

## HISTORIA KOLEJNICTWA – 190 LAT OD POWSTANIA TRAKCJI PAROWEJ NA ŚWIECIE

---

Jerzy Hydzik

mgr inż., Przewodniczący Krajowego Klubu Miłośników i Historii Zabytków Transportu, e-mail: jh31@wp.pl

---

*Streszczenie.* Artykuł jest poświęcony historii rozwoju kolei. Zawiera informacje na temat powstania toru kolejowego, napędu konnego jako pierwszego masowego zastosowania tego rodzaju transportu oraz napędu parowego rozwiniętego w kolejnictwie w postaci lokomotywy parowej. W ostatniej części artykułu nakreślono zarys rozwoju kolejnictwa w Europie i w Polsce.

**Słowa kluczowe:** historia rozwoju kolei, lokomotywa, parowóz, tory kolejowe

### 1. Wprowadzenie

Historię rozwoju kolei można datować od co najmniej XVI wieku. Wtedy pojawił się jeden z podstawowych elementów tego sposobu transportu – tor, złożony z dwóch równoległe biegnących szyn. Ówczesne szyny były drewniane, a jako środek napędowy służyły konie. Te prymitywne tory stosowane były w niektórych kopalniach dla ułatwienia transportu wydobywanych w nich surowców, takich jak węgiel czy ruda żelaza.

Drugi z wynalazków, których zaistnienie było niezbędne dla późniejszego rozwoju kolei, pojawił się w XVIII wieku. Była nim wynaleziona przez Thomasa Newcomena i Johna Cowleya w 1712 roku, a udoskonalona w roku 1765 przez Jamesa Watta, maszyna parowa. Wczesne maszyny parowe służyły głównie do napędzania pomp w kopalniach, lecz zastosowanie tego wynalazków dla potrzeb transportu było jedynie kwestią czasu.

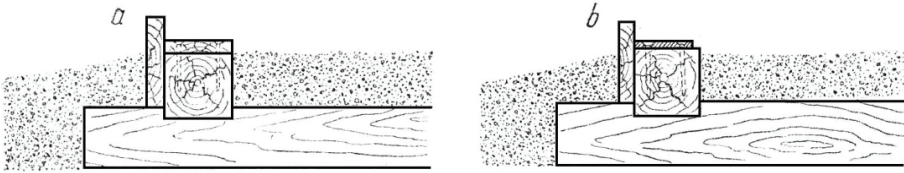
Można spotkać się ze stwierdzeniem, że „wynalezienie kolei miało kluczowe znaczenie dla rozwoju rewolucji przemysłowej”.

### 2. Droga kolejowa

Od czasów starożytnych ludzie zdawali sobie sprawę, że koła poruszają się najlepiej po płaskiej i gładkiej powierzchni. Z tego powodu Rzymianie utwardzali drogi najpierw w Italii, a potem już w Europie, w której panowali. Budowali drogi, wykładając płytami kamiennymi dwa równoległe rowki w odległości równej rozstawowi osi kół rydwana która w owym czasie wynosiła około 1500 mm. Odległość między wewnętrznymi krawędziami kolein (zmierzona podczas wykopalisk

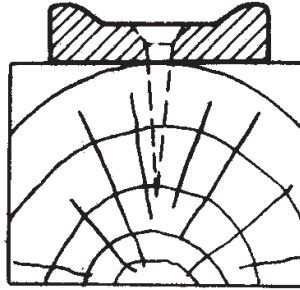
w Pompei) była zaledwie 5 mm mniejsza od stosowanego dziś powszechnie rozstawu szyn tzw. toru normalnego wynoszącego 1435 mm.

W XVII wieku alzaczy górnicy z Leberthal wykorzystywali do przewożenia urobku poruszające się po drewnianych torach wózki z kołami zabezpieczonymi obręczą.



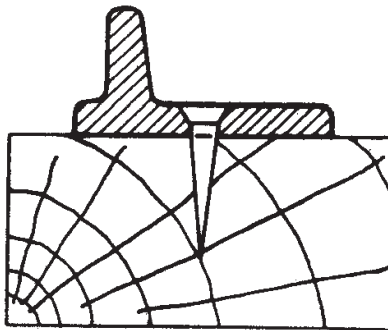
Rys. 1. Pierwsze jeszcze nieśmiałe próby wzmocnienia nawierzchni

Rozwiązanie to szybko przyjęło się bo naprzód koło poruszało się po desce (rys. 1a), a potem, w miarę jak rozwijało się hutnictwo, po stalowym płaskowniku (rys. 1b), który z czasem zaczęto profilować na kształt korytka (rys. 2).



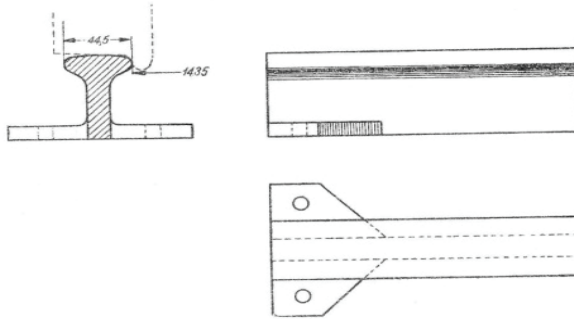
Rys. 2. Wzmocnienie belki przy pomocy korytka stalowego

W 1776 roku Benjamin Carr ulepszył przekrój żeliwnych płytek, zaopatrując je po jednej stronie w wysokie obrzeża, co umożliwiło oparcie ich na podporach z płaskich kamieni lub na drewnianych poprzecznicach (rys. 3).



