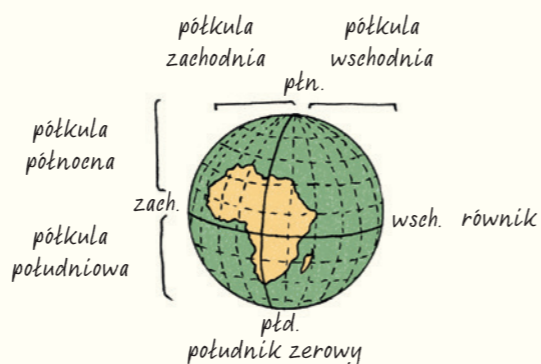


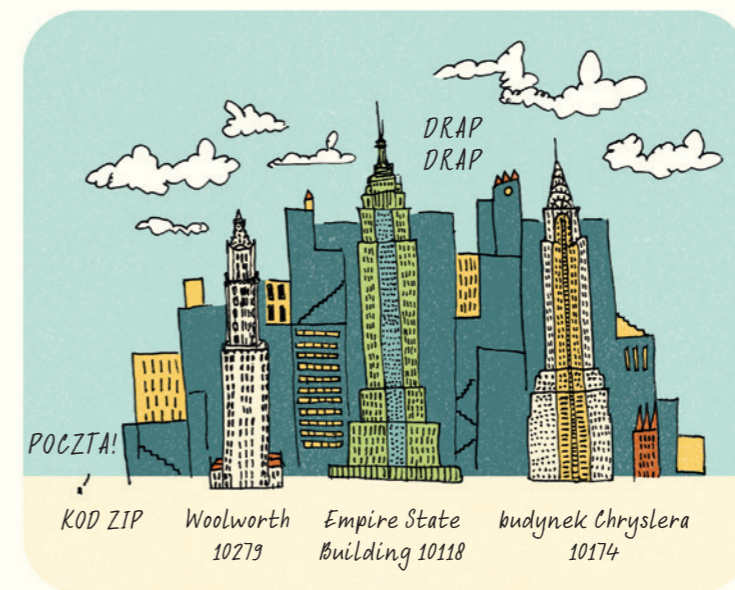
57 AFRYKA TO JEDYNY KONTYNET, KTÓRY ROZCIĄGA SIĘ NA 4 PÓLKULACH

Półkula albo **hemisfera** to połowa powierzchni Ziemi. Ziemię można podzielić na półkulę północną i południową – z równikiem pośrodku, albo na półkulę wschodnią i zachodnią – z rozdziałającym je południkiem zerowym. Afryka jako jedyny kontynent rozciąga się na wszystkich 4 półkulach.



Jeszcze kilka afrykańskich ciekawostek:

- Na terenie Afryki znajdują się 54 państwa, z których największa jest Algieria.
- To drugi kontynent pod względem wielkości i zaludnienia. W obu przypadkach na pierwszym miejscu jest Azja.
- Prawie 1/3 kontynentu zajmuje Sahara. Gdyby zsumować wszystkie afrykańskie pustynie, to zajęłyby aż 2/3 powierzchni kontynentu.
- Na kontynencie afrykańskim mówi się w prawie 2000 języków.
- Najwyższym szczytem Afryki jest Kilimandżaro. Znajduje się w Tanzanii i ma 5895 metrów wysokości. Z kolei Jezioro Wiktorii – podzielone między Kenię, Tanzanię i Ugandę – jest największym jeziorem kontynentu, a Nil, który ma 6650 kilometrów, jest najdłuższą rzeką świata.
- Zwierzęta takie jak hipopotamy, szimpansy, goryle, zebry i żyrafy występują tylko na kontynencie afrykańskim. Stoń afrykański to największe zwierzę lądowe na świecie – waży 6000 kilogramów.



