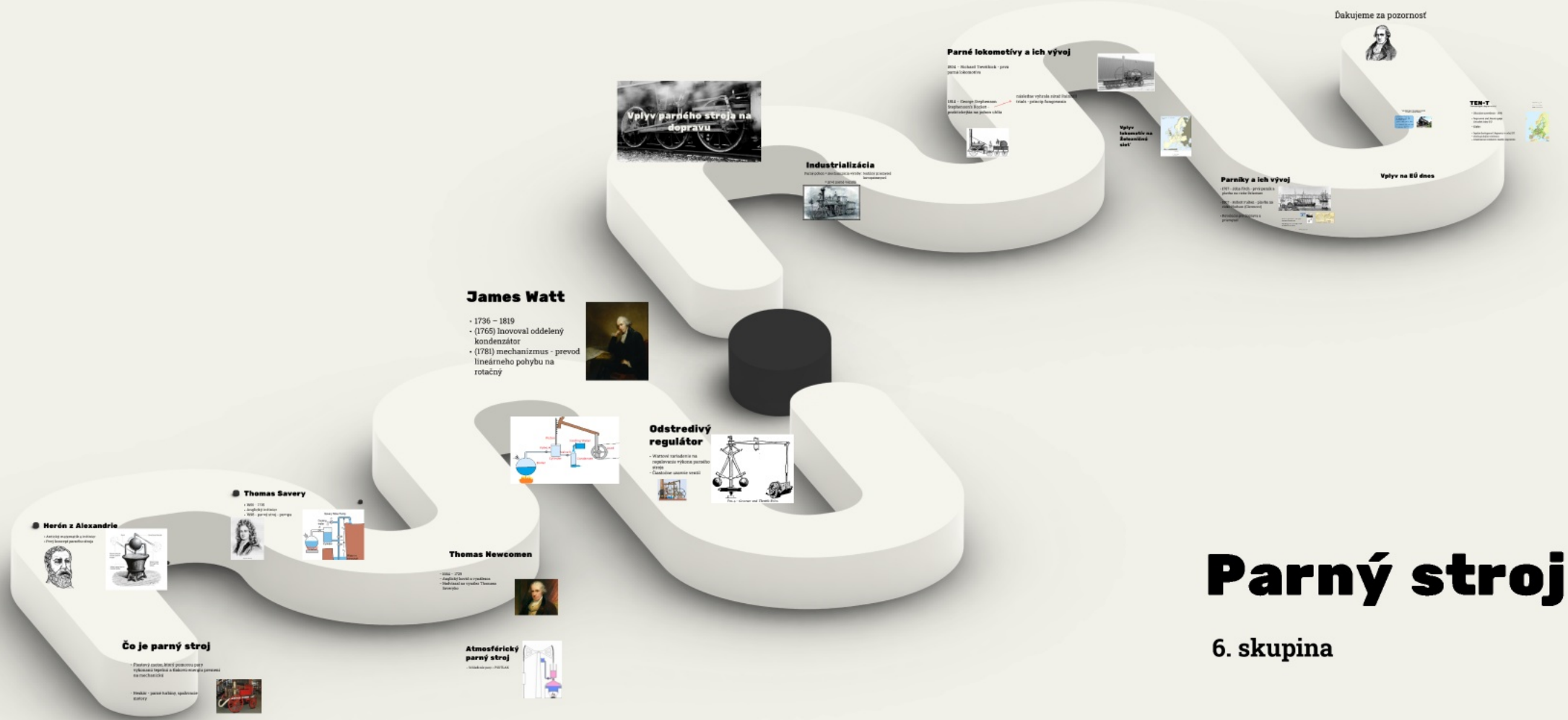


Parný stroj

6. skupina

Čo je parný stroj

- Piestový motor, ktorý pomocou pary vykonanú tepelnú a tlakovú energiu premení na mechanickú

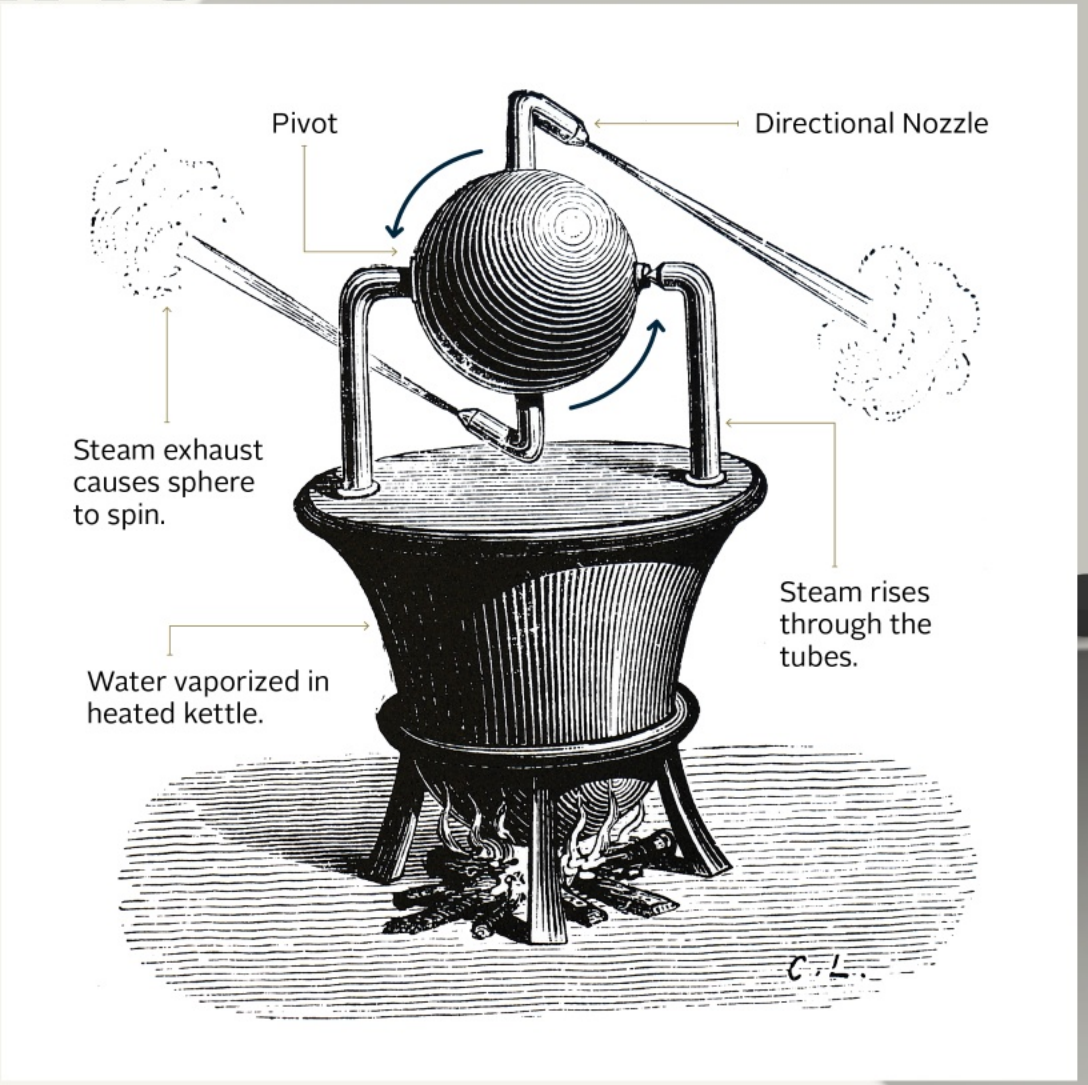
- Neskôr - parné turbíny, spaľovacie motory



