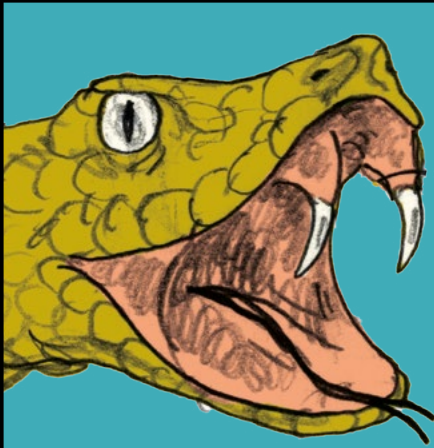




ZĘBY

ILUSTROWANE KOMPENDIUM

MARTA POKORSKA-JUREK



MÓWIA



WSZYSTKO



ILUSTROWAŁA
AGA PROBOLA

MARTA POKORSKA-JUREK

ZĘBY MÓWIA WSZYSTKO

ILUSTROWANE KOMPENDIUM



ILUSTROWAŁA
AGA PROBOLA

DWIE SIOSTRY
WARSZAWA 2026



*Mojej Heli oraz tym, co zęby leczą,
wyrywają i wstawiają, choćby były
z plasteliny.*

SPIS TREŚCI

Co to są zęby?	10
Po co nam zęby?	14
Mleczaki	16
Co za jama!	20
Do wyboru, do koloru	24
Uśmiech jak z bajki	26
Najpiękniejszy uśmiech na świecie	30
Co się komu podoba	34
Uśmiech na wagę złota	38
Pokaż mi zęby, a powiem ci, kim jesteś	40
Dziura w zębie	44
Zgorzel i ropień	46
Uwaga, wypadające zęby!	48
Choroba żeglarzy	50
Korony królów	52
Żaby, biedronki i opium – krótka historia stomatologii	54

Zęby we śnie	60
Zęby zwierząt	62
Po co ludziom zęby zwierząt?	66
Zęby w języku	70
Namaluj mi uśmiech	76
Zęby w mitach i religiach	78
Mycie zębów	82
Co na ząb?	88
Prostowanie	90
Czyszczenie	94
Leczenie	96
Gdy trzeba rwać	100
Znieczulenie	102
Korony, protezy, implanty	104
Kto się boi dentysty?	108
W gabinecie	110
Narzędzia dentysty	112

SERWUS!

● Mam na imię Marta i wychowałam się wśród zębów. Kiedy byłam mała, siadałam z ojcem przy biurku, dostawałam воск, sztuczne zęby, palnik oraz nożyk i robiłam protezy. Doprawiałam też koniowi na biegunach zęby z plasteliny. Niestety tak dra pieżnie potem wyglądał, że przestawałam płakać, dopiero kiedy mama je usunęła.

W domu mówiło się głównie o zębach, pacjentach i zębach pacjentów. To dlatego, że mama jest stomatolożką, a ojciec był protetykiem i razem pracowali. Pracownia protezyczna mieściła się w domu, przez jakiś czas w naszym nie za dużym mieszkaniu znaj-

dował się też gabinet dentystyczny. W wakacje najczęściej dorabiałam u mamy jako pomoc stomatologiczna. Czasami trzymałam pacjentów za głowę przy wyrywaniu!

Wszyscy byli przekonani, że pójde w ślady mamy, ale mnie bardziej pociągała praca dziennikarska. Kiedy urodziła się moja córka i zaczęłyśmy odkrywać literaturę dziecięcą, co rusz wpadałam na ciekawostki o zębach. Nie znalazłam jednak żadnej książki, która wyczerpująco opowiadałaby o zębach zwierząt. Dlatego sama taką napisałam. Ale temat nie dawał mi spokoju – co z zębami ludzkimi? Przecież one też są fascynujące!

Zęby to jedyna część szkieletu:

- którą naturalnie wymieniamy w trakcie życia,
- która może wyrosnąć nawet na stare lata (ósemki),
- która nie jest ukryta pod skórą,
- którą się czyści,
- którą się maluje i zdobi,
- którą można leczyć bez rozcinania skóry,
- którą się wyrywa (w innych kościach może co najwyżej rwać!).

