do wykonywania wielu zadań w jednym urządzeniu przyciąga szerokie grono użytkowników w każdym wieku. Z upływem lat pojawiły się również różne innowacje w zakresie designu, takie jak bezramowa konstrukcja, telefony składane oraz modne kolory. Wygląd odgrywa coraz większą rolę przy podejmowaniu decyzji o zakupie. Istotną rolę odgrywają również wbudowane aparaty fotograficzne. Stanowią jeden z głównych czynników wpływających na zakup telefonu komórkowego. Producenci koncentrują się na poprawie jakości obrazu i dodawaniu nowych funkcji, takich jak tryb nocny, sztuczna inteligencja do optymalizacji zdjęć oraz stabilizacja optyczna.

ZWIERZĘCY GENIUSZE

KIJE JAKO BROŃ, SPRYTNE NARZĘDZIA DO POLOWANIA!

Wytwarzanie i używanie narzędzi uważano niegdyś za umiejętności właściwe wyłącznie ludziom oraz za wyraźny znak naszej wyższej inteligencji w porównaniu z innymi zwierzętami. Jednak w 1960 roku słynna prymatolog **Jane Goodall** (1934-2025), która w minionym roku zmarła w wieku 91 lat, dokonała przełomowego odkrycia. Jeden z dzikich szympansów, które obserwowała, oberwał gałązkę z liści, a następnie zaczął ją uważnie wbijać w termitierę. Po wyjęciu patyczka ostrożnie zebrał ustami owady, które do niego przylgnęły. W ten sposób zdobył pożywne drugie śniadanie. Szympans użył gałązki jako narzędzia! Kiedy dowiedział się o tym mentor Jane Goodall, słynny paleoantropolog **Louis Leakey**, wypowiedział słynne zdanie: *Teraz musimy na nowo zdefiniować pojęcie „narzędzia", na nowo zdefiniować „człowieka" albo uznać szympansa za człowieka.* Leakey zwrócił w ten sposób uwagę na znaczenie precyzyjnej definicji tego, co właściwie oznacza używanie narzędzi.

KONIE POTRAFIĄ SIĘ PODRAPAĆ

Używanie narzędzi przez zwierzęta oznacza, że zwierzę wykorzystuje ruchomy przedmiot, który nie jest częścią jego ciała, w jasno określonym celu, przy czym przed użyciem przenosi go lub trzyma, a podczas używania prawidłowo je ukierunkowuje. Dzięki tej definicji używanie narzędzi można zaobserwować u wielu żywych stworzeń, nie tylko u naczelnych, lecz także u ryb czy ptaków. Na przykład konie potrafią drapać się w bok za pomocą patyka, który chwytają w pysk. Jakie inne zwierzęta opanowały posługiwanie się narzędziami?

CIEKAWOSTKA

Ryby najwyraźniej nie mogą uciec, ponieważ bąbelki działają jak swego rodzaju dźwiękoszczelna ściana. Humbaki znajdujące się na zewnątrz cylindra wydają tak głośne dźwięki, że znacznie mniejsze ryby nie są w stanie ich znieść, przez co zostają uwięzione w środku.

W procesie ewolucji człowieka posługiwanie się narzędziami umożliwiło naszym przodkom między innymi polowanie na większą zwierzynę łowną, a spożywanie bogatego w energię mięsa przyczyniło się do powiększenia ich mózgów. Jednak posługiwanie się narzędziami nie jest domeną wyłącznie ludzi. Korzysta z nich wiele zwierząt. Jakich narzędzi potrafią używać i jakie korzyści przynosi im ta umiejętność?

„WŁASNORĘCZNIE" WYKONANA PUŁAPKA NA RYBY

Kto: humbaki
Narzędzia, jakich używają: sieci bąbelkowe
W jakim celu: polowanie

Humbaki śpiewają długie, złożone pieśni, które stopniowo się zmieniają.

Humbaki należą do wielorybów. Potrafią zanurzyć się nawet na 30 minut i słyną ze swoich akrobatycznych skoków nad wodą. Naukowcy odkryli, że ssaki te stosują szczególną technikę łowiecką, zwaną siecią bąbelkową. Jej zasada polega na tym, że grupa humbaków podpływa pod ławicę ryb i zaczyna krążyć pod nią, tworząc pęcherzyki powietrza, dzięki czemu „wytwarza" ścianę z bąbelków, przypominającą kształtem pusty walec o średnicy do 30 m, w którym ryby zostają uwięzione. Humbaki stopniowo unoszą się w górę, wypychając w ten sposób zdobycz ku powierzchni. W odpowiednim momencie jeden z humbaków wydaje sygnał dźwiękowy, po czym pozostałe synchronicznie otwierają pyski, jednocześnie wysuwają je ponad powierzchnię wody i chwytają zdobycz.

NAJWIĘKSI MAJSTERKOWICZE DŻUNGLI

Kto: szympansy
Narzędzia, jakich używają: patyki, kamienie, liście
W jakim celu: zdobywanie pożywienia, walka

Oprócz pozyskiwania owadów z podziemnych kryjówek i miodu z uli pszczelich, szympansy używają patyków jako broni, podobnie jak gałęzi czy kamieni, w agresywnych zachowaniach wobec innych członków grupy, a czasem także wobec drapieżników, takich jak na przykład lamparty. Kamienie wykorzystują również do łupania orzechów, a liście rozgniatają i używają jak gąbki do pozyskiwania wody. Uważa się, że obok ludzi szympansy wykazują największą różnorodność w stosowaniu narzędzi w całym królestwie zwierząt.

MISTRZOWIE ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Kto: kapucynki
Narzędzia, jakich używają: kamienie
W jakim celu: zdobycie pożywienia

Korzystanie z narzędzi badano przede wszystkim u naczelnych, ponieważ pomaga nam to wyjaśnić, w jaki sposób nasz własny gatunek stał się tak biegły w ich używaniu, a jednocześnie u małp łatwiej jest zbadać, w jaki sposób uczą się posługiwać się narzędziami i jak ta wiedza jest przekazywana dalej, a także jakie warunki środowiskowe mogły mieć znaczenie dla ewolucji korzystania z narzędzi. Małpy są biegłymi użytkownikami narzędzi – kamienie wykorzystują do rozgniatania twardych owoców i orzechów, wybierając odpowiednie narzędzie na podstawie jego wagi i wytrzymałości. Umiejętność analizowania właściwości narzędzia świadczy o tym, że są mistrzyniami w rozwiązywaniu problemów.

PTASIE IMPROWIZACJE

Kto: wrony brodate
Narzędzia, jakich używają: gałązki, liście, druty
W jakim celu: zdobycie pożywienia

Szczególnie biegłymi użytkownikami narzędzi są ptaki z rodziny krukowatych, do których oprócz kruków zaliczają się na przykład wrony i gawrony. Spośród nich wyróżniają się wrony brodate, żyjące wyłącznie na dwóch wyspach na Pacyfiku. Wrony te nie tylko używają gałązek do zdobywania pożywienia, lecz potrafią je nawet łączyć z różnymi innymi przedmiotami, tworząc w ten sposób funkcjonalne narzędzia. Potrafią również swoimi dziobami zginać i skracać gałązki, a czasem nawet druty, dzięki czemu są w stanie stworzyć hak do chwytania pożywienia, czego nie umieją nawet szympansy. Wiele innych gatunków ptaków nauczyło się rzucać kamieniami w twardy pokarm, aby go rozbić.

CZY WIESZ, ŻE...

Wrony brodate należą do najmądrzejszych zwierząt na świecie, co wykazały w szeregu testów kognitywnych i dowiodły tego umiejętnością posługiwania się narzędziami.

OŚMIORNICA Z ZAKUPAMI?

Kto: ośmiornice prążkowane
Narzędzia, jakich używają: orzechy kokosowe, muszle
W jakim celu: schronienie przed drapieżnikami

Przez długi czas eksperci uważali, że posługiwanie się narzędziami jest domeną wyłącznie kręgowców. Z błędu wyprowadziła ich ośmiornica *Amphioctopus marginatus*, żyjąca w tropikalnych wodach zachodniego Pacyfiku i Oceanu Indyjskiego. Nurkowie byli świadkami, jak ośmiornica przenosiła za pomocą ramion dwie połówki orzecha kokosowego, podczas gdy pozostałymi ramionami przemieszczała się po piaszczystym dnie. Przypominała kobietę niosącą torby z zakupami. Skorupy orzechów kokosowych, a także muszle, których noszenie jest dla nich dość niepraktyczne i uciążliwe, służą ośmiornicom jako schronienie przed drapieżnikami.

POMYSŁOWY ŚRODEK OCHRONY

Kto: butlonosy zwyczajne
Narzędzia, jakich używają: gąbki morskie
W jakim celu: zdobywanie pożywienia, walka

Delfiny to inteligentne ssaki morskie, jednak tylko u samic jednej niewielkiej grupy delfinów, żyjących w australijskiej Zatoce Rekina, zaobserwowano umiejętność posługiwania się narzędziami. Samice, aby chronić swój wrażliwy pysk przed uszkodzeniem, zakładają na niego stożkowate gąbki morskie podczas poszukiwania pożywienia w osadach na dnie morskim. Wszystkie są potomkami jednej samicy, która jako pierwsza zaczęła używać gąbki jako ochrony. Ciekawe jest to, że samice przekazują to zachowanie swoim córkom, lecz nie synom. Jest to tradycja kulturowa, specyficzna zarówno pod względem miejsca, jak i sposobu przekazywania kolejnym pokoleniom, a zatem coś, co uważano za zjawisko związane wyłącznie z działalnością ludzką.

Z OTWIERACZEM W KIESZENI

Kto: wydry morskie
Narzędzia, jakich używają: kamienie
W jakim celu: zdobycie pożywienia

Wydry morskie nauczyły się używać kamieni do rozbijania twardych muszli mięczaków morskich, aby dostać się do smacznego mięsa w środku. Swój ulubiony kamień przechowują nawet w specjalnej kieszeni w futrze. Aby rozbić skorupiaka, kładą się na wodzie na grzbiecie i kładą go na klatce piersiowej, a następnie kilka razy uderzają w niego kamieniem. Potrafią to robić z niewiarygodną szybkością i siłą, dzięki czemu są w stanie rozbić nawet naprawdę twarde muszle, z którymi ich zęby nie dałyby sobie rady. Dzięki użyciu narzędzi zdobywają w ten sposób pożywienie, które bez tego byłoby dla nich niedostępne.

CIEKAWOSTKA

Kamienie do rozgniatania zdobyczy potrafią wykorzystać również niektóre ryby, na przykład barwna ryba z rodziny wargaczowatych, która rozgniata nimi jeżowce.

TRĄBA NICZYM SCYZORYK

Kto: słonie
Narzędzia, jakich używają: kamienie, grube gałęzie i pnie drzew, liście
W jakim celu: obrona, niszczenie przeszkód, zdobywanie wody

Słonie wykazują niezwykłą umiejętność posługiwania się narzędziami, manewrują nimi za pomocą trąb, których używają podobnie jak ludzie swoich rąk. Chwytają nimi gałęzie, którymi odpędzają natrętne owady lub wykorzystują je do drapania się. Słonie żyjące w niewoli potrafiły nawet malować. Słonie na wolności używają trąb i nóg do drążenia jam w wyschniętych korytach rzek, aby dostać się do wody gruntowej. Następnie zrywają korę z drzew, którą przeżuwają i formują z niej twardy korek, którym zatykają wykopaną dziurę i zasypują ją piaskiem, aby spowolnić parowanie wody. Słonie afrykańskie rzucają kamieniami, a słonie indyjskie kłodami w ogrodzenie elektryczne, aby je zniszczyć i przerwać dopływ prądu. Gałęzie wykorzystują również jako broń przeciwko człowiekowi lub innym wrogom.

PODEJRZANE U LUDZI

● Niektórych zachowań zwierzęta uczą się po prostu poprzez obserwację ludzi. Tak było w przypadku osieroconych orangutanów, które po uratowaniu trafiły do ośrodka rehabilitacyjnego w Parku Narodowym Tanjung Puting na Borneo. Widziały, jak pracownicy ośrodka wiosłują na kajakach, i naśladowały ich zachowanie. Zaobserwowano zatem orangutany, które korzystały z kajaków, wiosłując lub po prostu dryfując, aby przedostać się przez rzekę do nowych obszarów leśnych.

● W rejonie Bella Bella w Kolumbii Brytyjskiej przez długi czas pozostawało tajemnicą, kto okrada pułapki zastawione w wodzie na inwazyjne kraby z gatunku *Carcinus maenas*. Początkowo głównymi podejrzanymi były foki i wydry, aż fotopułapki ujawniły prawdziwego sprawcę. Na nagraniu widać, jak samica wilka podpływa do boi i wyciąga ją na brzeg za pomocą przymocowanej do niej linki, po czym zajada się przynętą ze śledzia i mięsa uszatki. Później uchwycono innego wilka, który robił to samo. Zatem zachowanie to rozprzestrzenia się wśród wilków poprzez uczenie się. Eksperci uważają, że wilki podpatrzyły tę metodę u rybaków albo doszły do niej metodą prób i błędów.

Foto: Shutterstock.com, wikipedia.org, youtube.com

TAJEMNICZA LINIA

JAK TO MOŻLIWE, ŻE TWORZY JED

Czy istnieje coś takiego jak geografia duchowa? W Indiach znajduje się osiem starożytnych świątyń poświęconych bogu Śiwie, które usytuowane są niemal idealnie w linii prostej! Linia znana jako Shiva-Shakti Aakash Rekha do dziś fascynuje naukowców, pielgrzymów i mistyków. Jak to możliwe, że starożytni architekci osiągnęli taką precyzję bez GPS i satelitów?

Od wiecznego lodu Himalajów po turkusowe wody Oceanu Indyjskiego przez tysiące kilometrów indyjskiego lądu przebiega coś niewiarygodnego – niewidzialna nić, która łączy świątynie poświęcone bogu Śiwie. Ta niemal linia prosta biegnie wzdłuż 79. południka geograficznego i łączy starożytne miejsca, z których wiele należy do najbardziej czczonych świątyń hinduizmu. Linia znana jako Shiva-Shakti Aakash Rekha to nie tylko zjawisko geograficzne na mapie. Choć biorąc pod uwagę liczbę świątyń w tym regionie, takie wyjaśnienie przychodzi na myśl, nawet najwięksi sceptycy widzą tu znacznie więcej. Łączą się tu znaczenia duchowe, astronomiczne, geograficzne i symboliczne. Legendy i wiara odbijają się w niesamowicie dopracowanych architektonicznie budowlach.

Jedno z najświętszych miejsc pielgrzymkowych w Indiach, poświęcone bogu Śiwie, znajduje się na wysokości 3584 metrów n.p.m.

Większość świątyń została zbudowana przez lokalnych władców ponad tysiąc lat temu, czyli w czasach, gdy nie istniały jeszcze nawigacja satelitarna, satelity ani nowoczesne mapy! Mimo to świątynie leżą niemal idealnie w linii prostej, rozciągając się na odcinku ponad 2300 kilometrów! Pięć z tych świątyń tworzy ponadto niezwykłą całość zwaną Pancha Bhuta Sthalam. O co chodzi? Każda świątynia symbolizuje jeden z pięciu podstawowych elementów wszechświata: ziemię, wodę, ogień, powietrze i eter. Razem tworzą duchowy kręgosłup Indii, który według wiernych współgra z energią samej planety. Czy to miejsce naprawdę ma taką moc?

DLACZEGO TE MIEJSCA ZYSKAŁY WYJĄTKOWE ZNACZENIE?

Doskonałość całego systemu nie dawała spokoju współczesnym naukowcom. Zespół badaczy z indyjskich instytutów technologicznych zbadał rozmieszczenie świątyń wzdłuż 79. południka, korzystając z danych satelitarnych, modeli geograficznych i analiz środowiskowych. Naukowcy zadali sobie pytanie: czy położenie świątyń wiąże się wyłącznie z tradycją religijną, czy też odzwierciedla coś więcej? Wyniki badania są fascynujące. Sugerują, że święte miejsca znajdują się w obszarach o długotrwale stabilnych warunkach naturalnych

A ŚIWY NĄ PROSTĄ?

– w pobliżu źródeł wody, żyznych gleb oraz na geologicznie spokojnym podłożu. Co to oznacza? Miejsca te stanowią jednocześnie strategiczne punkty dla trwałego osadnictwa i przetrwania społeczności. Architekci dobrze rozumieli środowisko naturalne i jego ograniczenia, stwierdzają naukowcy w swojej pracy. Moglibyśmy się od nich uczyć w zakresie zrównoważonego rozwoju, dodają. Wybierzmy się zatem w podróż po tym „świętym południku", jednym z najciekawszych zjawisk sakralnej geografii świata.

KIM JEST ŚIWA I CZYM JEST LINGAM?

- Śiwa jest jednym z głównych bogów hinduizmu
- pełni rolę niszczyciela wszechświata, co umożliwia nowe stworzenie
- jest częścią trójcy: Brahma – stwarza, Wisznu – utrzymuje, Śiwa – unicestwia
- małżonką Śiwy (śakti) jest bogini Parwati

LINGAM

- symbol, za pośrednictwem którego czczony jest Śiwa
- często ma postać fallicznego, owalnego kamienia, symbolizującego męski pierwiastek
- zazwyczaj umieszczany jest w joni (symbolu kobiecości), reprezentując w ten sposób jedność i równowagę pierwiastków męskiego i żeńskiego
- centralny element świątyń śiwaistycznych, lecz także kamień o odpowiednim kształcie leżący przy drodze
- często zdobią go kwiaty, a wierni regularnie go obmywają
- czasami towarzyszy mu figurka Nandy, wierzchowca Śiwy – białego byka

1. WŁADCA WYSOKICH GÓR

Świątynia: Kedarnath
Położenie: stan Uttarakhand, Himalaje Wysokie
Ciekawostka: najbardziej wysunięty na północ punkt linii świątyń, jedna z najświętszych świątyń boga Śiwy w Indiach, jedno z czterech kluczowych miejsc pielgrzymkowych w północnych Indiach

Kedarnath jest symbolem duchowej siły. Rocznie przybywają tu tysiące pielgrzymów.

Na wysokości 3583 metrów n.p.m., otoczony ośnieżonymi szczytami Himalajów Wysokich, stoi Kedarnath – niewielka świątynia, którą według legendy zbudowali sami Pandawowie, bohaterowie eposu *Mahabharata*, aby oczyścić się z grzechów po wielkiej wojnie. Śiwa ukrył się przed nimi w postaci byka i właśnie tutaj, jak się uważa, jego garb wyłonił się z ziemi. Właśnie ten garb wierni czczą do dziś w świątyni. Budowla składa się z masywnych szarych kamiennych płyt i jest niezwykle wytrzymała. Przetrwała bowiem nawet niszczycielskie powodzie w 2013 roku, które zrównały z ziemią całą okolicę. Ze względu na ekstremalne warunki pogodowe świątynia jest dostępna tylko od maja do października. Kedarnath stanowi dla pielgrzymów początek drogi, podstawową siłę, która schodzi z gór do dolin Indii. Dotarcie tutaj nie jest jednak łatwe. Trzeba pokonać pieszo 18 kilometrów z najbliższego miasta Gaurikundu, gdzie kończy się droga. Zajmuje to około 6–10 godzin.

2. MIEJSCE, GDZIE SPOTYKAJĄ SIĘ ŻYCIE I ŚMIERĆ

Świątynia: Kaleswara Mukteswara Swami
Położenie: stan Telangana, miejscowość Kaleswaram
Ciekawostka: jedyne miejsce na świecie, gdzie na jednym cokole stoją obok siebie dwa lingamy (symbole) – Śiwa i Jama

Pośród zielonych równin, u zbiegu rzek Godavari i Pranahita, znajduje się świątynia słynąca z unikalnego na skalę światową zjawiska – na jednym cokole stoją tu dwa lingamy. Jeden przedstawia Pana Śiwę (Mukteśwarę), a drugi Pana Jamę (Kaleśwarę), boga śmierci. Jest to jedyne miejsce na świecie, gdzie bóg śmierci czczony jest razem z Śiwą. Jaki jest w tym sens? Ta wyjątkowa symbolika przypomina nieustanny cykl zaniku i odrodzenia. Wokół lingamu Mukteśwary kryje się jeszcze jedna tajemnica. Znajduje się w nim otwór i według miejscowych „woda w nim nigdy się nie przelewa", niezależnie od tego, ile się do niego wleje. Jak to możliwe? Miejscowi wierzą, że woda spływa bezpośrednio do podziemnych strumieni świętej rzeki.

3. ODDYCHA TU SAM WSZECHŚWIAT?

Świątynia: Srikalahasti
Położenie: miasto Srikalahasti, stan Andhra Pradesh
Ciekawostka: świątynia wiatru związana jest z żywiołem powietrza, a płomienie lamp nieustannie w niej drżą.

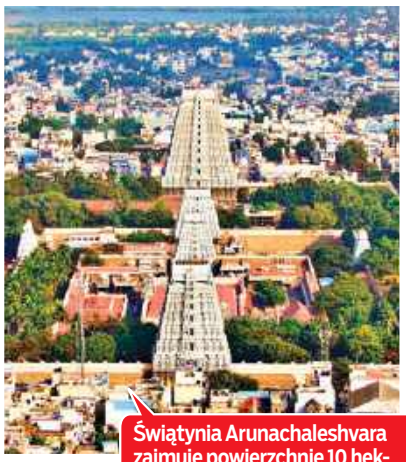
Śiwa symbolizuje powietrze. Głównym świętem jest tu Maha Shivaratri Brahmotsavam.

Pierwszą z pięciu świątyń poświęconych żywiołom jest Srikalahasti. Wierni czczą tu boga Śiwę jako Vayu Lingam, uosobienie powietrza. Również ta świątynia skrywa fascynujące zjawisko – mimo że sanktuarium znajduje się głęboko w kamiennym budynku, bez okien i przeciągów, płomienie lamp w pobliżu lingamu nieustannie drżą, jakby ktoś w nie dmuchał. Jest to również jedyna świątynia w Indiach, która pozostaje otwarta podczas zaćmień Słońca i Księżyca. Ludzie przybywają tu, by uczestniczyć w rytuałach Rahu-Ketu, które mają odwrócić przeciwności losu, wynikające z położenia planet i Księżyca, oraz wpływ Rahu i Ketu, półbogów powodujących zaćmienia. Architektura świątyni z XI wieku z masywnymi rzeźbionymi kolumnami jest arcydziełem dynastii Ćolów (ok. 300 p.n.e.–1279 n.e.). Rozległy kompleks tworzą dziedzińce, bramy i sklepione sale. Ich bogate zdobienia potęgują poczucie świętości. Sama świątynia sprawia wrażenie, jakby mówiła: Życie to tylko jeden długi wdech i wydech boskości.

5. CZCZONY SŁUP OGNIA

Świątynia: Arunachalesvara
Położenie: miasto Tiruvannamalai, stan Tamilnadu
Ciekawostka: wierni często przybywają tu, aby odbyć Giri Valam, święte hinduskie pielgrzymki wokół góry Arunachala, zazwyczaj podczas pełni księżyca (trasa ma około 14 km)

Czy góra Arunachala, u podnóża której rozciąga się rozległy kompleks świątynny Arunachaleshwara, jest samym ciałem Śiwy? Miejscowi wierzą, że tak. Według legendy to właśnie on objawił się tu jako niekończący się słup ognia. Chciał w ten sposób zakończyć spór między Brahmą a Wisznu o to, kto jest potężniejszy. Właśnie agni lingam – ognisty lingam – zgodnie z tutejszą religią symbolizuje ogień, który spala ego i oczyszcza duszę. Przypomnieniem tego jest również festiwal Karthigai Deepam, podczas którego na szczycie góry Arunachala płonie ogromny kocioł z roztopionym masłem ghee. Blask widać z odległości wielu kilometrów. Tutejsze miasto jest dosłownie przepełnione ognistą energią, która od wieków przyciąga pielgrzymów. Siła ognia nie objawia się tu jako niszczycielska, a raczej oświetlająca.



Świątynia Arunachaleshvara zajmuje powierzchnię 10 hektarów. Tak wygląda ze „świętej góry światła", Arunachaly.

4. SYMBOL TRWAŁOŚCI ZIEMI

Świątynia: Ekambareswarar
Położenie: miasto Kanchipuram, stan Tamilnadu
Ciekawostka: jeden z największych i najstarszych kompleksów świątynnych w południowych Indiach; tutejszy lingam wykonany jest z piasku i gliny

Sanktuarium Wisznu Wewnątrz świątyni znajduje się również sanktuarium boga Wisznu. Jest to jedno ze 108 najświętszych miejsc wisznuizmu.

Ponad dziesięć hektarów zajmuje cały kompleks w historycznym „mieście tysiąca świątyń", Kanchipuram. Dominuje nad nim jednak świątynia Ekambareswarar ze swoimi gigantycznymi wieżami – gopurami. Śiwa jest tu obecny jako Prithvi Lingam z piasku i gliny. Według mitu ulepiła go własnoręcznie bogini Parwati, gdy oddawała cześć Śiwie pod starym drzewem mango. Drzewo to, rzekomo liczące 3500 lat, stoi na terenie świątyni do dziś i rodzi cztery różne rodzaje owoców. Rozległa świątynia jest celebracją stabilności i świata materialnego, który jest nierozerwalnie związany ze światem duchowym. Skomplikowane detale, kolumnady i dziedzińce nawiązują do niesamowitej doskonałości architektury drawidyjskiej, typowej dla południowych Indii. To właśnie w tej świątyni linia Śiwy mocno zakorzenia się w żyznej glebie południowych Indii.

Foto: Shutterstock.com, Wikipedia.org

6. MAGICZNE ŹRÓDŁO, KTÓRE NIGDY NIE WYSYCHA

Świątynia: Jambukeswarar

Położenie: Thiruvanaikaval, dzielnica miasta Tiruchirappalli, stan Tamilnadu

Ciekawostka: W sanktuarium świątyni znajduje się podziemne źródło wody, które opływa lingam Śiwy. Źródło wody podobno do dziś pozostaje nieznane.

Podczas gdy u podnóża góry Arunachala dosłownie tryska ognista energia, świątynia Jambukeswarar stanowi oazę spokoju, gdzie wierni oddają cześć wodnemu aspektowi lingamu Śiwy – appu lingam. Tutejsza świątynia jest fascynująca. Lingam jest nieustannie otoczony płynącą wodą. Nawet w czasach największej suszy z podziemi tryska źródło, które go obmywa. Naukowcy i wierni uważają to za cudowny przykład hydrologicznej inteligencji starożytnych budowniczych. Wyjątkowe są również tutejsze rytuały. Oprócz tego, że ich stałym elementem jest właśnie woda, kapłani przebierają się również w kobiece stroje (sari), aby naśladować boginię Akilandeswari, która czciła tu Śiwę. Woda symbolizuje przepływ życia i zdolność do oczyszczenia. Cała świątynia, która według niektórych powstała już około 600 roku p.n.e., symbolizuje połączenie między źródłem a morzem.

Zbudował ją Śiwa
Według legendy piątą ścianę tej świątyni zbudował sam Śiwa pod postacią robotnika.

To właśnie tutaj Śiwa wykonuje swój kosmiczny taniec błogości. Przed wejściem do świątyni odwiedzający poddają się rytualnemu oczyszczeniu.

7. KIEDY ŚIWA TAŃCZY W PRÓŻNI

Świątynia: Nataraja

Położenie: miasto Chidambaram , stan Tamilnadu

Ciekawostka: świątynia Nataraja znajduje się w centrum równika magnetycznego Ziemi i stanowi cud architektury oraz mistyki

Złoty dach, fascynująca geometria skrywająca różnorodne przesłania, Śiwa jako kosmiczny tancerz... Świątynia Nataraja należy do najbardziej ezoterycznych miejsc hinduizmu. Śiwa jawi się tu jako tancerz z kosmosu, który swoim ruchem utrzymuje rytm stworzenia, utrzymania i zaniku. Świątynia, rozciągająca się na 16 hektarach, reprezentuje piąty z żywiołów, eter, który w indyjskiej kosmologii jest podstawową pustką, z której wszystko powstaje. Łączą się tu taniec, świat i rytm. Jest to jedyna z pięciu świątyń żywiołów, gdzie Śiwa czczony jest nie tylko jako Lingam, ale jako Nataraja – Pan Tańca. Fascynująca jest również geometria świątyni – ma dziewięć wejść, symbolizujących otwory ludzkiego ciała. Dach tworzy 21 600 złotych dachówek, co odpowiada liczbie wdechów, jakie człowiek wykonuje w ciągu dnia. Trzymają je 72 tysiące złotych gwoździ, które symbolizują 72 tysiące widocznych i niewidocznych nerwów w ciele.

8. MIEJSCE, GDZIE GRZECHY ZOSTAJĄ ZMYTE

Świątynia: Ramanathaswamy

Położenie: wyspa Rameswaram, niedaleko Sri Lanki, stan Tamilnadu

Ciekawostka: najbardziej wysunięty na południe punkt linii świątyń, jedno z czterech najbardziej czczonych miejsc w Indiach, jedno z dwunastu miejsc, w których Śiwa objawił się jako ognisty słup światła

Świątynia Ramanathaswamy ma prawdopodobnie ponad tysiącletnią historię, jednak swój obecny wygląd uzyskała w XVII wieku. Szczyci się najdłuższymi korytarzami na świecie. Najbardziej ozdobny z nich ma 197 metrów długości ze wschodu na zachód i 133 metry z południa na północ. Łączna długość korytarzy wynosi ponad kilometr. Pielgrzymi kąpią się w 22 świętych basenach wewnątrz świątyni. Ramanathaswamy stanowi symboliczny koniec świątynnej linii. Miejscem, gdzie dusza po długiej wędrówce przez Indie (i życie) w końcu spotyka się z oceanem boskiej świadomości i może w ten sposób rozpłynąć się w uniwersalnej jedności.

Najdłuższy korytarz na świecie mierzy łącznie 1219 metrów i zdobi go ponad 1200 misternie wyrzeźbionych filarów.

10 FAKTÓW HISTORYCZNYCH ZASKAKUJĄCYCH, LECZ PRAWDZIWYCH

Historia pełna jest zaskakujących zbiegów okoliczności i przełomowych momentów, które wydarzyły się w tym samym czasie, lecz w różnych częściach świata, przez co mało kto potrafi dostrzec ich związek w czasie. Czy wiesz, że...

CZY WIESZ, ŻE...

- **Mamuty były bliższymi krewnymi dzisiejszego słonia indyjskiego niż jest jego kuzyn, słoń afrykański.**

1 MAMUTY PRZETRWAŁY AŻ DO CZASÓW ZBUDOWANIA EGIPSKICH PIRAMID

Większość mamutów włochatych wyginęła pod koniec ostatniej epoki lodowcowej. Jeszcze 18-13 tysięcy lat temu były one jednak rozpowszechnione we wschodniej Syberii, w Beringii i na Alasce. Jednak wraz z topnieniem lodu kontynentalnego mamuty masowo wymierały, aż w końcu zniknęły całkowicie 10-8 tysięcy lat temu. Jednak niewielkiej grupie mamutów udało się przetrwać na wyspie Wrangla, położonej na Oceanie Arktycznym. Żyły tam aż do 4000 lat temu. Gdyby dotarły do Egiptu, mogłyby podziwiać piramidy w Gizie, których wiek szacuje się na 4500-5500 lat.

2 NA OSTATNIĄ PUBLICZNĄ EGZEKUCJĘ W ANGLII MOŻNA BYŁO DOJECHAĆ METREM

Irlandzki działacz republikański **Michael Barrett** został skazany za udział w zamachu bombowym i 26 maja 1868 roku powieszony przed londyńskim więzieniem Newgate. Była to ostatnia publiczna egzekucja w Anglii. Wiele spośród tysięcy osób, które zgromadziły się, aby obejrzeć to przerażające wydarzenie, prawdopodobnie dotarło na miejsce metrem linii Metropolitan, która została otwarta zaledwie pięć lat wcześniej. Więzienie Newgate znajdowało się około 10 minut spacerem od stacji Farringdon.

3 KUBA ROZPRUWACZ WCIĄŻ GRASOWAŁ W ANGLII, GDY W JAPONII POWSTAŁA SPÓŁKA NINTENDO

Nintendo to japońska firma znana z produkcji gier wideo i konsol do gier. Wyprodukowała takie hity jak *Super Mario Bros* czy *The Legend of Zelda*. Założona została jednak już we wrześniu 1889 roku, kiedy to skupiała się na produkcji kart do gry Hanafuda. W tym samym roku na pierwszych stronach gazet w Anglii wciąż pojawiał się niesławny seryjny morderca, nazywany Kubą Rozpruwaczem, który ostatnie z pięciu swoich najbardziej znanych morderstw popełnił w listopadzie poprzedniego roku.

4 KLEOPATRA ŻYŁA BLIŻEJ PIERWSZEGO LĄDOWANIA NA KSIĘŻYCU NIŻ BUDOWY PIRAMID W GIZIE

Królowa **Kleopatra** (69-30 p.n.e.), ostatnia władczyni Egiptu przed włączeniem tego kraju do Imperium Rzymskiego, urodziła się ponad 2400 lat po ukończeniu budowy trzech głównych piramid w Gizie, wzniesionych w latach 2550-2490 p.n.e. Amerykański astronauta **Neil Armstrong** (1930-2012) po raz pierwszy po-

Kleopatra nie była piękna, jednak wyróżniała się inteligencją i zdolnościami w zakresie polityki.

stawił stopę na powierzchni Księżyca 20 lipca 1969 roku, czyli „zaledwie" dwa tysiąclecia od śmierci słynnej egipskiej władczyni.

5 WIELKI MUR CHIŃSKI ZOSTAŁ UKOŃCZONY DWA LATA PO WYKONANIU PIERWSZEJ ROZMOWY TELEFONICZNEJ

Wielki Mur Chiński, o niewiarygodnej długości 21 196 km, był w dużej mierze budowany w długim okresie od III wieku p.n.e. do XVII wieku n.e. Jednak pomimo swojego starożytnego pochodzenia prace budowlane zostały ukończone dopiero w 1879 roku, za panowania późnej dynastii Qing. Było to aż dwa lata po tym, jak 10 marca 1876 roku **Alexander Graham Bell** (1847–1922) zrealizował pierwszą na świecie rozmowę telefoniczną – w rozmowie ze swoim asystentem, do którego powiedział przez telefon: *Panie Watsonie, proszę tu podejść. Chcę się z panem zobaczyć.*

7 BUDOWY MACHU PICCHU, CYTADELI IMPERIUM INKÓW ORAZ KAPLICY SYKSTYŃSKIEJ NIE DZIELI NAWET STULECIE

Machu Picchu, kultowe miasto Inków w peruwiańskich Andach, z którego do dziś zachowały się jedynie ruiny, zostało ukończone około 1450 roku. Miejsce było następnie zamieszkane prawdopodobnie aż do roku 1530. Ponad dziesięć tysięcy kilometrów w linii prostej na wschód, w 1512 roku włoski renesansowy artysta **Michał Anioł** (1475–1564) kończył swoje freski na suficie słynnej Kaplicy Sykstyńskiej w Watykanie.

CZY WIESZ, ŻE...

- **Pierwsza wersja Coca-Coli zawierała kofeinę, ekstrakt z liści koki (a więc także niewielką ilość kokainy) oraz nasiona koli.**

6 UNIWERSYTET OKSFORDZKI JEST STARSZY NIŻ IMPERIUM AZTECKIE

Chociaż mogłoby się wydawać, że Aztekowie należą już do odległej przeszłości, w rzeczywistości początki tego środkowoamerykańskiego imperium sięgają roku 1325, kiedy to została założona jego stolica, Tenochtitlán. W tym miejscu znajduje się dziś Meksyk. Natomiast nauczanie na słynnym Uniwersytecie Oksfordzkim rozpoczęło się już w 1096 roku, a jego najsłynniejsze kolegia – Uniwersyteckie, Balliol College i Merton College – zostały założone w latach 1249–1264.

Imperium azteckie zdołało zgromadzić ogromne bogactwo bez użycia tradycyjnych pieniędzy.

8 JAPOŃSKI SAMURAJ MÓGŁ WYSŁAĆ FAKS DO ABRAHAMA LINCOLNA

W historii można wskazać około 22-letni okres, w którym japoński samuraj teoretycznie mógłby wysłać faks do samego prezydenta Stanów Zjednoczonych, **Abrahama Lincolna** (1809–1865). Japońska klasa samurajów istniała bowiem aż do końca systemu feudalnego w 1868 roku, elektryczny telegraf drukarski, poprzednik cyfrowego faksu, został opatentowany w 1843 roku, a Abraham Lincoln został zamordowany w 1865 roku.

Każdy samuraj, oprócz walki mieczem, musiał opanować również kaligrafię, czyli sztukę pięknego pisania.

9 COCA-COLA JEST STARSZA NIŻ WIEŻA EIFFLA

8 maja 1886 roku farmaceuta **John Pemberton** (1831–1888) sprzedał pierwszą Coca-Colę w aptece Jacobs' Pharmacy w Atlancie. Przyrządził ją jako leczniczy syrop energetyzujący. Rozcieńczył go w szklance wodą gazowaną i sprzedawał napój za pięć centów. Prawie trzy lata później, 31 marca 1889 roku, ukończono budowę mierzącej 300 metrów wysokości Wieży Eiffla w stolicy Francji, Paryżu, z okazji stulecia wybuchu Wielkiej Rewolucji Francuskiej oraz wystawy światowej, która odbywała się w tym mieście w tym samym roku.

10 *GWIEZDNE WOJNY* TRAFIŁY DO KIN W TYM SAMYM ROKU, W KTÓRYM WE FRANCJI WYKONANO OSTATNIĄ EGZEKUCJĘ GILOTYNĄ

Choć ścięcie gilotyną kojarzy się przede wszystkim z krwawym okresem rządów terroru podczas Wielkiej Rewolucji Francuskiej pod koniec XVIII wieku, jako metoda egzekucji było stosowane aż do XX wieku. Ostatnią osobą straconą w ten sposób była tunezyjska imigrantka Hamida Djandoubi we wrześniu 1977 roku. Było to zatem w tym samym roku, w którym 25 maja miała miejsce premiera pierwszego filmu, *Część IV – Nowa nadzieja,* słynnej sagi *Gwiezdne wojny* w reżyserii **George'a Lucasa** (ur. 1944).

Gwiezdne wojny nie należą do gatunku science fiction, to raczej space fantasy, czerpiące z mitów, archetypów i magii.

Foto: Petr Boněk / Google Gemini AI / Świat na dłoni

ŹRÓDŁO MOCY UZDRAWIAJĄCEJ:
WODA I DZIAŁANIE DUCHOWE

Banneux: W miejscu objawienia tryska uzdrawiające źródło

W styczniu 1933 roku mała wioska w Belgii staje się miejscem, które przyciąga uwagę całego kraju. Miejscowej dziewczynce objawia się Matka Boża i pokazuje jej cudowne źródło. Do tego miejsca przybywają dziś ludzie z całego świata, mając nadzieję na uzdrowienie i wysłuchanie próśb.

Jest niedzielny wieczór 15 stycznia 1933 roku, a w belgijskiej wiosce Banneux, niedaleko miasta Liège, niespełna dwunastoletnia **Mariette Bec** (1921–2011) wygląda przez okno kuchni. Wypatruje swojego młodszego brata. Martwi się o niego, bo zapada już zmrok. Nagle w gęstniejącym półmroku dostrzega kobietę w bieli stojącą w ogrodzie, która gestem ręki zaprasza ją, by wyszła na zewnątrz. Jej matka przestrasza się jednak i nie pozwala córce wyjść. Na wszelki wypadek zamyka drzwi. Istota znika, lecz trzy dni później pojawia się ponownie i tym razem przedstawia się Mariette oraz prosi ją, by jej zaufała.

