

# BIOSFERA

ODKRYWASZ  
POZNAJESZ  
ROZUMIESZ

ŚWIAT ZWIERZĄT

PRZYRODA

EKOLOGIA

1/2025



DLACZEGO  
SERCE LUDZKIE  
BIJE?

MORSKIE ATAKI  
*Dlaczego Orki zaczęły  
napadać na łodzie?*

CZY ISTNIEJĄ  
BRAZOWE  
PANDY?



## TAJEMNICE LUDZKIEGO CIAŁA [4]

## Jaki grzyb jest najmniejszy na świecie? [5]



## Niezwykły motyl [8]



3  
**O NAS**

4  
**CZŁOWIEK**  
Dlaczego serce ludzkie bije?

5  
**MYKOLOGIA**  
Jaki grzyb jest najmniejszy na świecie?

6  
**GEOLOGIA**  
Gigantyczne kratery na Syberii

7  
**ZOOLOGIA**  
Czy zające szarki mogą wyginąć?  
Jaki motyl przeleciał nad Oceanem?

9  
**BOTANIKA**  
Las Pokoleń

10  
**NAUKA**  
Dokąd wpływa drugi wodospad na BRULE RIVER

11  
**FENOMEN**  
Czy w Australii żyje kuzyn Wielkiej Stopy?

13  
**TRENING UMYŚLU**  
Krzyżówka biologiczna

14  
**KONKURS**  
„Ziemia w naszych rękach – jak dbać o przyszłość planety?”

15  
**PYTANIA I ODPOWIEDZI**  
Dlaczego Orki zaczęły napadać na Łódzie?  
Czy istnieją brązowe pandy?  
Dlaczego na Księżycu zegar tyka wolniej?

18  
**KĄCIK KULINARNY**  
Koktajl antyoksydacyjny

19  
**KARTKA Z KALENDARZA**  
Dzień.....

# BIOSFERA



itamy w „Biosferze”!

Jest to nowa, miesięczna publikacja, która powstała z pasji do nauki i chęci dzielenia się fascynującymi odkryciami. „Biosfera” to przestrzeń, w której nauka spotyka się z ciekawością, a każdy numer przynosi świeże spojrzenie na otaczający nas świat.

Celem gazetki jest przybliżenie różnych dziedzin nauki w sposób przystępny i inspirujący. Z każdym wydaniem będzie się pojawiać nowa porcja wiedzy, która z pewnością pobudzi wyobraźnię i zachęci do dalszych poszukiwań.

Chcesz podzielić się swoją wiedzą? Można napisać artykuł do kolejnych numerów gazetki! Zachęcamy do współpracy – to doskonała okazja, aby podzielić się swoimi pomysłami i odkryciami.

Zapraszamy do lektury, odkrywania nowych fascynujących faktów i wspólnego odkrywania tajemnic świata!  
odkrywania tajemnic świata!



## Dlaczego serce ludzkie bije?

**S**erce jest mięśniowym narządem i odgrywa w organizmie bardzo ważną rolę – jest pompą, która tłoczy krew do całego organizmu. U człowieka, tak jak u ssaków serce podzielone jest na cztery jamy. Kiedy oddychamy, z powietrza pobieramy tlen, który w płucach przenika do krwi. Z kolei ta – już natlenowana – trafia do serca, przepływając kolejno przez lewy przedsionek do jego lewej komory, skąd jest pompowana tętnicami do wszystkich komórek ciała. W ten sposób dostarczany jest do nich życiodajny gaz. Następnie pozbawiona tlenu krew wraca żyłami do prawego przedsionka serca, tym razem, transportując dwutlenek węgla. Stamtąd wtłaczana jest do prawej komory, a następnie do płuc.

Szybkie bicie serca spowodowane jest najczęściej wysiłkiem fizycznym lub stresem, jednak arytmia może mieć związek z rozwijającym się w organizmie procesem chorobowym. Zbyt szybka akcja i kołatanie serca to objaw m.in. hipoglikemii i anemii. Problem często występuje także w związku z zaburzeniami lękowymi.