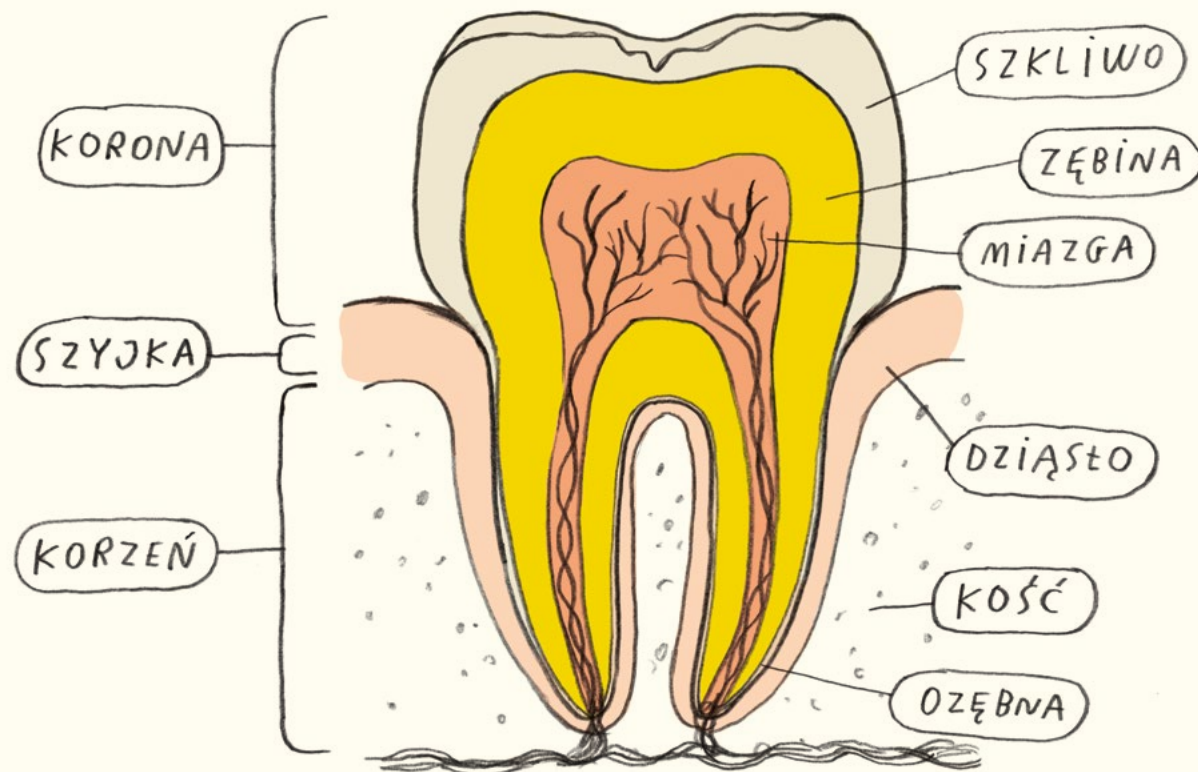


CO TO SĄ ZĘBY?

● Zęby to podobne do kości twarde twory, które znajdują się w jamie ustnej. To, co widzimy u uśmiechającej się osoby, to **KORONY** jej zębów. Pod **DZIAŚŁAMI** kryją się **KORZENIE**. Fragment łączący korzeń z koroną, zwykle także zakryty dziąsłem, nazywamy **SZYJKĄ**. Ząb może mieć jeden, dwa lub trzy korzenie. Chyba że mowa o ósemkach, które są zmorą pacjentów i stomatologów i mogą mieć nawet sześć korzeni!

Pod osłaniającą koronę warstwą **SZKLIWA** znajduje się **ZĘBINA**, która przypomina kość.

Szklivo pokrywa tylko koronę – na szyjce i korzeniach już go nie ma. Jeśli będziemy za mocno szorować zęby, dziąsła obniżą się i odsłonią gołą zębinę na szyjkach. Jej podrażnienie (zimnem, gorącem czy nawet dotykiem) może wywoływać ból. To dlatego, że tuż pod nią jest **MIAZGA** – bogato ukrwiona i unerwiona miękka tkanka, która wypełnia **KOMORĘ ZĘBA** oraz **KANAŁY KORZENIOWE**. Znajdujące się w miazdze naczynia krwionośne odżywiają ząb, a nerwy wysyłają do mózgu informacje o konsystencji i temperaturze jedzenia i picia.



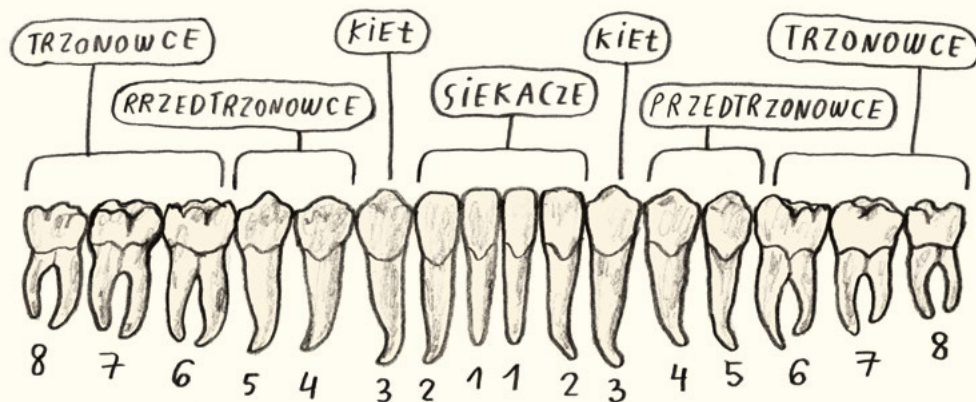
Korzenie zębów tkwią w **ZĘBODOŁACH**, czyli specjalnych dołkach w kości, i są przymocowane za pomocą **OZĘBNEJ** – sprężystych włókien, które przypominają sznurki, osłoniętych warstwą **KOSTNIWA** (inaczej cementu). Ozębna pełni też rolę amortyzatora – kiedy coś gryziemy, jej włókna napinają się, stabilizując ząb i nie pozwalając, by wbił się w kość.



