

BIOSFERA

ODKRYWASZ
POZNAJESZ
ROZUMIESZ

ŚWIAT ZWIERZĄT

PRZYRODA

EKOLOGIA

3/2025



DLACZEGO KOTY
NIE POWINNY PIĆ
MLEKA?

CZY MOŻNA
SKŁONIĆ ROBOTY
DO UŚMIECHU?

ŚWIATY UKRYTE
POD WIECZNYM
LODEM

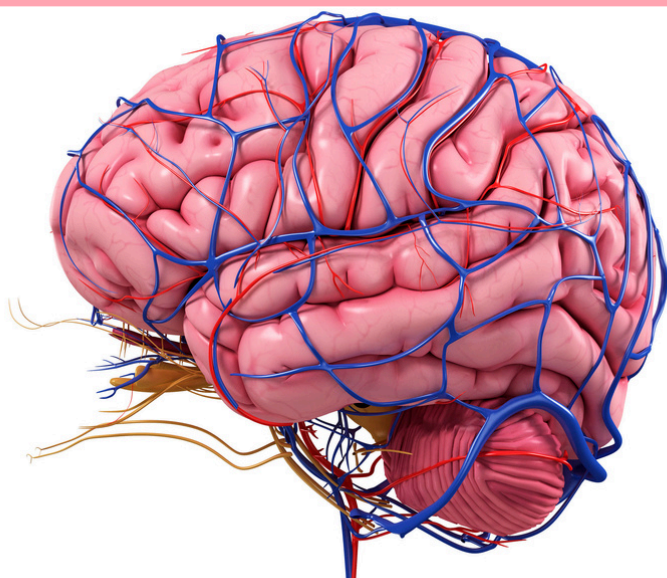
CZY WYDRY MAJĄ KIESZENIE? [10]



KILKA FAKTÓW NA TEMAT SERA [13]



Jak działa mózg człowieka? [4]



3
O NAS

4
CZŁOWIEK

Jak działa ludzki mózg?
Nawyki, które nami rządzą
Co się dzieje w organizmie pod wodą?

8
BIOTECHNOLOGIA
Czy można skłonić roboty do uśmiechu?

9
GEOLOGIA
Światy ukryte pod wiecznym lodem

10
ZOOLOGIA
Czy wydry mają kieszenie?
Orki: Władcy oceanicznych głębin
Jak głęboko nurkują PTAKI

13
CIEKAWOSTKI
Fakty o SERZE

15
NAUKA
Pytania o KURZ

17
FENOMEN
Koralowa eksplozja życia

18
TRENING UMYŚŁU
Krzyżówka biologiczna

19
PYTANIA I ODPOWIEDZI
Dlaczego koty nie powinny pić mleka?

20
KĄCIK KULINARY
Zdrowa przekąska do szkoły

21
KARTKA Z KALENDARZA
Dzień.....

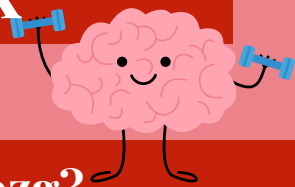
BIOSFERA

Przygotowaliśmy dla Was wiele fascynujących artykułów! Dowiedziecie się, jak działa ludzki mózg, jakie nawyki nami rządzą i co dzieje się w organizmie podczas nurkowania. Zajrzymy też do świata zwierząt – sprawdzimy, czy wydry mają kieszenie, jak głęboko potrafią nurkować ptaki i jakie sekrety skrywają orki. W sekcji naukowej poruszymy niezwykle odkrycia – czy roboty mogą się uśmiechać? Jakie tajemnice kryją światy ukryte pod lodem? A dla miłośników ciekawostek przygotowaliśmy fakty o serze oraz odpowiedzi na nurtujące pytania – np. dlaczego koty nie powinny pić mleka.

Zachęcamy również do udziału w konkursie na logo naszej gazetki „Biosfera”! Waszym zadaniem jest stworzenie unikalnego znaku graficznego z napisem „Biosfera”. Pracę możecie wykonać na kartce lub w programie graficznym. Na zwycięzców czekają nagrody!

Nie zapomnijcie zajrzeć do kącika kulinarnego, gdzie czeka zdrowa przekąska do szkoły, oraz spróbować swoich sił w biologicznej krzyżówce!

Życzymy przyjemnej lektury i powodzenia w konkursie!



Jak działa ludzki mózg?



to najważniejszy narząd w ludzkim ciele, gdyby nie mózg sprawne działanie innych organów byłoby niemożliwe.

Mózg to najbardziej skomplikowany anatomicznie ludzki organ.

Mózg, zwany również mózgowiec, tworzy wraz z rdzeniem kręgowym ośrodkowy układ nerwowy, kontrolując podstawowe funkcje życiowe. Jego masa zmienia się z wiekiem, osiągając od 1 100 do 1 400 gramów u dorosłej osoby.

