

TWOJE
pismo o NAUCE

ZDROWIE
ASTRONAUTÓW



PTASIE
SPIŻARNIE



CHYBOTLIWA
OŚ ZIEMI



wiedza i życie

KWIECIEŃ 2023 nr 4 (1060)

CENA 13,99 Zł (w tym 8% VAT)

projektpulsar.pl

www.wiz.pl

ukazuje się od 1926 roku

Kosmiczne
KOLIZJE

Powstrzymać
ŁYSIENIE

PADLINA
na talerzu

Powojenne obozy
DLA NIEMCÓW

WYWIAD

ZE SZTUCZNĄ INTELIGENCJĄ

INDEKS 38142X

ISSN 0137-8929

04>



9 770137 892304

PRZYDATNE W SZKOLE

EKOSYSTEMY OGNIOWALEŻNE

INNI DAJĄ SZANSE – MY DAJEMY PEWNOŚĆ



WYDZIAŁ MATEMATYKI I INFORMATYKI

STUDIUJ NA KIERUNKACH:

- informatyka
- informatyka analityczna
- matematyka
- matematyka komputerowa



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

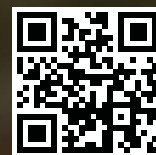


Chcesz wiedzieć więcej,

odwiedź nasze strony:

matinf.uj.edu.pl

facebook.com/WMIUJ





KWIECIEŃ 2023

w numerze

64

HISTORIA

GUŁAGI NAD WISŁĄ

Kamil Nadolski

Po II wojnie światowej na terenie zniszczonej Polski zaczęto budować obozy, w których dokonywano aktów zemsty na aresztowanych Niemcach. Tym razem to komuniści byli oprawcami.

34

TECHNIKA

INTELIGENCJA SZTUCZNA, WYZWANIA PRAWDZIWE

Jakub Chabik

W dziedzinie sztucznej inteligencji nastąpił przełom jakościowy. Na czym on polega i czy faktycznie ludzie przestali być potrzebni? Prezentujemy opinie ekspertów oraz samej sztucznej inteligencji.



46

FIZJOLOGIA

POD WŁOS

Paweł Walewski

Co powoduje łysienie u mężczyzn i kobiet? Jak diagnozować problem i jak mu zapobiec? Czy leki są skuteczne? Czy warto zdecydować się na przeszczepienie cebulek włosowych?

Obalamy mity medyczne

CZY REWOLUCYJNA TECHNOLOGIA GENE DRIVE JEST CAŁKOWICIE BEZPIECZNA?

Katarzyna Kornicka-Garbowska 2

Chichot z za wielkiej wody

INFORMACYJNA ZARAŻA

Krzysztof Szymborski 3

Sygnaly

..... 4

Inne spojrzenie

DAWNE PRYZRĄDY ASTRONOMÓW I NAWIGATORÓW

Mirostaw Dworniczak 10

temat miesiąca

Geofizyka

PRECESJA – BICZ BOŻY

Andrzej Hołdys 16

Ekologia

ŻYWIÓŁ PARADOKSÓW

Szymon Jastrzębowski 22

Medycyna

SZPITAL NA ORBICIE

Justyna Jońca 28

Technika

INTELIGENCJA SZTUCZNA, WYZWANIA PRAWDZIWE

Jakub Chabik 34

Spoleczeństwo

PADLINA NA TALERZU

Kamil Nadolski 40

Fizjologia

POD WŁOS

Paweł Walewski 46

Obyczaje

PRIMA APRILIS

Maria Wieczorek 52

Ornitologia

PTASIE SPIŻARNIE

Romuald Mikusek 54

Kosmos

ŁUBU-DU, BUM, BUM, GRUCH!

Przemek Berg 60

Historia

GUŁAGI NAD WISŁĄ

Kamil Nadolski 64

Na końcu języka

Z DYMEM POŻARÓW

Jerzy Bralczyk 70

Uczeni w anegdocie

DEBIUT W KRÓLEWSKIM TOWARZYSTWIE

Andrzej Kajetan Wróblewski 71

Nowinki techniczne

..... 72

Laboratorium

DLACZEGO ZIEMIA DRŻY?

Paweł Jedynak 74

Głowa do góry

MISJE PRZYSZŁOŚCI

Weronika Śliwa 76

Recenzje

..... 78

Trening umyśłu

PUZELAND

Marek Penszko 79

Listy czytelników

..... 80



Drodzy Czytelnicy!

BARDZO dziękujemy, że nadal jesteście z nami. Tworzący grupę wyjątkowych ludzi, zawsze ciekawych świata.

A skąd w ogóle bierze się w nas ciekawość? Otóż gdy odczuwamy lukę informacyjną, w naszym mózgu uaktywnia się obszar zwany hipokampem, odpowiadający m.in. za pamięć i wykrywający nowe bodźce. Pobudzenie następuje też w zakręcie obręczy, który monitoruje niedopasowania pomiędzy informacjami. Mózg potem ocenia, jak satysfakcjonujące jest wypełnienie luki w wiedzy, co widzimy jako aktywację kory przedczołowej. Ten sam bodziec

wywołuje u każdego odmienną reakcję – inny poziom zaciekawienia, obojętność lub nawet lęk przed czymś nowym. A gdy jesteśmy nastawieni pozytywnie, aktywują się szlaki dopaminergiczne związane z układem nagrody i pamięcią. Ciekawość stymuluje zatem ochotę na zdobywanie wiedzy. Poza tym badania wykazały, że im bardziej człowiek chce znaleźć odpowiedź na swoje pytania, tym lepiej zapamiętuje fakty. I wiadomo, co się dzieje, gdy odczuwamy nudę – fakty bardzo szybko wylatują z pamięci, jeśli w ogóle się tam zapiszą. W przypadku naszego pisma redakcja dołożyła starań, żeby artykuły wydały się Państwu ciekawe, a informacje były godne zapamiętania. Mijaj lektury!