DROGA DO ŹRÓDŁA

Matka Boża ukazuje się łącznie osiem razy, po raz ostatni 2 marca 1933 roku. Podczas jednego ze spotkań prosi Mariette, aby obmyła ręce w niewielkim źródle, które wypływa w tym miejscu. *To źródło będzie służyć uzdrowieniu wszystkich narodów świata*, mówi dziewczynce. Dziś rzeczywiście istnieją zapisy o wielu cudownych uzdrowieniach. Matka Boża prosi również o zbudowanie małej kaplicy przy źródle. W kolejnych miesiącach Mariette przeżywa trudne chwile. Kiedy opowiada miejscowemu księdzu i swojej rodzinie, że widzi młodą kobietę w białej sukni z niebieską szarfą i welonem, która twierdzi, że jest Matką Bożą, staje się obiektem kpin. Miejscowa młodzież ją prześladuje, prześmiewczo nazywając ją Bernadettą na cześć słynnej **Bernadetty Soubirous** (1844–1879) z francuskiego Lourdes. Klękają przed nią i proszą o błogosławieństwo.

ZACHOWAWCZA POSTAWA KOŚCIOŁA

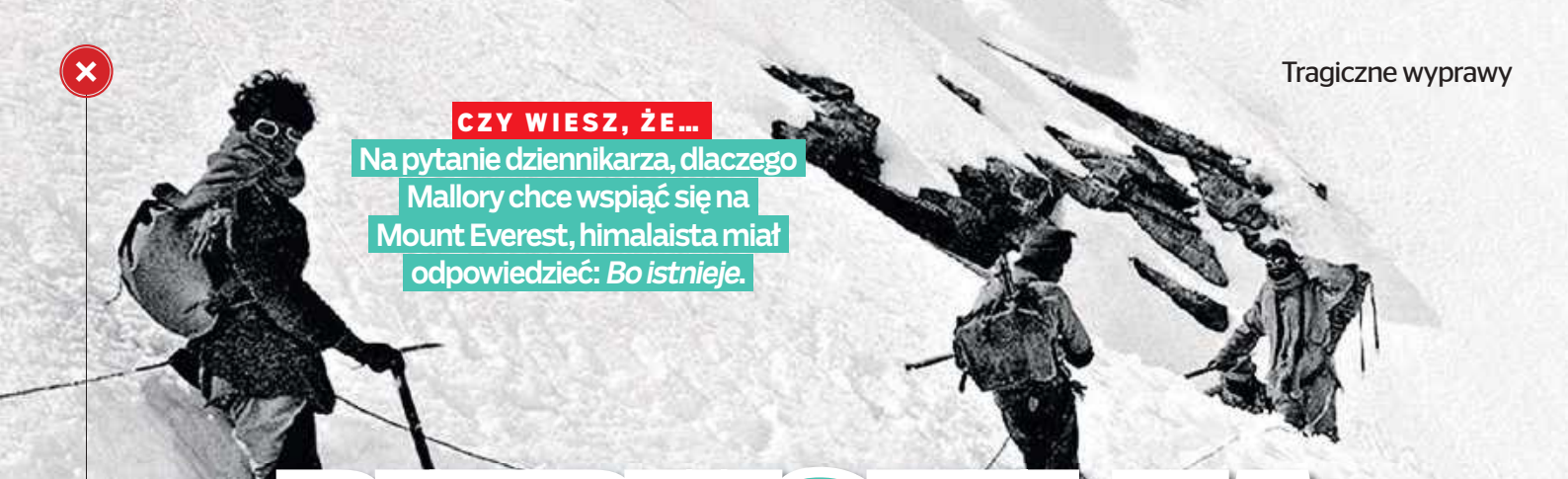
Żartują sobie z niej nawet jej własna babcia i ciotka. W jej obronie staje natomiast miejscowy ksiądz **Louis Jamin** (1898–1961). Kościół zachowuje jednak dystans. Zwraca się o opinię do oficjalnych instancji, w związku z czym twierdzenia Mariette zostają poddane analizie. Oficjalne dochodzenie w tej sprawie, prowadzone przez komisję biskupią, trwa w latach 1935–1937, a zebrane dowody są następnie przekazywane do Watykanu w celu dalszej analizy. W 1938 roku w tym miejscu powstaje dom pielgrzyma i przybywają tu pielgrzymi. Cztery lata później biskup rzymskokatolickiej diecezji w Liège zezwala na kult miejscowego objawienia pod wezwaniem Matki Bożej Ubogich, a w 1949 roku uznaje i zatwierdza szczegóły objawień oraz orędzia. Miejsce to zyskuje sławę i dziś przybywają tu pielgrzymi z całego świata, aby prosić o uzdrowienie, wysłuchanie próśb i modlitw oraz powierzyć swoje bóle, pragnienia i cierpienia.

ODWAŻNY BISKUP

Jedną z kluczowych postaci, które przyczyniły się do powstania tego miejsca pielgrzymkowego, jest biskup **Louis-Joseph Kerkhofs** (1878–1962) z Liège. Choć początkowo sceptyczny, a nawet zły na Mariette, że najprawdopodobniej wszystko zmyśliła, z czasem zaczyna wierzyć w prawdziwość jej opowieści i rozpoczyna dochodzenie, które prowadzi do uznania objawień. Podczas II wojny światowej pomaga ukrywać wielu Żydów przed gestapo, w tym dwóch rabinów, którym zapewnia schronienie w pałacu biskupim i klasztorze. W 1981 roku pośmiertnie otrzymuje tytuł Sprawiedliwego wśród Narodów Świata, który Państwo Izrael przyznaje osobom pochodzenia nieżydowskiego, które w latach wojny ryzykowały życie, ratując Żydów przed Holokaustem.

CUDOWNE ŹRÓDŁO

W środę 18 stycznia 1933 roku Mariette wraz z Matką Bożą modlą się w ciszy przez około 20 minut. Następnie udają się do miejsca, gdzie znajduje się źródło, a Matka Boża prosi dziewczynkę, by zanurzyła w nim ręce. Gdy Mariette to czyni, Matka Boża żegna się i znika. Następnego dnia dziewczynka prosi o wyjaśnienie i pyta, co to za źródło. Matka Boża wyjaśnia jej, że jest to woda, która będzie leczyć chorych ze wszystkich narodów świata, którzy tu przybędą. Mariette, która do tej pory nie była wychowywana w wierze, pod wrażeniem tych spotkań zaczyna się modlić.



CZY WIESZ, ŻE...
Na pytanie dziennikarza, dlaczego Mallory chce wspiąć się na Mount Everest, himalaista miał odpowiedzieć: *Bo istnieje.*

PIERWSZY NA MOUNT EVEREST?

STULETNIA TAJEMNICA ZAGINIONYCH WSPINACZY

W latach 20. ubiegłego wieku członkowie brytyjskiej wyprawy jako pierwsi podjęli próbę zdobycia najwyższego szczytu świata. Góra ich jednak „zabrała". Nawet po stu latach wciąż pojawiają się poszlaki rzucające światło na ostatnie godziny ich życia. Nadal jednak czekamy na odkrycie, które mogłoby zmienić historię.

Doświadczony alpinista **Noel Odell** budzi się w obozie piątym na zboczu Mount Everestu w słoneczną pogodę. Choć jest początek czerwca, tutaj, na wysokości prawie ośmiu kilometrów nad poziomem morza, panuje silny mróz. Brytyjczyk wyrusza w górę do obozu szóstego, skąd wczesnym rankiem mieli wyruszyć jego dwaj koledzy, aby jako pierwsi ludzie spróbowali zdobyć szczyt najwyższej góry świata. Wspinaczka przebiega powoli – nie tylko dlatego, że w rzadkim powietrzu każdy krok jest znacznie bardziej męczący niż na nizinie, lecz także dlatego, że geolog Odell poszukuje skamieniałości. Tuż przed godziną trzynastą chmury się rozstępują, himalaista podnosi wzrok i na śnieżnym polu kilkaset metrów poniżej szczytu dostrzega na chwilę dwie wspinające się kropki. Potem góra znów zostaje zasłonięta przez chmury. To ostatni raz, kiedy **George Mallory** i jego młody towarzysz, **Andrew Irvine**, byli widziani żywi.

BOGINI MATKA ZIEMIA

Z lekcji w szkole większość z nas wie, że na Mount Everest jako pierwsi wspięli się w 1953 roku Nowozelandczyk **Edmund Hillary** (1919–2008) i Szerpa **Tenzing Norgay** (1914–1986). Ale czy naprawdę byli pierwsi? Kiedy im się to udało, ludzkość miała za sobą ponad trzydzieści lat prób. Tybetańczycy od dawna nazywali ten szczyt Czomolungma, a Nepalczycy – Sagarmatha. Górował nad nimi od zawsze, lecz zanim przybyli Europejczycy, nikomu nie przyszło do głowy, by wspiąć się na niego. Jej zdobyciem zainteresowali się dopiero Brytyjczycy, gdy odkryli, że jest to najwyższa góra świata. Rząd tybetański zezwolił im na wyprawę dopiero w 1921 roku – pod warunkiem, że sami znajdą drogę, którą można się na nią wspiąć.

PIERWSZA PRÓBA – SIEDEM OFIAR

W wyprawie uczestniczył również nauczyciel i zapalony alpinista **George Mallory** (1886–1924). Po dwóch miesiącach ekspedycja dotarła w końcu pod samą górę i wytyczyła trasę, którą być może dałoby się na nią wejść. Brytyjczycy podjęli tę próbę rok później. Wyprawa w te niegościnne rejony wymagała bogatego wyposażenia, dlatego zatrudniono dziesiątki miejscowych górali (Tybetańczyków i Szerpów) jako tragarzy. Na szczyt nie da się wejść za jednym zamachem, ponieważ organizm musi przyzwyczaić się do warunków panujących na dużych wysokościach. Dlatego alpiniści stopniowo zakładali kolejne

Lodowy cmentarz
W latach 90. tuż przy szlaku zginął nieznany himalaista, a jego ciała nie udało się nikomu znieść na dół. Zwłoki nazwano wówczas „Green Boots" od butów, które miał na sobie. Prawdopodobnie chodziło o Hindusa Tsewanga Paljora.

Kanadyjka Shriya Shah -Klorfine zginęła podczas zejścia w 2012 roku wraz z innymi klientami agencji wspinaczkowej.

obozy na zboczu, między którymi się przemieszczali. Kilka grup próbowało dotrzeć z najwyższego obozu na szczyt, lecz musiały zawrócić przed osiągnięciem celu. W końcu zeszła lawina, która zabiła siedmiu miejscowych członków wyprawy.

ZAGROŻENIA W WYSOKICH GÓRACH

Lawiny nie są jedynym zagrożeniem dla człowieka w wysokich górach. Trzeba pokonywać strome skaliste i lodowe ściany, wąskie, pokryte śniegiem grzbiety oraz szczeliny w lodzie. Nieustanne mrozy i ostre słońce wyczerpują organizm. Najgorszy jest jednak brak tlenu spowodowany niskim ciśnieniem atmosferycznym. Na wysokościach powyżej ośmiu tysięcy metrów, gdzie znajduje się szczyt Everestu, człowiek może przetrwać tylko przez pewien czas i tylko wtedy, gdy organizm stopniowo się przyzwyczai i jest w dobrej kondycji. W przypadku zbyt szybkiego wspinania się lub niewystarczającej kondycji fizycznej pojawiają się bóle głowy i mdłości, a także choroba wysokościowa. Jedynym lekarstwem jest jak najszybsze zejście na mniejszą wysokość. W przeciwnym razie pojawią się osłabienie, dezorientacja, a w końcu obrzęk mózgu i płuc. Jeśli nie zejdzie się szybko na dół – co w terenie nie jest łatwe – można umrzeć. Jednak nawet dla tych, którzy nie czują się źle, każdy ruch wymaga znacznie więcej siły niż na nizinie.

STREFA ŚMIERCI

Na wysokości powyżej 8000 metrów powietrze jest tak rzadkie, że organizm podczas wdechu pobiera jedną trzecią tlenu w porównaniu z tym, co pozyskałby nad morzem. Komórki w ciele powoli obumierają i można tu przetrwać zaledwie kilkadziesiąt godzin. Do tego dochodzi silny mróz, wiatr, bardzo trudny teren do wspinaczki i wysiłek związany z chodzeniem. Sprzęt techniczny nie dociera tutaj, a ratowanie kogokolwiek, kto nie może chodzić, wystawiłoby ratowników na niemal pewną śmierć. Dlatego co roku na Evereście pozostaje kilka osób. Bardzo niebezpieczne są również próby pochówku lub przenoszenia ofiar. W całej historii góra pochłonęła ponad 330 ofiar, a pomimo prób lokalnych władz, by przenieść niektóre szczątki, większość z nich pozostaje na zboczach. Ekstremalne warunki całkowicie konserwują martwe ciała, które następnie przez dziesiątki lat okalają drogę na szczyt.

PIEKŁO W ROZRZEDZONYM POWIETRZU

To wszystko sprawia, że wspinaczka wysokogórska to nieustanne balansowanie na granicy życia i śmierci. Każdy krok może się obrócić przeciwko Tobie. Każdy metr wysokości to walka. Ręce są słabo ukrwione, wieje silny wiatr albo zdejmiesz rękawiczkę? Odmrozisz sobie palce i stracisz je. Nie zdążysz zejść przed zmrokiem lub nadejściem złej pogody i musisz spędzić noc poza namiotem? Możesz gdzieś spaść lub zamarznąć. Jesteś zbyt wyczerpany, by kontynuować wspinaczkę? Umrzesz. Poślizgniesz się w rakach na lodzie i wpadniesz do szczeliny – albo zjedziesz ze zbocza i „jedynie" złamiesz nogę? Umrzesz. Spróbujesz znieść na dół rannego kolegę? Umrzesz. Niektóre z tych niebezpieczeństw były himalaistom znane już sto lat temu. Jednak pod wieloma względami wejście na szczyt było dla nich podróżą w zupełnie nieznane.

PODBÓJ SZCZYTU

Brytyjscy himalaiści powrócili na Everest po dwóch latach. Wyprawa została zorganizowana i składała się z kilku weteranów poprzedniej próby. Ponadto jej członkiem był student **Andrew Irvine** (1902–1924), zwany Sandy, który co prawda nie miał zbyt dużego doświadczenia we wspinaczce, lecz był sprawnym sportowcem i złotą rączką. Z indyjskiego Dardżylingu ekspedycja pokonała pieszo około 500 kilometrów, z wyposażeniem przewożonym na osłach. Po miesiącu wędrówki himalaiści wraz z lokalnymi tragarzami dotarli pod górę i zaczęli budować kolejne obozy.

ANGIELSKIE POWIETRZE

Z wyposażeniem, jakim dysponowali ówcześni poszukiwacze przygód, dzisiejsi wspinacze nie odważyliby się nawet na wyprawę w Tatry. Podczas gdy dziś nosi się odzież specjalnie opracowaną przy użyciu nowoczesnych technologii, sto lat temu Brytyjczycy musieli zadowolić się wieloma warstwami jedwabiu, wełny i skóry. Nie mieli uprzęży wspinaczkowych – tylko linę owiniętą wokół ciała. Mieli wprawdzie czekan („siekierkę", która podczas wspinaczki wbija się w lód, aby utrzymać się na nim), lecz nie mieli raków – ząbkowanych nakładek na buty, umożliwiających stanie na lodzie. Nie mieli też żadnego innego sprzętu wspinaczkowego, jedynie buty z metalowymi podeszwami. Już wtedy używali jednak (ciężkich i awaryjnych) butli z dodatkowym tlenem – pomimo sporów, że jest to „niesportowe". Szerpowie nazywali te urządzenia „angielskim powietrzem".

JEDEN DO PIĘĆDZIESIĘCIU

Dwie pary wspinaczy stopniowo wyruszyły w górę – bez aparatów oddechowych – lecz żadna z nich nie osiągnęła celu. **Edward Norton** (1884–1954) z drugiej pary dotarł 300 metrów poniżej szczytu, ale po-

Zaginieni himalaiści
Sandy Irvine, student, którego koledzy uważali za „supermana", oraz George Mallory w młodości.

Wyprawa rozpoznawcza
Brytyjska wyprawa w 1921 roku znalazła drogę na szczyt.

tem uznał, że dalej nie da rady, i obaj mężczyźni zawrócili. Bardziej doświadczony Mallory zaczynał się denerwować. Zbliżała się pora deszczowa, podczas której nie da się wspinać w Himalajach. Czy zdobycie Everestu traktował już jako osobistą ambicję, czy też chciał po prostu wykonać zadanie? Zdecydował się na kolejną próbę – tym razem z tlenem. *Nasze szanse wynoszą 1 do 50*, napisał w liście do swojej żony **Ruth** (1892–1942), a mimo to wyruszył. Nie zabrał ze sobą doświadczonego **Odella** (1890–1987), a młodego Sandy'ego. Czy to dlatego, że ten potrafił lepiej naprawiać butle z tlenem? 8 czerwca mężczyźni wyruszyli z obozu szóstego w górę – i nigdy nie wrócili. Po kilku latach znaleziono jedynie czekan Sandy'ego. Niezależnie od tego, czy zdobyli szczyt, czy nie, ostatecznie to góra ich pokonała. Od tamtej pory świat himalaistów bezskutecznie zastanawia się, czy zginęli w drodze na szczyt, czy dopiero podczas zejścia.

Krążą plotki, że ciało Irvine'a znalazła w latach 60. chińska ekspedycja, która zrzuciła je do doliny, a aparat fotograficzny zataiła. W każdym razie Jimmy Chin przed dwoma laty znalazł but Irvine'a.

ZAGADKA CZĘŚCIOWO ROZWIĄZANA?

Kiedy w 1999 roku pod szczytem wspinał się Amerykanin **Conrad Anker** (ur. 1962), który podążał śladami zaginionych wspinaczy, dostrzegł duży, biały, płaski kamień. Chwilę później zrozumiał, że nie patrzy na kamień, lecz na całkowicie wybielone ludzkie ciało w podartym wełnianym ubraniu. Po jego zbadaniu nie było wątpliwości – był to George Mallory. Ciało było doskonale zachowane dzięki ujemnej temperaturze. Zmarły miał złamane nogę i rękę oraz linę wciętą w klatkę piersiową – najwyraźniej wskutek upadku. Himalaiści byli przywiązani do wspólnej liny i zabezpieczali się nawzajem, to im jednak nie pomogło. Mężczyzna miał przy sobie wszystkie rzeczy osobiste – z wyjątkiem portretu żony, który planował zostawić na szczycie. Okulary przeciwsłoneczne miał w kieszeni, więc musiał spaść już po zmroku. Brakowało jeszcze jednej rzeczy – aparatu fotograficznego.

DWA BRAKUJĄCE ZDJĘCIA

Gdyby Mallory i Irvine dotarli na szczyt, z pewnością zrobiliby sobie zdjęcie na szczycie. Być może udałoby się je jeszcze rozpoznać na starej kliszy. Jednak aparat najprawdopodobniej pozostał u Sandy'ego – a ten zniknął. Ale dlaczego sprzęt miał przy sobie Irvine, skoro to Mallory wypożyczył go z obozu? Czy po to, by sfotografować starszego kolegę na dachu świata? A gdzie podziało się ciało Irvine'a? Odkrycie na przełomie tysiącleci częściowo wyjaśniło, w jaki sposób zginęli towarzysze wyprawy. Jednak to, czy stało się to podczas wspinaczki, czy podczas zejścia, pozostało przedmiotem spekulacji. Czy w ogóle było fizycznie możliwe, aby Brytyjczycy z ówczesnym wyposażeniem zdobyli szczyt?

WSKAZÓWKA Z PLAKIETKĄ

Czoło nieba powoli odsłania tajemnicę. Najnowszą wskazówkę ujawniła niemal dokładnie w setną rocznicę tragedii. Późnym latem dwa lata temu dziennikarze magazynu „National Geographic" przeszukiwali wytypowane miejsce na zboczu Eversetu. Nagle zauważyli, że z topniejącego lodu coś wystaje – był to skórzany but ze wspinaczkowej prehistorii z kawałkiem grubej, dzianinowej podkolanówki. Na niej przyszyta była plakietka z wyraźnie widocznym napisem „A. C. IRVINE". But młodego himalaisty znaleziono znacznie niżej niż szczątki Mallory'ego – najprawdopodobniej zniosły je lawiny, a potem wyłoniły się z lodu, który tutaj również topnieje z powodu zmian klimatycznych. Gdzie jednak jest reszta ciała? A aparat fotograficzny? Być może nigdy nie zostanie odnaleziony. A może wystarczy cierpliwie poczekać?

TAJEMNICA NAZWY

● Góra na granicy Tybetu i Nepalu była na brytyjskich mapach początkowo nazywana Gamma, Szczyt B, a następnie Szczyt XV. Dopiero gdy w 1856 roku potwierdzono, że jest to najwyższy szczyt, Brytyjczycy nazwali go imieniem **George'a Everesta**, byłego głównego kartografa Indii. Ironią losu jest to, że sam G. Everest był zwolennikiem zachowania nazw w lokalnych językach. Nazwa Czomolungma była już znana w Europie – istniała na liczącej sto lat francuskiej mapie, o czym jednak Brytyjczycy nie wiedzieli.

Bez uprzęży i karabinków
Tragarze z wyprawy w 1921 roku.

Foto: Wikipedia.org, youtube.com, thegeorgemalloryfoundation.org

ŚWIAT NA DŁONI odpowiada na pytania Czytelników

Adres: Redakcja
ŚWIAT NA DŁONI
Poznańska 16/4
00-680 Warszawa

E-mail:
biuro@amconex.pl

Czy naprawdę niektóre dzieci potrafią przypomnieć sobie „tamten świat" – czyli czas przed swoim narodzeniem?

Od czasu do czasu pojawiają się historie rodziców, których małe dzieci opowiadają o „poprzednim życiu" lub o czasach, kiedy jeszcze nie było ich na świecie. Opisują nieznane miejsca, ludzi lub wydarzenia, a niekiedy robią to w sposób zaskakująco przekonujący. Czy to oznacza, że rzeczywiście pamiętają coś z okresu przed swoim narodzeniem? Z punktu widzenia współczesnej nauki odpowiedź jest czysto racjonalna. Pamięć ludzka rozwija się stopniowo, a długotrwałe, świadome wspomnienia zaczynamy gromadzić dopiero około trzeciego roku życia. Okres poprzedzający ten moment wiąże się z tak zwaną amnezją dziecięcą – dorosły człowiek zazwyczaj nie pamięta własnych narodzin ani pierwszych miesięcy życia, ponieważ struktury mózgowe odpowiedzialne za przechowywanie pamięci autobiograficznej nie były wówczas w pełni rozwinięte. Ponadto dziecięca wyobraźnia jest niezwykle bogata. Małe dzieci potrafią bardzo żywo wyobrażać sobie różne historie, a granica między rzeczywistością a wyobraźnią nie jest dla nich tak wyraźna jak dla dorosłych.

Co sprawia, że coś nas czasami „łaskocze" na ciele, przez co musimy się podrapać?

Czasami mamy wrażenie, jakby coś delikatnie poruszyło się na naszej skórze i lekko nas połaskotało. Ręka automatycznie sięga do tego miejsca, aby pozbyć się tego uczucia. W większości przypadków to nie owad ani rzeczywisty dotyk, lecz nasz własny układ nerwowy. Skóra jest największym organem ludzkiego ciała i jest dosłownie utkana milionami zakończeń nerwowych. Te reagują na nacisk, temperaturę, ból, a nawet bardzo delikatne bodźce. Wystarczy niewielka zmiana – ruch włoska, lekki powiew powietrza, ocieranie się ubrania lub wysychanie skóry – a receptory wysyłają sygnał do mózgu. Niekiedy mózg interpretuje go jako swędzenie lub łaskotanie. Czasami jednak rolę odgrywa również psychika. Na przykład, gdy mowa o wszach lub komarach, wiele osób zaczyna odczuwać nagłe swędzenie. W takich sytuacjach mózg jest bowiem znacznie bardziej wrażliwy na zwykłe bodźce dochodzące ze skóry.

Dlaczego niebo jest niebieskie?

Widok jasnego dziennego nieba wydaje nam się czymś oczywistym, jednak jego niebieski kolor jest wynikiem interesującego zjawiska fizycznego. Światło słoneczne na pierwszy rzut oka wydaje się białe, lecz w rzeczywistości składa się z całego spektrum barw. Kiedy promienie wpadają do atmosfery ziemskiej, zaczynają zderzać się z cząsteczkami powietrza i drobnymi cząsteczkami pyłu. Krótsze długości fal światła – a więc przede wszystkim niebieski i fioletowy – rozpraszają się podczas tych zderzeń znacznie bardziej niż kolory o dłuższych długościach fal, na przykład czerwony. Zjawisko to nazywa się rozpraszaniem Rayleigha. Dlaczego zatem nie widzimy nieba w kolorze fioletowym, skoro ta barwa również należy do krótkich długości fal? Po pierwsze, w świetle słonecznym jest mniej fioletu, a po drugie, ludzkie oko jest bardziej wrażliwe właśnie na niebieską część widma. W rezultacie, gdy patrzymy w górę, ze wszystkich kierunków dociera do nas przede wszystkim rozproszone niebieskie światło.

Dlaczego niektóre plamy z ubrań łatwo się spierają, a inne nie?

Na pierwszy rzut oka może się wydawać, że plama to plama – wystarczy proszek do prania, woda i po sprawie. W rzeczywistości jednak zależy to przede wszystkim od tego, z czego plama się składa i w jaki sposób jej składniki wiążą się z włóknami tkaniny. Zupełnie inaczej zachowuje się na przykład tłuszcz, inaczej czerwone wino, a jeszcze inaczej atrament. Plamy można w uproszczeniu podzielić według ich składu chemicznego. Plamy tłuste (olej, masło) odpychają wodę, dlatego samo namoczenie często ich nie usuwa. Potrzebują pomocy środków powierzchniowo czynnych zawartych w detergentach, które potrafią „opakować" tłuszcz i wypłukać go. Natomiast plamy zawierające barwniki, na przykład z kawy, herbaty lub wina, mogą wnikać głęboko w włókna i wiązać się z nimi chemicznie. Jeśli dodatkowo zostaną podgrzane – na przykład gorącą wodą – ich wiązanie może się jeszcze wzmocnić, a usunięcie stanie się znacznie trudniejsze. Dużą rolę odgrywa również materiał, z którego wykonana jest odzież. Włókna naturalne, takie jak bawełna, mają inną strukturę niż włókna syntetyczne i niektóre substancje łatwiej w nie wnikają. Ważny jest również czas – świeżą plamę zazwyczaj łatwiej usunąć niż zaschniętą, ponieważ jej składniki nie zdążyły jeszcze mocno „przylgnąć" do tkaniny.

CO CHCIELIBYŚCIE WIEDZIEĆ?

Dlaczego podczas krojenia cebuli płaczemy?

Krojenie cebuli bywa małym sprawdzianem wytrzymałości. Gdy tylko nóż wbije się w jej miąższ, dochodzi do uszkodzenia struktur komórkowych i uwolnienia enzymów oraz związków siarki, które do tej pory były oddzielone. W wyniku ich wzajemnej reakcji powstaje substancja lotna, która łatwo przedostaje się do powietrza – a w konsekwencji do naszych oczu. Substancja ta rozpuszcza się na powierzchni oka w cienkiej warstwie łez i tworzy słaby kwas, który podrażnia zakończenia nerwowe. Mózg ocenia tę sytuację jako zagrożenie i wysyła sygnał do produkcji większej ilości łez, aby wypłukać substancję drażniącą. Co ciekawe, schłodzenie cebuli przed krojeniem lub użycie bardzo ostrego noża może częściowo ograniczyć powstawanie substancji drażniących. Łzy podczas krojenia cebuli nie są przejawem słabości, a dowodem na to, że nasz organizm funkcjonuje dokładnie tak, jak powinien.

Czy ludzie żyjący we wspólnotach naturalnych są szczęśliwsi?

Wyobrażenie o „szczęśliwych tubylcach", żyjących w harmonii z naturą i bez stresu współczesnej cywilizacji, jest dość powszechne. Rzeczywistość jest jednak bardziej złożona. Ludy naturalne wprawdzie zazwyczaj nie odczuwają presji osiągnięć, nadmiaru informacji ani codziennego pośpiechu, z drugiej jednak strony stoją przed innymi wyzwaniami – chorobami, brakami żywności, klęskami żywiołowymi czy konfliktami plemiennymi. Badania pokazują, że poczucie szczęścia wiąże się nie tylko z dobrobytem materialnym, lecz przede wszystkim z relacjami międzyludzkimi, poczuciem przynależności i sensem życia. I właśnie w tych obszarach tradycyjne społeczeństwa mogą mieć przewagę – społeczność jest zazwyczaj silnie zżyta, a każdy jej członek ma jasno określone miejsce. Nie da się zatem jednoznacznie stwierdzić, czy są oni szczęśliwsi. Szczęście nie zależy bowiem od samego otoczenia, ale od tego, jak człowiek postrzega swoje życie – a to może być zaskakująco podobne zarówno w dżungli, jak i w wielkim mieście.

Jak długo powinniśmy przebywać na świeżym powietrzu każdego dnia?

Wystarczy wyjść za drzwi – a ciało i umysł natychmiast odczują różnicę. W świetle dziennym lepiej reguluje się zegar biologiczny, organizm wytwarza witaminę D, a poziom stresu spada szybciej niż po filiżance kawy. Ponadto szybki spacer na świeżym powietrzu pobudza ciało oraz odświeża płuca i serce. Według ekspertów wystarczy pół godziny do godziny dziennie. I nie martw się, nie musisz osiągać wyczynowych wyników sportowych. Wystarczy przejść się, wysiąść o jeden przystanek wcześniej lub zrobić sobie przerwę w parku. Liczy się regularność. I choć zależy to od jakości powietrza i stanu zdrowia, przebywanie na świeżym powietrzu należy do najprostszych i najbardziej naturalnych sposobów na utrzymanie formy.

Który czynnik ma największy wpływ na proces starzenia się organizmu?

Na pierwszy rzut oka mogłoby się wydawać, że główną rolę odgrywa genetyka. Rzeczywiście, tempo starzenia się jest częściowo zakodowane w naszych genach. Badania pokazują jednak, że dziedziczność wyjaśnia jedynie niewielką część różnic między ludźmi. Znacznie większy wpływ ma styl życia. Palenie tytoniu, nadmierny stres, brak ruchu, niezdrowa dieta czy długotrwały brak snu przyspieszają uszkodzenia komórek i zwiększają procesy zapalne w organizmie. Z drugiej strony regularna aktywność fizyczna, zróżnicowana dieta, dobry sen i pozytywne relacje społeczne mogą spowolnić proces starzenia się. Jednym z kluczowych czynników jest również chroniczny stres, który wpływa na równowagę hormonalną i układ odpornościowy. Można zatem powiedzieć, że chociaż nie da się zatrzymać czasu, to sposób, w jaki żyjemy, może znacząco wpłynąć na tempo starzenia się.

ODKRYJ ZAMKI I PAŁACE PÓŁNOCNYCH CZECH

Północne Czechy należą do miejsc, gdzie historia wyłania się z krajobrazu niemal na każdym kroku. Wśród skalistych miast, lasów i romantycznych dolin zachowało się niezwykłe bogactwo zamków i pałaców, które opowiadają historie rodów szlacheckich, królewskich decyzji oraz dramatycznych losów pogranicza. Dla turystów z Polski północne Czechy są ponadto łatwo dostępne i oferują połączenie zabytków, przyrody oraz atmosfery, która nawiązuje do dawnych legend środkowoeuropejskich.

Jedną z największych ikon regionu jest **zamek i pałac Frýdlant**, monumentalny kompleks górujący nad miastem o tej samej nazwie. Łączy w sobie średniowieczny zamek oraz renesansową i barokową rezydencję szlachecką, a jednocześnie należy do najstarszych muzeów zamkowych w Europie Środkowej. Niedaleko granicy z Polską znajduje się również **zamek Grabštejn**, który zachwyca renesansowym pięknem, w tym wyjątkową kaplicą św. Barbary z bogatą dekoracją malarską. Romantyczną atmosferę północnych Czech doskonale oddaje **pałac Lemberk**, związany z legendą o św. Zdzisławie, czy wręcz bajkowy **pałac Sychrov**, który stał się symbolem francuskiego romantyzmu na ziemiach czeskich. Zwiedzający mogą odkrywać jego bogato zdobione wnętrza przez cały rok.

Nową atrakcją jest również **pałac Zákupy**, gdzie po gruntownej renowacji udostępniono unikalną barokową stajnię, jedną z najcenniejszych tego typu w Europie Środkowej. Zwiedzający mogą zagłębić się w świat arystokratycznych stajni i poznać życie dworu Habsburgów.

Północne Czechy oferują również zabytki, które wyrastają bezpośrednio ze skał. **Zamek skalny Sloup** jest jednym z najciekawszych zamków tego typu w Europie. Pomieszczenia, korytarze i punkty widokowe zostały wykute w masywie skalnym. Lokalny krajobraz od wieków kształtuje również zamek Bezděz, jeden z najlepiej zachowanych gotyckich zamków królewskich w Czechach, wznoszący się nad krajobrazem regionu Máchy, pisarza i poety czeskiego romantyzmu. Zamek Bezděz należy do najbardziej charakterystycznych symboli regionu.

Wędrówka po zamkach i pałacach północnych Czech nie jest zatem jedynie podróżą po architekturze. To odkrywanie historii, które przez stulecia kształtowały ten region, a zarazem zaproszenie do miejsca, gdzie historia naturalnie łączy się z pięknym krajobrazem i niepowtarzalną atmosferą północy.

Więcej inspiracji na wycieczki znajdziesz na stronie
WWW.NORTHERNBOHEMIA.COM

Foto: Łukendowicz na tropie, AZ fotky, Václav Bacovský

Mały krok dla człowieka, ale wielki skok dla ludzkości! Człowiek po raz pierwszy stanął na powierzchni Księżyca.

W ostatnich latach możemy obserwować pewną nową tendencję w obszarze podboju kosmosu. Przestrzeń kosmiczna nie jest już tylko areną zmagań mocarstw. Do gry wkraczają miliarderzy i prywatne firmy, które mają ogromne ambicje – a także nieposkromiony apetyt na wysokie zyski. Kto będzie rządził kosmosem w przyszłości?

Pojedynek miliarderów

KTO JUŻ WKRÓTCE zawładnie kosmosem?

Podróż w kosmos już dawno przestała być sprzeczna z rolą matki.

Kalendarz wskazywał datę 4 października 1957 roku. Był to dzień, który zmienił świat. Związek Radziecki wystrzelił pierwszego sztucznego satelitę Ziemi – Sputnika 1. Tym samym rozpoczęła się era podboju kosmosu, a także tak zwany wyścig kosmiczny. Na linii startu stanęły dwa światowe supermocarstwa: Związek Radziecki i Stany Zjednoczone Ameryki. Rywalizacja była zacięta.

KTO PIERWSZY, TEN LEPSZY

Walczono o każdy nowy kamień milowy w podboju kosmosu: wysłanie żywej istoty w kosmos, pierwszy lot załogowy, pierwsze wyjście w otwartą przestrzeń kosmiczną, a także wysłanie pierwszej sondy w kierunku Księżyca... Kulminacyjnym momentem tej ekscytującej epoki było lądowanie amerykańskiej misji Apollo 11 na Księżycu. 20 lipca 1969 roku po powierzchni Księżyca spacerował pierwszy człowiek – astronauta **Neil Armstrong** (1930–2012). Przy tej okazji wypowiedział pamiętne zdanie: *To mały krok dla człowieka, ale wielki skok dla ludzkości.* Był rok 1969. Co się zmieniło od tego niezapomnianego momentu? Dodajmy jeszcze, że lata 70. i 80. ubiegłego wieku nadal upływały pod znakiem rywalizacji amerykańsko-sowieckiej w podboju kosmosu. Jednocześnie jednak powstał również znaczący wspólny projekt Apollo –Sojuz.

ZIMNA WOJNA

Wkrótce okazało się, że kosmiczna gorączka nie będzie trwać wiecznie. Początkowo loty były kontynuowane, jednak z czasem nastąpiło spowolnienie. Liczba nowych projektów kosmicznych malała, a ludzie na całym świecie zaczęli tracić zainteresowanie śmiałymi lotami w kosmos. Nic dziwnego. Zimna wojna między mocarstwami sprzyjała raczej broni niż wielkim marzeniom o podróżach na Marsa. Miejsce planów budowy przyszłych miast kosmicznych zajęły rakiety wojskowe, które można było wykorzystać również w czasie wojny.

W przestrzeni kosmicznej znaleźli się dotąd dwaj Polacy: Mirosław Hermaszewski (po prawej) w 1978 roku i Sławosz Uznański-Wiśniewski (poniżej)

Sławosz Uznański-Wiśniewski (czwarty od lewej w czarnym stroju) został pierwszym Polakiem, który przebywał na pokładzie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej.

Co więcej, okazało się również, że podbój kosmosu jest niezwykle kosztowny. Wymagał ogromnych nakładów finansowych – i coraz częściej pojawiało się pytanie: po co nam to właściwie? Tak – chodziło przede wszystkim o pieniądze. Duży przełom nastąpił dopiero pod koniec lat 80. Zakończyła się zimna wojna, a mapa polityczna świata uległa zmianie. Związek Radziecki rozpadł się, a nowo powstała Federacja Rosyjska, jako główny kraj następca, przestała być dla Amerykanów jedynie konkurentem, a stała się potencjalnym partnerem w podboju kosmosu.

KOSMOS NIE JEST JUŻ TYLKO DLA MOCARSTW

W tym czasie do gry powoli przygotowywał się jeszcze ktoś inny. Zupełnie nowy gracz. Agresywny, szybki, a przede wszystkim niezależny od polityki. Prywatne firmy. Ludzie nie mogli wyjść z podziwu. To, czym wcześniej zajmowało się tylko kilka państw, nagle zaczęły planować również bogate przedsiębiorstwa. Liczba „graczy" w kosmosie szybko rosła. Nie były to już tylko tradycyjne agencje kosmiczne, takie jak amerykańska NASA, europejska ESA czy rosyjski Roskosmos. Na pierwszy plan zaczęły wysuwać się również nowe amerykańskie firmy, które dosłownie sięgały gwiazd. Na scenę wkroczyły firmy SpaceX i Blue Origin. Budują własne rakiety i satelity oraz transportują ładunki w kosmos. Co więcej, wcale nie ukrywają, że ich plany na tym się nie kończą.

PRYWATNE WIZJE

Dzisiaj marzenia o kosmosie nie należą już wyłącznie do astronautów. Na pierwszy plan wysuwają się przede wszystkim ludzie, którzy dysponują ogromnymi środkami finansowymi i jeszcze większe mają plany. Na przykład **Elon Musk** (ur. 1971) i **Jeff Bezos** (ur. 1964). Wygląda na to, że SpaceX Muska i Blue Origin Bezosa zaczynają doganiać – a może nawet wyprzedzać – amerykański rząd. Obaj miliarderzy dają ponadto do zrozumienia, że kosmos nie musi oznaczać wyłącznie biznesu. Dla nich to sprawa osobista. Musk twierdzi nawet, że chciałby spędzić emeryturę na Marsie. Z kolei Bezos w 2021 roku sam poleciał na pokładzie własnej rakiety aż do granicy kosmosu. Czy rozpoczyna się nowa era? Czy era prywatnych firm będzie złotym wiekiem podboju kosmosu? I czy miliarderzy przejmą główną rolę w przyszłych projektach kosmicznych? Prywatne firmy naciskają bowiem, aby wszystko odbywało się szybciej, taniej i mądrzej. Szukają nowych rozwiązań i nowych metod. Właśnie dlatego państwowe agencje kosmiczne chętnie z nimi współpracują. Nie dotyczy to tylko Stanów Zjednoczonych. Podobny trend

POLSKI ASTRONAUTA NA ISS

AXIOM MISSION 4

- 5 sierpnia 2024 roku ESA ogłosiła, że **Sławosz Uznański-Wiśniewski** weźmie udział w misji Axiom Mission 4 (Ax-4) na Międzynarodową Stację Kosmiczną jako specjalista misji.
- Przeprowadzi 13 eksperymentów i badań zaprojektowanych przez polskich inżynierów i naukowców w ramach polskiej misji technologiczno-naukowej Ignis. Te będą dotyczyć m.in. działania zaawansowanych jednostek AI w warunkach niskiej grawitacji, wpływu długotrwałego pobytu w kosmosie na zdrowie psychiczne człowieka, czy też wykorzystania mikroglonów w przyszłych misjach kosmicznych i medycynie kosmicznej.
- Start misji Axiom 4 nastąpił 25 czerwca 2025 roku. 15 lipca kapsuła Dragon Grace z załogą Ax-4 wróciła na Ziemię.