58 NIEKTÓRE NOWOJORSKIE DRAPACZE CHMUR MAJĄ WŁASNY KOD POCZTOWY

Na pewno widziałeś kiedyś zdjęcie **Nowego Jorku** w Stanach Zjednoczonych. Od razu rozpoznaje się go po licznych drapaczach chmur. Czy wiesz, że niektóre z nich mają własny kod pocztowy? Weźmy na przykład **Empire State Building** czy budynki **Woolwortha** i **Chryslera**. Wynika to nie tylko z ich wielkości. One World Trade Center na przykład jest najwyższym budynkiem Nowego Jorku, ale nie ma własnego kodu pocztowego. Wszystko zależy od ilości poczty przychodzącej pod dany adres – własny kod pocztowy jest przyznawany dopiero po osiągnięciu pewnej granicy.

W samym Nowym Jorku ponad 40 budynków ma własny kod pocztowy. W Stanach

Zjednoczonych dostają go również instytucje rządowe i uniwersytety. Własny kod pocztowy ma na przykład Biały Dom, ale kod pocztowy przypisany do osobistej korespondencji prezydenta stanowi tajemnicę.

- W Stanach Zjednoczonych używa się około 42 000 kodów pocztowych. Nazywają się tam kodami ZIP.
- W Kanadzie używa się prawie 900 000 kodów pocztowych.
- W Belgii istnieje 1169 kodów pocztowych, w Polsce ponad 20 000, a w Holandii niemal pół miliona.

111 PSY ODNAJDUJĄ WŁAŚCIWE DRZWI, ALE NIE WŁAŚCIWE PIĘTRO

Ty i ja, i wiele zwierząt codziennie szuka i znajduje drogę, używając w tym celu zmysłów – oczu, uszu, nosa i rąk. Różne gatunki zwierząt mają jednak inne sposoby, żeby nie zabłądzić. To, jak sobie radzą, zwykle zależy od tego, w jaki sposób się poruszają.

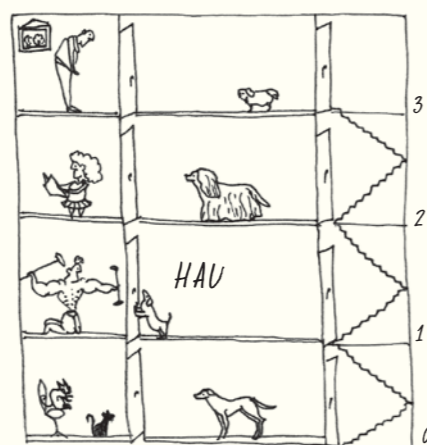
Podczas wakacji neurolog Thomas Brandt przypadkiem coś zauważył. Jego **pies** w hotelu bez najmniejszego trudu znajdował właściwe drzwi pokoju, ale nie udawało mu się trafić na właściwe piętro. Zawsze biegł do odpowiednio umiejscowionych drzwi, nie wiedział jednak, czy jego pan mieszka na pierwszym, drugim czy ósmym piętrze.

Badacz powtórzył eksperyment z większą liczbą psów i stale zauważał to samo. Znajdowały właściwe drzwi, lecz miały

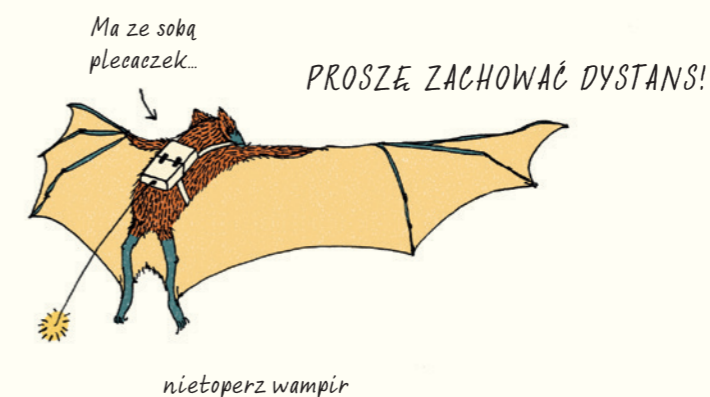
problem z piętrem. Świadczy to o tym, że psy bardzo dobrze orientują się w kierunkach lewy–prawy i przód–tył, lecz ich wycucie wysokości nie działa, przez co nie potrafią samodzielnie znaleźć piętra.