Redaktor naczelna dr n. biol. Olga Orzyłowska-Śliwińska

Obalamy mity medyczne

Czy rewolucyjna technologia *gene drive* jest całkowicie bezpieczna?

POTĘŻNE narzędzia inżynierii genetycznej, którymi obecnie dysponujemy, niosą nie tylko nadzieję na wyleczenie różnych chorób, ale i sporą dozę obaw. Opracowano np. metodę łamiącą naturalne prawa dziedziczenia, opisane niegdyś przez Gregora Mendla. Te mówią m.in., że ssaki posiadają dwie kopie każdego chromosomu, w których upakowany jest materiał genetyczny. Potomstwo dziedziczy natomiast losowo po jednym chromosomie z pary odpowiednio od matki i od ojca. I tak ludzie posiadają łącznie 46 chromosomów, czyli po 23 od każdego z rodziców. Wykorzystując technikę CRISPR, można zaburzyć przebieg tego naturalnego procesu. Opracowana metoda, nazywana *gene drive* – napęd genowy – może posłużyć np. do częściowej lub całkowitej eksterminacji wybranych populacji zwierząt i roślin. Odpowiednia modyfikacja DNA sprawia, że dana cecha będzie z większym niż 50% prawdopodobieństwem przekazywana potomstwu, co sprawi, że szybko niczym wirus rozprzestrzeni się w całej populacji.

Według naukowców metoda *gene drive* pozwoliłaby powstrzymać ekspansję gatunków inwazyjnych bądź umożliwiłaby pozbycie się tych zagrażających zdrowiu ludzi, jak przenoszące choroby komary (malarię czy wirusa Zika). Skuteczność metody potwierdza m.in. eksperyment,

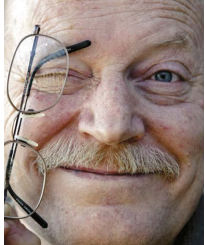
w ramach którego zmodyfikowano DNA dwóch komarów, zaopatrując je w gen oporności na malarię i narzędzie *gene drive*. Dodatkowo każdy owad z genem oporności posiadał też zamiast białego czerwony kolor oczu, aby można go było łatwo zidentyfikować. Następnie komary przeniesiono do pojemnika z 30 białookimi, nieopornymi osobnikami. Zwierzęta zaczęły się rozmnażać, a po dwóch pokoleniach było ich już 3800. W normalnej sytuacji większość potomstwa powinna posiadać oczy białe, ale dzięki *gene drive* wszystkie osobniki miały je czerwone, co potwierdzało nabycie oporności na chorobę.

Niestety metoda ma minusy. Największy problem to brak możliwości przerwania procesu. Napęd genowy będzie szerzył daną cechę, dopóki nie trafi ona do każdego osobnika w populacji. Ewolucji podobny proces zajęłoby pewnie setki lub tysiące lat. *Gene drive* – w zależności od żywotności gatunku – może potrzebować na to jedynie roku. Niezwykła skuteczność metody sprawia, że jest ona wyjątkowo niebezpieczna. Przypadkowe wydostanie się zwierząt laboratoryjnych do środowiska naturalnego zagrażałoby egzystencji całego gatunku.

Chociaż technika ta świetnie sprawdzi się u owadów, to u ssaków jej efektywność jest o wiele mniejsza i wciąż nie

wiemy dlaczego. Badania przeprowadzono na myszach. Naukowcy z University of Adelaide (Australia) postanowili wykreślić obecny w genomie tych zwierząt naturalny *gene drive*. Mowa o tzw. haplocie 17., który wpływa na płodność samców. Te posiadające go na obu chromosomach giną w trakcie rozwoju zarodkowego. Mimo to jest on preferencyjnie przekazywany kolejnym pokoleniom, bo jak się okazuje, jego brak utrudnia plemnikom dotarcie do komórki jajowej. W ramach badań haplotyp t zmodyfikowano tak, by wywoływał mutacje wybranych genów u samic, co miało sprawić, że będą bezpłodne. Okazało się, że aż 95% samców przekazało go potomstwu. Zdecydowano się na eksperymenty na myszach, bo ich gwałtownie rosnąca populacja w Australii zagraża rodzimym gatunkom ptaków, gadów i roślin. Badacze chcieliby uzyskać odpowiednie pozwolenia i przetestować *gene drive* w środowisku naturalnym, najpierw na izolowanych od kontynentu obszarach, czyli wyspach. Według analiz komputerowych, kiedy do ekosystemu zamieszkiwanego przez 200 tys. myszy wprowadzi się 250 osobników z *gene drive*, cała populacja wyginie w ciągu 20–25 lat. Wygląda więc na to, że dopiero czas pokaże, jak to się skończy.

dr Katarzyna Kornicka-Garbowska



KRZYSZTOF SZYMBORSKI

Informacyjna zaraza

LUDZKI umysł jest zagadką dla samego siebie. W jaki sposób wytłumaczyć np. fakt, że miliony ludzi są przekonane, że szczepionka przeciwko COVID-19 zawiera czipy, których wstrzyknięcie pozwoli rządowi śledzić nasz każdy krok; że terrorystyczne ataki 11 września 2001 r. to dzieło CIA działającej w zмовie z FBI; że lądowanie człowieka na Księżycu było w rzeczywistości sfingowanym przez NASA widowiskiem czy też że ostatnie wybory prezydenckie w USA, które przegrał Donald Trump, zostały sfałszowane. Witajcie w świecie teorii spiskowych. Muszę tu zastrzec, że nie twierdzę, że ludzie są dalecy od konspirowania – nas interesują tu te koncepcje, które są całkowicie zmyślone, co łatwo udowodnić. Choć obsesja na punkcie spisków nie jest zjawiskiem nowym. Już wielu starożytnych Rzymian po samobójczej śmierci znenawidzonego cesarza Nerona wierzyło, że nadal żyje i powróci, by zemścić się na swych wrogach. Przez stulecia teorie spiskowe, podobnie jak plotki, przekazywane były z ust do ust, ale w ciągu ostatnich dziesięcioleci nastąpiła w tej dziedzinie zasadnicza zmiana – najpierw ilościowa, a w konsekwencji jakościowa.