Prywatne firmy wniosły do projektów kosmicznych niezliczone przełomowe innowacje.

Technologie rakiet nośnych również noszą wyraźne ślady europejskiego wkładu.

Ziemia jest kolebką ludzkości, jednak człowiek nie może żyć wiecznie w kolebce...

W przeszłości starty rakiet kosmicznych były zarezerwowane wyłącznie dla mocarstw. Obecnie te niezwykle kosztowne projekty są dostępne również dla kapitału prywatnego.

obserwujemy również w innych częściach świata – na przykład w Indiach, Chinach i Europie.

DAWNE USTALENIA NIE WYSTARCZĄ

Czy powinniśmy nabrać obaw, skoro przedsiębiorcy – choć na razie wydają się marzycielami – skupiają się na kosmosie? Niektórzy pewnie tylko wzruszą ramionami, a inni zaczną się zastanawiać, czy kiedyś będą mogli sobie pozwolić na wycieczkę w kosmos. Na przykład jako prezent na okrągłą rocznicę – weekendowy pobyt w prywatnej kosmicznej stacji hotelowej. Ale teraz na poważnie. Problem polega na tym, że eksploracja kosmosu nie ma ustanowionych jasnych zasad. Ziemskie prawa kończą się gdzieś ponad naszymi głowami. Z grubsza na wysokości 100 kilometrów kończy się atmosfera ziemska i zaczyna się kosmos. I tu pojawia się pytanie, które może brzmieć dziecinnie, lecz w rzeczywistości jest bardzo ważne: do kogo należy przestrzeń kosmiczna? Zgodnie z międzynarodowym prawem nie należy do nikogo. Kosmos uważa się za wspólne dziedzictwo całej ludzkości. Jest to jednak bardzo ogólne i niejasne stwierdzenie. Co więcej, opiera się jedynie na kilku starszych traktatach międzynarodowych. Do najważniejszych należą na przykład Traktat o przestrzeni kosmicznej z 1967 roku, a także *Układ księżycowy* który został przyjęty w 1979 roku.

CIEKAWOSTKA

KOLONIZACJA CZERWONEJ PLANETY

W 2002 roku Elon Musk założył firmę SpaceX. W 2021 roku zatrudniała już 9500 pracowników zajmujących się produkcją i eksploatacją rakiet nośnych oraz satelitów. Środki na założenie firmy Musk pozyskał dzięki sprzedaży swoich udziałów w systemie płatności PayPal. Firma SpaceX stoi za opracowaniem rakiet nośnych Falcon i statku kosmicznego Dragon. Elon Musk nie ukrywa, że długoterminową wizją SpaceX jest kolonizacja Czerwonej Planety – Marsa.

ODPOWIEDZI W GWIAZDACH

Pytanie brzmi, czy w ogóle uda się ustanowić przepisy, które w przyszłości określałyby na przykład, kto może korzystać z surowców w kosmosie – a przede wszystkim, czy poszczególne państwa i firmy będą ich rzeczywiście przestrzegać. Prywatne przedsiębiorstwa nie wyruszają bowiem w kosmos wyłącznie z ciekawości. Ich celem są nierzadko zyski i opłacalność projektów. I właśnie dlatego presja na przyszłe przepisy dotyczące przestrzeni kosmicznej będzie prawdopodobnie ogromna – zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych. Warto zdać sobie sprawę z jednej rzeczy: wszystko, co ludzkość robi w kosmosie, zawsze będzie odzwierciedleniem tego, co dzieje się na Ziemi. A skoro na naszej planecie panują niepokoje, trudno oczekiwać, że w kosmosie wszystko będzie przebiegało spokojnie i uczciwie. Czy możemy zachować optymizm w czasach, gdy międzynarodowe porozumienia łatwo zmieniają się w bezwartościowy kawałek papieru? I jaką rolę w takim świecie przyjmą miliarderzy, którzy już mają plany dotyczące kosmosu? Trzeba przyznać, że odpowiedzi na te pytania są na razie naprawdę „w gwiazdach". Dlaczego? Obecne przepisy dotyczące przestrzeni kosmicznej odnoszą się bowiem głównie do państw – a nie do prywatnych firm.

PRYWATNA RAKIETA NOŚNA

Firma Rocket Lab została założona w Stanach Zjednoczonych w 2006 roku przez Petera Becka. Prezentuje się jako amerykańsko-nowozelandzka firma prywatna działająca w przemyśle lotniczo-kosmicznym. Obsługuje orbitalną rakietę nośną Elektron.

PAŃSTWO KONTRA PRYWATNE FIRMY

Obawy związane z prywatnymi projektami kosmicznymi nie dotyczą wyłącznie polityków czy prawników. Odczuwają je również naukowcy. Ich obawy wynikają z jednego ryzyka – aby na Ziemię nie dostały się nieznane mikroorganizmy z kosmosu. Dotyczy to również sytuacji odwrotnej – aby mikroorganizmy ziemskie nie trafiły tam, gdzie nie powinny. Naukowcy zwracają uwagę, że presja prywatnych firm na szybkość i niższe ceny może doprowadzić do tego, że zagrożenie to będzie lekceważone. Czy prywatne projekty zastąpią kiedyś działalność, jaką obecnie prowadzą państwowe agencje kosmiczne? Wygląda na to, że nie. Powód jest prosty – istnieją zadania, które po prostu nie interesują prywatnych inwestorów i być może nigdy nie będą ich interesować. Chodzi na przykład o badania bardzo odległego kosmosu. Często nie jest bowiem jasne, czy zainwestowane pieniądze kiedykolwiek się zwrócą. A motywacją prywatnych firm jest zazwyczaj przede wszystkim zysk. Zysk z sondy lecącej badać Plutona? Spróbujcie z takim planem pójść do banku po kredyt, a zobaczycie, jak to się skończy. Chyba że bankiem przypadkiem zarządza Elon Musk... kto wie.

Nazwa firmy Blue Origin nawiązuje do „niebieskiej planety" – Ziemi.

Mogłoby się wydawać, że w Europie nie ma już zbyt wiele do odkrycia w przyrodzie. Jest jednak zupełnie odwrotnie. Pięć lat temu podczas wyprawy na Bałkany speleolodzy znaleźli nieodkrytą jaskinię. Nie wiedzieli wówczas, jak wiele jeszcze odkryją, gdy powrócą tam wraz z zespołem naukowym.

TYSIĄCE ODNÓŻY W CIEMNOŚCI

NAJWIĘKSZE MIASTO PAJĄKÓW NA ŚWIECIE

Jest lato 2021 roku i dwoje speleologów przemierza wąwóz płytkiej rzeki Sarandaporo w górach na pograniczu grecko-albańskim. Gdzieś w tej okolicy powinna znajdować się jaskinia, na poszukiwanie której się wybrali. Nagle trafiają na strumień letniej wody, który wypływa ze ściany wąwozu. Z otworu unosi się zapach „zgniłych jaj" – siarkowodór. Badacze wchodzą do jaskini i za wejściem odkrywają większą przestrzeń. Przed nimi pojawia się duża sala z jeziorkiem i nietoperzami, i wygląda na to, że jaskinia ciągnie się dalej po drugiej stronie. Jeden z badaczy przepływa jeziorko. Wokół niego krąży mnóstwo owadów i czuć lekki przeciąg – korytarz prowadzi dalej. Marek i Svietlana Audy wolą jednak wrócić po sprzęt speleologiczny: kombinezony, czołówki, kaski... Przepływają jeziorko wraz z rzeczami, ubierają się i ruszają w głąb góry. Po kilku godzinach okazuje się jednak, że jaskinia jest jeszcze większa i ciekawsza, niż sądzili. Jednocześnie nie chcą dłużej wdychać trującego siarkowodoru. Zdają sobie sprawę, że eksploracja wymaga zorganizowania ekspedycji.

NOWA JASKINIA

Tak w magazynie „National Geographic" speleolog **Marek Audy** (ur. 1969) opisuje odkrycie jaskini, która z czasem otrzymała nazwę Sulfur (Jaskinia Siarkowa). Z początku wyjazd miał charakter wakacyjny. To, że speleolodzy wybrali jako cel podróży góry na granicy Grecji i Albanii, wynikało z krótkiej wzmianki w albańskiej publikacji naukowej poświęconej wodom podziemnym. Napisano w niej, że pewne gorące źródło w górach niedaleko miasteczka Leskovik wypływa z jaskini. Po zbadaniu podziemnych przestrzeni z rozległymi kopułami, państwo Audy szukali informacji o jaskini w archiwach – i otrzymali odpowiedź, że żadna taka nie została odnotowana. Oficjalnie było to zupełnie nowe odkrycie.

JEDEN Z OSTATNICH OKAZÓW DZIKIEJ PRZYRODY

Można by pomyśleć, że w Europie każdy kamień został już zbadany. Jak to w ogóle możliwe, że pięć lat temu ktoś mógł odkryć nową jaskinię? Przyczyny można szukać w burzliwej historii Albanii. Od II wojny światowej aż do początku lat 90. w kraju panował reżim paranoicznego dyktatora **Envera Hodży** (1908–1985). Oprócz tego, że ten okrutny przywódca kazał stracić tysiące swoich rzeczywistych i domniemanych przeciwników, całkowicie odizolował również kraj i naszpikował go dziesiątkami tysięcy bunkrów.

Niczym kołdra
Pajęczyna ma dziesięć centymetrów grubości i w niektórych miejscach tworzy wybrzuszenia.

CZY WIESZ, ŻE...

Dzięki ogromnej nadwyżce pożywienia, które tu lata, pająki cieszą się niekończącą się imprezą.
Biolog z Kalifornii Serban Sarbu

Jego Albania miała między innymi napięte stosunki z Grecją i przez długi czas nikt nie miał wstępu na obszar przygraniczny. Miejsce to jest jednocześnie dość odległe. Być może właśnie dlatego jaskinia pozostawała tak długo nieodkryta i stanowiła okazję dla poszukiwaczy przygód. Kolejne odkrycia kazały jednak jeszcze na siebie czekać.

PUŁAPKA NA ARACHNOFOBÓW

Jesienią speleolodzy z wielką pompą powrócili do jaskini, wyposażeni w profesjonalny sprzęt. Doniesienia o badaniach wzbudziły zainteresowanie ekspertów z różnych krajów. Ekspedycje odkryły jeszcze kilka jaskiń oraz nowe gatunki zwierząt. Było jeszcze coś innego. W zakręcie niedaleko wejścia do jaskini Sulfur, dokładnie na granicy geograficznej między Grecją a Albanią, jedna z ekspedycji znalazła na ścianie i suficie coś w rodzaju grubego, elastycznego, szarego koca, wokół którego roiło się od owadów. Kiedy badacze odważyli się dotknąć tych wypukłych „zawieszek" i lekko je wcisnąć, te przesunęły się do ściany, po czym powróciły do pierwotnej pozycji. Po chwili badań

Sprytne pająki
Sieć znajduje się niedaleko wejścia do jaskini, w ciemnej części, gdzie nie dociera woda. Ciągnie się korytarzem, który przechodzi w zakręt.

członkowie ekspedycji doszli do wniosku, że patrzą na gigantyczną pajęczynę.

NIETYPOWE SĄSIEDZTWO

Pajęczyna została sprytnie zbudowana w miejscu, gdzie nieustannie panuje ciemność i gdzie woda nie dociera nawet przy podnoszeniu się poziomu rzeki. Gigantyczną jaskiniową cywilizację stworzyły tu dwa gatunki zwierząt: pająk domowy (pająk z długimi nogami i grubym, owłosionym odwłokiem, którego można spotkać w warsztacie lub toalecie) i mniejszy pająk z rodziny osnuwikowatych. Oba gatunki licznie występują na powierzchni i nie współpracują ze sobą. Tutaj jednak stworzyły kolonię, którą zamieszkuje około 70 tysięcy pająków domowych i 40 tysięcy pająków z rodziny osnuwikowatych. Gdybyśmy porównali pajęczych mieszkańców do ludzi, jest ich tu nieco więcej niż w średniej wielkości mieście. W jaskini nie mają żadnych naturalnych wrogów, którzy by na nie polowali, dlatego pokolenia pająków przez lata dodają kolejne i kolejne warstwy do wspólnej sieci. Sieć osiąga powierzchnię ponad 100 metrów, a kiedy naukowcy ją przecięli, stwierdzili, że ma 10 cm grubości. Prawdopodobnie jest największa na świecie.

SPELEOLOGIA

● To dyscyplina naukowa zajmująca się badaniem jaskiń. Dla wielu osób stanowi również hobby. Podczas eksploracji jaskiń trzeba nieraz czołgać się przez wąskie szczeliny, brodzić w wodzie i błocie, przepływać podziemnymi tunelami, wspinać się po skałach lub spuszczać na linie w głąb jaskini. Jedynym źródłem światła jest to, które się ze sobą przyniosło.

● Speleolodzy używają między innymi mocnych latarek, kasków, kombinezonów, detektorów gazów trujących, sprzętu alpinistycznego, łodzi, a także sprzętu do nurkowania.

Szczegółowe badania
Odkrycie jaskini przyciągnęło naukowców z różnych dziedzin.

Kątniki tworzą w swoich pajęczynach lejkowate otwory, w których czekają na ofiary.

Świetni kumple
W normalnych okolicznościach kątniki zjadłyby mniejsze pająki z rodziny osnuwikowatych.

OCHOTKOWATE SAME WPADAJĄ W SIEĆ

Czym żywi się tak duża liczba pająków pod ziemią? Nie potrzebują niczego, co przyleciałoby z zewnątrz. W ciepłej, siarkowej wodzie żyją bakterie, które wchodzą w reakcję z siarkowodorem, tworząc w ten sposób śliską wydzielinę. Wylęgają się tu również liczne muchówki z rodziny ochotkowatych, które żywią się wydzieliną. Te z kolei wpadają w ogromną pajęczynę. W normalnych okolicznościach kątniki polowałyby również na osnuwikowate – tutaj jednak żyją z nimi w zgodzie. Zespół **Istvána Uráka** (ur. 1974), biologa z węgierskiego uniwersytetu w Rumunii, uważa, że pająki te nie widzą w ciemności, zatem po prostu nie zauważają mniejszych pająków z rodziny osnuwikowatych – zwłaszcza gdy inne pożywienie samo wpada do ich sieci. Rumuńska biolog **Raluca Băncilă** (ur. 1982) odkryła, że pająki te składają tu o jedną trzecią mniej jaj niż zwykle – ponieważ nic im tu nie zagraża, nie potrzebują mieć tak licznego potomstwa. Jednocześnie stwierdzono, że oba gatunki pająków różnią się genetycznie od tych żyjących na powierzchni. Powstał tu po prostu odrębny ekosystem.

LOKALNI MIESZKAŃCY

● **KĄTNIK DOMOWY** (*Tegenaria domestica*): żyje w pobliżu ludzi i można go spotkać w ciemnych, spokojnych miejscach. Ma brązowawe ciało i długie, spiczaste nogi. Tka gęste sieci z lejkowatą pułapką, w których czai się na drobne owady. Rzadko kąsa ludzi, a jego jad jest dla nich nieszkodliwy.

● ***PRINERIGONE VAGANS*** z rodziny osnuwikowatych: w Polsce występuje rzadko. Preferuje wilgotne środowiska, takie jak brzegi jezior lub podmokłe łąki. Tworzy delikatne, płaskie sieci nisko nad ziemią.

10 największych EGIPSKICH TAJEMNIC

Prawdopodobnie nie ma na świecie drugiego miejsca, które swoją historią przyciągałoby nas tak bardzo jak Egipt. Kto nie chciałby zobaczyć monumentalnych piramid, tajemniczych mumii dawnych faraonów czy hieroglificznych wiadomości sprzed tysięcy lat? Być może pod piaskiem pustyni wciąż czekają kolejne artefakty, które mogłyby na nowo napisać historię. Wyrusz z nami śladami największych egipskich tajemnic, liczących tysiące lat!

1. TAJEMNICZE PIRAMIDY: Jak zostały zbudowane?

W Gizie pod Kairem stoją trzy najsłynniejsze piramidy, jednak archeolodzy odkryli ponad sto tego typu budowli w całym Egipcie. Ich kształt zmieniał się z czasem – od formy schodkowej do idealnie gładkich ścian. Po wielu z nich zostały dziś tylko ruiny. Niektóre zawaliły się już podczas budowy, inne uległy zniszczeniu pod wpływem czasu i działalności człowieka. Egipcjanie potrafili z niezwykłą precyzją ustawić piramidy zgodnie z kierunkami świata dzięki obserwacji słońca, gwiazd oraz wykorzystaniu prostych, lecz sprytnych narzędzi. Budowa wymagała przetransportowania milionów kamiennych bloków z kamieniołomów na plac budowy, wyłącznie przy użyciu sań, lin i siły ludzkich rąk. Znaleziska archeologiczne świadczą o tym, że starożytni Egipcjanie polewali drogi wodą podczas transportu, aby zmniejszyć tarcie i ułatwić przeciąganie ciężarów. Drobne niedokładności w konstrukcji potwierdzają, że piramidy nie są dziełem tajemniczych technologii, lecz efektem cierpliwej pracy wykonywanej ręcznie przy użyciu miedzianych narzędzi, kamiennych młotków i piasku jako materiału ściernego. Kluczową rolę odegrała przede wszystkim doskonała organizacja i wspólny cel wszystkich uczestników. Był to projekt państwowy, nad którym pracowały tysiące ludzi w jasno określonym celu. Zapewnienie faraonowi życia pozagrobowego miało na celu zachowanie porządku wszechświata oraz dobrobytu państwa.

2. SFINKS: Więcej pytań niż odpowiedzi

Zaledwie kilka kroków od piramid w Gizie znajduje się Wielki Sfinks. Ten ogromny posąg od tysięcy lat w milczeniu strzeże starożytnej nekropolii. Kto zlecił jego budowę? Kogo miał przedstawiać? I ile lat ma

CIEKAWOSTKA:

Sfinks już w starożytności kilkakrotnie znikał pod warstwami piasku i był naprawiany. Słynna Stela Snu opowiada, jak młody książę Totmes IV (egipski faraon, panujący około 1401–1391 r. p.n.e.) odpoczywając w cieniu posągu miał sen, w którym bóstwo obiecało mu władzę nad państwem w zamian za odsłonięcie zasypanego Sfinksa spod piasków pustyni.

w rzeczywistości? Według egiptologów Sfinks powstał w trzecim tysiącleciu p.n.e., w tym samym czasie co piramidy. Budowę najczęściej przypisuje się faraonowi **Chefrenowi**, który miał w ten sposób upamiętnić swojego ojca **Cheopsa**. Brakuje jednak dokładnych dowodów, dlatego nie możemy z całą pewnością stwierdzić, kogo rzeźba faktycznie przedstawia. Kolejną kwestią jest jej wiek. Niektórzy geolodzy wskazują na ślady erozji na korpusie rzeźby, które ich zdaniem odpowiadają długotrwałemu oddziaływaniu ulewnych deszczy. Takie opady występowały w Egipcie po raz ostatni ponad 8-10 tysięcy lat temu. Czy zatem posąg mógł pochodzić z czasów nieznanej cywilizacji, która istniała na długo przed faraonami?

Największą tajemnicą Sfinksa pozostaje to, którego faraona miał właściwie przedstawiać ten monumentalny strażnik pustyni.

3. ZAGINIONE GROBOWCE FARAONÓW

Znani nieznani

Pod piaskiem wciąż mogą kryć się grobowce faraonów, których imiona znamy jedynie z fragmentów historii. Grobowce zostały splądrowane, ślady po nich zniszczone, a liczne cmentarzyska kryją się dziś pod współczesnymi miastami. Czy nowoczesne technologie zdołają odkryć te zaginione groby, czy też na zawsze pozostaną one ukryte przed światem? Archeolodzy do dziś na próżno poszukują miejsca pochówku np. faraona **Ramzesa VIII**, o którego istnieniu wiemy głównie dzięki wzmiankom na ścianach innych grobowców w Dolinie Królów. Imię i piękną twarz królowej **Nefertiti** (ok. 1370-1330 p.n.e.) zna cały świat. Nadal jednak nie jesteśmy w stanie z całą pewnością zidentyfikować ani jej mumii, ani grobowca. Jaki los czekał królową po śmierci jej męża, faraona **Echnatona**? Jak wskazują badania DNA, mumia tzw. „Młodszej Damy", odkryta już w XIX wieku i wcześniej łączona z Nefertiti, nie należy do niej. Badania przeprowadzone w kompleksie świątynnym Taposiris Magna pod Aleksandrią ujawniły tunele, groby i posągi związane z kultem bogini Izydy. Dominikańska archeolog **Kathleen Martínez** (ur. 1966) jest przekonana, że mogła tu zostać pochowana **Kleopatra VII** (69-30 p.n.e.) wraz z wodzem rzymskim i politykiem **Markiem Antoniuszem** (83-30 p.n.e.). Jednak oprócz wielu posągów, monet i innych artefaktów brakuje na razie bezpośrednich dowodów na istnienie jej grobowca.

Czy po śmierci Echnatona Nefertiti przyjęła nowe imię i rządziła jako mężczyzna, czy też jej historię na zawsze pogrzebał pył pałaców w Amarnie? Czy przyszłe odkrycia w końcu przyniosą odpowiedź?

CIEKAWOSTKA:

- **Egipski archeolog Zahi Hawass (ur. 1947) zapewnia, że jest „bliski" odkrycia grobowca Nefertiti. Jego twierdzenia podważają teorię, że Nefertiti mogła mieć własny grobowiec, a nawet sprawować władzę jako faraon po śmierci swojego męża.**

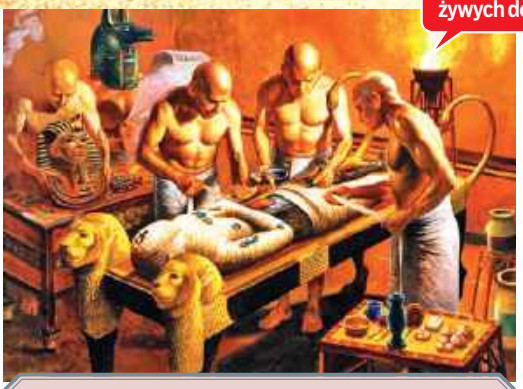
4. KLĄTWA TUCHANCHAMONA:

Zemsta z zaświatów czy mit?

Seria dziwnych zgonów po otwarciu grobowca młodego faraona do dziś wywołuje dreszcze i rodzi pytania. Kiedy w 1922 roku brytyjski archeolog **Howard Carter** (1874-1939) otworzył grobowiec faraona Tutanchamona, świat popadł w euforię. Jednak wkrótce po odkryciu ludzie związani z wykopaliskami zaczęli w tajemniczych okolicznościach umierać. Najbardziej znanym przypadkiem jest brytyjski arystokrata **George Herbert, 5. hrabia Carnarvon** (1866-1923), który zmarł na pozornie banalną infekcję zaledwie kilka miesięcy po otwarciu grobowca. Następne ofiary pojawiały się stopniowo, jednak ich śmierć była w większości spowodowana chorobami typowymi dla tamtych czasów. Legenda o klątwie powstała przede wszystkim dlatego, że media wybierały tylko „pasujące" incydenty, a o pozostałych milczały. Wyjaśnieniem mogą być przypadek, długotrwałe komplikacje zdrowotne lub bakterie i pleśń z zapieczętowanego grobowca. Ciekawe, że Howard Carter, który otworzył grobowiec, żył jeszcze kolejne 17 lat. Mimo to właśnie ta seria nieszczęśliwych wydarzeń stała się pożywką dla jednego z najsłynniejszych mitów archeologicznych. Klątwa być może nigdy nie istniała, jednak strach, oczekiwania i ówczesne media zrobiły swoje.

Na zdjęciu Howard Carter (drugi od prawej) obok lorda Carnarvona i jego córki, lady Evelyn Herbert, która była jedną z pierwszych osób, które wkroczyły do grobowca faraona Tutanchamona.

Howard Carter podczas odsłaniania mumii Tutanchamona.



Proces przygotowania ciała uważano za święte przejście ze świata żywych do królestwa zmarłych.

5. MUMIFIKACJA droga do wieczności

Czy mumifikacja była jedynie rytuałem religijnym, czy też Egipcjanie wiedzieli o ludzkim ciele więcej, niż dziś przypuszczamy? Dla Egipcjan śmierć nie była końcem, lecz przejściem do innej formy egzystencji. Aby człowiek mógł dalej żyć w świecie pozagrobowym, jego ciało musiało pozostać w jak największym stopniu nienaruszone. Właśnie z tego przekonania wywodził się skomplikowany proces mumifikacji, który trwał nawet siedemdziesiąt dni i był mocno zakorzeniony w religijnych wyobrażeniach o porządku świata i boskiej sprawiedliwości. Jednocześnie jednak mumifikacja nie była jedynie kwestią wiary, lecz również praktyką opartą na bogatym doświadczeniu i wiedzy. Współczesne badania wskazują, że Egipcjanie dobrze znali proces rozkładu ludzkiego ciała. Wiedzieli, które narządy ulegają rozkładowi najszybciej, jak wysuszyć tkanki, zakonserwować je i chronić przed bakteriami. Wykorzystywali różne substancje, precyzyjne procedury oraz praktyczną wiedzę z zakresu anatomii. Mumifikacja znajduje się zatem na pograniczu religii i rozległej wiedzy o ludzkim ciele.

CIEKAWOSTKA:

Mózg uważano za narząd mniej ważny niż serce, dlatego podczas mumifikacji usuwano go przez jamę nosową i zazwyczaj nie zachowywano.

6. ZNISZCZONA BIBLIOTEKA WSZECHWIEDZY: Jaki zakres wiedzy pozostanie dla nas nieznany?

Zaginione zwoje, spalone biblioteki i białe plamy w historii. Starożytny Egipt mógł skrywać znacznie obszerniejszy zbiór wiedzy, niż ten, o którym dziś wiemy. Starożytne teksty wskazują na istnienie obszernego skarbca wiedzy, który nie zachował się do naszych czasów. Archiwa świątynne, tzw. „domy życia", miały przechowywać teksty naukowe, medyczne i astronomiczne, dostępne wyłącznie dla kapłanów i elit. Z tych źródeł zachowały się jedynie fragmenty, co rodzi pytanie, jak rozległa była w rzeczywistości wiedza Egipcjan. Według niektórych starożytnych pisarzy Egipcjanie dysponowali zaawansowaną wiedzą w dziedzinie geometrii i medycyny. Jednak zniszczenie świątyń, wielokrotne najazdy i pożary mogły spowodować nieodwracalną utratę tych tekstów. Najczęściej wspomina się w tym kontekście o zniszczeniu Biblioteki Aleksandryjskiej, która miała gromadzić część egipskiej wiedzy. Nie wiemy dzisiaj, czy w jej zbiorach kryły się przełomowe odkrycia, czy „tylko" systematycznie uporządkowana wiedza tamtych czasów. Właśnie ta luka w historii podsyca wyobrażenie, że część egipskiej mądrości została bezpowrotnie utracona.

CIEKAWOSTKA:

Biblioteka Aleksandryjska miała przechowywać setki tysięcy zwojów z dziedziny matematyki, astronomii, medycyny, filozofii i nauk przyrodniczych. Według przekazów każdy statek, który przypływał do portu w Aleksandrii, musiał oddać wszystkie książki i zwoje znajdujące się na pokładzie. Zostały one przepisane, a biblioteka zatrzymała oryginały, zwracając właścicielom jedynie kopie. Zanik biblioteki był prawdopodobnie wynikiem kilku pożarów, wojen i stopniowego upadku miasta. Utrata Biblioteki Aleksandryjskiej jest często uważana za jedną z największych strat intelektualnych w historii.

7. ZAGINIONY GROBOWIEC KLEOPATRY: Co kryje piasek w pobliżu Aleksandrii?

Była niezwykle wykształconą i inteligentną władczynią, która rozumiała siłę symboli i mitów. Wiedziała, że śmierć może być równie potężna jak życie. Ostatnia królowa Egiptu, Kleopatra VII, została pochowana „po królewsku", jednak po jej grobowcu nie pozostał żaden wyraźny ślad. Przypadek czy celowe zniknięcie? Jedna z najśmielszych współczesnych teorii wskazuje na świątynię Taposiris Magna na zachód od Aleksandrii. To właśnie tutaj od ponad dwudziestu lat prowadzi badania archeolog Kathleen Martínez. Wraz z zespołem odkryła monety z wizerunkami Kleopatry i Marka Antoniusza, posągi bogini Izydy i boga Ozyrysa oraz grobowce wysoko postawionych osób z okresu ptolemejskiego. Szczególną uwagę wzbudziły również rozległe podziemne tunele, precyzyjnie wykute w skale, których przeznaczenie pozostaje niejasne. Według niektórych teorii mogły prowadzić do nieodkrytej dotąd królewskiej komory grobowej i symbolizować drogę do podziemi. Jednak prawdziwa komora grobowa może leżeć głęboko pod powierzchnią morza, które przez wieki zalewało ten obszar.

8. ŻYCIE PO ŚMIERCI
Śmierć to tylko początek

Dla starożytnych Egipcjan śmierć nie była definitywnym końcem, lecz jedynie przejściem na kolejny poziom egzystencji. Podobnie jak późniejsi chrześcijanie, całe swoje ziemskie życie podporządkowywali wierze w życie po śmierci. Życie pozagrobowe nie było jednak przywilejem wyłącznie faraonów, a stanowiło codzienną rzeczywistość również dla zwykłych ludzi. W przeciwieństwie do elit, zwykli mieszkańcy nie mogli sobie pozwolić na drogie grobowce ani skomplikowane rytuały. Polegali przede wszystkim na czczeniu bogów i moralnym życiu doczesnym, które miało zapewnić im łaskę losu po śmierci. Ciała często chowano w prostych grobach w piasku, czasem tylko owinięte w lniane płótno. Naturalne suche środowisko samoczynnie częściowo mumifikowało ciało.

CIEKAWOSTKA:

POŚMIERTNA PODRÓŻ FARAONA PRZEZ NOC

Dusza faraona przemierzała dwanaście godzin podziemi, stawiając czoła demonom i sądom, które decydowały, czy zasługuje on na wieczne życie. Jeśli przeszedł tę próbę, odradzał się jako Ra, bóg słońca, aby przywrócić światło i utrzymać kosmiczny porządek. Wschód słońca był symbolem jego zwycięstwa nad śmiercią oraz utrzymania porządku, życia i płodności na ziemi. Śmierć faraona nie była zatem końcem, lecz rytualnym odnowieniem świata.

9. WIELKA PIRAMIDA
Co skrywają ukryte komory?

Wielka piramida w Gizie do niedawna była uważana za zamkniętą księgę starożytności. Jednak nowoczesne technologie zaczynają odkrywać w niej nieznane przestrzenie i korytarze, które mogą zmienić nasze rozumienie tego, jak ta kultowa budowla została wzniesiona. Nowe techniki obrazowania ujawniły w Wielkiej Piramidzie rozległą pustą przestrzeń, która przez tysiące lat była ukryta za kamiennymi blokami. Niektórzy naukowcy twierdzą, że jest to jedynie element konstrukcyjny, inni łączą go z dawno zapomnianymi korytarzami lub komorami, które mogły służyć do odprawiania świętych rytuałów lub ukrywania artefaktów. W 2016 roku wykryto pierwszą nieznaną przestrzeń, a rok później jamę o długości co najmniej 30 metrów, znajdującą się bezpośrednio nad Wielką Galerią. Jej dokładne przeznaczenie pozostaje niejasne, a archeolodzy niechętnie nazywają ją „komorą", ponieważ nie są pewni, czy jest to pomieszczenie użytkowe, czy tylko konstrukcyjna pusta przestrzeń. Kolejne znaleziska obejmują również mniejsze, lecz wciąż tajemnicze korytarze i tunele, na przykład ukryty sklepiony korytarz o długości kilku metrów. Niektóre puste przestrzenie mogły być wyłącznie elementami konstrukcyjnymi lub mechanizmami wykorzystywanymi podczas budowy, inne jednak mogą skrywać coś więcej.

10. TAJEMNICE CZEKAJĄCE NA ODKRYCIE

Pod rozgrzanym piaskiem egipskich pustyń wciąż spoczywają tajemnice, które czekają, aż ponownie ujrzą światło dzienne i będą mogły opowiedzieć nam swoją historię. Nie chodzi tylko o opowieści o faraonach i grobowcach, lecz także o ślady całych budowli, korytarzy, a może nawet zaginionych kompleksów. Na szczęście dzisiaj archeolodzy nie są już skazani w swojej pracy wyłącznie na łopaty i pędzle. Pomagają im zaawansowane technologie, które pozwalają zajrzeć głęboko pod powierzchnię przez piasek. Niedawne badania radarowe i geofizyczne na płaskowyżu w Gizie ujawniły szereg podziemnych anomalii. Jedną z najciekawszych jest struktura przypominająca literę L, znajdująca się pod starożytną nekropolią. Regularność jej kształtu sugeruje, że może być dziełem ludzkich rąk i stanowić na przykład wejście do nieznanej dotąd podziemnej przestrzeni lub część systemu łączącego. Jednak pytanie, czy jest to dzieło sztuki, czy naturalna formacja geologiczna, pozostaje na razie bez odpowiedzi. Właśnie ta niepewność podsyca spekulacje na temat istnienia sieci tuneli, a nawet „podziemnego miasta", które miałoby łączyć piramidy, sfinksa i inne zabytki.

Dzięki nowoczesnym technologiom archeolodzy mogą dziś badać głębiej i dokładniej niż kiedykolwiek wcześniej, odkrywając nowe fakty nawet tam, gdzie wydawało się, że wszystko zostało już dawno zbadane.

CO PRZYNIESIE PRZYSZŁOŚĆ?

W ostatnich latach archeolodzy odkrywają zaginione miasta, nieznane grobowce faraonów, rozległe nekropolie, a także nieznane dotąd fragmenty starożytnych osad, które przez tysiąclecia były zasypane piaskiem lub zniszczone przez powodzie. Ponadto nowoczesne badania ujawniają ukryte przestrzenie wewnątrz piramid, a także możliwe fundamenty monumentalnych budowli. Naukowcy wierzą, że dzięki nowoczesnym technologiom uda im się odkryć jeszcze wiele artefaktów z przeszłości, a my możemy liczyć na historie, które opowiedzą nam za ich pośrednictwem.

PRAWDZIWA BURZA

Namiętny pocałunek trwa około jednej minuty. To wystarczająco dużo czasu, by przez organizm przeszła prawdziwa „burza". Dzięki różnym procesom fizjologicznym pewne narządy zaczynają pracować intensywniej, uwalniają się hormony, a bakterie przechodzą z ust do ust.

CO BIERZE UDZIAŁ?

MIĘŚNIE

Podczas pocałunku napina się około 30 mięśni w okolicy ust i twarzy. Najważniejsze z nich to:

mięsień jarzmowy (*zygomaticus*)
(umożliwia uśmiech)

mięsień okrężny ust (*orbicularis*)
(otacza otwór ustny)

mięsień policzkowy (*buccinator*)
(odpowiada za ruch ssania).

JĘZYK

Przekazuje bodźce do kory mózgowej za pośrednictwem zakończeń nerwowych. Ponadto stymuluje wydzielanie śliny przez **ślinianki podżuchwowe i podjęzykowe.**

Osoby całujące się wymieniają między sobą poprzez ślinę szereg substancji:

278 kolonii bakterii (95% z nich jest nieszkodliwych)
0,7 mg albuminy (białka)
0,72 mg tłuszczu
0,45 mg soli mineralnych

CO DZIEJE SIĘ Z HORMONAMI?

W momencie zetknięcia się ust rozpoczyna się proces uwalniania czynników stymulujących. Wywołują one zwiększoną produkcję hormonów.

Pierwsza faza rozpoczyna się w podwzgórzu, które pełni rolę „wyzwalacza".

Następnie proces przenosi się do przysadki mózgowej. Organ reguluje uwalnianie hormonów, które stymulują inne gruczoły – tarczycę, trzustkę, nadnercza i gruczoły płciowe.

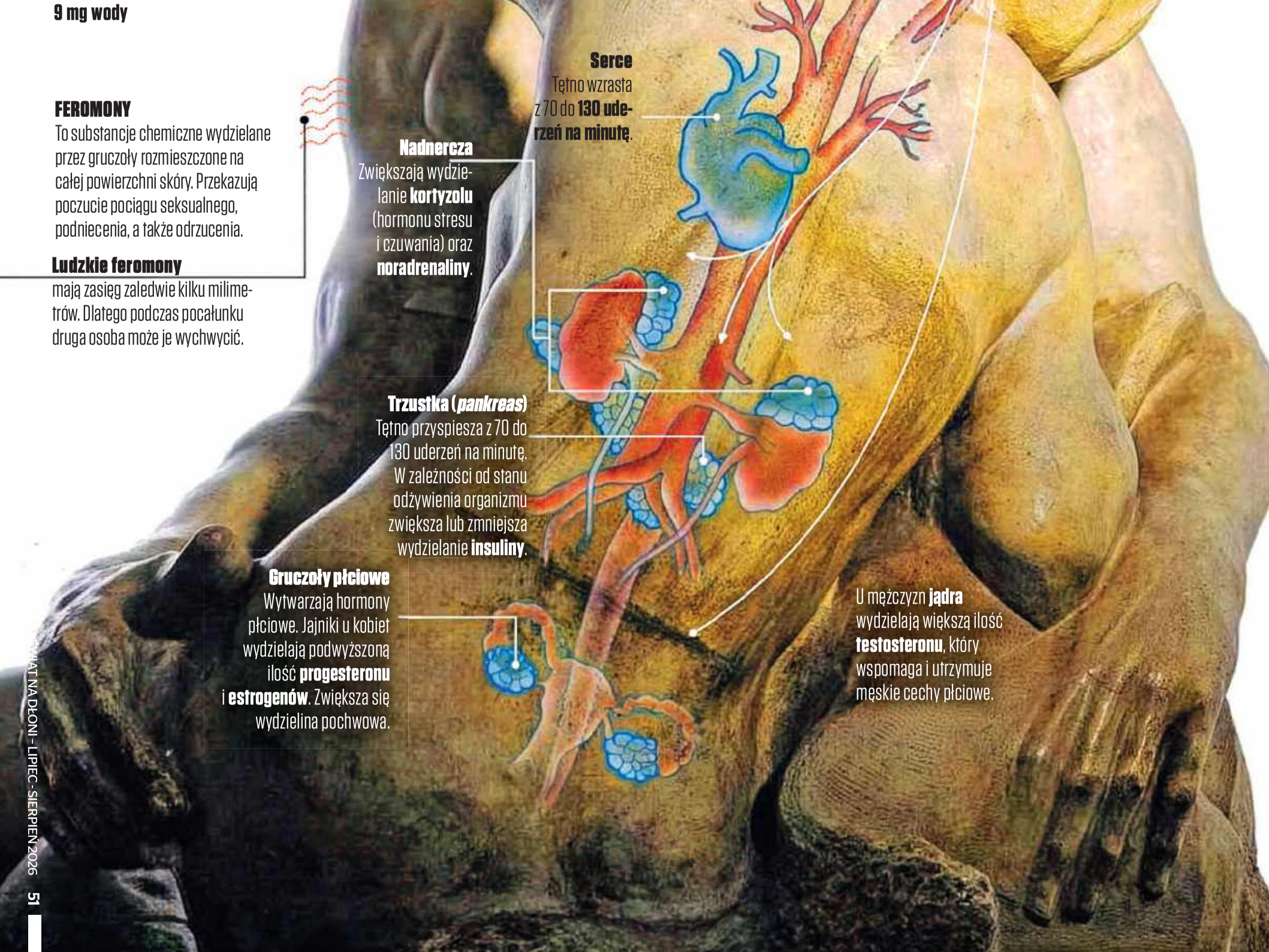
Pocałunek stymuluje uwalnianie neuroprzekaźników. Przechodzą one z jednego neuronu do drugiego w postaci impulsu elektrycznego. Uwalniane są substancje takie jak dopamina, endorfina, serotonina (naturalny antydepresant) **oraz noradrenalina**

Tarczyca
Wytwarza hormony tarczycy (trójjodotyroninę, tyroksynę i kalcytoninę).