SZKLIWO to najtwardsza tkanka w organizmie. To dlatego, że składa się w około 96% z **HYDROKSYAPATYTÓW** – przeziernych podłużnych kryształów, które w powiększeniu wyglądają jak sople lodu. Jest twarde jak granit – kamień, z którego robi się nagrobki. Dlaczego w takim razie zęby czasem się łamią? Po pierwsze, warstwa szkliva jest dużo cieńsza niż płyta nagrobna: ma 1–2,5 milimetra grubości.

Po drugie, w warstwach znajdujących się pod szkliwem mogą powstawać dziury wygryzane przez bakterie próchnicy (zob. s. 44) – a to, co dziurawe, jest słabsze. Po trzecie, coś, co jest twarde i sztywne, łatwiej się kruszy i łamie niż to, co giętkie i elastyczne. Czy wobec tego nie byłoby lepiej, gdyby zęby były bardziej... giętkie? Nie bardzo! Widzicie różnicę między nożem ze stali i z plastiku? No właśnie.





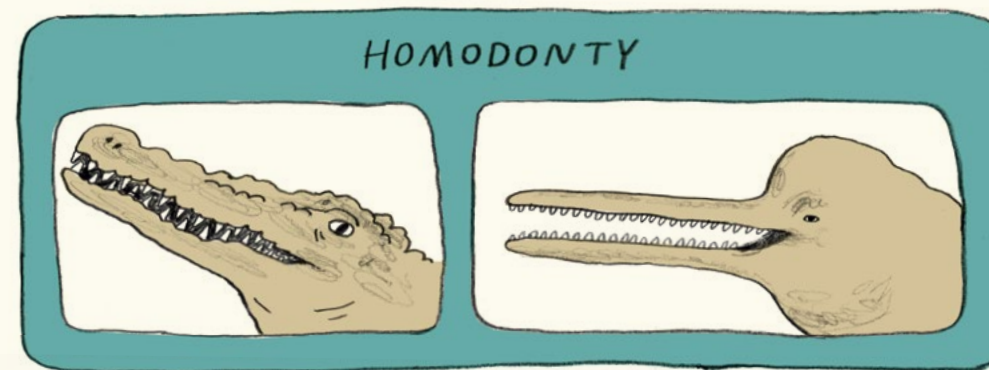
W jamie ustnej dorosłego człowieka powinny być **32 ZĘBY**. Zdarzają się jednak wyjątki – komuś mogą nie wyrosnąć ósemki, komuś wyrośnie jeden siekacz więcej, a ktoś w ogóle nie będzie miał zawiązka zęba stałego i wtedy ząb mleczny (zob. s. 16) będzie musiał mu wystarczyć nie do 12. roku życia, ale na dużo dłużej!

Zęby rosną w dwóch łukach, górnym i dolnym. Górne zęby są osadzone w **SZCZĘKACH**

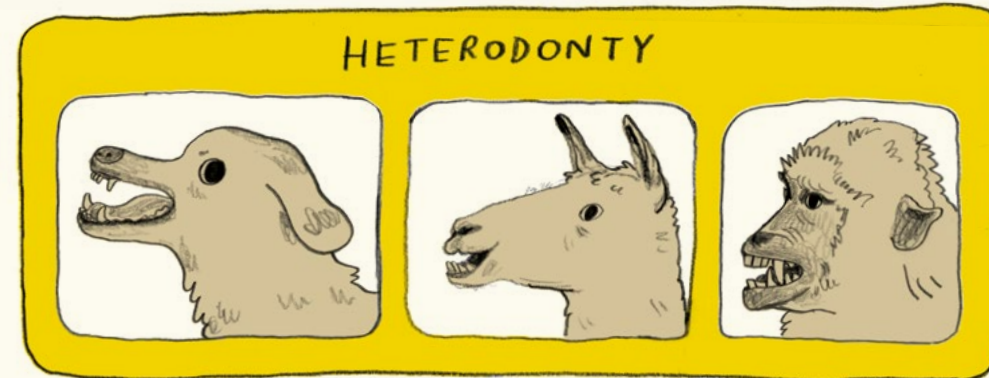
(lewej i prawej), a dolne w **ŻUCHWIE** (potocznie nazywanej „dolną szczęką”). Zęby rosnące po lewej stronie są bliźniaczo podobne do tych po prawej. Z przodu znajdują się **SIEKACZE** (jedyńki i dwójki), które tną jedzenie jak noże. Dalej mamy **KŁY** – spiczaste zęby o najdłuższych korzeniach. W głębi jamy ustnej rosną **PRZĘDTRZONOWCE** (czwórki i piątki) i **TRZONOWCE** (szóstki, siódemki i ósemki), które służą do rozcierania, miażdżenia i przeżuwania pokarmu.