W zależności od gatunku technika, jakiej zwierzęta używają, żeby znaleźć drogę, jest różna. Latające i pływające stosują inną metodę niż na przykład psy. Pszczoła miodna postrzega ruch za pomocą oczu, przy czym nie ma znaczenia, czy odbywa się on w kierunku przód–tył, lewa–prawa czy góra–dół. U psów – a zarazem u ludzi – funkcja góra–dół jest gorzej rozwinięta.

Może na następnych wakacjach przetestujesz to ze swoim wiernym czworonogiem?



Szukaj pana!



112 NIETOPERZE WAMPIRY ZACHOWUJĄ DYSTANS, GDY SĄ CHORE

Zachowywanie dystansu jest bardzo ważne w przypadku chorób zakaźnych. Wiemy to wszyscy, odkąd mamy do czynienia z koronawirusem. Ale okazuje się, że ludzie nie są jedynym gatunkiem, który postępuje tak rozsądnie. Również wampiry, gatunek nietoperzy, zachowują dystans, kiedy są chore.

Badacze doszli do takich wniosków po tym, jak podali **wampirom** substancje, przez które zwierzęta na kilka godzin poczuły się chore. Odkryli, że nietoperze w tym czasie izolowały się od reszty kolonii. Widzieli to, ponieważ założyli im specjalne „plecaczki” z nadajnikami.

„Chore” wampiry częściej trzymały się z dala od innych nietoperzy. A gdy się do nich zbliżały, to tylko na moment. To wyjątkowe, bo są bardzo społecznymi stworzeniami. Zachowując dystans, dbały, żeby choroba wolniej się rozprzestrzeniała.

Nawiasem mówiąc, nietoperze robią to same z siebie. My, ludzie, chyba moglibyśmy brać z nich przykład choćby wtedy, gdy jesteśmy przeziębieni...

157 ZABRANIA SIĘ SIKANIA W BASENIE!

Pływanie jest fajne, ale zapach basenu nie zawsze jest równie miły. Być może ktoś ci kiedyś powiedział, że to „charakterystyczna woń chloru”, ale to nie do końca prawda.

Owszem, w basenie znajduje się chlor, który ma za zadanie zabijać różne bakterie. Kiedy jednak ludzie pływają, do wody trafiają też pot, sebum (wydzielina gruczołów łojowych na twarzy), ślina oraz – a jakże – mocz. Gdy te substancje wchodzi w kontakt z chlorem, powstaje **chloramina**.

To właśnie ten związek chemiczny jest odpowiedzialny za **charakterystyczny zapach basenu** oraz to, że twoje oczy robią się czerwone. Im mocniej basen pachnie, tym więcej chloraminy znajduje się w wodzie i tym



jest ona brudniejsza. Kiedy robi się jej zbyt wiele, basen trzeba oczyścić, dodając bardzo dużo chloru.

Tak więc przed zanurkowaniem w basenie zawsze bierz prysznic. Dzięki temu nie przyczynisz się do zwiększenia ilości chloraminy.

A poza tym... Nie sikaj do basenu! A już na pewno nie pij z niego wody!

158 W DEZODORANCIE ZNAJDUJE SIĘ ALUMINIUM

Pierwiastek chemiczny **glin** został wyodrębniony w 1825 roku przez Hansa Christiana Ørsteda, choć próbę już w 1807 roku podjął Humphry Davy i to on



ukuł nazwę **aluminium**, obowiązującą w większości krajów.

Ten srebrzysty metal przez lata był tak drogi, że robiono z niego nawet biżuterię i różne ozdoby. Dopiero w 1886 roku zaczęto go wytwarzać na dużą skalę. Ponieważ to lekki materiał, można go stosować do bardzo wielu celów, na przykład w postaci folii aluminiowej do pakowania kanapek i innych produktów spożywczych, ale możliwości jest o wiele więcej. Używa się go także w samochodach, różnych urządzeniach domowych, w sprzęcie kempingowym, przewodach wysokiego napięcia i jeszcze wielu, wielu innych rzeczach.

