

MOLLY OLDFIELD

# WSZYSTKO, CO CHCESZ WIEDZIEĆ

## DOOKOŁA ŚWIATA

Genialne pytania i proste odpowiedzi  
na każdy dzień roku

Autorka z listy  
„THE BOOKSELLER”  
**TOP 3**  
książek popularnonaukowych dla dzieci





# **WSZYSTKO, CO CHCESZ WIEDZIEĆ**

**DOKOŁA ŚWIATA**

MOLLY OLDFIELD

Tłumaczenie: Agnieszka Szling

**znak** emotikon

Kraków 2026

Tytuł oryginału

*Everything Under the Sun: All Around the World*

Illustrated by Andrés Landazábal, Fernando Martín, Folasade Adeshida, Sophie Escavy Lim, Juliana Eigner, Meg Rennie, Daniel Gray-Barnett, Neil Badenhorst, Henry Rancourt, Francesca Tiley, Belinda Chen and Marta Antelo

First published as EVERYTHING UNDER THE SUN: ALL AROUND THE WORLD in 2025 by Ladybird Books Ltd., an imprint of Penguin Random House Children's which is part of the Penguin Random House group of companies.

No part of this book may be used or reproduced in any manner for the purpose of training artificial intelligence technologies or systems. This work is reserved from text and data mining (Article 4(3) Directive (EU) 2019/790).

Copyright © Molly Oldfield, 2025

Illustrations © Ladybird Books Ltd, 2025

Copyright © for the Polish edition by SIW Znak sp. z o.o., 2026

Copyright © for the translation by Agnieszka Szling

Redaktorka nabywająca, która wpadła na pomysł wydania tej książki: Dorota Trzcinka

Tłumaczenie, czyli kto zamienił obce słowa w polskie zdania: Agnieszka Szling

Redaktorka prowadząca, która opiekowała się projektem: Agata Stęplewska

Koordynatorki, które pilnowały, żeby wszystko było na czas i nie umknęła żadna poprawka: Sabina Wojtasiak, Sylwia Stojak

Adiustatorka, która czuwała nad poprawnością językową: Maria Zajac

Korektorki, które poprawiły błędy w książce: Aurelia Hołubowska, Magdalena Wołoszyn-Cępa | Obłędnie Bezbłędnie

Konsultacja merytoryczna, czyli kto sprawdził, czy informacje w książce są zgodne z najnowszą wiedzą:

Jadwiga Lorenc-Brudecka, Michał Krupiński

Łamanie, czyli kto ułożył tekst na stronach: Daniel Malak

Adaptacja okładki i stron tytułowych, czyli kto zrobił okładkę i strony tytułowe po polsku: Karolina Korbut

Opieka produkcyjna, czyli książkę do druku przygotował: Dawid Kwoka

Promotorka, która zadbała, aby wszyscy dowiedzieli się o książce: Wiktoria Liana

Książkę wydało dla ciebie Wydawnictwo Znak Emotikon, imprint Grupy Wydawniczej Znak

ISBN 978-83-8427-372-2

ISBN (e-book) 978-83-8427-627-3

Przeczytaj, co o książce sądzą inni czytelnicy, i oceń ją na [lubimyczytac.pl](http://lubimyczytac.pl)

Książki z dobrej strony: [www.znak.com.pl](http://www.znak.com.pl)

Więcej o naszych autorach i książkach:

[www.wydawnictwoznak.pl](http://www.wydawnictwoznak.pl)

Spółeczny Instytut Wydawniczy Znak

30-105 Kraków, ul. Kościuszki 37

Dział sprzedaży: tel. 12 61 99 569

e-mail: [czytelnicy@znak.com.pl](mailto:czytelnicy@znak.com.pl)

Wydanie I, Kraków 2026

Printed in EU

## KILKA SŁÓW DO CZYTELNIKA



Zanim rozpoczniemy wyprawę przez wiele pytań zawartych w tej książce, trzeba najpierw coś wyjaśnić.

Część odpowiedzi jest oparta na faktach, inne na opiniach autorki lub osób współtworzących książkę. W niektórych informacje i opinie się przeplatają. Warto pamiętać, że fakty czasami się zmieniają – na przykład Pluton był kiedyś uznawany za planetę, ale w 2006 roku naukowcy ostatecznie

zdecydowali, że powinien być nazywany planetą karłowatą. Dlatego jeśli czytasz książkę napisaną przed 2006 rokiem i potem niezaktualizowaną, każde zdanie, w którym mowa o planecie Pluton, wprowadza w błąd, choć w chwili jego powstania było prawdziwe. Dorośli również mogą czasami coś źle zrozumieć albo zmienić zdanie – nauka nie kończy się wraz z opuszczeniem szkoły! Poglądy przedstawione przez autorkę i współtwórców książki są ich osobistymi stanowiskami, treść została dokładnie sprawdzona i według najlepszej wiedzy była prawdziwa w momencie pierwszej publikacji w 2026 roku. Jeśli jednak chcesz wykorzystać te informacje, dobrze będzie, jeśli je sprawdzisz samodzielnie, najlepiej pod czujnym okiem dorosłego.

Autorzy oraz wydawcy nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikające z wykorzystania – w tym niewłaściwego – zawartych w książce treści.

A teraz ruszajmy w fantastyczną podróż!

## MOLLY

Molly Oldfield prowadzi podcast *Everything Under the Sun* (Wszystko pod słońcem), w którym odpowiada na pytania zadawane przez dzieci z całego świata. Jego celem jest zaspokojenie dziecięcej ciekawości i udzielenie odpowiedzi na każde pytanie!