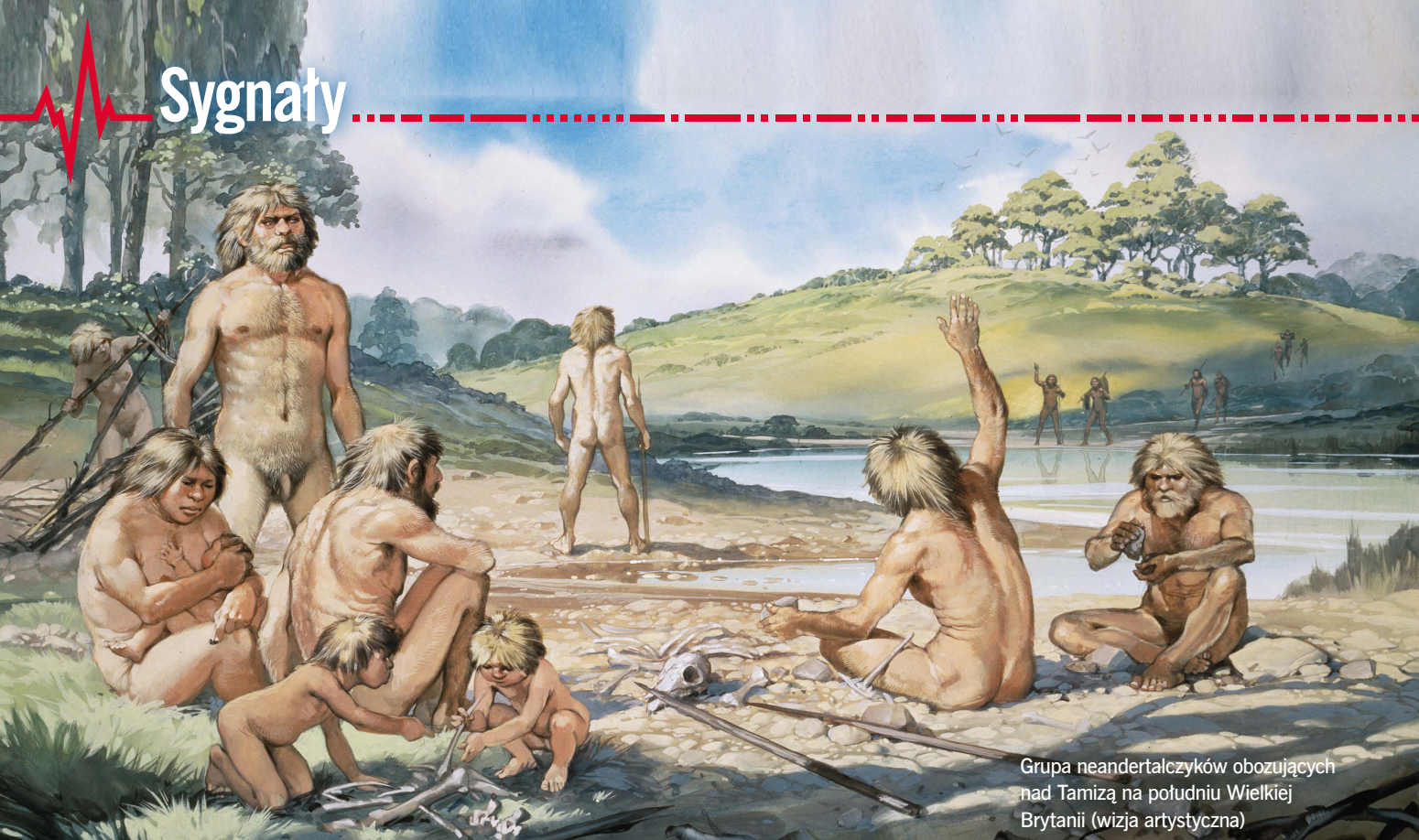
Internet, dzięki któremu powstały elektroniczne media społecznościowe, sprawił, że niezwykle opowieści zaczęły szerzyć się jak pożar stepu i nabierać coraz większego znaczenia społecznego, kulturowego i politycznego. Psycholodzy społeczni musieli wreszcie poważnie zająć się badaniem tego zjawiska. Trudno powiedzieć, czy ich odkrycia były zaskakujące, ale bez wątplenia ciekawe. Okazało się, że – jak opisał to jeden z najbardziej znanych specjalistów w tej dziedzinie prof. Sander van der Linden, dyrektor Laboratorium Podejmowania Decyzji Społecznych w Cambridge University – fałszywe informacje rozprzestrzeniają się dalej, szybciej, głębiej i szerzej niż prawdziwe. Są one o 70% częściej przekazywane innym (retweetowane) i aby prawdziwa informacja dotarła do 1500 użytkowników Twittera, potrzeba sześć razy więcej czasu niż w przypadku informacji fałszywej. Mark Twain kiedyś powiedział: „Kłamstwo przebiec może pół drogi dookoła świata, zanim prawda włoży buty”. Opinia ta uzyskała teraz naukowe potwierdzenie.