## NAJMNIEJSZY GRZYB NA ŚWIECIE



Owocnik (*Mycena subcyanocephala*) najmniejszy grzyb na świecie, który wyrasta ponad podłoże.

Znaleziony do tej pory tylko w Tajwanie, gdzie kielkował na gałęziach i leżących na ziemi liściach. Może występować także w innych regionach, ale ze względu na niewielki rozmiar łatwo go przeoczyć, przez co udekomentowano tylko 8 jego stanowisk i nadal mało o nim wiemy. Bliski krewny pieczarki, rodzaj grzybówek, rosnący także w Polsce (grzybówka rdzawoplamista lub hełmiasta). Ich owocniki mają kilka centymetrów, więc są większe od tajwańskich.



## GIGANTYCZNE KRATERY NA SYBERII

**N**

a północnym zachodzie Syberii, w wiecznej zmarzlinie, nagle i niespodziewanie pojawiają się gigantyczne kratery. Świat dowiedział się o ich istnieniu dopiero dekadę temu. Niektóre z tych ogromnych otworów osiągają nawet 80 metrów średnicy i 200 metrów głębokości. Ich niemal pionowe ściany i wał otaczający krawędź sugerują, że powstały w wyniku eksplozji, a nie w wyniku osunięć terenu czy trzęsień ziemi.

Rosyjscy naukowcy z Ośrodka Badań Arktycznych wciąż nie potrafią w pełni wyjaśnić tego fenomenu. Pomiary wykazały wyjątkowo wysokie stężenie metanu — 9,6% w powietrzu nad kraterami, podczas gdy w normalnych warunkach w tym regionie wynosi ono zaledwie 0,000179%. Badacze uważają, że wzrost temperatur w ostatnich latach doprowadził do rozmrożenia hydratu metanu uwiecznionego w wiecznej zmarzlinie, który przekształca się w gaz. W kontakcie z powietrzem gaz ten może eksplodować, tworząc kratery.

Jednak pozostaje zagadką, dlaczego te formacje występują tylko na Półwyspie Jamalskim i Gydańskim, a nie w innych rejonach tundry z wieczną zmarzliną. Norwescy naukowcy sugerują, że gaz może pochodzić z głębokich podziemnych rezerwuarów. Dr Ben Abbott z Uniwersytetu Stanowego Michigan, badający te zjawiska, podkreśla: „Nikt nie był świadkiem powstawania takiego krateru. Wciąż nie wiemy dokładnie, jak one powstają. Wiadomo jednak jedno — ich liczba rośnie.”