W jego skład wchodzi:

- pień mózgu, pełni kluczową rolę w regulowaniu podstawowych funkcji życiowych, takich jak oddychanie, tętno, ciśnienie krwi i procesy trawienne.
- lewa półkula mózgowa, zajmuje się głównie analizowaniem, mówieniem, pisanem i logicznym myśleniem
- prawa półkula mózgowa, skupia się głównie na przetwarzaniu obrazów i emocji oraz myśleniu abstrakcyjnym.
- mózdzek, kontroluje on czynności ruchowe organizmu
- pień mózgu, pełni kluczową rolę w regulowaniu podstawowych funkcji życiowych, takich jak oddychanie, tętno, ciśnienie krwi i procesy trawienne.

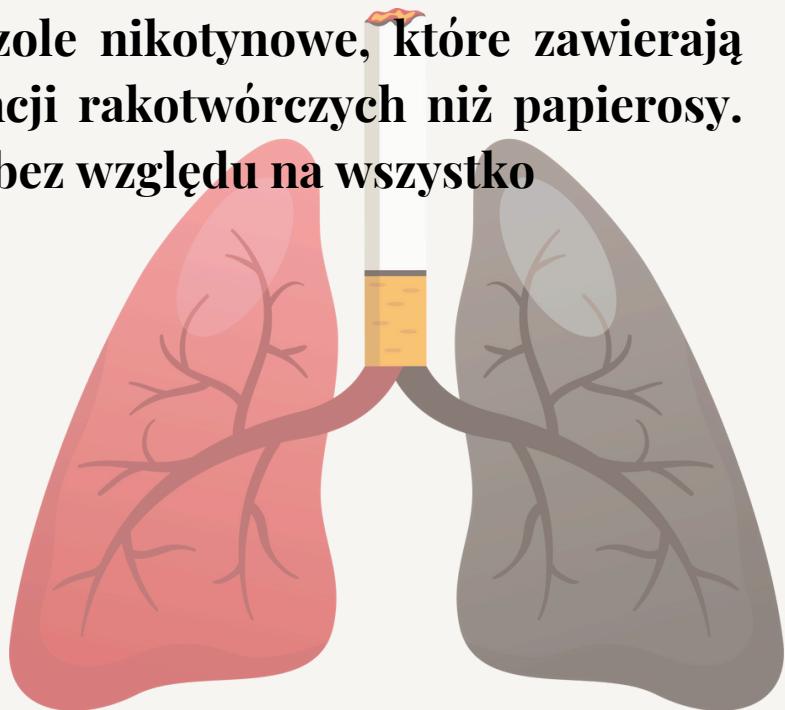
Główną funkcją mózgu jest utrzymanie życia i unieśmiertelnienie genów. Jego nadrzędnym zadaniem jest taka koordynacja prac organizmu, aby zdrowo rosnać, dotrwać do okresu dojrzałości, spłodzić potomstwo, a następnie się nim opiekować do czasu kiedy osiągnie samodzielność.

Ze względu na specyficzną budowę anatomiczną mózg do działania potrzebuje przede wszystkim witamin z grupy B oraz nienasyconych kwasów tłuszczowych. Oprócz zdrowego odżywiania bardzo ważne są: prawidłowe nawodnienie organizmu oraz dbanie o odpowiednią ilość snu.