Dlaczego tak się dzieje? Najogólniej mówiąc, dla wielu ludzi szperających w zalewie informacji najważniejszą motywacją nie jest dotarcie do abstrakcyjnej prawdy, lecz zaspokojenie innych, bliższych sercu potrzeb. Używając języka naukowego, można powtórzyć za inną badaczką tego zjawiska, Karen Douglas z University of Kent, że motywacje te mogą



być trojakiemu rodzaju – poznawczego, egzystencjalnego bądź społecznego. Co to znaczy? Po pierwsze, potrzeba „rozumienia” obserwowanych zjawisk i wydarzeń jest wśród ludzi powszechna. Użyłem cudzysłowu, bo to właściwie potrzeba wiary w to, że się je rozumie. Wyjaśnienia prawdziwe bywają często niepełne, odwołują się do przypadku i nie tworzą spójnej całości. Mając wybór, wielu z nas woli usłyszeć opowieść, która ma „sens” – wyjaśniającą, kto jest „sprawcą” danego wydarzenia (kto za tym stoi?) i jaki jest jego cel. Przy ocenie prawdziwości informacji w grę wchodzi także, zwykle nieuświadomiony, mechanizm poznawczej tendencyjności (*cognitive bias*), który polega na tym, że skłonni jesteśmy uznać za prawdziwe to, w co już wierzymy lub co podejrzewamy. Fikcyjna opowieść nie tylko budzi większą ciekawość niż naukowy wykład, lecz ułatwia także zapamiętanie i silniej przemawia do emocji. Po drugie, motywacje egzystencjalne wynikają z naszej potrzeby poczucia bezpieczeństwa i wiary w to, że jeśli nie mamy wpływu na ważne wydarzenia, to przynajmniej rozumiemy je lepiej i głębiej niż naiwni „racjoniści”. Jako posiadacze wiedzy „tajemnej” należymy do wybranych „wtajemniczonych”. I wreszcie – tu w grę wchodzi motyw społeczna – przynależymy do grupy podobnie myślących i odczuwamy z nimi solidarność. Motywy społeczne i polityczne są pokrewne. Skłonność do wiary w teorie spiskowe wiąże się z nieufnością wobec establishmentu, a także z wyznawaną polityczną doktryną.

Jest to oczywiście jedynie krótki wstęp do dyskusji na niezwykle złożony temat. Aby ją jeszcze bardziej uprościć, przypomnijmy słowa naszego wieszczka – „Czucie i wiara silniej mówią do mnie niż mędrca szkiełko i oko”. Może wyznawcy spisków to po prostu współcześni romantycy...? ◀



Grupa neandertalczyków obozujących nad Tamizą na południu Wielkiej Brytanii (wizja artystyczna)

EWOLUCJA

AZJATYCKA DROGA NEANDERTALCZYKÓW

Prawdopodobnie wędrowali do Azji m.in. południowym wybrzeżem Morza Kaspijskiego.

Neandertalczyki na naszym kontynencie pojawili się co najmniej 400 tys. lat temu (niewykluczone, że wyewoluowali z *Homo heidelbergensis*), a wymarli jakieś 40 tys. lat temu. Skolonizowali też Lewant oraz fragmenty Azji Środkowej i południowej Syberii. Do tego ostatniego regionu mogli dotrzeć mniej więcej 130 tys. lat temu. Nie była to jedna fala emigracyjna, ale wiele powtarzających się w ciągu kilkudziesięciu tysięcy lat.

Którędy nasi kuzyni wędrowali na wschód? Zależało to od klimatu – twierdzą autorzy najnowszych badań opublikowanych w „PLOS One”. Kiedy na Ziemi było cieplej, preferowali szlak wiodący na północ od Kaukazu, Morza Kaspijskiego i Niziny Turańskiej. W chłodniejszych czasach wybierali drogę południową przez Zakaukazie, a następnie szli wąskim pasmem łądu

między wybrzeżem Morza Kaspijskiego a łańcuchem górskim Elburs, wznoszącym się na wysokość 5610 m n.p.m. (wulkan Demawend) w Iranie.

Naukowcy zajęli się głównie tym drugim szlakiem, który nazywają „główną bramą do Azji”. Brama ta otwierała się szerzej, kiedy temperatury na Ziemi malały – a w plejstocenie zwykle bywało chłodniej niż ciepłej – bo Morze Kaspijskie wtedy cofało się i opadało. Miała wtedy 500 km długości, a jej środowisko naturalne sprzyjało nie tylko wędrownikom, ale też stałemu osiedlaniu się ludzi. Gdy na północ od niej

było zimno, tu wciąż panował całkiem przyjemny do życia klimat. Właśnie w tym rejonie przed 50 tys. lat i wcześniej mogły się od czasu do czasu krzyżować drogi neandertalczyków oraz naszych wczesnych przodków z gatunku *Homo sapiens*, którzy w owym czasie zamieszkiwali Bliski Wschód i nie rozpoczęli jeszcze masowej migracji do Europy. Naukowcy mają nadzieję, że odnajdą na tym obszarze liczne stanowiska archeologiczne ze środkowego paleolitu (250–40 tys. lat temu), czyli z czasów dominacji neandertalczyka w Europie i zachodniej części Azji. (HOLD)



ZOOLOGIA

Najstarszy jeż w Europie

Został odnaleziony w ramach obywatelskiego projektu.

