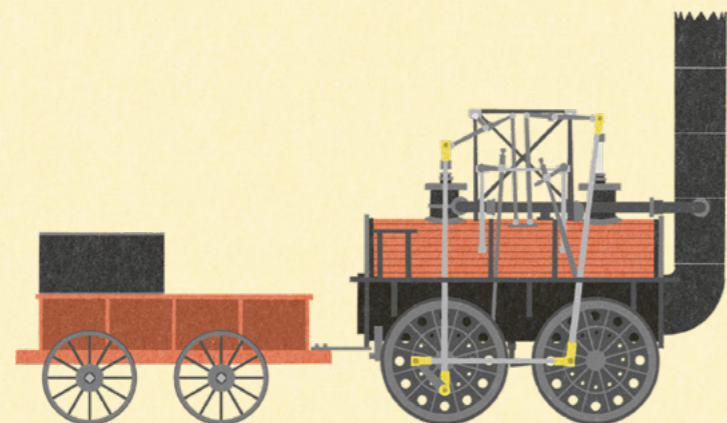


# POCIĄGI



Dziękuję za wszystko mojemu Tacie – zwłaszcza za miłość do kolei!

A.S.



Tytuł oryginału: *Locomotion*  
Tekst © 2022 by Alastair Steele  
Ilustracje © 2022 by Ryo Takemasa  
Projekt © 2022 by Big Picture Press

First published in the UK in 2022 by Big Picture Press, an imprint of Bonnier Books UK  
All rights reserved.

© For this edition: Wydawnictwo Kropka 2023  
© For the translation: Tomasz Klonowski

Wydawczyni: Anna Czech  
Redaktorki prowadzące: Izabela Karpiszek, Izabela Wasilewska  
Koordynatorka produkcji: Paulina Kurek  
Redakcja: Agnieszka Radtke  
Korekta: Katarzyna Malinowska, Marta Stochmiątek  
Opieka promocyjna: Anna Augustyńczyk  
Opracowanie graficzne i skład: Adelina Sandecka, formygraficzne.pl, IG: adu.sandecka

ISBN 978-83-67674-17-1

Wydawnictwo Kropka  
Imprint Wydawnictwa Marginesy Sp. z o.o.  
ul. Mierosławskiego 11a, 01-527 Warszawa  
tel. 48 22 663 02 75  
wydawnictwokropka.com.pl  
Warszawa 2023  
Wydanie pierwsze  
Druk i oprawa: Perfekt, Warszawa

ALASTAIR STEELE

RYO TAKEMASA

# POCIĄGI

Przełożył Tomasz Klonowski



KROPKA

# SPIIS TREŚCI

WPROWADZENIE .....	6	STACJE KOLEJOWE.....	36
POCZĄTKI KOLEI .....	8	METRO.....	38
LOKOMOTYWY PAROWE.....	10	TRAMWAJE.....	40
SŁYNNE POCIĄGI ŚWIATA: KOLEJ FFESTINIOG.....	12	POD SAMYM NIEBEM.....	42
LOKOMOTYWY ELEKTRYCZNE .....	14	PEŁNA KONTROLA .....	44
LOKOMOTYWY SPALINOWE .....	15	KOLEJ W CZASIE WOJNY .....	46
POCIĄGI PASAŻERSKIE .....	16	SŁYNNE POCIĄGI ŚWIATA: KSIĘŻNA HELENA.....	48
SŁYNNE POCIĄGI ŚWIATA: ORIENT EXPRESS.....	18	KONIEC ZŁOTEJ ERY.....	50
POCIĄGI TOWAROWE.....	20	KOLEJ DUŻYCH PRĘDKOŚCI .....	52
SŁYNNE POCIĄGI ŚWIATA: KOSMODROM BAJKONUR.....	22	SŁYNNE POCIĄGI ŚWIATA: SHINKANSEN .....	54
POCIĄGI POCZTOWE .....	24	DROGA DO PRZYSZŁOŚCI.....	56
ŚWIAT W ZASIĘGU RĘKI.....	26	KOLEJ PRZEZ WIEKI.....	58
POKONYWANIE PRZESZKÓD.....	28	KOLEJOWI REKORDZIŚCI .....	60
SŁYNNE POCIĄGI ŚWIATA: CALIFORNIA ZEPHYR.....	30	SŁOWNICZEK.....	62
KOLEJ GÓRSKA.....	32	INDEKS .....	64
SŁYNNE POCIĄGI ŚWIATA: KOLEJ HIMALAJSKA DARDŻYLING .....	34		