Herón z Alexandrie

- Antický matematik a inžinier
- Prvý koncept parného stroja

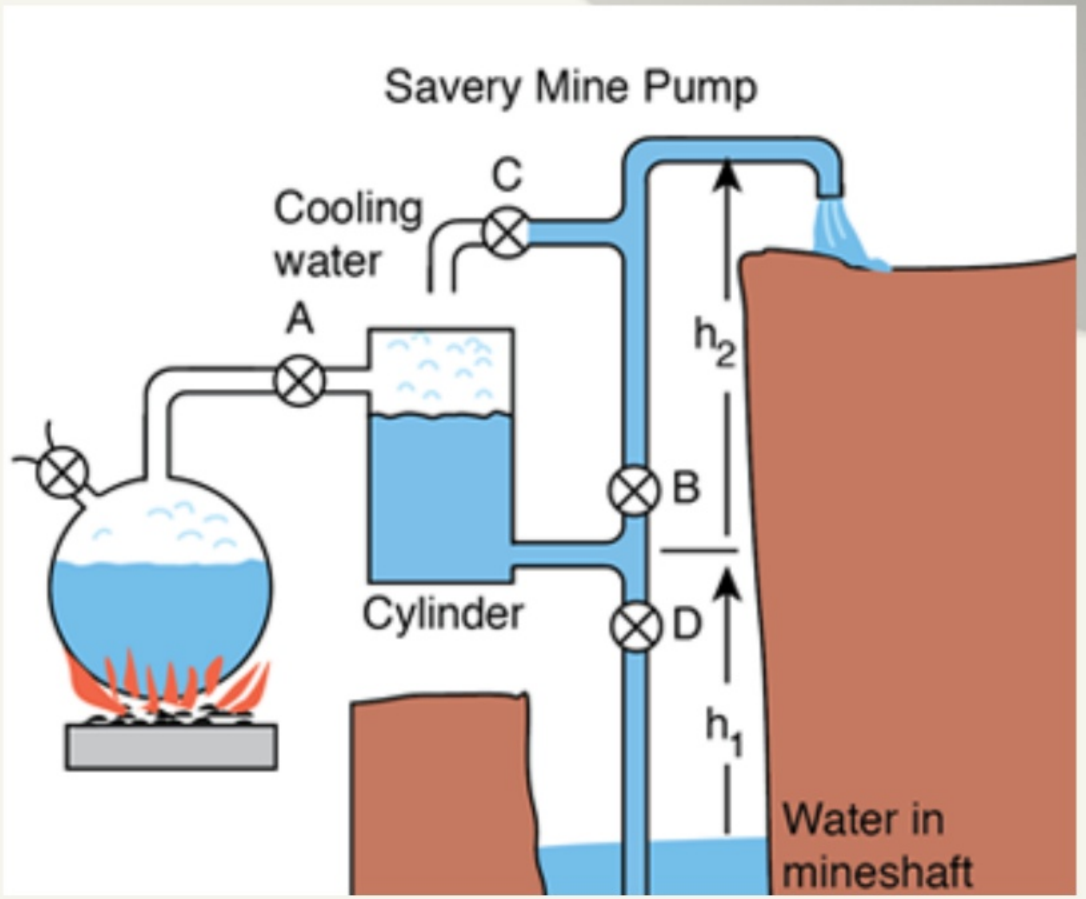




Thomas Savery

- 1650 - 1715
- Anglický inžinier
- 1698 - parný stroj - pumpa





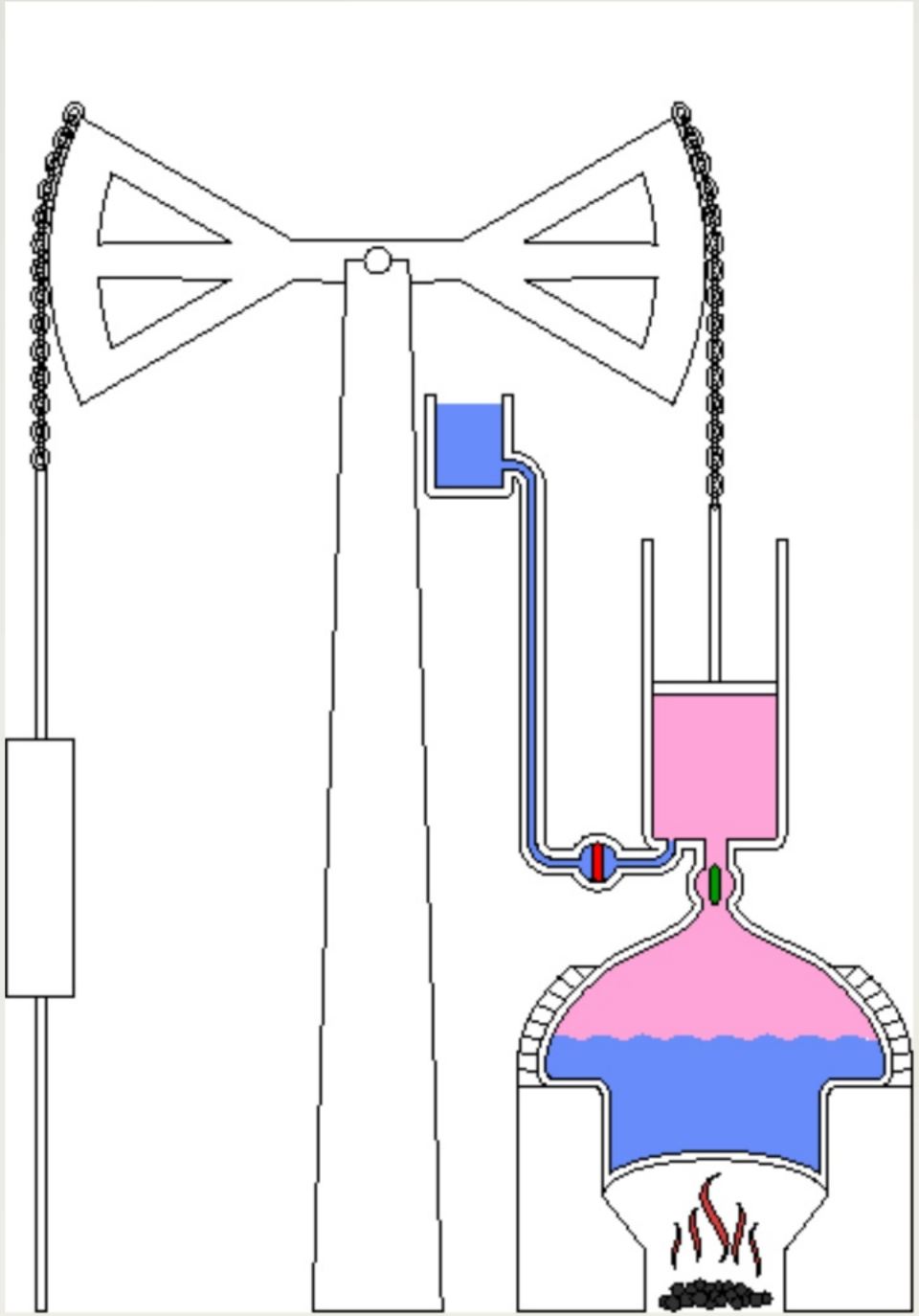
Thomas Newcomen

- 1664 – 1729
- Anglický kováč a vynálezca
- Nadviazal na vynález Thomasa Saveryho



Atmosférický parný stroj

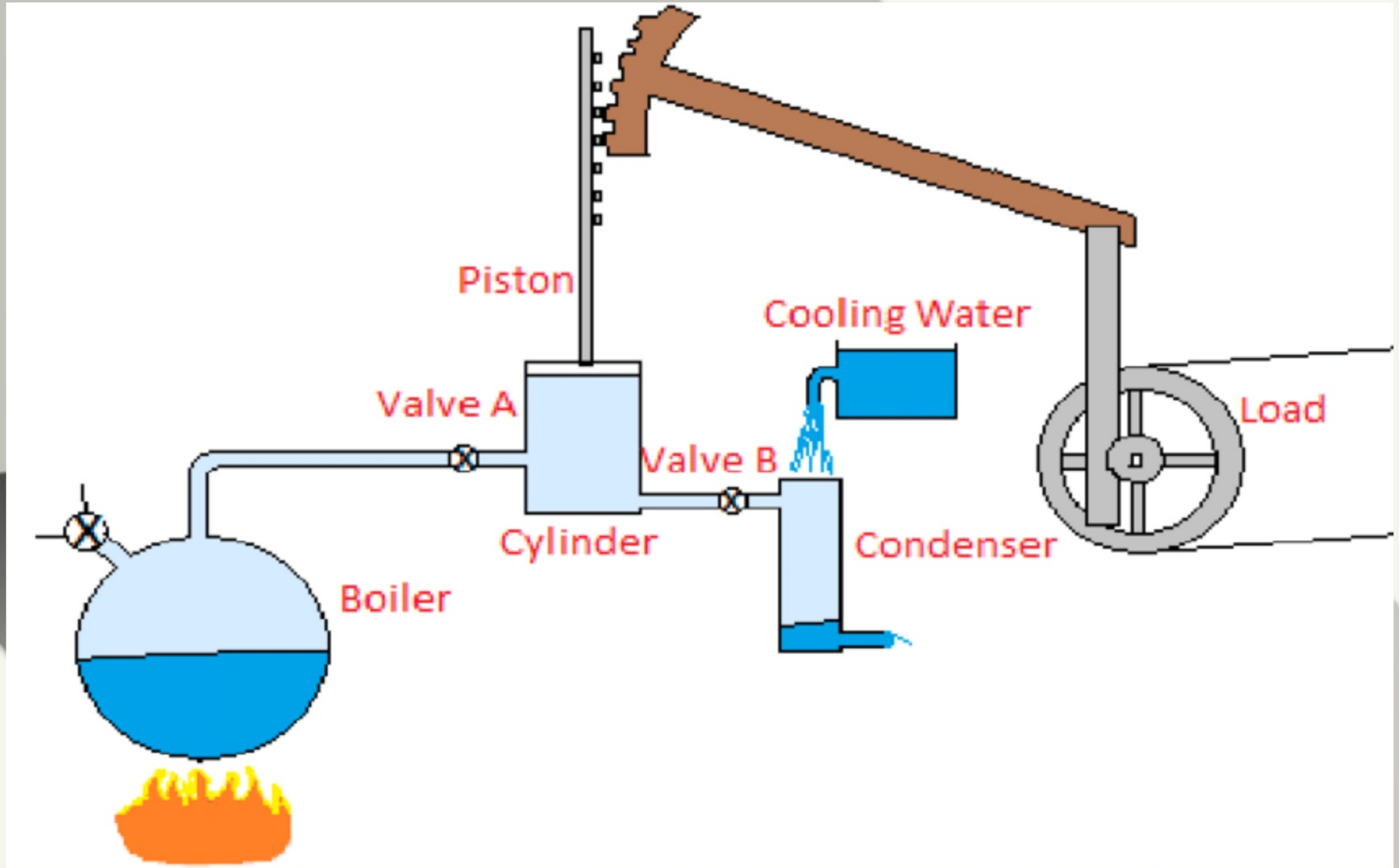
- Schladenie pary = PODTLAK



James Watt

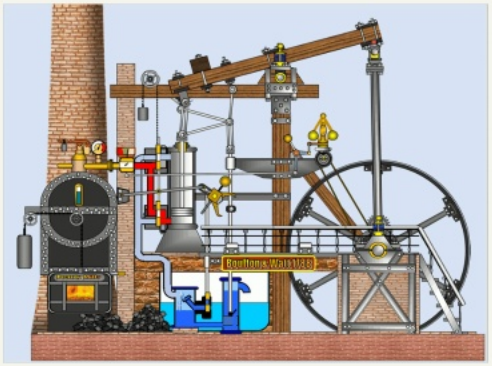
- 1736 – 1819
- (1765) Inovoval oddelený kondenzátor
- (1781) mechanizmus - prevod lineárneho pohybu na rotačný




Piston
Cooling Water
Valve A
Load
Valve B
Cylinder
Condenser
Boiler

Odstredivý regulátor

- Wattové zariadenie na regulovanie výkonu parného stroja
- Čiastočne uzavrie ventil



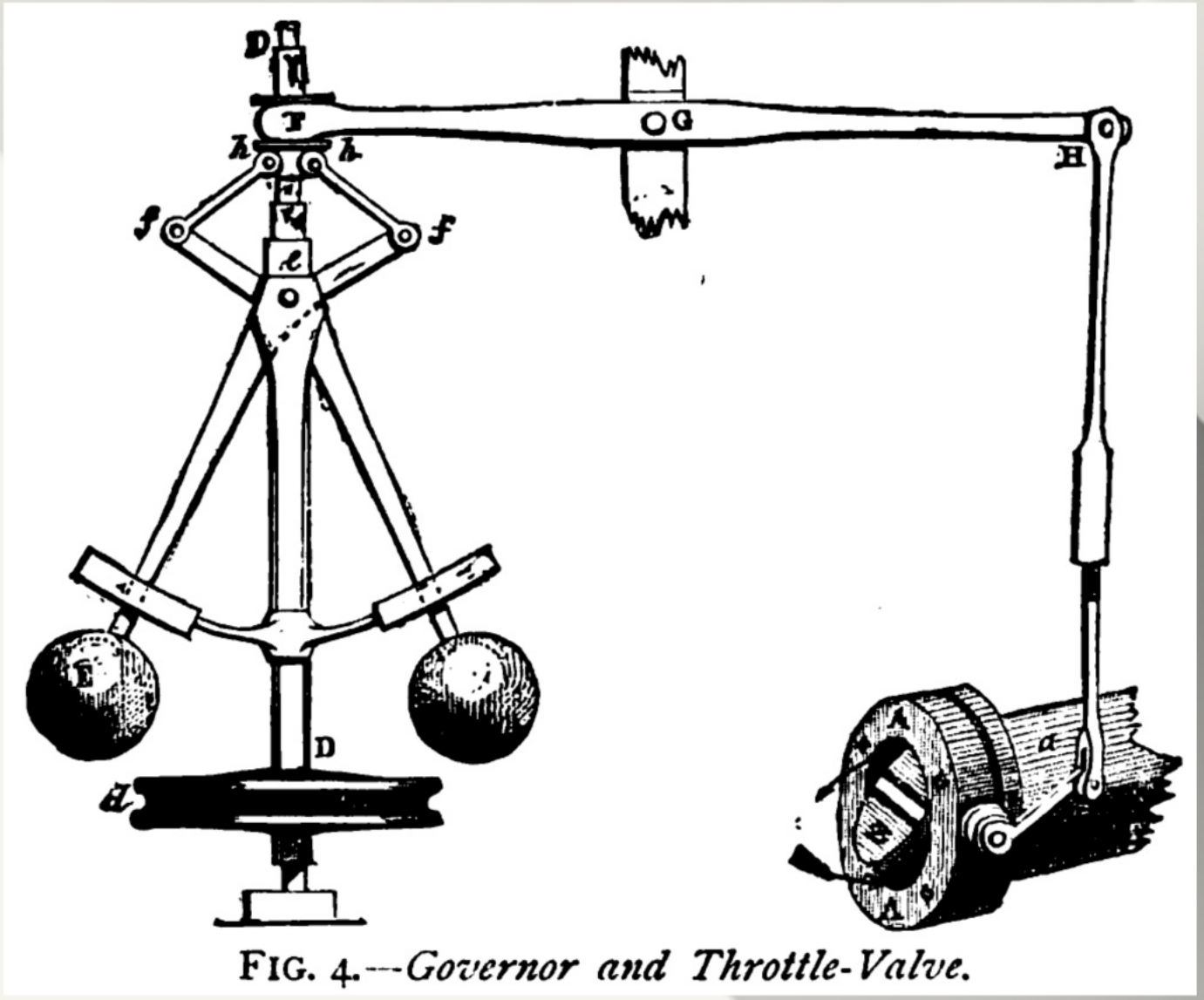
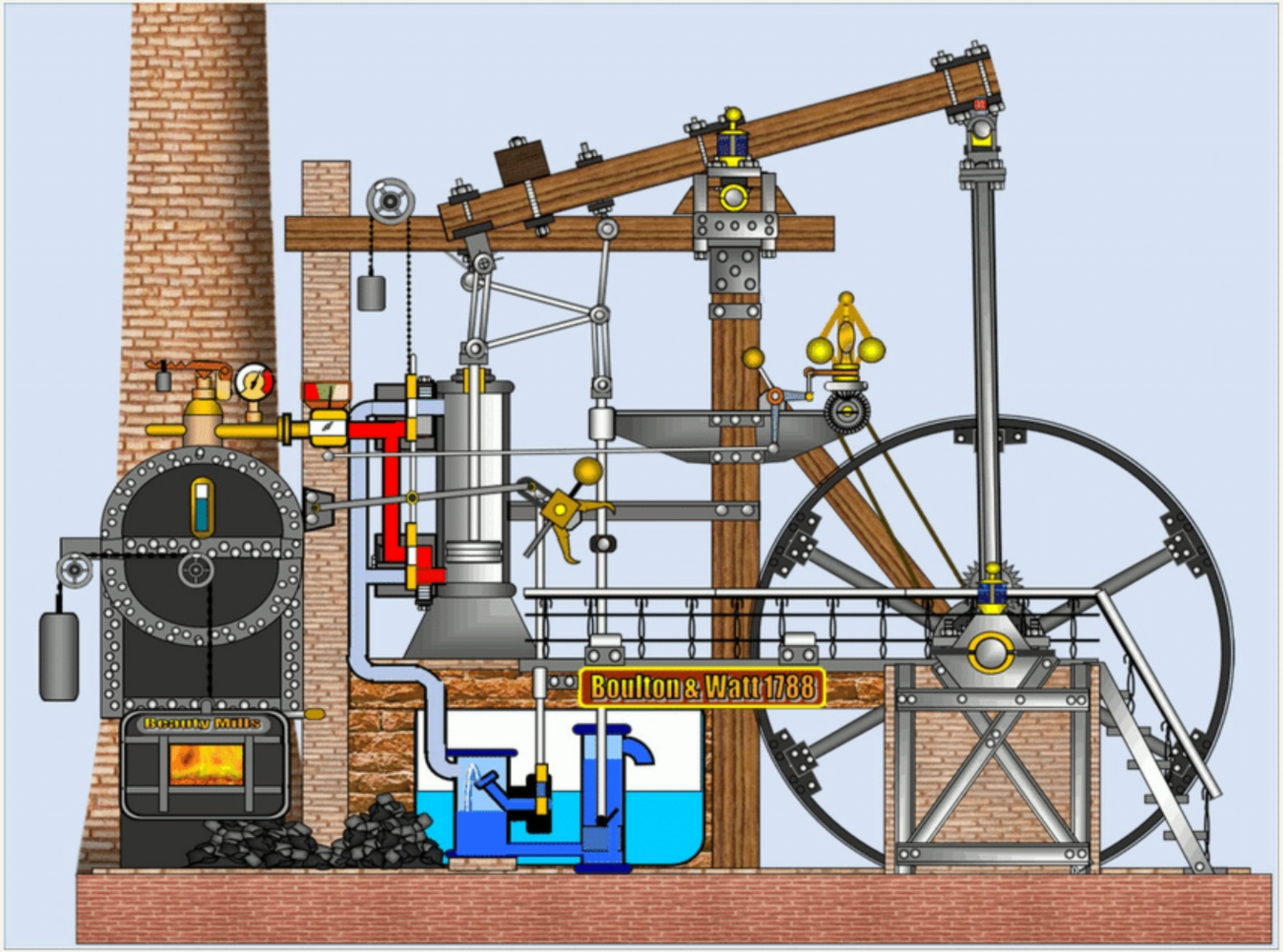