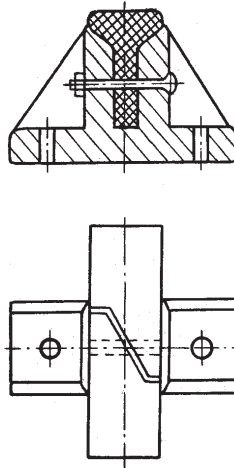
Rys. 3. „Szyny” Carr’a

Ponieważ tor układano w poziomie zwykłej drogi, ulegał on łatwo wszelakim zanieczyszczeniom. Aby tego uniknąć i zmniejszyć opór toczenia się pojazdów, zaczęto stosować w 1789 roku skonstruowane przez Jesoppa szyny bez obrzeża o wysokim przekroju (rys. 4), natomiast obrzeże niezbędne do utrzymania wozu na szynach, wyrabiano na obręczach kół.



Rys. 4. Szyna Jesoppa

Szyna Jesoppa miała długość 91 cm, a w przekroju poprzecznym przypominała przekrój grzyba. Wykonana była z żeliwa i składała się już z główki i wyraźnie wykształconej szyjki. Na końcach znajdowały się „uszy”, za pomocą których przytwierdzano ją do podpór drewnianych. Było to szalenie niewygodne, bo „uszy” te łatwo się odłamywały, dlatego odrzucono je, a szyny zaczęto osadzać na żeliwnych siodełkach układanych na drewnianych lub kamiennych podporach (rys. 5).



Rys. 5. Żeliwne siodełka do mocowania szyn Jesoppa

W roku 1805 zaczęto stosować do wyrobu szyn stal kutą zamiast żeliwa.

### 3. Lokomotywy

Pojawienie się pojazdów napędzanych parą w wiejskim i miejskim krajobrazie Anglii na początku XIX stulecia spotkało się z wielkim entuzjazmem wśród ludzi. Wynalazek ten, jak niebawem się okazało, radykalnie zmienił sposób przewozu osób i towarów, a w zaledwie kilka lat stał się główną siłą napędową tzw. rewolucji przemysłowej na świecie.

Jak większość wynalazków, silnik parowy i kolej nie pojawiły się z dnia na dzień i jak każdy sukces miały wielu ojców, często słabo albo wcale nieznanymi współcześnie. Na postęp technicznyłożyło się wiele czynników, różnorakie eksperymenty i odkrycia, starożytna wiedza i odpowiednie uwarunkowania historyczne i gospodarcze.

24 lipca 1803 roku otwarto, za pozwoleniem parlamentu angielskiego, pierwszą na świecie kolej publiczną – Surrey Iron Railway. Początkowo kursowała z Wandsworth Wharf nad Tamizą do Croydon, wkrótce potem została przedłużona do Mestham. Właścicielem była firma Croydon, Merstham and Godston Railway.

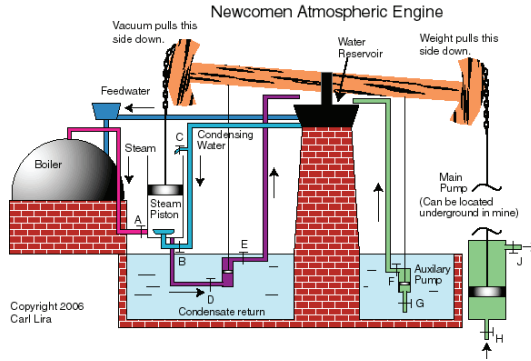
Była to kolej wyłącznie towarowa, a środkiem trakcyjnym, jak byśmy to dziś nazwali, był koń, który na tej trasie ciągnął składy o masie do 60 Mg (rys. 6).



*Rys. 6. Kolej konna w Anglii w XIX wieku*

Historycznie rzecz biorąc dzień 24 lipca 1803 roku jest oficjalnym dniem powstania transportu kolejowego.

W roku 1700 Thomas Newcomen, wykorzystując studia francuskiego badacza Denisa Papina na temat przemiany energii pary wodnej w pracę mechaniczną, zbudował pierwszy silnik parowy (rys. 7), składający się z kotła, cylindra i wahacza. Para wytwarzana w kotle podnosiła tłok umieszczony w cylindrze, który, schłodzony rozpyloną wodą, jaką wypompuwał, opadał do poprzedniej pozycji, sprawiając wahacz w ruch. Ta prosta maszyna znalazła natychmiast zastosowanie przy wypompowywaniu wody w górnictwie, co spowodowało popularność i szerokie zastosowanie (rys. 8).



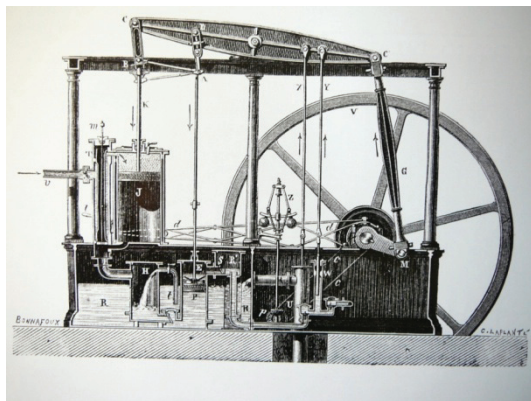
Rys. 7. Schemat kotła parowego Newcomena



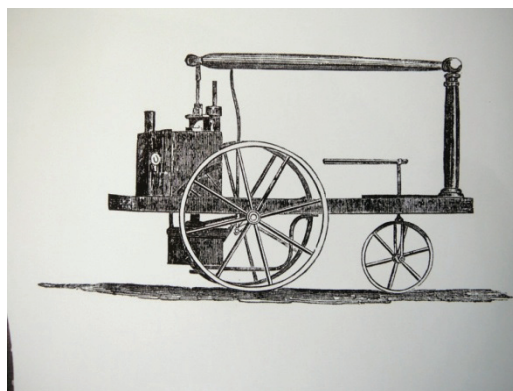
Rys. 8. Rycina przedstawiająca pierwszy kocioł Newcomena