Kiedy komuś wyrośnie mniej zębów niż 32, mówimy o hipodoncji, a kiedy więcej – o hiperdonicji. Słynny piosenkarz rockowy **FREDDIE MERCURY** miał aż 36 zębów, przez co jego siekacze bardzo wystawały. Wstydił się tego, więc zasłaniał ręką usta, kiedy się śmiał, i unikał dłuższych pogawędek z fanami. Nie zdecydował się jednak na wyrwanie nadmiarowych zębów, bo obawiał się, że mogłoby to źle wpłynąć na jego śpiew. Uważał, że dzięki nietypowemu zgryzowi jego głos jest mocniejszy, bardziej dźwięczny i ma większą skalę. Dziś jednak naukowcy twierdzą, że ekstrakcja dodatkowych zębów, czyli ich usunięcie, w niczym by nie zaszkodziła.



HOMODONTY



HETERODONTY

Nasze zęby mają różne kształty i zastosowania. Zwierzęta o takich niejednakowych zębach nazywamy **HETERODONTAMI**. Zalicza się do nich większość ssaków. Zwierzęta, których wszystkie zęby są podobne, to **HOMO-**

DONTY. Należą do nich między innymi ryby, płazy i gady, a także ssaki takie jak pancerniki czy zębownice (walenie, które zamiast rogowych płytek nazywanych fiszbinami mają zęby).

Trzecie zęby trzonowe, czyli **ÓSEMKI**, w wielu krajach europejskich nazywa się **ZĘBAMI MĄDROŚCI**. Dlaczego? Bo wyrastają najpóźniej – zazwyczaj między 17. a 25. rokiem życia, a czasem nawet po czterdziestce. W Korei mówi się na nie z kolei **ZĘBY MIŁOŚCI**, ponieważ pojawiają się w wieku, kiedy łatwo się zakochać. Praprapraczłowiekowi ósemki były potrzebne do żucia surowego mięsa, ale to,

co jemy dziś, nie wymaga długiego rozdrabniania. Zęby mądrości nie tylko do niczego nam się nie przydają, ale też sprawiają kłopoty. Nigdy nie wiadomo, kiedy zaczną rosnąć i czy nie będziemy się wtedy zwinąć z bólu, nie dostaniemy wysokiej gorączki albo szczękostyku. A przez to, że znajdują się tak głęboko, trudno je dobrze wyczyścić, więc często się psują.

Po co nam zęby?

● Jasne, że **DO JEDZENIA**. Kawałkujemy nimi i rozcieramy pokarm, który potem trafia do żołądka. Ale zęby to także **ELEMENT APARATU MOWY** – bez nich nie bylibyśmy w stanie wymówić dźwięków takich jak **C, D, DZ, N, S, T** czy **Z**. Zębami można też **ATAKOWAĆ I SIĘ BRONIĆ**, o czym wiedzą nie tylko zwierzęta, ale także ci, którzy mają rodzeństwo. Można też nimi **ODCINAć** wystające nitki czy **OBGRYZAć** paznokcie (choć lepiej nie!). Zęby służą nam także jako tak zwana **TRZECIA RĘKA** – przytrzymujemy nimi różne rzeczy, na przykład szpilkę, gwóźdź czy ołówek, kiedy obie ręce mamy zajęte.



Zęby służyły też kiedyś do **SPRAWDZANIA TWARDOSCI**. Może widzieliście w jakimś filmie, jak kowboj przygryza złotą monetę, żeby upewnić się, czy nie jest fałszywa? Czyste złoto jest wyjątkowo miękkie, więc na prawdziwej monecie odcisnąłby się ślad. Za to trafienie na podróbkę mogłoby się skończyć ukruszeniem zęba.