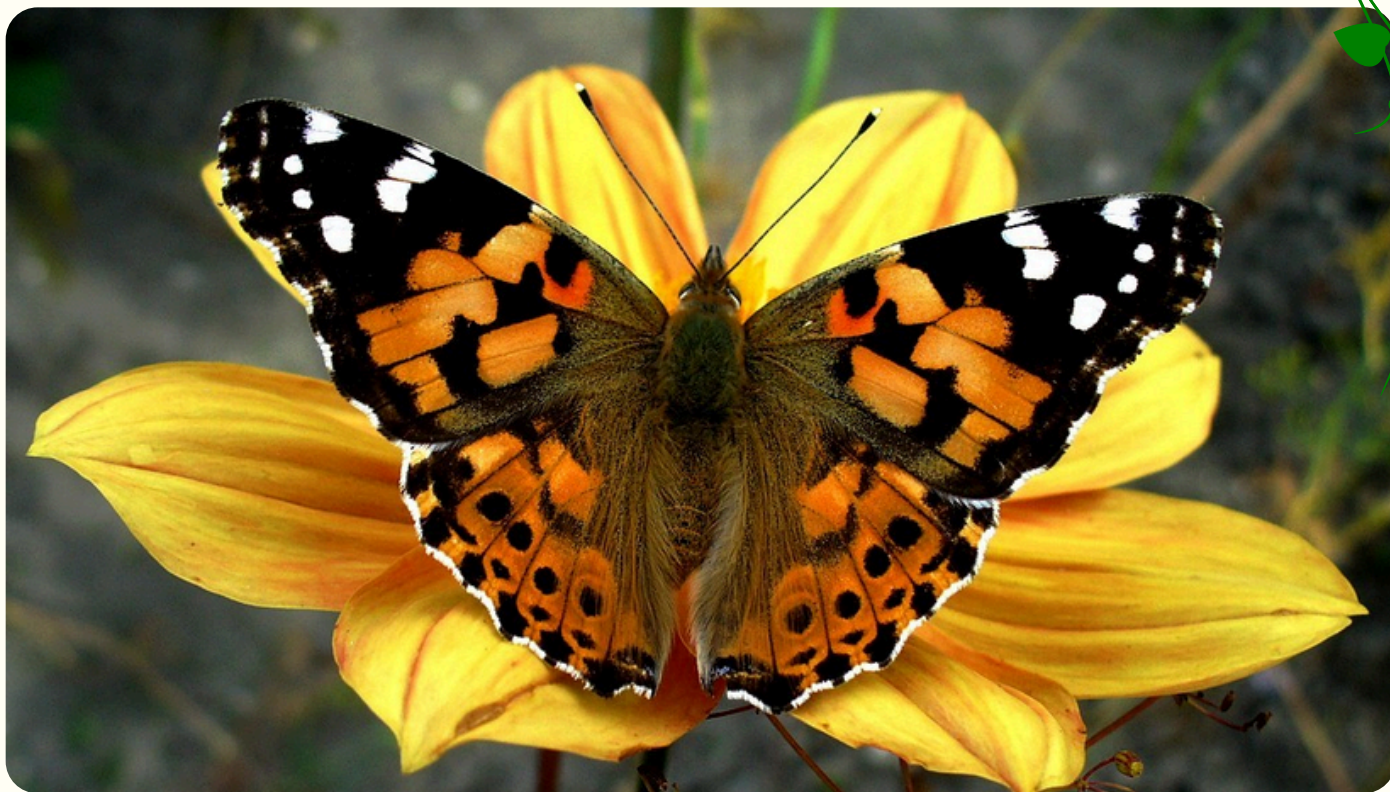
## CZY

# ZAJĄCE SZARAKI

## MOGĄ WYGINAĆ?

Zająca szaraki wbrew obiegowej opinii i swojej nazwie nie są takie „szare”. Wiemy, że potrafią skakać na wysokość do dwóch metrów, biegają dwa razy szybciej niż najlepsi sprinterzy. Niestety przez kilkadziesiąt lat ich liczebność w Polsce wyraźnie zmalała. Jeszcze pół wieku temu liczyła ponad 3mln sztuk, by w roku 1990 wynieść 660 tysięcy, a w 2010- 558 tysięcy. Przyczyn takiego stanu rzeczy jest sporo. Jedną z nich jest kurczenie się ich naturalnych środowisk. Drugą są zmiany w rolnictwie: wielkoobszarowe plantacje kukurydzy czy rzepaku to dla tych roślinożernych ssaków swoista „pustynia”. Okrutne żniwo zebrała też epidemia zabójczej dla nich myksomatozy.

Ale mamy dobre wiadomości dla tych małych ssaków. Nie znamy dokładnie przyczyn, ale populacja zajęcy szaraków w ostatnich latach wzrasta, najwidoczniej istnieją zmiany korzystne dla zajęcy – tak wynika z rozmowy z profesorem Piotrem Tryjanowskim z poznańskiego Uniwersytetu Przyrodniczego. Najnowsze dane (z wiosny 2020 roku) mówią o 814 tysiącach tych długouchych ssaków w Polsce. Podobne zmiany obserwuje się za naszą zachodnią granicą, gdzie liczba szaraków w ostatnich latach wzrosła do 2-3mln. Niepokojąca wizja Świąt Wielkanocnych bez zajączka została – przynajmniej na razie – zażegnana



**Rusałka osetnik** ma tylko sześć centymetrów rozpiętości skrzydeł i mimo to może pokonać bez przerwy tysiące kilometrów. Do takiego wniosku doszedł niedawno zespół badaczy, który przeanalizował pyłek na skrzydłach rusałki w Gujanie w Ameryce Południowej.

