



GEOGRAFIE DOPRAVY

úvod | vývoj dopravy

Jiří Malý

Ondřej Mulíček

SYLABUS

1. úvod do geografie dopravy a mobility studies (OM)
2. (historický) vývoj dopravy a dopravních systémů (OM)
3. základní pojmy a koncepty, teorie grafů (OM)
4. dopravní náklady (JM)
5. druhy dopravy (JM)
6. dopravní terminály (JM)
7. telekomunikace a ICT (OM)
8. důsledky dopravy a mobility (OM)
9. dopravní politiky (JM)
10. dopravní plánování a modelování (JM)



kolokviální
zakončení

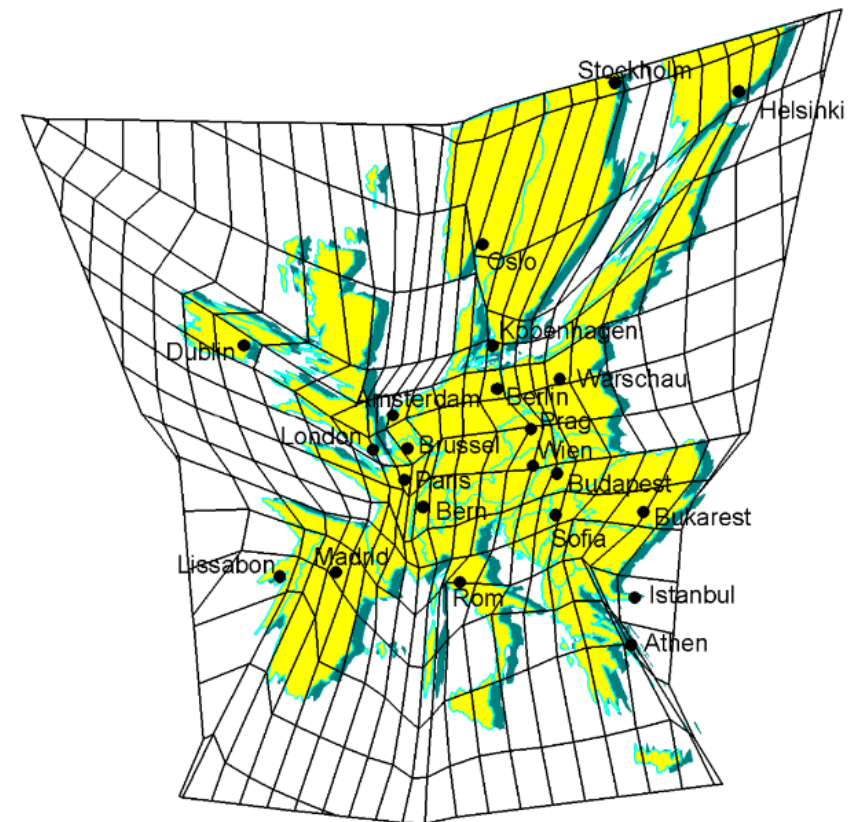
DOPRAVA

smysl dopravy překonání bariéry prostoru (friction of space)

různé typy prostorů = různé typy bariér

překážky fyzické | společenské | ekonomické | politické |

doprava samotná také
prostor(y) vytváří,
strukturuje, organizuje



"PŘEKONÁVÁNÍ" PROSTORU

fyzická mobilita

doprava/pohyb osob a věcí | klíčový předmět zájmu G. dopravy



komunikace, virtuální mobilita

telekomunikace/ICT - přenos informací

5 typů mobility dle Urryho:

- 1 korporeální (tělesné) cesty osob
- 2 fyzický pohyb objektů
- 3 imaginativní cesty zprostředkované médii
- 4 virtuální mobilita vytvářející skupiny/komunity
- 5 komunikace mezi osobami

The study of things moving will at least take us a step along the right road, for, as compared with static distribution, movement implies three essentials – **origin, destination, and an effective will to move**. Movement does not take place in a vacuum, it is effected upon the surface of the earth and it is very largely through movement that Mankind becomes **conscious of its geography**.

