



Monika Utnik

Agnieszka Sozańska

CZAS, czyli wszystko płynie



Nasza Księgarnia

Zmienny jak kameleon

Czy wiecie, kiedy przestawiamy zegarki z czasu zimowego na letni? Nie martwcie się – o tym zapominają nawet dorośli! Ale po co właściwie ta cała zabawa? Zaraz wam wyjaśnię.

W Unii Europejskiej czas zmienia się z zimowego na letni w ostatnią niedzielę marca, a z letniego na zimowy w ostatnią niedzielę października. A więc w 2023 roku przestawiamy zegarki z czasu zimowego na letni w nocy z 25 marca na 26, a z letniego na zimowy w nocy z 28 października na 29 (daty są ruchome i co rok się zmieniają). W marcu przesuujemy zegarki o godzinę do przodu (tracimy godzinę), a w październiku o godzinę do tyłu (zyskujemy godzinę). To znaczy, że gdy w marcu śpiochy budzą się na przykład o 9.00, to faktycznie jest już 10.00, a gdy w październiku, to jest dopiero 8.00 i mogą iść dalej spać.

Zmianę czasu z zimowego na letni wprowadzono po to, by wydłużyć czas, kiedy słońce jest widoczne w godzinach popołudniowych. Innymi słowy – aby dłużej wykorzystywać światło dzienne. Chodziło o to, żeby zaoszczędzić energię elektryczną, by krócej paliły się lampy w mieszkaniach i by kierowcy dłużej mogli prowadzić samochód, gdy jest jasno, co skutkuje większym bezpieczeństwem. Poza tym naukowcy dowiedli, że większa liczba godzin spędzonych w świetle słonecznym wpływa na lepsze samopoczucie.

Po raz pierwszy czas przesunęli Niemcy w 1916 roku. Potem zrobili to Anglicy. W 1918 roku na czas letni przeszły Stany Zjednoczone.

W Polsce po raz pierwszy przestawiono czas około 100 lat temu. Później kilkakrotnie z tego zrezygnowano. Ostatecznie podział na czas zimowy i letni przywrócono w 1977 roku.

Ale są kraje, w których zmiana czasu nie obowiązuje, takie jak Japonia, Islandia, Białoruś, większość państw afrykańskich i od niedawna Rosja, w której po raz ostatni przestawiono zegarki 26 października 2014 roku.

Dzisiaj coraz częściej postuluje się rezygnację ze zmiany czasu. Oszczędzanie energii nie jest już wystarczającym argumentem, bo dużo więcej niż oświetlenie zużywają jej komputery, czajniki, tostery czy pralki, i to niezależnie od pory dnia. Poza tym naukowcy dowiedli, że zmiana czasu wpływa negatywnie na samopoczucie, powoduje też problemy z zasypianiem czy koncentracją. A czy wy lubicie zmiany czasu?

Czas planet

„Ach, gdyby dzień trwał 48 godzin! Można by zrobić wszystkie prace domowe i jeszcze mieć czas na zabawę”. Zdarzyło wam się o tym marzyć? Zwykle dorośli mówią wtedy, żebyście, zamiast bujać w chmurach, wzięli się do czegoś pożytecznego. Nie zwracając na nich uwagi, rozmyślcie dalej: „Gdybyśmy tylko mogli zamieszkać na innej planecie!”. Ale ostrożnie z tymi marzeniami. Wszystkie planety w Układzie Słonecznym nie tylko krążą wokół Słońca, lecz także obracają się wokół własnej osi, to znaczy dookoła samych siebie. Okres jednego obrotu wokół własnej osi nazywamy dobą (od jednego wschodu słońca do drugiego). Doba na Ziemi trwa 24 godziny. Ale na innych planetach ma różną długość.