W 1765 roku jedna z używanych maszyn parowych się zepsuła i jej naprawę zlecono Jamesowi Wattowi. Watt nie poprzestął na przywróceniu sprawności maszynie Newcomena. Po czterech latach skonstruował prototyp maszyny znacznie oszczędniejszej i wydajniejszej, która przy tej samej ilości paliwa wytwarzała czterokrotnie więcej energii. Silnik Watta został wykorzystany poza górnictwem, stając się powszechnym źródłem energii, dając tym samym impuls do początku tego, co obecnie nazywamy rewolucją przemysłową (rys. 9). Na rys. 10 widzimy jeden z pierwszych projektów Watta przedstawiający plan parowego pojazdu drogowego z 1751 roku.

Pojazd ten jednak nigdy nie został zbudowany. Pragnienie ludzkości, by nieożywione przedmioty poruszały się samodzielnie, spełniony został po raz pierwszy przez Nicolasa Cugnot, który w 1769 roku zbudował działający „pojazd drogowy” (rys. 11 i 12), uznany w owym czasie za cud techniki. Przeznaczony był do transportu dział. Miał jednak wiele wad. Po pierwsze nie miał paleniska, dlatego po około 15 minutach ruchu trzeba się było zatrzymać nad ogniskiem, aby wytworzyć odpowiednią ilość pary. Ogromnie ciężki przód znacznie utrudniał możliwości manewru.



*Rys. 9. Maszyna parowa Watta*

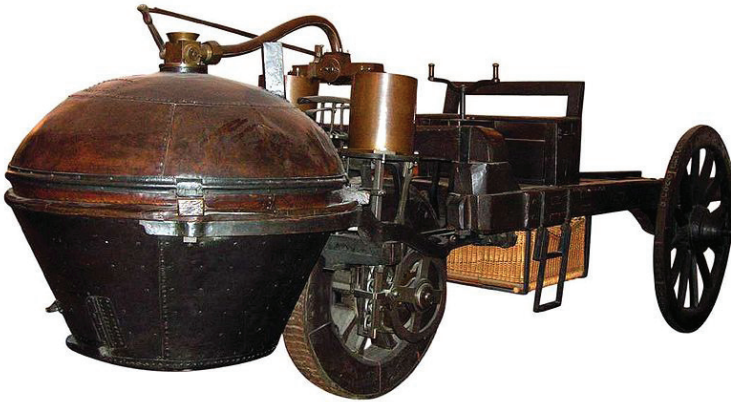


*Rys. 10. Pojazd drogowy Watta z 1751 roku*



*Rys. 11. Rycina z 1761 roku przedstawiająca pojazd Cugnot'a*

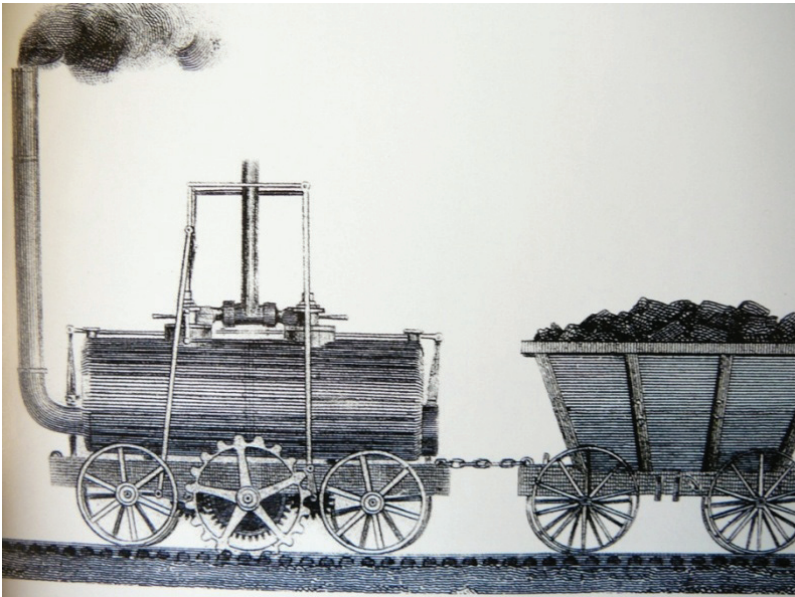




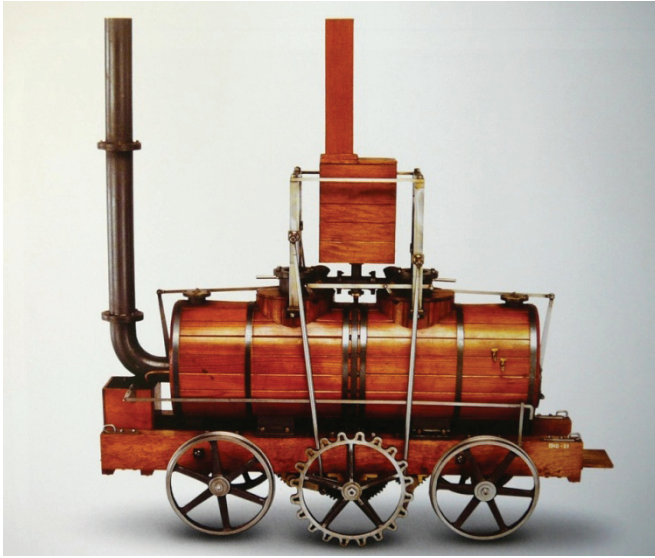
*Rys. 12. Kopia pojazdu Cugnota z Muzeum Techniki w Paryżu*

Pojazdem trudno było kierować, a on sam szybko uległ awarii rozbijając ścianę ceglana. Jednym słowem uległ pierwszemu na świecie wypadkowi drogowemu, ale tym samym awaria ta rozwiła nadzieję na sławę, na którą Cugnot, kapitan armii francuskiej, wynalazca różnych rodzajów broni, bardzo liczył. Zastosowanie silnika parowego do napędu pojazdów mechanicznych stanowiło punkt zwrotny na drodze do skonstruowania pierwszych lokomotyw.