9 mg wody

FEROMONY
To substancje chemiczne wydzielane przez gruczoły rozmieszczone na całej powierzchni skóry. Przekazują poczucie pociągu seksualnego, podniecenia, a także odrzucenia.

Ludzkie feromony mają zasięg zaledwie kilku milimetrów. Dlatego podczas pocałunku druga osoba może je wychwycić.



Śmierć znanej osoby jest zawsze sprawą budzącą duże zainteresowanie, w której nie brakuje interpretacji, domysłów i teorii spiskowych. Oficjalne komunikaty, opinie lekarskie czy protokoły policyjne często nie wystarczają, aby spekulacje na temat tego, co się wydarzyło, ucichły. Czy naprawdę był to wypadek? Samobójstwo? A może ktoś jeszcze miał w tym swój udział? Przyjrzyjmy się najdziwniejszym zgonom celebrytów. Czy naprawdę wiemy o nich wszystko?

8 NIEWYJAŚNIONYCH ZGONÓW SŁAWNYCH

Czy Michael Jackson został zamordowany? Dlaczego zmarła Marilyn Monroe?

OSTATNIA NOC W BRENTWOOD

Kto: piosenkarka i aktorka Marilyn Monroe (1.06.1926–4.08.1962)
Okoliczności śmierci: niejasne ostatnie chwile, kontrowersyjne dochodzenie

Co się stało?
Czy Marilyn przedawkowała leki? Istnieje wiele wątpliwości co do rzetelności śledztwa.

Noc z 4 na 5 sierpnia 1962 roku przeszła do historii jako ta, w której świat stracił jedną z największych ikon XX wieku. Marilyn Monroe została znaleziona martwa w swojej sypialni w kalifornijskim Brentwood. Oficjalny wniosek: prawdopodobne samobójstwo spowodowane przedawkowaniem środków uspokajających. Jednak już w pierwszych godzinach po ogłoszeniu śmierci zaczęły pojawiać się nieścisłości. Dokładny czas śmierci nie jest bowiem do końca jasny, spekuluje się również na temat osób, które miały kontakt z Marilyn przed śmiercią. Wśród nich nie brakuje wpływowych postaci amerykańskiej polityki. Szereg spekulacji dotyczy przede wszystkim jej rzekomych powiązań z braćmi Kennedy – prezydentem **Johnem F. Kennedym** i ministrem sprawiedliwości **Robertem Kennedym**. Niektórzy badacze i pisarze do dziś twierdzą, że aktorka wiedziała zbyt wiele o drażliwych kwestiach związanych z zimną wojną i politycznymi rozgrywkami w Białym Domu, co ostatecznie mogło kosztować ją życie. Nigdy jednak nie udało się uzyskać bezpośrednich dowodów na poparcie takich twierdzeń.

ŚLEDZTWO PEŁNE ZNAKÓW ZAPYTANIA

Dowodów jest niewiele, a wątpliwości nadal pozostają. Zdaniem niektórych śledztwo w sprawie śmierci Marilyn Monroe zostało przeprowadzone zbyt pospiesznie. Sekcja zwłok wykazała wysokie stężenie środków uspokajających we krwi, jednak w żołądku nie znaleziono żadnych śladów tabletek, co skłoniło niektórych ekspertów do rozważań, czy substancje te nie mogły zostać podane w inny sposób. Fakt ten stał się jednym z najczęściej przytaczanych argumentów teorii spiskowych. Ponadto pojawiły się wątpliwości dotyczące zabezpieczenia miejsca zbrodni. Niektóre dokumenty związane z jej śmiercią rzekomo zaginęły, inne zostały udostępnione w niekompletnej formie lub dopiero długo po jej śmierci. W latach 70. sprawę ponownie otworzyła prokuratura w Los Angeles, która jednak nie znalazła wystarczających dowodów, aby podważyć wersję o przedawkowaniu. Spekulacje i teorie spiskowe dotyczące tego, co się wydarzyło, nigdy jednak nie ucichły.

CIEKAWOSTKA
Według niektórych pisarzy Marilyn prowadziła osobisty dziennik rozmów z wpływowymi mężczyznami. Jednak po jej śmierci nie znaleziono żadnego takiego dziennika.

MIĘDZY RZECZYWISTOŚCIĄ A MITEM

Prawdą jest, że co najmniej stan psychiczny Marilyn w ostatnich miesiącach jej życia był bardzo zły. Artystka borykała się z problemami zawodowymi, zdrowotnymi, a także niestabilnymi, wręcz wybuchowymi związkami. Jej życie od dawna naznaczone było niepewnością, samotnością i presją sławy, z którą nie zawsze potrafiła sobie poradzić. Dla niektórych historyków i biografów właśnie połączenie tych czynników jest najbardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem tragedii. A jednak – im więcej upływa lat, tym częściej mówi się, że za tym wszystkim kryło się coś jeszcze. Czy słynna ikona Hollywoodu skrywała tajemnice dotyczące najpotężniejszych mężczyzn swoich czasów?

Ogólnoświatowa tragedia
Śmierć gwiazdy opłakiwał dosłownie cały świat. Czy Marilyn zapłaciła za swoją sławę?

CZY WIESZ, ŻE...

Jakiś czas przed śmiercią Marilyn zadzwoniła do Białego Domu i rozmawiała z żoną prezydenta, Jackie Kennedy. Powiedziała jej, że JFK odejdzie od rodziny i zostanie z nią. Jackie zareagowała na to po swojemu: *Wprowadzisz się do Białego Domu, przejmiesz obowiązki pierwszej damy, ja się wyprowadzę, a dla ciebie zostaną wszystkie te problemy.*

TAJEMNICZA ŚMIERĆ KRÓLA POPU

Kto: piosenkarz Michael Jackson (29.08.1958–25.06.2009)
Okoliczności śmierci: śmierć po podaniu środka znieczulającego, skazany lekarz osobisty

W czerwcu 2009 roku Michael Jackson miał za sobą imponującą karierę, a także wiele kontrowersji związanych z jego często niezrozumiałym postępowaniem. Mimo to świat był w szoku, gdy znaleziono go nieprzytomnego w wynajmowanym domu w Holmby Hills, a następnie poinformowano o jego śmierci. Sekcja zwłok potwierdziła zatrucie propofolem i innymi substancjami, co natychmiast wywołało falę zainteresowania i podejrzeń. Propofol jest bowiem silnym środkiem znieczulającym, przeznaczonym do stosowania w środowisku szpitalnym, gdzie pacjent przebywa pod stałą obserwacją i jest podłączony do urządzeń monitorujących. Czy naprawdę był to nieszczęśliwy wypadek? Wiosną i na początku lata 2009 roku Jackson przygotowywał się do serii koncertów. Próby były niezwykle intensywne i według zeznań członków zespołu piosenkarz był fizycznie wyczerpany, cierpiał na bezsenność i wyraźnie schudł. Właśnie wtedy na scenie pojawia się jego osobisty lekarz Conrad Murray, który miał podawać Jacksonowi propofol jako środek zapewniający głęboki sen. Tyle że to, co miało być doraźnym rozwiązaniem kryzysowym, stało się rutyną, a wkrótce także przyczyną śmierci.

NIEBEZPIECZNY PROPOFOL

- Propofol jest silnym środkiem znieczulającym, przeznaczonym do stosowania na **salach operacyjnych** i oddziałach intensywnej terapii.
- Działa w ciągu kilku sekund i wprowadza pacjenta w stan **głębokiej nieświadomości**.
- Substancja ta obniża jednak czynność oddechową i sercową i bez nadzoru lekarza może być śmiertelnie niebezpieczna. Lek nie jest przeznaczony do rutynowego leczenia bezsenności, a mimo to właśnie w ten sposób podawano go Michaelowi Jacksonowi.

Świat w szoku Zdjęcia z transportu ciała obiegły świat. Ale co dokładnie się wydarzyło?

W domu zamiast w szpitalu Wiele osób jest przekonanych, że Jackson powinien był trafić ze swoimi problemami do szpitala.

Odejście króla popu przyćmiło na chwilę inne wydarzenia i poruszyło miliony fanów.

PROCES SĄDOWY I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

Proces Conrada Murraya rozpoczął się w 2011 roku i był śledzony przez media niemal jak reality show. Prokuratura twierdziła, że w domu nie było sprzętu odpowiedniego do podawania tych środków znieczulających. W tę tragiczną noc lekarz podał śmiertelną dawkę propofolu bez odpowiedniego nadzoru, a następnie działał chaotycznie, próbując reanimować pacjenta. Czy było to zabójstwo? Obrona sugerowała, że Jackson mógł podać sobie kolejną dawkę, gdy lekarz opuścił pokój, jednak sąd nie uwierzył w tę wersję wydarzeń. Murray został skazany za nieumyślne spowodowanie śmierci na cztery lata pozbawienia wolności. Jednak dla opinii publicznej to nie był koniec tej sprawy. Liczni fani i niektórzy komentatorzy snuli domysły, czy piosenkarz nie uległ nadmiernej presji, aby „być w formie za wszelką cenę". Pojawiły się również teorie dotyczące motywów finansowych – piosenkarz miał wprawdzie znaczne długi, jednak jego śmierć przerodziła się w ogromną kampanię żałobną, która przyniosła astronomiczne zyski.

WYCIEŃCZONY ARTYSTA POD PRESJĄ LEGENDY

Choć sprawa już dawno została zamknięta, dla wielu fanów Michael Jackson pozostaje gwiazdą, która zapłaciła najwyższą cenę za swoją sławę. Prawdą jest, że od dzieciństwa zmagał się z ogromną presją. Sława, która rozpoczęła się już w czasach zespołu Jackson 5, stopniowo przekształciła się w trwającą całe życie walkę z oczekiwaniami opinii publicznej. Jego stan zdrowia był od dawna kiepski – przeszedł szereg zabiegów, zmagał się z przewlekłym bólem i bezsennością. Połączenie leków, stresu i perfekcjonizmu stanowiło niebezpieczną mieszankę. Zgodnie z relacją niektórych świadków w tygodniach poprzedzających śmierć Jackson wydawał się pełen energii, według innych natomiast był wyczerpany i zagubiony. Ta sprzeczność również podsyca teorie spiskowe, że jego odejście niekoniecznie było nieszczęśliwym wypadkiem. Czy kiedykolwiek uda się dowiedzieć więcej? Czy oprócz doktora Murraya ktoś jeszcze mógł mieć swój udział w tej sprawie?

TRAGICZNY KONIEC AMERYKAŃSKIEJ LEGENDY

Kto: amerykański piosenkarz Elvis Presley (8.01.1935–16.08.1977)
Okoliczności śmierci: nagła niewydolność serca, spekulacje na temat nadużywania leków

To szok nie tylko dla całej Ameryki, lecz dosłownie dla całego świata. 16 sierpnia 1977 roku do łazienki rezydencji Graceland w Memphis wchodzi narzeczona Elvisa Presleya, Ginger Alden. Przerażona krzyczy na widok narzeczonego leżącego na podłodze. Mężczyzna nie wykazuje oznak życia, więc Ginger natychmiast wzywa pomoc, mając nadzieję, że nie jest jeszcze za późno. *Podniosłam mu powieki, białka oczu były zakrwawione, nie wykazywał żadnych oznak życia,* powiedziała później dziennikarzom. Niestety, wezwany lekarz mógł jedynie stwierdzić zgon. Co stało się z legendarnym piosenkarzem? Oficjalny raport mówi o arytmii serca. Jednak już w pierwszych dniach pojawiły się informacje, że piosenkarz od dłuższego czasu zażywał duże ilości leków na receptę – od środków uspokajających, przez leki przeciwbólowe, aż po środki pobudzające. To właśnie prawdopodobnie okazało się dla niego fatalne w skutkach. Prawdą jest, że Elvis był już od pewnego czasu bardzo osłabiony fizycznie. Cierpiał na nadciśnienie, miał problemy z jelitem grubym i znaczną nadwagę. Kontynuował koncertowanie głównie dzięki licznym lekom przepisywanym mu przez osobistego lekarza **George'a Nichopoulosa**. Czy to właśnie one były przyczyną jego śmierci?

LEKI, MILCZENIE I ŚLEDZTWO

W kolejnych latach sprawa znalazła się w centrum uwagi organów służby zdrowia. George Nichopoulos stanął przed komisją dyscyplinarną za nadmierne przepisywanie leków nie tylko Elvisowi, lecz także innym pacjentom. Mimo to nie został skazany w bezpośrednim związku ze śmiercią piosenkarza. Raporty toksykologiczne potwierdziły obecność wielu rodzajów leków w organizmie Elvisa, nigdy jednak nie udało się ustalić, w jakim stopniu były one bezpośrednią przyczyną śmierci, a w jakim długotrwałym obciążeniem organizmu, które przyczyniło się do niewydolności serca. Oficjalny wniosek, uznający za przyczynę śmierci arytmię serca, nigdy nie został zmieniony ani rozszerzony, co tylko przyczyniło się do szeroko zakrojonych spekulacji i teorii spiskowych.

CIEKAWOSTKA

Śledczy ustalili, że od 1 stycznia 1977 roku do swojej śmierci 16 sierpnia 1977 roku Presley połknął co najmniej 8805 pigułek, przy czym dawki mogły być podawane dożylnie i w postaci czopków. Od 1975 roku było to 19 012 tabletek i zastrzyków, co zostało odnotowane przez jego osobistego lekarza Nichopoulosa.

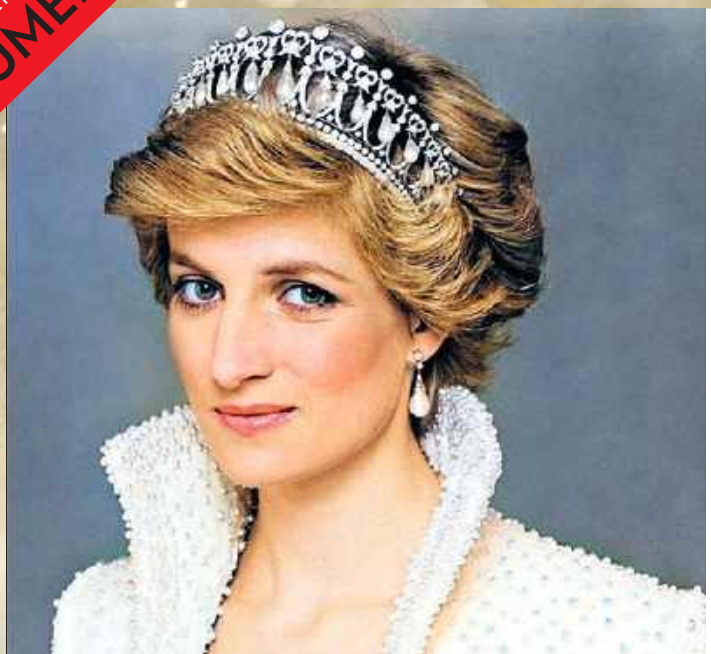
ON ŻYJE! NAPEWNO!

Być może żadna inna śmierć nie była przedmiotem tak wielu szalonych hipotez.

W pogrzebie wzięło udział 80 000 fanów, którzy ustawili się wzdłuż trasy konduktu pogrzebowego w Memphis.

Wiele osób twierdzi, że wydarzenia po śmierci piosenkarza były pośpieszne i dziwne.

Krążą pogłoski, że w dniu śmierci muzyka na jego posesji wylądował nieoznakowany czarny helikopter. Liczni zwolennicy teorii spiskowych zwracają również uwagę na zniekształcone imię na nagrobku Presleya lub fakt, że pogrzeb odbył się już dwa dni po jego śmierci. Mówi się również, że kiedy w 1994 roku szykowano wesele córki Presleya i Michaela Jacksona, **Lisa Marie** powiedziała dziennikarzom, że najpierw musi zapytać o zdanie ojca. Później wyjaśniła, że rozmawia z jego duchem. Teorie spiskowe nabierały na sile. Ludzie z całych Stanów Zjednoczonych informowali, że widzieli Elvisa na stacjach benzynowych, lotniskach lub w małych barach przy autostradach. Pojawiła się nawet legenda, że piosenkarz współpracował z FBI i musiał zniknąć, aby chronić się przed mafią. Czy coś takiego jest w ogóle możliwe? Według zdecydowanej większości badaczy nie. Spekulacje na temat przeżycia Elvisa pokazują tylko, jak popularny był piosenkarz i jak trudno jest pogodzić się z odejściem takiej ikony.



TRAGICZNA UCIECZKA PRZED DZIENNIKARZAMI

Kto: księżna Diana (1.07.1961–31.08.1997)
Okoliczności śmierci: wypadek samochodowy w paryskim tunelu Pont de l'Alma, niesłabnące teorie spiskowe

Samochód, którym para jechała, został doszczętnie zniszczony. Czy był to tylko tragiczny wypadek?

Tuż po północy 31 sierpnia 1997 roku księżna Diana wraz ze swoim partnerem **Dodim Al-Fayedem** opuszczają hotel Ritz w centrum Paryża. Na zewnątrz czekają dziesiątki paparazzich, którzy śledzą każdy ich krok. Ochrona postanawia użyć zastępczego samochodu, aby wymknąć się fotografom. Czarny Mercedes S280 przemierza ulice miasta z dużą prędkością. Ścigają go fotoreporterzy na motocyklach i inne samochody. Kiedy samochód wjeżdża do tunelu Pont de l'Alma, kierowca **Henri Paul** traci kontrolę nad pojazdem i uderza w betonowy filar. Kierowca umiera na miejscu, a Dodi al-Fayed krótko potem. Diana zostaje wyciągnięta żywa, lecz ma rozległe obrażenia wewnętrzne. Lekarze w paryskim szpitalu walczą o jej życie przez kilka godzin, ale obawy opinii publicznej ostatecznie się potwierdzają. Nad ranem księżna zostaje uznana za zmarłą, a cały świat doznaje szoku. Miliony ludzi oglądają transmisję telewizyjną, a przed Pałacem Kensington zaczynają gromadzić się stosy kwiatów i zniczy. Dla wielu jest to moment, w którym kończy się pewna era brytyjskiej monarchii.

TAJEMNICZE BIAŁE AUTO

Francuscy śledczy zamykają sprawę jako wypadek spowodowany nadmierną prędkością i alkoholem we krwi kierowcy. Brytyjska operacja Paget, która trwała kilka lat, potwierdza ten wniosek. Niemniej jednak pojawiają się pytania, które do dziś podsycają teorie spiskowe. Jednym z nich jest rzekomo niesprawny system kamer w tunelu. Inną zagadką jest biały samochód, który miał poruszać się w tunelu i mógł się lekko zderzyć z mercedesem. Kierowca tego samochodu nigdy nie został jednoznacznie zidentyfikowany. Egipski biznesmen i ojciec Dodiego, **Mohamed al-Fayed**, długo twierdził, że było to zaplanowane zabójstwo. Według jego wersji brytyjskie służby specjalne obawiały się związku Diany z Dodim i możliwej ciąży. Śledztwo odrzuciło te teorie jako bezpodstawne, lecz niektórzy do dziś mają wątpliwości.

Księżna Diana była uwielbiana przez ludzi na całym świecie. Odznaczała się otwartością, emocjonalnością i potrafiła mówić o swoich problemach.

ŚMIERĆ, KTÓRA ZMIENIŁA ŚWIAT

Śmierć księżnej Diany do dziś należy do najczęściej komentowanych i najczęściej analizowanych tragedii w historii XX wieku. Nic dziwnego. Diana była niezwykle popularną osobą, która stała się swego rodzaju symbolem zmian. Była otwarta, emocjonalna i potrafiła dotrzeć do ludzi, wykraczając poza królewski protokół. Potrafiła mówić o swoich problemach i pokazywała, że bycie ludzkim jest naturalne i słuszne. Jej śmierć otworzyła debatę na temat roli mediów brukowych, a także powierzchowności i skostnienia brytyjskiej rodziny królewskiej. Zresztą znaczenie Diany i jej odejścia potwierdza również jej pogrzeb. W telewizji obejrzało go ponad dwa miliardy ludzi, co sprawiło, że wydarzenie to stało się jednym z najliczniej oglądanych w historii współczesnej. A co z jej śmiercią? Prawdopodobnie był to po prostu tragiczny wypadek, za którym nie stoi nic więcej. Pomimo braku dowodów wiele osób nadal nie może się z tym pogodzić. Według niektórych badań aż jedna trzecia Brytyjczyków nadal wierzy, że okoliczności śmierci Diany nigdy nie zostały w pełni wyjaśnione.

Pogrzeb księżnej stał się najliczniej oglądaną transmisją w historii telewizji.

Jedyny ocalały
Wypadek przeżył tylko jeden pasażer zniszczonego samochodu: ochroniarz partnera księżnej Diany, Trevor Rees-Jones. Przez dziesięć dni był w śpiączce.

SZOKUJĄCE SAMOBÓJSTWO IKONY MŁODEGO POKOLENIA

Kto: piosenkarz i muzyk Kurt Cobain (20.02.1967–05.04.1994)
Okoliczności śmierci: oficjalnie samobójstwo bronią palną, utrzymujące się wątpliwości fanów

Wiosną 1994 roku Kurt Cobain był w szczytowym momencie swojej muzycznej kariery. Jego zespół Nirvana zmienił oblicze muzyki rockowej, a Cobain stał się symbolem pokolenia, które odrzucało blichtr lat 80. Jednak za obrazem muzycznej rewolucji stał człowiek, który zmagał się z ciężką depresją, przewlekłym bólem żołądka i silnym uzależnieniem od heroiny. Od dzieciństwa miał skłonności do depresji i żył w poczuciu wyobcowania, co zresztą stało się później podstawą jego tekstów i niestety prawdopodobnie przyczyną jego tragicznego losu. Pierwszy sygnał ostrzegawczy pojawił się w marcu 1994 roku w Rzymie, gdzie Cobain przedawkował alkohol i leki. Oficjalnie mówiono o wypadku, jednak część jego otoczenia uznała to zdarzenie za próbę samobójczą. Następnie trafił do kliniki odwykowej w Los Angeles, którą jednak niespodziewanie opuścił. Wrócił do Seattle, gdzie spędził ostatnie dni swojego życia, odizolowany od przyjaciół i rodziny. Według świadków jego zachowanie było niestabilne – momenty apatii przeplatały się z wybuchami energii. Tragiczny finał był już o krok.

Liczne znaki zapytania
Koniec Cobaina do dziś pozostaje pełen niewyjaśnionych pytań.

We krwi zmarłego muzyka stwierdzono bardzo wysokie stężenie heroiny.

PEWNE NIEJASNOŚCI

8 kwietnia 1994 roku elektryk **Gary Smith** znajduje ciało Cobaina w małym pomieszczeniu nad garażem jego domu. Obok niego leży strzelba i list pożegnalny. Sekcja zwłok ustala później datę śmierci na 5 kwietnia. Policja stosunkowo szybko zamyka sprawę jako samobójstwo. Jednak część opinii publicznej jest zaskoczona tempem śledztwa. Największe kontrowersje budzi poziom heroiny we krwi Cobaina. Według niektórych toksykologów była to dawka, która u zwykłego człowieka spowodowałaby natychmiastową utratę przytomności. Inni eksperci zwracali jednak uwagę, że osoby długotrwale zażywające narkotyki mogą mieć wyjątkowo wysoką tolerancję i zastanawiali się nad innymi okolicznościami, na przykład nad wspomnianym listem pożegnalnym. Podczas gdy pierwsza część tekstu sprawiała wrażenie pożegnania z karierą muzyczną, ostatnia była znacznie bardziej osobista. Niektórzy grafologowie twierdzili, że styl pisma jest inny, inni uznali ten fakt za normalny przejaw napięcia emocjonalnego.

Zastrzelił się?
Czy Cobain naprawdę popełnił samobójstwo? A może nowe śledztwo, które wskazuje na morderstwo, doprowadzi do rozwiązania tej sprawy?

WĄTPLIWOŚCI TRWAJĄ DO DZISIAJ

Chociaż sprawa została szybko zamknięta jako samobójstwo, spekulacje na temat możliwego morderstwa nie milkną do dziś. W kontekście tego brutalnego czynu najczęściej padało i nadal pada imię żony Cobaina, **Courtney Love**. Niektóre książki i dokumenty sugerowały jej możliwą rolę w tych wydarzeniach, jednak nigdy nie znaleziono ani jednego dowodu, który potwierdzałby takie twierdzenia. Niedawno jednak sytuacja uległa zmianie. Nowy zespół śledczy przeanalizował pierwotny raport z sekcji zwłok oraz szereg innych dokumentów i ogłosił, że śmierć Cobaina była prawdopodobnie morderstwem. W chwili śmierci muzyk został prawdopodobnie zaatakowany przez jedną lub więcej osób, które podały mu śmiertelną dawkę heroiny, a następnie jedna z nich strzeliła mu w głowę, włożyła broń w ręce i zostawiła fałszywy list pożegnalny. *Mamy wierzyć, że po trzykrotnym zażyciu narkotyku posprzątał igły i uporządkował wszystko wokół siebie? Czy tak postępuje człowiek, który umiera?*, pyta członkini zespołu śledczego **Michelle Wilkins**, dodając, że podejrzanych okoliczności jest znacznie więcej. Czyżbyśmy stali u progu nowych odkryć w tej słynnej sprawie?

UTONIĘCIE GWIAZDY HOLLYWOOD

Kto: aktorka Natalie Wood (20.07.1938–29.11.1981)

Okoliczności śmierci: utonięcie u wybrzeży Kalifornii, wielokrotnie wznawiane śledztwo

Pod koniec listopada 1981 roku hollywoodzka aktorka Natalie Wood spędza weekend na jachcie Splendour u wybrzeży kalifornijskiej wyspy Catalina. Na pokładzie znajdują się również jej mąż Robert Wagner, aktor Christopher Walken i kapitan Dennis Davern. Wieczór zaczyna się spokojnie – kolacja, alkohol, rozmowy o kręceniu filmu *Brainstorm*, który miał być wielkim powrotem aktorki na ekrany kinowe. Stopniowo jednak atmosfera się zmienia. Z późniejszych zeznań wynika, że między małżonkami mogło dojść do burzliwej kłótni, jednak pewne jest tylko to, że krótko po północy Wood nagle znika. Nikt nie wie dokładnie, kiedy i w jakich okolicznościach. Dopiero następnego ranka jej ciało zostaje znalezione w wodzie około kilometra od jachtu. Ma na sobie koszulę nocną, skarpetki i ciężką kurtkę. Niedaleko unosi się ponton. Po co aktorka miałaby sama wsiadać do pontonu w nocy, skoro przez całe życie bała się głębokiej wody?

Luksusowy jacht stał się mroczną sceną ostatnich chwil życia słynnej aktorki.

NIE WIEMY, JAK SIĘ TAM ZNALAZŁA

Śledztwo toczy się szybko i daje jednoznaczny wniosek: wszystko to stało się na skutek nieszczęśliwego wypadku. Jednak wielu osobom takie wyjaśnienie nie wystarcza. Sprawa zostaje ponownie otwarta dopiero po trzydziestu latach, kiedy kapitan Dennis Davern przyznaje się do kłamstwa. Popełniłem straszne błędy. Skłamałem w raporcie policyjnym, mówi w jednym z wywiadów telewizyjnych. Śledczy ponownie analizują zeznania i materiały dowodowe. Detektyw z Los Angeles Ralph Hernandez przyznaje jednak, że brakuje dowodów potwierdzających morderstwo. Nie udało nam się udowodnić, że było to morderstwo. Nie udało nam się jednak również udowodnić, że był to wypadek. Nie wiemy, w jaki sposób znalazła się w wodzie. Właśnie to zdanie stało się symbolem całej sprawy. Śledztwo wykazało bowiem, że niektóre obrażenia na ciele aktorki mogły powstać jeszcze przed upadkiem do wody. Ponadto sekcja zwłok wykazała obecność alkoholu we krwi i leków, które mogły pogorszyć koordynację ruchową i spowolnić reakcje. Brakuje jednak jednoznacznego wniosku.

LĘK PRZED WODĄ I WOŁANIE O POMOC

Szczególnym i często wspominanym szczegółem całej sprawy jest trwający całe życie lęk przed głęboką wodą, który Wood wyraźnie odczuwała. Rodzina wielokrotnie powtarzała, że dziewczyna bała się wody od dzieciństwa. Według jej siostry nigdy nie weszłaby dobrowolnie do oceanu ani do małej łodzi sama. Ponadto istnieją zeznania osób z okolicznych łodzi, które twierdziły, że słyszały kobiecy głos wołający o pomoc. Zeznania te nigdy nie zostały jednak potwierdzone. Czy był to po prostu nieszczęśliwy wypadek? A może kłótnia małżonków przerodziła się w morderstwo popełnione w napadzie gniewu?

CIEKAWOSTKA

Według niektórych grób Morrisona na cmentarzu Père Lachaise należy do najczęściej odwiedzanych grobów na świecie. Fani do dziś piszą na nim wiadomości — często tylko krótkie: *The End*.

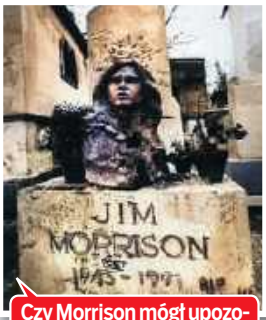
ŚMIERĆ W PARYŻU

Kto: piosenkarz i poeta Jim Morrison (8.12.1943–3.07.1971)

Okoliczności śmierci: oficjalnie niewydolność serca, nieprzeprowadzenie sekcji zwłok, nieustające spekulacje

Na początku lata 1971 roku amerykański muzyk Jim Morrison mieszka w Paryżu. Po burzliwych latach sławy z zespołem The Doors próbuje uciec od presji mediów i przemysłu muzycznego. Ostatecznie jednak okazuje się to dla niego fatalne w skutkach. W lipcu tego roku zostaje znaleziony martwy w wannie w łazience swojego mieszkania przy Rue Beautreillis. Według jego partnerki Pameli Courson mężczyzna zmarł na skutek niewydolności serca. Francuskie władze szybko zamykają sprawę i nie zlecają przeprowadzenia sekcji zwłok, co dla wielu osób jest zaskoczeniem. Morrison miał w tym czasie problemy z alkoholem, a według niektórych świadectw eksperymentował również z innymi substancjami, sekcja zwłok byłaby zatem logicznym krokiem, ponieważ wykazałaby, co do-

kładnie spowodowało jego śmierć. Na tym jednak lista dziwnych okoliczności się nie kończy. Nie ma bowiem żadnego bezpośredniego świadka śmierci piosenkarza ani lekarza, który potwierdziłby, co mogło się wydarzyć. Wszystko po prostu potoczyło się zbyt szybko, łącznie z pośpiesznym pogrzebem.



Czy Morrison mógł upozorować swoją śmierć? Niektórzy wciąż w to wierzą.

TEORIA SFINGOWANEJ ŚMIERCI

Co zatem mogło się wydarzyć, jeśli pominąć oficjalne wnioski? Jedna z najbardziej znanych nieoficjalnych teorii głosi, że Morrison zmarł po przedawkowaniu heroiny w paryskim klubie Rock'n'Roll Circus, a jego ciało zostało przewiezione z powrotem do mieszkania, aby uniknąć skandalu. Tę wersję sugerowały później niektóre osoby ze środowiska muzycznego, jednak nigdy nie została ona potwierdzona. Pojawiły się również teorie o sfingowanej śmierci. Morrison był zafascynowany ideą zniknięcia i tajnego życia pod nową tożsamością. Niektórzy fani wierzą, że chciał uciec od sławy i rozpocząć nowe życie in cognito. Nigdy jednak nie znaleziono na to żadnych dowodów. Niewykonanie sekcji zwłok, minimum oficjalnych informacji stworzyły przestrzeń dla mitów, które przetrwały do dziś.

TAJEMNICZA ŚMIERĆ JIMIEGO HENDRIXA

- Amerykański gitarzysta Jimi Hendrix zmarł 18 września 1970 roku w londyńskim hotelu Samarkand w wieku zaledwie 27 lat.
- Oficjalna wersja mówiła o uduszeniu się wymiocinami po zażyciu większej ilości środków nasennych w połączeniu z alkoholem. Okoliczności ostatnich godzin jego życia pozostały jednak niejasne. Zeznania jego dziewczyny i ratowników były w szczegółach rozbieżne.
- Pojawiły się spekulacje na temat możliwego przedawkowania, niefortunnego użycia leków, a także winy osób trzecich lub o tym, że ktoś chciał uciszyć gwiazdę.
- Niektórzy świadkowie twierdzili później, że ilość leków wykrytych w jego organizmie nie odpowiadała normalnemu spożyciu. Sprawa została jednak oficjalnie zamknięta jako nieszczęśliwy wypadek. Mimo to do dziś należy do najczęściej komentowanych i najbardziej tajemniczych zgonów w historii światowego rocka.

TRAGEDIA PRZED KAMERĄ

Kto: aktor Brandon Lee (1.02.1965–31.03.1993)

Okoliczności śmierci: śmiertelny postrzał podczas kręcenia filmu *Kruk*, zaniedbanie procedur bezpieczeństwa

W marcu 1993 roku na planie filmowym filmu *Kruk* dochodzi do wypadku, który wstrząsa całym środowiskiem filmowym. Amerykański aktor **Brandon Lee**, syn legendarnego **Bruce'a Lee**, kręci scenę, w której ma zostać postrzelony ślepą amunicją. Jednak w broni pozostał fragment pocisku z poprzedniego testu, czego nikt nie zauważył. Po wystrzale Lee zostaje trafiony naprawdę. Następuje szalona podróż do szpitala i modlitwy całego sztabu. Tym razem jednak nie ma już ratunku. Aktor umiera kilka godzin później w szpitalu. Członkowie sztabu są zdruzgotani. Reżyser **Alex Proyas** przez jakiś czas nie chce podjąć się kolejnej pracy, a wszystkich interesuje tylko śledztwo, które ma wykazać, co dokładnie się wydarzyło.

Szokujący koniec
Brandon Lee był młodą nadzieją kinematografii. Tragedia dotknęła wszystkich.

PODWÓJNA KLĄTWA?

Wkrótce stało się jasne, że do tragedii doprowadziła seria fatalnych błędów. Na planie nie było tego dnia osoby odpowiedzialnej za używanie broni na planie filmowym, rekwizyty nie zostały odpowiednio sprawdzone, a procedury bezpieczeństwa zostały naruszone. Śmierć została uznana za wypadek. Mimo to wielu fanów czuło, że był to niewiarygodnie tragiczny zbieg okoliczności. Ponieważ Brandon był synem Bruce'a Lee, który zginął w niejasnych okolicznościach w 1973 roku, fani zaczęli mówić o „klątwie rodziny Lee". Wydawało się, że obaj mężczyźni padli ofiarą tajemniczych sił lub jakichś wrogów. Jakby tego było mało, w związku z tragedią związaną z filmem mówi się jeszcze o jednej klątwie. Ma to być klątwa samego pierwowzoru – komiksu *Kruk*. Od samego początku towarzyszą mu bowiem najróżniejsze dziwne wydarzenia.

NARODZINY KULTU

Dzieło zrodzone z cierpienia (**James O'Barr** tworzył je w czasie, gdy tragicznie zginęła jego dziewczyna) długo czekało na wydanie, a prawie wszystkich wydawców, którzy się tego podjęli, spotkała jakaś tragedia. Czy z *Krukiem* naprawdę może wiązać się jakaś mroczna energia? Plotki o klątwie są oczywiście raczej wytworem bujnej wyobraźni i próbą pogodzenia się z tym wszystkim. Faktem jest, że *Kruk* został później ponownie sfilmowany, tym razem bez żadnych problemów. Film z Brandonem Lee został ukończony po jego śmierci i stał się dosłownie kultowym dziełem, które do dziś uważane jest za przykład mrocznej, niemal gotyckiej atmosfery. Ponadto tragedia w znaczący sposób przyczyniła się do rozpoczęcia dyskusji na temat bezpieczeństwa pracy w przemyśle filmowym.

ZDROWIE

Po pandemii młodzież jest mniej aktywna fizycznie

Z badania naukowców z Polski i Czech wynika, że po pandemii młodzież jest mniej aktywna fizycznie – szczególnie rzadziej chodzi pieszo lub wybiera aktywny dojazd do szkoły. Ich analizy wskazują również na pogorszenie dobrostanu psychicznego zarówno u chłopców, jak i dziewcząt. Zespół naukowców z Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach i Uniwersytetu Palackiego w Ołomuńcu prowadzi badania dotyczące aktywności dzieci i młodzieży od lat 90. ubiegłego wieku. Tym razem badacze – wraz ze wsparciem Uniwersytetu WSB Merito – postanowili odpowiedzieć na pytanie, jak zmieniły się związki między aktywnością fizyczną uczniów a ich samopoczuciem – przed i po pandemii COVID-19. W badaniu wzięło udział 1001 uczniów szkół średnich z Polski i Czech z 22 placówek. Były to badania przekrojowe, porównujące dwa okresy: przed i po pandemii (czyli po powrocie do nauki stacjonarnej). W ocenie badaczy najbardziej widoczne zmiany dotyczą codziennego ruchu związanego ze szkołą. Jak bowiem wynika z analiz, po pandemii spadł poziom tzw. aktywnego transportu, czyli chodzenia lub dojeżdżania do szkoły w sposób wymagający wysiłku fizycznego (np. na rowerze). Wśród chłopców odsetek ten zmniejszył się z 67% do 44%, a wśród dziewczyn – z 61% do 44%. Równolegle pogorszył się dobrostan psychiczny młodzieży. Średni wynik w skali WHO-5, mierzącej m.in. nastrój, poziom energii i ogólne zadowolenie z życia, spadł u chłopców z 15,5 do 13,9 punktów, a u dziewczyn – z 12,4 do 11,1.

HISTORIA

Pozostałości napojów alkoholowych w naczyniach sprzed 4,5 tys. lat odkryto na Podlasiu

Ślady sfermentowanych napojów alkoholowych przypominających piwo lub tzw. Nordic grog zidentyfikowali naukowcy Uniwersytetu Warszawskiego i Politechniki Łódzkiej w naczyniach ceramicznych sprzed 4,5 tysiąca lat, które odkryto na Podlasiu. To najwcześniejsze ślady chemiczne sfermentowanych napojów alkoholowych w tym regionie. Fragmenty analizowanych trzynastu naczyń ceramicznych pochodziły ze stanowisk znajdujących się w Supraślu na Nizinie Północnopodlaskiej oraz w Skrzeszewie położonym na Nizinie Mazowieckiej. Związane były z obrzędami charakterystycznymi dla społeczności tzw. kultury pucharów dzwonowatych. Badacze z UW oraz PŁ poddali naczynia analizom, dzięki którym zidentyfikowali zachowane w masie ceramicznej związki organiczne zarówno odzwierzęce, jak i pochodzenia roślinnego. W próbkach zidentyfikowano również kwas mlekowy, octowy, azelainowy – naturalnie występujący w pszenicy czy jęczmieniu oraz różnorodne produkty przemiany materii u bakterii i drożdży.