Co sobotę w magazynie „Guardian” pojawia się przygotowany przez nią quiz dla dzieci, wydała też pięć innych książek: *The Secret Museum* (Tajemnicze muzeum), *Wonders of the World’s Museums* (Najwspanialsze eksponaty światowych muzeów), *Natural Wonders of the World* (Przyrodnicze cuda świata), bestseller *Wszystko, co chcesz wiedzieć* oraz *Everything Under the Sun. Quiz Book* (Wszystko pod słońcem. Zbiór quizów).

Jest mamą dwójki dzieci i uwielbia wspólne rodzinne przygody. Część tej książki powstała w trakcie jej pobytu z dziećmi na Bali.

Więcej informacji na temat podcastu, w tym jak go słuchać i przesłać własne pytanie, możesz znaleźć na stronie: <https://www.mollygoldfield.co.uk/everythingunderthesun>.

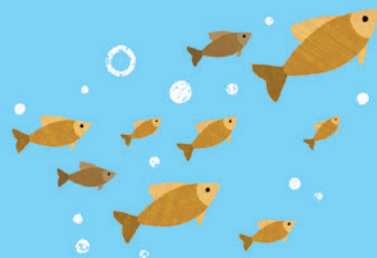


Inne wspaniałe książki z tej serii: *Wszystko, co chcesz wiedzieć*, *Everything Under the Sun. Quiz Book* (Wszystko pod słońcem. Zbiór quizów).



# SPIS TREŚCI

|              |         |
|--------------|---------|
| WPROWADZENIE | 6-7     |
| STYCZEŃ      | 8-27    |
| LUTY         | 28-47   |
| MARZEC       | 48-67   |
| KWIECIEŃ     | 68-87   |
| MAJ          | 88-107  |
| CZERWIEC     | 108-127 |
| LIPIEC       | 128-147 |
| SIERPIEŃ     | 148-167 |
| WRZESIEŃ     | 168-187 |
| PAŹDZIERNIK  | 188-207 |
| LISTOPAD     | 208-227 |
| GRUDZIEŃ     | 228-247 |



## WPROWADZENIE

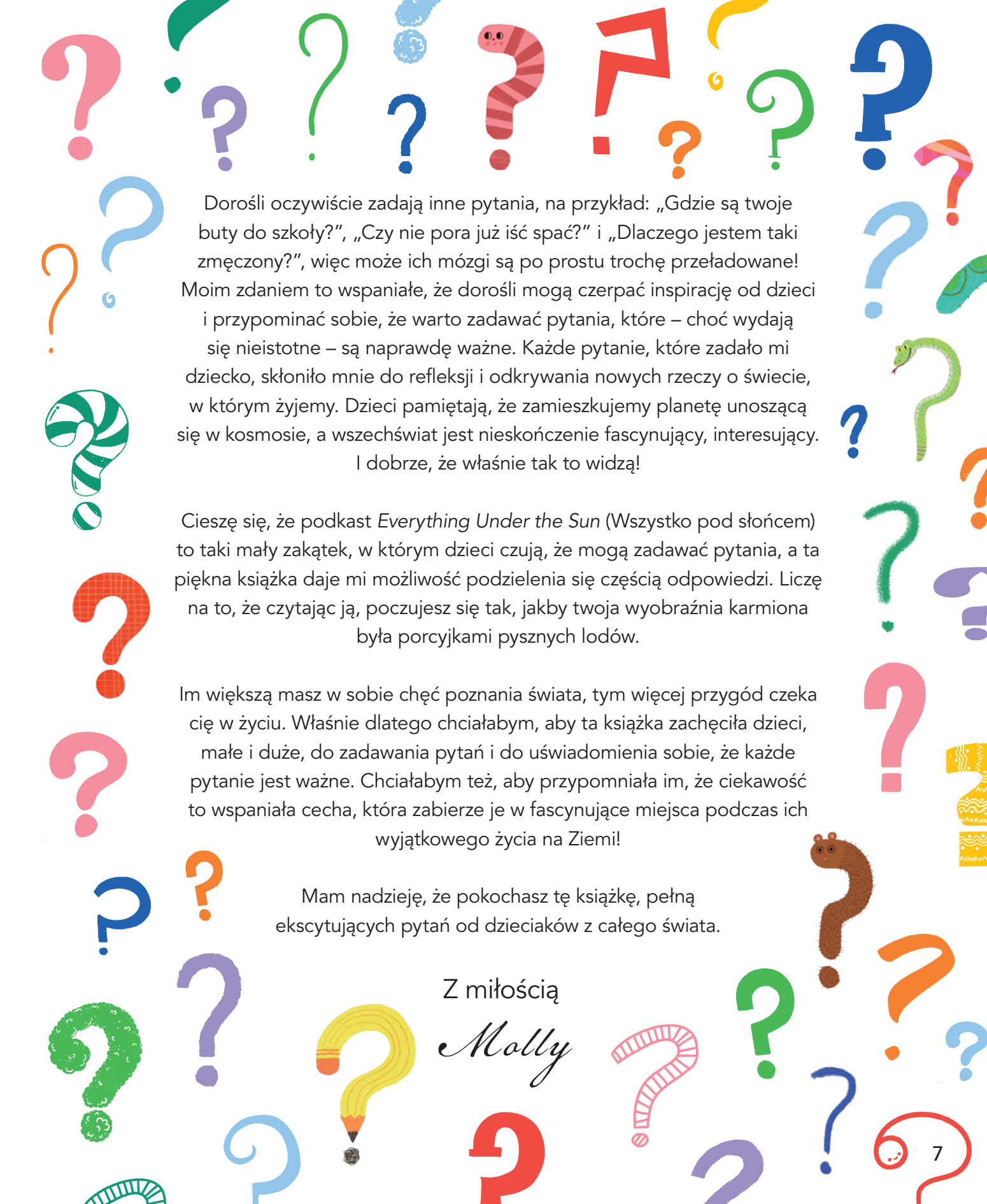
Cześć! Mam na imię Molly. Dzień zaczynam nietypowo! Każdego ranka, oprócz dzieci skaczących po moim łóżku, budzą mnie wiadomości z całego świata. Prowadzę podcast *Everything Under the Sun* (Wszystko pod słońcem), w którym dzieci zadają najważniejsze dla nich pytania o życie na Ziemi. Nagrywają je, korzystając z telefonu kogoś dorosłego, a potem wysyłają do mnie mejlem. Codziennie rano je odsłuchuję, a potem co tydzień wybieram trzy i na nie odpowiadam. Często proszę o pomoc specjalistę w danej dziedzinie: od znawców dinozaurów z Muzeum Historii Naturalnej w Londynie po Stephena Frya, Sophie Dahl, Derrena Browna i klauna Tweedy'ego.