Pochodził on z roślin występujących wyłącznie w tropikalnych regionach Afryki! Według obliczeń długi na 4200 kilometrów lot przez trwał od pięciu dni do ośmiu dni. Podróż ta jest możliwa dzięki sprzyjającym prądom atmosferycznym.



# BOTANIKA

## Las Pokoleń

Las pokoleń stworzony jest w przez gatunki drzew takich jak:

- Tonkowiec (DIPTERYX OLEIFERA)
- Mahoniowiec (SWIETENIA MACROPHYLLA)
- Cocobolo Palisander (DALBERGIA RETUSA)
- Migdałecznik Amazoński (TERMINALIA AMAZONIA)

W tym lesie żyje aż 21 gatunków ssaków i 73 gatunki ptaków. Siedem lat temu las ten był pusty, pozbawiony drzew, a teraz uważa się go za pierwotną dżunglę. Odrodzenie tego lasu zawdzięczamy fundacji The Generation Forest (TGF, Las Pokoleń). Od 2017 roku dzięki funduszom pozyskanym od inwestorów skupuje ona nieużytki, lasy które kiedyś były zalesione i ponownie je obsadza drzewami w czego efekcie w ciągu kilku lat powrócił ten oto las.

## Mały staruszek

Świerk Old Tjikko w Szwecji ma zaledwie 5 m mimo kilkuset lat, jego system korzeniowy jest prawie dwukrotnie starszy od Stonehenge. Rośnie wolno ze względu na zimowe warunki i górskie położenie, np. w Polsce świerki w podobnym wieku mogą osiągnąć kilkadziesiąt metrów wysokości.

## Jak rośnie las pokoleń?

Opuszczone ziemie rolne są wykupywane następnie zasadzane są pierwsze sadzonki drzew, po około 12-15 latach powstaje las, w którym mieszka wiele różnych zwierząt. Pierwsze drzewa najszybciej rosnące są wycinane, a ich drewno sprzedawane. Po wycięciu są natychmiast zastępowane nowymi sadzonkami. Po 70 latach The Generation Forest przejdzie w fazę lasu stałego. Drzewa, które będą wycinane zastąpią się same, naturalnie przez sprawnie działający ekosystem.



## DOKĄD WPLÝWA DRUGI WODOSPAD NA BRULE RIVER

Rzeka Brule River posiada dwa identyczne wodospady. Położone są obok siebie. Jeden z nich toczy wodę po powierzchni skał, zaś drugi znika w bulgocącej dziurze w ziemi. Nazwa Devil's Kettle, czyli Czajnik Diabła jest jak najbardziej uzasadniona. Patyki, nadajniki GPS, piłeczki pingpongowe, cokolwiek ciekawscy wrzucą do dziury, przepada bez śladu. Dokąd płynie ta rzeka?

Masy wody w wąskim spływie uniemożliwiają zbadanie tego miejsca przez nurków lub sądy. Teorii na temat celu podróży nie brakuje. Niektórzy sądzą, że porowata skała prowadzi wodę pod ziemią do pobliskiego Jeziora Górnego. Inni twierdzą, że istnieje ukryte połączenie z dopływem rzeki Missisipi. Jeff Green z Departamentu Zasobów Naturalnych Minnesoty proponuje inne wyjaśnienie tej zagadki. Przed wodospadami i kilkaset metrów za nimi w rzece płynie tyle samo wody, czyli 3,5 metra sześciennego na sekundę. Najprawdopodobniej obie odnogi łączą się bezpośrednio wodospadami. A rzeczy wrzucone do otworu? Na dole występują tak potężne wiry, że pływające przedmioty, ocierając się o ściany, są mielone na proch. Gdzie i jak się to odbywa, nie wie nawet on ...