ŻYCIE

Podpisano rozporządzenie ws. strefy ochronnej Parku Narodowego „Ujście Warty"

Minister klimatu i środowiska Paulina Hennig-Kloska podpisała na początku maja rozporządzenie ws. strefy ochronnej wokół Parku Narodowego „Ujście Warty", które ma przyczynić się do skuteczniejszej ochrony bytujących tam ptaków. Hennig-Kloska wskazała, że Park Narodowy „Ujście Warty" to jeden z najcenniejszych przyrodniczych skarbów Polski. To żywy, pulsujący ekosystem, w którym natura ma głos tysięcy ptaków, dodała. Aby lepiej chronić ptaki ministerstwo tworzy strefę ochronną, w części otuliny Parku Narodowego Ujście Warty. Utworzenie bufora resort klimatu i środowiska zapowiedział na początku kwietnia br. informując, że obejmie on tereny, na których ryzyko szkód rolniczych jest minimalne; szerokość strefy zależeć będzie od rozmieszczenia ptasich siedlisk, tak, aby ograniczyć negatywny wpływ człowieka na najbardziej cenne i wrażliwe przyrodniczo obszary. W praktyce oznacza to około półtorakilometrowy pas ochronny wokół granic parku, w którym nie prowadzi się polowań na ptaki. Położony przy zachodniej granicy Polski, w części Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, Park Narodowy „Ujście Warty" zajmuje ponad 8 tysięcy ha w obrębie terasy niskiej Warty, która wpada tam do Odry. Krajobraz Parku to mozaika łąk, pastwisk, turzycowisk i trzcinowisk. Dla wielu ptaków to jedno z najważniejszych miejsc lęgowych w Polsce.

KOSMOS

Pomysł utworzenia Centrum Symulacji Osadnictwa Kosmicznego w kopalni Wujek

Koncepcję utworzenia Centrum Symulacji Osadnictwa Kosmicznego w katowickiej kopalni Wujek analizuje Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Pomysł, którego autorem jest popularyzator nauki Tomasz Rożek, wspierają Uniwersytet Śląski, miasto Katowice i Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia. Rektor Uniwersytetu Śląskiego prof. Ryszard Koziołek wyjaśnia, że Kopalnia Wujek ma być niedługo zamknięta i trzeba zdecydować, czy ją zasypać, zalać, czy też wykorzystać i spróbować zbudować tam nowoczesne centrum badań kosmicznych. *Śląsk jest chyba jedynym regionem w Polsce, gdzie ludzie nie boją się maszyn. My wszyscy jesteśmy trochę górnikami, w tym rozumieniu, że żeby coś osiągnąć, trzeba zejść w głąb; że trzeba zejść w głąb, żeby pofrunąć,* obrazuje rektor. Tomasz Rożek uściśla, że pomysł dotyczy wykorzystania części infrastruktury kopalni, która jeszcze przed 100-150 laty była postrzegana jako coś nowoczesnego, innowacyjnego. Teraz ta niegdyś innowacyjna przestrzeń zarówno na powierzchni, jak i pod nią mogłaby zostać wykorzystana do rozwijania technologii kosmicznych. Kiedy coraz odważniej mówimy o tym, że będziemy próbować osiedlać się najpierw na bliższych obiektach rodzaju księżyca, a później na dalszych, to zdajemy sobie sprawę, że te pierwsze próby osadnictwa będą się dokonywać pod ziemią, tłumaczy ideę wykorzystania podziemi Wujka Tomasz Rożek. Koncepcja utworzenia Centrum Symulacji Osadnictwa Kosmicznego w oparciu o infrastrukturę Wujka jest kolejnym elementem planowania przyszłości tego historycznego miejsca. Wydobycie zakończono tam w 2021 roku.

POLSKIE NAJ

NAJWAŻNIEJSZE STADNINY KONI W POLSCE

Stadnina Koni Michałów

Lider pod względem liczby koni (ok. 400), specjalizuje się w hodowli koni czystej krwi arabskiej.

Stadnina Koni Janów Podlaski

Najstarsza państwowa stadnina (od 1817 r.), słynąca z aukcji Pride of Poland i hodowli koni arabskich oraz angloarabskich.

Stadnina Koni Huculskich „Gładyszów" w Regietowie

Największa stadnina koni huculskich w Europie.

Stadnina Koni Iwno

Znana z hodowli koni pełnej krwi angielskiej.

Stadnina Koni Jaroszówka

Specjalizuje się w koniach sportowych i półkrwi angielskiej.

O KROK O

POSZUKIWANIE RÓW

Stoisz setki metrów nad ziemią, a pod stopami masz jedynie taśmę o szerokości kilku centymetrów. Na pierwszy rzut oka wygląda na ekstremalny hazard, w rzeczywistości jednak chodzi przede wszystkim o koncentrację i kontrolę umysłu. Każdy krok wystawia na próbę równowagę, nerwy oraz umiejętność bycia tu i teraz. Nad śmiertelną przepaścią nie da się bowiem myśleć o niczym innym.

Setki metrów pod stopami rozciąga się pustka. Pomiędzy dwoma masywami skalnymi rozpięta jest jedynie wąska lina o szerokości zaledwie kilku centymetrów. Na niej balansuje człowiek. Wiatr uderza mu w klatkę piersiową, lina lekko drga, a każdy ruch jego ciała natychmiast przenosi się w przestrzeń. Nie ma żadnej pewności ani stałego punktu oparcia – tylko własne ciało. Chodzenie po elastycznej taśmie na dużych wysokościach może wydawać się wręcz igraniem ze śmiercią. Dla samego slacklinera często jest jednak głębokim przeżyciem. W momencie, gdy wkracza nad przepaść, musi być w pełni obecny. Myśli o przeszłości i przyszłości znikają, a ciało zaczyna współpracować z umysłem.

ADRENALINA, KTÓRA LECZY

Na pierwszy rzut oka chodzenie po linie wydaje się wyłącznie sprawą odwagi. Jednak osoby, które zajmują się tą dyscypliną, często mówią o czymś więcej niż tylko o adrenalinie. Opisują stan skupienia, który przypomina medytację. Co prawda nadal odczuwają strach, lecz ten nie jest ich wrogiem, a wręcz przeciwnie – może ich wiele nauczyć. Uczy człowieka pracy z piątym zmysłem, rozpoznawania własnych ograniczeń i stopniowego ich przekraczania. Większość współczesnych linoskoczków jest zabezpieczona uprzężą bezpieczeństwa. Jeśli więc spadną, nie skończy się to tragedią, a po prostu zawisną pod liną. Ryzyko jednak pozostaje i ma charakter przede wszystkim psychiczny – człowiek musi pokonać paraliżujący strach przed otchłanią pod nim. I właśnie walka z własnymi lękami może mieć zdumiewające działanie terapeutyczne. Osoby, które regularnie trenują równowagę na wysokości, często mówią o większej odporności na stres oraz zdolności do lepszej koncentracji w codziennym życiu. Chodzenie po linie stopniowo staje się zatem narzędziem rozwoju osobistego. Ma być sposobem na znalezienie w chaosie dzisiejszych czasów punktu oparcia, choćby na kilkucentymetrowej taśmie między niebem a ziemią.

WSZYSTKO ZACZĘŁO SIĘ NA JARMARKU

Na długo przed tym, zanim ludzie zaczęli napinać taśmy między szczytami górskimi, lina pojawiała się przede wszystkim na jarmarkach i w cyrkowych namiotach. Linoskoczkowie już od średniowiecza byli częścią ludowych uroczystości i jarmarków, gdzie wykonywali brawurowe akrobacje kilka metrów nad ziemią. Balansowali na napiętej linie, często bez zabezpieczenia, tylko z długim drążkiem w dłoni, który pomagał im utrzymać równowagę. Publiczność z zapartym tchem śledziła każdy ich krok. W XIX wieku chodzenie po linie stało się stałym elementem współczesnego cyrku, a jego gwiazdy podróżowały po Europie i Ameryce. Niektórzy występowali wysoko pod sufitem wielkich hal, inni napinali liny między budynkami na zewnątrz. Linoskoczek uosabiał wówczas odwagę i lekkość oraz wykazywał się umiejętnością poruszania się tam, gdzie inni nie są w stanie. Aby wykonać perfekcyjny występ, potrzebował nie tylko dobrej kondycji fizycznej, lecz także umiejętności opanowania własnych nerwów. Już wtedy widać było, że chodzenie po linie nie jest efektownym trikiem, lecz sztuką zachowania równowagi zarówno fizycznej, jak i psychicznej.

KROK, KTÓRY OBIEGŁ ŚWIAT

Jednym z najbardziej kultowych momentów w historii akrobatyki linowej stał się sierpień 1974 roku, kiedy to francuski artysta **Philippe Petit** (ur. 1949) przeszedł po linie rozpiętej między wieżami Światowego Centrum

D ŚMIERCI

WNOWAGI CZY ZWYKŁY HAZARD?

CZY WIESZ, ŻE...
Początkujący nie wytrzymują na slackline'ie nawet dziesięciu sekund.

Chodzenie po linie nad miastem początkowo szokowało widzów, później jednak stało się trendem.

Z balonem na ogrzane powietrze: Taśmę można napiąć nawet pomiędzy dwoma balonami na ogrzane powietrze.

Niemiecki rekordzista Lucas Irmler podczas przejścia po highline w górskim terenie.

CZY WIESZ, ŻE...

Pierwsze próby bywają zaskakująco trudne, ponieważ organizm nie potrafi jeszcze odpowiednio reagować na sprężyste ruchy taśmy. Postępy są jednak szybkie – regularne treningi kilka razy w tygodniu przynoszą widoczną poprawę już po kilku tygodniach.

Połączenie siły i skupienia: im trudniejsze warunki, tym wytrzymalszy musi być człowiek.

JAK DZIAŁA RÓWNOWAGA

Umiejętność utrzymania się na wąskiej taśmie jest nie tylko kwestią silnych nóg. Kluczową rolę odgrywa ucho wewnętrzne, a konkretnie tzw. aparat przedsionkowy, który rejestruje ruch i położenie głowy w przestrzeni. Informacje z niego łączą się z obrazem wzrokowym oraz receptorami w mięśniach i ścięgnach, które przekazują mózgowi informacje o aktualnym napięciu ciała. Następnie mózg w ułamku sekundy ocenia, jak zareagować na odchylenie, i wysyła polecenia do drobnych mięśni stabilizujących. Na slackline system ten pozostaje w stanie ciągłej gotowości – ciało musi reagować na każdy najmniejszy ruch. Właśnie dlatego trening równowagi jest tak skuteczny – wzmacnia nie tylko mięśnie, lecz także połączenia nerwowe między zmysłami a mózgiem. Im częściej ćwiczymy równowagę, tym szybsze i dokładniejsze reakcje jesteśmy w stanie wywołać.

Handlu w Nowym Jorku. Wczesnym rankiem na wysokości ponad 400 metrów nad ziemią bez oficjalnego zezwolenia wszedł na stalową linę rozpiętą między najwyższymi wówczas budynkami świata. Osiem razy przeszedł z jednej wieży na drugą, a nawet położył się i ukląkł na linie, podczas gdy na dole gromadzili się zszokowani przechodnie. Jego czyn był nielegalny, a jednocześnie poetycki – stał się symbolem ludzkiego pragnienia wolności i przekraczania granic. To śmiałe przejście zapisało się jako jeden z najbardziej znaczących gestów artystycznych w historii. Właśnie ta chwila zainspirowała kolejne pokolenia do dalszego przesuwania granic sztuki chodzenia po linie.

WSPINACZE SZUKALI RÓWNOWAGI

Współczesna forma chodzenia po linie nie narodziła się w cyrku, a wśród wspinaczy w amerykańskich górach. W latach 70. i 80. wspinacze w Dolinie Yosemite w wolnym czasie napinali łańcuchy, a później płaskie taśmy między drzewami, aby ćwiczyć równowagę i koncentrację. Początkowo była to rozrywkowa forma treningu, stopniowo przekształciła się jednak w odrębną dyscyplinę sportową – slackline. W odróżnieniu od sztywnej stalowej liny, slackline to elastyczna taśma, która porusza się pod stopami i reaguje na każdy ruch. To właśnie ta niestabilność sprawia, że chodzenie po slackline'ie jest ćwiczeniem dla całego ciała. Angażuje głębokie mięśnie stabilizujące, koordynację oraz umiejętności szybkiego reagowania na najmniejsze nawet odchylenie. Slackline szybko rozprzestrzenił się ze środowisk wspinaczkowych do parków i przestrzeni miejskich na całym świecie. W ten sposób sport ten stał się bardziej dostępny, atrakcyjny i otworzył się na osoby w każdym wieku. Z tej naziemnej odmiany wyewoluowała później jego najbardziej ekstremalna forma – highline.

DLA OSÓB O STALOWYCH NERWACH

Highline przenosi zasadę slackliningu w zupełnie inny wymiar. Podczas gdy klasyczna taśma w slacklinie wisi zaledwie kilkadziesiąt centymetrów nad ziemią, highline rozciąga się nad

SPOŁECZNOŚĆ MIĘDZY NIEBEM A ZIEMIĄ

● Highline nie jest indywidualnym popisem, lecz sprawą zespołową. Montaż taśmy wymaga doświadczonego zespołu, znajomości węzłów, punktów mocowania oraz zasad bezpieczeństwa. Społeczność dzieli się wiedzą, organizuje wspólne spotkania i dba o to, by nowicjusze działali krok po kroku. Wspólna odpowiedzialność i zaufanie są tu równie ważne, jak sama umiejętność utrzymania równowagi.

kanionami, przełęczami górskimi lub między skalnymi wieżami. Pod highlinerem nie ma trawy, tylko otwarta przestrzeń, często o głębokości setek metrów. Dzisiejsi highlinerzy używają uprzęży bezpieczeństwa i pętli zabezpieczającej, która jest przymocowana do liny, dzięki czemu ewentualny upadek kończy się zawiśnięciem pod linią. Mimo to jest to dyscyplina niezwykle wymagająca psychicznie. Każdy podmuch wiatru, każde najmniejsze zawahanie odczuwa się całym ciałem. Wysokość dodatkowo potęguje wrażenia zmysłowe – ziemia wydaje się odległa, a jednocześnie niepokojąco bliska. Highliner musi pogodzić się z faktem, że nigdy nie będzie miał pełnej kontroli. Musi połączyć się z liną, zamiast stawiać jej opór. I właśnie ta umiejętność „nie walczyć, a dostosować się" sprawia, że highline to nie tylko dyscyplina sportowa, lecz także swego rodzaju lekcja pokory i zaufania.

CO DZIEJE SIĘ W GŁOWIE?

Kiedy człowiek stoi setki metrów nad ziemią, przyspiesza mu tętno, oddech staje się płytki, a mózg wysyła sygnał: *Uwaga, niebezpieczeństwo!* Ten prymitywny mechanizm obronny ma nas chronić, jednak na taśmie przesadna reakcja może być raczej przeszkodą. Dlatego highlinerzy trenują nie tylko mięśnie, lecz także umiejętność regulowania własnego układu nerwowego. Uczą się oddychać powoli i świadomie, skupiać wzrok na stałym punkcie oraz akceptować naturalne drżenie ciała. Nie próbują tłumić strachu, lecz rozpoznać go i „zmniejszyć" do poziomu, z którym można sobie poradzić. Z psychologicznego punktu widzenia chodzi o formę intensywnej pracy nad koncentracją – myśli nie mogą błądzić gdzie indziej, w przeciwnym razie równowaga zostanie utracona. Badania pokazują, że tego typu aktywności wzmacniają zdolność koncentracji oraz odporność na stres. Mózg przyzwyczaja się bowiem do funkcjonowania nawet w sytuacji dużego napięcia. Stan, który często opisują osoby uprawiające ten sport, przypomina tzw. flow – całkowite zanurzenie się w czynności. Paradoksalnie, stojąc nad przepaścią, człowiek może osiągnąć absolutną jasność umysłu.

CZY WIESZ, ŻE...

W 2021 roku grupie francuskich highlinerów udało się rozciągnąć rekordową linę o długości około 2,2 kilometra w okolicy Mont Saint-Michel. Przejście trwało kilkadziesiąt minut i wymagało niezwykłej wytrzymałości fizycznej i psychicznej.

TERAPIA NA WĄSKIEJ TAŚMIE

Slackline jest obecnie wykorzystywany również jako narzędzie wspomagające w rehabilitacji i rozwoju osobistym. Fizjoterapeuci włączają go do treningów stabilności, ponieważ aktywuje głęboki układ stabilizacyjny i poprawia koordynację. U dzieci pomaga rozwijać równowagę i zdolność koncentracji, u dorosłych może łagodzić bóle pleców spowodowane siedzącym trybem życia. Niektóre programy wykorzystują slackline nawet jako element terapii przeciwlękowej – klienci uczą się radzić sobie z niepewnością w kontrolowanym środowisku, tuż nad ziemią. Każde odchylenie jest natychmiast odczuwalne, a jednocześnie można je skorygować. Sukces nie wynika z większej siły, lecz z łagodnego wyrównywania i cierpliwości. Zasadę tę łatwo przenieść na codzienne sytuacje, w których potrzebna jest równowaga.

NA KRAWĘDZI

W ostatnich latach zarówno highline, jak i slackline szybko się profesjonalizują. Powstają rekordowe przejścia, długie na setki metrów, a nawet ponad kilometr, liny rozciąga się między alpejskimi szczytami, nad fiordami i w pustynnych kanionach. Sportowcy doskonalą technikę mocowania oraz materiały, aby instalacje były bezpieczniejsze i stabilniejsze. Jednocześnie rodzi się pytanie, jak daleko można się posunąć, aby pragnienie ekstremalnych wrażeń nie przeważyło nad rozsądkiem. Serwisy społecznościowe sprawiają bowiem, że każde przejście staje się silnym wizualnym przeżyciem, które przyciąga kolejnych naśladowców. Doświadczona społeczność podkreśla zatem, że za każdym zdjęciem „nad przepaścią" stoją godziny przygotowań, wiedza i respekt dla środowiska. Przyszłość tego sportu zapowiada się nie tylko wśród zwykłych ludzi, którzy lubią ruch, lecz także w dziedzinach takich jak psychologia. Może on bowiem dostarczyć cennych doświadczeń.

NAJBARDZIEJ SZALONE MIEJSCA, GDZIE CHODZONO PO SLACKLINE'IE

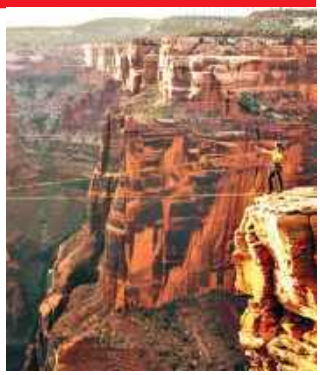
● **NAD GÓRSKIMI PRZEPAŚCIAMI**
W Alpach i amerykańskiej dolinie Yosemite taśmy biegną nad głębokimi kanionami. Wiatr, wysokość i nierówny teren stanowią prawdziwe wyzwanie.

● **NAD KULTOWYM MOSTEM**
Niektórzy slacklinerzy rozciągają liny w pobliżu słynnych mostów lub między ich konstrukcjami. Widok na miasto pod stopami i silny wiatr między filarami potrafią wystawić na próbę każdą równowagę.

● **NAD WZBURZONĄ WODĄ**
Niektórzy śmiałkowie przechodzili nad morskimi klifami lub wodospadami. Huk wody pod stopami potrafi wytrącić z równowagi nawet doświadczonego zawodnika.

● **NAD KRATEREM WULKANICZNYM**
W pobliżu aktywnych i wygasłych wulkanów powstały trasy nad głębokimi kraterami. Ciepło unoszące się z dołu oraz niestabilny teren sprawiają, że miejsce to stanowi niezwykłe wyzwanie.

● **PRZEZ PUSTYNNY KANION**
W suchych obszarach, gdzie wiatr wieje bez przeszkód na otwartej przestrzeni, liny rozciągają się nad skalnymi wieżami i piaskowcowymi wąwozami. Połączenie wysokości i silnych podmuchów wiatru stanowi wyzwanie nawet dla doświadczonych sportowców. Mimo to bezpieczeństwo jest zawsze na pierwszym miejscu. Dlatego highlinerzy stosują zabezpieczenia i specjalistyczny sprzęt.



NAJWIĘKSZE KATASTROFY W TEATRZE, KTÓRE WSTRZĄSNĘŁY ŚWIATEM

Burzliwe premiery, poruszające historie, spektakle grane nawet od dziesiątek lat. Takie losy spotykają teatry na całym świecie, od wieków. Czasami jednak w tych owianych artystyczną aurą budynkach dochodzi do tragedii i wydarzeń, których nikt się nie spodziewał...

14 kwietnia 1865 roku podczas przedstawienia prezydent Abraham Lincoln został śmiertelnie postrzelony.

Szesnasty prezydent Stanów Zjednoczonych, Abraham Lincoln (1809–1865), znany był ze swoich poglądów i działań, prowadzących do całkowitego zniesienia niewolnictwa. Nie spodobało się to jednak słynnemu aktorowi teatralnemu Johnowi Wilkesowi Boothowi (1838–1865) i jego zwolennikom. Pierwotnym planem, mającym na celu zniweczenie tej idei, było pojmanie prezydenta. Jednak gdy Booth dowiedział się, że wieczorem 14 kwietnia 1865 roku głowa państwa zamierza udać się do teatru Forda w Waszyngtonie, zmienił plany. Podczas przedstawienia *Nasz amerykański kuzyn* aktor wtargnął do loży prezydenckiej i z zimną krwią zastrzelił Lincolna. Pierwotnie planował zabić również wiceprezydenta i ministra spraw zagranicznych, jednak nie udało mu się to. Teatr Forda został zamknięty po zamachu i wznowił działalność teatralną dopiero blisko sto lat później.

POŻAR W TEATRZE IROQUOIS W CHICAGO

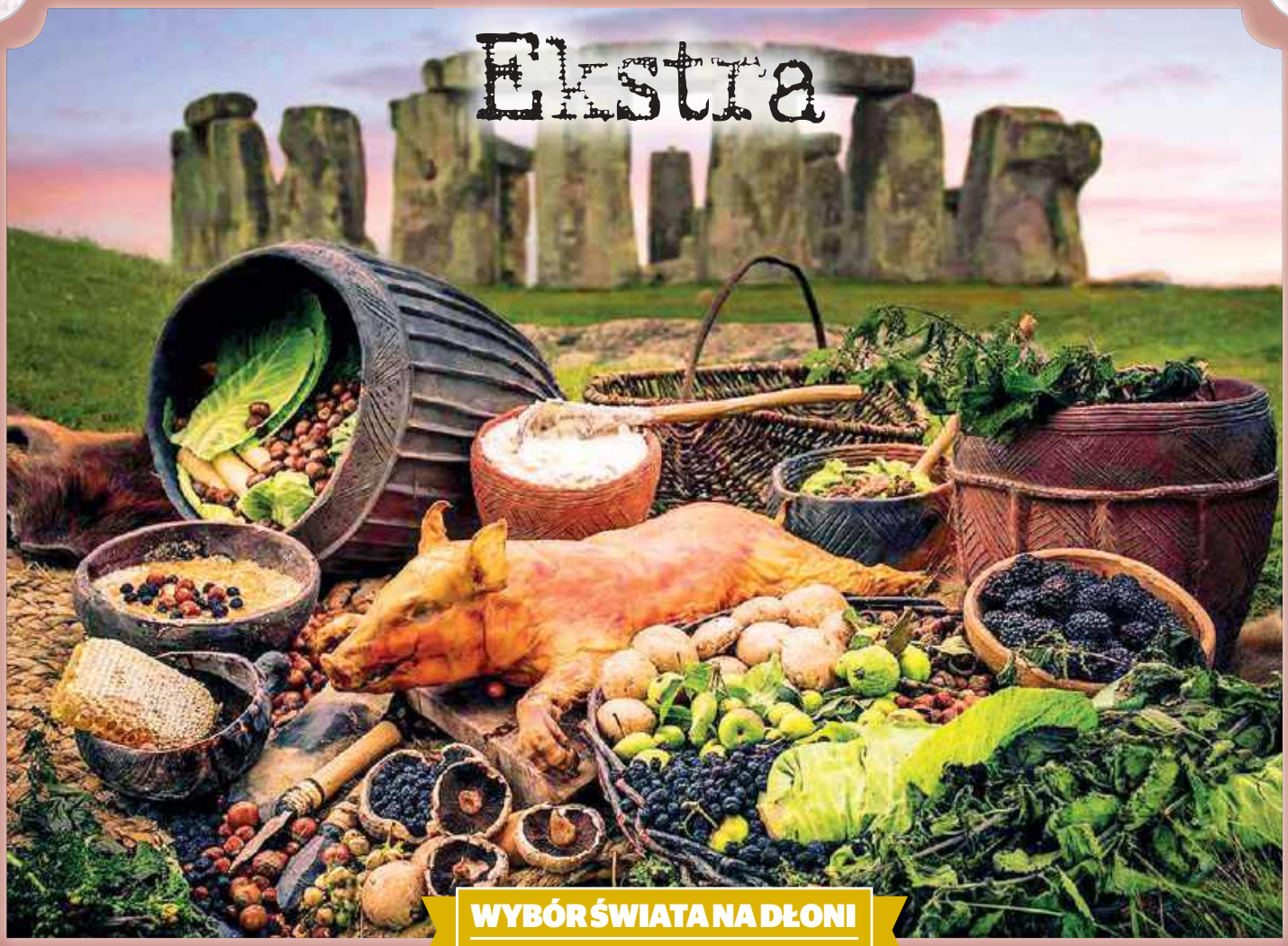
Aktorzy i widzowie, którzy 30 grudnia 1903 roku wybierali się do teatru Iroquois w Chicago, nie mogli przewidzieć, jaka tragedia ich wkrótce spotka. Budynek teatru, który został uroczyście otwarty zaledwie miesiąc wcześniej, mógł pochwalić się najnowocześniejszym wyposażeniem swoich czasów, w tym rzekomą ognioodpornością. Przebieg przedstawienia *Sinobrody* pokazał jednak coś zupełnie przeciwnego. Przyczyną tragedii była rozbita lampa łukowa, która wywołała pożar, a ten przybrał ogromne rozmiary. Wśród widzów wybuchła panika, a w próbie ucieczki wiele osób zostało stratowanych lub udusiło się dymem. Jedną z przyczyn, dla których pożar pochłonął blisko 600 ofiar, było to, że na widownię prowadziła tylko jedna klatka schodowa, a większość wyjść ewakuacyjnych była zamknięta. Do czasu ataków terrorystycznych z 11 września 2001 roku na budynki WTC w Nowym Jorku wydarzenie to było największą tragedią w Stanach Zjednoczonych pod względem liczby osób, które zginęły w jednym budynku.

Astor Opera House Budynek nowojorskiej opery stał się w 1849 roku miejscem krwawych zamieszek.

Iroquois Theater Pożar w Chicago skończył się tragedią.

NIEPOKOJE PRZED ASTOR OPERA HOUSE

Czy dzieło Szekspira może wzburzyć rozgniewany tłum? Tak właśnie stało się w 1849 roku. Na nowojorskiej scenie teatralnej istniała bowiem rywalizacja między uznanymi aktorami, którzy w tym samym czasie grali rolę Makbeta w dwóch różnych produkcjach. Byli to Anglik **William Macready** (1793–1873) i Amerykanin **Edwin Forrest** (1806–1972). Spór wśród widzów o to, kto lepiej sprawdza się w tej roli, przybrał ogromne rozmiary. Amerykańska klasa robotnicza miała bowiem dość brytyjskiej dominacji w nowojorskich teatrach i niechęci aktorów do grania również dla biedniejszych obywateli. 10 maja przed Astor Opera House, gdzie występował Macready, zebrało się około 10 000 jego przeciwników. Skandowali i rzucali kamieniami w budynek, co doprowadziło do interwencji milicji stanowej, która siłą opanowała rozszalały tłum. W wyniku przypadkowych strzałów w tłum zginęło około 30 osób, a ponad 120 zostało rannych.



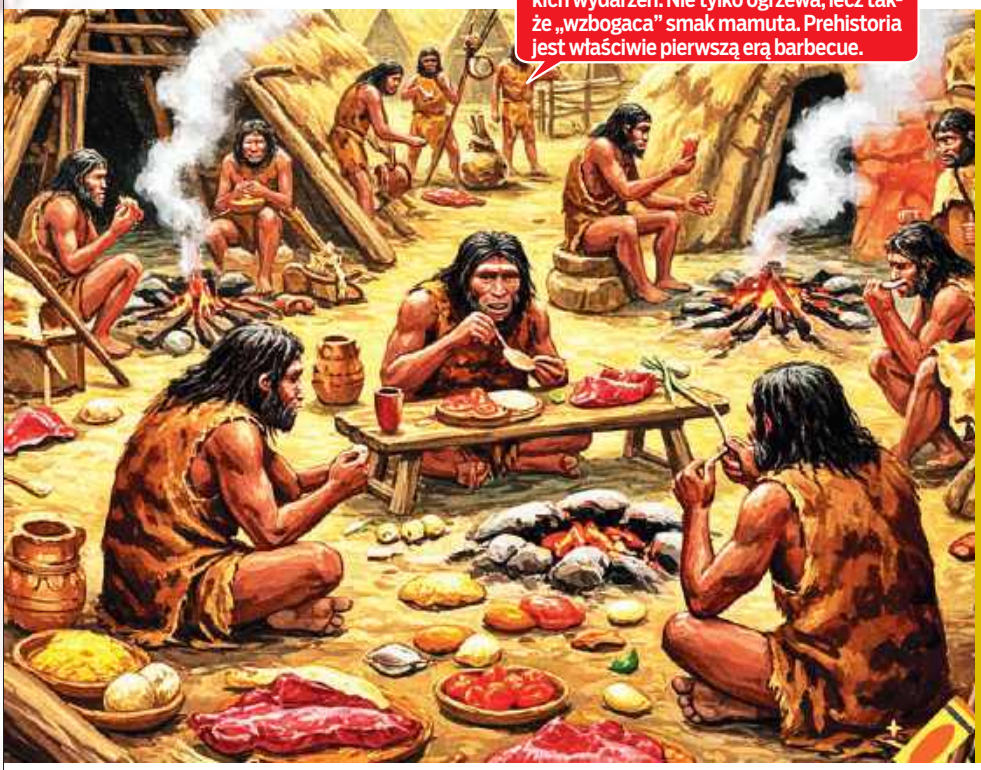
WYBÓR ŚWIATA NA DŁONI

RANKING UŁOŻONY PRZEZ REDAKCJĘ

TYSIĄC LAT NA TALERZU

RZYMIANIE NAJCHĘTNIEJ JEDLI NA LEŻĄCO!

Jedzenie jest prawdopodobnie najstarszym światowym fenomenem. Na długo przed pojawieniem się serwisów społecznościowych istniało ognisko, wokół którego dzielono się informacjami, oceniano i plotkowano. Miliony lat przed pojawieniem się pierwszych książek kucharskich wśród smakoszy po naszej planecie biegały mamuty. Wraz z nimi zrodził się pierwszy dylemat: piec czy suszyć?



Ogień jest centralnym punktem wszystkich wydarzeń. Nie tylko ogrzewa, lecz także „wzbogaca" smak mamuta. Prehistoria jest właściwie pierwszą erą barbecue.

Przyjrzyjmy się temu, jak zwykła kasza zbożowa stała się kulinarnym doznaniem, jak uczta przekształciła się w spektakularne widowisko, a kuchenka mikrofalowa została najszybszym sposobem na udawanie, że właśnie ugotowaliśmy coś pysznego. Przygotujcie się na podróż w czasie, podczas której będziecie jeść rękoma, w pozycji leżącej, z serwetką pod brodą i pilotem w dłoni. Ponieważ historia kuchni to nie tylko to, co znajdowało się na talerzu, lecz także to, jak dzięki jedzeniu przetrwaliśmy, jak świętowaliśmy i cieszyliśmy się życiem.

1. JEDZONO RĘKOMA, polowano sercem

Wyobraź sobie świat, w którym nie ma talerzy, sztućców ani książek kucharskich. Nie dlatego, że ktoś zapomniał ich przynieść, lecz dlatego, że nie zostały jeszcze wynalezione. Jest około 2,5 miliona lat p.n.e., a ludzie żywią się tym, co akurat znajdą.

Potrawy nie są przemyślane ani estetyczne. Liczy się przetrwanie. Mimo to już wtedy powstają pierwsze obrzędy, pierwsze wspólne uczty i pierwsze „wynalazki" kulinarne, które będą miały wpływ na historię. Myśliwi i zbieracze kierują się prostą zasadą: Jeśli coś jest jadalne, zjedz to od razu. Owoce, kiełki, orzechy, jaja, czasami owady – to wszystko stanowi podstawę diety. A jeśli dopisze szczęście, można zjeść mięso. Z początku surowe, ponieważ ogień jest jeszcze odległym marzeniem. Jednak już z okresu około 1,5 miliona lat p.n.e. pochodzą pierwsze dowody na to, że nasi przodkowie potrafili nie tylko wykorzystać ogień, lecz także go utrzymać. Właśnie wtedy powstają pierwsze kuchnie – paleniska pod gołym niebem, wokół których gromadzą się ludzie.

Co będzie na obiad? Menu zależy od strefy. Jemy to, co daje nam natura. Owoce, kiełki, orzechy, czasem mięso.

OGIEŃ DAJE CIEPŁO, ŚWIATŁO I DODAJE SMAKU

Ktoś przyniósł kawałek mięsa, inny garść owoców, jeszcze inny bulwy. Wszyscy patrzą, jak potrawa się piecze, skwierczy i pachnie. To proste, a jednocześnie uroczyste. Ogień daje ciepło, światło i dodaje smaku. A przede wszystkim – daje czas. Czas na rozmowy, planowanie, dzielenie się. To właśnie tutaj powstaje pierwsza wspólna kolacja, mimo że nadal je się rękoma, siedząc na ziemi. A potem nadchodzi epoka lodowcowa. Około 2,6 miliona lat temu do 11 700 lat temu świat się ochładza, a ludzie muszą się dostosować. Mięso staje się głównym źródłem energii, ponieważ roślin jest mało. Łowcy śledzą stada mamutów, reniferów i dzikich koni. I chociaż stek z mamuta brzmi dziś jak specjał z luksusowej restauracji, w tamtych czasach był raczej koniecznością niż przysmakiem. Nawiasem mówiąc, pierwsze dowody na to, że ludzie polowali na mamuty w sposób zorganizowany, pochodzą z okresu około 30 000 lat p.n.e.

PIERWSZY PEWNIK LUDZKOŚCI

Oprócz mięsa pojawia się kolejna rewolucyjna nowość – kasza zbożowa. Tak, ta kaszka, której dziś dzieci często nie chcą jeść. Znaleziska archeologiczne wskazują, że już około 30 000 lat p.n.e. ludzie mielili dzikie ziarna na mąkę i mieszali je z wodą. Rezultat nie był może wykwintnym doznaniem kulinarnym, za to był pożywny i przede wszystkim sycący. Kasza stała się pierwszym pożywieniem ludzkości i pozostała w jadłospisie przez tysiące lat. A co z napojami? Prehistoryczni ludzie pili głównie wodę, jednak istnieją przesłanki pozwalające sądzić, że już około 10 000 lat p.n.e. mogły powstawać pierwsze na-

poje fermentowane. Nie było to wino ani piwo w dzisiejszym rozumieniu tego słowa, a raczej przypadkowo sfermentowana mieszanka owoców lub miodu. Można powiedzieć, że pierwszy „alkohol" powstał przez przypadek – ktoś zbyt długo pozostawił owoce w naczyniu, a potem odkrył, że mają one szczególne właściwości. W ten sposób narodził się kolejny element życia społecznego.

JEDZENIE JEST DOBREM WSPÓLNYM

Prehistoria to nie tylko samo jedzenie. To także czas, w którym kształtowały się pierwsze sposoby przyrządzania potraw. Pieczenie na kamieniach, suszenie mięsa na słońcu, zakopywanie żywności w ziemi, aby dłużej zachowała świeżość. Wszystko jest proste, a jednocześnie skuteczne. A co najważniejsze, wszystko jest wspólne. Nie ma prywatnych kuchni, wszyscy jedzą razem. Jedzenie jest dobrem wspólnym, które spaja grupę. Nie ma jeszcze szefów kuchni ani przepisów, lecz w każdym plemieniu jest ktoś, kto potrafi upiec mięso tak, aby się nie przypaliło, lub kto wie, które owoce są jadalne. Osoby te cieszą się szacunkiem społeczności, ponieważ ten, kto potrafi nakarmić innych, zajmuje ważne miejsce we wspólnocie.

Najczęściej gotowano i jedzono tam, gdzie udało się upolować lub zebrać coś do jedzenia.

SPOSÓB NA BYCIE RAZEM

Kiedy dziś patrzymy na prehistoryczne jedzenie, może się ono wydawać prymitywne, jednak położyło ono podwaliny pod wszystko, co nastąpiło później. Ogień, wspólne spożywanie posiłków, pierwsze próby konserwowania żywności, pierwsze „przepisy" przekazywane z pokolenia na pokolenie. A przede wszystkim – jedzenie jako rytuał. Bo nawet jeśli jadło się rękami i siedziało na ziemi, już wtedy wiadomo było, że jedzenie to nie tylko źródło energii. To sposób na bycie razem, a przede wszystkim na przetrwanie.

2. OBFITE UCZTY dla ciała i ducha

Kiedy prehistoryczne ognisko zamienia się w małą wioskę, a nawet miasto, rozpoczyna się nowy rozdział w historii jedzenia. Jest około 3000 rok p.n.e., a ludzie nie jedzą już tylko tego, co akurat upolowali lub znaleźli. Pojawiają się pierwsze kuchnie, pierwsze przepisy, pierwsi kucharze, a także pierwsi goście, którzy narzekają, że coś jest przesolone.

Znakomita kolacja musiała zaczynać się od dobrego wina. Przy stole omawiano politykę i najświeższe plotki.

Starożytność to okres, w którym jedzenie nie stanowi już tylko podstawowej potrzeby, a staje się okazją do spotkań towarzyskich, symbolem władzy, a czasem także subtelną bronią dyplomacji.

KOBIETY PIEKĄ CHLEB

Zacznijmy od Egiptu, gdzie nad Nilem rodzi się cywilizacja, która wie, że bez chleba i piwa nie ma życia. Tak, bez piwa. Już około 3000 roku p.n.e. warzono tu napój z jęczmienia, który był tak gęsty, że można go było niemal jeść łyżką. Egipskie kobiety piekły chleb w glinianych piecach, mężczyźni łowili ryby, a wszyscy jedli z prostych glinianych misek. A kiedy przyszedł czas na ucztę, nie brakowało daktyli, fig, cebuli, a czasem nawet gęsi. Faraonowie, na przykład **Ramzes II** (1303–1213 p.n.e.), pozwalali sobie na bogatsze menu, jednak jego podstawa pozostawała ta sama. Jedzenie stanowiło dar od bogów, a wspólnota zgromadzona przy stole była częścią porządku świata.