Pewnego ranka pytanie zadała mi siedmioletnia Aishwariya z Indii. Poznałam ją na Malediwach, kiedy zbierałam pytania od dzieci z całego świata do tej książki. Brzmiało ono:

*Dlaczego dzieci zadają tyle pytań?*

Pomyślałam, że jest wspaniałe.  
Dlaczego dzieci zadają tyle pytań?

To ciekawość czyni nas ludźmi. Kiedy jesteśmy młodzi, a świat jest pełen nowości, wszystko nas zachwyci i dzieci chcą się dowiedzieć dosłownie wszystkiego. Dlaczego biedronki mają kropki? Dlaczego słońce jest tak jasne? Czy wieloryby robią kupę? Kto zagrał pierwszą w historii partię szachów? Kto wymyślił deskorolki? To tylko niektóre pytania z tej książki!



Dorośli oczywiście zadają inne pytania, na przykład: „Gdzie są twoje buty do szkoły?”, „Czy nie pora już iść spać?” i „Dlaczego jestem taki zmęczony?”, więc może ich mózgi są po prostu trochę przeładowane! Moim zdaniem to wspaniałe, że dorośli mogą czerpać inspirację od dzieci i przypominać sobie, że warto zadawać pytania, które – choć wydają się nieistotne – są naprawdę ważne. Każde pytanie, które zadało mi dziecko, skłoniło mnie do refleksji i odkrywania nowych rzeczy o świecie, w którym żyjemy. Dzieci pamiętają, że zamieszkujemy planetę unoszącą się w kosmosie, a wszechświat jest nieskończenie fascynujący, interesujący. I dobrze, że właśnie tak to widzą!

Cieszę się, że podcast *Everything Under the Sun* (Wszystko pod słońcem) to taki mały zakątek, w którym dzieci czują, że mogą zadawać pytania, a ta piękna książka daje mi możliwość podzielenia się częścią odpowiedzi. Liczę na to, że czytając ją, poczujesz się tak, jakby twoja wyobraźnia karmiona była porcyjkami pysznych lodów.

Im większą masz w sobie chęć poznania świata, tym więcej przygód czeka cię w życiu. Właśnie dlatego chciałabym, aby ta książka zachęciła dzieci, małe i duże, do zadawania pytań i do uświadomienia sobie, że każde pytanie jest ważne. Chciałabym też, aby przypomniiała im, że ciekawość to wspaniała cecha, która zabierze je w fascynujące miejsca podczas ich wyjątkowego życia na Ziemi!

Mam nadzieję, że pokochasz tę książkę, pełną ekscytujących pytań od dzieciaków z całego świata.