## Czy w Australii żyje kuzyn Wielkiej Stopy?

Góry Błękitne znajdują się w Australii, jedynie 50 km od Sydney. Na polanach biegają kangury, na drzewach śpią koale, na które czają się wygłodniałe pytony. Jednak pod skąpanymi w słońcu polanami znajduje się ich kompletne przeciwieństwo - gigantyczny, mroczny labirynt, do którego dotarli tylko nieliczni.

Aby dotrzeć do tworzących ogo jaskiń i wąwozów, trzeba zejść kilkaset metrów w dół a ich wejścia kryją się za zasłoną wodospadów.

Czyż nie jest to idealna kryjówka dla unikających ludzkiego wzroku istot?



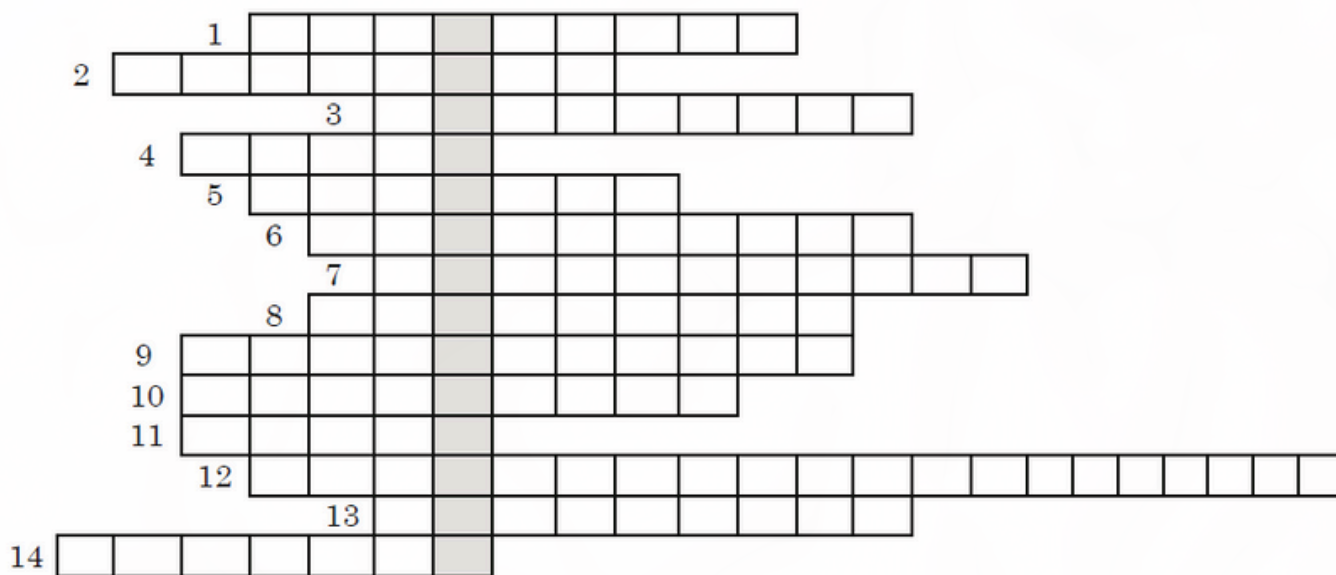
## Dane Brook Canyon

Największy i najdzikszy kanion w Górach Błękitnych. Uwierz mi, że nie chciałbyś, aby to przez niego szła twoja droga do szkoły, jest to trasa niczym z opowieści twego taty. Trasa ta zajmuje 6 godzin a ściany wznoszą się na wysokość 600 metrów, to tak jakby postawić na sobie dwie wieże Eiffla! Trasa wymaga kilkukrotnego spuszczenia się na linie przy dźwięku ogłuszających wodospadów.