FIG. 4.—*Governor and Throttle-Valve.*


Boulton & Watt 1788
Beauty Mills

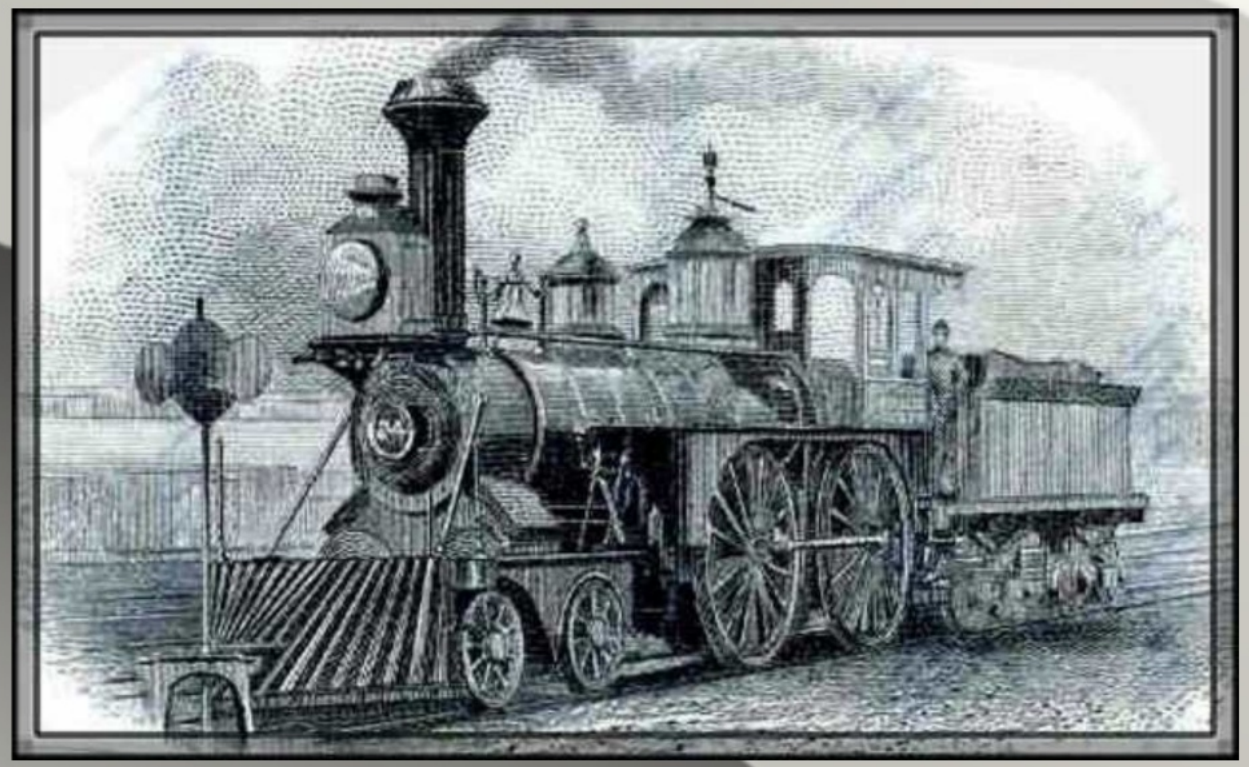


Vplyv parného stroja na dopravu

Industrializácia

Parný pohon = mechanizácia výroby : textilný priemysel
kovopriemysel

= prvé parné vozidlá

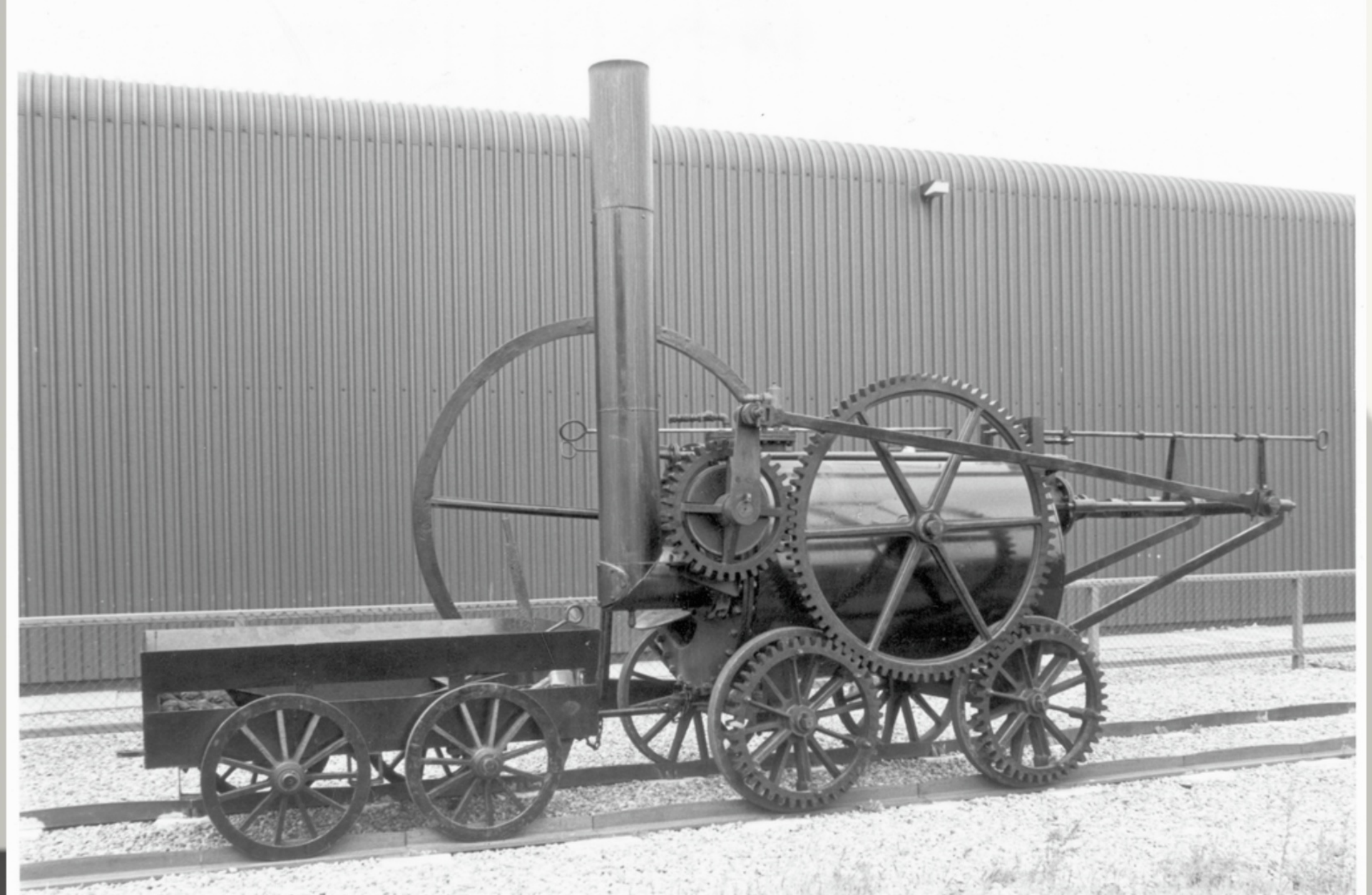


Parné lokomotívy a ich vývoj

1804 – Richard Trevithick - prvá parná lokomotíva

1814 – George Stephenson Stephenson's Rocket - praktickejšia na pohon uhlia

následne vyhrala sútaž Rainhill trials - princíp fungovania

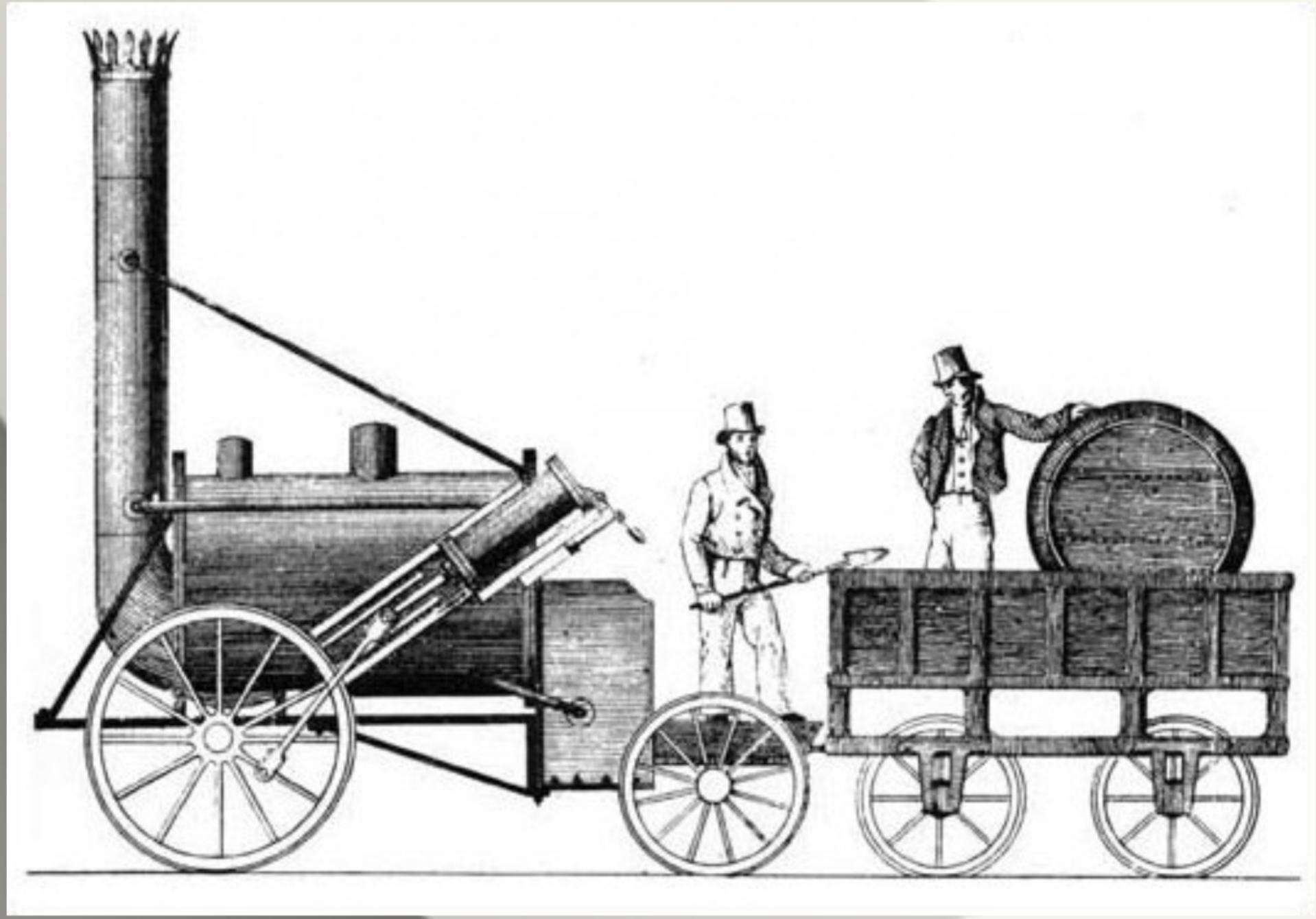


Parné lokomotívy a ich vývoj

1804 – Richard Trevithick - prvá parná lokomotíva

1814 – George Stephenson Stephenson's Rocket - praktickejšia na pohon uhlia

následne vyhrala sútaž Rainhill trials - princíp fungovania



Vplyv lokomotív na Železničnú sieť



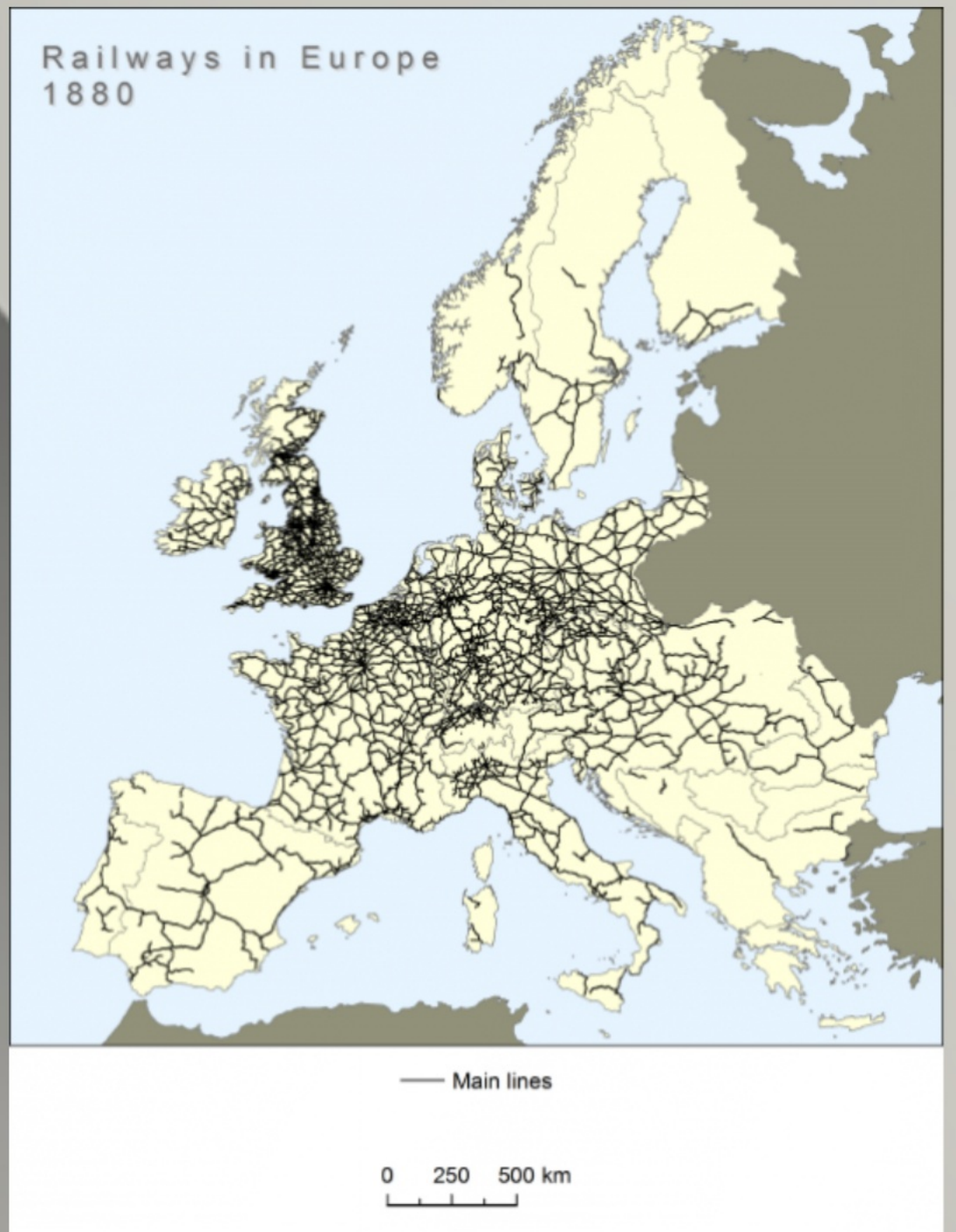