(Crowe 1938)

that because transport "is a measure of the relations between areas" it is "therefore an essential part of geography"

(Ullman 1954)

The study of things moving will at least take us a step along the right road, for, as compared with static distribution, movement implies three essentials – **origin, destination, and an effective will to move.** Movement does not take place in a vacuum, it is effected upon the surface of the earth and it is very largely through movement that Mankind becomes **conscious of its geography.**

(Crowe 1938)

that because transport “is a measure of the relations between areas” it is “therefore an essential part of geography”

(Ullman 1954)

VÝZNAM(Y) DOPRAVY

historický význam

správa starověkých říší; staré stezky;
koloniální expanze

ekonomický význam

specializace regionů; obchodní výměna;
surovinové zajištění; globalizace

politický význam

infrastrukturní rozvoj; dopravní politiky;
dopravní plánování; právo na mobilitu

environmentální význam

emisní zatížení; zábor půdy; low-carbon
scénáře

sociální význam

prostorová (ne)spravedlnost; mobilitní
exkluze; veřejná doprava

"každodenní" význam

vztah dopravy k denním rutinám a
časoprostorové organizaci života

O ČEM JE GEOGRAFIE DOPRAVY?

1

Transport geography is a sub-discipline of geography concerned about the mobility of people, freight and information and its spatial organization considering attributes and constraints related to the origin, destination, extent, nature and purpose of movements.

(Rodrigue 2020)

"klasická" dopravní geografie

spojena s paradigmaty **kvantitativních** sociálních věd, východisky klasické **ekonomie** a **inženýrskými** přístupy

vzdálenost infrastruktura
náklady modely dostupnost
konektivita rychlost
optimalizace síť politiky
trasy

"mobility studies"

spojeny s tzv. **mobility turn** transdisciplinání důraz na mobilitu jako praktiku každodenního života

kontexty každodenní praktiky
kompetence
významy taktiky pocity
přístupy příběhy

mobility = movement + meaning + power

O ČEM JE GEOGRAFIE DOPRAVY?

2

prostory / spaces

mobilitní prostory tvořené různými **systemy** a **infrastrukturami** (materiálními i nemateriálními)
jen málo pohybů se odehrává mimo nějaký typ infrastruktur a bez podpory nějakých systémů

subjekty / subjects

zájem o tzv. **mobile subjects**, které mají rozdílné **kompetence**, **preference** či **přístupy** k mobilitě
vlivy stáří, genderu, hodnotových žebříčků či ekonomického/politického postavení na mobilitní vzorce

praktiky / practices

individuální **mobilitní praktiky**, korporátní logistické strategie, veřejné dopravní politiky....
doprava/ mobilita jako důležité součásti každodenního života, globální ekonomiky a kulturní identity

časy a rytmy / temporalities

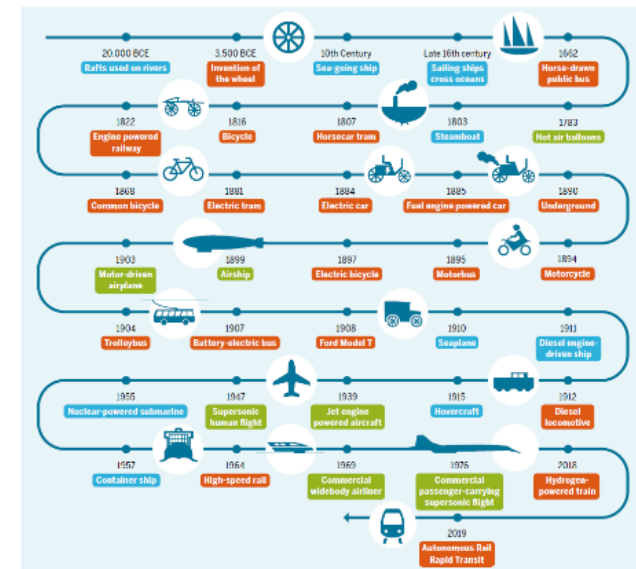
organizace dopravy nejen v prostoru, ale také **v čase**
doprava a mobilita jako významní **rytmizátoři** (pacemakers) současné společnosti