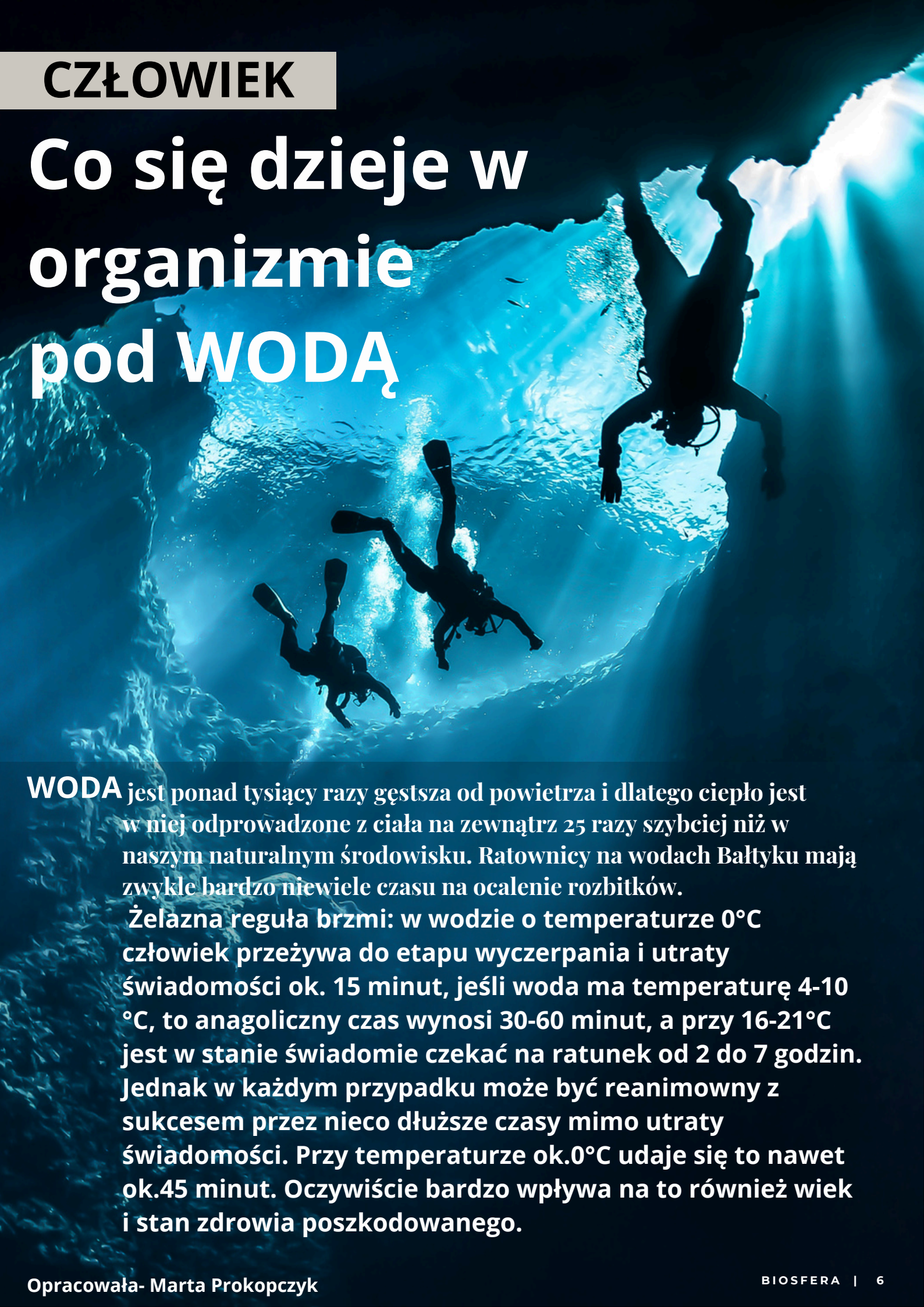


NAWYKI, które nami rządzą

Nasz mózg je wytwarza, ponieważ stara się ułatwić nam pracę. Ponieważ są to w dużej mierze programy podświadome, mogą zautomatyzować pewne zachowania i stworzyć zestaw narzędzi do rozwiązywania problemów. Bardzo wygodne, prawda? Nie wszystkie nawyki są dla nas odpowiednie. Na przykład, jeśli w pewnych sytuacjach odpowiednio długo sięgniemy po papierosa i rozwiniemy w sobie specyficzny nawyk palenia, trudniej będzie nam z nim walczyć. Ale warto! Pomocne mogą być ćwiczenia oddechowe, nikotynowa terapia zastępcza, wsparcie terapeuty lub kontakt z lekarzem. W niektórych krajach tak zwani „zagorzali palacze”, którzy nie rzucają palenia, mogą używać produktów bezdymnych, takich jak podgrzewacze do tytoniu. Urządzenie potocznie zwane iQOS (od pierwszego urządzenia dostępnego na naszym rynku) nie spala tytoniu. Zamiast toksycznego dymu uwalnia prawie bezwonne aerozole nikotynowe, które zawierają znacznie mniej toksyn i substancji rakotwórczych niż papierosy. Oto dlaczego warto rzucić nałóg bez względu na wszystko



Co się dzieje w organizmie pod WODĄ

A full-page background image showing three divers underwater. The scene is illuminated by bright sunlight filtering down from the surface, creating a high-contrast, almost ethereal blue environment. The divers are silhouetted against the bright light, with bubbles visible around them. The water surface is visible at the top, with light rays penetrating deep into the water.

WODA jest ponad tysiący razy gęstsza od powietrza i dlatego ciepło jest w niej odprowadzone z ciała na zewnątrz 25 razy szybciej niż w naszym naturalnym środowisku. Ratownicy na wodach Bałtyku mają zwykle bardzo niewiele czasu na ocalenie rozbitków.