Nasi prehistoryczni przodkowie używali zębów również **DO ŻUCIA SKÓR** zwierzęcych, żeby były miększe i lepiej układały się na ich ciałach, oraz **DO ŁUPANIA ORZECHÓW**. Ich zęby były jednak większe, szersze i mocniejsze niż nasze, a dopóki prowadzili wędrowny tryb życia, na próchnicę (zob. s. 44) chorowało tylko około 5% z nich, bo ich dieta zawierała mniej cukrów. Więc jeśli odezwie się w was pradawny instynkt i będziecie chcieli rozłupać pistację zębami, to koniecznie puknijcie się w czoło.



Zębami (a właściwie mięśniami żuchwy) można się również **ROZGRZAĆ**. Pewnie nieraz wchodząc do basenu z chłodną wodą albo stojąc na przystanku autobusowym w zimie, zaczęliście szczerkać zębami. To efekt uboczny drżenia mięśni, które ma sprawić, że się rozgrzejemy. Szczekanie może jednak powodować mikropęknięcia szkliwa (zob. s. 10). Lepiej więc rozgrzewać się innymi sposobami – pływaniem, skakaniem czy gorącą herbatą.

Zęby mogą też służyć do... **SŁUCHANIA**. Kojarzycie Ludwiga van Beethovena? Ten słynny niemiecki kompozytor cierpiał na postępującą głuchotę. Nie zrezygnował jednak z pracy. Przykładał do swojego fortepianu dentafon – specjalne zbudowane z drutu i drewna urządzenie, którego końcówkę ścisnął zębami. Dzięki temu vibracje instrumentu przenosiły się do kości szczęki, gdzie znajdują się puste komory (zatoki), które wzmacniały dźwięk. W ten sposób dźwięk omijał uszkodzone narządy ucha środkowego i trafiał prosto do ucha wewnętrznego.



MLECZAKI

● Około 6. miesiąca życia zaczynają nam rosnąć **ZĘBY MLECZNE**. W wieku 2,5 roku zwykle mamy już wszystkie. Między 6. a 13. rokiem życia zęby mleczne wypadają, a na ich miejsce wyrastają zęby stałe.

Dzieci mają mniej zębów niż dorośli (zob. s. 12) – mleczaków jest w sumie **20**. W małej dziecięcej buzi więcej by się po prostu nie zmieściło. Z wiekiem czaszka i żuchwa rosną, ale zęby nie. Dlatego, podobnie jak

większość ssaków, mamy dwie generacje zębów, czyli jesteśmy **DIFIODONTAMI**.

Istnieją jeszcze **MONOFIODONTY**, które muszą sobie radzić z jednym kompletem zębów przez całe życie (na przykład szczury i zębowce (zob. s. 13)), oraz **POLIFIODONTY**, czyli szczęściarze, którzy wymieniają zęby wielokrotnie. Do polifiodontów zaliczają się ryby, gady i płazy oraz niektóre ssaki (słonie i kangury).



JAŚIO, 1 ROK
(1 ZĄB)



JAŚ, 7 LAT
(20 ZĘBÓW)



JAN, 40 LAT
(32 ZĘBY)



JAN, 93 LATA
(1 ZĄB)



KATSU TAKAHASHI

Japończyk Katsu Takahashi pracuje nad lekiem, który sprawi, że zęby będą nam **ODRASTAĆ**. Z myszami i fretkami już mu się udało! W 2024 roku jego zespół rozpoczął testy na dorosłych, którzy stracili jeden lub kilka zębów. Jeśli badania się powiodą, planowane są testy na dzieciach cierpiących na anodoncję, czyli wrodzony brak zębów. Takahashi zapowiada, że lek trafi do sprzedaży już około 2030 roku.