tív na
čnú



tív na
čnú

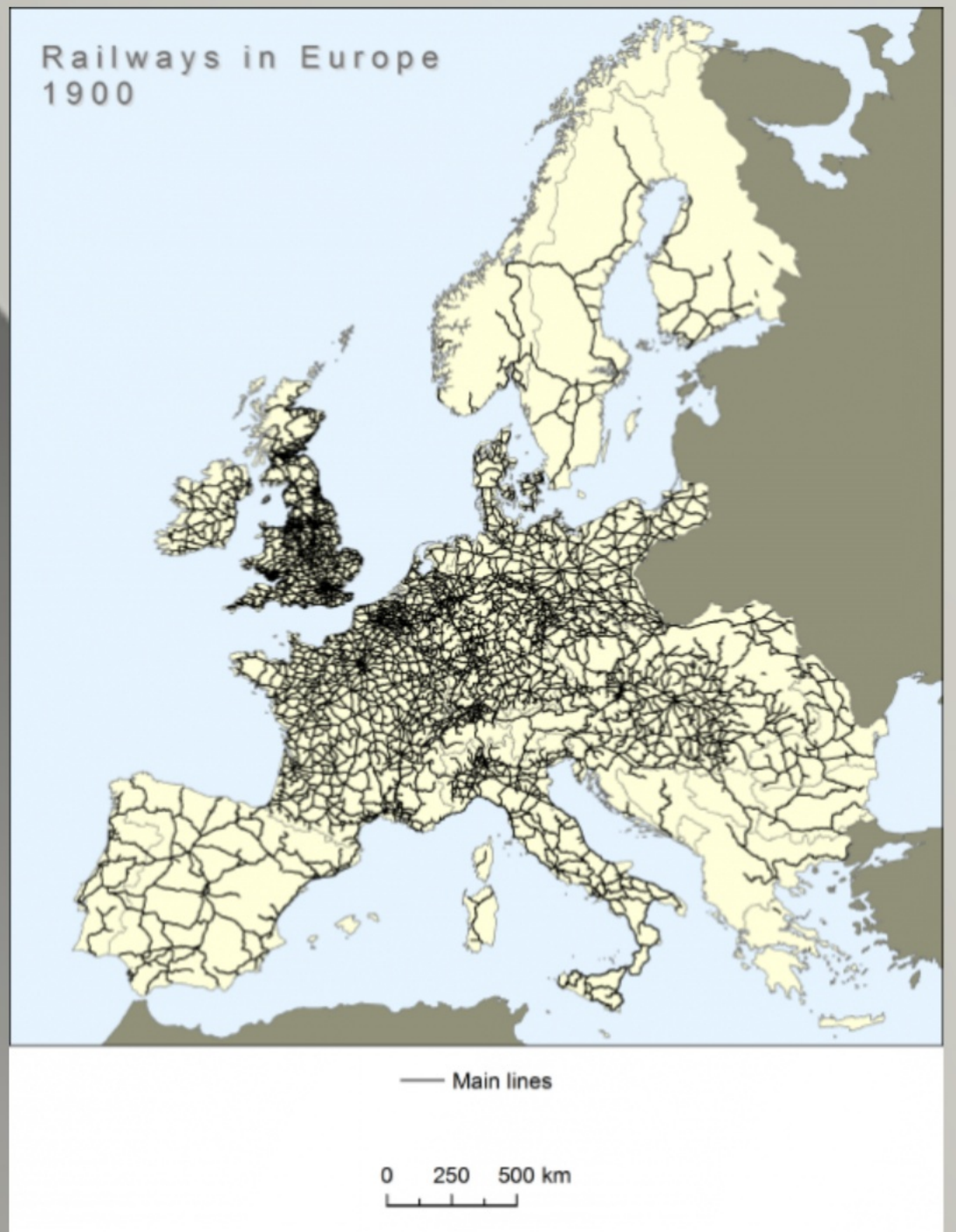


tív na
čnú

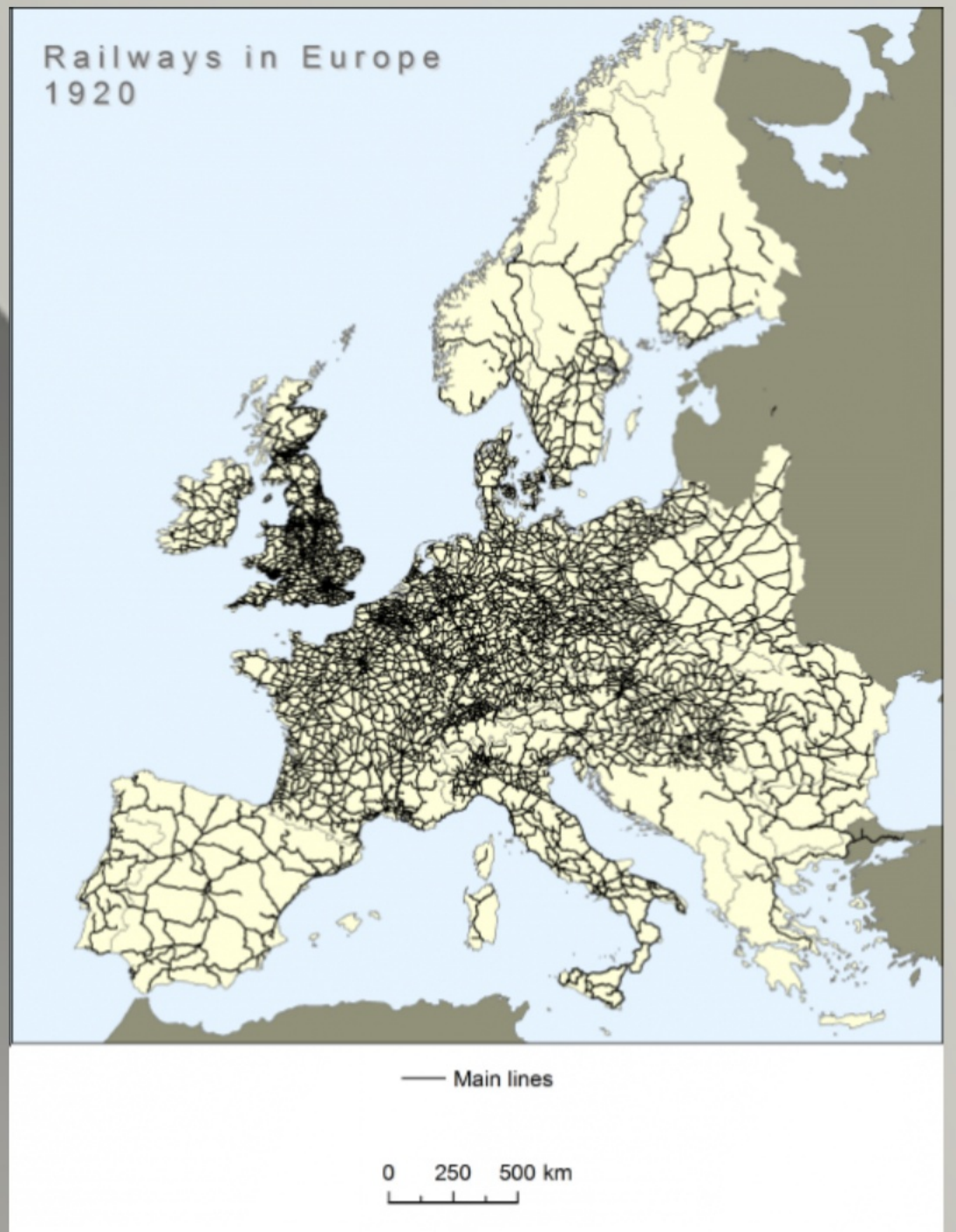


tív na

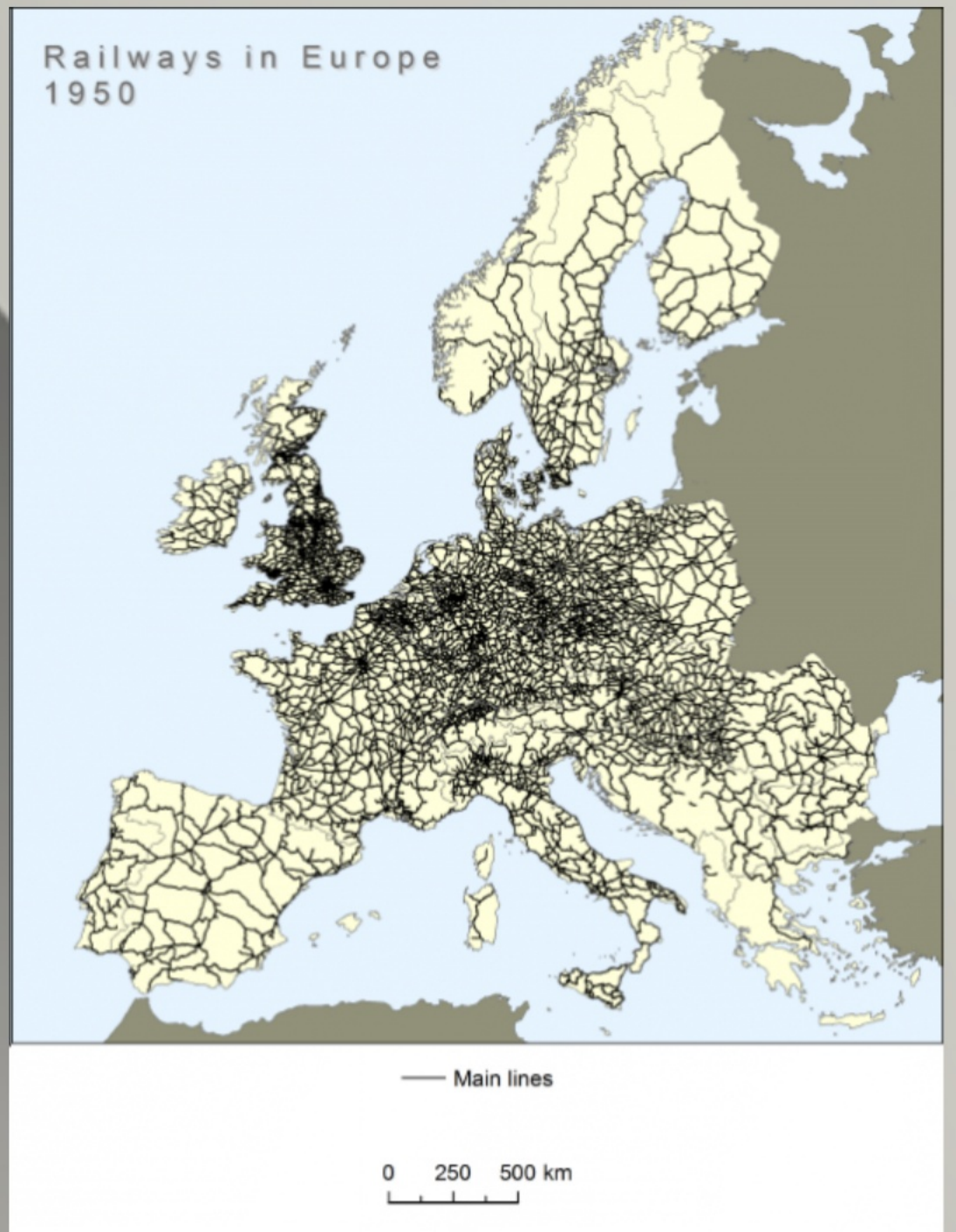
čnú



tív na
čnú



tív na
čnú



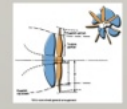
Parníky a ich vývoj

- 1787 - John Fitch - prvý parník a plavba na rieke Delaware
- 1807 - Robert Fulton - plavba na rieke Hudson (Clermont)
- Revolúcia pre dopravu a priemysel











- Kovové trupy: Železo a oceľ zvýšili odolnosť a nosnosť lodí.
- Skrutkový pohon: Účinnejší a lepšie ovládateľný než kolesá.

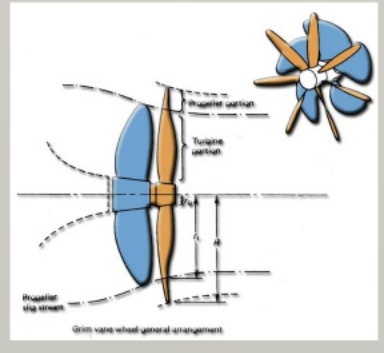
→ V 19. storočí





- Kovové trupy: Železo a oceľ zvýšili odolnosť a nosnosť lodí.

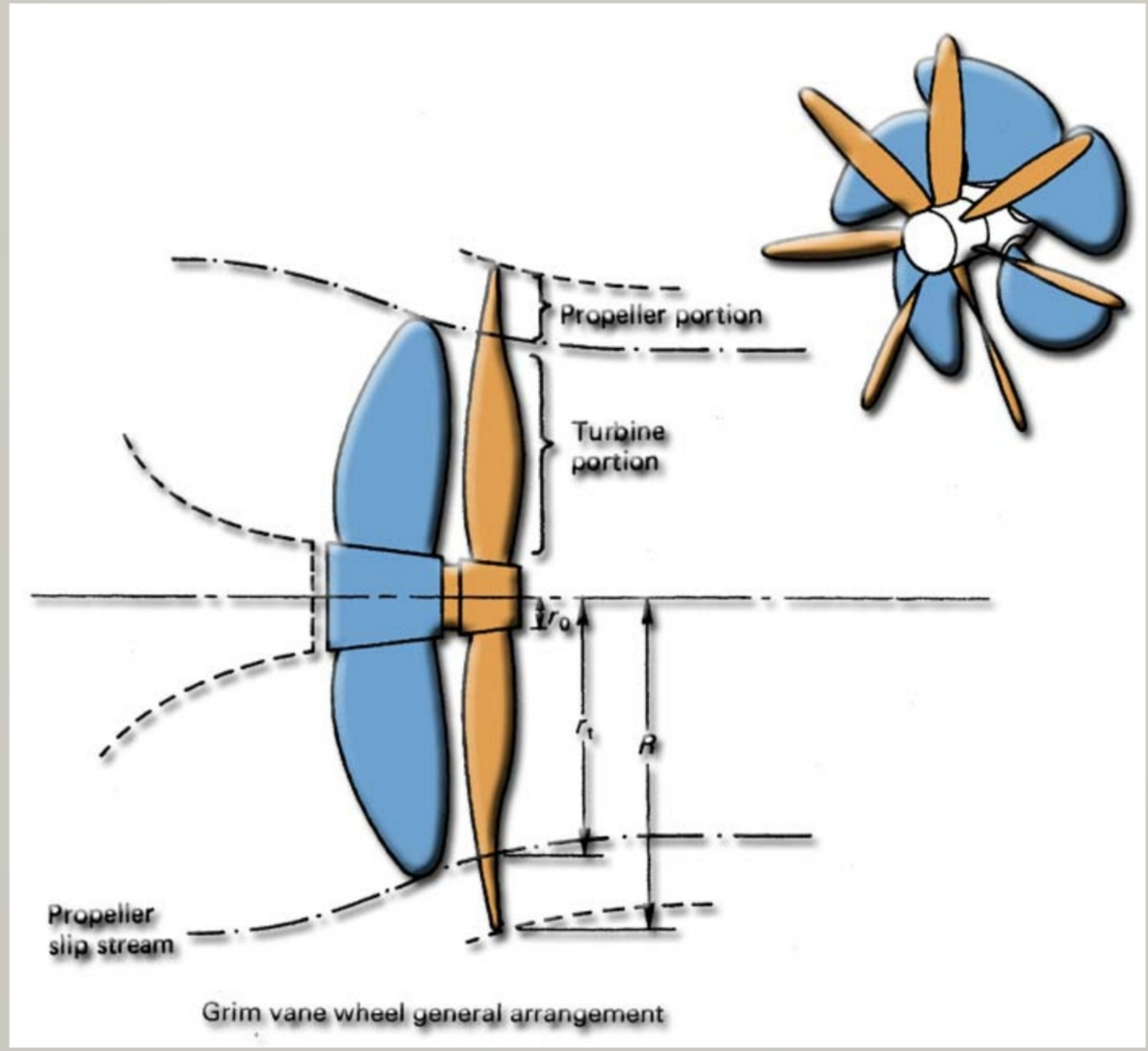
- Skrutkový pohon: Účinnejší a lepšie ovládateľný než kolesá.



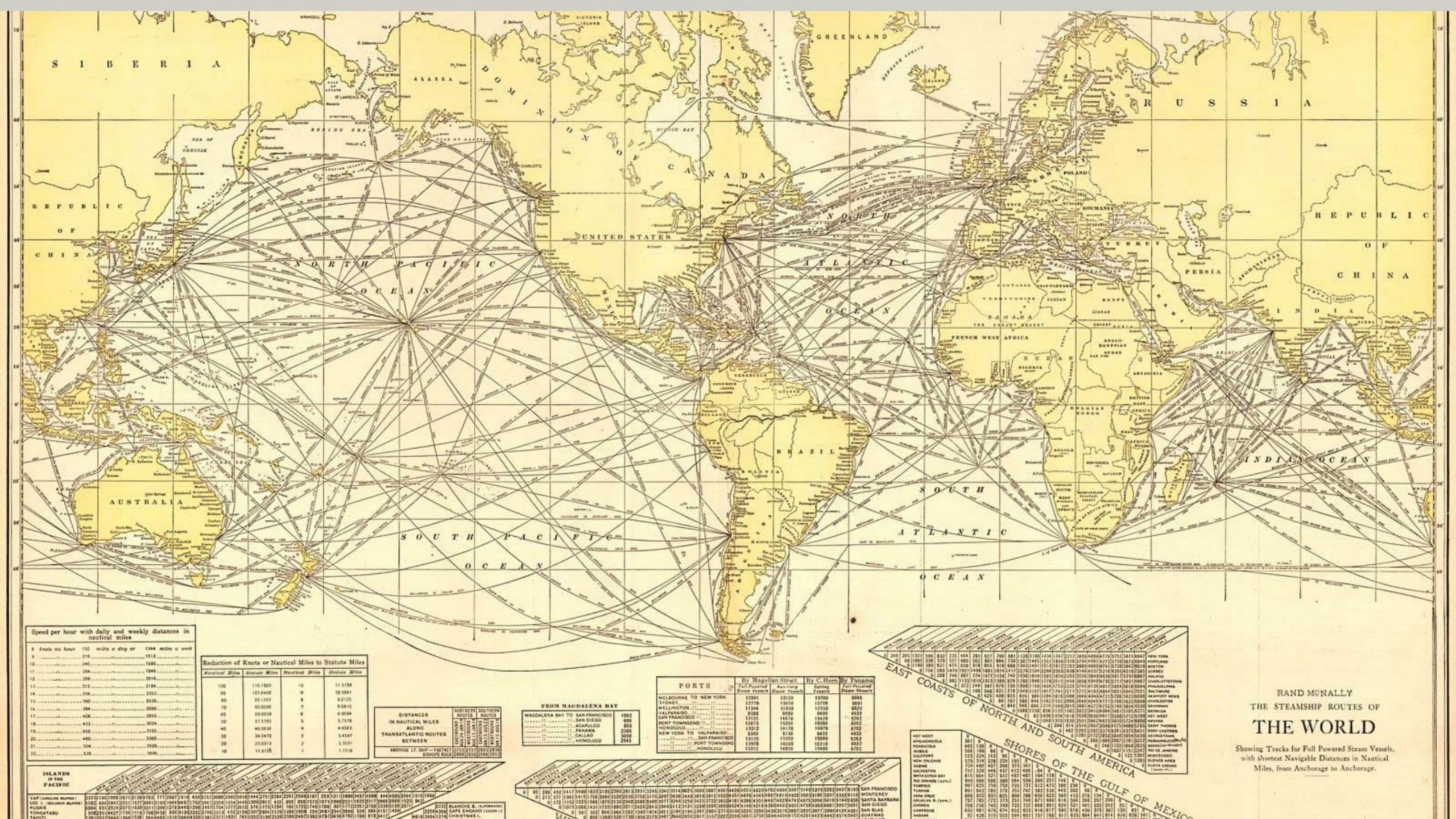