MERKURY

1 DOBA = 176 DNI
1 ROK = 88 DNI

1 DOBA = 24 GODZINY
1 ROK = 365 DNI



ZIEMIA

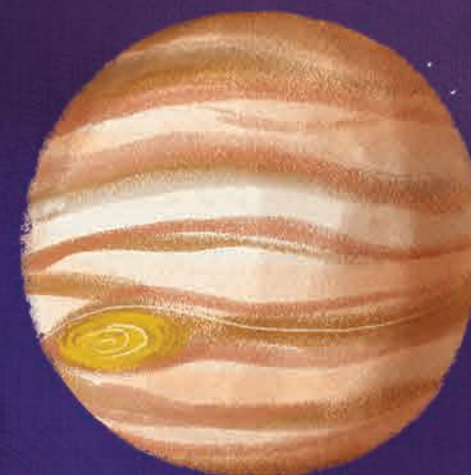


WENUS
1 DOBA = 243 DNI
1 ROK = 225 DNI



MARS

1 DOBA = 24 GODZINY I 40 MINUT
1 ROK = 687 DNI



JOWISZ

1 DOBA = 10 GODZIN
1 ROK = 12 LAT



SATURN

1 DOBA = PONIAD 10 GODZIN
1 ROK = PONIAD 29 LAT



URAN

1 DOBA = 17 GODZIN
1 ROK = 84 LATA



NEPTUN

1 DOBA = 16 GODZIN
1 ROK = 165 LAT

Z kolei rok na Ziemi to 365 dni, bo tyle trwa jej pełny obieg wokół Słońca. Im dalej od Słońca położona planeta, tym dłużej obiega ona Słońce i tym dłużej trwa na niej rok... Dla porównania na Jowiszu rok trwa 12 lat, na Saturnie ponad 29, na Uranie 84, a na Neptunie niemal 165 lat! Pomyślcie, ile trzeba byłoby czekać na następne urodziny...

Nadal marzycie, żeby przeprowadzić się na którąś z tych planet?



Doba na Ziemi ma 24 godziny – to wiadomo wszystkim. Ale doba hotelowa, w czasie której można korzystać z pokoju w hotelu, trwa krócej: rozpoczyna się zwykle o godzinie 14.00, a kończy o 11.00 następnego dnia. Wynika to z tego, że ekipa sprzątająca musi przygotować pomieszczenia na wizytę kolejnych gości.

Im szybciej planeta krąży wokół własnej osi, tym krócej trwa na niej doba. Na przykład na Jowiszu i Saturnie trwa około 10 godzin, a na Neptunie i Uranie 16 i 17. Nie narzekajcie więc na brak czasu, bo na innych planetach mielibyście go jeszcze mniej! Ale już 1 doba na Merkurym odpowiada 176 dniom ziemskim, a 1 doba na Wenus to 243 dni na Ziemi – co byście robili przez ten okres? Za to długość doby na Marsie jest podobna do tej na Ziemi, więc nie oplaca się tam przenosić...

Długowieczni

Czasami w baśniach bohater znajduje tajemniczą buteleczkę z eliksirem nieśmiertelności, dzięki któremu się nie starzeje. Fajna perspektywa, prawda?

Zdarza się jednak, że ludzie naprawdę żyją bardzo długo – i to nie za sprawą eliksiru.



Biblia wymienia kilka długowiecznych postaci: Matuzalem żył 969 lat (istnieje nawet określenie „wiek matuzalemowy”), a Noe, którego Bóg ocalił z wielkiego potopu, zmarł w wieku 950 lat. Długo żyli też władcy sumeryjscy, którym przypisywano boskie pochodzenie. W *Sumeryjskiej liście królów* z mniej więcej 2000 roku p.n.e. czytamy legendę o 8 królach, którzy przez tysiące lat mieli rządzić miastami Sumeru. Zakładając, że każdy z nich panował 100 lat, i tak zostaje jeszcze niewyobrażalna liczba lat. Wydaje się to niemożliwe, ale powstała pewna tłumacząca to hipoteza. Ludzie wywyższali swoich przodków, żeby oddać im cześć, i dlatego dodawali im lat.