Zapewne nie wiesz jednak, że znajduje się także w **dezodorantach** i **antyperspirantach***. Bakterie, które pot na skórze przetwarzają w inne substancje, są zarazem przyczyną jego charakterystycznego zapachu. Skóra pokryta aluminium staje się bardzo kwaśna, wskutek czego bakterie wolniej rosną i ciało wytwarza mniej substancji o nieprzyjemnym zapachu. Poza tym aluminium sprawia, że mniej się pocisz. Łączy się z twoimi kwasami tłuszczowymi, z sebum i złuszczone naskórkiem. W wyniku

tego tworzą się inne substancje, które częściowo zamykają kanaliki potowe.

Nasza rada? Po prostu myj się regularnie. Wtedy nie będziesz zbyt potrzebować ani dezodorantu, ani antyperspirantu...

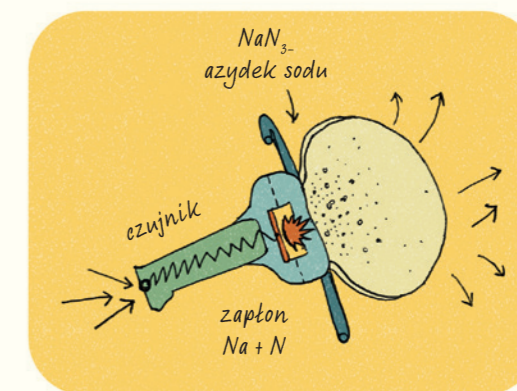
* Dezodorant i antyperspirant to nie to samo. Pierwszy tylko chroni przed przykrym zapachem potu, a drugi dodatkowo sprawia, że produkujesz mniej potu.

159 PODUSZKA POWIETRZNA JEST NADMUCHIWANA W WYNIKU (NIEBEZPIECZNEJ) REAKCJI CHEMICZNEJ

W większości samochodów znajduje się obecnie **poduszka powietrzna**. Może ci uratować życie w czasie zderzenia. Ale czy wiesz, że substancja, za sprawą której jest nadmuchiwana, ma niezwykle trujące właściwości?

W określonym miejscu w samochodzie znajduje się **azydek sodu** (NaN_3) w postaci soli lub kryształów. Kiedy auto z czymś się zderza, czujniki to wychwytyją i błyskawicznie wysyłają sygnał elektryczny. Następuje zapłon, w rezultacie którego sole są podgrzewane i rozpadają się na potas i azot. Azot trafia do poduszki powietrznej. Dzieje się to bardzo szybko. Na cały proces potrzeba zaledwie 0,03 sekundy. Garść kryształów azydku sodu wystarcza do nadmuchania poduszki.

Azydek sodu jest bardzo toksyczny. Po połknięciu go można umrzeć. Trujący jest też sól, który się uwalnia. Dlatego dodawane są inne substancje chemiczne, które łączą się z sodem i go neutralizują. W poduszkach powietrznych najnowszych samochodów stosuje się już mniej szkodliwe substancje.



reakcja chemiczna w poduszce powietrznej



223 BADANIA MEDYCZNE PRZEPROWADZA SIĘ GŁÓWNIEM NA MĘŻCZYZNACH

Badania biomedyczne są bardzo ważne. Pomagają nam lepiej zrozumieć, jak działa ciało i jak powstają określone choroby. W ramach tych badań prowadzone są też studia różnych metod leczenia – z użyciem lekarstw bądź bez nich. Dzięki naukom medycznym ludzie przeciętnie dłużej żyją i zachowują zdrowie.

Niestety nawet bardzo mądrzy badacze popełniają czasem błędy. W przeszłości badania przeprowadzano głównie na mężczyznach. Tak było łatwiej. Po pierwsze, w ciele kobiet dużą rolę odgrywiają hormony, co może mieć wpływ na wyniki. Po drugie, chciano uniknąć sytuacji, w której lekarstwa oddziaływałyby w jakiś sposób na dziecko, gdyby kobieta zaszła w ciążę. Zakładano po prostu, że mężczyźni i kobiety reagują w ten sam sposób.