Z miłością

Molly

# STYCZEŃ

1  
GDZIE JEST NAJSZCZĘŚLIWSZE  
MIEJSCE NA ŚWIECIE?

2  
KIEDY ROZEGRANO  
PIERWSZĄ PARTIĘ SZACHÓW?

3  
JAK ZOSTAĆ ARCYMISTRZEM  
SZACHOWYM?

4  
KTO BYŁ PIERWSZYM KRÓLEM ANGLII?

5  
GDZIE W PRZESTRZENI KOSMICZNEJ  
POŁOŻONA JEST ZIEMIA?

6  
CZY TUNELE CZASOPRZESTRZENNE  
NAPRAWDĘ ISTNIEJĄ?

7  
JAK POWSTAŁA DROGA MLECZNA?

8  
DLACZEGO W AUSTRALII JEST  
GORĄCO, GDY W TYM SAMYM CZASIE  
W ANGLII JEST ZIMNO?

9  
PO CO ISTNIEJĄ KOMARY?

10  
CZY JAKIEŚ ZWIERZĘ  
MA PIĘĆ NÓG?

11  
DLACZEGO KANGURY MAJĄ  
TORBY NA BRZUCHU?

12  
DLACZEGO RYBY PŁYWAJĄ?

13  
JAK PŁYWAJĄ KIJANKI?

14  
JAKA JEST NAJWIĘKSZA  
KIJANKA NA ŚWIECIE?

15  
JAK SKACZĄ ŻABY?

16  
CZY JAKIEŚ SSAKI CZUJĄ  
ZAPACH POD WODĄ?

# STYCZEŃ

17

**DLACZEGO GRZYBY ROSNĄ?**

18

**DLACZEGO PSZCZOŁY MAJĄ  
ŻÓŁTO-CZARNE PASKI?**

19

**JAK PODLEWAĆ ROŚLINY?**

20

**DLACZEGO NIEKTÓRE  
KWIATY MAJĄ KOLCE?**

21

**JAK ŁODZIE UNOSZĄ SIĘ NA WODZIE?**

22

**SKORO GRENLANDIA OZNACZA PO  
ANGIELSKU „ZIELONY ŁĄD”, TO  
DLACZEGO WCALE NIE JEST ZIELONA?**

23

**CO TO ZNACZY, KIEDY NA ŁODZI  
WYWIESZANA JEST FLAGA CHARLIE?**

24

**CZY MUSIMY PRACOWAĆ,  
ŻEBY ZARABIAĆ PIENIĄDZE?**

25

**CZY ZWIERZĘTA MOGĄ JEŹDZIĆ METREM?**

26

**DLACZEGO LONDYŃSKIE PRZYSTANKI  
AUTOBUSOWE SĄ OZNACZONE LITERAMI?**

27

**JAK W LONDYNIE WYBIERA SIĘ BUDYNKI,  
KTÓRE ZOSTANĄ OZNACZONE  
NIEBIESKIMI TABLICAMI PAMIĄTKOWYMI?**

28

**CZY ŚLIMAKI POTRAFIĄ CHODZIĆ  
DO GÓRY NOGAMI?**

29

**DLACZEGO PODCZAS CHIŃSKIEGO  
NOWEGO ROKU JEST TAK DUŻO  
SMOKÓW I LWÓW?**

30

**DLACZEGO PO ANGIELSKU  
NIEKTÓRE PAJĄKI NAZYWA SIĘ  
„DŁUGONOGIMI TATUSIAMI”,  
A NIE „DŁUGONOGIMI MAMUSIAMI”?**

31

**DLACZEGO PANDY  
UWIELBIAJĄ BAMBUS?**

## 1

**GDZIE JEST NAJSZCZĘŚLIWSZE  
MIEJSCE NA ŚWIECIE?**

To wspaniałe pytanie! Nie da się tego dokładnie zmierzyć, ponieważ każdy człowiek przez cały czas odczuwa różne emocje. Czasami jesteśmy szczęśliwi, a innym razem trochę smutni, wszystko zależy od tego, co dzieje się w naszym życiu.

Są jednak osoby próbujące ustalić, które kraje są najszczęśliwsze. Biorą pod uwagę takie czynniki jak: produkt krajowy brutto (PKB), czyli ilość pieniędzy, jaką kraj zarabia na wszystkich wyprodukowanych towarach i usługach; to, jak dużą pomoc otrzymują ludzie w danym kraju; długość życia; to, na ile samodzielnie mogą podejmować decyzje dotyczące własnego życia; hojność obywateli oraz poziom przestępczości. Od kilku dobrych lat (od 2018 roku) zwycięzcą okazuje się Finlandia!

Jest taki kraj, który bardzo lubię, nazywa się Bhutan. Zamiast PKB mierzy się tam szczęście narodowe brutto. W Bhutanie rodzina królewska i rząd naprawdę troszczą się o szczęście swoich mieszkańców. Zwracają uwagę na takie rzeczy jak pogoda ducha, troska o środowisko naturalne oraz przywiązanie do tradycji, a nie tylko na to, ile pieniędzy się zarabia. Bhutańczycy nazywają swój kraj Druk Yul, czyli Krainą Grzmiącego Smoka, ponieważ z Himalajów nieustannie nadciągają tam burze, którym towarzyszą donośne grzmoty.

*Mieszkańcy Bhutanu uwielbiają łucznictwo, wiele osób nadal nosi tradycyjne stroje, a wszyscy lubią jeść ema datshi, czyli danie z pikantnych papryczek chili pokrytych roztopionym serem z mleka jaka!*

Obecnie 72% powierzchni kraju pokrywają lasy, a w konstytucji Bhutanu zapisano, że 60% jego powierzchni zawsze będzie zalesione. W kraju znajduje się wiele świątyń, w których ludzie medytują. Najpopularniejsza z nich to Paro Taktsang (czasami nazywana Tygrysim Gniazdem), położona wysoko na porośniętych drzewami klifach. Co za uroczy kraj!

*Bhutan jest pierwszym krajem na świecie, który osiągnął ujemny bilans emisji dwutlenku węgla: usuwa z atmosfery więcej gazów cieplarnianych, niż sam wytwarza.*

*Trzy czwarte mieszkańców Bhutanu to buddyści, a w buddyzmie ludzie i przyroda żyją w symbiozie i są ze sobą ściśle powiązani.*



## KIEDY ROZEGRANO PIERWSZĄ PARTIĘ SZACHÓW?

PRZY WSPARCIU FUNMASTERMIKE'A

Podstawy szachów wynaleziono około 1,5 tysiąca lat temu w regionie świata obejmującym Indie i Persję (obecnie Iran). Stamtąd gra rozprzestrzeniła się na Bliski Wschód, a następnie do Afryki Północnej, skąd lud zwany Maurami przeniósł ją około roku 1000 do południowej Europy.

Uważa się, że królowa Hiszpanii tak zmieniła zasady gry, by królowa w szachach stała się najpotężniejszą figurą. Ostatnia zmiana miała miejsce w połowie XVI wieku, kiedy to wprowadzono szalenie skomplikowaną regułę zwaną biciem w przelocie, więc można powiedzieć, że właśnie wtedy powstały szachy w znanej dzisiaj formie!