Pomimo tego drobnego potknięcia sukces tego wynalazku był niezaprzeczalny. Już parę miesięcy po otwarciu pierwszej publicznej kolei konnej, 22 lutego 1804 roku, Walijczyk Richard Trevithick zaprezentował światu pociąg ciągnięty przez skonstruowany przez siebie parowóz (rys. 13 i 14).



*Rys. 13. Rycina przedstawiająca lokomotywę Trevitbick'a*



Rys. 14. Parowóz Trevitbika ze zbiorów Brytyjskiego Muzeum Nauki

W ostatnich latach XVIII wieku Trevithick wynalazł wysokoprężny silnik parowy, znacznie wydajniejszy od maszyn Watta. Wadą tego urządzenia, przesadnie podkreślaną przez konkurentów, było niebezpieczeństwo eksplozji kotła przy niewłaściwej obsłudze. Trevithick zainstalował dwa takie silniki w kopalni Kitchen w 1779 roku. Napędzały one urządzenia wyciągowe. Zdały znakomicie egzamin, toteż wynalazca uzyskał liczne zamówienia. Stosunkowo małe rozmiary i niewielka masa jego silnika nasunęły pomysł zastosowania go do napędu pojazdów. W listopadzie 1800 roku Trevithick przystąpił do budowy parowej lokomotywy drogowej. Okazało się jednak, że kocioł nie jest w stanie zapewnić dostatecznej ilości pary dla ciągłej, wyťažonej pracy silnika (maszyny napędzające wyciągi spisywały się doskonale, gdyż pracowały z przerwami). Sytuację znacznie poprawiło wyposażenie pojazdu w komin.

Zanim jednak jego pojazd znalazł się na szynach, w styczniu 1802 roku Trevithick opatentował wysokoprężny silnik parowy, a następnie, przy udziale wytwórni parowozów Wiliama Feltona, zbudował lokomotywę drogową, którą wiosną 1803 roku demonstrował na ulicach Londynu. Pojazd ten funkcjonował znakomicie i rozwijał prędkość około 12 km/h. Ponieważ jednak ploszył konie, nie wzbudził większego zainteresowania i został zbojkotowany przez opinię publiczną.

Trevithick wymontował z wehikułu silnik i przystosował go do napędu walcarki.

W tym samym roku, w Penydaren w południowej Walii, w zakładach metalowych Homfraya, Trevithick instalował swoje maszyny. Wyroby fabryki transportowano 15 km do Abercynon na wózkach ciągniętych przez konie, po prymitywnym torze z żeliwnych szyn, ułożonych na kamiennych blokach.





*Rys. 15. Prymitywne torowisko z szynami Carre'a*

Trevithick podsunął Homfrayowi myśl, żeby zastąpić konie trakcją parową. Pomysł spodobał się przemysłowcowi, ale Anthony Hill, właściciel sąsiednich zakładów metalowych, uznał go za mrzonkę. Homfray znany z pasji do hazardu, założył się Hillem o ogromną naówczas sumę 500 gwinei o to, że z pomocą Trevithicka przetransportuje ze swej fabryki do Abercynon 10 ton żelaza siłą pary.

Parowóz Trevithicka zrobił jeszcze wiele kursów na tej trasie. Mimo znakomitych wyników, kolejka parowa nie zdobyła uznania do stosowania w przemyśle. Główną przyczyną była znaczna masa parowozu wynosząca 5 Mg, a to znaczyło, że na jedno koło przypadało 1,25 Mg. Lokomotywa nie miała resorów i podczas jazdy stale łamała kruche szyny żeliwne.

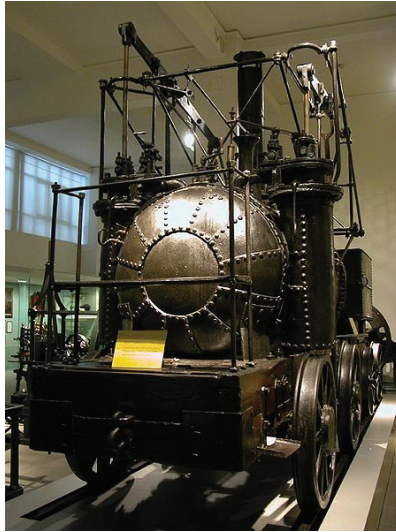
Trevithick zbudował jeszcze jeden podobny parowóz dla kopalni węgla koło Newcastle. Po obejrzeniu próbnych jazd lokomotywy odmówiono jednak jej przyjęcia. Mimo, że lokomotywa radziła sobie z ładunkami o masie powyżej 20 Mg, silnik Trevithicka miał tylko jeden cylinder, wielkie koło zamachowe i system przekładni zasilających jedynie koła z lewej strony lokomotywy. Maszynista nie prowadził pojazdu, jadąc w nim, lecz siedł obok. W okręgu tym pracowali już jednak młodzi konstruktorzy, którzy w następnych latach mieli przyczynić się do powstania prawdziwej kolei – z Wilamem Heldeyem i George'em Stephensonem na czele.