Na dzień każdy krok może być tym ostatnim, ponieważ kryje się tam wiele bardzo jadowitych gatunków węży takich jak np. nibykobra siatkowana. Jedno ukąszenie tego gada może w 45 minut doprowadzić do śmierci, a myślę, że śmierć w takim miejscu nie znajduje się na twojej liście marzeń. Nie dziwi więc, że to tu ma ukrywać się kuzyn Wielkiej Stopy **Yowie**. Jest to dwumetrowa istota podobna swą postawą do Wielkiej Stopy, największy koszmar australijczyków, wielki, groźny potwór. Ciekawa rodzinka, prawda? Na swoich naskalnych rysunkach wiecznieali go już Rdzenni mieszkańcy Australii – Aborygeni. Do dziś poszukiwacze przygód opowiadają o spotkaniu z Yowie (myślę, że nie były to zbyt miłe spotkania). Do tej pory zliczono aż 3200 takich doniesień, dziwne więc, że nikt nie znalazł żadnych kości ani choćby kosmyka włosów Yowie. Być może to zmęczenie podróżników płata im figle i wywołuje halucynacje. Ale jeśli gdzieś kryje się to przedziwne stworzenie to właśnie tam – w mrocznych labiryntach Gór Błękitnych. A ty jak myślisz, czy Wielka Stopa ma kuzyna?

## KRZYŻÓWKA BIOLOGICZNA



1. Elementy morfotyczne krwi.
2. Naczynia krwionośne oplatające mięsień sercowy.
3. Rozprowadza tlen i składniki pokarmowe po całym ciele.
4. Puls.
5. Mają mocne i grube ściany.
6. Przetoczenie krwi.
7. Zastawka przedsionkowo-komorowa prawa.
8. Najcieńszy typ naczyń krwionośnych.
9. Barwnik erytrocytów.
10. Otacza mięsień sercowy.
11. Główna tętnica.
12. Może być między matką a płodem.
13. Mierzone na tętnicy ramieniowej.
14. Powstaje pod wpływem trombiny.

HASŁO: .....

**Rozwiąż krzyżówkę i wygraj nagrodę!**

**Co należy zrobić?**

**Rozwiąż krzyżówkę.**

**Wyślij swoje rozwiązanie na adres e-mail:**

**[paulina.dwojak@pspmazowszany.pl](mailto:paulina.dwojak@pspmazowszany.pl)**

**lub przynieś wypełnioną krzyżówkę na zajęcia biologii!**

**Czas do: 15 lutego 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! 😊**

# KONKURS

Wydział Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, jako organizator XIV Nocy Biologów 2025, serdecznie zaprasza dzieci i młodzież do udziału w konkursie na pracę prezentującą własną interpretację tematu: „Ziemia w naszych rękach – jak dbać o przyszłość planety?”.

Udział w konkursie jest bezpłatny i dobrowolny.

Dla kogo?

Konkurs jest skierowany do uczniów:

Klasy 1–3 szkoły podstawowej: wykonaj makietę przestrzenną z przedmiotów pochodzących z recyklingu.

Klasy 4–8 szkoły podstawowej: przygotuj infografikę z własnymi zdjęciami.

Każda kategoria wiekowa będzie oceniana oddzielnie!

Dlaczego warto?

- ✓ To szansa, by zaprezentować swój talent i kreatywność.
- ✓ Możesz inspirować innych do dbania o naszą planetę.
- ✓ Czekają fantastyczne nagrody dla zdobywców pierwszych trzech miejsc w każdej kategorii!

Ważne daty:

Termin zgłaszania prac: do 31 stycznia 2025 r.

Ogłoszenie wyników: 10 lutego 2025 r.

Gdzie przesyłać prace?

Prace konkursowe oraz wszelkie pytania można kierować do p. Pauliny Dwojak.

### Dlaczego Orki zaczęły napadać na Łodzie?

Dwudziestego siódmego lipca 2024 roku w Cieśninie Gibraltarskiej kapitan polskiego jachtu regatowego E1 został zaalarmowany okrzykiem jednego z załogantów. Kilkadziesiąt metrów przed dziobem łodzi pojawiła się w „szyku bojowym” grupa pięciu orki. Te potężne drapieżniki, które osiągają długość nawet do 9 metrów dwukrotnie uderzyły w płetwę sterową, odłamując jej część. Ostatecznie kapitan Mateusz Byrski i jego ludzie tylko najedli się strachu, ale inni mieli mniej szczęścia. Orki w pobliżu Gibraltaru zatopiły już sześć jednostek, ostatnią 24 lipca 2024 roku.