NA UCZTACH ŚPIEWA SIĘ I DYSKUTUJE

Kilkaset kilometrów dalej, w Grecji, w okresie od VIII do V wieku p.n.e. rodzi się zupełnie inny styl spożywania posiłków. Grecy jedzą na leżąco, tak, naprawdę leżą podczas posiłków, ponieważ według nich jest to najbardziej dostojna pozycja zarówno do filozofowania, jak i do spożywania oliwek. A oni naprawdę kochają oliwki! Wraz z winem, serem, miodem i rybami oliwki stanowią podstawę ich kuchni. Podczas uczt, zwanych sympozjon, nie tylko się

je, lecz także recytuje, śpiewa i dyskutuje. **Sokrates** (469–399 p.n.e.) potwierdziłby, że dobra debata zaczyna się od dobrego wina i że przy stole omawia się wszystko, od polityki aż po to, kto przyniesie kolejną amforę. A potem przybywają Rzymianie, którzy stwierdzają: Jeśli uczta, to porządna. W okresie od około I wieku p.n.e. do II wieku n.e. w Rzymie rodzi się tradycja trzydaniowych uczt, które rozpoczynają się przystawką (*gusta tio*), po której następuje danie główne (*prima mensa*), a kończą się słodkim akcentem (*secunda mensa*).

ŚWINIA Z JABŁKIEM W PYSKU

A w międzyczasie recytuje się poezję, słucha muzyki, a od czasu do czasu snuje się filozoficzne rozważania, choć rzadziej niż u Greków, ponieważ Rzymianie mają pełne ręce roboty z jedzeniem. Uwielbiają sosy z fermentowanych ryb (*garum*), które pachną tak intensywnie, że dziś przytłoczyłyby zapachem wszystkich gości w restauracji. Ale wtedy był to prawdziwy rarytas. Rzymskie uczty są również pierwszymi, na których pojawia się coś w rodzaju kultury stołowania. Pieczoną świnię podaje się z jabłkiem w pysku, owoce układa się w piramidy, a niektóre potrawy barwi się winem lub szafranem. A jeśli gospodarz naprawdę chce się wykazać, może podać danie, z którego po rozcięciu wylecą żywe ptaszki – tak, zostało to udokumentowane. Rzymianie po prostu potrafili zrobić wrażenie.

KASZA, CEBULA I OLIWKI

Jednak starożytność to nie tylko przepych. Większość ludzi odżywia się skromnie i umiarkowanie: chleb, kasza, rośliny strączkowe, cebula, oliwki. Niezależnie od tego, czy jest się niewolnikiem, rolnikiem czy rzemieślnikiem, posiłki są proste, lecz pożywne. A przede wszystkim spożywane wspólnie. Jedzenie pozostaje aktem społecznym, nawet jeśli nie gotuje się już na ognisku pod gołym niebem. A jednak w tym okresie rodzi się coś, co na zawsze zmienia historię kuchni – pierwsze książki kucharskie. Najbardziej znany rzymski zbiór przepisów, przypisywany Apicjuszowi (I w. n.e.), zawiera potrawy, które dzisiejsi kucharze uznaliby za odważne – nadziewane świńskie wymiona, pieczone flamingi czy słodkie ciasta z pieprzem. Niezależnie od tego, czy Apicjusz rzeczywiście istniał, czy jest tylko postacią legendarną, jedno jest pewne – starożytność kochała potrawy pełne fantazji.

Grillowanie traktowane jest jako wydarzenie towarzyskie. Zwłaszcza w Grecji mięso często przygotowuje się na świeżym powietrzu, przy ognisku, w gronie przyjaciół. To właściwie pierwsze garden party w historii.

ŚWIĘTOWAĆ I ŻYĆ

Starożytne zwyczaje kulinarne z dzisiejszej perspektywy mogą wydawać się bardzo odległe. Jednak wiele z tego, co wtedy powstało, przetrwało do dziś: trzydaniowe menu, wspólne uczty, wino jako element kultury, chleb jako podstawa diety. A przede wszystkim świadomość, że jedzenie to nie tylko konieczność zaspokojenia podstawowej potrzeby, lecz także sposób na bycie razem, świętowanie i życie.

3. NIE WĄCHAJ JEDZENIA, ZANIM JE NABIERZESZ, możesz tego pożałować

W podręcznikach średniowiecze opisuje się często jako ciemny okres, lecz ówczesna kuchnia z pewnością nie była mroczna. Raczej pachnąca, a czasem nawet zbyt mocno. W V-XV wieku Europa szybko się zmienia, miasta rosną, a wraz z nimi apetyt ludzi na coś więcej niż tylko miska kaszy.

I tak rodzi się kuchnia, która jest mieszanką fantazji, niedostatku, przepychu, a niekiedy i subtelnego kulinarnego oszustwa. Zacznijmy od szlachty, ponieważ tam dzieją się rzeczy, których dzisiejszy inspektor sanitarny wolałby nie widzieć. W wielkich zamkach organizowane są uczty, które trwają godzinami. Stoły uginają się pod ciężarem różnorodnie przyrządzonego mięsa wołowego, wieprzowego, jeleniego, bażanciego. A jeśli mięso jest starsze, niż powinno? Nie szkodzi. Wystarczy dodać sporą porcję aromatycznych przypraw. Pieprz, cynamon, goździki, imbir – wszystko to trafia do Europy szlakami handlowymi już od X-XII wieku. A ponieważ przyprawy są drogie jak złoto, stają się symbolem bogactwa. Im więcej pieprzu, tym większy prestiż. I tym mniej czuć, że mięso ma już swoje najlepsze dni za sobą.

Na szlacheckie stoły serwowano kolorowe sosy, jadalne dekoracje, a czasem nawet potrawy, które miały rozbawić gości. Średniowiecze uwielbiało widowiskowość.

SZTUKMISTRZOWIE PREZENTUJĄ SWOJE SZTUCZKI

Uczty to nie tylko jedzenie. To okazałe przedstawienia teatralne. Stolnicy ogłaszają poszczególne dania, muzycy grają, a sztukmistrzowie prezentują sztuczki, które zapierają dech w piersiach. A jeśli gospodarz naprawdę chce zabłysnąć, każe przynieść pieczonego pawia z kolorowym upierzeniem, ponownie osadzonym na ciele. Tak, to fakt, pieczony paw był

w XIV wieku szczytem przepychu. A jeśli wydaje Ci się, że brzmi to bardziej jak pokaz mody niż kolacja, nie jesteś daleki od prawdy. Podczas gdy szlachta rozkoszuje się luksusem, zwykli ludzie żyją w zupełnie innej rzeczywistości. Ich jadłospis jest prosty, lecz stabilny: chleb, cebula, rośliny strączkowe, kapusta, kasza. Mięso to przysmak świąteczny, często podawany zaledwie kilka razy w roku. A jednak nawet tutaj powstają potrawy, które przetrwały stulecia.

PIERWSZE ZASADY STOŁOWANIA

Na przykład piwo, które warzono już od wczesnego średniowiecza, a około XII wieku zaczęto aromatyzować chmielem. Albo chleb, który pieczono w publicznych piecach, ponieważ piece w domach były rzadkością. A także zupy, które są tak gęste, że łyżka w nich stoi. Średniowiecze przynosi również pierwsze zasady zachowania przy stole. Nie znaczy to, że wszyscy się ich trzymali, jednak istnieją. Na przykład: Nie mów z pełnymi ustami, nie wycieraj tłustych palców o obrus i nie rzucaj kości pod stół. To ostatnie jest jednak często łamane, pod stołami często leżą resztki, które zbierają psy. Dzisiejsi nauczyciele etykiety nie chcieliby tego widzieć. Jest jeszcze jedna rzecz, która od zawsze definiuje tę epokę – wspólne miski. Sztućce są rzadkością, a widelec zaczyna się upowszechniać w Europie dopiero około XI-XII wieku, i to bardzo powoli.

PIECZONE MIĘSO NA ŚWIĘTA

Ludzie jedzą rękoma lub nożem, który przynoszą ze sobą. A ponieważ jedzą z jednej miski, powstają pierwsze niepisane zasady higieny: Nie zanurzaj palców zbyt głęboko, nie wkładaj z powrotem tego, czego już raz spróbowałeś, a przede wszystkim nie wąchaj jedzenia, zanim je nabierzesz. Tak, to również jest potwierdzone historycznie. Średniowieczna kuchnia jest pełna kontrastów. Z jednej strony przepych, przyprawy i wystawność. Z drugiej strony prostota, skromność i codzienna walka o przetrwanie. Mimo to w tym okresie rodzi się wiele tradycji, które przetrwały do dziś – pieczone mięso na święta, wspólne spożywanie posiłków, uczty jako symbol władzy, piwo jako codzienny napój. Niezależnie od tego, czy siedzisz przy stole z królem, czy z chłopem, jedno jest pewne – średniowiecze to czas, w którym jedzenie staje się nie tylko koniecznością, lecz także opowieścią. A czasem nawet przygodą.

KIEDY CUKIER BYŁ DROŻSZY NIŻ ZŁOTO

W średniowieczu i wczesnej nowożytności cukier był tak rzadki, że sprzedawano go w małych stożkach, które zamykano w szafkach, aby służące ich nie „próbowały". W XVI wieku kilogram cukru był w przeliczeniu droższy niż taka sama ilość srebra. Dlatego cukier używano głównie jako dekorację, z masy cukrowej wytwarzano rzeźby, kwiaty, a nawet całe sceny, które podczas uczt uroczyście niszczono. Dopiero wraz z uprawą buraków cukrowych w XIX wieku cukier stał się surowcem dostępnym dla zwykłych gospodarstw domowych.

Zioła były wszędzie

Pietruszka, szałwia, hyzop, tymianek... nie tylko dla smaku, lecz także dla zdrowia. Średniowiecze uwielbiało leczniczą kuchnię. I co tu ukrywać, bardzo jej potrzebowało.

W renesansie potrawy miały przede wszystkim zachwycić gości. Talerz był płótnem, kucharz – artystą, a uczta – małą premierą.

4. NIE UWIERZYCIE, ale to Włosi nauczyli Francuzów gotować

Renesans wkracza do Europy niczym podmuch świeżego powietrza. XIV-XVI wieku ludzie zaczynają na nowo odkrywać piękno świata, patrząc na niego z innej perspektywy. Malarze poszukują idealnych proporcji, uczeni ponownie sięgają po teksty antyczne, a kuchnia... zamienia się w pracownię artystyczną.

Jedzenie nie jest już tylko koniecznością ani zwykłą ucztą. Staje się doświadczeniem, które ma zaspokajać wszystkie zmysły. Zacznijmy od Włoch, kolebki renesansu. W pałacach rodów takich jak Medyceusze około 1500 roku rodzi się nowy styl spożywania posiłków. Na stołach po raz pierwszy pojawiają się obrusy, które są nie tylko praktyczne, ale i dekoracyjne. Białe, czyste, często haftowane. Wraz z nimi serwetki, które są używane z zaskakującą elegancją – goście zarzucają je na ramię lub kładą na kolanach. Ten drobny szczegół symbolizuje wielką zmianę i sygnał, że jedzenie nie jest

już tylko zaspokojeniem głodu, lecz elementem kultury.

CUKIER JAKO KLEJNOT

Renesansowe uczty są mniej huczne niż średniowieczne, za to bardziej przemyślane. Potrawy podaje się w kolejności, która ma swoją logikę i rytm. Najpierw dania lżejsze, potem cięższe, a na koniec słodycze. A ponieważ renesans kocha piękno, potrawy serwuje się tak, by cieszyły oko. Owoce układa się w misach niczym martwą naturę, mięso zdobi się ziołami, a ciasta posypuje cukrem, który w tamtych czasach był luksusem. Cukier jest tak drogi, że używa się go niemal jak biżuterii, a kto go ma, chętnie się nim chwali. Oprócz tego jest jeszcze etykieta. Renesans to pierwszy okres, w którym przy stole zaczyna się naprawdę przestrzegać zasad etykiety. Nie dlatego, że ludzie nagle stali się bardziej uprzejmi, lecz dlatego, że zmienia się społeczeństwo. Zarówno szlachta, jak i mieszczanie chcą sprawiać wrażenie kulturalnych, wykształconych, „nowoczesnych".

WIDELEC JEST NARZĘDZIEM DIABŁA

I tak powstają pierwsze podręczniki savoir-vivre'u. Na przykład **Erazm z Rotterdamu** (1466–1536) pisze traktat *O wychowaniu dzieci*, w którym radzi, by dzieci nie wycierały nosa o obrus i nie wąchały jedzenia, zanim sobie nałożą. Tak, nawet o tym trzeba było przypomnieć. Renesans przynosi też jedną zasadniczą innowację – widelec. Pojawia się on w Europie już w XI wieku, ale dopiero w renesansie zaczyna być używany powszechniej. Najpierw we Włoszech, skąd powoli rozprzestrzenia się dalej. Początkowo budzi zakłopotanie, niektórzy

Renesansowe uczty trwały wiele godzin, a czasem nawet dni. Jedzono, pito, recytowano, tańczono i filozofowano.

duchowni nazywają go nawet „diabelskim narzędziem", ponieważ rzekomo przypomina rogi. Jednak praktyczność zwycięża i widelec staje się symbolem nowoczesnego stołowania.

DELIKATNE SOSY I DESERY

A co się w ogóle jada? Kuchnia renesansowa uwielbia świeże składniki, zioła, warzywa i owoce. We Włoszech pojawiają się pierwsze wzmianki o potrawach, które dziś uważamy za oczywiste – na przykład makaron z sosem pomidorowym, chociaż pomidor trafił do Europy dopiero po 1492 roku i przez długi czas był uważany za roślinę ozdobną. W północnej Europie je się więcej mięsa, ale i tam popularność zyskuje nowy styl – mniej przypraw, więcej naturalnego smaku. Renesans to także okres, w którym jedzenie staje się częścią dyplomacji. Przyjęcia są elementem negocjacji. Kiedy **Katarzyna Medycejska** (1519–1589) przybywa do Francji jako przyszła królowa, przywozi ze sobą włoskich kucharzy, którzy uczą Francuzów przygotowywania delikatniejszych sosów, deserów i eleganckiego sposobu spożywania posiłków. Ten kulturowy transfer zmienia francuską kuchnię na całe stulecia.

KAŻDY GOŚĆ MA WŁASNY TALERZ

Nie możemy też zapomnieć o wspólnych miskach, które wprawdzie nadal istnieją, lecz stopniowo ustępują miejsca osobnym naczyniom. Każdy gość otrzymuje własny talerz, własną porcję, własną przestrzeń. To mała rewolucja, która zmienia sposób, w jaki ludzie komunikują się przy stole. Nie pochylają się już nad jedną miską, a siedzą prosto, patrzą na siebie, rozmawiają. Jedzenie staje się rytuałem społecznym w nowoczesnym tego słowa znaczeniu. Renesans to po prostu czas, w którym kuchnia staje się kulturą, gdy jedzenie zmienia się w estetyczne doznanie, a przy stole rodzą się nowe zwyczaje, które przetrwały do dziś. Wtedy po raz pierwszy w historii zaczyna się jeść nie tylko ustami, lecz także oczami.

A wino?
To rzecz oczywista. Pito je podczas posiłku, po posiłku, przy muzyce, a także podczas burzliwych dyskusji.

OD PODEJRZANEJ BULWY DO EUROPEJSKIEJ SUPERSTAR

Kiedy w XVI wieku ziemniaki trafiły do Europy, ludzie w ogóle im nie ufali. Uważano je za trujące, nieodpowiednie dla ludzi i nadające się co najwyżej dla świń. Niektóre kraje zakazały nawet ich uprawy. Dopiero w XVIII wieku, dzięki reformatorom oświeceniowym, takim jak na przykład **Antoine-Augustin Parmentier** (1737–1813), stały się powszechnym pożywieniem. W XIX wieku przekształciły się w podstawę europejskiej diety – od naszych placków ziemniaczanych po francuskie zapiekanki.

5. UROCZYSTE ROZBIJANIE cukrowych rzeźb

Barok wkracza do Europy jako spektakularne widowisko. Jest XVII-XVIII wiek i nagle wszystko staje się większe, bardziej ozdobne, słodsze i widowiskowe. Gdy mowa o uczcie, nie chodzi tylko o jedzenie. To także scena, dekoracje, muzyka, światło, zapachy, a czasem nawet drobne kulinarne sztuczki, które mają zachwycić gości.

Barok tak bardzo uwielbia sosy, że można by się w nich niemal kąpać. Gęste, aromatyczne, pikantne, a przede wszystkim podawane w ogromnych ilościach.

Krótko mówiąc, nadeszła era, w której kuchnia zmienia się w scenę, a kucharze w artystów. Zacznijmy od dworu **Ludwika XIV** (1638–1715), Króla Słońca, który kochał przepych w każdej postaci. Jego dworska kuchnia w pałacu wersalskim była jedną z największych w Europie. Codziennie przygotowywano tu dziesiątki dań, ponieważ królewskie biesiady były rytuałem, który miał pokazać potęgę i bogactwo Francji. Podkreślały również fakt, że Ludwik XIV naprawdę lubił dobre jedzenie. Uwielbiał dziczyznę, zupy, warzywa z własnych ogrodów, a przede wszystkim słodkości. Cukier był wówczas nadal luksusem, ale na dworze królewskim nie żałowano go.

PIENIĄDZE, KONTAKTY I DOBRY GUST

To właśnie słodycze są symbolem baroku. Cukiernicy tworzą cukrowe rzeźby przedstawiające postacie mitologiczne, zwierzęta lub całe sceny. Rzeźby umieszcza się na stole jako dekorację, a czasem podczas uczty uroczyście się je rozbija, aby goście mogli sięgnąć do ich słodkiego wnętrza. To pierwsza forma kulinarnego show, która odniosłaby sukces również w serwisach społecznościowych, gdyby wtedy istniały. Barok uwielbia również egzotyczne owoce. Ananas, który trafił do Europy w XVII wieku, jest tak rzadki, że często nie podaje się go do jedzenia, a jedynie wystawia jako dekorację. Posiadanie ananasa na stole oznacza, że gospodarz ma pieniądze, kontakty i dobry gust. A kiedy gdzieś faktycznie się go podaje, jest to wydarzenie, o którym mówi się potem jeszcze tygodniami.

WYSTAWNE I BOGATO ZDOBIONE

Oprócz słodyczy i owoców barok przynosi ze sobą również nowe techniki kulinarne. Kucharze zaczynają używać sosów, które są smaczniejsze niż kiedykolwiek wcześniej. Powstają pierwsze podstawy francuskiej *haute cuisine*, co w tłumaczeniu oznacza coś w rodzaju wykwintnej kuchni. A ponieważ barok uwielbia warstwowość, potrawy często składają się z kilku smaków, kolorów i tekstur. Nic nie jest proste. Wszystko jest wystawne, bogate i udekorowane.

TORTY WYGLĄDAJĄ JAK KORONKA

A potem nadchodzi rokoko, które jest jak młodsza, bardziej figlarna siostra baroka. Jest pierwsza połowa XVIII wieku, a estetyka ulega zmianie. Zamiast przepychu pojawia się lekkość, pastelowe kolory, elegancja, co znajduje odzwierciedlenie również w kuchni. Potrawy są delikatniejsze, porcje mniejsze, a dekoracje bardziej figlarne. Cukiernicy tworzą torty, które wyglądają jak koronka, a kucharze serwują dania przypominające małe artystyczne miniatury. Rokoko to również okres, w którym pojawiają się pierwsze nowoczesne książki kucharskie. Francuski kucharz **François Massialot** (1660–1733) wydaje publikacje opisujące przepisy, techniki i zasady serwowania posiłków. Jego dzieła wywierają wpływ na kuchnię europejską przez kolejne stulecia. I właśnie w tym czasie zaczyna się kształtować to, co dziś uważamy za klasyczną kuchnię francuską.

ZIEMNIAKI? NA RAZIE TYLKO DLA ŚWIŃ

A jak odżywiali się prości ludzie? Znacznie skromniej. Ich jadłospis nie różnił się zbytnio od średniowiecznego: chleb, kasza, kapusta, rośliny strączkowe, sporadycznie mięso. Jednak do ich kuchni wkraczają nowe smaki, na przykład ziemniaki, które pojawiają się w Europie po 1530 roku, lecz powszechnie zaczyna się je spożywać dopiero w XVIII wieku. Początkowo budzą nieufność, uznaje się je za pokarm dla zwierząt, a nawet za trujące. Dopiero z czasem stają się podstawą europejskiej diety. Barok i rokoko to po prostu epoki, w których jedzenie staje się sztuką, uczty zmieniają się w przedstawienia, cukier w materiał rzeźbiarski, a owoce w symbol władzy. Kucharze po raz pierwszy stają się gwiazdami i choć często nie znamy ich imion, ich dzieła przetrwały w przepisach, technikach i tradycjach, z których korzystamy do dziś.

Niech żyje postęp!
Nie trzeba już rozpalać ognia, wystarczy nacisnąć przycisk. Kuchenka, lodówka i blender zamieniają dom w małe królestwo technologii.

7. LODÓWKA I KUCHENKA mikrofalowa dokonują rewolucji

Mamy XX wiek, który pędzi naprzód z prędkością, jakiej historia jeszcze nie zaznała. Wynalazki rewolucjonizują gospodarstwa domowe, wojny zmieniają sposób odżywiania, a globalizacja wpływa na gusta kulinarne na całym świecie. Jeśli porównać kuchnię z 1900 roku z kuchnią z 2000 roku, to jakbyśmy patrzyli na dwa różne światy. Jedno jednak je łączy – pragnienie jedzenia, które jest dostępne, szybkie i, jeśli to możliwe, nowoczesne.

Na początku wieku Europa wciąż trzyma się tradycyjnej kuchni. Podaje się zupy, sosy, mięso, ziemniaki i chleb. W domach używa się pieców węglowych, później gazowych, a kuchnia pozostaje miejscem, w którym spędza się znaczną część dnia. Jednak potem nadchodzi I wojna światowa (1914–1918), a wraz z nią coś, co zasadniczo zmienia sposób odżywiania się ludzi – konserwy. Istnieją już od 1810 roku, jednak dopiero wojna sprawia, że trafiają do każdego wojskowego plecaka, a później także do cywilnych gospodarstw domowych. Konserwy są trwałe, praktyczne, a przede wszystkim dostępne. W ten sposób stają się symbolem nowoczesnego, szybkiego jedzenia.

KARTKI, SUBSTYTUTY, SKROMNOŚĆ

W okresie międzywojennym kuchnia nabiera elegancji. Pojawiają się pierwsze urządzenia elektryczne, miksery, lodówki, kuchenki elektryczne. W 1913 roku pojawia się pierwsza lodówka domowa, początkowo droga i hałaśliwa, lecz stopniowo zmieniająca sposób przechowywania żywności. Nagle nie trzeba już robić zakupów codziennie. Jedzenie może poczekać. Potem nadchodzi II wojna światowa (1939–1945), a wraz z nią kartki żywnościowe, substytuty i skromność. Ludzie uczą się gotować z niewielkiej ilości produktów, improwizować i oszczędzać. Powstają przepisy, które staną się klasykami: placki ziemniaczane, zupy z roślin strączkowych, proste wypieki bez jajek.

Pomimo wszystkich nowoczesnych udogodnień posiłek pozostaje okazją do spotkań, rozmów i wspólnego świętowania.

HAMBURGER JAKO SYMBOL AMERYKI

Po wojnie świat zmienia się szybciej niż kiedykolwiek wcześniej. Pojawia się masowa produkcja żywności, pierwsze mrożonki, zupy instant, mieszanki w proszku, gotowe dania. A potem, w 1946 roku, wynalazek, który zmienia rytm spożywania posiłków – kuchenka mikrofalowa. Początkowo ogromna i droga, ale od lat 70. powszechny element wyposażenia gospodarstw domowych. Wraz z nią nadchodzi nowa era. Era szybkiego jedzenia, gotowego w trzy minuty – fast food. W 1940 roku bracia **Richard** (1909–1998) i **Maurice** (1902–1971) **McDonald** otwierają swoją pierwszą restaurację, a kiedy w latach 50. dołącza do nich **Ray Kroc** (1902–1984), rozpoczyna się globalna rewolucja. Hamburger, pierwotnie proste danie niemieckich imigrantów, staje się symbolem współczesnej Ameryki. Frytki, pochodzące z Belgii lub Francji, podbijają świat.

LICZY SIĘ KALORIE, ŚLEDZI SIĘ ZAWARTOŚĆ TŁUSZCZU I CUKRÓW

Coca-Cola, która powstała już w 1886 roku, w drugiej połowie wieku staje się globalną ikoną. Wraz z rozwojem fast foodów pojawia się pierwsza szeroka dyskusja na temat tego, co właściwie jemy. Już w latach 70. pojawiają się pierwsze ostrzeżenia przed zbyt tłustą i słodką dietą, jednak prawdziwa fala zainteresowania dietami nadchodzi dopiero w latach 90. A wraz z nią nowe zjawisko – obsesja na punkcie zdrowego odżywiania. Nagle zaczyna się liczyć kalorie, śledzić zawartość tłuszczu, cukrów i błonnika. Pojawiają się diety obiecujące cuda – niskotłuszczowe, niskowęglowodanowe, separacyjne, makrobiotyczne. Każda z nich ma zarówno zwolenników, jak i krytyków.

KOŁO SIĘ ZAMYKA

Potem nadchodzą kolejne przełomy – bio, eko, raw, weganizm, bezglutenowość. Ludzie zaczynają szukać drogi powrotnej do „naturalnego" jedzenia. Targi rolnicze stają się weekendowym rytuałem, książki kucharskie pełne warzyw – bestsellerami, a domowe gotowanie – symbolem troski o siebie i rodzinę. To dziwny paradoks – stulecie, które zaczęło się od konserw i mieszanek instant, kończy się pragnieniem autentyczności, prostoty i powrotu do pierwotnych składników...

PRENUMERATA GAZET WYDAWNICTWA AMCONEX

PRENUMERUJ NASZE GAZETY!

WIĘCEJ INFORMACJI NA STRONACH 96-97

RELAKS

LEGO ARCHITECTURE

Z klocków LEGO budują nawet dorośli. Twierdzą, że ich to uspokaja.

Z przydomowych warsztatów do salonów przenosi się aktywność, która niegdyś uspokajała zmęczonych pracą mężczyzn. Tworzenie jako forma skupienia nie jest żadną nowością. Firma LEGO sprytnie to wykorzystuje i oferuje tym, którzy sami w dzieciństwie bawili się jej klockami, coś, co przeniesie ich do królestwa spokoju i zabawy nawet w dorosłym życiu. A jaki jest tego efekt! Seria LEGO Architecture inspiruje się prawdziwymi budynkami i miastami, zmieniając dziecięcą zabawę w powolny, starannie przemyślany proces. Do wyboru są dziesiątki konstrukcji. Pod rękami cierpliwych konstruktorów powstają na przykład paryska Wieża Eiffla i katedra Notre-Dame, Piramida Cheopsa w Gizie czy nowojorska Statua Wolności. Każdy element ma tu swoje miejsce i znaczenie. Praca nad takimi konstrukcjami nie polega na efekcie końcowym, lecz na samym procesie. Powstaje tu przestrzeń do skupienia, podobna do rysowania lub układania puzzli. Gotowa konstrukcja jest przyjemnym zwieńczeniem.

TECHNOLOGIA

SHARGEEK 170W POWER BANK

Przezroczysty korpus sprawia, że powerbank jest designerskim dodatkiem

Z powerbankiem, który nie ma nic do ukrycia, można schronić się w odosobnionym miejscu i przez cały okres jego eksploatacji być niezależnym od sieci energetycznej. Powerbank Shargeek 170W marki Sharge radzi sobie z dużymi obciążeniami. Potrafi ładować nawet trzy urządzenia jednocześnie, a jeden z portów obsługuje moc do 140 W, dzięki czemu można do niego podłączyć laptopa, telefony i inne urządzenia. Precyzyjny wyświetlacz pokazuje stan naładowania i moc w czasie rzeczywistym oraz inne parametry. Ponadto powerbank przyciąga wzrok swoim designem – jest całkowicie przezroczysty! Obudowa o wadze 680 g odsłania elektronikę, ogniwa baterii i system chłodzenia, zamieniając zwykłe źródło energii w obiekt techniczny przypominający urządzenie laboratoryjne. Przezroczystość stanowi tu również nawiązanie do dawnych czasów, kiedy dzieci rozbierały na części wszystko, od zegarków po telewizory. Odporność na poziomie IP66 sprawia, że powerbank jest niezawodnym towarzyszem zarówno w domu, jak i na zewnątrz. Nie przeszkadza mu rozpryskująca się woda ani kurz, dzięki czemu przetrwa nawet nieoczekiwane sytuacje w podróży.

TURYSTYKA

UCO

Przenośne palenisko składa się na płasko i nie powoduje pieczenia oczu

Ciesz się tradycyjnym ogniskiem bez podrażnień oczu i ubrań przesiąkniętych przykrym zapachem dzięki przenośnemu palenisku Flatpack Smokeless Firepit & Grill marki UCO. Dzięki unikalnemu systemowi wtórnego spalania gazy dymne wypalają się w nim, zanim opuszczą zbiornik. Wykorzystuje się tu maksymalną wartość opałową drewna, a spalanie jest czystsze. Palenisko można zabrać ze sobą wszędzie, można je złożyć w płaski prostopadłościan o wymiarach 37 x 47 x 5 centymetrów. W samochodzie zajmuje zatem niewiele miejsca, a rozłożenie go trwa kilka sekund. Stal nierdzewna gwarantuje długą żywotność i odporność na korozję nawet przy częstym użytkowaniu w deszczu. W zestawie jest również ruszt do grillowania, dzięki czemu wieczorny relaks przy ognisku można łatwo połączyć z przygotowywaniem posiłków. Konstrukcja chroni trawę pod paleniskiem. Funkcjonalne palenisko charakteryzuje się industrialnym designem.

DOM

TOWNEW T1 SMART

INTELIGENTNY KOSZ NIE WYNESIE ŚMIECI, ALE MA JE POD KONTROLĄ

Przepełniony kosz na śmieci, nieprzyjemny zapach i bałagan wokół niego to koszmar każdego gospodarstwa domowego. Inteligentny kosz Townew T1 Smart może pomóc nad tym zapanować. Pokrywa otwiera się za pomocą bezdotykowego czujnika. Szczelne zamknięcie zapewnia higieniczne przechowywanie zawartości, a ponadto kosz „kontroluje" zapach wewnątrz. Gdy jest pełny, powiadamia o tym użytkownika. Wcześniej jednak potrafi przygotować i zamknąć worek tak, aby na właściciela czekał już tylko ostatni nieprzyjemny krok – wyniesienie go do pojemnika na śmieci. W międzyczasie inteligentny kosz sam przygotowuje się na przyjęcie kolejnych odpadów. Jest bowiem wyposażony w kasetę z zapasowymi workami. Kosz poradzi sobie nawet wtedy, gdy użytkownicy jednorazowo go przepełnią – worek zostaje po prostu naciągnięty na wystającą zawartość, ściśnięty i zgrzany.

PIE Nowości, które chwycą!

DOM

INNO-LIVING

Wygląda jak prawdziwy kominek. Paradoksalnie efekt zapewnia woda

Nowoczesne rozwiązania technologiczne potrafią wszystko – nawet przenieść do mieszkania w bloku kominek z „płonącym ogniem". Nie trzeba jednak budować komina ani nosić drewna. Efekt zapewnia technologia 3D. Dekoracyjny kominek na parę wodną marki Inno-Living wykorzystuje technologię ultradźwiękową do wytworzenia delikatnej mgiełki wodnej, którą oświetlają diody LED. W ten sposób powstaje niezwykle realistyczny efekt płomieni i dymu. W przeciwieństwie do zwykłych kominków ten jest całkowicie bezpieczny w dotyku, co docenią rodziny z dziećmi i zwierzętami. Mgła pełni dodatkowo funkcję nawilżacza powietrza. Intensywność „ognia" i kolor płomieni można zmieniać za pomocą pilota, dostosowując je do nastroju. Elegancki design pozwala na wbudowanie kominka w meble lub dowolne ustawienie w pomieszczeniu.

TECHNOLOGIA

LOOKING GLASS GO

Każdy może mieć na biurku holograficzną ramkę na zdjęcia przyszłości

Ludzie i przedmioty wyświetlane na specjalnej holograficznej ramce wyglądają jak żywe i prawdziwe. Technologia rodem z filmów science fiction, znana dotychczas raczej z laboratoriów, trafia w ten sposób dosłownie do rąk zwykłych użytkowników, a wspólne oglądanie zdjęć i filmów zyskuje trzeci wymiar. Kieszonkowe urządzenie Looking Glass Go wykorzystuje pole świetlne do stworzenia iluzji głębi, dzięki czemu obiekty wysuwają się z ekranu jak żywe. Użytkownicy mogą za pomocą sztucznej inteligencji AI przekształcać zwykłe zdjęcia w trójwymiarowe hologramy jednym kliknięciem. Wyświetlacz został zaprojektowany zarówno dla twórców, którzy chcą prezentować swoje projekty, jak i dla rodzin pragnących oglądać swoje wspomnienia w postaci trójwymiarowej. Kompaktowa konstrukcja, wbudowana bateria i Wi-Fi umożliwiają bezprzewodowe użytkowanie i łatwą aktualizację treści.

LIFESTYLE

ALPINA ALPINER EXTREME SOLARMETRE

Doskonały towarzysz

Genewska marka Alpina zaprezentowała swój pierwszy w historii zegarek zasilany energią słoneczną, podnosząc tym samym poprzeczkę w zakresie autonomii swoich produktów. Dzięki nowoczesnemu mechanizmowi AL 140, opracowanemu w szwajcarskich warsztatach La Joux-Perret w oparciu o technologię Eco-Drive, zegarek może działać nawet przez 10 miesięcy bez światła. Wystarczy zaledwie minuta ekspozycji słonecznej, aby uzyskać energię na cały dzień pracy. Przezroczysta tarcza kryje ogniwa fotowoltaiczne, nie zakłócając przy tym typowej dla marki estetyki. Wytrzymała koperta z kolekcji Alpiner Extreme o średnicy 37,5 mm oraz nacisk na zrównoważony rozwój sprawiają, że model Solarmet jest idealnym zegarkiem outdoorowym dla kobiet i mężczyzn poszukujących nieograniczonej swobody.

SPORT

STORMRED

Bieżnia oferuje pracę i spacer w jednym, a do tego jeszcze masaż

Osoby, które spędzają godziny przed komputerem i borykają się z brakiem ruchu oraz sztywnością mięśni, z pewnością docenią Massage Walking Pad marki Stormred – ultracienką bieżnię, która zmieści się pod większością biurek. W porównaniu z innymi modelami ma jeszcze coś ekstra – powierzchnię wibracyjną. Po włączeniu zapewnia masaż i poprawia krążenie w zesztywniałych mięśniach i stopach. Maksymalna prędkość 6 km/h jest idealna do szybkiego marszu podczas pracy lub oglądania telewizji. Bieżnia jest niezwykle cicha, więc nie przeszkadza podczas rozmów ani skupienia. Dzięki kółkom i niewielkiej wadze łatwo ją przechowywać, można ją nawet położyć na boku. Wyświetlacz na bieżni oraz pilot zdalnego sterowania zapewniają przegląd spalonych kalorii i liczby wykonanych kroków.

7 NAJBARWNIEJSZYCH MIEJSC PLANETY: TĘCZOWE GÓRY, RÓŻOWE JEZIORO I BIAŁA NIESKOŃCZONA DAL

CZY WIESZ, ŻE...
Dawne społeczności często postrzegały nietypowe kolory w naturze jako przejaw sił nadprzyrodzonych lub interwencję bogów. W tych świętych miejscach świat duchowy mógł przeplatać się z naszym.

Niektóre miejsca na naszej planecie wyglądają jak zdjęcie, które ktoś zbyt gorliwie wyretuszował, przesadzając przy tym z filtrem koloru. Mimo to możemy je zobaczyć na własne oczy. Które z nich są najciekawsze?

01 CHINY

TĘCZOWE GÓRY (Narodowy Park Geologiczny Zhangye Danxia)

ŚWIAT POD ZIEMIĄ

Północna część chińskiej prowincji Gansu na pierwszy rzut oka nie zachwyca niczym szczególnym. Jadąc jedyną autostradą, która tędy prowadzi (w innych częściach Chin jest mnóstwo autostrad), przez setki kilometrów po lewej i prawej stronie widać tylko żółto-szarą, spieczoną pustynię. W oddali może uda się dostrzec ośnieżone góry, lecz te giną we mgle. Chińczycy z bardziej zaludnionych południowych i wschodnich części kraju prawdopodobnie powiedzieliby, że to tylko słabo rozwinięta wieś i nie ma sensu tam jechać – o ile w ogóle kiedykolwiek tam byli. A przecież niedaleko kryje się klejnot natury: Zhangye Danxia, czyli Tęczowe Góry. Same Chiny dopiero niedawno zdały sobie sprawę ze znaczenia tego szczególnego typu skał, a na listę światowego dziedzictwa UNESCO Tęczowe Góry trafiły szesnaście lat temu.

CZARUJĄCE DZIEŁO SKORUPY ZIEMSKIEJ

Miasto Zhangye, w pobliżu którego znajdują się najpiękniejsze przykłady tych skał, było w przeszłości ważnym przystankiem na handlowym Jedwabnym Szlaku. Dziś jednak turystów przyciągają tu raczej barwy pasiastych gór. Jak powstał ten cud natury? Według chińskiej legendy stworzyła go bogini, roztapiając różnobarwne góry, aby chronić miejscową ludność przed dzikimi zwierzętami. Geologia wskazuje jednak, że przez miliony lat w tym miejscu osadzały się warstwy czerwonawego piaskowca, mułu i różnych minerałów. Następnie nastąpiło przesunięcie płyt tektonicznych indyjskiej i euroazjatyckiej, w wyniku czego cały region został wypchnięty w górę, tworząc góry, w tym Himalaje. W rejonie Zhangye powierzchnia również powoli uniosła się, „pękła" i obróciła. Poszczególne warstwy skał ukazały się w ten sposób w całej swojej okazałości. Resztę pracy przez kolejne miliony lat wykonały wiatr, opady i cieki wodne – stopniowo wygładziły wzgórza i wyżłobiły doliny, nadając im obecny kształt. Jak to jednak możliwe, że wzgórza mienią się tak wieloma kolorami? Za większość odcieni w pewien sposób odpowiada żelazo – gdy styka się z wodą i powietrzem, wchodzi w reakcję chemiczną, podobnie jak w przypadku rdzewiejących gwoździ. W połączeniu z innymi pierwiastkami tworzy najróżniejsze barwy. Ciemnoczerwoną barwę zawdzięczamy żelazowemu minerałowi hematytowi, a żółtą, pomarańczową i brązową – goethytowi i limonitowi (inaczej żelaziak brunatny). Zielone są glinokrzemiany. Biały kolor mają kalcyt i dolomity (nie jest przypadkiem, że ten minerał nosi tę samą nazwę co pasmo górskie we Włoszech znane ze swoich białych skał). Ruda magnetytu nadaje natomiast koloru czarnego. Poszczególne odcienie zmieniają się jednocześnie w zależności od światła, a zatem przy różnej pogodzie oraz o różnych porach dnia i roku prezentują się inaczej.

02 AUSTRALIA:

RÓŻOWE JEZIORO (Lake Hillier)

Ekolog Tilo Massenbauer w magazynie „National Geographic" opowiada, że dawniej, gdy ludzie oddawali do wywołania zdjęcia z wycieczki nad Jezioro Hillier w innym miejscu niż w stanie Australia Zachodnia, pracownicy laboratorium fotograficznego martwili się, że coś jest nie tak z ich sprzętem. Jak inaczej woda mogłaby mieć intensywnie różowy kolor? Nie była to jednak żadna pomyłka. Jezioro na wysepce na oceanie jest bardzo słone i nieustannie

ogrzewa je słońce. Przetrwać mogą tu tylko najwytrzymalsze organizmy, a są to bakteria *Salinibacter ruber*, która lubi sól, oraz glon *Dunaliella salina*. Aby chronić się przed palącym słońcem, wytwarzają beta-karoten (związek organiczny, który między innymi nadaje marchewce pomarańczowy kolor) – i tak powstaje różowy kolor. A raczej powstawał. Cztery lata temu, z powodu zmian klimatycznych, spadło tu tyle deszczu, że sól w jeziorze uległa rozcieńczeniu – i szansę dostały również zielone glony. Od tego czasu woda jest tu szara. Czy słynne różowe Jezioro Hillier jeszcze kiedyś odzyska dawny wygląd?