# WPROWADZENIE

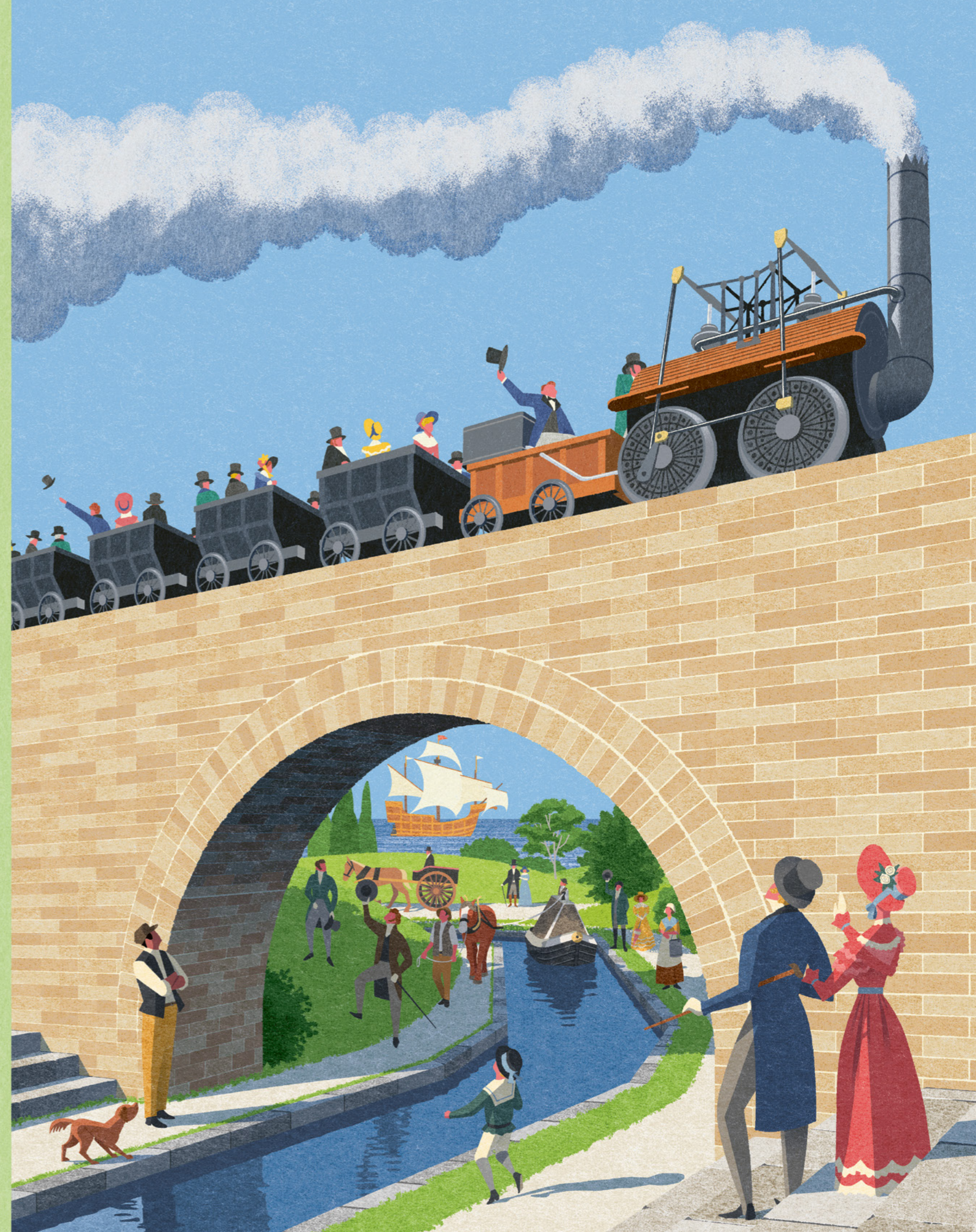
Od kiedy ludzie zaczęli eksplorować świat, poszukiwali nowych sposobów przemieszczania się, które pozwoliłyby w krótszym czasie pokonywać jak największe odległości. Chodziliśmy pieszo, pływaliśmy i biegaliśmy, wynaleźliśmy koło i udomowiliśmy zwierzęta – wszystko po to, żeby poprawić jakość naszego życia. Dzisiaj możliwości transportu są ogromne: możemy jeździć, latać, a nawet eksplorować przestrzeń kosmiczną! Żywność transportujemy po całym świecie, pocztę rozsyłamy drogą lotniczą, a internet pozwala na błyskawiczną wymianę wiadomości.