Żelazna reguła brzmi: w wodzie o temperaturze 0°C człowiek przeżywa do etapu wyczerpania i utraty świadomości ok. 15 minut, jeśli woda ma temperaturę 4-10 °C, to anagoliczny czas wynosi 30-60 minut, a przy 16-21°C jest w stanie świadomie czekać na ratunek od 2 do 7 godzin. Jednak w każdym przypadku może być reanimowany z sukcesem przez nieco dłuższe czasy mimo utraty świadomości. Przy temperaturze ok. 0°C udaje się to nawet ok. 45 minut. Oczywiście bardzo wpływa na to również wiek i stan zdrowia poszkodowanego.

Czy można umrzeć od nadmiaru tlenu?

Tak, lecz tylko przy oddychaniu czystym tlenem na głębokości przekraczającej 6 metrów. Występują wtedy utrata przytomności i drgawki podobnie jak w napadzie padaczki. Nurek się topi, ale bezpiecznie bywa też samo zanurzenie. Jeżeli nagle w upalny dzień wskoczmy do zimnej wody, grozi nam szok termiczny, uniemożliwiający normalne oddychanie. Nerwowo pompujemy wtedy płuc powietrze w takim tempie, że nie jesteśmy w stanie zatrzymać choćby na sekundę. Jeśli nie uda na się go uspokoić, możemy stracić przytomność, a nawet umrzeć na skutek zapaści krążeniowej

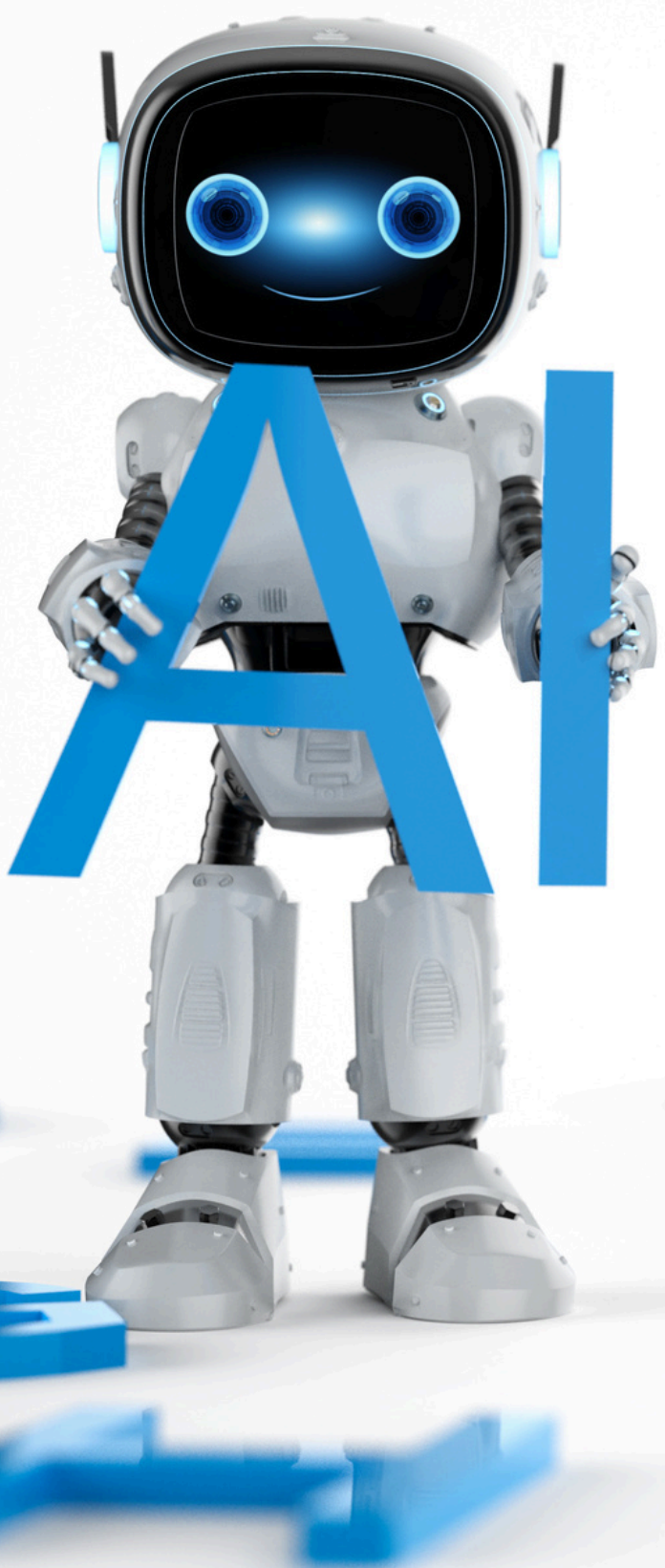
Jak zanurzenie przeprogramowuje nerki?