Duża część naszej wiedzy o ludzkim ciele i chorobach bazuje więc na męskich uczestnikach badań i pacjentach. W rezultacie nie wiemy, czy wyniki dotyczą również kobiet ani czy leczenie jest równie skuteczne dla obu płci. Brak danych naukowych na temat kobiet jest nazywany **nierównym traktowaniem ze względu na płeć**.

Niektóre badania naprawdę można zakwestionować. W 1986 roku ustalano na przykład, jaki wpływ na raka piersi i raka macicy ma nadwaga. To oczywiście potrzebna wiedza, ale... naukowcy wykonywali badania na mężczyznach, którzy przecież nawet nie mają macicy! Wyników nie można więc tak po prostu odnieść do kobiet.

Również badania nad chorobami serca przeprowadzano dawniej wyłącznie na mężczyznach. Ale u kobiet, które dostają zawału serca, występują inne symptomy niż u mężczyzn. Nie mają „typowych objawów”, jak duszności czy ucisk albo ból w klatce piersiowej. Dlatego kobiety są często błędnie diagnozowane i atak serca zostaje stwierdzony zbyt późno lub wcale.

Na szczęście badacze poświęcają coraz więcej uwagi kwestiom takim jak płeć, wiek czy pochodzenie (**grupa etniczna**). Te wszystkie czynniki sprawiają, że ludzie inaczej reagują lub funkcjonują.

224 POD WODĄ MOŻNA DŁUŻEJ WSTRZYMYWAĆ ODDECH

Czy sprawdzaliście kiedyś ze znajomymi, kto najdłużej wytrzyma bez oddechu? Następnym razem zróbcie z tego eksperyment. Jedna osoba wstrzymuje oddech na brzegu; druga robi to samo pod wodą, na basenie albo w wannie. Zakład, że wygra ten, kto zanurkował? Pod wodą można bowiem wytrzymać o wiele dłużej. Niekiedy nawet dwukrotnie dłużej!

Dzieje się tak przez **odruch nurkowania**. Wszystkie ssaki się z nim rodzą, ale najsilniejszy jest u tych, które żyją w wodzie, takich jak delfiny i foki. Ludzie też mają odruch nurkowania. Gdy tylko zanurzysz głowę i nozdrza wypełniają się wodą, różne czujniki wysyłają sygnał do mózgu. Powodują

zmniejszenie dopływu krwi do członków ciała przez zwężenie żył. Zwalnia też tętno. Dzięki temu więcej tlenu dopływa do mózgu i serca. Śledziona, narząd w brzuchu, idzie nawet jeszcze o krok dalej: kurczy się. W ten sposób uwalniają się czerwone krwinki i wzrasta ilość tlenu w krwi.

Im zimniejsza woda, tym silniejszy odruch nurkowania.



Dodatkowe ciekawostki:

- Poławiacze pereł wyciągają ostrygi i małże z morza, nurkując czasem nawet na głębokość do 30 metrów. Potrafią bardzo długo wstrzymać oddech.
- Niektórzy ludzie wolą nurkować bez specjalnej aparatury. Nazywa się to freediving, nurkowanie na wstrzymanym oddechu.
- W 2016 roku Aleix Segura wstrzymał oddech na 24 minuty i 3 sekundy. Ustanowił tym rekord. Miał głowę pod wodą, dzięki czemu korzystał ze wspomaganie w postaci odruchu nurkowania.

248 ZABAWA KLOCKAMI ZNAKOMICIE WPŁYWA NA UMYSŁ

Czy lubisz klocki Lego albo inne? To świetnie, zwłaszcza jeśli w przyszłości chcesz się zajmować czymś związanym z techniką, nauką, budownictwem albo technologią. Bawiąc się klockami, rozwijasz bowiem swoją **wyobraźnię przestrzenną**.

Niektóre dzieci najchętniej budują „swobodnie”, bez jakiegokolwiek planu. To doskonale wpływa na kreatywność, ale czasami dobrze jest odwzorowywać jakiś model. Można to robić, posługując się papierową instrukcją krok po kroku albo poprzez naśladowanie. Może ci to nawet pomóc w lepszym rozwiązywaniu pewnych problemów geometrycznych i matematycznych.