V 19. storočí


KISFALUDY


PRAŽSKÁ PAROPLAVEBNÍ SPOLEČNOST
PPS
VYŠEHRAD
© Miroslav Jaroš



Grim vane wheel general arrangement


RAND McNALLY
THE STEAMSHIP ROUTES OF
THE WORLD
Showing Tracks for Full Powered Steam Vessels, with shortest Navigable Distances in Nautical Miles, from Anchorage to Anchorage.
SIBERIA
ALASKA
DOMINION OF CANADA
GREENLAND
RUSSIA
REPUBLIC OF CHINA
UNITED STATES
NORTH PACIFIC OCEAN
NORTH ATLANTIC OCEAN
SOUTH PACIFIC OCEAN
SOUTH ATLANTIC OCEAN
INDIAN OCEAN
AUSTRALIA
BRAZIL
PERSIA
INDIA
EAST COASTS OF NORTH AND SOUTH AMERICA
SHORES OF THE GULF OF MEXICO
Speed per hour with daily and weekly distances in nautical miles
Reduction of Knots or Nautical Miles to Statute Miles
DISTANCES IN NAUTICAL MILES ALONG TRANSATLANTIC ROUTES BETWEEN
FROM MAGDALENA BAY
FORTS
By Magellan Strait
By C. Horn
By Panama
ISLANDS IN THE PACIFIC