Krew docierająca normalnie do kończyn zostaje częściowo przekierowana do serca i płuc, aby chronić te organy przed wyziębieniem. W tej sytuacji dochodzi też w organizmie do małego nieporozumienia. Zwiększona objętość płynów w obrębie klatki piersiowej zostaje odczytana przez nerki jako sygnał do intensywniejszej produkcji moczu. Skutek? W wodzie odczuwamy zwiększone parcie na pęcherz.

Dlaczego pływaków prześladują skurcze mięśni?

Najważniejszym czynnikiem wywołującym skurcze jest zimno. Jeśli temperatura otoczenia jest niższa od 37°C, to naczynia zwężają się i słabiej doprowadzają krew, a w wodzie mięśnie i narządy potrzebują jej więcej. Jeśli na dodatek przed pływaniem nie dostarczyliśmy organizmowi wystarczającej ilości płynów, to skurcz jest niemal pewny, ponieważ zabraknie także elektrolitów, takich jak sód czy potas. Wówczas dochodzi do niekontrolowanego ściągania się włókien kurczliwych w mięśniach.

Czy można skłonić roboty do uśmiechu?



Potrafia wykonywać polecenia, chodzić, robić salta, ale ich mimika pozostawała sztywna i niehumanitarna. Naukowcy z Uniwersytetu Tokijskiego wyeliminowali jednak tę wadę. Wykorzystując warstwę skóry stworzoną w laboratorium z żywych komórek, opracowali struktury tkankowe i nałożyli je na twarz robota za pomocą żelu zawierającego kolagen. Rezultat robot potrafi się uśmiechać i wyrażać emocje, a skóra może nawet sama się goić – tak jak u człowieka.

Światy ukryte pod WIECZNYM LODEM

Mało który region na świecie skrywa tyle tajemnic, co Antarktyda. Zajmujące duża część z tego zajmującego ok. 14 mln km² kontynentu pozostaje niezbadana, między innymi przez wielomiesięczne ciemności i temperatury spadające do -100°C . Jednocześnie jest to miejsce, w którym istnieje życie. Obszar Antarktydy i oceanu południowego to siedlisko ponad 8000 tys. gatunków zwierząt jednak większość z nich żyje w ukryciu – pod wiecznym lodem. Analizy próbek gleby z jaskiń pod lodowcami na wyspie Rossa wykazały obecność śladów DNA małych zwierząt, glonów i mchów. W niektórych jaskiniach może być ciepło nawet 25°C – mówi profesorka Ceridwen Fraser. Ma ona nadzieję znaleźć wiele nowych gatunków fauny i flory. A to nie jedyna naukowa sensacja! Dzięki satelicie ICESat – 2 NASA odkryła ostatnio pod lodem dwa jeziora, które wypełniają się i opróżniają w tajemniczych cyklach

Od dawna na Antarktydzie istnieje setki takich akwenów roztopowych, zamieszkiwanych przez mikroorganizmy i okrzemki – ale te dwa nowo odkryte są częścią gigantycznego systemu odwadniającego. Dług geofizyka profesora Matthew Siegfrieda jest on połączony z całą planetą – niczym jeden wielki ocean. Naukowcy mają teraz nadzieję dowiedzieć się, w jaki sposób system ten wpływa na szybkość. W jaką lud zsuwa się do oceanu południowego, zasilając go słodką wodą. To z kolei zmienia jego cyrkulację a tym samym ziemskim ekosystemem.





Czy Wydry mają kieszenie?

Wydra morska (kałan) o zręcznych dłoniach i ostrych zębach, pływająca na plecach u wybrzeży Kanady, próbuje rozłupać – bez powodzenia małża. Ale sięgając swoją łapką pod pachę, wyciąga kamień. Umieszcza go na brzuchu, bierze małża w obie dłonie i rozłupuje, dzięki narzędziu, które ma przy sobie.

Udowodniono naukowo: wydry morskie mają ulubione kamienie, które noszą w fałdach futra pod pachą do rozłupywania skorupiaków. Te „kieszenie” pozwalają na chowanie swoich kamieni, ale również na przechowanie przekąsek.

To nie jedyny fenomen gatunku *Enhydra lutris*, ponieważ aby nie odpłynąć i żeby dłoniom było cieplej, leżą na wodzie, trzymając się za łapki. Wdmuchują powietrze również w futro swoich dzieci, aby unosiły się na powierzchni, gdy one nurkują po jeżowce, ze swoim kamieniem pod pachą.





Co wiemy o orkach?

Orka oceaniczna to ssak z rodziny delfinowatych. Najczęściej zamieszkuje ona północny Atlantyk lub morza polarne.

W jej wyglądzie charakterystyczna jest biała plama obok oka oraz za płetwą grzbietową, ale u różnych populacji ma inne odcienie szarości i kształty. Na jej grzbiecie znajduje się kolor czarny. Orki żyją do około 50-90 lat, a ich masa to nawet 3000-4000 kg. Uważane są jako jeden z największych i najbardziej przebiegłych drapieżników na ziemi.