W rzeczywistości tylko nieliczni dożywają sędziwego wieku. I na pewno nie takiego jak postaci biblijne. Rekordzistką jest Francuzka Jeanne Calment, która dożyła 122 lat i 164 dni, do końca ciesząc się zdrowiem (zmarła z przyczyn naturalnych). Z czego wynikała jej długowieczność? Wcale nie ze zdrowej diety. Calment nawet w wieku 117 lat piła codziennie kieliszek wina, paliła papierosy i nagminnie jadła słodczyce. Uważała, że trzeba po prostu być uśmiechniętym i optymistycznie nastawionym do życia. Była ostatnią osobą, która osobiście знаła wybitnego malarza Vincenta van Gogha i mogła opowiedzieć o swoich wrazeniach ze spotkania (na marginesie: mówiła, że był gburem). Po jej śmierci prezydent Francji Jacques Chirac nazwał ją „babcią wszystkich Francuzów”.



Ludzie najdłużej żyjący i najmniej podatni na choroby pochodzą najczęściej z wysp: włoskiej Sardynii, greckiej Ikarii czy japońskiej Okinawy. Takie miejsca nazywane są niebieskimi strefami. Ich mieszkańcy zawdzięczają długie życie temu, że uprawiają sport, są serdeczni i uśmiechnięci, zdrowo się odżywiają i utrzymują stałe kontakty towarzyskie. W związku z tym, że mieszkają na wyspach, sami uprawiają większość warzyw i owoców, nie jedzą więc przetworzonej żywności.



Długowieczność ludzi jest zjawiskiem dość młodym, liczącym sobie nieco ponad 100 lat. W Biskupinie, osadzie sprzed 2700 lat znajdującej się na terenie Polski, odnaleziono szkielety ludzi, którzy według badań dożyli zaledwie 35. roku życia. I to nie z powodu wojny czy zabójstwa. Podobnie było około 600 lat temu. Ludzie zazwyczaj żyli 40 lat (i to jeśli pochodzili z wyższych sfer). Powodem tak krótkiego życia często były choroby zakaźne, na które nie wynaleziono jeszcze szczepionek, bo te pojawiły się zaledwie ponad 200 lat temu.



Dziś nawet trzydziestolatki dopiero rozpoczynają dorosłe życie i nie myślą o ślubie czy zakładaniu rodziny. Trudno uwierzyć, że kiedyś kobiety liczące 20 lat uważano za stare panny, bo na ogół dziewczęta wychodziły za mąż w wieku 14 lat...

Wahadła, kukułki i budziki



Wymyślił je w roku 1656 Christiaan Huygens.

Były nakręcane specjalnym kluczykiem pasującym do otworu na tarczy. Zależnie od mechanizmu zwykle trzeba je było nakręcać co godzinę, raz na miesiąc albo raz na rok. Czy domyślacie się, o jakie zegary chodzi?

Zegary wahadłowe są bardzo wrażliwe na zmiany temperatury, ciśnienia oraz wszelkie drgania. Dlatego należy z nich korzystać wyłącznie we wnętrzach. Mają obudowy w postaci szafki w różnych wymiarach: duże z długim wahadłem ustawiane są na podłodze, mniejsze wieszane na ścianie.

Najczęściej spotykane zegary wahadłowe to kuranty wygrywające melodie (mechaniczny młotek uderza w dzwoneczki) czy kukułki. Te drugie na podstawie wcześniejszych opisów mechanizmu opracował Franz Ketterer pochodzący z niemieckiego regionu Szwarcwald. Ptak automatycznie otwierał dziób, poruszając jednocześnie skrzydłami i ogonem. Wydawał też gwizd przypominający wołanie kukułki, który wydobywał się z 2 piszczałek organowych. Proste urządzenia zrobione były w całości z drewna. Tarczę malowano w róże, bukietki w koszu, pasterki, pejzaże czy zwierzęta. Na początku uznawano je za jarmarczne i kiczowate, ale ku zdziwieniu wszystkich szybko stały się popularne. Do dzisiaj Szwarcwald słynie z zegarów z kukułką, które można kupić z co drugim sklepie.