Vplyv na EÚ dnes

TEN-T

Transeurópska dopravná sieť

- Jadro siete – hlavné spojenia, cieľ do 2030, min. 160 km/h pre osobné vlaky
- Rozšírené jadro – doplnky, cieľ do 2040, min. 160 km/h pre osobné vlaky
- Komplexná sieť – zahŕňa všetky regióny, cieľ do 2050

- Oficialne zavedená - 1996
- Dopravná sieť, ktorá spája členské štáty EÚ
- **Ciele :**

- lepšia dostupnosť dopravy v celej EÚ
- ekologickejšie riešenia
- zmenšenie rozdielov medzi regiónmi



- Jadro siete – hlavné spojenia, cieľ do 2030, min. 160 km/h pre osobné vlaky

- Rozšírené jadro – doplnky, cieľ do 2040, min. 160 km/h pre osobné vlaky

- Komplexná sieť – zahŕňa všetky regióny, cieľ do 2050

ej EÚ

ónmi


Oslo
Stockholm
Helsinki
Tallinn
Riga
København
Vilnius
Dublin
Amsterdam
London
Bruxelles/Brus
Praha
Budapest
Ljubljana
Sofia
Roma
Madrid
Lisboa
Athina
Valletta
Lefkosia
© European Commission

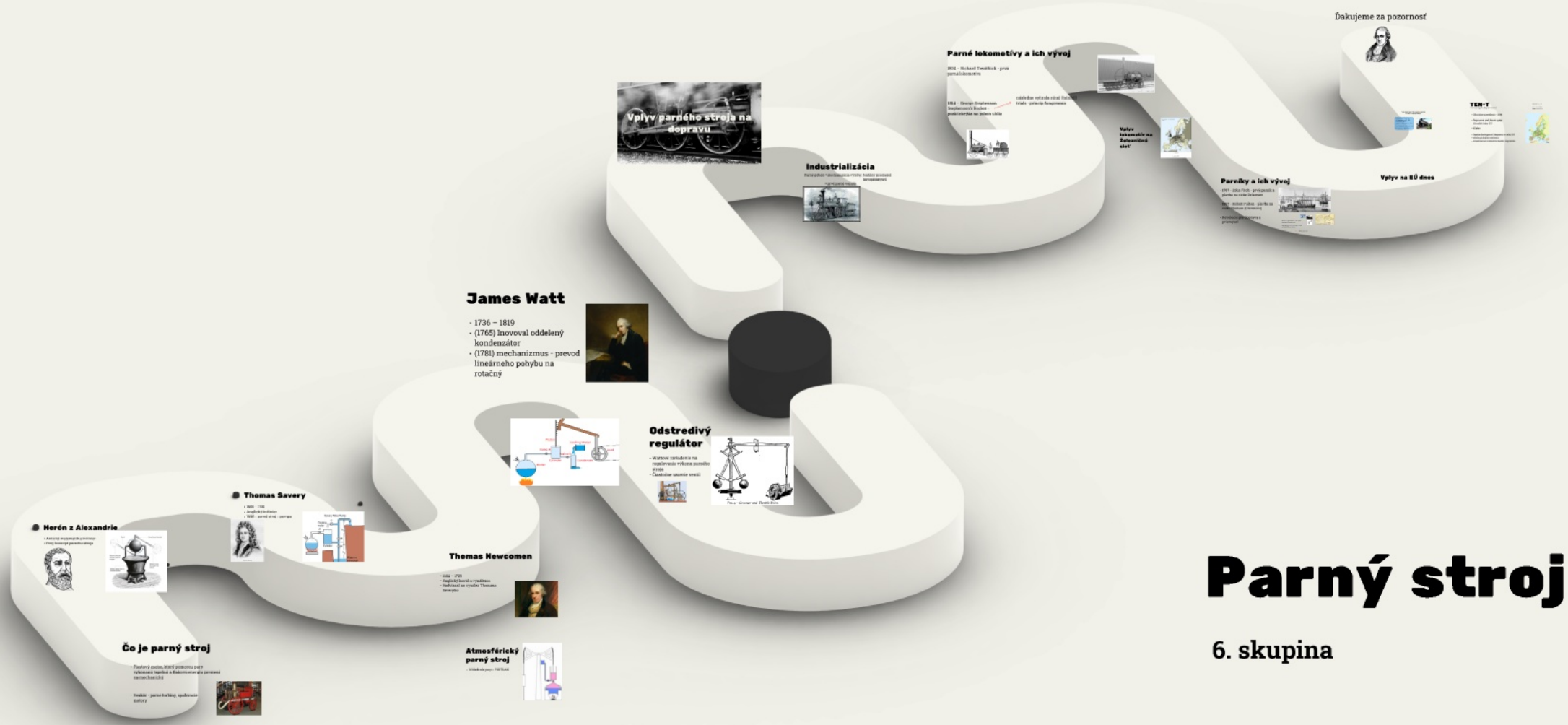
Parné stroje maju veľku zásluhu na rozvoji železníc a dopravy v Európe

- Dôležitá súčasť priemyselnej revolúcie
- 1980 – koniec parnej prevádzky v ČSSR, nahradila ju elektrická trakcia
- Zavádzanie ETCS zvýšilo bezpečnosť vlakov v EÚ
- V EÚ sa už nepoužívajú – nízka účinnosť (~10 %)
- Bosna a Hercegovina – výnimka, stále sa používajú pri preprave uhlia