Polują na niektóre ryby, ale także żółwie morskie, kałamarnice, delfiny, foki, ptaki oraz duże wieloryby. Nie atakują na szczęście ludzi, ponieważ nie uważają nas za pokarm. Orki wobec człowieka są przyjaźnie nastawione.

MISTRZOWSKIE NURKOWANIE W ŚWIECIE PTAKÓW

Głuptaki to prawdziwe żywe torpedy – podczas polowania wpadają do oceanu z prędkością aż 100 km/h! Nurkując w Morzu Północnym, potrafią zejść na głębokość nawet 20 metrów. Choć to imponujący wynik, inne ptaki biją je na głowę pod względem zdolności nurkowych.

Weźmy na przykład nurzyki polarne. Choć nie są wirtuozami lotu, pod wodą pokazują prawdziwą klasę – potrafią zanurkować na głębokość nawet 200 metrów i pozostawać pod wodą przez 4 minuty! Dzięki temu mogą dotrzeć do swoich ulubionych przysmaków, takich jak skorupiaki, małże i inne morskie bezkręgowce.

Jednak nawet ten wynik błędnie przy możliwościach pingwinów cesarskich. Te wyjątkowe ptaki spędzają aż 70% swojego życia w wodach Antarktyki.

Pingwiny cesarskie poruszają się pod wodą z niezwykłą efektywnością – zużywają przy tym minimalną ilość energii. Ich opływowy kształt sprawia, że opór w wodzie jest niemal znikomy.

W sterowaniu pod wodą pomagają im 20-centymetrowy ogon oraz błoniaste stopy. W wyjątkowych przypadkach pingwiny cesarskie potrafią zejść na głębokość 540 metrów i wstrzymać oddech nawet na 20 minut! To absolutny rekord świata wśród ptaków.

Ciekawostki na temat...

...SERA



Jest wytwarzany w 90 wariantach tylko w Polsce.
Oto kilka tajemnic wielkiej rodziny serów.

W ilu wariantach występuje?

W około 4000 wariantach występuje ser. We Francji wytwarza się ok. 250. W Polsce występuje na piątym miejscu w Unii Europejskiej w produkcji sera. Serowarstwo zaczęto praktykować już w epoce kamienia. Nasi przodkowie odkryli, że wytwarzanie serów jest formą przechowywania mleka, które w płynnej postaci szybko się psuje.



Jakie mleko jest najlepsze do jego produkcji?

Ser z mleka owczego na więcej wapna i magnezu niż z mleka krowiego. Ser z mleka koziego zawiera najwięcej wapnia i magnezu.

Czemu zawdzięcza Swoj Smak?

Kwas mlekowy zawarty w mleku, który pracuje najlepiej w temperaturze ok. 30st.C. Podpuszczka i bakterie mają wpływ na efekt końcowy produkcji sera. Ludzie eksperymentowali z różnymi szczątkami bakterii, które wyizolowali i uznali, za najlepsze dla swoich serów.

Skąd się wzięła jego nazwa?

Rzymianie nazwali go „caesus” Celtowie i Germanie przyjęli to jako „kasi”, stąd dzisiejsze angielskie „chess”. Polska nazwała „ser” wywodzi się z prasłowiańskiego „syr” co oznaczało surowy, niedojrzały, mokry.

Podpuszczka i kultury bakterii- czy to cały przepis?

Serowarstwo wymaga niewiele składników, lecz dużej ilości wiedzy i doświadczenia. Trzeba wiedzieć kiedy podgrzewać masę serową i kiedy ją wyjąć, aby osuszyć i przełożyć do formy, do solanki, która zabije drobnoustroje. Później taki produkt musi dojrzewać kilka tygodni a nawet lat-np. Parmezan.



Czy można się od niego uzależnić?

Mogą być źródłem uzależnienia. W wyniku trawienia kazeiny powstaje kazomorfina, która podobnie działa jak morfina lecz w minimalnych ilościach. Jedno jest pewne, że jedzenie sera jest przyjemne!

PYTANIA O ...

KURZ

Skąd właściwie bierze się kurz?

W zasadzie my go wytwarzamy. Większość kurzu to włosy oraz złuszczone naskórek. Eksperyment przeprowadzony w niemal czystym pomieszczeniu wykazał, że ludzie, nawet noszą kombinezony ochronne i maski rozsiewają w swoim otoczeniu 10 tysięcy cząsteczek kurzu na minutę – bez poruszania się. W ruchu było by go kilka milionów.

Dlaczego tak trudno go schwytać?

Małe cząsteczki, takie jak kurz, mają dużą powierzchnię przy niewielkiej masie, przez co są podatne na najmniejsze ruchy powietrza. Cząsteczka o wielkości jednego mikrometra może potrzebować kilku godzin, by opaść o metr. Siły powierzchniowe silnie wpływają na takie drobiny, co sprawia, że kurz jest trudny do usunięcia.