Takiego widoku nie zobaczymy już dziś na własne oczy. Miejmy nadzieję, że ekosystem powróci do swojego pierwotnego stanu.

Pola ryżowe o różnych porach roku mienią się odcieniami zieleni i żółci.

03

WIETNAM: TARASY RYŻOWE (Mù Cang Chải)

Ryż jest najpowszechniejszym i najważniejszym rodzajem zboża w Azji. Do wzrostu potrzebuje ciepła i wilgoci – uprawia się go w ciepłej, stojącej wodzie. Na terenach pagórkowatych konieczne jest zatem budowanie pól tarasowych, aby woda i gleba nie spływały. Tarasy te tworzą wówczas w krajobrazie przepiękne ornamenty. Dobrym przykładem jest górzysty region Mù Cang Chải w Wietnamie, gdzie ziemię uprawiają członkowie etnicznej grupy H'mong. Wiosną muszą zaorać tarasy – zazwyczaj przy pomocy wołów domowych. Pola są pełne wody i wyglądają jak brązowe, błotniste kałuże albo jak lśniące lustra – w zależności od tego, jak i skąd się na nie patrzy... Kiedy ryż zaczyna rosnąć, zbocza gór mienią się świeżą zielenią, która następnie ciemnieje aż do szmaragdowego odcienia. W tym czasie trwa pora deszczowa, a nad krajobrazem przetaczają się chmury. Na początku jesieni, kiedy nadchodzi czas zbiorów, tarasy nabierają złocistego koloru i wraz z otaczającymi je zielonymi drzewami tworzą prawdziwą ucztę dla oczu. Piękne tarasy ryżowe można znaleźć również na Bali, na Filipinach czy w Chinach.

USA, NEVADA: GEJZER GRAJĄCY WSZYSTKIMI KOLORAMI (Fly Geyser)

Na suchych równinach północnej Nevady (na zachodzie Stanów Zjednoczonych) na początku ubiegłego wieku ktoś wywiercił studnię. Liczył, że zbuduje tu system nawadniający, aby można było uprawiać rośliny. Woda była jednak gorąca i nie nadawała się do nawadniania. Pięćdziesiąt lat później przypomniała sobie o tym firma energetyczna i wykonała tu nowy odwiert, tym razem dlatego, że chciała wykorzystać gorącą wodę do produkcji energii elektrycznej – jednak do jej celów woda była z kolei zbyt zimna. Robotnicy zapieczętowali odwiert i zostawili go w spokoju. Najwyraźniej jednak nie uszczelnili go wystarczająco, ponieważ woda znalazła ujście. Tak powstał Fly Geyser. Minerały, które wraz z wodą tryskają spod powierzchni ziemi, osadzają się w pobliżu gejzeru i stopniowo tworzą pod nim skalistą formację. Dzięki barwom minerałów i ciepłolubnych glonów mieni się kolorami tęczy i wygląda jak nadprzyrodzone zjawisko na brązowych równinach.

04

Fata morgana? Tęczowa skała wyrasta z pustyni niczym przywidzenie.

05 BOLIWIA

BIAŁA NIESKOŃCZONA DAL (Salar de Uyuni)

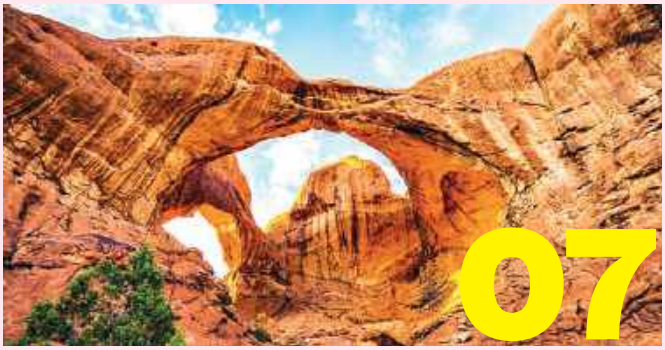
Płaskowyż ma powierzchnię ponad dziesięciu tysięcy kilometrów kwadratowych – mniej więcej tyle, ile zajmuje całe Kosowo. Jest idealnie płaski i całkowicie biały – dzięki pokrywającej go ośmiometrowej warstwie soli. W historii geologicznej Ziemi istniało tu kilka jezior, które następnie wyschły, pozostawiając jedynie rozległe, śnieżnobiałe przestrzenie. Człowiek czuje się tu jak na innej planecie – na płaskowyżu kręcono również kilka filmów, w tym science fiction *Gwiezdne wojny*. Nieco pozaziemskie są też lokalne warunki. Płaskowyż położony jest na dużej wysokości, a jeśli dotrzesz tam zbyt szybko, może ci się zrobić niedobrze. Promieniowanie słoneczne jest tu tak silne i intensywne, że pracownicy wydobywający sól muszą być całkowicie zakryci i nosić okulary niemal jak spawacze. Długotrwałe przebywanie na słonym powietrzu również nie sprzyja zdrowiu. Miejsce to wygląda jednak fantastycznie, zwłaszcza gdy od czasu do czasu spadnie porządny deszcz. Wtedy cała równina pokrywa się warstwą wody i wygląda jak największe lustro na świecie.

MAROKO:

NIEBIESKIE MIASTO (Szafszawan)

Dawne miasto Szafszawan w górach Rif na północy Maroka powstało pierwotnie jako forteca obronna przed Portugalczykami, którzy wówczas atakowali ten region. Założył je w XV wieku jeden z dalekich potomków islamskiego proroka Mahometa. Dziś jednak słynie z czegoś zupełnie innego – niebiesko-białej fasady budynków i jasnoniebieskich ulic w historycznym centrum. W tym przypadku nie jest to wynik procesów naturalnych – mieszkańcy po prostu pomalowali je na błękitno. Co ich do tego skłoniło? Co zaskakujące, nie jest to do końca jasne i krąży kilka różnych hipotez. Według jednej z nich swoje domy pomalowali w ten sposób żydowscy uchodźcy, którzy uciekli tu przed nazistami, ponieważ kolor ten przypominał im niebo. Inni twierdzą, że powód jest czysto praktyczny – niebieska farba podobno odstrasza komary. A według jeszcze innej teorii niebieski ma po prostu przyciągać turystów. Pewne jest tylko to, że ten charakter miasta to sprawa dopiero ubiegłego wieku, a nawet zaledwie kilku ostatnich dekad.

Takie łuki pojawiają się w historii plemienia Zuni. Przypomnijcie sobie, jak mówiliśmy o Solnej Matce, która tędy przybyła do tego świata. Zrobiła taką dziurę i do dziś w niej mieszka.
Opowiadacz z plemienia Zuni w artykule antropologa **Richarda Stoffla** i in. na temat kamiennych łuków w Arches.



USA, UTAH:

CZERWONE SKAŁY (Arches)

Najlepiej można to zauważyć, przybywając tu na początku zimy. Trawa i resztki liści na krzewach opadły i straciły świeżość, a zachmurzone niebo jest szare. W Parku Narodowym Arches wszystko wokół jest jednak ceglastoczerwone. Ścieżka, po której idziesz, piasek, z którego wyrastają blade krzewy, a także skały z piaskowca. Tworzą najróżniejsze formacje, w tym potężne łuki, a ich kolor kontrastuje z górami widocznymi w oddali. Podobnie jak w innych miejscach na świecie, ten kolor zawdzięczają żelazu i różnym jego związkom chemicznym. Lokalni mieszkańcy, których przodkowie żyli tu od niepamiętnych czasów, wierzą, że kamienne łuki służą do komunikacji i podróży między wymiarami.

LODOWCE W LICZBACH

425 ppm

wynosi obecnie stężenie dwutlenku węgla (CO_2) w atmosferze (ppm = liczba części na milion, oznacza stężenie w powietrzu; na milion cząsteczek powietrza przypada około 400 cząsteczek dwutlenku węgla). Takich wartości planeta nie doświadczyła od kilku milionów lat. Podwyższona zawartość CO_2 pogłębia efekt cieplarniany, co ma bezpośredni wpływ na stabilność lodowców.

69% słodkiej wody

na Ziemi zgromadzone jest w lodowcach i pokrywach lodowych. Największe zasoby znajdują się na Antarktydzie i Grenlandii. Lodowce górskie zawierają jedynie niewielką część tej wody, ma ona jednak kluczowe znaczenie dla otaczających je obszarów. Ich topnienie szybko przekłada się na dostępność wody w danym regionie.

Około 28 bilionów ton lodu na Ziemi zniknęło od 1994 roku. Liczba ta obejmuje zarówno lodowce, jak i pokrywy lodowe. Ubytek potwierdzają pomiary satelitarne, a tempo topnienia stale rośnie.

Około 5 milionów km²

pokrywają lodowce poza Antarktyką i Grenlandią. To właśnie te lodowce najszybciej reagują na zmiany klimatu. Znajdują się przede wszystkim w górach i regionach subpolarnych. Ich topnienie bezpośrednio wpływa na warunki hydrologiczne w przyległych obszarach.

1,3 METRA

grubości tracą co roku liczne europejskie lodowce! Zimowe opady śniegu nie są w stanie zrekompensować tych strat. W ten sposób lodowce trwale tracą swoją masę. Tendencja ta utrzymuje się już od kilku dziesięcioleci.

Około 80%

mieszkańców Himalajów jest zależnych od wody pochodzącej z lodowców i śniegu. Lodowce pełnią tu rolę naturalnych zbiorników wodnych. W porach suchych roku stabilizują przepływ rzek. Topnienie lodowców oznacza ryzyko zarówno suszy, jak i powodzi.

10%

powierzchni lądu zajmują lodowce i pokrywy lodowe. Jeszcze kilkadziesiąt tysięcy lat temu ich udział był znacznie wyższy. Od końca ostatniej epoki lodowcowej powierzchnia lodu systematycznie się zmniejsza. W ostatnich dziesięcioleciach proces ten znacznie przyspieszył.

O 30%

zmniejszyła się już pierwotna powierzchnia lodowca. Proces ten rozpoczął się w połowie XIX wieku, po zakończeniu małej epoki lodowcowej. Podczas gdy wcześniej proces ten przebiegał powoli, dziś zmiany są widoczne na przestrzeni dziesięcioleci. Zmiany te możemy porównać dzięki historycznym mapom i fotografiom.

Nawet 90%

swojej objętości mogą do końca wieku stracić alpejskie lodowce. Wiele z nich już dziś jest podzielonych na mniejsze, odizolowane fragmenty. A szansa, że odbudują się

w sposób naturalny, jest obecnie znikoma. Od 1850 roku straciły około 50% swojej masy. Najwięcej po 2000 roku. Mniejsze lodowce zniknęły już całkowicie.

O 0,7 MILIMETRA

rocznie wzrasta poziom oceanów wskutek topnienia lodowców górskich. Nie jest to zjawisko tak znaczące, lecz ma stały charakter. Znacznie większy wpływ na poziom oceanów ma topnienie lądolodu, a także rozszerzalność cieplna wody.

OD OKOŁO 200 LAT

prowadzone są systematyczne pomiary lodowców. Pierwsze długoterminowe obserwacje pochodzą z Europy. Stopniowo pomiary rozszerzyły się na cały świat. Dzięki temu wiemy, jak zmienia się stan pokrywy lodowej.

2 RAZY SZYBCIEJ

niż w latach 90. XX wieku topnieją dziś lodowce. Przyspieszenie to jest widoczne na wszystkich kontynentach. Najwyraźniej widać to w regionach górskich. Tendencja wiąże się ze wzrostem globalnej temperatury.

CO SIĘ DZIEJE W MÓZGU, GDY OGARNIA NAS STRACH?

Wystarczy ułamek sekundy, a serce zaczyna walić jak młotem, oddech przyspiesza, a świat jakby się wyostrza. Strach przełącza nasze ciało w tryb, który dawniej decydował o przetrwaniu. Dzieje się tak w niesamowicie szybkim tempie. Jak dokładnie działa ten pradawny biologiczny system alarmowy i dlaczego potrafi nas opanować nawet wtedy, gdy nie grozi nam żadne rzeczywiste niebezpieczeństwo?

Pęknięcie suchej gałązki pod stopami, przelotny cień między pniami drzew lub ledwo słyszalny szelest liści. Wystarczy niewiele, by cisza nocnego lasu zmieniła się w przerażającą scenerię. Mięśnie sztywnieją, dłonie zaczynają się pocić, w uszach słychać tylko oszalałe bicie serca. W tej chwili logika nie istnieje, świadomość schodzi na dalszy plan. Teraz reaguje ciało. Wszystko to, zanim zdąży pojawić się myśl, że to tylko wiatr. Ster przejmuje pradawny mechanizm, ukryty głęboko w naszym mózgu. Właśnie uruchamia się program biologiczny, który od milionów lat utrzymuje ludzkość przy życiu.

DECYDUJĄCY UŁAMEK SEKUNDY

Sekunda ma teraz tysiąc milisekund. Dla mózgu w sytuacji zagrożenia to cała wieczność! Kiedy w półmroku przemyka postać, bodziec wzrokowy trafia do wzgórza, które służy jako główna stacja sortująca wrażenia zmysłowe. Tutaj informacje są dzielone. Podczas gdy świadome części mózgu wciąż „zastanawiają się" i analizują

PODSTAWOWE POJĘCIA, ZWIĄZANE ZE STRACHEM

- **Ciało migdałowate** – niewielka część mózgowia, która pełni funkcję ośrodka alarmowego. Szybko ocenia potencjalne zagrożenie i uruchamia reakcję organizmu, zanim umysł świadomie oceni sytuację.
- **Układ współczulny** – część autonomicznego układu nerwowego, która wprowadza organizm w stan gotowości. Przyspiesza tętno, podnosi ciśnienie krwi i przygotowuje organizm do ucieczki lub walki.
- **Układ przywspółczulny** – przeciwwaga dla układu współczulnego. Uspokaja organizm po ustąpieniu zagrożenia, spowalnia oddech i tętno oraz wspomaga regenerację.
- **Autonomiczny układ nerwowy** – reguluje automatyczne funkcje organizmu bez świadomej kontroli. Wpływa na oddychanie, pracę serca, trawienie oraz reakcje na stres.
- **Kortyzol** – hormon stresu, który pomaga radzić sobie z obciążeniem. Jednak przy długotrwałym podwyższonym poziomie osłabia układ odpornościowy, pamięć i sen.
- **Adrenalina** – hormon szybkiej reakcji. Zapewnia natychmiastowy przypływ energii, zwiększa czujność i wydolność fizyczną w sytuacjach zagrożenia.

Jesteśmy jedynymi istotami na tej planecie, które potrafią wywołać u siebie atak paniki samą myślą.

dostrzeżony cień, podświadomy tryb alarmowy już działa na pełnych obrotach. Ten błyskawiczny proces trwa zaledwie 12–20 milisekund. Ciało reaguje, zanim zdamy sobie sprawę, czego właściwie się boimy. Dlaczego? To kwestia życia. W ewolucyjnej walce o przetrwanie nie wygrywa ten najmądrzejszy. Kluczowa jest szybkość. Obowiązuje tu prosta zasada: *Kto zdoła uciec, ten wygrywa*.

CENTRUM ALARMOWE MÓZGU

Głównym bohaterem całego dramatu jest ciało migdałowate. Ten parzysty organ wielkości migdała pełni rolę emocjonalnego czujnika mózgu. Jego zadaniem jest ciągłe skanowanie otoczenia i ocena obecności zagrożeń. Ciało migdałowate nie zajmuje się szczegółami, lecz ogólnymi zarysami. Widzi coś długiego i krętego w trawie? Uruchamia alarm. *Ciało migdałowate działa na zasadzie zachowania wstępnej ostrożności*, wyjaśnia amerykański neurobiolog **Joseph Ledoux** (1949) z Uniwersytetu Nowojorskiego, który od dziesięcioleci zajmuje się badaniem strachu. *Z ewolucyjnego punktu widzenia znacznie mniej kosztowne jest pomylenie patyka z wężem niż węża z patykiem*, dodaje. Wygląda to na „błąd w systemie"? W rzeczywistości jest to genialne zabezpieczenie.

DWIE ŚCIEŻKI – SZYBKA I POWOLNA

Współczesna nauka rozróżnia dwie główne ścieżki, którymi strach przemierza mózg. Szybka (niska) ścieżka prowadzi ze wzgórza prosto do ciała migdałowatego. Jest to co prawda bardzo uproszczony obraz rzeczywistości, niemniej jednak zmusza nas do ucieczki, nawet jeśli nie wiemy, dlaczego uciekamy. Powolna (wysoka) ścieżka prowadzi informację przez korę wzrokową do płata czołowego. Ten ocenia sytuację logicznie: *to nie jest morderca, to tylko wieszak na płaszcze*, uspokaja nas. W tym momencie jednak wewnętrzne procesy w ciele mają już rozpoczętą „walkę o przetrwanie". Emocje bowiem na autostradzie mózgu mają pierwszeństwo przed logiką. Dlatego boimy się nawet rzeczy, o których wiemy, że nie stanowią zagrożenia.

PODWZGÓRZE I HORMONALNA LAWINA

Gdy tylko ciało migdałowate rozpoznaje zagrożenie, nawet jeśli jest to błędne rozpoznanie, przekazuje dowództwo do podwzgórza – głównego centrum dowodzenia mózgu dla autonomicznego układu nerwowego i hormonów. Podwzgórze działa niczym sztab generalny i mobilizuje armię. Poprzez autonomiczny układ nerwowy nakazuje nadnerczom uwolnienie chemicznego „koktajlu przetrwania". Jako pierwsze na scenę wkraczają adrenalina i noradrenalina, główne hormony strachu, walki i ucieczki, które przygotowują organizm do reakcji „walcz lub uciekaj". W ciągu kilku sekund podnoszą ciśnienie krwi i tętno. Zaraz po nich do akcji wkracza hormon stresu – kortyzol. Działa jak menedżer paliwa – zapewnia mięśniom wystarczającą ilość glukozy na wypadek długiej walki lub ucieczki. Jednocześnie hamuje procesy, które tylko spowalniałyby podczas walki – trawienie czy regenerację tkanek. Serce bije wtedy jak oszalałe, aby natleniona krew płynęła do wielkich mięśni nóg i ramion. Oddech przyspiesza i staje się płytszy. Źrenice rozszerzają się, aby oko mogło uchwycić jak najwięcej światła, a tym samym nawet najmniejszy ruch w polu widzenia peryferyjnego. Te fizyczne objawy strachu są fascynującym przykładem biologicznej wydajności ludzkiego ciała! A co, jeśli jest to fałszywy alarm?

CIAŁO W STANIE NAJWYŻSZEJ GOTOWOŚCI

Co ciekawe, dla organizmu nie ma różnicy między prawdziwym drapieżnikiem a filmem w telewizji. *Mózg ma trudności z rozróżnieniem między rzeczywistym zagrożeniem a jego symulacją, jeśli bodźce sensoryczne są wystarczająco silne*, stwierdza badanie opublikowane w czasopiśmie „Frontiers in Psychology". Dlatego podczas oglądania horroru serce ludziom wali, nawet jeśli siedzą bezpiecznie w salonie. Kluczową rolę w przywróceniu spokoju od-

JAK RADZIĆ SOBIE, ZE STRACHEM?

- **Spowolnienie oddechu**. Świadome spowolnienie oddechu aktywuje układ przywspółczulny. Badania wskazują, że jednocześnie spada tętno i poziom hormonów stresu. Ciało otrzymuje sygnał, że niebezpieczeństwo minęło.
- **Nazwanie emocji**. Kiedy nazwiemy nasz strach, aktywność ciała migdałowatego zmniejsza się. Zaangażowanie obszarów językowych mózgu wzmacnia racjonalne przeanalizowanie sytuacji.
- **Wielokrotna ekspozycja na bezpieczny bodziec**. Mózg uczy się poprzez doświadczenie. Przy wielokrotnym kontakcie z nieszkodliwym bodźcem reakcja strachu stopniowo słabnie.
- **Ruch i aktywność mięśniowa**. Aktywność fizyczna pomaga rozkładać adrenalinę i kortyzol. Krótki ruch pozwala organizmowi dokończyć uruchomioną reakcję „uciekaj lub walcz".
- **Regularny sen**. Brak snu zwiększa wrażliwość ciała migdałowatego. Mózg wyczerpany brakiem snu silniej reaguje na zagrożenia i mniej skutecznie je kontroluje.
- **Świadome zwolnienie tempa po ustąpieniu stresu**. Mózg potrzebuje czasu, aby reakcja na stres faktycznie ustała.

Nasza wysoko rozwinięta kora mózgowa dała nam zdolność planowania i przewidywania zagrożeń, jednocześnie jednak uwięziła nas w pętli lęku, którego zwierzęta żyjące na wolności nie znają.

grywa hipokamp, kolejna część układu limbicznego mózgu, która odpowiada na przykład za przenoszenie informacji z pamięci krótkotrwałej do długotrwałej oraz orientację przestrzenną. Hipokamp umieszcza sytuacje w odpowiednim kontekście. Kiedy człowiek idzie nocą ulicą i słyszy kroki, hipokamp przeszukuje pamięć: *Czy jesteśmy w bezpiecznej dzielnicy? Czy to zwykły dźwięk?* Jeśli dane są uspokajające, wysyła sygnał, który wycisza aktywność ciała migdałowatego. Problem pojawia się jednak, gdy współczesny świat dezorientuje nasze instynkty. Mózg bowiem puste konto bankowe lub krytyczny e-mail od szefa mózg ocenia podobnie jak atak drapieżnika! Ucieczka ani walka w takich sytuacjach nie działają, co prowadzi do wewnętrznego napięcia.

KIEDY STRACHU JEST ZA DUŻO

To, co ewolucja przewidziała jako przemyślany mechanizm zapewniający przetrwanie, dziś działa na naszą niekorzyść. Strach potrafi nas uratować w sytuacjach zagrożenia, jednak długotrwały strach, przed którym nie da się tak po prostu uciec, nas niszczy. Przewlekły stres, kiedy system alarmowy pozostaje włączony przez dni lub tygodnie, prowadzi do uszkodzenia mózgu. *Długotrwały wysoki poziom kortyzolu może faktycznie zmniejszać hipokamp, ośrodek pamięci i uczenia się*, ostrzega na przykład amerykański neurobiolog **Robert Sapolsky** (1957) ze Uniwersytetu Stanforda w Kalifornii. Układ odpornościowy, który w stanie strachu jest „wyłączony", aby oszczędzać energię, zaczyna zawodzić. Efekt? Wyczerpanie, zaburzenia lękowe i depresja. Być może wydawałoby się, że życie bez strachu byłoby wspaniałe, jednak nie jest to prawdą. Istnieje rzadka choroba genetyczna (choroba Urbacha-Wiethego), która między innymi niszczy ciało migdałowate. Osoby z tą diagnozą nie odczuwają strachu. Efekt? Znajdują się w ciągłym zagrożeniu życia. Nie dostrzegają społecznych ani fizycznych sygnałów ostrzegawczych. Strach jest bowiem naszym najstarszym nauczycielem. To instynkt, który ukształtował ludzką cywilizację.

POZWOLIĆ, BY STRACH PRZEMINĄŁ

Gdy niebezpieczeństwo mija, do akcji wkracza układ przywspółczulny, a konkretnie nerw błędny (*nervus vagus*). Łączy on mózg z większością narządów wewnętrznych, w tym sercem, płucami i przewodem pokarmowym. Wpływa na układ przywspółczulny, uspokajając organizm. Ma kluczowe znaczenie dla radzenia sobie ze stresem, regulacji stanów zapalnych i odporności. Działa zatem jak hamulec. Tętno zwalnia, mięśnie rozluźniają się, a organizm przechodzi w tryb „odpoczywaj i traw". Jednak współczesnemu człowiekowi trudno jest aktywować ten system, ponieważ czynniki stresogenne (finanse, praca) nie mają wyraźnego końca, jak ucieczka przed drapieżnikiem, który chce nas pożreć. Czy można coś z tym zrobić? Nauka zaleca świadome oddychanie i ruch, które fizycznie sygnalizują ciału: *Zdołaliśmy uciec, niebezpieczeństwo minęło*.

KORA MÓZGOWA: BŁOGOSŁAWIEŃSTWO I PRZEKLEŃSTWO

Zasadnicza różnica między ludźmi a resztą królestwa zwierząt polega na zaangażowaniu kory mózgowej, czyli neokorteksu. Podczas gdy strach zwierząt jest prawie zawsze związany z chwilą obecną i rzeczywistym zagrożeniem, człowiek dysponuje czymś więcej – myśleniem, logiką, zdolnością planowania, podejmowania decyzji i łączenia wydarzeń w kontekst. Małe zwierzę boi się, gdy widzi lwa. Gdy tylko lew znika, zwierzę wraca do jedzenia, a jego reakcja stresowa wyłącza się. Człowiek jednak potrafi bać się lwa, nawet jeśli nigdy go nie widział! Wystarczy, że o nim przeczytał lub usłyszał. Potrafi odtwarzać w głowie scenariusze zagrożenia jeszcze długo po tym, jak niebezpieczeństwo minęło, a nawet przerażać się wydarzeniami, które być może nigdy nie nastąpią! To właśnie współpraca między ciałem migdałowatym a ludzką wyobraźnią sprawia, że nasz strach jest tak specyficzny, a czasem nawet wyczerpujący. Podstawowy mechanizm pozostaje jednak ten sam. Na solidnej podstawie odruchów, takich jak zastygnięcie, u ssaków rozwinął się zestaw emocji i reakcji typu „walcz lub uciekaj". Ludzie ostatecznie zakryli to złożonym myśleniem. Doświadczenia jaszczurki, psa i człowieka różnią się zatem, ale w samym podstawowym sensie wszyscy dążą do tego samego celu – dożyć jutra.

CZY ZWIERZĘTA BOJĄ SIĘ PODOBNIE JAK MY?

Strach nie jest emocją wyłącznie ludzką. W naturze funkcjonuje jako uniwersalne oprogramowanie zapewniające przetrwanie, które w różnych odmianach zainstalowane jest w mózgu każdego stworzenia, od myszy po słonia. Podstawowe zadanie jest takie samo – rozpoznać zagrożenie i zareagować, zanim nadejdzie śmierć. U ssaków mechanizm strachu jest podobny do naszego. Kiedy koń przestraszy się torebki foliowej przy drodze lub gdy szczur laboratoryjny wyczuje zapach kota, w ich mózgach zapala się ta sama kontrolka, co u człowieka – ciało migdałowate. Rozgrywa się tu podobna burza hormonalna – nadnercza zalewają organizm adrenaliną, tętno gwałtownie wzrasta, a mięśnie napinają się gotowe do działania. U ssaków pierwszeństwo ma tzw. „reakcja walka lub ucieczka". Ich energochłonny metabolizm umożliwia bowiem szybką i aktywną obronę. Inną strategię wybierają gady i płazy. Gdy do jaszczurki zbliża się drapieżnik, jej pierwszą reakcją nie jest ucieczka, lecz „freeze" – zastygnięcie w bezruchu. Odpowiadają za to znacznie starsze ewolucyjnie części mózgu, często nazywane gadzim mózgiem. Gady nie odczuwają emocji, ich „strach" jest odruchem czysto mechanicznym. W obliczu zagrożenia tętno u gadów często zwalnia, metabolizm ulega spowolnieniu, a zwierzę stara się wtopić w otoczenie. Nie jest to doświadczenie strachu, lecz precyzyjny algorytm biologiczny: nie ruszać się znaczy nie zwracać na siebie uwagi drapieżnika.

10 FASCYNUJĄCYCH CIEK KTÓRE CIĘ ZASKOCZĄ

Picie kawy to dla wielu z nas codzienny rytuał. Ale czy naprawdę wiecie o niej wszystko? Na przykład, że kawa to tak naprawdę owoc, że w przeszłości mogła być podstawą do rozwodu, albo że pierwsza na świecie kamera internetowa powstała właśnie z powodu dzbanka z kawą?

Ziarna kawy przed paleniem są zielone i w ogóle nie pachną kawą. W stanie surowym przypominają raczej groszek lub suszoną fasolę.

1 SKĄD WZIĘŁA SIĘ NAZWA „KAWA"

Jedna z wersji pochodzenia tego słowa głosi, że słowo „kawa" wywodzi się z języka arabskiego, a konkretnie od słowa *qahwah*, które oznaczało czerwone wino. Od tego słowa powstała nazwa *qahwa*, co w tłumaczeniu oznacza „ograniczający apetyt". Inna historia zakłada, że słowo „kawa" wywodzi się od etiopskiego regionu Caffa, gdzie po raz pierwszy zaczęto uprawiać kawę. Legenda głosi, że działanie owoców kawy po raz pierwszy zauważył około 800 roku etiopski pasterz, który obserwował, że jego

kozy po zjedzeniu tych owoców stały się bardziej aktywne i wydawało mu się, jakby tańczyły. Sam spróbował zatem owoców i poczuł przypływ energii. O swoim odkryciu opowiedział miejscowemu mnichowi, który przygotował napój z ziaren, a gdy stwierdził, że po jego spożyciu nie może zasnąć, potwierdził pobudzające działanie kawy.

2 KAWA TO TAK NAPRAWDĘ OWOC

Czy wiesz, że pijąc kawę, spożywasz w rzeczywistości owoc? Kawowiec to drzewo, którego owoce są pestkowcami. A ziarna kawy, jakie znamy, to w rzeczywistości pestki tych kawowych wiśni. Ciekawostką jest to, że owoc kawowca jest jadalny. W niektórych krajach suszy się go i parzy z niego napar zwany cascara. Owoce kawowca rosną na dużych plantacjach na gęsto posadzonych krzewach. Najlepiej roślina ta rozwija się na wysokości 1250–1500 metrów n.p.m. Średnia długość życia krzewu kawowca wynosi 40–50 lat, jednak przy odpowiedniej pielęgnacji może on przetrwać nawet 100 lat. Przeciętna roślina zaczyna owocować około trzech lat po posadzeniu i w sezonie wydaje 1–5 kg owoców kawy.

3 KAWA PODSTAWĄ DO ROZWODU

W Turcji picie kawy ma tak duże znaczenie kulturowe, że znalazło to odzwierciedlenie nawet w przepisach prawnych. W XVI wieku w Konstantynopolu obowiązywało prawo, które mówiło, że jeśli mąż nie jest w stanie zapewnić swojej żonie wystarczającej ilości kawy, kobieta może wystąpić o rozwód. Z kolei przed ślubem to kobieta musiała udowodnić mężczyźnie, że potrafi zaparzyć dobrą kawę po turecku. Kawa odgrywała również rolę podczas zalotów. Kiedy przychodził potencjalny narzeczony, panna młoda parzyła kawę, a poprzez to, jak bardzo ją słodziła, dawała ojcu do zrozumienia, jak bardzo podoba jej się zalotnik. Im słodsza była kawa, tym większą sympatię budził kandydat.

4 PIERWSZA KAWIARNIA W EUROPIE POWSTAŁA W WENECJI

To właśnie włoscy kupcy jako pierwsi sprowadzili kawę ze świata arabskiego do Europy, dlatego też pierwsza kawiarnia w Europie powstała właśnie we Włoszech. Najdłużej działająca kawiarnia znajduje się w Wenecji. Jest to Caffè Florian na placu św. Marka, która działa od 1720 roku. Swoją filiżanką kawy delektowali się tu na przykład lord Byron czy Giacomo Casanova. Ten ostatni podobno polubił tę kawiarnię przede wszystkim dlatego, że było to jedyne miejsce w Wenecji, do którego kobiety mogły chodzić bez swoich mężów. Pierwsza polska kawiarnia powstała w Warszawie w roku 1724, szybko jednak zbankrutowała, ponieważ warszawiacy z początku nie chcieli pić kawy w miejscach publicznych. Dopiero kolejna, otwarta w 1763 na Rynku Starego Miasta, zyskała popularność.

AWOSTEK O KAWIE,

5 KOBIETY PRZECIWKO KAWIARNIOM

● W XVII i XVIII wieku europejskie kawiarnie były wyłączną domeną mężczyzn. Spotykali się tam tak często, że zaczęło to przeszkadzać ich żonom. Niektórzy z nich zlecali nawet dostarczanie poczty do kawiarni. Reputacji kawiarni nie poprawiał również fakt, że często były jedynie przykrywką dla domów publicznych. W końcu angielskie kobiety sporządziły „Petycję kobiet przeciwko kawie", w której podawały, że kawa pozbawia mężczyzn siły i zdolności zaspokojenia żony w małżeńskim łożu oraz że zmienia ich w impotentów i starców. Nie jest jednak do końca pewne, czy dokument ten rzeczywiście napisały rozgoryczone żony. Możliwe bowiem, że jest to satyra, która miała zaszkodzić reputacji kawiarni, aby podczas długich dyskusji przy filiżance kawy nie mogły powstawać plany antypaństwowe. ◗

6 „NAPÓJ DIABŁA"

● W katolickich Włoszech wielu księży podchodziło do kawy z nieufnością i ze względu na jej pobudzające działanie nazywali ją „napojem diabła". Podjęto nawet próbę wprowadzenia całkowitego zakazu jej spożywania. Jednak gdy papież Klemens VIII spróbował kawy, napój ten bardzo mu zasmakował. Miał stwierdzić, że napój jest zbyt pyszny, by mógł go pić tylko diabeł, i udzielił mu papieskiego błogosławieństwa. W XVIII wieku podjęto kolejną próbę zakazu spożywania kawy, tym razem z uzasadnieniem, że pobudza ona radykalne myślenie. W Szwecji w 1746 roku kawa rzeczywiście została na jakiś czas zakazana, wraz ze wszystkim, co się z nią wiązało, w tym filiżankami i spodkami. Ciekawostką jest to, że podjęto aż pięć prób zakazu sprzedaży kawy. Popularność tego pobudzającego napoju ostatecznie jednak przeważyła. ◗

7 KOLEBKA KAWY ZNAJDUJE SIĘ W ETIOPII

● Kawa pierwotnie nie była napojem, lecz składnikiem pożywienia. Pierwsze afrykańskie plemiona, które spożywały kawę, nie przygotowywały z niej napoju w formie, jaką znamy dzisiaj. Zamiast tego mielono ziarna kawy i łączono je tłuszczem w kulkę, którą następnie żuto. Nawet łupiny ziaren kawy nie marnowano. Wytwarzano z nich wino. Picie kawy jako napoju zaczęło się dopiero w arabskiej Mekce, gdzie powstały pierwsze kawiarnie na świecie. ◗

8 ŚMIERTELNA DAWKA KOFEINY TO OKOŁO 100 FILIŻANEK KAWY

● Czy bylibyście w stanie wypić sto filiżanek kawy w ciągu jednego dnia? Raczej nie, i dobrze. Mniej więcej tyle wynosi bowiem dawka kofeiny, która mogłaby zabić. Jeśli dochodzi do tak silnego przedawkowania kawy, zazwyczaj nie wynika to ze zwykłego picia kawy, lecz z alternatywnych metod jej spożywania, takich jak na przykład lewatywa z kawy. Ekstremalna ilość kofeiny w organizmie może spowodować zawał serca lub drgawki. Choć nie jesteś w stanie wypić śmiertelnej dawki kawy, nadal możesz ją przedawkować, a czasami wystarczy do tego zaledwie kilka filiżanek. W takim przypadku zauważysz u siebie objawy, takie jak drżenie rąk, nerwowość i roztargnienie. ◗

9 NAJDROŻSZA KAWA NA ŚWIECIE KOSZTUJE PRAWIE 1000 DOLARÓW

● Zapłacić za jedną filiżankę kawy równowartość około 3,5 tysiąca złotych? W Dubaju jest to możliwe. Kawa, której ziarna pochodzą z Panamy, sprzedawana jest za cenę złota i przygotowywana w luksusowej kawiarni Julith w dubajskiej dzielnicy przemysłowej. Napój, który kosztuje sto dolarów za łyk, ma świeży, kwiatowo-owocowy smak, przypominający herbatę. Wyczuwalne są w nim nuty jaśminu, pomarańczy i bergamotki oraz akcenty moreli i brzoskwini. Kawiarnia Julith pobiła poprzedni rekord najdroższej kawy świata, który wynosił około 2,5 tysiąca złotych za filiżankę. ◗

10 INTERNETOWA KAMERA MONITOROWAŁA POZIOM KAWY W DZBANKU

● Naukowcy z wydziału informatyki Uniwersytetu w Cambridge denerwowali się, gdy szli nalać sobie kawy, a dzbanek był pusty. Dlatego wymyślili kamerę, która nieustannie monitorowała ekspres do kawy. Działała ona od 1991 do 2001 roku, a w latach 90. obraz z niej był transmitowany również online. ◗

CZY NASZYM ŚWIATE

Jeszcze niedawno science fiction, dziś stały element sportu, nauki i wielkiego biznesu. Klonowane konie walczą o trofea, sławni ludzie „odzyskują" swoje zwierzaki, a państwa produkują psy służbowe niczym formularze w kserokopiarce. Gdzie kończy się cud technologiczny, a zaczyna problem etyczny – i czy w ogóle jesteśmy gotowi na świat, w którym życie można dosłownie skopiować?

W finale argentyńskiego turnieju polo w 2023 roku wydarzyło się coś, co jeszcze niedawno należało wyłącznie do sfery science fiction. Zmierzyły się bowiem ze sobą nie tylko dwie drużyny złożone z najlepszych koni sportowych, lecz także dwie grupy zwierząt, które łączyło jedno – pochodziły od jednej słynnej klaczy, i to dosłownie. Jedną drużynę tworzyły jej klony, a drugą – potomstwo jej klonów. Na boisku rywalizowały zatem osobniki o niemal identycznym DNA, tak jakby ktoś skopiował zwycięską kombinację genetyczną i wysłał ją do walki o tytuł. Klonowanie nie jest już tylko odległym eksperymentem w laboratorium, lecz tematem, który wkracza bezpośrednio do naszego świata – do sportu, biznesu, a także etyki.

Owca Dolly otrzymała imię na cześć słynnej amerykańskiej piosenkarki country Dolly Parton.

OD DOLLY DO DOMOWYCH ZWIERZĄT

Kiedy w 1996 roku urodziła się owca Dolly, świat nie mógł wyjść z podziwu. Klonowanie wydawało się wówczas eksperymentem science fiction, który pozostanie w rękach naukowców. Trzydzieści lat później stało się dochodowym biznesem, w którym toczą się miliony dolarów. Amerykańska firma viaGen Pets & Equine oferuje identyczną kopię zwierzęcia domowego lub wyścigowego, głównie zamożnym Amerykanom. Klon psa kosztuje 50 tysięcy dolarów, co w przeliczeniu na złote daje kwotę około 180 tysięcy. Klon kota kosztuje 35 tysięcy dolarów (około 126 tysięcy złotych), a klon konia – 85 tysięcy dolarów (około 300 tysięcy złotych). Pomimo wysokiej ceny popyt na klonowanie jest wysoki, a firma viaGen w ciągu dziesięciu lat swojego istnienia sklonowała już setki zwierząt. Z roku na rok popularność tej usługi rośnie.

CELEBRYCI KLONUJĄ SWOICH PUPILI

Wśród znanych osobistości, które zdecydowały się na sklonowanie swojego psa, znalazła się na przykład **Barbra Streisand** (ur. 1942). Kiedy zdała sobie sprawę, że życie jej suczki Samanthy dobiega końca, zwróciła się do firmy viaGen z prośbą o jej sklonowanie. Urodziły się cztery klony suczki, jedno szczenię zdechło, jedno zostało adoptowane, a dwa zatrzymała aktorka. Otrzymały imiona Miss Scarlet i Miss Violet i podobno mają bardzo różne charaktery. Swojego psiego pupila sklonował na przykład również **Simon Cowell** (ur. 1959), juror programu *Britain's Got Talent*.