Jeże to największe owadożerne ssaki w Polsce. Niestety w ciągu ostatnich kilkunastu lat liczba tych zwierząt gwałtownie się zmniejszyła. Niewiele pomogło też objęcie ich ochroną gatunkową. Gros z nich bowiem ginie pod kołami samochodów i ogrodowych kosiarek. Część pada ofiarą psów, wypalania traw i trutek na ślimaki. Nadmierna dbałość o estetykę naszych ogródków również nie pomaga. Grabiąc liście czy kosząc wysoką trawę, pozbawiamy jeże naturalnego schronienia, a przy tym możemy zranić ukryte zwierzęta. Warto wspomnieć, że Wrocław jest pierwszym miastem w kraju, które ograniczyło grabienie liści z uwagi na dobro gatunku. Wszystkie te niebezpieczeństwa czyhające na jeże w środowisku naturalnym sprawiły, że średnia długość ich życia szacowana jest na 2 lata, a maksymalna na 9.

Ostatnio naukowcy postanowili sprawdzić, jakiego wieku dożywają jeże zamieszkujące Danię. Pomogli im w tym zwyczajni obywatele. W ramach „The Danish Hedgehog Project” dostarczali badaczom znalezione m.in. przy drogach ciała martwych zwierząt. Zgromadzono aż 697 szczątków, a dzięki analizie żuchw oceniono wiek padłych jeży. Ku zdumieniu naukowców najstarszy osobnik liczył aż 16 lat i od razu okrzyknięto go najstarszym jeżem w Europie. Zdecydowana większość osobników dożywała jedynie 2 lat, a aż 30% nie ukończyło pierwszego roku życia. Okazało się też, że samce żyją średnio dłużej (2,1 roku) niż samice (1,6 roku).

Pamiętajmy, by zwłaszcza wiosną i latem zachować szczególną uwagę na drogach. Z uwagi na sezon godowy jeże przemierzają wtedy znaczne odległości w poszukiwaniu partnerki. Co zrobić, jeśli napotkamy chore lub ranne zwierzę? W takiej sytuacji należy jak najszybciej zawiadomić lekarza weterynarii zajmującego się dzikimi zwierzętami bądź skontaktować się z jedną z organizacji ratujących jeże. (KKG)



Jeże zapadają w sen zimowy, gdy temperatura spada poniżej 10°C, a wybudzają się wiosną, kiedy podniesie się do ok. 15°C. Śpią zwinięte w kulkę w stercie liści.



Czaszki mężczyzny i kobiety sprzed 14 tys. lat znalezione w zachodnich Niemczech

PREHISTORIA

Wygnańcy z epoki lodowcowej

Podczas ostatniego zlodowacenia Europejczycy uciekli przed zimmem na Półwysep Iberyjski.

Maksimum ostatniego zlodowacenia nastąpiło ok. 20 tys. lat temu, ale temperatury w Europie spadły już 10 tys. lat wcześniej, kiedy to lądolód skandynawski o grubości wielu kilometrów zaczął zakrywać kolejne fragmenty jej zachodniej i centralnej części. Gdzie wówczas podzieli się ludzie zamieszkujący te tereny? Naukowcy postanowili poszukać odpowiedzi w ich genach. W tym celu przeanalizowali łącznie 356 genomów przedstawicieli paleolitycznych wspólnot zbieracko-łowickich żyjących w Europie i Azji Środkowej. Był to już gatunek *Homo sapiens*, który – jak wiemy – rozprzestrzenił się w Europie ok. 45 tys. lat temu. Ale obecni mieszkańcy kontynentu nie są potomkami tej pierwszej fali migrantów, lecz kolejnych przybyszów z Bliskiego Wschodu.

Z analiz DNA wynika, że mróz i lód zmusiły mieszkańców zachodniej części kontynentu do ucieczki na Półwysep Iberyjski, natomiast populacje, które przed maksimum ostatniego zlodowacenia zamieszkiwały środkową i wschodnią część Europy, zniknęły z zapisu genetycznego. Gdy zimno odpuściło i lód zaczął się wycofywać do swojego matecznika, ludzie powrócili na północ. Byli to wyłącznie potomkowie tych, którzy schronili się na Półwyspie Iberyjskim. Wędrowali zapewne przez tereny dzisiejszej Francji i Niemiec i dotarli aż na obszar współczesnej Polski.

Podobnym azylem nie stał się Półwysep Apeniński. Ludzie, którzy tam żyli przed inwazją lądolodu, zniknęli, a gdy ciepło powróciło na „włoski but”, pojawili się tam inni ludzie. Prawdopodobnie przybyli z Półwyspu Bałkańskiego, ale ta hipoteza wymaga zweryfikowania. W każdym razie ci nowi mieszkańcy Włoch okazali się dość ekspansywni, bo z jednej strony dotarli na Sycylię, a z drugiej przed 14–13 tys. lat przekroczyli Alpy. Wyniki badań ukazały się w marcu br. na łamach „Nature”. (HOLD)

Donosy

Ze Skidmore College w USA donosi Krzysztof Szymborski

DZIENNY SZCZYT STRESU

Na zamówienie firmy Rescue Remedy – producenta środków uspokajających – brytyjscy uczeni ustalili z dokładnością do minuty, jaki jest najbardziej stresujący moment dnia. Przypada on na godzinę 7:23 rano, kiedy czas najwyższy, by wystać do szkoły dzieci i samemu nie spóźnić się do pracy. Badania przeprowadzone na 2 tys. dorosłych z dziećmi w wieku szkolnym wykazały, że przeciętny Brytyjczyk przeżywa 3 stresujące zdarzenia dziennie i do 50 najczęstszych należą utknięcie w ulicznym korku, rozlanie czegoś na dywan i zbyt późne przebudzenie się.

W GRUPIE ŻYJE SIĘ DŁUŻEJ?

Chińscy uczeni z Instytutu Zoologii w Pekinie przeanalizowali statystyki dotyczące długości życia 974 gatunków ssaków i uwzględniając wpływ rozmaitych czynników na ich długowieczność, doszli do wniosku, że te spośród nich, które prowadzą stadny tryb życia, żyją dłużej. Interesujące jest pytanie, czy prawidłowość ta dotyczy także ludzi, bo przedstawiciele ich różnych grup mają zwyczaj co pewien czas masowo zabijając członków innych grup.