Jak może pomóc znaleźć mordercę?

Naukowcy odkryli, że analiza kurzu może pomóc w śledztwach kryminalnych. Badacze porównali DNA grzybów i drobnoustrojów z kurzu zebranego z ościeżnic drzwi w różnych regionach USA, identyfikując 40 tysięcy unikalnych taksonów. Stworzyli mapę ich występowania, co pozwoliło przewidzieć pochodzenie próbek z dokładnością do 230 km, a w 5% przypadków – do 56 km. Po ulepszeniu metoda ta może stać się cennym narzędziem kryminalistycznym.

PYTANIA O ...

KURZ

Dlaczego zwykle leży w kącie?

To wynika z fizyki. W środku pomieszczenia jest cieplej niż przy ścianach. Z tego powodu kurz opada w pobliżu ścian. Dlatego stół na środku pomieszczenia najczęściej nie jest aż tak zakurzony, niż szafki, parapety lub ramy obrazów.

Jak karmi pajęczaki?

Roztacza kurzu domowego to maleńkie pajęczaki. Żywią się złuszczonym naskórkiem. Zadomawiają się w poduszkach, materacach, dywanach i meblach.

Skąd się biorą kłębki kurzu?

Do kurzu często przyczepiają się cząsteczki złuszczonego naskórka. Kłębki kurzu najczęściej zbierają się tam gdzie nie dociera odkurzacz, pod szafkami albo łóżkiem.

Czy można się go całkowicie pozbyć?

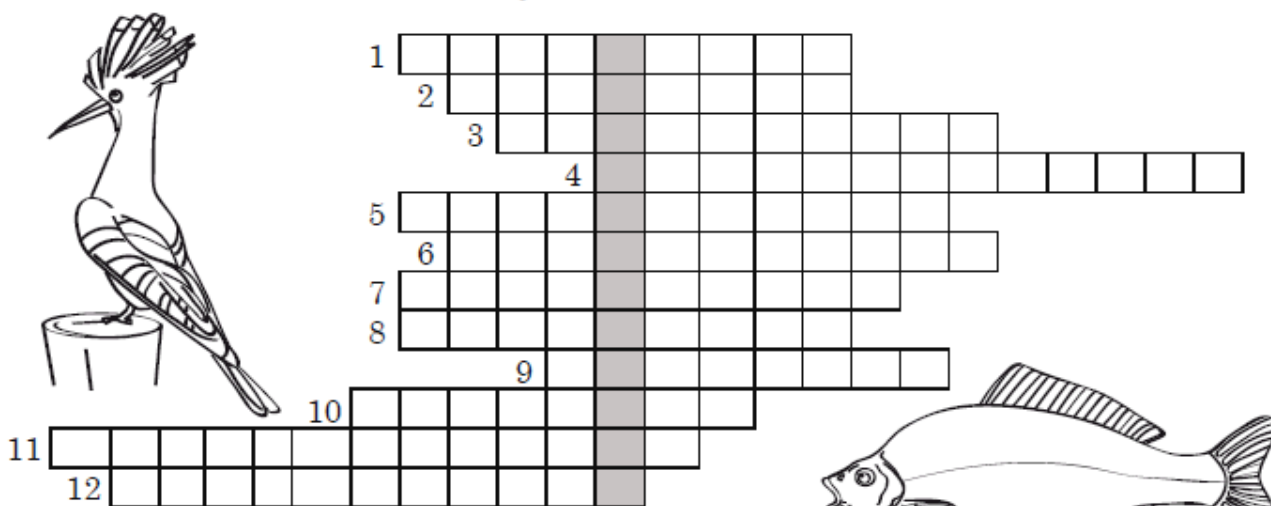
Mimo że wietrzymy pokoje, odkurzamy podłogi i ścieramy kurze to nigdy nie pozbędziemy się całego kurzu, a to oznacza, że musimy po prostu nauczyć się z nim żyć

KORALOWA EKSPLOZJA ŻYCIA

Pośrodku Indo-Pacyfiku, na północ od Australii znajduje się globalne epicentrum bioróżnorodności: około 2500 gatunków ryf rafowych, 75 procent odkrytych dotąd gatunków koralowców twardych i sześć z siedmiu istniejących na świecie gatunków żółwi morskich żyje w trójkącie koralowym, czyli „Amazonia oceanów”. Najbardziej bioróżnorodne ze wszystkich środowisk morskich. Biorąc pod uwagę jego ogromny rozmiar – rozciąga się na powierzchni 5,7 mln km², czyli większej niż aż pół Europy – nie dziwi fakt, że duża część tego cudu natury jest nadal niezbadana. Najnowszy przykład: w październiku 2024 r. nurkowie u wybrzeży Wysp Salomona przypadkiem natknęli się na największego koralowca na całym świecie. Kolonia ma wymiary 34 na 32 metry, jest więc dłuższa niż płetwal błękitny. Mimo to nikt wcześniej jej nie zauważył.