Do tej pory odnotowano łącznie 700 zdarzeń tego typu. Zaczęło się w lipcu 2020 roku.

Dlaczego zwierzęta najchętniej atakują względnie przyjazne dla środowiska łodzie żaglowe o długości do 15 metrów? Czy jest to zemsta za zranienie lub śmierć któregoś z członków stada wskutek zderzenia ze statkiem? -Takie zachowanie jest tym zwierzętom obce- wyjaśniła Monika Wieland Shields z Orca Behavior Institute. -Wcześniej tego nie obserwowano. Czy zatem orki uznają ludzi za konkurencję? W końcu, tak jak rybacy, łowią one tuńczyki. Zdaniem badaczy najprawdopodobniej jest to po prostu... rodzaj zabawy: -Robią tak, bo potrafią i w jakiś sposób sprawia im to frajdę - twierdzi biolog morski Ulrich Karlowski. W międzyczasie takie zachowanie zaczęły kopiować również grindwale. Jednak niezależnie od przyczyny orki zaczynają tracić zainteresowanie taką formą „rozrywki”. W 2021 roku nastąpił szczyt ataków, od tamtej pory ich liczba systematycznie maleje.

Opracował- Antoni Piwowarczyk



## [PYTANIA I ODPOWIEDZI]

### Czy istnieją brązowe pandy?

Panda Qizai jest naprawdę wyjątkową pandą. Ten żyjący na terenie rezerwatu w chińskiej prowincji egzemplarz ma biało-brunatne futro, a nie, jak jego pobratymcy, czarno-białe. Qizai jest jednym z około stu egzemplarzy pand niedawno odkrytego podgatunku pandy zwanej brązową. Za zabarwienie jej sierści odpowiada specyficzny gen, regulujący liczbę i rozmiarów melanosomów. Są to wyspecjalizowane części składowe komórek produkujących melaninę, która jest odpowiedzialna za charakterystyczny czarny (oraz brązowy) kolor sierści pand.

Opracowała- Maja Niesiobędzka



# DLACZEGO NA KSIĘŻYCU ZEGAR TYKA WOLNIEJ?



Szybkość upływu czasu zależy od dwóch czynników: prędkości obiektu i siły grawitacji. Oznacza to, że jeśli astronauta podróżuje przez wszechświat statkiem kosmicznym poruszającym się szybciej niż Ziemia w Drodze Mlecznej, to czas płynie dla niego wolniej niż dla nas. Jednocześnie jedno z praw fizyki stanowi, że im większa jest siła grawitacji, tym wolniej mija czas. Ponieważ zatem na Księżycu grawitacja jest słabsza ze względu na jego mniejszą masę, czas płynie tam szybciej. Trzeba jednak przyznać, że efekt ten jest niezwykle subtelny: doba na Srebrnym Globie jest o 56 milionowych części sekundy krótsza niż na Ziemi.

## KOKTAJL BORÓWKOWY o działaniu antyoksydacyjnym

Zblenduj składniki:

100 ml jogurtu naturalnego

garść borówek amerykańskich

miód do smaku

ulubione mleko do uzyskania  
pożądaney konsystencji

## ANTYOKSYDANTY, CO TO TAKIEGO?

**Antyoksydanty** to substancje, które chronią nasze komórki przed szkodliwym działaniem wolnych rodników. Wolne rodniki powstają w organizmie i w nadmiarze mogą powodować starzenie się i różne choroby.

Gdzie je znajdziesz?

Witaminy: A, C, E

Owoce i warzywa

Orzechy i nasiona

Antyoksydanty wspierają zdrowie i pomagają organizmowi działać sprawniej!



# KALENDARZ



17.02

DZIEŃ KOTA