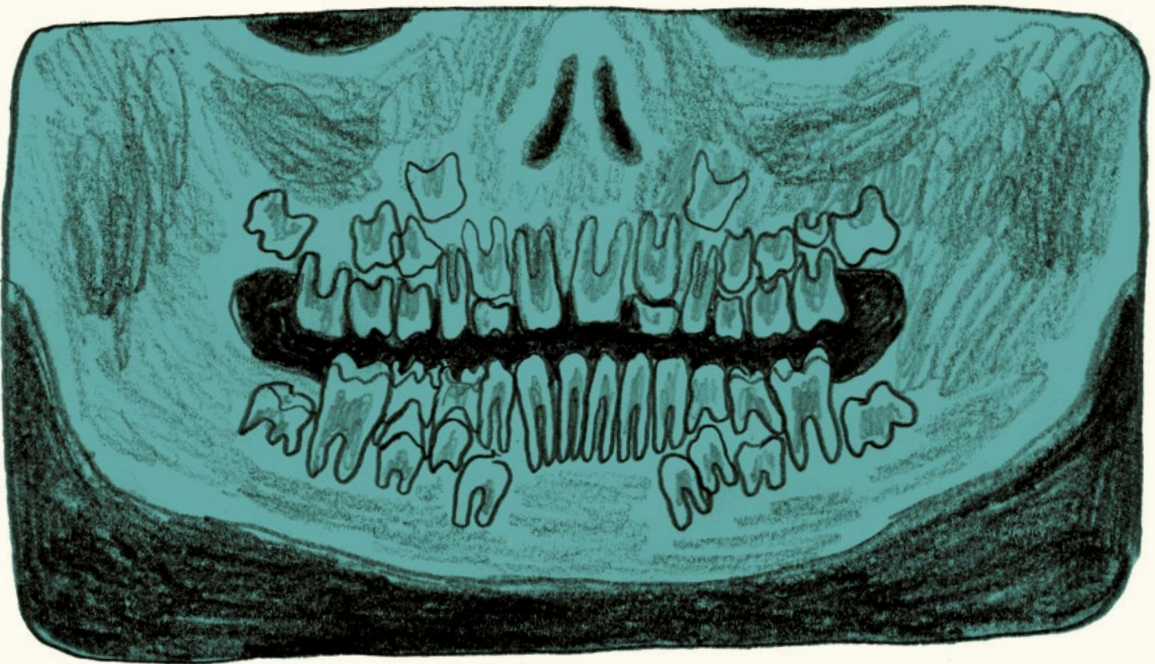
Nazwę zębów mlecznych podobno wymyślił starożytny grecki lekarz Hipokrates (zob. s. 55), który sądził, że powstają one wskutek osadzania się mleka na dziąsłach. No cóż, był ojcem medycyny, ale tu się absolutnie mylił. **ZAWIĄZKI ZĘBÓW MLECZNYCH** powstają w 7. tygodniu życia płodowego, czyli na początku ciąży, kiedy zarodek jest z grubsza wielkości jagody. Dzieci rodzą się z zębami ukrytymi w dziąsłach. Co więcej, pod mleczakami znajdują się już zawiązki części zębów stałych (formują się między 24. a 30. tygodniem ciąży).

Jeśli zrobimy sześciolatkowi pantomogram, czyli zdjęcie rentgenowskie (prześwietlenie) pokazujące wszystkie zęby, pod mleczakami będzie widać gotowe do wyróżnienia zęby stałe.



HIPOKRATES

Hipoteza wielkiego Greka to niejedyne z dziwnych dawnych przekonań na temat zębów mlecznych. W średniowiecznej Anglii dzieci musiały **PALIĆ MLECZAKI**, które im wypadły – wierzono, że w przeciwnym razie po śmierci spędzą wieczność na ich poszukiwaniu. W wielu innych krajach Europy obawiano się, że utracony ząb zdobędzie czarownica, co pozwoli jej przejąć władzę nad człowiekiem, więc wypadnięte mleczaki **WRZUCANO DO OGNI A LUB ZAKOPYWANO**.



PANTOMOGRAM

Na temat zębów mlecznych do dzisiaj funkcjonuje wiele mitów. Na przykład taki, że nie mają korzeni. To nieprawda. **MLECZAKI MAJĄ KORZENIE**, i to całkiem długie, tylko że tracą je przed wypadnięciem. Kiedy ząb stały zaczyna rosnąć, naciska na tkanki otaczające ząb mleczny i aktywuje znajdujące się w nim komórki, które rozkładają jego korzeń. Część wapnia i fosforu z rozpuszczonego mleczaowego korzenia zostaje wykorzystana do wzmocnienia wyrzynającego się zęba stałego.

Wkładaliście pod poduszkę mleczaiki, które wam wypadły, licząc na pieniądze od **WRÓŻKI ZĘBUSZKI**? Udało się? Zębowa wróżka po raz pierwszy pojawiła się na początku XX wieku w jednej z amerykańskich gazet. Opowieść o niej miała pomóc przekonywać dzieci o wrywania chwiejących się mleczaików.



Wiele osób sądzi też, że o zęby mleczne nie trzeba się troszczyć, bo i tak wypadną. Mam nadzieję, że nie wierzycie w takie kocopoły. **O ZĘBY TRZEBA DBAĆ, NAWET GDY SIĘ ICH JESZCZE NIE MA!** Oczywiście nikt nie szoruje niemowlakom buzi szczoteczką, ale powinno się przemywać im dziąsła gazikiem namoczonym w przegotowanej wodzie. Gdy pojawią się pierwsze zęby, można już stosować specjalne szczoteczki, na przykład takie nakładane na palec. Trzeba też regularnie chodzić do dentysty. Jeśli nie wyleczymy zajętych próchnicą (zob. s. 44) mleczaików, to bakterie skorzystają z okazji i zameldują się w zębach stałych.