3

## JAK ZOSTAĆ ARCYMISTRZEM SZACHOWYM?

PRZY WSPARCIU FUNMASTERMIKE'A

Trzeba brać udział w turniejach i dostać liczbę przypisaną do swojego nazwiska, czyli ranking. Światowy system rankingowy prowadzi organizacja zwana Międzynarodową Federacją Szachową, a uzyskanie wyniku powyżej 2,5 tysiąca punktów jest nie lada wyzwaniem!

Uzyskanie wyniku powyżej 2,5 tysiąca punktów jest nie lada wyzwaniem!

Należy także zdobyć trzy „normy”, które osiąga się dzięki bardzo dobrym występom w turniejach. Tak naprawdę do dzisiaj tylko około 2 tysięcy osób zdobyło tytuł arcymistrza szachowego!

4

## KTO BYŁ PIERWSZYM KRÓLEM ANGLII?

PRZY WSPARCIU DOMINICA SANDBROOKA

Pierwszą osobą, która naprawdę zjednoczyła wszystkich Anglików i została królem obszaru nazywanego dziś Anglią, był człowiek o imieniu Athelstan. Urodził się około 894 roku w Wesseksie i był wielkim wojownikiem. Prowadził swoje armie przez kraj, zdobywając poparcie mieszkańców Anglii Środkowej (Midlands), a następnie pokonał wszystkich wikingów na północy. Najechał nawet Szkocję i uznał się za władcę całej Wielkiej Brytanii. Zmarł w 939 roku i od tamtej pory Anglią przez większość czasu rządzą monarchowie.





## 6

### CZY TUNELE CZASOPRZESTRZENNE NAPRAWDĘ ISTNIEJĄ?

Tunele czasoprzestrzenne to skróty przez czas i przestrzeń. Niektórzy naukowcy uważają, że mogą istnieć, ale nikt nie ma co do tego pewności. Teoria głosi, że można przejść przez nie z jednego ich końca na drugi, jak przez zwykły tunel. Aby wyobrazić sobie, jak to działa, narysuj punkty na obu końcach kartki, a następnie złóż ją tak, żeby punkty się stykały. Następnie przebij ołówkiem łączące się punkty, aby utworzyć tunel. Właśnie w taki sposób tunel czasoprzestrzenny miałby łączyć jeden punkt we wszechświecie z innym.

## 5

### GDZIE W PRZESTRZENI KOSMICZNEJ POŁOŻONA JEST ZIEMIA?

Wszyscy żyjemy na planecie Ziemia, która znajduje się w Supergromadzie galaktyk w Pannie. Należymy do mniejszej podgrupy w obrębie tej Supergromady, zwanej Grupą Lokalną, a w jej ramach wchodzimy w skład galaktyki Drogi Mlecznej. Zajmujemy miejsce w jednym ze spiralnych ramion Drogi Mlecznej, zwanym Ramieniem Oriona!

Jesteśmy częścią Układu Słonecznego, który obejmuje osiem planet, kilka planet karłowatych, tysiące komet i miliony asteroid krążących wokół Słońca. Ziemia jest trzecią planetą od Słońca w Układzie Słonecznym. Czyli nasz adres dla kosmicznego listonosza to: Ziemia, Układ Słoneczny, Ramię Oriona, Droga Mleczna, Grupa Lokalna, Supergromada w Pannie, a co dalej – tego nie wie nikt!



## 7

**JAK POWSTAŁA DROGA MLECZNA?**

PRZY WSPARCIU JIMA AL-KHALILEGO

Droga Mleczna powstała ponad 13 miliardów lat temu, kiedy ogromne chmury gazu, które wyłoniły się podczas Wielkiego Wybuchu (gdy narodził się wszechświat), zaczęły tworzyć skupiska. Skupiska te przekształciły się w galaktyki, a nasza Droga Mleczna była jedną z nich. W tych młodych galaktykach gaz w niektórych miejscach został tak mocno ściśnięty, że przeobraził się w oddzielne gwiazdy.

Pierwsze gwiazdy, które powstały w Drodze Mlecznej, świeciły przez kilka milionów lat, a następnie eksplodowały.

Te wybuchy nazywamy supernowymi. Zanim eksplodowały, we wnętrzach tych gwiazd powstała część pierwiastków znanych nam dzisiaj z układu okresowego.

Kolejne pierwiastki powstały podczas wybuchów supernowych. Po eksplozji zostały wyrzucone w przestrzeń kosmiczną, gdzie zamieniły się w „kosmiczny pył”. Pył ten mieszał się z innym gazem, który po prostu unosił się w przestrzeni, a potem ponownie został ściśnięty, tworząc nowe gwiazdy.

Jedną z tych nowych gwiazd było nasze Słońce, które powstało około 4,5 miliarda lat temu. Miało to miejsce w tym samym czasie co początek formowania się wszystkich planet, w tym Ziemi. Wiemy o tym, ponieważ atomy, które mamy na Ziemi (w tym atomy, z których zbudowane są nasze ciała), mogły powstać tylko w jeden sposób, czyli wewnątrz tych supernowych, kiedy tworzyła się galaktyka Drogi Mlecznej.



8

## DLACZEGO W AUSTRALII JEST GORĄCO, GDY W TYM SAMYM CZASIE W ANGLII JEST ZIMNO?

W Australii i Anglii występują różne pory roku, ponieważ gdy Ziemia krąży wokół Słońca, jej oś jest nachylona pod kątem około 23,5 stopnia, przez co cały czas pozostaje skierowana w jedną stronę. W tej części Ziemi, która jest pochylona w kierunku Słońca, panuje lato.