249 UWAGA! MAMY CIĘ NA OKU...

Kiedy wiesz, że ktoś cię obserwuje, często zachowujesz się bardziej uczciwie i bezinteresownie wobec innych. Dajesz na przykład więcej pieniędzy biednym albo komuś, kto chodzi z pudełkiem na datki. Dzieje się tak dlatego, że zależy nam na **pozytywnej reputacji społecznej**. Ważne jest, żeby inni postrzegali nas jako „dobrych ludzi”.

Zabawne, że ten efekt dotyczy nie tylko sytuacji, w której ktoś naprawdę się przygląda, lecz także gdy wykorzystamy piktogram (prosty rysunek) przedstawiający oko. To **watching-eye effect** (co po angielsku znaczy:



przyszły architekt

Ludzie, którzy używają wielu słów dotyczących przestrzeni, także zyskują. Słowa takie jak „na”, „pod”, „wzdłuż”, „między”, „prostokąt”, „koło”, „trójkąt” i tym podobne pomagają w lepszym rozumieniu tych pojęć.

Poza tym to nieprawda, że dziewczynki mają gorszą wyobraźnię przestrzenną niż chłopcy. Tak nie jest. Talent rozwija się dopiero w wyniku bardzo wielu ćwiczeń. Jeśli więc chcesz zostać genialną matematyczką, pianistką lub naukowczynią, ćwicz tak często, jak możesz. I wierz w to, że ci się uda.

efekt obserwującego albo czujnego oka). Wyobraź sobie, że w kafeterii stoi puszka, do której należy wrzucać pieniądze,



by zapłacić za napój. Kiedy na puszcze jest narysowane **oko**, trafia do niej więcej pieniędzy. Ludzie szybciej też sprzątaj swój stolik i wyrzucają śmieci do kosza, gdy gdzieś widnieje rysunek oka.

We wszystkich przypadkach siłą napędową jest pozytywna reputacja społeczna. Efekt czujnego oka nie działa bowiem, kiedy podejmujemy osobiste decyzje, które nie mają wpływu na innych. Umieszczenie oka na

kamerce, żeby zmobilizować się do pilniejszej nauki, prawdopodobnie nie odniesie żadnego skutku.

Efekt czujnego oka bywa często stosowany w monitoringu. Już samo wywieszenie piktogramu może zmniejszyć przestępczość albo jej zapobiec. Ludzie myślą, że są obserwowani, i to wystarcza, żeby się lepiej zachowywali.

250 SZUKASZ INFORMACJI, KTÓRE POTWIERDZĄ TWOJE WŁASNE PRZEKONANIA

Bez wątplenia masz swoje zdanie w pewnych sprawach. I prawdopodobnie uważasz, że twoja opinia jest słuszna. Masz na to nawet dowody! Ale coś irytuje nas wszystkich. Ludzie szukają informacji, które potwierdzają ich własne opinie, a nie takich, które wykazują, że właściwie się mylili. Nazywamy to **efektem potwierdzenia**, po angielsku *confirmation bias*. Efekt potwierdzenia występuje przede wszystkim wtedy, kiedy chodzi o sprawy, w które angażujemy się emocjonalnie, albo gdy naprawdę jesteśmy o czymś przekonani.

Efekt ten może spowodować, że wyciągniemy błędne wnioski – zarówno w codziennym życiu, jak i w nauce. Zwykle nawet nie zdajemy sobie z tego sprawy. Interpretujemy informacje w sposób, który potwierdza nasze osobiste przeświadczenie. Kiedy nie pokrywają się z naszymi wyobrażeniami, poświęcamy im mniej uwagi albo (nieświadomie) je pomijamy.



efekt potwierdzenia

Media społecznościowe, takie jak Facebook, Twitter czy Instagram, ale też choćby wyszukiwarka taka jak Google, wzmacniają efekt potwierdzenia. Za sprawą ich algorytmów widzisz przede wszystkim informacje, z którymi się zgadzasz. Cała reszta jest odfiltrowywana. Wskutek tego otrzymujesz zniekształcony obraz rzeczywistości.