Trevithick był wyjątkowo pomysłowym konstruktorem. Bez trudu znajdował optymalne rozwiązania rozmaitych problemów technicznych. Nie potrafił jednak wyciągać korzyści finansowych ze swych osiągnięć, często wyprzedzających epokę. Jedną z przyczyn był impulsywny charakter wynalazcy, któremu brakowało cierpliwości. Tak było i tym razem. Po pokazie swojego wynalazku w Londynie w 1808 roku, na którym doszło do wykolejenia lokomotywy jego pomysłu na skutek niedoskonałych jeszcze wtedy szyn, zrezygnował z dalszych prac nad swoim wynalazkiem.

Jednak, gdy w wyniku wojen napoleońskich ogromnie podrożała pasza dla koni, „żelazne rumaki” konsumujące węgiel stały się opłacalne, zwłaszcza dla kopalń.

W 1813 roku Wilam Hedley i Christofer Blackett wspólnie skonstruowali dla Wylam Colliery Railway lokomotywę, która przeszła do historii dzięki przewiskiu nadanemu jej przez górników – „Puffing Billy” („Sapiący Billy”), wywodzącego się od obłoków dymu i pary wydobywających się przy każdym cyklu tłoka.

Hedley rozumiał korzystny wpływ zasysania pary przez komin na pracę paleniska. Był też przekonany, że siłę pociągową można przenosić na szyny bez pośrednictwa kół zębatach. Lokomotywa ta pracowała do 1862 roku i do dziś można ją oglądać w londyńskim Muzeum Nauki.



Rys. 16. Lokomotywa Wiliama Hedley'a

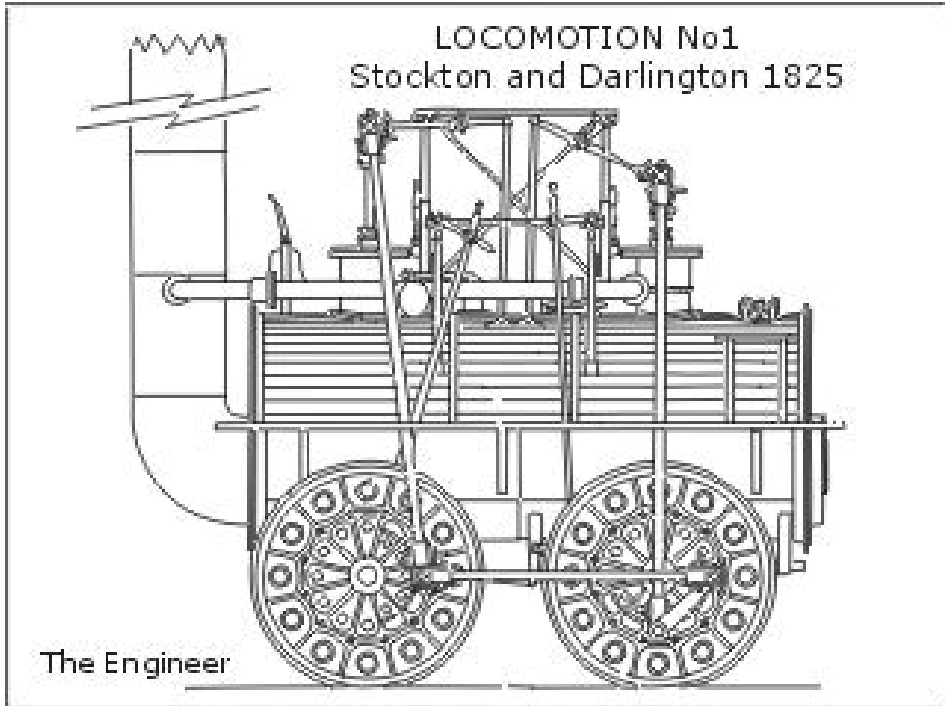
Inżynierem, któremu powszechnie przypisuje się wynalazek lokomotywy parowej jest George Stephenson. Około 1814 roku pierwsza lokomotywa Stephensona rozpoczęła pracę w kopalni węgla Killingworth. Była ona w stanie ciągnąć pod górę przez 6 km skład ośmiu wagonów załadowanych 40 tonami węgla. Nadano jej imię „Blücher”, od nazwiska znanego pruskiego generała.

George Stephenson pochodził z niższych warstw społecznych, pisać i czytać uczył się w szkole wieczorowej jako osiemnastolatek. Wcześniej zaczął zdradzać zamiłowanie do mechaniki i w wieku 20 lat został kowalem w kopalni Newcastle, gdzie pracował dorywczo, aby dorobić do skromnej pensji. W kopalni stała nieczynna pompa z silnikiem Newcomena. Zaledwie pięciu dni potrzebował młody mechanik, żeby ponownie ją uruchomić. Spotkanie z tą maszyną wywarło na niego tak wielki wpływ, że poświęcił się ulepszeniu jej konstrukcji i stał się najbardziej zdolnym konstruktorem lokomotyw.

Po „Blücherze” powstały doskonalsze urządzenia. Wszystkie służyły pracom w górnictwie, dopóki Edward Pease, właściciel kopalni, nie uzyskał od rządu zgody na modernizację kolei konnej z Darlington do Stockton-on-Tees i przystosowanie jej do potrzeb parowozów. Założona do realizacji tego przedsięwzięcia spółka zbie-

rała fundusze wśród miejscowej ludności, a George’a Stephensona wyznaczono na kierownika technicznego operacji.