NIESZCZĘŚLIWE MAŁŻEŃSTWA ZDROWSZE NIŻ ROZWÓD...

Analiza stanu zdrowia (w szczególności związanego z cukrzycą typu 2) ok. 3,3 tys. dorosłych w wieku 50–89 lat, przeprowadzona przez badaczy z Université du Luxembourg i University of Ottawa, wykazała, że trwanie w związku małżeńskim (nawet niezbyt udanym) jest zdrowsze niż trwałe rozstanie.

...A WSZYSTKIE MAŁŻEŃSTWA POPRAWIAJĄ PAMIĘĆ

Do takiego wniosku doszła doktor Asta Håberg z Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet w Trondheim na podstawie analizy danych dotyczących 150 tys. osób. Stwierdziła ona, że ludzie pozostający w długotrwałym związku rzadziej cierpią na starość na demencję. Dodatkowo pomagają też posiadanie potomstwa.

ORNITOLOGIA

Przyspieszenie arktyczne u gęsi

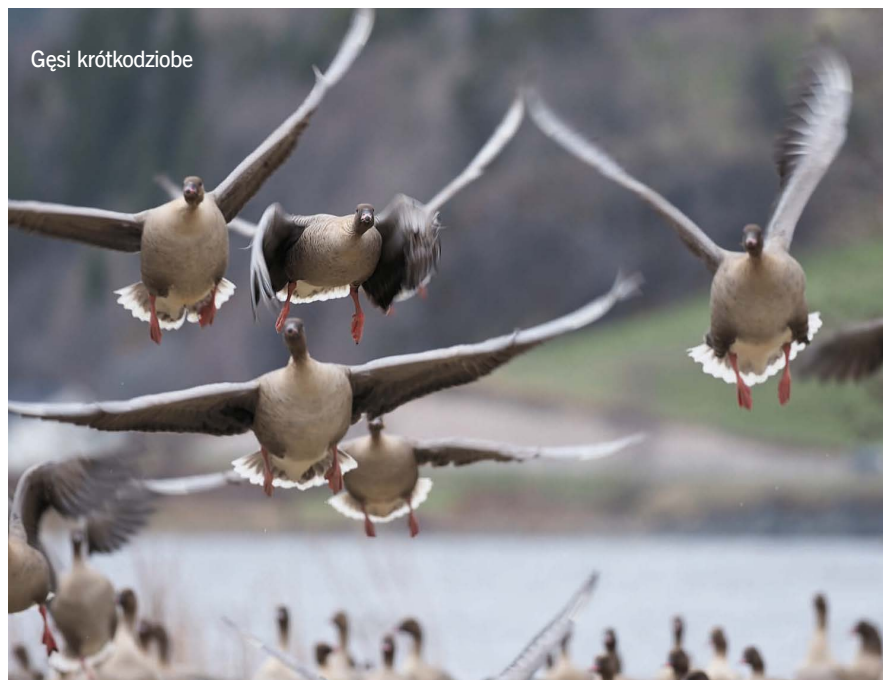
W ciągu zaledwie dwóch dekad ptaki znalazły sobie nowe letnie kwatery w miejscu odległym o 1000 km od poprzedniego.

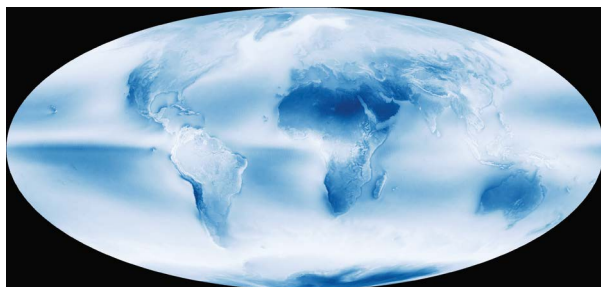
Klimat Arktyki ociepla się znacznie szybciej niż reszty naszej planety. Naukowcy nazywają to zjawisko arktycznym przyspieszeniem. Ten region świata znany jest bowiem z tego, że błyskawicznie reaguje na trendy globalne, w tym przypadku – na ocieplenie. Zdumiewa tempo, w jakim niektóre zwierzęta dopasowują się do tych zmian. Gęś krótkodzioba zimę spędza w Wielkiej Brytanii i nad południowym brzegiem Morza Północnego, a na lato przenosi się na Islandię, wschodnie wybrzeża Grenlandii i Spitsbergen. Niektórzy przedstawiciele tego gatunku znaleźli sobie jednak nowe kwatery na lato i zimą. I to znacznie oddalone od dotychczasowych.

Już jakiś czas temu zauważono, że pewne osobniki, zamiast spędzać chłodną połowę roku w Szkocji, Danii czy Holandii, preferują zimowe krajobrazy

Szwecji i Finlandii w pobliżu północnego skraju Zatoki Botnickiej. Pierwsze pojawiły się tam już kilkanaście lat temu, a ostatnio skandynawska populacja wzrosła do 4–5 tys. sztuk. Pół wieku temu żadna gęś krótkodzioba nie zdecydowałaby się na takie zimowisko. Było zbyt mroźne. Ale w ciągu ostatnich trzech dekad temperatury i tam wzrosły, co jakimś cudem zostało dostrzeżone przez niektóre ptaki.