Następnie, gdy Ziemia przemieszcza się wokół Słońca, ta sama strona planety odchyła się od niego i zaczyna się zima. Australia znajduje się na południowej półkuli Ziemi, a Anglia na północnej, więc kiedy w Australii jest lato, w Anglii panuje zima.



9

## PO CO ISTNIEJĄ KOMARY?

PRZY WSPARCIU DOKTORA BARTA KNOLSA

Jaką rolę odgrywają w przyrodzie komar, kleszcz czy wesz? Te stworzenia utrudniają nam życie, gryzą nas, ponieważ potrzebują naszej krwi do rozmnażania się, a my się drapiemy i chorujemy. Jednak młode komary są pożyteczne, ponieważ jako larwy żyją w wodzie, gdzie stanowią pokarm dla płazów, na przykład żab.



Żywią się również nektarem roślin, przyczyniając się do ich zapylania. Niektóre drapieżniki, takie jak pająki i ważki, są naprawdę dobrymi łowcami, łapią komary i je zjadają.

10

## CZY JAKIEŚ ZWIERZĘ MA PIĘĆ NÓG?

Tak, kangur! Jego piątą kończyną jest tak naprawdę ogon, którego używa jak nogi. Kangury opierają przednie łapy na ziemi i przesuwają tylne łapy do przodu, dociskając przy tym ogon do podłoża, aby się przemieścić. Siła ogona jest równa sile pozostałych łap razem wziętych, co sprawia, że to on jest tak naprawdę najważniejszą z pięciu kończyn tego zwierzęcia.

11

## DLACZEGO KANGURY MAJĄ TORBY NA BRZUCHU?

Kangury należą do grupy ssaków zwanych torbaczami i wszystkie mają torby do noszenia młodych. Kangurzątko po urodzeniu są tak małe, że muszą zostać w torbie, aż wystarczająco urosną. Nowo narodzony kangurek ma wielkość winogrona, tylko 2,5 centymetra długości!



12

**DLACZEGO RYBY PŁYWAJĄ?**

Ryby żyją w wodzie i nie mają nóg, więc muszą pływać. Ptaki latają w powietrzu, my, ludzie, chodzimy, biegamy, a nawet skaczemy, a ryby pływają! Ale ryby robią przerwy, by odpocząć, a nawet śpią, kiedy są zmęczone, tak samo jak my. Jeśli nurkujesz w nocy, zobaczysz ryby drzemące w szczelinach skał. Wiszą w wodzie i się nie ruszają, rozkoszując się odpoczynkiem, a niektóre z nich śpią naprawdę twardo...

13

**JAK PŁYWAJĄ KIJANKI?**

Kijanki zwykle pływają, poruszając ciałem i używając ogona. Dzięki ruchowi ogona na boki kijanka przemieszcza się w wodzie! Wygina ciało w kształt litery C na przemian w jedną i drugą stronę, żeby się poruszać.

14

**JAKA JEST NAJWIĘKSZA KIJANKA NA ŚWIECIE?**

Według amerykańskich naukowców największa kiedykolwiek znaleziona kijanka miała 25,7 centymetra długości! Tę monstrualnie wielką kijankę żaby ryczącej odkryto w stawie w Arizonie w Stanach Zjednoczonych.

Większość kijanek tego gatunku żyje od dwóch do trzech lat, zanim przemieni się w dorosłą żabę. Jednak ta konkretna kijanka nigdy nie wyrosła na żabę i pozostała kijanką! Naukowcy trzymali ją w akwarium, karmili glonami i nadali jej ksywkę Goliat, co oznacza „olbrzym”.