W tym samym mniej więcej czasie co zegary wahadłowe powstały tzw. **zegary nocne**. Skonstruowali je bracia Campani specjalnie dla papieża Aleksandra VII, który miał podobno kłopoty ze snem i nie lubił, gdy coś mu tykało nad uchem. Konstruktorzy wygłuszili mechanizm. Dodatkowo wstawiana w obudowę świeca podświetlała ażurową tarczę, dzięki czemu nawet po ciemku było widać, która godzina. Obudowa uwzględniała komin do odprowadzania ciepła z płonącego ogarka. Dzięki temu ludzie zaczęli odmierzać czas nawet w nocy.



A co ich budziło rano? Chińczyków dawno temu na przykład **zegary ogniowe**. Wieszali na nitce gwoździe lub ciężkie kulki.

Po przepaleniu się nici kulka spadała na metalową tacę z mocnym uderzeniem i budziła śpiocha. Zwyczaju tego nie znała średniowieczna Europa, gdzie budziki zastępowali po prostu wartownicy – zamykali bramy miejskie i tym samym sygnalizowali, że zbliża się pora spoczynku. Jednak kiedy nastąpił rozwój przemysłu i kolei, budzik wrócił do łask. Okazał się potrzebny, żeby na przykład o określonej godzinie budzić robotników do pracy. Przez pewien czas w angielskich dzielnicach robotniczych funkcjonował zawód „pukacza”, który długim kijem uderzał w okna, żeby zerwać na nogi maruderów. Ale jednak to budziki mechaniczne zawojowały świat. Dziś co prawda często stoją na szafkach nocnych, ale chyba bardziej jako dekoracje. Zwykle budzi nas do szkoły i pracy alarm w komórce.



Zapisane w kalendarzu

Kiedyś ludzie odmierzali czas, kierując się zjawiskami w przyrodzie: wegetacją roślin, migracją ptaków, porą suchą i deszczową lub, tak jak starożytni Egipcjanie, corocznymi wylewami Nilu.

Wszystkie te zjawiska zależą od ruchu Księżyca wokół Ziemi oraz Ziemi wokół Słońca. I odpowiednio istnieją 2 podstawowe kalendarze: księżycowy i słoneczny. Pierwszy do mierzenia czasu wykorzystuje fazy Księżyca (nów, pierwsza kwadra, pełnia i ostatnia kwadra), drugi – obrót Ziemi wokół Słońca oraz związane z tym następstwo pór roku.

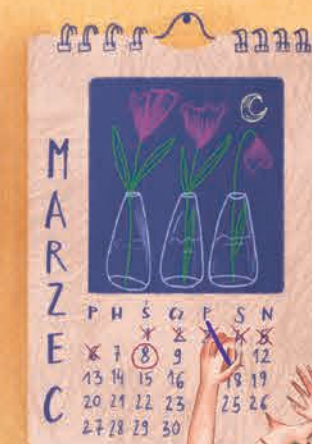
Współcześnie na świecie posługujemy się kalendarzem słonecznym, ale są państwa, w których działa kalendarz słoneczno-księżycowy. Jeśli pojedziecie do Wietnamu czy Chin i kupicie kalendarz, zobaczycie, że pierwsza data podana jest według kalendarza słonecznego i dotyczy wszelkich spraw życia codziennego (urodzin, dni wolnych od pracy), a druga – według kalendarza słoneczno-księżycowego i dotyczy świąt.

Najstarszy kalendarz, na jaki natrafili naukowcy, powstał 10 000 lat temu. Odnaleziono go w 2004 roku w miasteczku Aberdeenshire w Szkocji. To długi na 50 metrów rząd 12 dołów. Zostały one stworzone w epoce kamiennej przez cywilizację Brytów. Doły wykopano w kształt łuku. Kalendarz odzwierciedlał ruchy Księżyca w kolejnych fazach. Każdy dół odpowiadał jednemu miesiącowi, który był podzielony na 3 okresy po 10 dni. Łuk przedstawiał cały rok.