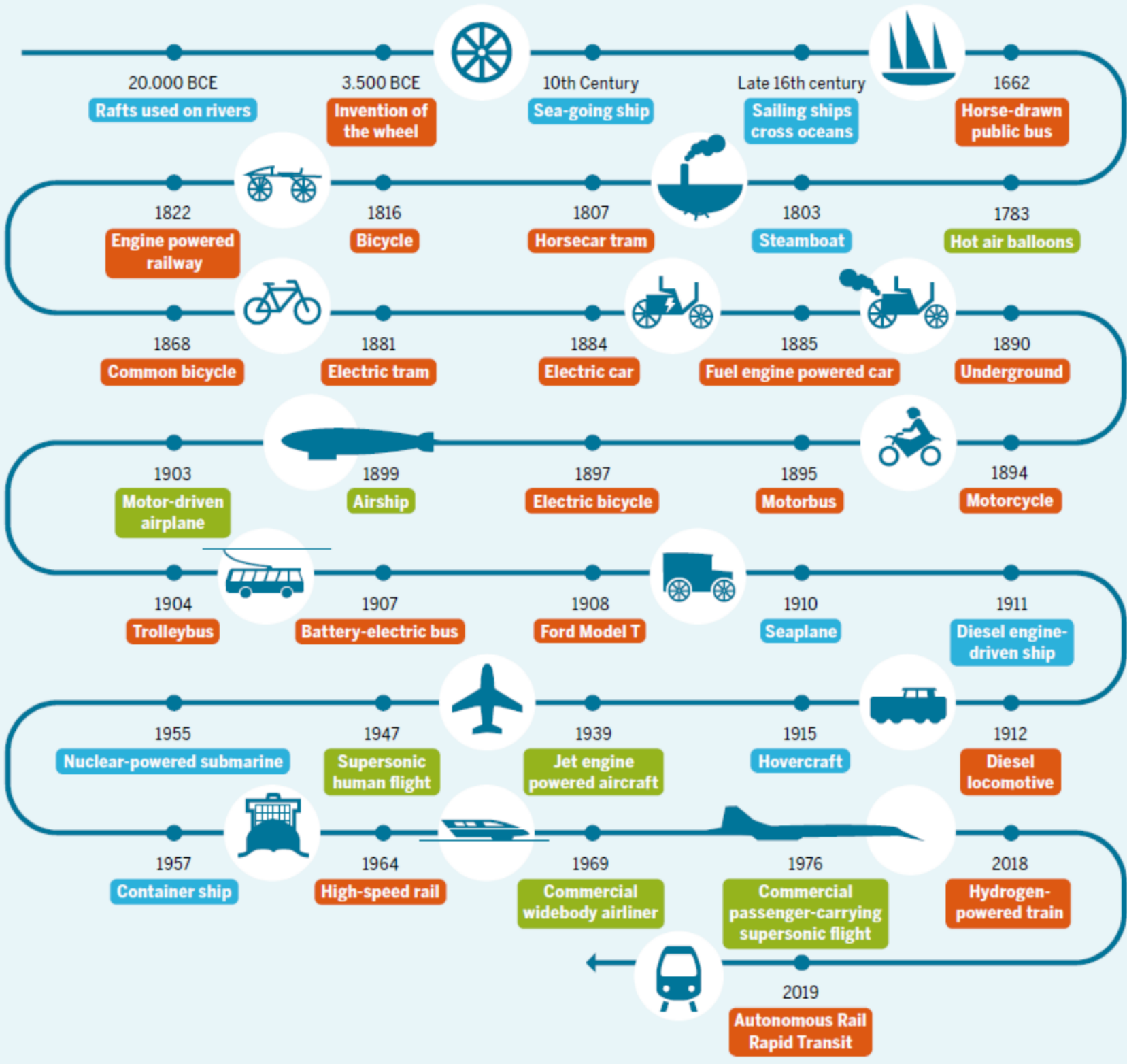
HISTORICKÝ VÝVOJ DOPRAVY

v geografickém kontextu

vývojové fáze

- 1 doprava v preindustriálním období (do 1800)
- 2 doprava za průmyslové revoluce (1800 – 1870)
- 3 vznik moderních dopravních systémů (1870 – 1920)
- 4 doprava ve fordistické éře (1920 – 1970)
- 5 (doprava v postfordistické éře (od 1970))





DOPRAVA V PRE-INDUSTRIÁLNÍM OBDOBÍ

neexistence mechanizované dopravy (lidská/zvířecí síla, vítr)

- *nízká rychlost*
- *nízké objemy přepravy*
- *omezený prostorový dosah ?*

CHŮZE jako převládající forma rutinní mobility (cca 5 km/hod)

kůň (domestikovaný 2000 BC) (8 - 15 km/hod)

Walking in the Roman world ... The speed at which one walked at was important – slaves ran but aristocratic men did not hurry (nor they linger, lest they appear feminine), reflecting a cautious and considered persona.

význam pěších, nábožensky motivovaných **poutí** ve středověkém světě



"pěší svět": malá rozloha měst (do 2,5 km poloměru) | malá zázemí měst | autarkické (relativně nezávislé) socio-ekonomické systémy

Carolingian, Reviving a Catholic



DOPRAVA V PRE-INDUSTRIÁLNÍM OBDOBÍ

neexistence mechanizované dopravy (lidská/zvířecí síla, vítr)

- *nízká rychlost*