15

## JAK SKACZĄ ŻABY?

PRZY WSPARCIU PAOLA VISCARDIEGO

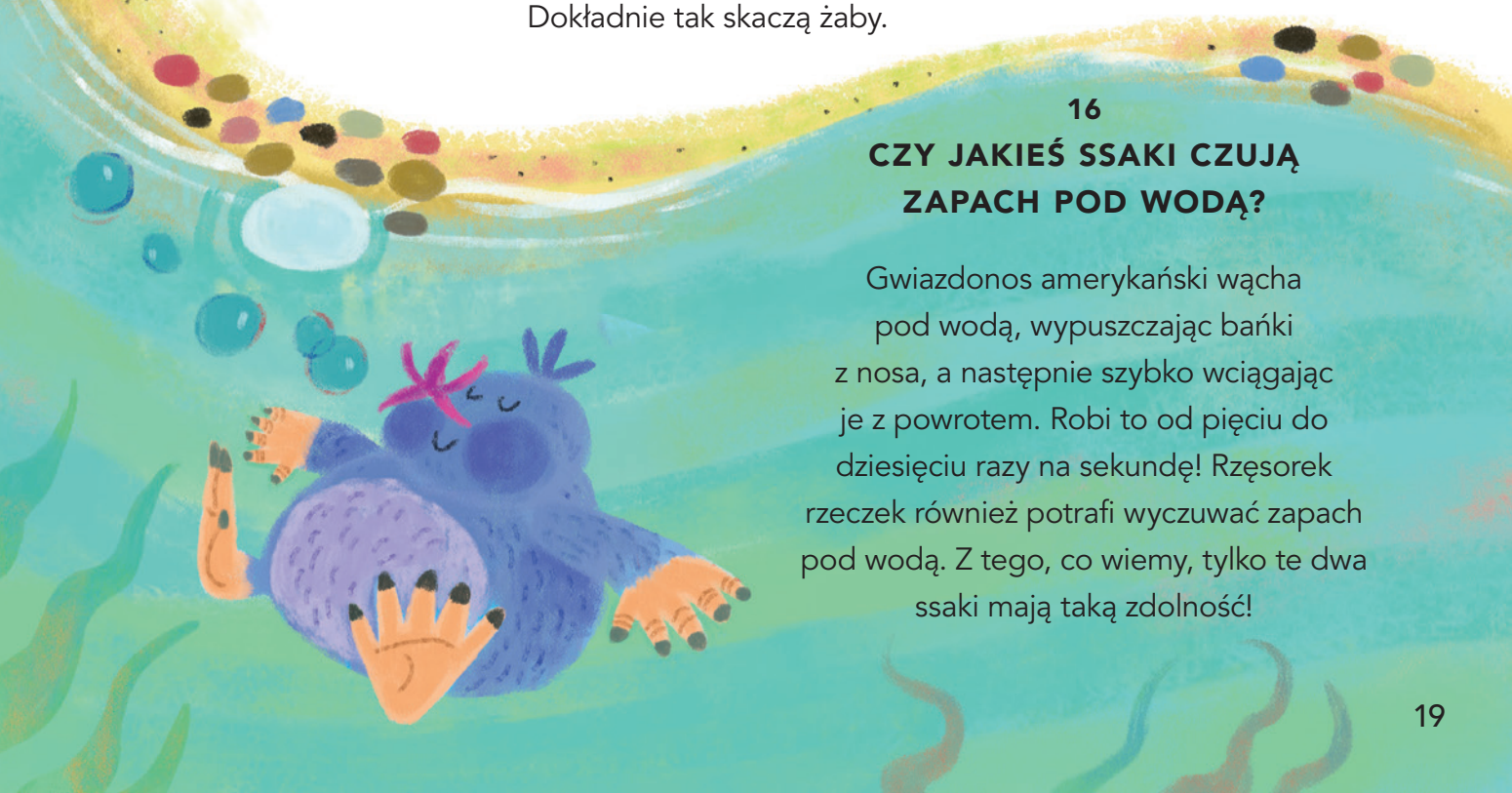
Żaby skaczą, wykorzystując siłę sprężystości! Podobnie jak ludzie mają kości nóg połączone z mięśniami i ścięgnami, ale u żab są one wyjątkowo długie. To dzięki mięśniom się poruszasz. Ścięgna działają jak gumki oplatające stawy łączące kości. Po rozciągnięciu ścięgno może wrócić do pierwotnego kształtu tak jak gumka. I właśnie to robią żaby! Używają mięśni, by napiąć nogi, co powoduje, że wszystkie ścięgna między kośćmi mocno się rozciągają. A ponieważ są rozciągnięte, magazynują energię. Następnie żaba odpycha się od podłoża, a energia zgromadzona w ścięgnach uwalnia się w jednej chwili. Dzięki temu żaba może skoczyć znacznie dalej, niż gdyby używała tylko mięśni.

Dokładnie tak skaczą żaby.

16

## CZY JAKIEŚ SSAKI CZUJĄ ZAPACH POD WODĄ?

Gwiazdonos amerykański wacha pod wodą, wypuszczając bańki z nosa, a następnie szybko wciągając je z powrotem. Robi to od pięciu do dziesięciu razy na sekundę! Rzęsorek rzeczek również potrafi wyczuwać zapach pod wodą. Z tego, co wiemy, tylko te dwa ssaki mają taką zdolność!



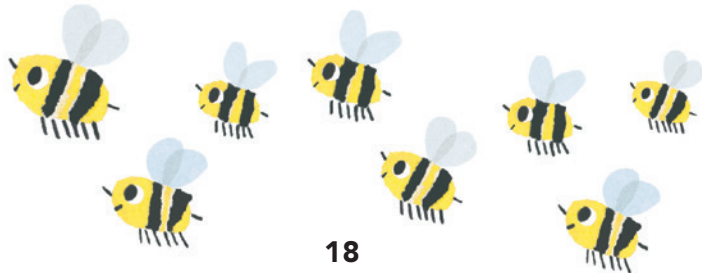
17

**DLACZEGO GRZYBY ROSNĄ?**

PRZY WSPARCIU MERLINA SHELDRAKE'A

Grzyby rosną po to, by znaleźć i strawić pożywienie. Kiedy o nich myślimy, zwykle przychodzą nam na myśl grzyby kapeluszowe, ale w rzeczywistości grzyby spędzają większość swojego życia jako rozgałęzione sieci komórek zwane grzybnią. To właśnie dzięki grzybni się odżywiają. Zwierzęta zazwyczaj przyjmują pokarm do wnętrza swojego ciała, grzyby natomiast wrastają w pożywienie i trawią je poza organizmem.

Sieci grzybów bywają ogromne – w Stanach Zjednoczonych znajduje się jedna, która zajmuje powierzchnię prawie 10 kilometrów kwadratowych. Grzyby rosną także po to, by wytwarzać zarodniki, które trochę przypominają nasiona roślin i pomagają grzybom rozprzestrzeniać się na dużych obszarach. Grzyby uwalniają 50 milionów ton zarodników rocznie – tyle, ile waży około 500 tysięcy płetwali błękitnych.



18

**DLACZEGO PSZCZOŁY MAJĄ ŻÓŁTO-CZARNE PASKI?**

Pszczoły mają żółto-czarne paski, aby odstraszać stworzenia, które chcą je zjeść.

Kiedy drapieżnik zostanie użądłony przez pszczołę, zapamiętuje bolesne ukłucie i pszczele paski, dzięki czemu wie, że nie powinien ponownie się do niej zbliżać. Jest to korzystne dla pszczoł, ponieważ każda z nich ma tylko jedno żądło i chce uniknąć jego używania, jeśli tylko może! Jednak nie wszystkie pszczoły mają widoczne żółto-czarne paski.