27 września 1825 roku tłum zaciekawionych mieszkańców był świadkiem odjazdu pierwszego pociągu, który ze względów bezpieczeństwa był poprzedzany przez jeźdźca. Skład był ciągnięty przez parowóz konstrukcji Stephensona, zbudowany specjalnie na potrzeby tej linii, a nazywany po prostu „Locomotion”. Lokomotywa ta miała masę 8 ton, miała osie o układzie 0-2-0. Silnik miał dwa wewnętrzne cylindry o wymiarach 24 cm na 61 cm i ciśnieniu w kotle 3,4 atm. Cylindry wciąż ustawione były pionowo, a kocioł nie miał jeszcze kształtu walca.



Rys. 17a. Lokomotywa Stephensona z 1825 roku

Silnik miał skomplikowany system napędowy z pionowymi siłownikami podłączony do wszystkich czterech kół.

Był to już prototyp nowego rodzaju. W czasie tej podróży lokomotywę prowadził sam wynalazca. Osiągała ona średnio 9 km/h, ciągnąc za sobą 33 małe wagони pełne węgla i mąki, a także kilkaset osób, które z entuzjazmem wdrapały się na jadący pociąg. Według ówczesnych doniesień, pociąg miał masę prawie 100 ton i jechał z maksymalną prędkością 24 km/h.

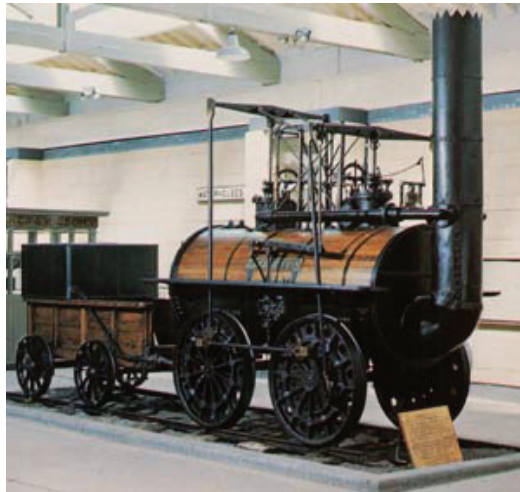
Dzień ten był dniem narodzin nowej epoki - ery podróży kolejowych.

Połączenie Stocton – Darlington było przeznaczone do transportu towarów. Ludzie obawiali się, że lokomotywa może wybuchnąć. Główną siłą pociągową w transporcie pasażerskim nadal jeszcze były konie.

Ten typ lokomotywy zastosowano także do obsługi pierwszych pociągów pasażerskich. Mogła ona poruszać się z prędkością 10 do 37 mil na godzinę, a przejazdy o długości 70 mil pokonywała w ciągu kilku godzin.



*Rys. 17b. Lokomotywa Stephensona z 1829 roku*



*Rys. 17c. Lokomotywa Stephensona*

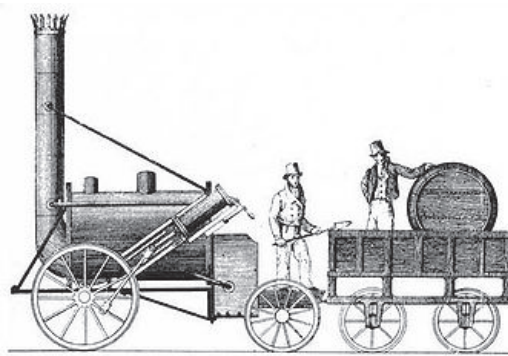
„Locomotion” Stephensona pracowała na tej linii do 1846 roku, a sama linia stała się wzorem dla kolei na całym świecie. Modelowe przedsiębiorstwo transportowe składało się z trzech działów: trakcji i napraw, lokomotyw i taboru oraz zarządzania ruchem.

Pierwszą linią stworzoną wyłącznie na potrzeby parowozów była otwarta w 1830 roku linia Liverpool – Manchester. Przebieg trasy starannie planowano, wybierając możliwie płaską drogę, stosując nasypy i mosty (wyłącznie kamienne i drewniane) w celu ominięcia naturalnych przeszkód i pochyłości terenu. Nie obyło się bez protestów, nie wszystkim bowiem podobały się nowe maszyny.

By sprawdzić sprawność nowych lokomotyw, w 1829 roku zorganizowano sławny wyścig Rainhill Trials, z nagrodą główną 500 funtów szterlingów. Zawody te były również pierwszymi publicznym targami dostawców sprzętu kolejowego. Do zawodów dopuszczono tylko te maszyny, które: osiągały prędkość co najmniej 16 km/h, ciągnęły skład o masie 20 Mg i miały masę nie większą niż 6 Mg.

Rywalizacja ta odbyła się 6 października 1829 roku w Rainhill, odległym od Manchester o 7 km, a udział w niej wzięły trzy lokomotywy parowe i jedna konna.

George Stephenson zaprojektował, skonstruowany pod kierownictwem syna Roberta najnowszy wynalazek „Rocket” („Rakieta”) i zgłosił do wyścigu, John Braitwaite wystąpił z „Novelty” (rys. 20), a Timoty Hacworth z „Sans Pareil”.