- *nízké objemy přepravy*
- *omezený prostorový dosah ?*

CHŮZE jako převládající forma rutinní mobility (cca 5 km/hod)

kůň (domestikovaný 2000 BC) (8 - 15 km/hod)

Walking in the Roman world ... The speed at which one walked at was important – slaves ran but aristocratic men did not hurry (nor they linger, lest they appear feminine), reflecting a cautious and considered persona.

význam pěších, nábožensky motivovaných **poutí** ve středověkém světě



"pěší svět": malá rozloha měst (do 2,5 km poloměru) | malá zázemí měst | autarkické (relativně nezávislé) socio-ekonomické systémy

DOPRAVA V PRE-INDUSTRIÁLNÍM OBDOBÍ

VODNÍ a NÁMOŘNÍ doprava

poměrně velká efektivita | zprostředkování interakce na větší vzdálenosti

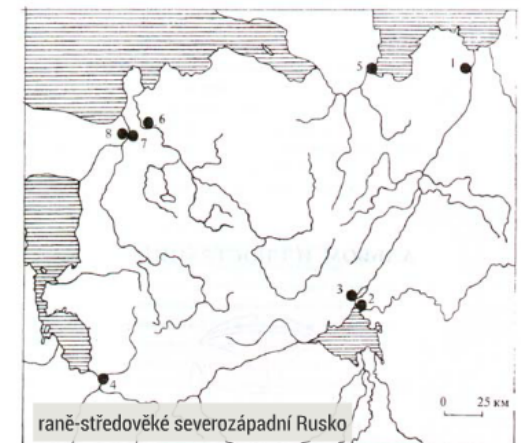
až 100 t nákladu ve člunu
na velké řece

(volský potah max 10 t)

rozvíjející se tržní funkce sídel na velkých
splavných řekách či na pobřeží

(dálková) přeprava luxusního zboží, potravin, těžkého, objemného nákladu (bulk cargo)

pozemní a vodní doprava si vzájemně nekonkurovaly - řeky představovaly **páteřní** části raných "intermodálních" systémů



starověké vnitrozemské vodní cesty - Čína



Čína - Velký kanál (6.-7. st.)