Na przykład w Wielkiej Brytanii są też brązowe i bursztynowe pszczoły miodne.





19

## JAK PODLEWAĆ ROŚLINY?

Podlewamy je przy samej ziemi.

Dzięki temu woda dostaje się do korzeni i nie paruje na słońcu, a roślina otrzymuje dużo wody!

20

## DLACZEGO NIEKTÓRE KWIATY MAJĄ KOLCE?

PRZY WSPARCIU WILLOW CROSSLEY

Część kwiatów ma kolce, by chronić się przed stworzonkami, które mogłyby je zjeść. Zwierzęta, widząc kolce rośliny, myślą sobie: „Ojej! Lepiej się do nich nie zbliżać!”.

## JAK ŁODZIE UNOSZĄ SIĘ NA WODZIE?

PRZY WSPARCIU PIPPY KENTON-PAGE

Czy udało ci się zauważyć, że kiedy wchodzisz do wanny, poziom wody się podnosi? Ponad 2 tysiące lat temu Archimedes też to zaobserwował. Odkrył, że gdy przedmiot zostanie zanurzony w płynie, siła wyporu unosząca go do góry jest taka sama jak ciężar płynu wyparty przez przedmiot. To właśnie siła wyporu sprawia, że niektóre obiekty unoszą się na powierzchni, a inne toną. Na przykład jeśli wrzucisz do wody stalową kulkę, to zatonie, ponieważ wypiera zbyt mało wody w porównaniu ze swoim ciężarem. Ale jeśli spłaszczysz ten sam kawałek stali i wygniesz jego krawędzie tak, by przypominał łódź, uniesie się on na wodzie. Ta sama stal będzie wtedy inaczej rozłożona i razem z powietrzem, które obejmuje, wyprze tyle wody, ile sama waży. Siła wyporu utrzyma ją więc na powierzchni. Właśnie dzięki temu bardzo duże i bardzo ciężkie statki mogą pływać i żeglować po całym świecie.



22

## SKORO GRENLANDIA OZNACZA PO ANGIELSKU „ZIELONY ŁĄD”, TO DLACZEGO WCALE NIE JEST ZIELONA?

Skandynawski odkrywca Eryk Rudy nazwał ją Grenlandią, ponieważ chciał, żeby wielu ludzi się tam przeprowadziło!

Był przekonany, że taka nazwa sprawi, iż pomyślą: „Ooo, to musi być cudowne miejsce do życia – przeniosę się tam!”.

Mieszkańcy Grenlandii nazywają swoją wyspę Kalaallit Nunaat, co oznacza Kraj Ludu Kalaallit. Kalaallici są rdzennym ludem Grenlandii.

23

## CO TO ZNACZY, KIEDY NA ŁODZI WYWIESZANA JEST FLAGA CHARLIE?

Sternicy łodzi i żeglarze muszą komunikować się z załogami innych łodzi i ludźmi na brzegu, a że bywa wietrznie i głośno, używają flag!

Międzynarodowe morskie flagi sygnałowe powstały w XIX wieku i są używane do dziś. Każda flaga reprezentuje słowo lub frazę, które mają znaczenie w morskim świecie. Flaga Charlie składa się z pięciu poziomych pasków ułożonych w kolejności: niebieski, biały, czerwony, biały, niebieski.

Oznacza ona literę C, czyli „tak”. Flag zazwyczaj używa się pojedynczo, ale mogą również służyć do tworzenia wiadomości.

Jeśli nauczysz się znaczenia wszystkich flag, będziesz mógł odbierać i wysyłać wiadomości na morzu!



24

## CZY MUSIMY PRACOWAĆ, ŻEBY ZARABIAĆ PIENIĄDZE?

PRZY WSPARCIU HOLLY TUCKER

Każdy potrzebuje pieniędzy, żeby kupić jedzenie, ubrania, bilety na pociąg lub autobus, a zwłaszcza zabawki! Aby zdobyć pieniądze, większość ludzi pracuje. W pracy można robić bardzo różne rzeczy! Można być taksówkarzem, prowadzić sklep, wytwarzać produkty na sprzedaż lub grać w piłkę nożną! Wielu dorosłych pracuje 8 godzin dziennie przez 5 dni w tygodniu, ale czas pracy zależy od tego, czym się zajmujesz i w jakiej części świata mieszkasz. Jeśli masz dużo szczęścia, możesz znaleźć sposób, by zarabiać pieniądze, robiąc to, co kochasz.

*Przeciętny mieszkaniec Stanów Zjednoczonych lub Wielkiej Brytanii spędza w ciągu życia prawie 90 tysięcy godzin w pracy! To jedna trzecia życia człowieka w okresie, kiedy jest czynny zawodowo!*



25

## CZY ZWIERZĘTA MOGĄ JEŹDZIĆ METREM?

Metro to system kolei podziemnej.

Możesz zabrać ze sobą psa przewodnika, jeśli potrzebujesz pomocy, a także maksymalnie dwa psy lub małe zwierzęta domowe. To wszystkie zwierzęta, z którymi zazwyczaj można pojawić się w metrze, więc nie próbuj zabierać ze sobą hipopotama.

26

## DLACZEGO LONDYŃSKIE PRZYSTANKI AUTOBUSOWE SĄ OZNACZONE LITERAMI?

W Londynie, stolicy Anglii, zdarza się, że kilka przystanków autobusowych znajduje się bardzo blisko siebie, więc ważne jest, aby ludzie potrafili je rozróżnić i nie wsiedli do niewłaściwego autobusu!