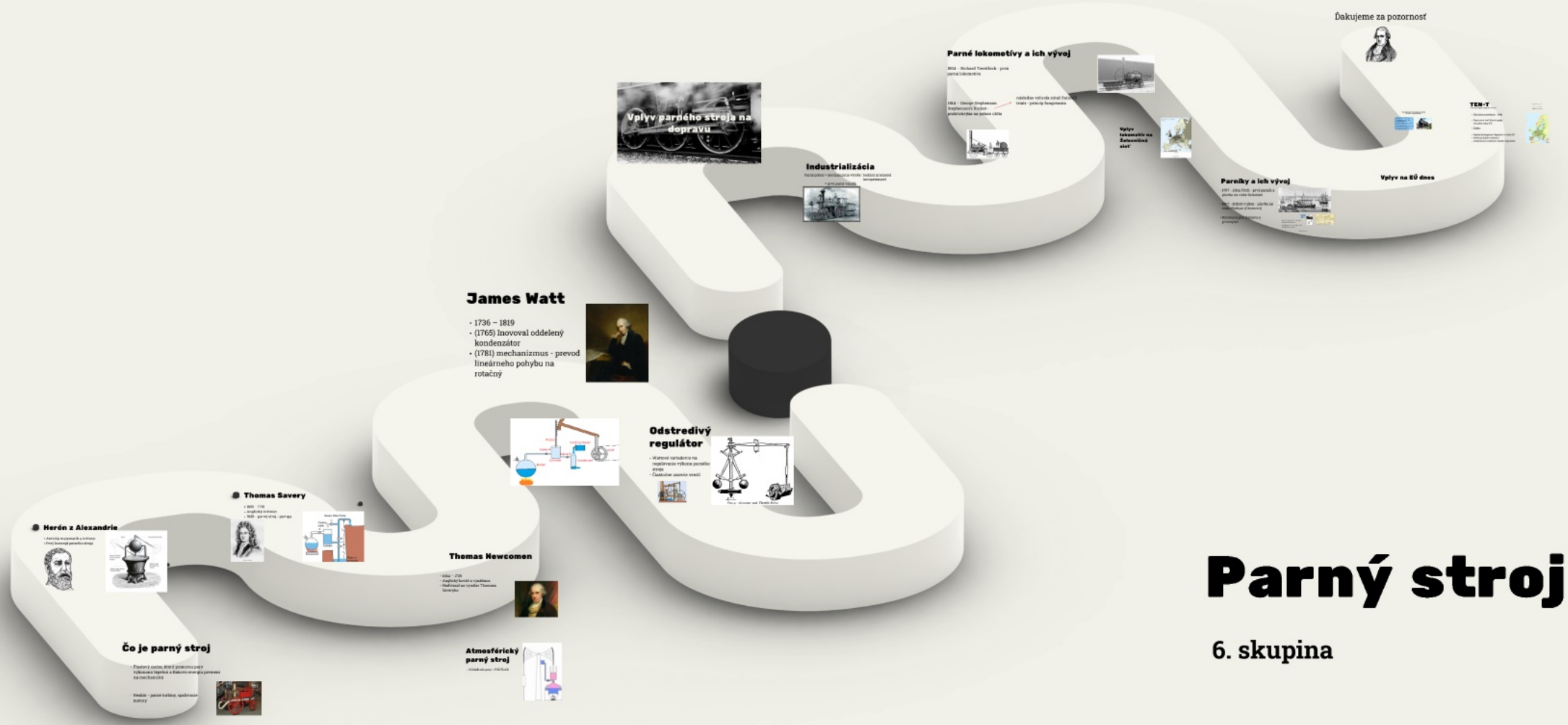
Ďakujeme za pozornosť





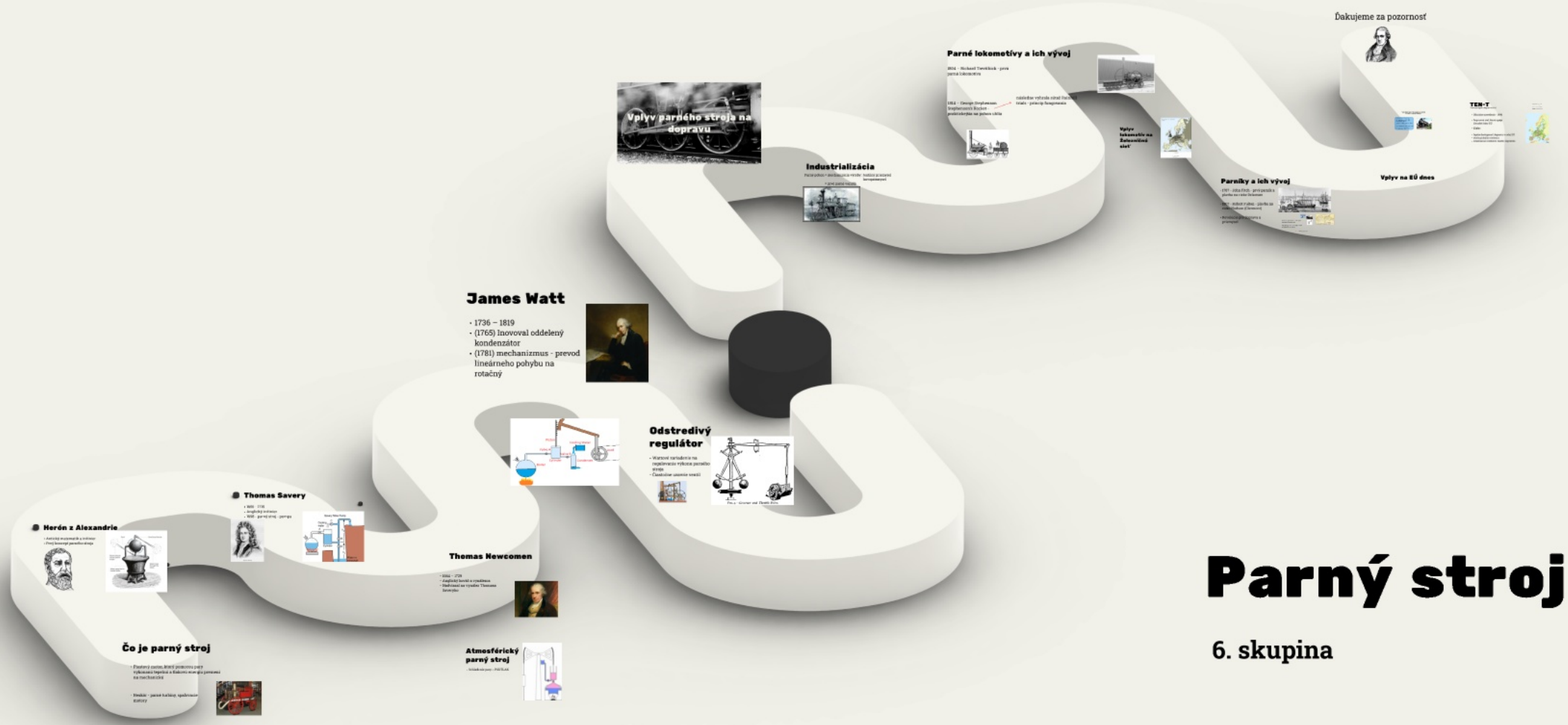
Parný stroj

6. skupina



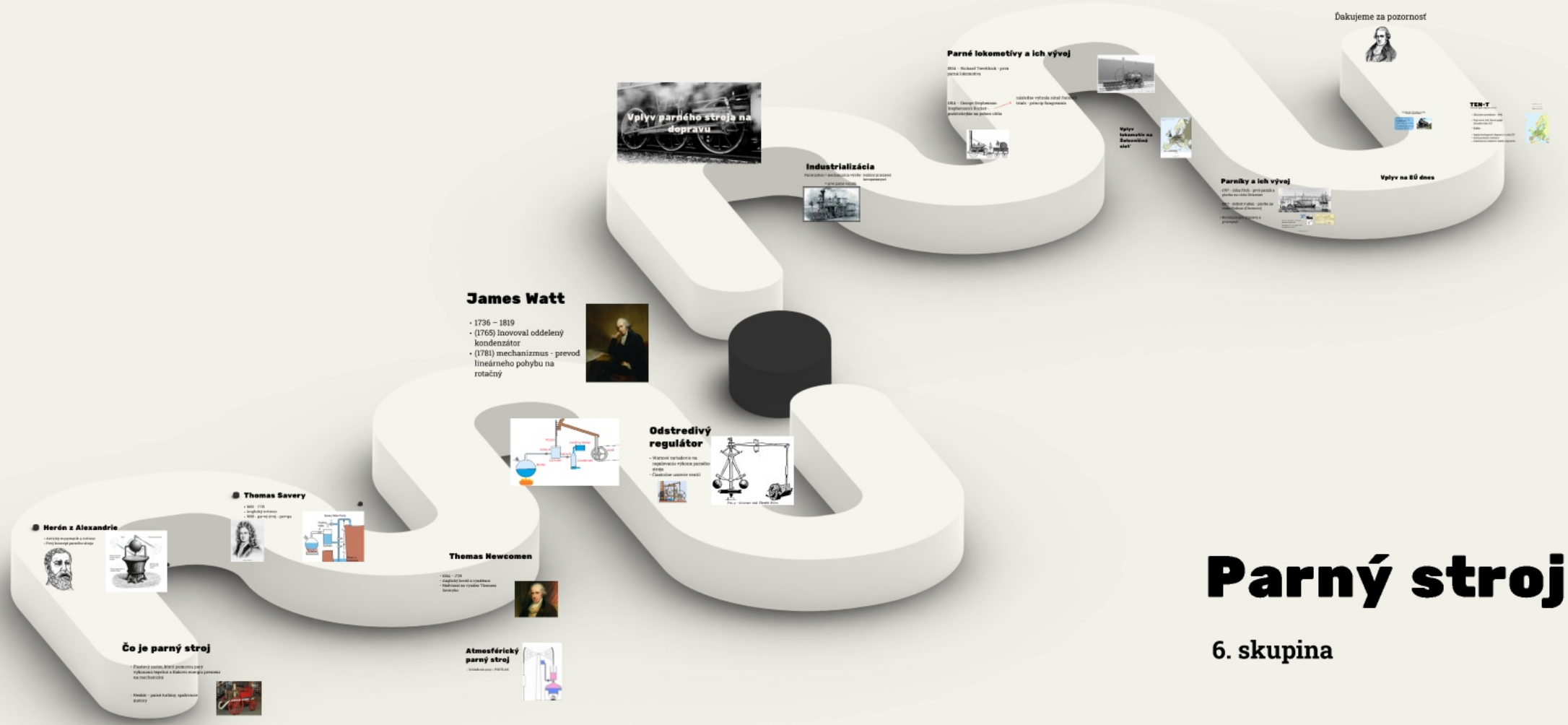
Parný stroj

6. skupina



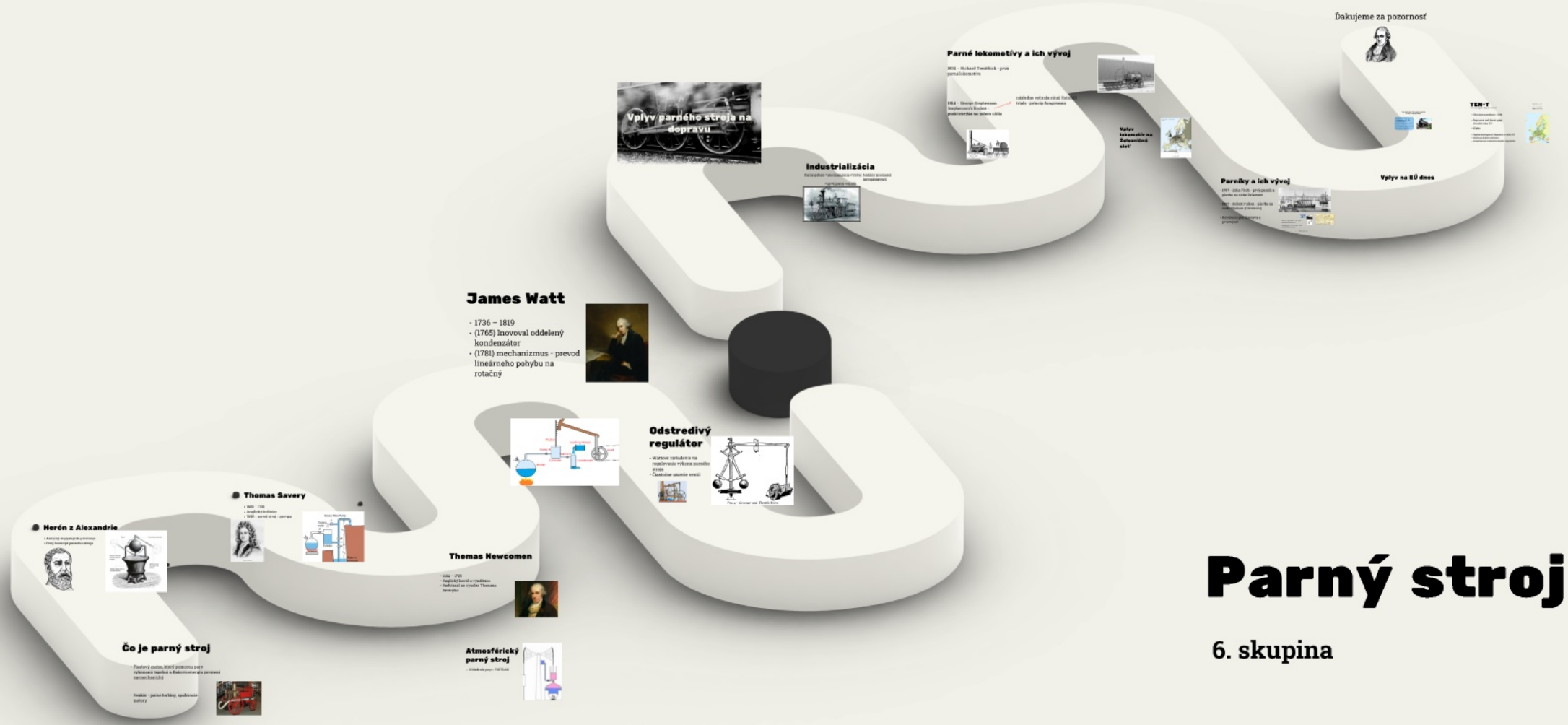
Parný stroj

6. skupina



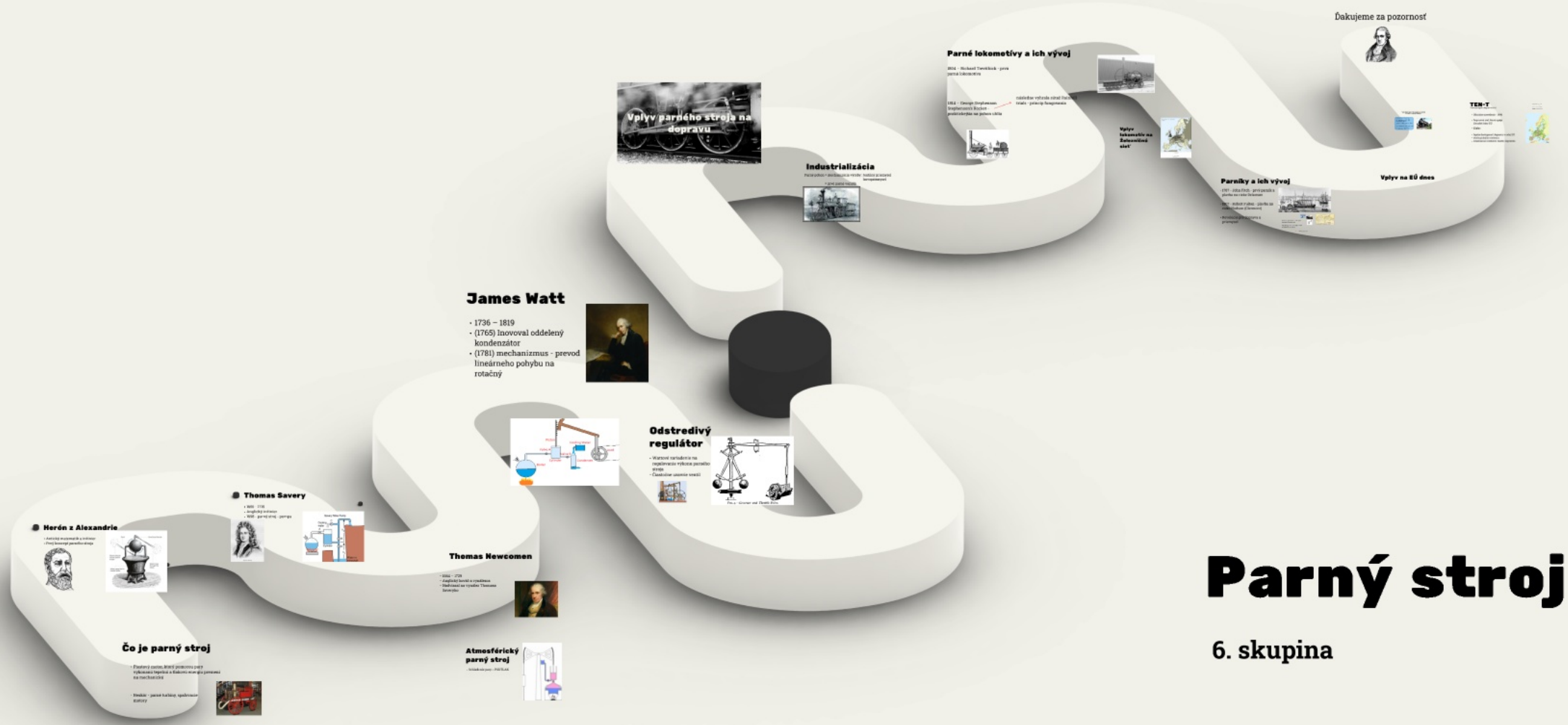
Parný stroj