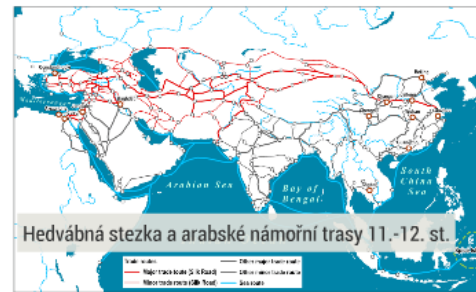
raně-středověké severozápadní Rusko

DOPRAVA V PRE-INDUSTRIÁLNÍM OBDOBÍ

ekonomický (a politický) význam celé řady regionů byl v průběhu pre-industriálního období navázán na ovládnutí vodní / námořní dopravy

rozvinuté systémy financování a pojišťování obchodních plaveb

FÉNICIE | EGYPT | ŘÍMSKÁ ŘÍŠE |
ČÍNA | ARÁBIE | BENÁTKY |
HANSA - Severní moře a Balt



dílčí význam dálkové pozemní dopravy

období "velkých zámořských objevů"

od 14. st. galéry nahrazeny plnohodnotnými plachtenicemi

pochopení systému atlantické větrné cirkulace (obchodní větry)

evropská expanze dominovaná Španělskem a Portugalskem, později Nizozemím, Anglií a Francií (Kolumbus, Vasco da Gama, Magalhaes...)

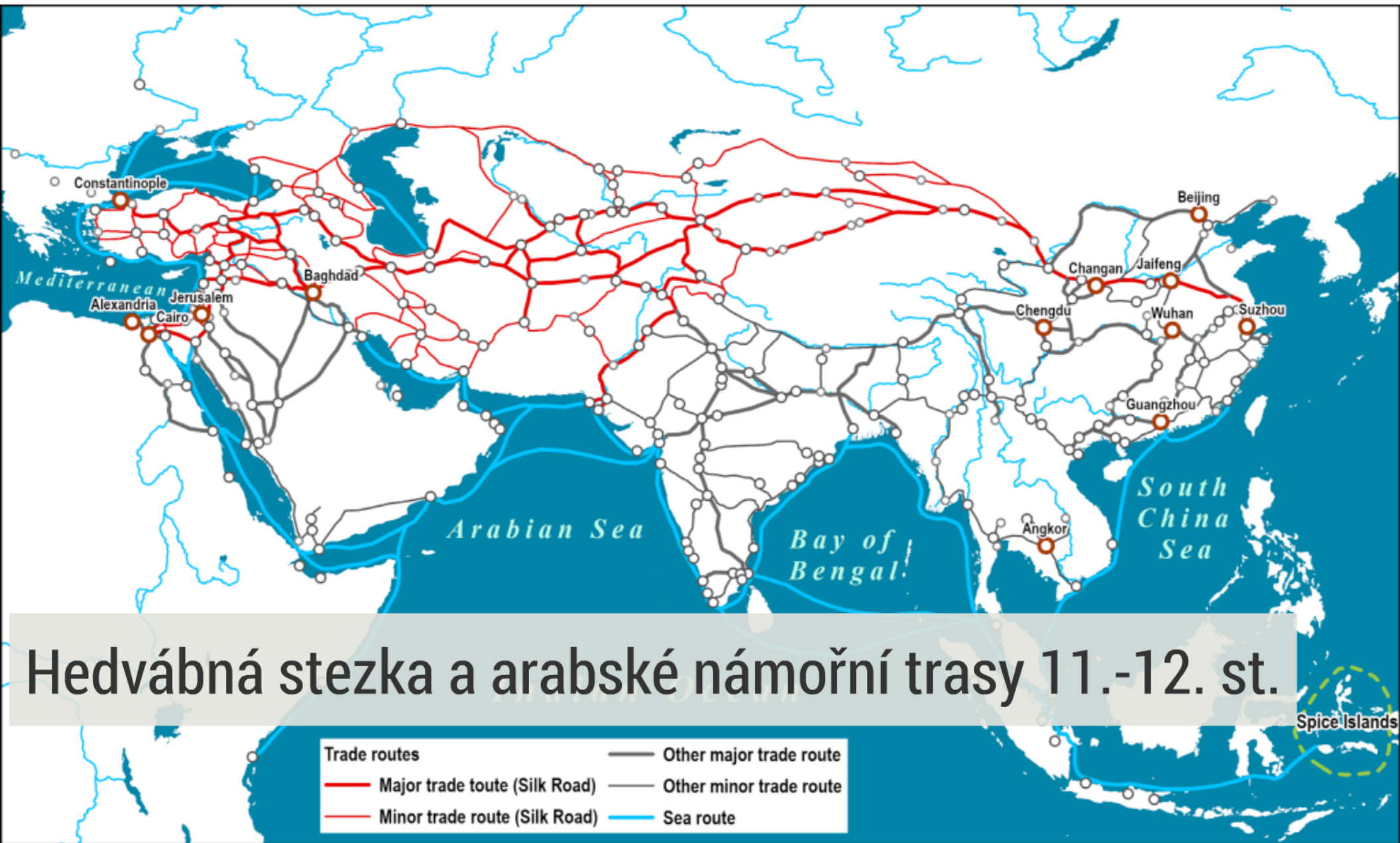
definitivní oslabení významu středomořského kulturního a ekonomického prostoru