Rys. 18. Rycina przedstawiająca „Rakieta” Stepensona

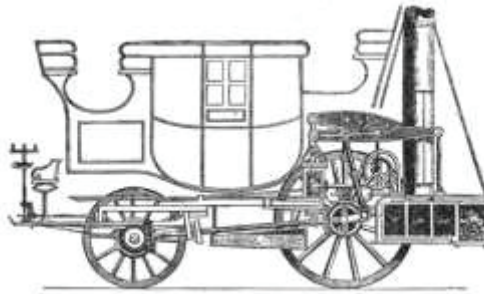


Rys. 19. Replika Rakiety” ze zbiorów Muzeum Nauki w Londynie



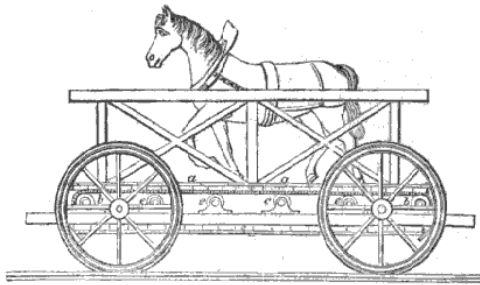


Rys. 20. „Novelty” Jobna Braitwaite



Rys. 21. „Perceverance” Thimoty Burstala

Thimoty Burstall wystartował z „Perceverance” (rys. 21), a Thomas Shaw Brandreth uzupełnił skład uczestników z niezwykle konstrukcją o nazwie „Cycloped” (rys. 22), napędzaną przez dwa konie biegnące po czymś w rodzaju pasa transmisyjnego.



Rys. 22. „Cycloped” Thomasa Sbow Brandreth'a

„Cycloped” i „Perseverance” nie osiągnęły wymaganej prędkości i odpadły. „Sans Pareil” przekraczała dopuszczalną masę i też odpadła. Do konkursu przystąpiły „Novelty” i „Rocket”. Ta ostatnia chociaż okazała się wolniejsza od konkurentki, wygrała rywalizację dzięki większej niezawodności. I w ten sposób „Rocket” stała się prawdziwą protoplastką wszystkich późniejszych rozwiązań. Stephensonowie zastosowali po raz pierwszy kluczowe rozwiązania: kocioł płomieniówkowy w kształcie walca, wymuszony ciąg uruchamiany przez wydechy pary oraz przeniesienie pracy pary do cylindrów za pomocą systemu mimośrodowego.

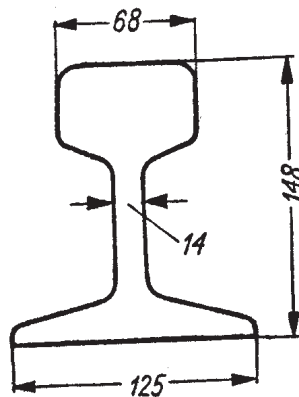
#### 4. Szyny kolejowe

Problemem w dalszym ciągu były szyny. Były kruche, ciągle pękały, a ich sposób przymocowania do podłoża ciągle był nietrwały.

W 1820 roku Birkenshaw wynalazł sposób walcowania szyn. Szyny walcowane o przekroju w kształcie grzyba miały 15 stóp długości (około 5 m). W ten sposób stopniowo doskonalił się i powstawał kształt szyny kolejowej podobnej do tej, jaka do dziś jest stosowana.

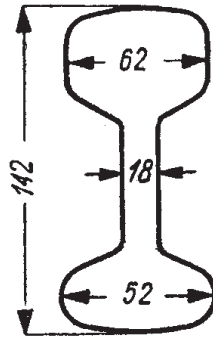
W 1832 roku Stevens ze Stanów Zjednoczonych zastosował na dolnej krawędzi szyjki szyny Jesoppa płaską stopkę, umożliwiającą bezpośrednie przytwierdzenie jej do podpór. Prostota ustroju toru i łatwość przytwierdzenia szyny do podpór przyczyniły się, do powszechnego zastosowania szyny Stevensa w Ameryce.

Kilka lat później ten typ szyny wprowadził w Anglii Vignoles (rys. 23), od którego nazwiska szyna ta otrzymała nazwę. W ten sposób szyna Vignoles'a została rozpowszechniona w Europie i panuje do dziś niepodzielnie.



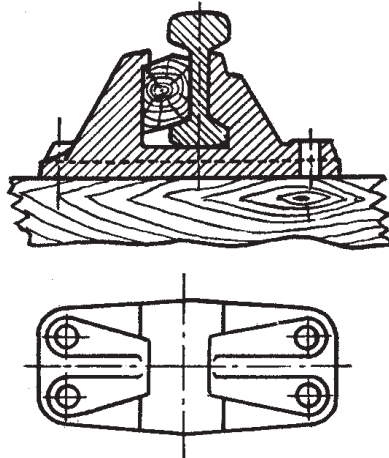
Rys. 23. Szyna Vignoles'a

W innym kierunku postępował rozwój szyny Jesoppa w Europie. Ponieważ wyrób szyn o zmiennym przekroju poprzecznym był utrudniony, Robert Stephenson (syn Jerzego) zastosował w 1838 roku szynę o przekroju symetrycznym, składającą się z dwóch jednakowych główek połączonych szyjką (rys. 24).



Rys. 24. Szyna dwugłównkowa Stephensona

Taka szyna była osadzona w siodełkach z żeliwa (rys. 25), układanych na poprzecznych podporach. Osadzone w siodełkach szyny zaciskano za pomocą drewnianego, a potem stalowego klina wykonanego z blachy.



Rys. 25. Sposób mocowania szyny Stephensona

Przez ukształtowanie dolnej główki, Stephenson uzyskał wzmocnienie przekroju szyny i zwiększenie trwałości osadzenia w siodełku.

Symetryczny kształt przekroju szyny miał umożliwić obracanie szyny po zużyciu górnej główki, co jednak okazało się bardzo niepraktyczne, gdyż zużyta w siodełku główka, obrócona do góry, powodowała niespokojną jazdę. Z tego powodu stosowane obecnie szyny Stephensona mają przekrój niesymetryczny, ze stopką o mniejszych wymiarach, a myśl obracania szyny została zarzucona.

Szyny typu Stephensona, stosowane dotąd w Anglii, a częściowo na kontynencie, stopniowo zmieniane są na prostszy typ szyn Vignoles'a. Szyny układano na podporach, zwanych podkładami.