We Włoszech zamiast Wróżki Zębuszki jest **MYSZKA TOPOLINO**, we Francji po zęby przychodzi **MAŁA MYSZ**, a w południowej i wschodniej części Szkocji **ZACZAROWANY BIAŁY SZCZUR**. Na południu Afryki dzieci zostawiają mleczaiki w bucie dla **MYSZY ZĘBOWEJ**. W Hiszpanii (i w tych krajach Ameryki Południowej, w których mówi się po hiszpańsku) zęby zbiera **MYSZKA PEREZ**, a w Kantabrii na północy kraju zajmuje się tym **ZĘBOWA WIEWIÓRKA**. Ale nie wszędzie wypadnięte mleczaiki trafiają do wróżek i gryzoni. W niektórych rejonach Włoch zęby zbierają **MAŁA MRÓWKA** lub

ŚWIĘTA APOLONIA, w Katalonii **ANIOŁKI**, a w Kraju Basków **MARIA Z DACHU**. W Japonii górne zęby mleczne **RZUCA SIĘ NA ZIEMIĘ**, a dolne **DO GÓRY** – podobno dzięki temu stałe wyrósł proste. W Korei wrzuca się zęby **NA DACH** – jeśli zabierze je sroka, dziecko czeka wielkie szczęście. W krajach Bliskiego Wschodu (czyli w krajach arabskich, Iranie, Izraelu i Turcji) mleczaiki rzuca się **DO SŁOŃCA LUB DO ALLAHA**, czyli jak najwyżej w górę. W zachodnioafrykańskim Mali dzieci wrzucają wypadnięte zęby **DO KURNIKA**, za co następnego dnia dostają kurczaka.



Co się stanie, jeśli niechący **POŁKNIEMY ZĄB MLECZNY**? Raczej nic takiego. Nie strawimy go, bo jest zbyt twardy. Po dobie lub dwóch zamiast z naszych ust wypadnie drugą stroną. Warto zostawić pod poduszką wiadomość dla Wróżki Zębuszki, gdzie powinna szukać swojego trofeum.



● CZY TO JUŻ WSZYSTKO O ZĘBACH? ABSOLUTNIE NIE! ●

● Jeśli chcecie dowiedzieć się więcej o zębach ludzkich, koniecznie posłuchajcie ośmioodcinkowego podcastu *Wszystko się za-zębia*, który przygotowałam dla Audioteki. Jeśli zainteresowały was zęby zwierząt, zajrzyjcie do mojej książki *Zęby, ciosy i siekacze*.

Prowadzę także przeznaczone dla dzieci i młodzieży warsztaty, podczas których opowiadam o zębach i pokazuję swoją bogatą kolekcję czaszek i zębów. Informacje o warsztatach znajdziecie na stronie **FORMYPRZEKAZU.ART**



DO ZAZĘBIENIA!

© Copyright for the text by Marta Pokorska-Jurek, Warszawa 2026
© Copyright for the illustrations by Agnieszka Probola, Warszawa 2026
© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo Dwie Siostry, Warszawa 2026