v průběhu 17. a 18. st.

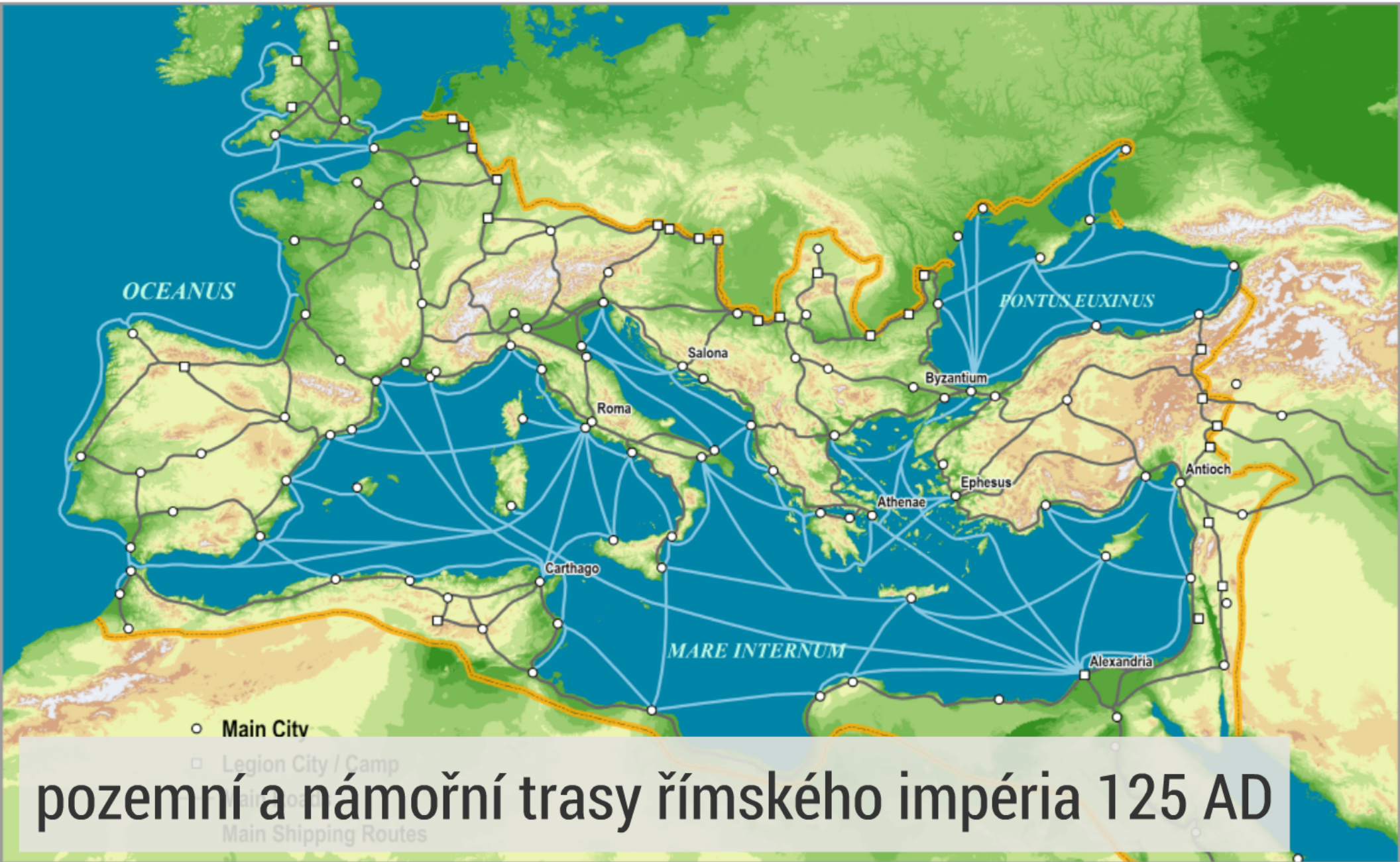
- upevňování státních útvarů
- merkantilistické politiky
- protoindustrializace