Obserwacje potwierdziły, że początkowo migrowały one ze Spitsbergenu. Lecz i to się zmieniło. W ostatnich latach każdej wiosny grupa ornitologów z Aarhus Universitet (Dania) udawała się w okolice Oulu w Finlandii, by przytwierdzać zimującym tam gęsiom nadajniki GPS i dzięki temu sprawdzać, dokąd odlecą na lato. Okazało się, że połowa z nich kierowała się na Nową Ziemię, rosyjski archipelag położony ok. 1000 km na wschód od Spitsbergenu. Jak dowiedziały się, że Nowa Ziemia też już nadaje się na lotnisko i dzięki czemu odnalazły do niej drogę, pozostaje ich słodką tajemnicą. „Gęsi są dość konserwatywnymi ptakami. Preferują stare, dobrze im znane szlaki. Tym bardziej jesteśmy zaskoczeni, że tak szybko zdecydowały się na nowy kierunek. Cieszy się on coraz większą popularnością także wśród innych gatunków ptaków” – mówią badacze. Publikacja na ten temat ukazała się w marcu w „Current Biology”. (HOLD)





Chmury zakrywają średnio 67% powierzchni Ziemi. Mapa zachmurzenia na podstawie danych zebranych przez satelitę Aqua.

➤ POGODA

Jeszcze jeden pożytek z chmur

Dlaczego obie półkule Ziemi mają w kosmosie taką samą jasność, choć na północnej jest znacznie więcej łądów niż na południowej?

Zastanawiano się nad tym od czasu opublikowania pierwszych kolorowych fotografii całej Ziemi z kosmosu, takich jak słynna „Blue Marble”, wykonana w grudniu 1972 r. przez astronautów z misji Apollo 17, zmierzającej ku Księżycowi (to wtedy po raz ostatni ludzie na nim wylądowali). Jak wiadomo, łądy zajmują jedynie 30% powierzchni Ziemi, a dwie trzecie z nich znajduje się na półkuli północnej. Ale niezależnie od tego, z której strony i pod jakim kątem popatrzymy na Ziemię z większej odległości, powiedzmy... kilkunastu tysięcy kilometrów, będzie ona świeciła równym jednolitym blaskiem.

Dlaczego tak jest, skoro łądy odbijają średnio znacznie większą część promieniowania słonecznego, które na nie pada, aniżeli oceany, czyli – mówiąc językiem nauki – mają wyższe albedo? Pomiary wykonywane z małej odległości faktycznie pokazują, że półkula północna odbija o jakieś 10% światła słonecznego więcej niż południowa. Ale różnica ta zacierą się w miarę oddalania się od planety, aż w końcu całkowicie zanika. Powód? Odpowiedź można zawrzeć w jednym słowie: chmury.

Tak uważają izraelscy naukowcy z Instytutu Weizmana w Rechowot, którzy zebrali i przeanalizowali dane na temat zachmurzenia na globie. Głównym źródłem tej wiedzy są oczywiście satelity meteorologiczne, przypatrujące się zjawiskom pogodowym na Ziemi od ponad 60 lat. Badacze szczególnie interesowały rozległe systemy chmurowe o średnicy wielu tysięcy kilometrów, towarzyszące frontom atmosferycznym oraz cyklonom tropikalnym. Stwierdzili, że te największe występują znacznie częściej nad oceanami półkuli południowej. „Ponieważ chmury mają wyższe albedo niż woda, różnica pomiędzy półkulami praktycznie zanika. Wyrównana jasność Ziemi z kosmosu to zasługa jej atmosfery” – podsumowali na łamach „PNAS”.

(HOLD)

➤ MEDYCINA

Aspiryna nie dla każdego

Czy jej regularne przyjmowanie może być szkodliwe?

Przez wiele lat aspirynę uważano za cudowny lek o właściwościach przeciwobólowych i przeciwgorączkowych. Jej przyjmowanie może zmniejszyć ryzyko powikłań chorób sercowo-naczyniowych, udaru mózgu i zawału serca. Na drodze nie do końca opisanego mechanizmu wzmacnia kości, co powinno też przekładać się na mniejsze ryzyko groźnych w skutkach upadków. I to postanowili sprawdzić naukowcy z Monash University w Melbourne. W tym celu przeanalizowali dane medyczne ponad 16 tys. pacjentów po 70. roku życia. Połowa z nich codziennie otrzymywała 100 mg aspiryny, czyli typową dawkę w długotrwałym przyjmowaniu. Pozostali zażywali placebo. Po podsumowaniu wyników okazało się, że w ciągu niemal 5 lat ok. 1400 uczestników badania miało przynajmniej jeden wymagający hospitalizacji upadek, ale u osób zażywających aspirynę ryzyko wystąpienia takiego zdarzenia było wyższe o 10%. Na szczęście zażywanie leku nie zwiększyło ryzyka złamania kości.

Skąd zwiększona konieczność pomocy szpitalnej po upadkach? Otóż aspiryna przy długotrwałym stosowaniu wykazuje działanie przeciwzakrzepowe, rozrzedzając krew. W przypadku poważnego uszkodzenia tkanki czy złamania kości mogą pojawić się problemy z zatamowaniem krwawienia i wytworzeniem skrzepu, co wymusza interwencję medyczną. Trzeba zatem brać pod uwagę plusey i minusy przyjmowania aspiryny przez starsze osoby. (KKG)

REKLAMA

Oddział Gdański Polskiego Towarzystwa Fizycznego,
Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej
Politechniki Gdańskiej oraz
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu
Gdańskiego serdecznie zapraszają na



Więcej informacji na stronie:
<https://ftims.pg.edu.pl/48zfp>

Donosy

DOROŚLEJEMY CORAZ WOLNIEJ

Jak wynika z badań zleconych przez angielską firmę ubezpieczeniową Comparethemarket, mieszkańcy Wysp Brytyjskich zaczynają czuć się dorośli przeciętnie w wieku 27 lat. Spora część z nich, bo aż 22%, potrzebuje na uzyskanie tego stanu świadomości 49 lat. Dla wielu młodych mężczyzn najważniejszym testem dorosłości jest osiągnięcie umiejętności zmiany koła w samochodzie.