6. skupina



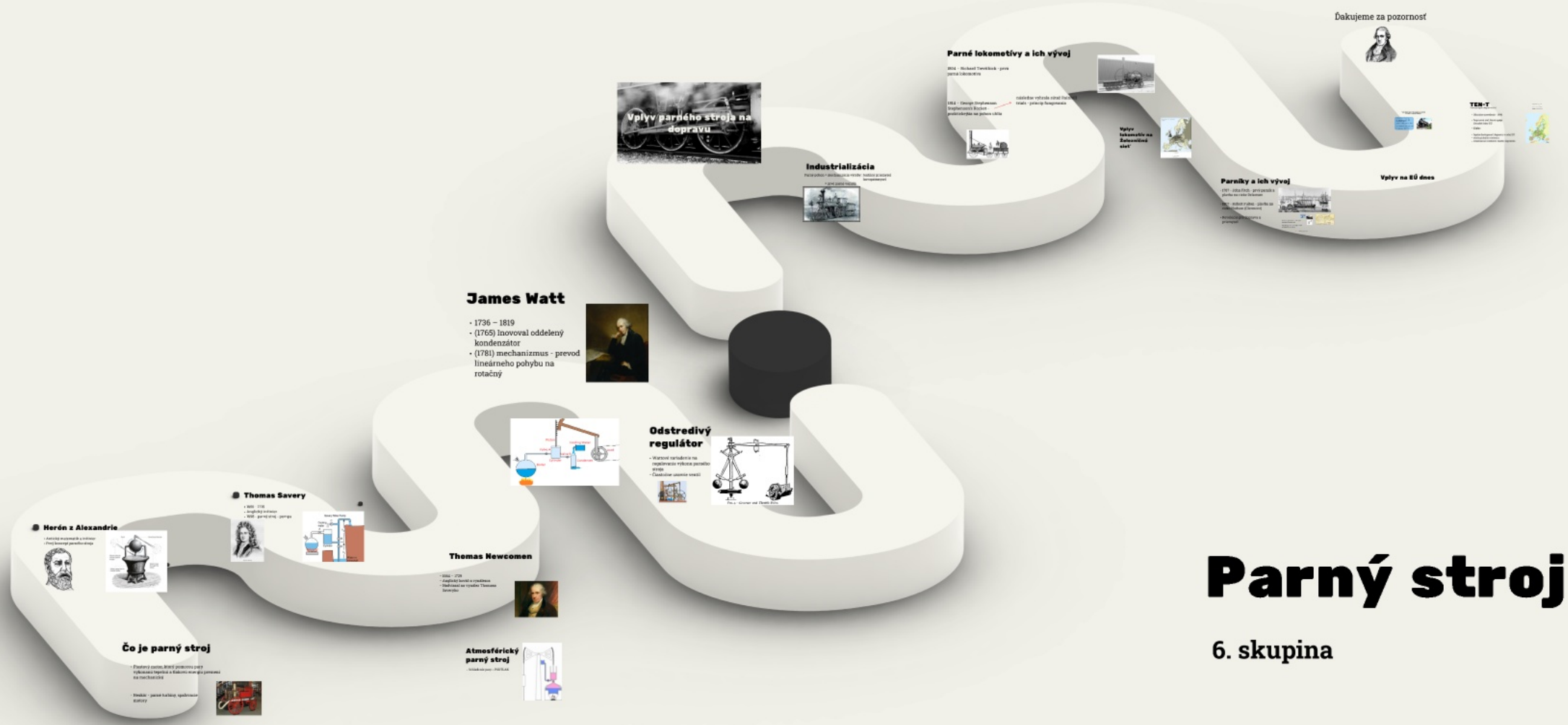
Parný stroj

6. skupina



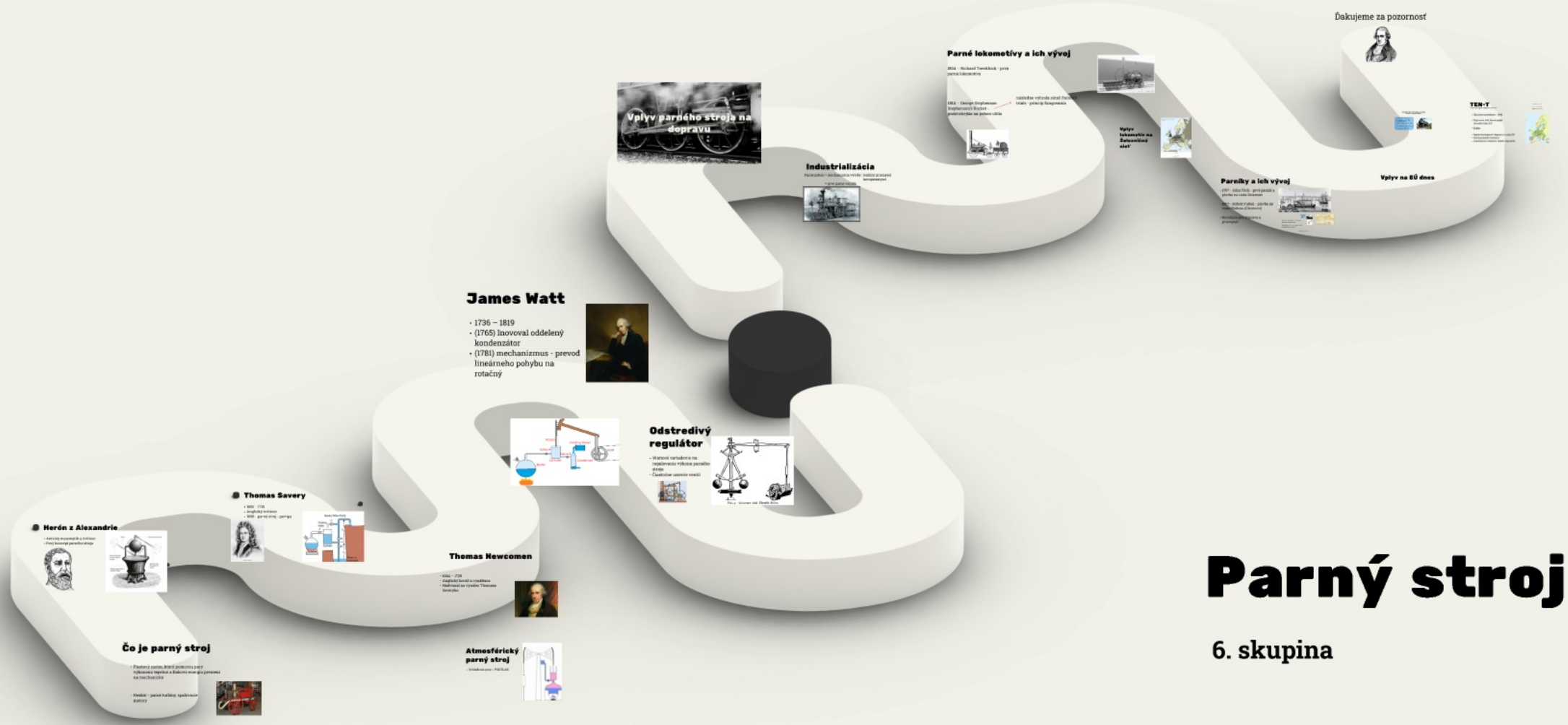
Parný stroj

6. skupina



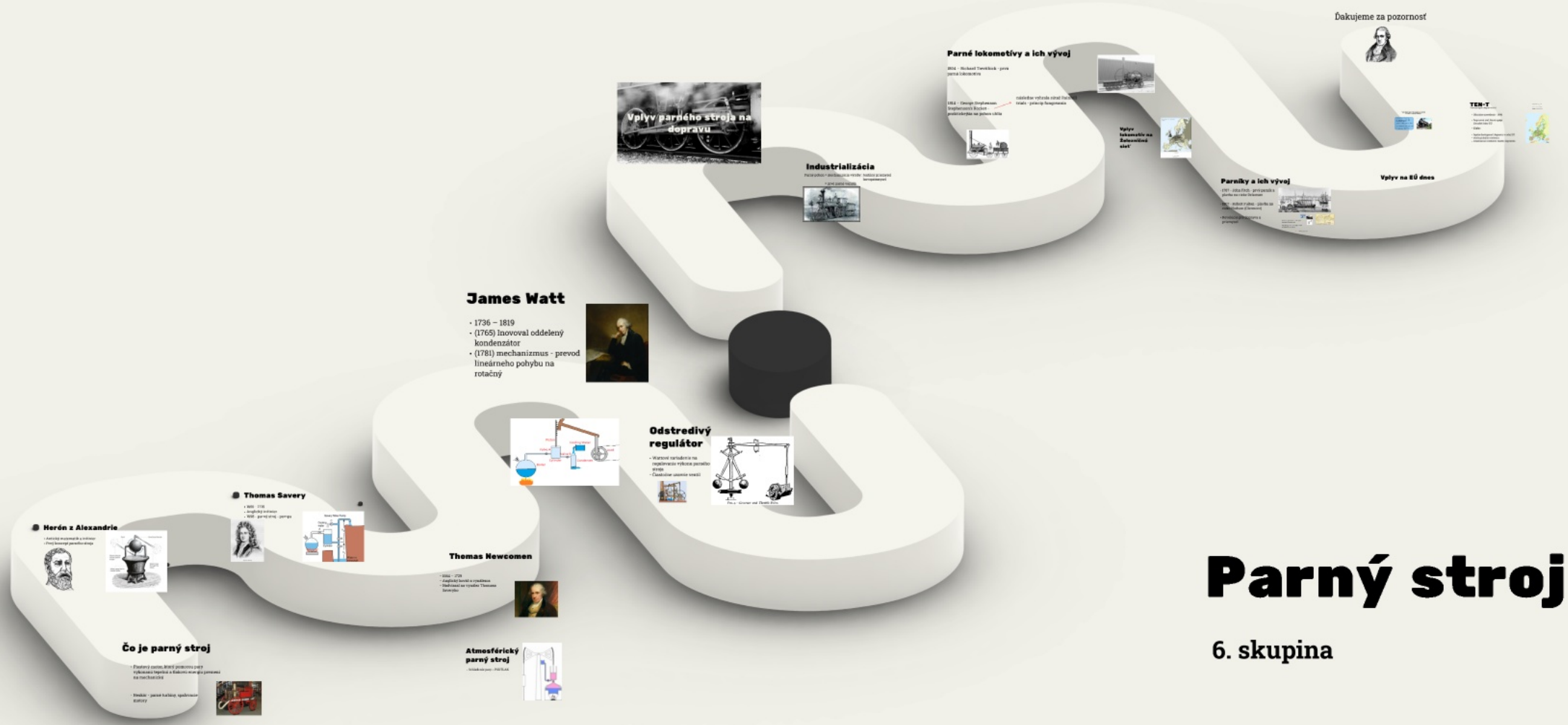
Parný stroj

6. skupina



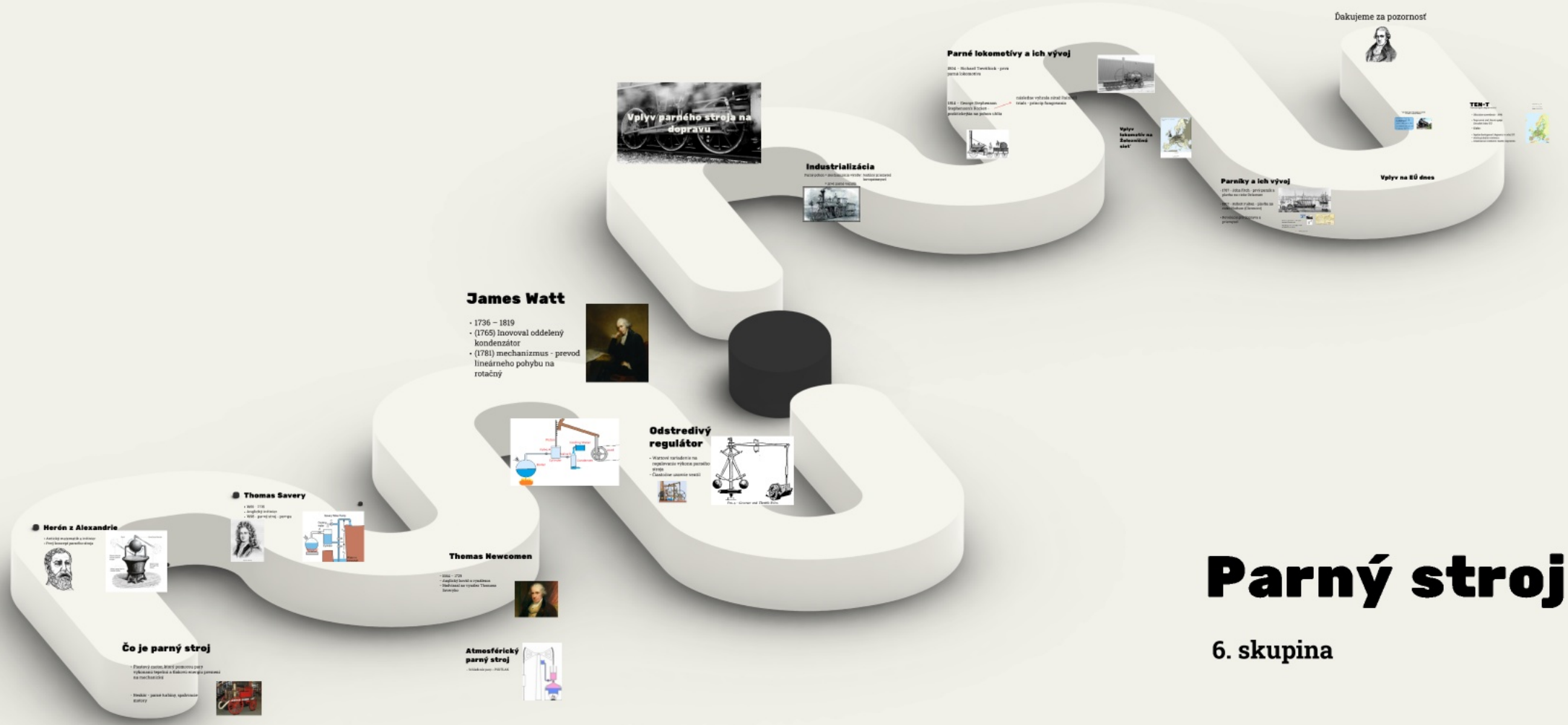
Parný stroj

6. skupina



Parný stroj

6. skupina



Parný stroj

6. skupina