Jeśli jednak cofniemy się o kilkaset lat, rzeczywistość będzie wyglądać zupełnie inaczej. Przed rewolucją przemysłową w XVIII wieku możliwości podróży były mocno ograniczone, a niemal zawsze najlepszą alternatywą dla pieszej wędrówki była jazda konna. Choć powolna, niewygodna i niezapewniająca ochrony przed niepogodą, to wciąż stanowiła najlepszy sposób przemieszczania się, ponieważ luksusowe zaprzęgi były zbyt drogie.

Innym rozwiązaniem był transport wodny. Droga morską umożliwiała przewóz większych ładunków na znaczne odległości, ówczesne okręty jednak w dużym stopniu były zależne od siły i kierunku wiatru, a zmiany pogody mogły bardzo utrudnić żeglugę. Poza licznymi niebezpieczeństwami czyhającymi na otwartym morzu rejs żaglowcem był niezwykle czasochłonny. Na przykład podróż z Indii do Anglii mogła potrwać aż sześć miesięcy.

W komunikacji na duże odległości bardzo ważną rolę odgrywały rzeki, którymi transportowano i spławiano najróżniejsze towary. Z tego właśnie powodu wiele miast, jak choćby Londyn, Rzym czy Kair, zbudowano w ich pobliżu. Kiedy rewolucja przemysłowa zaczęła przyspieszać, system rzeczny poszerzono o kanały, które znacząco wpłynęły na rozwój gospodarki. Koń, holując na linach barkę, mógł pociągnąć sto razy większy ciężar niż na lądzie, co w dużej mierze ułatwiło przewóz ciężkich dóbr. Tempo jednak nadal było zbyt wolne, a nawet największe ładunki transportowane w ten sposób nie były w stanie zaspokoić potrzeb żarłocznej rewolucji. Potrzebne było lepsze rozwiązanie...

I tak nastał czas kolei!



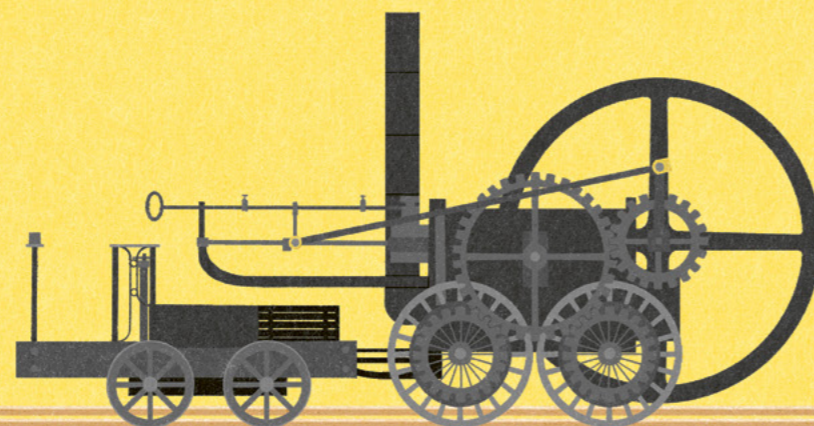
# POCZĄTKI KOLEI

Dziś linie kolejowe oplatają niemal cały świat. Wiją się wzdłuż nabrzeży, przecinają tereny wiejskie, a każdego dnia przemierzają je pociągi, które przewożą towary i miliony pasażerów. Aż trudno uwierzyć, że w takiej formie kolej istnieje zaledwie od około 200 lat.

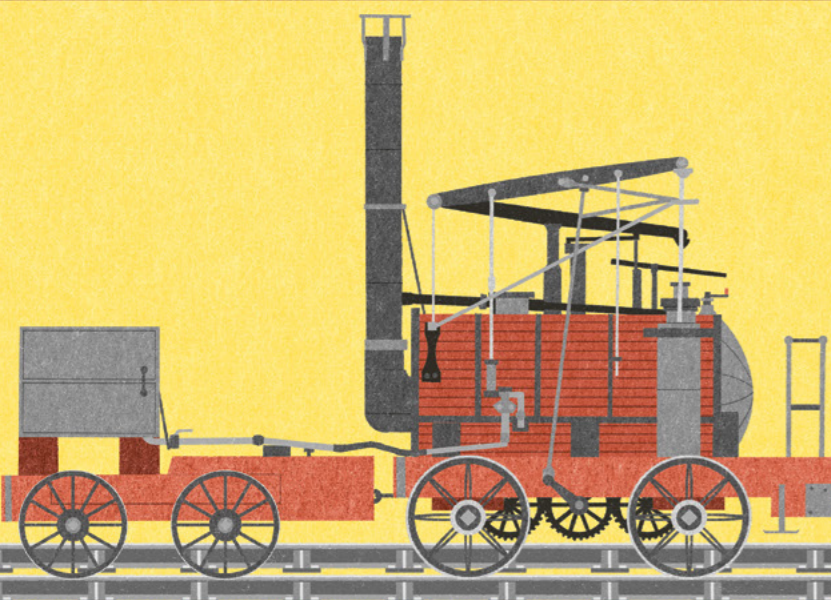
Drogi kolejowe budowano na długo przed wynalezieniem silników parowych. Po raz pierwszy pojawiły się w siedemnastowiecznej Europie i miały za zadanie ułatwić pracę robotnikom. Ciężkie ładunki transportowano po drewnianych torach w czterokołowych wagonikach. Mniejsze tarcie pozwoliło sprawniej przewozić takie materiały jak węgiel czy kamień.