Co fascynujące, ta wysoka na aż 5,5 metra struktura, której wiek szacuje się na 300 lat, składa się z prawie miliarda genetycznie identycznych polipów koralowych, współpracują ze sobą jak jeden organizm. Według biologa morskiego prof. Enrica Sali znalezisko to „ważne odkrycie naukowe, porównywalne z odnalezieniem najwyższego drzewa na świecie”. Badacz ten ma nadzieję, że przyczyni się ono do dalszej ochrony siedlisk morskich, takich jak trójkąt koralowy, któremu zagrażają plastikowe odpady, przełowienie i zmiany klimatyczne. Obecnie tylko 8,4 procenta oceanów znajduje się pod ochroną.

KRZYŻÓWKA BIOLOGICZNA



1. Bada skład chemiczny organizmów i zachodzące w nich reakcje.
2. Zajmuje się procesami dziedziczenia.
3. Przedmiotem badań tej dziedziny są ssaki.
4. Zajmuje się pasożytami.
5. Nazywa, opisuje i klasyfikuje organizmy.
6. Nauka o rybach.
7. Zajmuje się budową, rozwojem i czynnościami tkanek.
8. Nauka o budowie i funkcjonowaniu komórek.
9. Przedmiotem jej badań są rośliny.
10. Zajmuje się zwierzętami.
11. Bada mikroorganizmy.
12. Zajmuje się ptakami.



Rozwiąż krzyżówkę i wygraj nagrodę!

Co należy zrobić?

Rozwiąż krzyżówkę.

Wyślij swoje rozwiązanie na adres e-mail:

paulina.dwojak@pspmazowszany.pl

lub przynieś wypełnioną krzyżówkę na zajęcia biologii!

Czas do: 15 kwietnia 2025 roku.

Po tym terminie, wśród osób, które prześlą poprawne odpowiedzi, zostanie wylosowany jeden szczęśliwiec, który otrzyma wyjątkową kartę biologiczną!

Nie przegap szansy, by połączyć naukę z zabawą i zdobyć coś niezwykłego! 😊

[PYTANIA I ODPOWIEDZI]

Dlaczego koty nie powinny pić mleka?

Niektórzy czasem robią wielki błąd podając kotu mleko które może powodować do różnych chorób takie jak biegunka, wysypka, wymioty, alergia i nietolerancja laktozy, najczęściej jest to krowie mleko. Koty mają specjalny enzym za trawienie laktozy który zanika po wypiciu. Każde mleko cechuje dużo kalorii więc często dodawane może powodować nadawagę najlepiej podawać wodę zamiast mleka.



- Najlepiej dawać mięso sparzone lub gotowane.
- Niektóre warzywa np. marchewka, cukinia i szpinak. Natomiast nie powinno się podawać cebuli.
- Wołowinę, drobiu i wieprzowinę które mają małą zawartość tłuszczu.
- Żółtka jaj (mają w sobie dużo protein, wapnia, fosforu i witamin).
- Ryby (pamiętajmy o tym że nie wszystkie koty je lubią).

ZDROWA PRZEKĄSKA DO SZKOŁY

Mini pizza z pełnoziarnistego pieczywa

SKŁADNIKI

- 120 g mąki pełnoziarnistej
- 2 łyżki oliwy
- 4 g suchych drożdży
- 100 ml mleka
- Szczypta soli i cukru
- Sos pomidorowy
- Ulubione warzywa (np. papryka, pomidor, pieczarki)
- Starty ser (np. cheddar)
- Oregano lub świeża bazylia (opcjonalnie)

Rozpocznij od przygotowania ciasta pełnoziarnistego, które jest o wiele zdrowsze niż tradycyjne. Przygotuj je tradycyjnie, jak klasyczne ciasto do pizzy, tylko użyj mąki razowej. Potrzebujesz ok. 120 g mąki, 2 łyżek oliwy, 4 g drożdży suszonych, 100 ml mleka, szczyptę soli i cukru. Zmieszaj je ze sobą, odstaw na godzinę i potem rozwałkuj. Następnie nałóż na nie sos pomidorowy, dodaj pokrojone w kostkę ulubione warzywa i posyp startym serem (np. cheddar). Piecz przez 15-20 minut w 180°C. Dla lepszego smaku możesz dodać oregano lub świeżą bazylię!

KALENDARZ

FRESH AIR

WORLD
HEALTH
DAY



7.04
Światowy
Dzień
Zdrowia