## 5. Budownictwo kolejowe

Transport kolejowy miał do rozwiązania jeszcze jeden problem. Były to budowle inżynierskie, które wykonywano z dostępnych materiałów, czyli drewna, kamienia i cegły. Stal i beton to materiały, które dopiero poznawano, a beton ponownie, po dwóch tysiącach lat, odkryto. I tu również zasługi odnieśli Stypensonowie, zwłaszcza Robert, który rozwiązał po raz pierwszy problem budowy mostów stalowych. Po tym sukcesie kolej już szybko zdobyła cały świat.



*Rys. 26. Tramwaj parowy Le Raincy – Montfermeil, 1868 r.*

Uruchomienie pierwszych dróg żelaznych miało wszędzie charakter dworskich uroczystości. Artykuły w prasie zatytułowane „Otwarcie kolei” zawierały nie dane techniczne, a spis książąt i dostojników, którzy odważnie narażali swoje życie, decydując się na podróże nowym środkiem transportu. Już pierwsze miesiące eksploatacji uruchomionych linii kolejowych wykazały, że frekwencja pasażerów i przewozy towarów wielokrotnie przewyższają wszelkie przewidywania. Dochody prywatnych przedsiębiorstw zarządzającymi tymi liniami, z reguły spółek akcyjnych, dają do 20% dywidendy rocznej. W całej Europie tworzą się też towarzystwa budowy kolei.

W Europie – poza Anglią – nikt nie umiał jednak produkować ani szyn, ani, tym bardziej, lokomotyw, dlatego głównym dostawcą był przemysł angielski.

## 6. Kolej na terenie Polski

Na terenie Polski, w 1834 roku, w podległym Rosji Królestwie Polskim, powstał pomysł budowy linii kolejowej łączącej Warszawę przez Grodzisk Mazowiecki, Skierniewice, Koluszki, Piotrków Trybunalski, Częstochowę i Ząbkowice z Zagłębiem Dąbrowskim, a dalej prowadzącej do Mysłowic za granicą pruską. Nie wyjaśniono ostatecznie, kto pierwszy wystąpił z koncepcją budowy pierwszej kolei

żelaznej w Polsce. Z dokumentów znalezionych w archiwum po Banku Polskim wynika, że Piotrowi Steinkellerowi przypisuje się całą niemal zasługę powstania u nas kolei żelaznej.

Wybrana została trasa linii kolejowej o długości 307 km, nazwana później koleją warszawsko-wiedeńską, prowadząca z Warszawy poprzez Skierniewice (z odgałęzieniem do Łowicza), Koluszki, Piotrków, Częstochowę, Dąbrowę Górniczą, Maczki. Pierwsze dokumenty techniczne opracowane zostały przez inżynierów Wysockiego i Urbańskiego. Linia została zaprojektowana jako jednotorowa, podzielona na cztery odcinki budowy i bieglą:

- z Warszawy do Skierniewic - kierownikiem został inż. Franciszek Leszczyński,
- ze Skierniewic do Piotrkowa Trybunalskiego - kierownikiem mianowano Franciszka de Polliniego,
- z Piotrkowa Trybunalskiego do Częstochowy - kierownikiem został Jakub Szefer,
- z Częstochowy do granicy państwa - kierownikiem mianowano Konstantego Kamińskiego.

Prace budowlane rozpoczęto wiosną 1840 roku. Całością kierował inż. Stanisław Wysocki. Pierwszy gotowy odcinek Warszawa-Grodzisk Mazowiecki oddano bardzo uroczyście do eksploatacji 15 czerwca 1845 roku. Pierwszy wagon zajęła orkiestra wojskowa. Następnym wagonem podróżował książę namiestnik, który zaprosił wszystkich uczestników na wspólny obiad przy stołach ustawionych pod namiotami. Historia nie przekazała nam nazwiska maszynisty pierwszego pociągu w Polsce. Wiemy tylko, że był to specjalista angielski.

Następne odcinki uruchamiano stopniowo do 1848 roku, już nie tak uroczyście.

W dalszej kolejności, do systemu kolejowego włączono Kraków. Senat Wolnego Miasta Krakowa postanowił nie pozostawiać Krakowa na uboczu budowanej sieci kolejowej i w 1844 roku podjął decyzję o budowie linii kolejowej Krakowsko-Górnośląskiej. Odcinek o długości 65 km miał połączyć Kraków z Mysłowicami w Prusach, skąd kolej wiodła dalej na zachód do Berlina.

Austriacy planowali budowę do Mysłowic odnogi swojej Kolei Północnej, zatem Kraków zyskałby połączenie ze stolicami obu państw - zaborców, oraz z Warszawą w Królestwie Polskim.

Prace budowlane rozpoczęto w 1845 roku od uroczystego wmurowania kamienia węgielnego pod budowę dworca w Krakowie. Przeprowadzono też rozmowy z towarzystwem budowy kolei Warszawsko-Wiedeńskiej, aby połączenie kolei zlokalizować nie w Prusach, tylko w Rzeczypospolitej Krakowskiej. Ustalenia były pomyślne – wyznaczono graniczną stację Granica (dziś Maczki), a stacją węzłową została Szczakowa. Prace przy budowie kolei Krakowsko-Górnośląskiej przebiegały sprawnie. Niestety w 1846 roku w Krakowie wybuchło powstanie, po którego upadku Wolne Miasto Kraków przestało istnieć, a jego terytorium zostało przyłączone do Austrii. Dlatego inauguracyjny przejazd pierwszego w Krakowie pociągu, który odbył się 13 października 1847 roku, miał miejsce już w zupełnie nowej sytuacji politycznej.