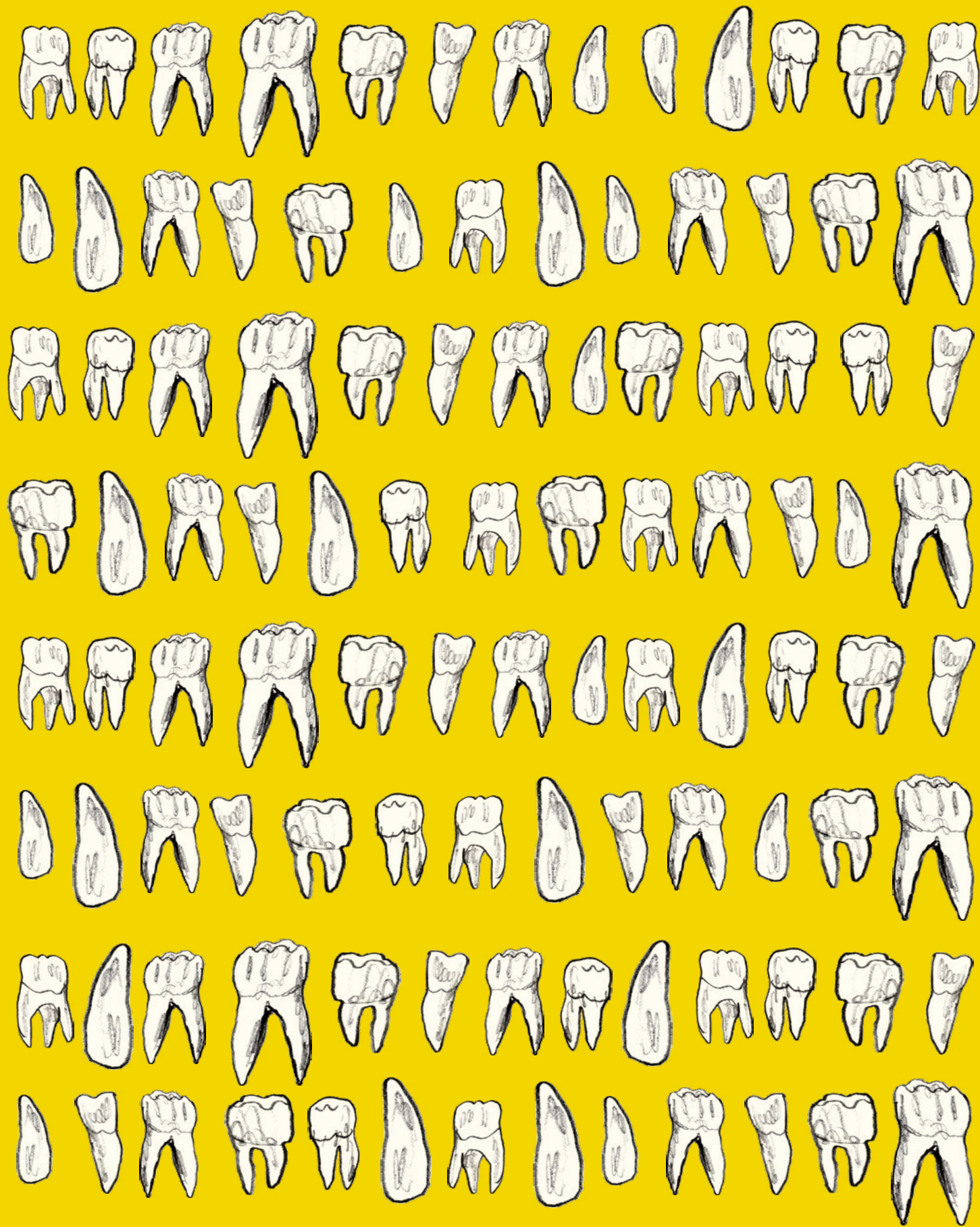
ISBN 978-83-8150-777-6
wydanie I

WYDAWNICTWODWIESIOSTRY.PL

redakcja: Karolina Iwaszkiewicz
korekta: Dominika Cieśla-Szymańska, Karolina Iwaszkiewicz
skład i przygotowanie do druku: Luiza Grabowska
druk: OZGraf

Wydawnictwo Dwie Siostry sp. z o.o.
ul. Stefana Jaracza 2
00-378 Warszawa

Biblioteki, szkoły, przedszkola, księgarnie
i inne instytucje zainteresowane ofertą specjalną
zachęcamy do kontaktu z działem handlowym
(marketing@wydawnictwodwiesiostry.pl,
+48 577 888 278).





- JAK WYGLĄDAŁY PIERWSZE SZCZOTECZKI DO ZĘBÓW?
- CO SIĘ STANIE, GDY POŁKNIESZ MLECZAKA?
- SKĄD SIĘ WZIĘŁA WRÓŻKA ZĘBUSZKA?
- CO ROBIĆ, BY MIEĆ ZDROWE ZĘBY?
- CZY CZARNY UŚMIECH MOŻE SIĘ PODOBAĆ?



ZĘBY TO NAJTWARDSZA I NAJTRWALSZA CZĘŚĆ NASZEGO CIAŁA. SŁUŻĄ NAM NIE TYLKO DO JEDZENIA – SĄ TEŻ CZĘŚCIĄ APARATU MOWY, POSŁUGUJEMY SIĘ NIMI JAKO TRZECIĄ RĘKĄ, A W RAZIE CZEGO NADADZĄ SIĘ DO OBRONY. MOŻNA Z NICH WYCZYTAĆ PŁEĆ, WIEK, CHOROBY, NAŁOGI, DIETĘ, A NAWET ZAWÓD WŁAŚCICIELA. PRZEZ WIEKI NAROSŁO WOKÓŁ NICH MNÓSTWO PRZESĄDÓW, MÓD I POWIEDZONEK, A HISTORIA STOMATOLOGII JEST PEŁNA DZIWACZNYCH PRZEKONAŃ I JESZCZE DZIWNIEJSZYCH TERAPII.

Z TEJ KSIĄŻKI DOWIECIE SIĘ O ZĘBACH PRAWIE WSZYSTKIEGO!

MARTA POKORSKA-JUREK – autorka audioserialu

Wszystko się zazębia oraz książki dla dzieci *Zęby, ciosy i siekacze*. Kiedy nie pisze, podróżuje z autorskim „Mobilnym Muzeum” i prowadzi warsztaty o zębach zwierząt.

AGA PROBOLA – ilustratorka i artystka

wizualna. Dyplomantka Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, autorka *Cannibal Garden Party* oraz ilustracji do książek *Gwarno* i *Piękny chaos twojej duszy*.

WYDAWNICTWODWIESIOSTRY.PL

ISBN 978-83-8150-777-6



9 788381 507776 >