Wczesne silniki parowe w XVII wieku wykorzystywano do pompowania wody w brytyjskich kopalniach. Nie trzeba było długo czekać, żeby inżynierowie spróbowali zastosować parę do napędzania pojazdów. Udało się to wynalazcy Richardowi Trevithickowi, który w 1802 roku zbudował pierwszą lokomotywę parową.



Gdy pomysł na lokomotywy parowe chwycił, nie było już odwrotu. **Puffing Billy** (czyli po polsku **Dyszący Billy**), zbudowany w 1813 roku przez Williama Hedleya (czołowego inżyniera przemysłowego XIX wieku), jest najstarszym parowozem na świecie. Hedley wprowadził gładkie szyny ze stali, które miały mniejsze tarcie od drewnianych, co pozwoliło na transport jeszcze cięższych ładunków.

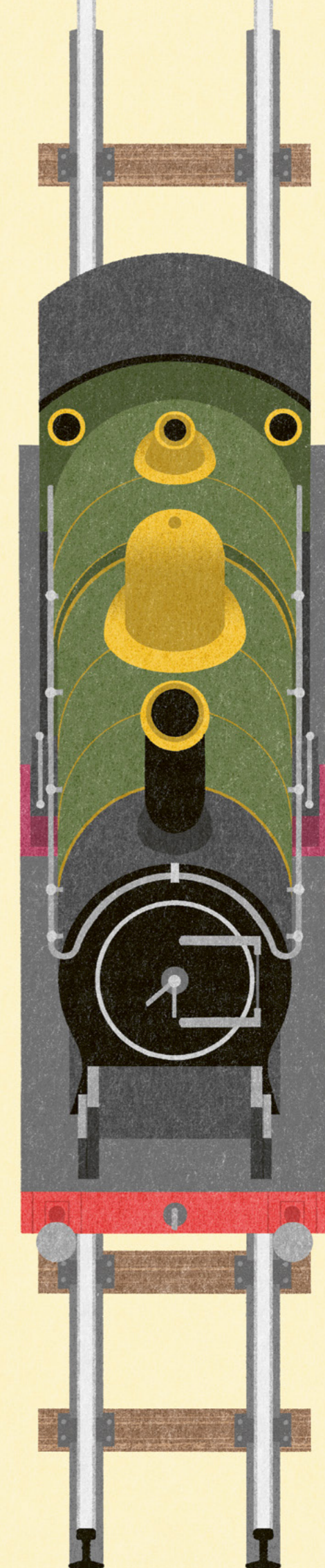
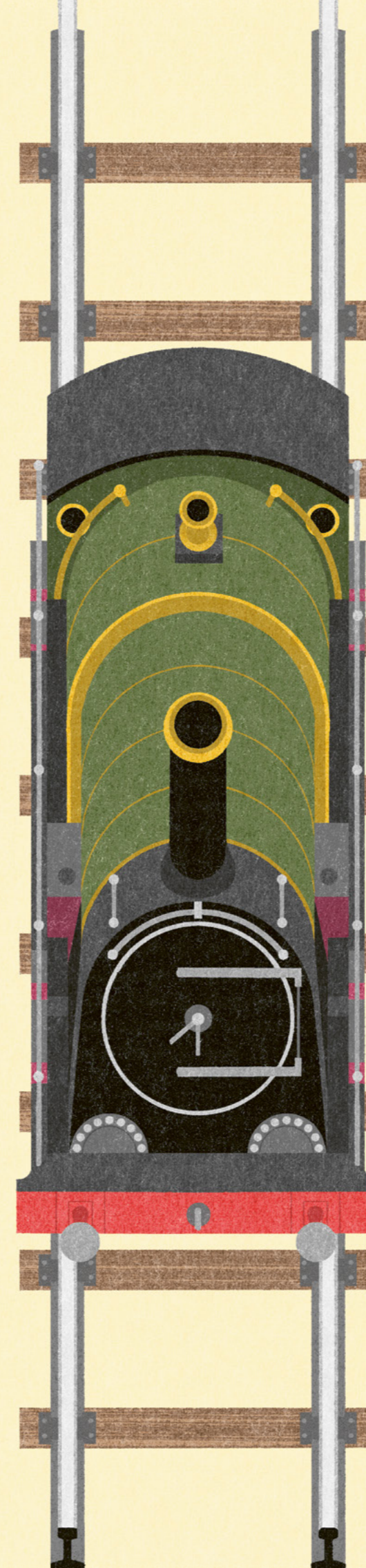