NASZ PIERWSZY KLON

Pierwsze w Polsce zwierzę sklonowane metodą somatyczną urodziło się w Instytucie Zootechniki w podkrakowskich Balicach. Samiczka królika o imieniu, a raczej nazwie, NT 20, przyszła na świat w 2003 roku. Metoda zastosowana przez krakowskich naukowców polegała na pobraniu komórek z ciała matki, w tym wypadku kawałka ucha, hodowaniu ich, a potem sklonowaniu. Polskie firmy współpracują z zagranicznymi laboratoriami, oferując komercyjne klonowanie psów i kotów. Cena takiej usługi jest oszałamiająca.

KLONOWANIE PSÓW POLICYJNYCH POZWALA ZAOSZCZĘDZIĆ CZAS NA SZKOLENIE

Prawdziwymi potęgami w dziedzinie klonowania są jednak Chiny i Korea Południowa. Pierwszy na świecie sklonowany pies pochodzi właśnie z Korei Południowej, gdzie został wyhodowany już w 2005 roku. Był to klon charta afgańskiego o imieniu Snuppy.

M ZAWŁADNĄ KLONY?

Miss Scarlet i Miss Violet
Barbra Streisand ma aż dwa klony swojej ukochanej suczki Sammie.

Pierwszego psa policyjnego w Korei Południowej sklonowano w 2007 roku w instytucie Sooam Biotech. Zaginęła wówczas dziewięcioletnia dziewczynka, a poszukiwania trwały ponad miesiąc. W związku z tym policja szybko przekwalifikowała swojego najlepszego psa do wykrywania bomb, imieniem Quinn, na poszukiwanie ludzkich zwłok, który następnie w ciągu zaledwie godziny odnalazł ciało i przyczynił się w ten sposób do schwytania mordercy. Psy służbowe nie są rozmnażane, jednak koreańska policja nie chciała stracić takiego talentu, dlatego ubiegała się o jego sklonowanie. Wkrótce potem do służby weszło pięć jego klonów. Od 2011 roku na lotnisku w Incheon działa również elitarna jednostka sklonowanych retrieverów. Współpraca koreańskiej policji z instytutem Sooam Biotech trwa. Tylko w 2013 roku do koreańskiej policji dołączyło 30 sklonowanych psów. Co ciekawe, klony pozwalają zaoszczędzić czas i pieniądze na szkoleniu psów policyjnych. Podczas gdy egzaminy policyjne zdaje niecała jedna trzecia „zwykłych" psów, wśród klonów odsetek ten wynosi aż 90%.

KLONOWANIE NA SKALĘ PRZEMYSŁOWĄ

W Chinach władze państwowe zlecają klonowanie swoich najlepszych psów służbowych. Sklonowano na przykład suczkę rasy wilczak kunmiński o imieniu Huahuangma, która pomogła rozwiązać 12 spraw o morderstwo i 20 innych spraw kryminalnych. Szczenię o imieniu Kunxun przechodzi obecnie szkolenie i podobno radzi sobie lepiej niż psy nieklonowane. Chiński rząd ma nadzieję, że klonowanie obniży koszty i skróci czas poświęcany na szkolenie psów policyjnych. Chińskie laboratorium BGi tworzy klony praktycznie na skalę przemysłową. Dwa razy dziennie przeprowadza się przeszczep klonowanych embrionów do ciał surogatek. W ciągu roku powstaje tu około pięciuset klonów. BGi jest największym przedsiębiorstwem zajmującym się sekwencjonowaniem DNA na świecie i posiada największą flotę maszyn do odczytu DNA. W 1999 roku firma ta uczestniczyła w międzynarodowym projekcie sekwencjonowania ludzkiego genomu.

Pierwszym sklonowanym organizmem nie była słynna owca Dolly, a jeżowiec. Miało to miejsce już w 1885 roku. Wówczas niemiecki naukowiec Hans Driesch oddzielił komórki z zarodka jeżowca i był zaskoczony, że z każdej z nich rozwinął się kompletny dorosły osobnik.

KOMÓRKI Z UCHA ROSNĄ NAJLEPIEJ

Jak przebiega proces klonowania? Najpierw trzeba pozyskać tkankę, z której zostanie pobrany materiał. W przypadku żywych zwierząt firma viaGen zaleca pobranie niewielkiego fragmentu skóry wielkości ziarenka słonecznika, często z brzucha zwierzęcia, aby rana nie była widoczna. W przypadku klonowania zwierzęcia, które już nie żyje, tkankę pobiera się z ucha. Z jakiegoś powodu komórki z ucha rosną szczególnie dobrze. Próbkę tkanki należy pobrać w ciągu pięciu dni od zgonu i przechowywać w chłodzie, lecz nie zamrażać.

NIEOGRANICZONA LICZBA MOŻLIWYCH KOPII

W laboratorium próbkę tkanki precyzyjnie nacina się skalpelem i zanurza w roztworze

PAMIĘĆ KOMÓRKOWA?

Wokół sklonowanych zwierząt krążą różne przesądy, na przykład ten dotyczący pamięci komórkowej. Podobno sklonowane psy posiadają te same umiejętności co ich pierwowzory, bez konieczności ich uczenia się. Z kolei sklonowane konie mogą odczuwać te same irracjonalne lęki, co dawcy ich DNA. Według ekspertów chodzi jednak raczej o genetyczną predyspozycję do określonego rodzaju zachowania niż o jakieś nadprzyrodzone przekazywanie cech klonowi.

Nieśmiertelne psy
John Mendola zlecił wykonanie dwóch kopii swojego ukochanego psa, Princess Ariel i Princess Jasmine.

składników odżywczych oraz antybiotyków. Następnie umieszcza się ją w inkubatorze, który ma naśladować środowisko wewnętrzne ciała ssaka. Tam komórki zaczynają się namnażać. Każda z komórek zawiera informacje niezbędne do powstania nowego osobnika, genetycznie identycznego z tym, od którego pobrano próbkę. Dzięki temu, że komórki można zamrozić i przechowywać do wykorzystania w przyszłości, teoretycznie możliwe byłoby stworzenie niemal nieskończonej liczby klonów.

WSTRZĄS ELEKTRYCZNY ZAMIAST ZAPŁODNIENIA

Kolejnym krokiem jest przeniesienie jądra do pobranej, niezapłodnionej komórki jajowej. Pracownik laboratorium za pomocą szklanej pipety usuwa z niej pierwotne jądro i umieszcza w jego miejsce jedną z komórek wyhodowanej tkanki. Następnie komórka zostaje poddana wstrząsowi elektrycznemu, który ma symulować zapłodnienie przez plemniki i spowodować, że zacznie się dzielić. W ten sposób powstaje zarodek, który następnie należy wszczepić surogatce. Dziwne jest to, że na przykład u psów matka nie musi być tej samej rasy co potomstwo. Zależy to wyłącznie od wielkości psa. Aby zwiększyć szanse na sukces, jednej matce zastępczej wszczepia się różne embriony od różnych klientów, dzięki czemu w jednym miocie mogą urodzić się na przykład pudel, york i chihuahua.

TCHÓRZ, KONIE I BYDŁO

Klonowanie może znaleźć zastosowanie na przykład w ratowaniu zagrożonych gatunków zwierząt. Udało się na przykład z powodzeniem sklonować tchórza czarnonogiego z komórek zwierzęcia, które zmarło już w 1988 roku. Klonuje się zwierzęta domowe, które pod względem wyglądu i wagi są zbliżone do pierwotnego zwierzęcego towarzysza, a także konie wyścigowe lub wielbłądy o wyjątkowych cechach. Na przykład hodowczyni koni Leslie Butzer była właścicielką wyjątkowo wspaniałego wałacha, który jednak nie mógł mieć potomstwa. Zleciła jego sklonowanie, w wyniku czego powstał zdrowy i płodny ogier. Tendencja ta nie ominęła nawet bydła. Kiedy **Ty Lawrence** z Uniwersytetu Teksańskiego natknął się w rzeźni na krowę o idealnych proporcjach mięśni i tłuszczu, postanowił ją sklonować, w wyniku czego powstał byczek i trzy jałówki. Potomstwo miało mieć jeszcze lepszej jakości mięso niż ich pierwowzór. Mięso potomstwa tych klonów trafiło już do setek tysięcy konsumentów.

GENETYCZNE CUDA OKUPIONE CIERPIENIEM ZWIERZĄT

Klonowanie jest jednak przedmiotem krytyki ze strony ekspertów ds. ochrony zwierząt. W procesie klonowania występuje wysokie ryzyko poronienia oraz wysoka śmiertelność młodych osobników w pierwszych tygodniach życia. Według naukowców z Uniwersytetu Kolumbijskiego w Nowym Jorku tylko około 20% klonów jest zdrowych. Resztę stanowią różnie upośledzone i zdeformowane młode – potomstwo ukochanego zwierzaka, którego klient jednak nigdy nie zobaczy. Cały proces wymaga również pobrania komórki jajowej od dawczyni bezpośrednio z macicy, co jest bolesne dla zwierzęcia. Bolesne może być również sztuczne zapłodnienie surogatki.

Klonowanie oferuje dla DNA coś podobnego do tego, co niegdyś zapewnił książkom druk – masowe rozpowszechnianie kopii jednego oryginału.

WYGRAŁ KONKURS

Jednym z szeroko komentowanych przypadków było sklonowanie psa policyjnego Trakera. Zwierzę zasłynęło tym, że odnalazło pod gruzami ostatnią osobę, która przeżyła atak na World Trade Center 11 września 2001 roku. Traker wygrał konkurs na psa najbardziej wartego sklonowania, w związku z czym firma Sooam Bio Tech stworzyła pięć jego genetycznych kopii.

CZY BĘDZIEMY KLONOWAĆ TAKŻE CZŁOWIEKA?

Kwestie etyczne dotyczą również klonowania człowieka. Chińscy naukowcy opanowali już klonowanie małp, tworząc dwa klony makaków. Nie było to jednak łatwe. Aby uzyskać dwa zdolne do życia klony, naukowcy musieli przeszczepić 21 małpom łącznie 80 sztucznie zmodyfikowanych zarodków. W ciążę zaszło sześć małp, a tylko dwie z nich urodziły zdrowe potomstwo. Od małp do człowieka jest już tylko krok...

Dalsze postępy
Udane klony makaków są znaczącym osiągnięciem i mają duże znaczenie dla przyszłości klonowania.

SŁYNNE OSZUSTWO

Technicznie rzecz biorąc, klonowanie człowieka jest dziś już możliwe, jednak z etycznego punktu widzenia jest to surowo zabronione. W latach 2004 i 2005 wydawało się już, że również ta bariera została przełamana. Koreański naukowiec **Hwang U-sok** opublikował artykuł naukowy, w którym twierdził, że jest pierwszą osobą na świecie, która uzyskała komórki macierzyste ze sklonowanych ludzkich embrionów. Jednak jego badania zostały później uznane za fałszywe. Obecnie Hwang U-sok prowadzi firmę Sooam Bio Tech Research Foundation, która zajmuje pierwsze miejsce na świecie w klonowaniu zwierząt domowych. Skupiają się głównie na właścicielach psów, których od 2006 roku firma sklonowała już prawie 800.

DŻINSY

SPODNIE ROBOCZE, KTÓRE ZMIENIŁY HISTORIĘ MODY

W dawnej kopalni w Kalifornii odkryto dżinsowe spodnie, które mają prawie 150 lat. A jednak są w lepszym stanie niż wiele współczesnych! Być może jeszcze bardziej fascynująca jest sama historia odzieży dżinsowej. Jak to się stało, że dżinsy stały się prawdziwym fenomenem?

Levi Strauss & Co. Jedna z pierwszych firm produkujących wytrzymałe spodnie robocze z denimu. Marka Levi's stała się symbolem mody dżinsowej.

W 1853 roku w San Francisco powstała firma Levi Strauss & Co. Założył ją niemiecko-żydowski emigrant **Levi Strauss** (1829–1902). Głównym towarem była gruba tkanina służąca do pokrywania namiotów i wozów. Później jednak zaczęto z niego produkować spodnie dla poganiaczy bydła i poszukiwaczy złota z tkaniny sprowadzanej z Francji – w kolorze zwanym Bleu de Genés (błękit genueński). W 1872 roku Levi skontaktował się z krawcem z Nevady, **Jacobem Davisem** (1831–1908), który zaproponował mu ulepszenie kieszeni. *Środki finansowe Davisa nie wystarczyły jednak na zgłoszenie patentu. Zgłosili go więc wspólnie 20 maja 1873 roku. Data ta do dziś uważana jest za dzień narodzin dżinsów,* dodają eksperci.

NAJSTARSZE ZACHOWANE DŻINSY

Wkrótce po uzyskaniu patentu powstał najsłynniejszy model Levi's 501 z zapięciem na guziki. W 1889 roku w Kansas Amerykanin Harry **David Lee** (1849–1929) założył kolejną słynną firmę produkującą odzież dżinsową, Lee, która rozrosła się dzięki produkcji spodni roboczych, kombinezonów i kurtek. Od lat 20. ubiegłego wieku produkowała już zapięcie na zamek błyskawiczny. W połowie lat 40. powstała kolejna znana marka żydowskiego krawca **Bernarda Lichtensteina** (1893–1985), nosząca nazwę Rodeo Ben, ponieważ ulepszała spodnie dla kowbojów. Dzisiaj możemy podziwiać dżinsy z 1879 roku, które zostały wyprodukowane w firmie Amos Keag Manufacturing Company w New Hampshire, czyli zaledwie sześć lat po ich wynalezieniu. Miały jedną kieszeń z tyłu i trzy z przodu, przy czym ta trzecia, mniejsza, służyła prawdopodobnie do przechowywania zegarka kieszonkowego. Zostały odkryte w latach 40. w kalifornijskiej kopalni srebra. Nawet po tylu latach wyglądają na znacznie lepiej zachowane niż wiele modeli noszonych obecnie. Jakość jest po prostu zawsze ponad ilością.

SYMBOL BUNTU I MODY

W latach 50. dżinsy spopularyzował aktor **James Dean** (1931–1985) w filmie *Buntownik bez powodu*. Spodnie dżinsowe stały się dla młodzieży symbolem buntu. W Stanach Zjednoczonych obowiązował wówczas zakaz noszenia dżinsów w teatrach, szkołach i restauracjach. Spodnie, znane jako „lewisy", rozsławiła w 1961 roku piosenkarka i aktorka **Marilyn Monroe** (1926–1962). Zagrała w nich w filmie *Skłóceni z życiem*, dzięki czemu dżinsy stały się naprawdę popularne. W 1965 roku w nowojorskim butiku Limbo po raz pierwszy pojawiły się dżinsy z efektem sprania. Nastąpił boom na różne fasony i modyfikacje. Pojawiły się hafty, kolorowe odcienie oraz zdobienia z cyrkoniami i ćwiekami, które w niektórych modelach do dziś cieszą się popularnością wśród młodzieży. Dżinsy stały się światowym fenomenem – z jednej strony nadal nosili je kowboje i robotnicy, z drugiej również prezydenci i modelki.

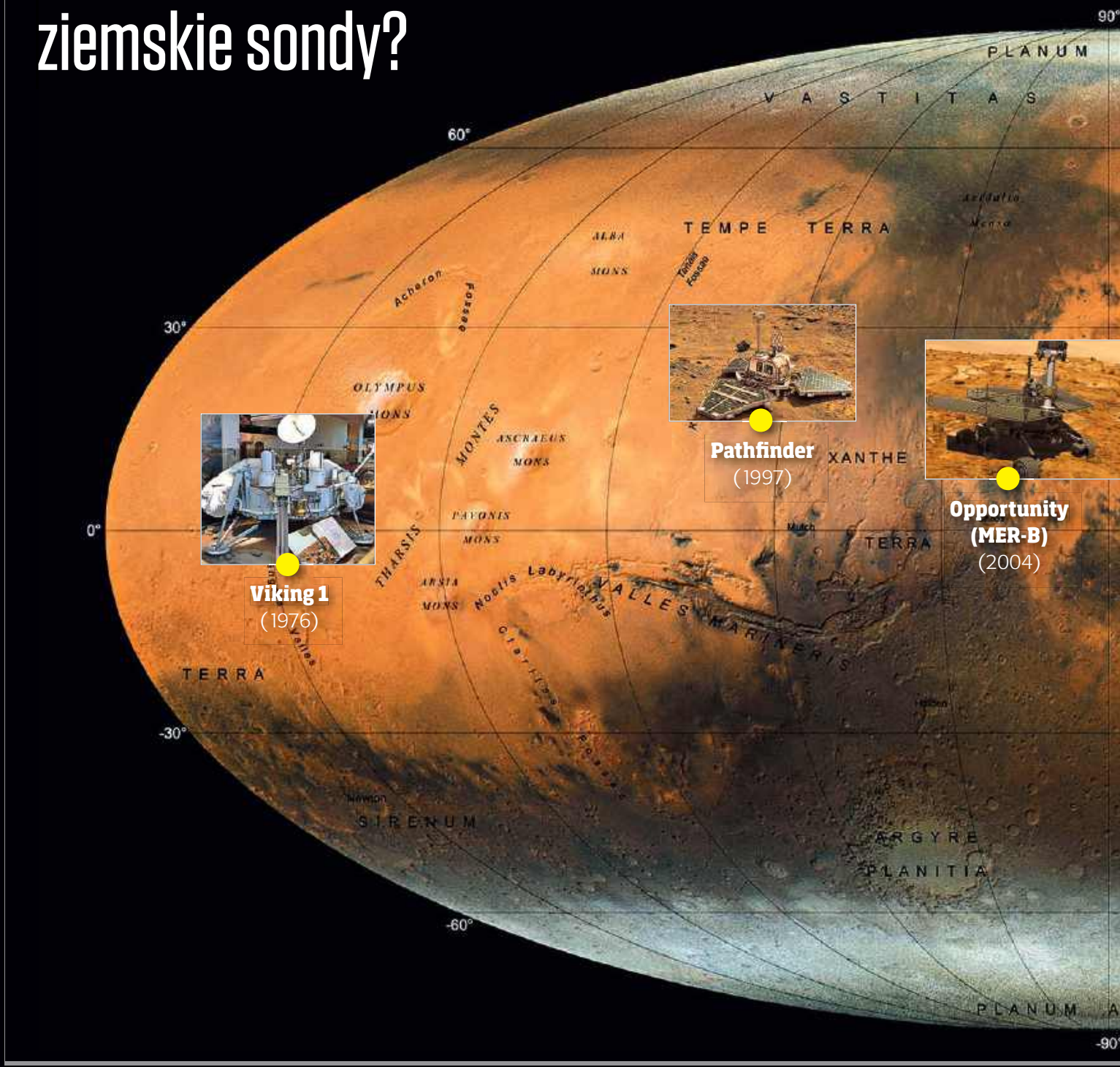
Aktor James Dean był symbolem młodzieńczego buntu.

PREHISTORYCZNE DŻINSY?

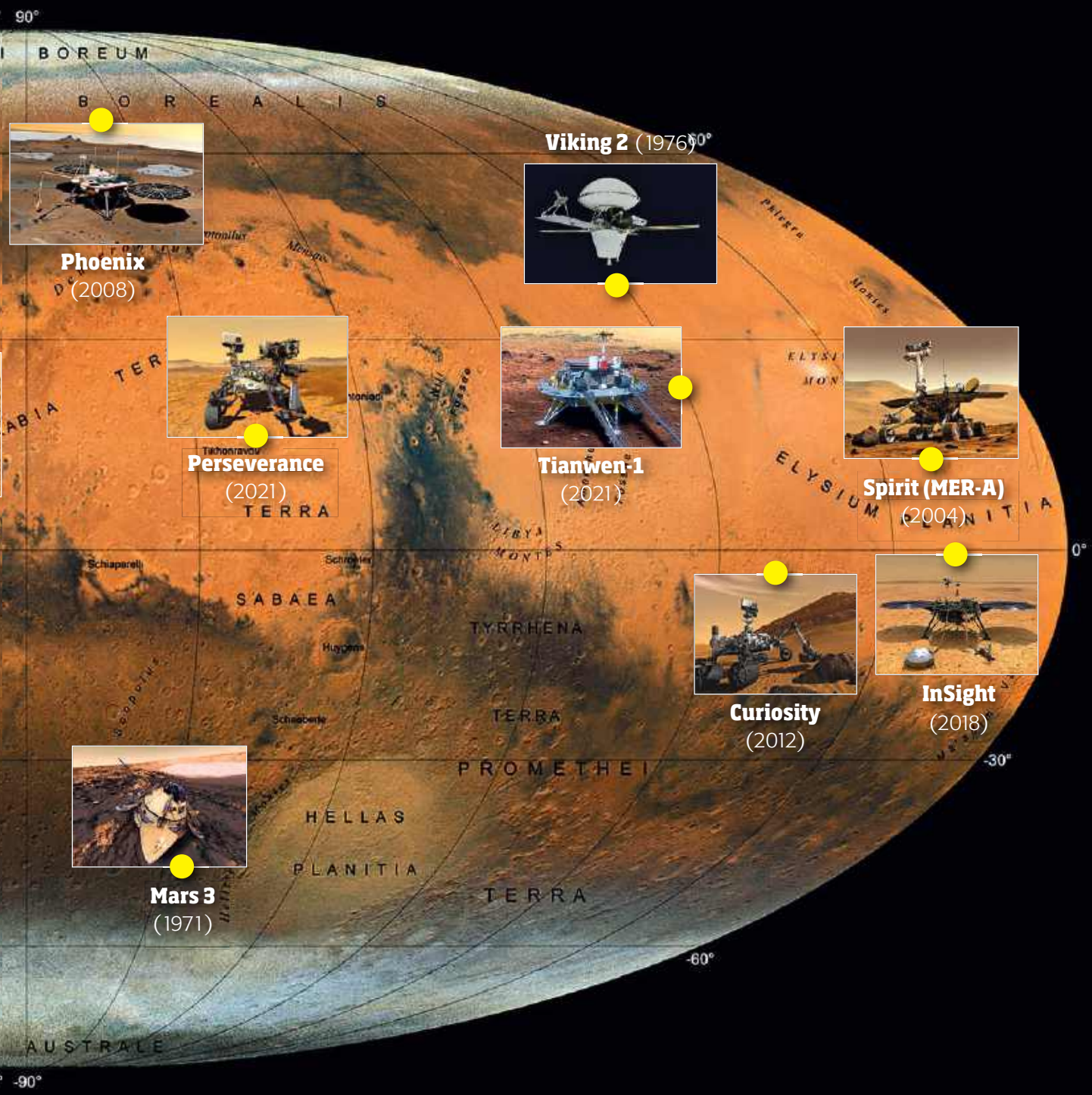
Bawełniana tkanina była barwiona indygo na długo przed Davisem i Straussem. Zespół badawczy z Uniwersytetu George'a Washingtona odkrył w Peru bawełnianą tkaninę barwioną indygo, którą ludzie wyprodukowali około 6200 lat temu. Jest to jedna z najstarszych znanych tkanin bawełnianych i najstarsza znana tkanina barwiona na niebiesko za pomocą indygo. Odkrycie to jasno pokazało, że już w prehistorii ludzie potrafili barwić tkaniny za pomocą indygo, mimo że jest to technicznie dość trudne. Znalezisko miało miejsce w 2009 roku podczas wykopalisk na pustyni Huaca Prieta u północnego wybrzeża Peru. Archeolodzy potwierdzili również, że była to tkanina pochodząca ze starożytnej świątyni, gdzie była elementem rytuałów.

Wczoraj i dziś
W CZERWONYM PYLE

Gdzie na Marsie wylądowały ziemskie sondy?



Mars przyciągał uwagę ludzi od niepamiętnych czasów, ale dopiero sondy wysłane z Ziemi dostarczyły pierwszych naprawdę istotnych odpowiedzi na pytania zadawane od wieków. **Zarówno sondy stacjonarne, jak i łaziki stopniowo odkrywały ślady wody, dramatyczną historię geologiczną planety, a także nasuwały nowe pytania dotyczące ewentualnego życia na Czerwonej Planecie.**



Mars 3 (1971)

Radziecka sonda Mars 3 przeszła do historii jako pierwsze urządzenie, które bezpiecznie osiadło na powierzchni Marsa, lądując w regionie Promethei Planum w pobliżu południowego bieguna. Łączność z sondą została jednak utracona zaledwie 14,5 sekundy po lądowaniu, prawdopodobnie z powodu silnej burzy piaskowej. Mimo to Mars 3 przesłał kilka danych i pokazał, że bezpieczne lądowanie na Marsie jest możliwe. Misja obejmowała również moduł orbitalny, który kontynuował badania i dostarczył pierwsze szczegółowe zdjęcia powierzchni Marsa z jego orbity.

Viking 1 (1976)

Amerykańska sonda Viking 1 była pierwszym urządzeniem, które nie tylko z powodzeniem wylądowało, lecz także przez długi czas działało na powierzchni Marsa. Viking 1 wylądo-

wał w regionie Chryse Planitia, gdzie badał geologię i atmosferę oraz poszukiwał śladów życia. Viking 1 był częścią misji, która obejmowała również moduł orbitalny, dostarczający szczegółowe zdjęcia powierzchni. Łazik analizował glebę i atmosferę, lecz nie znalazł żadnych wyraźnych dowodów na obecność życia lub jego ślady z przeszłości. Eksperymenty wykazały, że marsjańska gleba jest chemicznie aktywna, co mogło zafałszować wyniki poszukiwań cząsteczek organicznych. Viking 1 działał prawie 6 lat, znacznie dłużej niż planowano.

Viking 2 (1976)

Siostrzana misja Viking 2 wylądowała w regionie Utopia Planitia, gdzie kontynuowała poszukiwania życia i badania powierzchni Marsa. Viking 2 dostarczył dane wskazujące, że marsjańska gleba zawiera substancje, takie jak nadtlenki, które zniszczyłyby cząsteczki organiczne, co potwierdziło, że powierzch-

nia Marsa jest nieprzyjazna dla znanych form życia. Ponadto orbiter Viking 2 wykonał szczegółowe zdjęcia powierzchni i pomógł w mapowaniu dużych obszarów Marsa. Misja wykazała, że Mars jest niezwykle suchy i ma rzadką atmosferę. Viking 2 działał trzy lata.

Pathfinder (1997)

Pathfinder był w znacznym stopniu misją rewolucyjną, która zapoczątkowała erę współczesnych badań Marsa. Wylądował w regionie Ares Vallis, gdzie badał powierzchnię i dostarczył dowodów na istnienie dawnych cieków wodnych. Wraz z miniaturowym ła-

zikiem Sojourner Pathfinder zaprezentował technologię tańszych badań Marsa. Łazik poruszał się po powierzchni, analizował skład skał i dostarczał danych dotyczących atmosfery i klimatu. Misja dostarczyła dowodów na to, że Mars był w odległej przeszłości cieplejszą i bardziej wilgotną planetą. Pathfinder działał przez prawie trzy miesiące, mimo że pierwotny plan zakładał znacznie krótszy czas działania.

Spirit (MER-A) (2004)

Łazik Spirit wylądował w kraterze Gusiew, który wybrano ze względu na jego potencjał

w zakresie odkrywania śladów dawnego środowiska wodnego. Spirit odkrył minerały, takie jak opal, które wskazują na obecność wody w przeszłości. Pomimo problemów technicznych, takich jak utrata sprawności jednego z kół, udało mu się zbadać rozległą okolicę, w tym Columbia Hills, gdzie znalazł dowody aktywności hydrotermalnej. Spirit miał pierwotnie działać przez 90 dni, tymczasem działał przez ponad sześć lat.

Opportunity (MER-B) (2004)

Opportunity, siostrzany łazik Spirita, wylądował w regionie Meridiani Planum, znanym z występowania minerału hematytu, który wskazuje na obecność wody w przeszłości. Łazik, podobnie jak Spirit, został zaprojektowany na 90-dniową misję, a działał przez niewiarygodne 14 lat, aż do 2018 roku. Zbadał ważne miejsca, takie jak krater Victoria i krater Endeavour, gdzie odkrył warstwy skał osa-

dowych świadczące o dawnym środowisku wodnym. Opportunity przebył ponad 45 kilometrów i stał się rekordzistą pod względem pokonanej odległości na innym ciele niebieskim. W 2005 roku utknął w obszarze zwanym „Purgatory Dune", lecz dzięki starannym manewrom i pomocy zespołu na Ziemi udało mu się uwolnić. Jego zdolność do przetrwania burz piaskowych, które tymczasowo unieruchomiły jego panele słoneczne, przyniosła mu reputację niezłomnego odkrywcy. Łazik zakończył swoją misję w 2018 roku po gigantycznej burzy piaskowej, która całkowicie go zasłoniła i uniemożliwiła ładowanie. Chociaż jego

koniec był smutny, a w NASA płynęły wtedy łzy, jego odkrycia zmieniły nasze rozumienie

Marsa i potwierdziły, że na planecie panowały w przeszłości warunki sprzyjające życiu.

Phoenix (2008)

Sonda Phoenix wylądowała w regionie Vastitas Borealis, w pobliżu północnego bieguna Marsa, w celu zbadania lodu wodnego i poszukiwania cząsteczek organicznych. Za pomocą ramienia robotycznego przeanalizowała lodową glebę i potwierdziła obecność wody w marsjańskim lodzie. Phoenix badał również skład chemiczny gleby, która zawierała perchloraty, czyli substancje mogące wpływać na procesy chemiczne związane z życiem. Chociaż nie wykrył żadnych cząsteczek organicznych, jego dane pomogły naukowcom lepiej zrozumieć, jak mogłoby funkcjonować życie na Marsie. Misja trwała pięć miesięcy

i dostarczyła nieznanych dotąd informacji na temat klimatu marsjańskiego oraz zmian sezonowych.

Curiosity (2012)

Łazik Curiosity wylądował w kraterze Gale, gdzie odkrywa tajemnice dawnego środowiska Marsa. Jest wyposażony w zaawansowane urządzenia, takie jak laboratorium chemiczne i spektrometr laserowy, które analizują skały, glebę i atmosferę. Curiosity odkrył, że w kraterze Gale było niegdyś słodkowodne jezioro, które mogło sprzyjać życiu mikroorganizmów. Odkrył również cząsteczki organiczne i wykrył wahania stężenia metanu, co wywołało pytania o jego pochodzenie. Łazik wciąż działa, do 22 grudnia 2024 roku przejechał 33,3 kilometra, a teraz bada formację górską Mount Sharp.

InSight (2018)

Sonda InSight osiadła w regionie Elysium Planitia w celu zbadania wewnętrznej struktury Marsa. Wyposażono ją w sejsmometr, który wykrył pierwsze trzęsienie Marsa, oraz urządzenie mierzące strumień ciepła z jądra planety. InSight dostarczył nowych informacji na temat struktury skorupy i jądra Marsa. Choć jego przyrząd do pomiaru ciepła napotkał problemy, geolodzy i planetolodzy mogli dzięki niemu zajrzeć pod powierzchnię Czerwonej Planety. Sonda ucichła w 2022 roku.

Perseverance (2021)

Łazik Perseverance wylądował w lutym 2021 roku w kraterze Jezero, w którym ukryta jest pradawna delta rzeki, idealna do poszukiwania ewentualnych śladów dawnego życia. Jest wyposażony w zaawansowane urządzenia, takie jak SHERLOC i PIXL, które analizują skład skał i minerałów, oraz urządzenie MOXIE, które wytwarza tlen z marsjańskiej atmosfery. Perseverance zbiera próbki skał i osadów, które zostaną przetransportowane na Ziemię w ramach przyszłej misji Mars Sample Return. Łazik dostarcza wysokiej jakości zdjęcia i panoramy za pomocą systemu Mastcam-Z i po raz pierwszy zarejestrował dźwięki Marsa. Do jego odkryć należą skały i minerały sedymentacyjne powstałe w środowisku wodnym. Jego towarzyszem był wiropłat Ingenuity, który pierwotnie miał wykonać jedynie pięć lotów testowych w celu sprawdzenia możliwości latania w rzadkiej atmosferze marsjańskiej. Ostatecznie jednak wykonał ponad 50 lotów, podczas których mapował teren i pomagał Perseverance w poszukiwaniu ciekawych naukowo miejsc. Wiropłat ważył zaledwie 1,8 kg i był zasilany energią słoneczną. Jego wirniki obracały się z prędkością do 2400 obrotów na minutę, co było niezbędne do pokonania niskiej gęstości

marsjańskiej atmosfery. Podczas gdy Ingenuity spoczywa już w krzemowym niebie, Perseverance kontynuuje pracę i przejechał już ponad 30 kilometrów.

Tianwen-1 (2021)

Chińska misja Tianwen-1 obejmuje satelitę orbitalnego, lądownik oraz łazik Zhurong, który wylądował w regionie Utopia Planitia. Zhurong jest pierwszym chińskim łazikiem na Marsie i bada powierzchnię, podłoże oraz atmosferę. Analizuje skład gleby i poszukuje śladów podziemnego lodu, co może wskazywać na obecność wody w przeszłości. Misja bada również klimat Marsa i jego historię geologiczną.

SKORZYSTAJ Z WYJĄTKOWYCH OFERT PRENUMERATY GAZET WYDAWNICTWA AMCONEX

Zamówienia na prenumeratę
można składać bezpośrednio na stronie:

www.europress.pl

ewentualne pytania prosimy kierować na adres e-mail:

prenumerata@europress.pl

lub telefonicznie:

+48 22 51 93 980

(czynne w dni robocze w godzinach 8:00 – 16:00)

Więcej informacji o prenumeracie:

prenumerata@europress.pl

Zamów prenumeratę przez Pocztę Polską

prenumerata.poczta-polska.pl

Sprzedaż prasy w prenumeracie realizowana przez Pocztę Polską S.A. polega na przyjmowaniu zamówień oraz przedpłat od prenumeratorów i doręczaniu im zaabonowanych egzemplarzy.
Zamówienia i przedpłaty na prenumeratę prasy przyjmowane są zgodnie z obowiązującymi okresami i cenami zamieszczanymi w aktualnych cennikach.

Szczegółowe informacje dotyczące terminów składania zamówień na poszczególne okresy prenumeraty zawiera „Regulamin dla klientów kupujących prasę w prenumeracie".

Oszczędność czasu i pieniędzy:

- zaabonowanie egzemplarzy prasy w prenumeracie bez ponoszenia dodatkowych opłat
- dostarczanie zaprenumerowanej prasy do miejsca zamieszkania, siedziby prenumeratora lub do skrytek i przegródek pocztowych bez pobierania z tego tytułu żadnych dodatkowych opłat
- niezmienność cen w okresie realizacji prenumeraty
- niższe ceny za egzemplarz prasy w prenumeracie niż w sprzedaży detalicznej (oferta dotyczy tylko niektórych tytułów prasowych).

Szeroka dostępność – najprostszy i najdogodniejszy sposób zamawiania prasy:

- drogą elektoniczną pod adresem: prenumerata.poczta-polska.pl
- we wszystkich placówkach pocztowych na terenie kraju
- u listonoszy

PRENUMERATA E-WYDAŃ NASZYCH GAZET DO KUPIENIA NA:

WWW.PUBLIO.PL | WWW.EKIOSK.PL | WWW.EGAZETY.PL | WWW.NEXTO.PL | WWW.EPRASA.PL

W NASTĘPNYM NUMERZE

TEMAT NUMERU

ZAGINIONE MIEJSCA Z BIBLII

- Gdzie leżały prawdziwe miasta Sodoma i Gomora?
- Czy Wieża Babel naprawdę istniała?
- Czy archeolodzy kiedyś odnajdą Arkę Przymierza?

CHODZĄCE POSĄGI na Wyspie Wielkanocnej

- Jak olbrzymie posągi moai mogły się przemieszczać bez kół ani dźwigów?
- Naukowcy z Uniwersytetu w Binghamton i Uniwersytetu Arizony twierdzą, że rzeźby „chodziły"!
- Czy nowe eksperymenty potwierdziły teorię archeologa Pavla Pavla?

EKSTRA

Przerażające stworzenia z legend

- Czy w dobie satelitów i dronów wciąż istnieją mityczne potwory?
- Dlaczego ludzie zgłaszają spotkania z istotami, które nie powinny istnieć?
- Czy w starych legendach może by choć ziarnko prawdy?

EUROPEJSKIE SUPERWULKANY ZAGROŻENIE DLA NASZEGO KONTYNENTU?

- Co kryje się pod włoskimi Polami Flegrejskimi?
- Czy wulkan pod jeziorem Laacher See w Niemczech może się obudzić?

Drzewa ze sobą rozmawiają Niewidzialna inteligencja lasu

- Czy naprawdę istnieje podziemna sieć, która spaja cały las?

Następny numer ŚWIATA NA DŁONI będzie w sprzedaży od 4 sierpnia 2026 roku

Co jeszcze Was czeka?

Kura czy jajko? Nauka ma odpowiedź!

- Czy jajko wyprzedziło kurę o miliony lat?

Najstraszniejsze zaburzenia urojeniowe

- Gdy własna ręka Cię dusi, a bliscy stają się obcymi

Przeklęte rody

- Przypadek czy fatalny los wpływowych rodzin?

ŚWIAT NA DŁONI

Dwumiesięcznik ŚWIAT NA DŁONI
Czasopismo, które otworzy przed Tobą świat

Wydawca: Amconex Sp. z o.o.
ul. Poznańska 16/4, 00-680 Warszawa
e-mail: biuro@amconex.pl
tel.: 698 442 819

Dyrektor generalny:
Krzysztof Samborski
e-mail: krzysztof.samborski@amconex.pl

Redaktor naczelna:
Anna Bojanowska

Korekta:
Karolina Kacprzak

Reklama:
Krzysztof Samborski

Skład:
Jan Müller

Druk:
TRIANGL a.s.
Beranových 65, 190 02 Praha 9

Rejestracja:
INDEX: 297 232
ISSN: 2300-3723
Kod kreskowy: 9772300372606
Cena: 12,99 zł (w tym 8% VAT)
Numer 4/2026 w sprzedaży od 2.06.2026

AMCONEX wydaje:
21.WIEK, 21.WIEK EXTRA, ENIGMA: KLUCZ DO TAJEMNIC, ŚWIAT NA DŁONI

Zapraszamy na nasze strony internetowe: www.21wiek.com.pl, www.swiat-na-dloni.pl
Nasze tytuły dostępne są również w e-wydaniach oraz prenumeracie cyfrowej na stronach: www.ekiosk.pl, www.egazety.pl, www.nexto.pl, www.publio.pl

Redakcja nie zwraca niezamówionych tekstów i fotografii oraz zastrzega sobie prawo skracania i redagowania nadesłanych materiałów.
Redakcja odpowiada tylko na wybrane listy.
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam.
Sprzedaż aktualnych i archiwalnych numerów po cenie innej niż detaliczna, ustalona przez wydawcę jest nielegalna i grozi odpowiedzialnością karną i cywilną.
Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów redakcyjnych bez zgody wydawcy jest zabronione.

U progu niezwykłych zmian, niecodziennych informacji i niezmierzonego postępu

AKTUALNIE W SPRZEDAŻY

116 stron
ciekawej lektury

WWW.AMCONEX.PL

CZEGOŚ NIE WIESZ?
PRZECZYTAJ O TYM

NAUKA, KTÓRA STANIE SIĘ ROZRYWKĄ

NAJPOCZYTNIEJSZY MAGAZYN O TAJEMNICACH

FASCYNUJĄCY ŚWIAT WOKÓŁ NAS

GDY CHCESZ CZYTAĆ, NIE TYLKO PRZEGLĄDAĆ

---

1 FAKTY 2 NAUKA 3 HISTORIA 4 ZAGADKI

KAŻDA STRONA WYPEŁNIONA INFORMACJAMI

WYDAWNICTWO AMCONEX
www.amconex.pl