KSIĘŻYCOWY KRAJOBRAZ

Kanadyjski geolog Gordon Osinski z Western University zidentyfikował miejsce na Ziemi, które pod względem geologicznym i krajobrazowym najbardziej przypomina powierzchnię Księżyca. Jest to krater Mistastin, położony w trudno dostępczej części Labradoru i powstały w wyniku uderzenia meteorytu ok. 36 mln lat temu. Krater znajduje się na terenach łowieckich plemienia Mushuan Innu, którego wódz zgodził się, aby stał się on miejscem treningu przyszłych kanadyjskich astronautów, mających wylądować na naszym naturalnym satelicie.

OCEANY SIĘ OGRZEWAJĄ

Choć 2022 r. nie był najcieplejszym znanym rokiem w historii Ziemi (znalazł się na 5. miejscu), okazuje się, że rekordowo ciepłe były wody oceaniczne. Woda morska, która wchłania 90% nadmiaru ciepła spowodowanego efektem cieplarnianym, nie miała tak wysokiej temperatury od 1000 lat.

W OBRONIE SKROMNYCH I ZAPOMNIANYCH

Słowacki profesor zoologii Pavol Prokop z Univerzita Komenského w Bratysławie zwrócił się z apelem do obrońców środowiska naturalnego, by pozbyli się uprzedzeń wobec zagrożonych wymarciem gatunków, którym ludzie nie okazują szczególnej życzliwości. Jak stwierdził, mamy skłonność do szczególnej troski wobec zwierząt obdarzonych charyzmą – dużych, fotogenicznych, bliskich człowiekowi i należących do kręgowców. Tymczasem – dla zachowania równowagi środowiska – chronić należy wszystkie organizmy.

ŚRODOWISKO

Zemsta rzeki

Ludzie, budując wały przeciwpowodziowe, zwiększyli liczbę i rozmiary powodzi.

Na żyznych namulach naniesionych przez Huang He wyrosła cywilizacja chińska. Niestety Żółta Rzeka słynie ze zmienności, nieprzewidywalności i nagłych wahań poziomu wody. W ciągu ostatnich 2 tys. lat wylewała ok. 1500 razy, a jej powodzie należały do najstraszniejszych na świecie. Liczbę ofiar trzeba liczyć w dziesiątkach milionów. W sierpniu 1931 r. załamała obszar o powierzchni jednej trzeciej Polski, zabijając 1–4 mln osób i pozbawiając domów 80 mln.

Huang He wiele razy próbowano ujarzmić, mimo to wciąż była niebezpieczna. W świetle najnowszych badań, opublikowanych w lutym w „Science Advances”, należałoby raczej napisać, że zabijała właśnie dlatego, że chciano ją okiełznać. Geolodzy i geografowie

z kilku chińskich i amerykańskich uczelni zrekonstruowali – na podstawie próbek osadów rzecznych pobranych z setek miejsc oraz lektury historycznych zapisków – kolejne nieudane próby podporządkowania rzeki.

Około tysiąca lat temu ludzie zaczęli intensywnie ingerować w jej środowisko poprzez wznoszenie coraz wyższych wałów wzdłuż jej brzegów. Wcześniej Huang He wylewała średnio 4 razy na sto lat, tymczasem w ostatnim tysiącleciu częstotliwość powodzi wzrosła do 10 razy na sto lat. Każda próba podwyższenia wałów kończyła się porażką, bo rzeka niosła olbrzymie ilości mułów i wykorzystywała je do podniesienia koryta w dolnym biegu. Paradoks polega na tym, że następowało to tym szybciej, im bardziej próbowano ją kontrolować. Stopniowo zmieniła się w olbrzymią rynnę, której dno dziś znajduje się 10 m powyżej poziomu doliny. W efekcie wylewała częściej niż wcześniej, zazwyczaj po letnich ulewach – przerywała wał lub przelewała się przez niego. Wcześniej do podobnych wniosków doszli naukowcy odtwarzający historię powodzi na Missisipi i Renie. (HOLD)



Huang He to druga pod względem długości rzeka Chin (5464 km)



Flaming chilijski zamieszkuje Amerykę Południową.



Flaming karmazynowy występuje w rejonie Galapagos i Karaibów.

Fot. Shutterstock (3)

BEHAVIOR

Przyjaźnie flamingów

Ich fundamentem jest podobne spojrzenie na świat.

Do tych zaskakujących wniosków doszli badacze z University of Exeter i Wildfowl & Wetlands Trust (Wielka Brytania), analizując zachowania społeczne oraz osobowości flamingów karmazynowych i chilijskich. Wcześniej ci sami naukowcy odkryli m.in., że ptaki te zawiązują wieloletnie przyjaźnie. Teraz okazało się, że warunkiem przynależności do klikki są podobna osobowość i sposób myślenia. I tak tworzą się np. grupy skupiające osobniki silne i odważne oraz grupy składające się z ptaków uległych i spokojnych. Podobnie jak ludzie, w zależności od osobowości flamingi odgrywają różne role w swojej społeczności, a przynależność do wybranej klikki pomaga im przetrwać w licznych stadzie. Odkrycie to nie tylko zdradza kolejne zwyczaje tych niezwykłych ptaków, ale i, jak sugerują badacze, może pomóc w opiece nad osobnikami trzymanymi w niewoli i w zapewnieniu im dobrostanu.

(KKG)

REKLAMA



Wiedza to Wolność

Wspieraj Wikipedię.
Przeznacz **1,5%** podatku
na rozwój projektów
edukacyjnych.



www.wikiszkola.pl

KRS 0000244732