Według wierzeń Babilończyków kalendarz stworzył bóg Marduk. Składał się z 12 miesięcy, liczących po 28 dni. Rok miał więc zaledwie 336 dni. Wkrótce stwierdzono, że bóg się pomylił, i kapłani zdecydowali, że każdy miesiąc będzie miał ich 29 – rok wydłużył się do 348 dni. Później co kilka lat dodawano 13. miesiąc 30-dniowy, ale odbywało się to nieregularnie – czasami 13. miesiąc dodawano rok po roku, to znów w ogóle o nim zapomniano. Istny bałagan!

Mimo to Babilończycy mieli swój wkład w historię odmierzania czasu. Przypuszcza się, że jako pierwsi podzielili miesiąc na tygodnie, które liczyły po 7 dni. Wymyślili też nazwy tych dni, na przykład *szabbatan*, czyli sobota, która była wolna od wszelkich zajęć. Od Babilończyków przejęli ten zwyczaj Żydzi, dla których sobota (*szabas*) to dzień wypoczynku.

Jeden z bardziej znanych kalendarzy stworzyli starożytni Rzymianie. Słowo „kalendarz” (od łac. *calendae* lub gr. *kaleo*) znaczyło „pierwszy dzień miesiąca” albo „zwołuję”, bo arcykapłan na początku każdego miesiąca zwoływał mieszkańców i ogłaszał im jego długość. Początkowo pierwszym miesiącem roku był marzec, a dokładnie 15 marca, *idy marcowe* (dzień przypadający w środku miesiąca). Później początek roku przesunięto na 1 stycznia. Ale kapłani tak często przedłużali lub skracali miesiące, że w końcu nikt już nie wiedział, kiedy rok się skończy i zacznie nowy. Dopiero za rządów cesarza Juliusza Cezara zastąpiono stary chaotyczny kalendarz **kalendarzem juliańskim**, który wziął nazwę od imienia Cezara. Kalendarz juliański przypisał 30 lub 31 dni do każdego miesiąca. Uwzględniał też rok przestępny (nie mylić z przestępczym!), w którym luty liczył 29 dni (a nie 28). Ale po wiekach w 1582 roku za pontyfikatu papieża Grzegorza XIII wprowadzono do kalendarza juliańskiego poprawkę. Nowy kalendarz nazywał się **gregoriański** (od imienia papieża), a pory roku wypadły zawsze w tych samych częściach roku kalendarzowego. W Polsce, podobnie jak i całej Europie, obowiązuje obecnie **kalendarz gregoriański**. Ale wyznawcy prawosławia i innych obrządków wschodnich do wyznaczania terminów świąt kościelnych używają kalendarza juliańskiego (stąd różnice w datach Bożego Narodzenia i Wielkanocy).



Tekst: MONIKA UTRIK

Ilustracje, projekt okładki i strony tytułowej: AGNIESZKA SOZAŃSKA
© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo „Nasza Księgarnia”, 2023

Cytat z Wyznań Świętego Augustyna w przekładzie Zygmunta Kubiaka.

 Wydawnictwo
NASZA KSIĘGARNIA

05-075 Warszawa-Wesoła, ul. Apteczna 6
e-mail: naszaksięgarnia@nk.com.pl
tel. 22 643 93 89

Dział Handlowy
Sprzedaż wysyłkowa: tel. 22 641 56 32
e-mail: sklep.wysylkowy@nk.com.pl

www.nk.com.pl

Książka została wydrukowana na papierze
Magno Volume 150 g/m² **ZING**

Redaktor prowadząca KATARZYNA PIĘTKA
Opieka redakcyjna MAGDALENA KOROBKIEWICZ
Redakcja ZUZANNA HERTIG
Korekta JOANNA KOŃCZAK
Redakcja techniczna, DTP KARIA KOROBKIEWICZ

ISBN 978-83-10-13862-0

PRINTED IN POLAND
Wydawnictwo „Nasza Księgarnia”, Warszawa 2023 r.
Wydanie pierwsze
Druk: Dimograf Sp. z o.o., Bielsko-Biała