**Puffing Billy** zainspirował licznych inżynierów. Pierwszą koleją publiczną wykorzystującą lokomotywy parowe była Stockton & Darlington Railway w Anglii, otwarta w 1825 roku. Zaprojektował ją George Stephenson, którego nazwano „ojcem kolei” ze względu na znaczną rolę, jaką odegrał w wielu ówczesnych projektach.

## ROZSTAW SZYN

Jedną z najważniejszych decyzji Stephensona było ustalenie rozstawu torów dla brytyjskich kolei. Jest to odległość pomiędzy szynami, mierzona od wewnętrznej krawędzi jednej szyny do drugiej. Wprowadzenie identycznego rozstawu umożliwiło dopasowanie do siebie wszystkich linii. Wybrana przez Stephensona szerokość 1435 mm dziś jest nazywana rozstawem standardowym. Obecnie korzysta z niego ponad połowa kolei na świecie.

Nie obyło się jednak bez innych propozycji. Isambard Kingdom Brunel, inżynier brytyjskiej spółki kolejowej Great Western Railway, zastosował znacznie szerszy rozstaw szyn na otwartej w 1838 roku linii, która łączyła Londyn z Bristollem. Jego tory miały 2144 mm szerokości, co pozwalało na lepszą stabilność przy dużych prędkościach, a także na wykorzystanie większych wagonów, które mogły przewozić więcej towarów. Niestety, Brunel zbyt późno wpadł na ten pomysł, a w 1892 roku wszystkie tory ujednolicono do węższej szerokości zaproponowanej przez jego rywala, Stephensona.



# LOKOMOTYWY PAROWE

Gdy silniki zasilane parą stały się powszechne, na całym świecie skonstruowano i przetestowano wiele rodzajów lokomotyw. Niektóre okazały się zbyt ciężkie, inne zawodne, a nawet niebezpieczne, jeden rewolucyjny projekt jednak zmienił bieg historii na zawsze. Rocket, czyli po polsku Rakieta, opracowana przez inżyniera Roberta Stephensona (syna George'a Stephensona – patrz strona 8), zapewniła podstawę konstrukcyjną wielu przyszłych parowozów.

Ciepło wytwarzane w procesie spalania przechodzi przez kocioł rurami ogniowymi. Woda znajdująca się w kotle zostaje podgrzana do temperatury wrzenia, w wyniku czego zwiększa się ciśnienie pary.

W miarę wzrostu ciśnienia para kierowana jest do **cyldrów**. Maszynista kontroluje jej przepływ za pomocą zaworów, które pełnią podobną funkcję do skrzyni biegów w samochodzie. Para naciska tłok wewnątrz cylindra, a tym samym za pomocą korbowału wprawia w ruch koło napędowe.

Lokomotywy parowe do działania potrzebują paliwa i wody. Paliwo (zazwyczaj węgiel) jest spalane w skrzyni ogniowej po jednej stronie kotła. Aby umożliwić intensywne, całkowite spalanie, od dołu dostarczane jest powietrze, a zawarty w nim tlen podsyca płomień.

Istotną częścią nowatorskiej konstrukcji Rakiety był kocioł wielorurowy. Skrzynię ogniową łączyła z nim rura zwana płomienicą, przedłużona o liczne dodatkowe rurki – płomieniówki. W ten sposób zwiększono powierzchnię grzewczą, co znacznie ułatwiło podgrzewanie wody. Zużyta parę z cylindrów za pomocą dymnicy odprowadzano do komina, czym zwiększano ciąg kominowy. Większa ilość pary oznaczała większą wydajność. Od tej pory kotły wielorurowe z dymnicą stały się powszechne.