další rozvoj vnitrozemských kanálů a cestní sítě
pravidelné poštovní služby



Hedvábná stezka a arabské námořní trasy 11.-12. st.



období "velkých zámořských objevů"

od 14. st. galéry nahrazeny plnohodnotnými plachetnicemi

pochopení systému atlantické větrné cirkulace (obchodní větry)

evropská expanze dominovaná Španělskem a Portugalskem, později Nizozemím, Anglií a Francií (Kolumbus, Vasco da Gama, Magalhaes...)

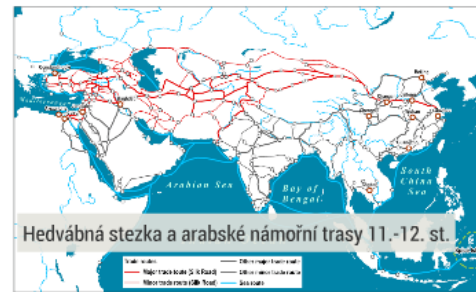
definitivní oslabení významu středomořského kulturního a ekonomického prostoru

DOPRAVA V PRE-INDUSTRIÁLNÍM OBDOBÍ

ekonomický (a politický) význam celé řady regionů byl v průběhu pre-industriálního období navázán na ovládnutí vodní / námořní dopravy

rozvinuté systémy financování a pojišťování obchodních plaveb

FÉNICIE | EGYPT | ŘÍMSKÁ ŘÍŠE |
ČÍNA | ARÁBIE | BENÁTKY |
HANSA - Severní moře a Balt



dílčí význam dálkové pozemní dopravy

období "velkých zámořských objevů"

od 14. st. galéry nahrazeny plnohodnotnými plachtenicemi

pochopení systému atlantické větrné cirkulace (obchodní větry)

evropská expanze dominovaná Španělskem a Portugalskem, později Nizozemím, Anglií a Francií (Kolumbus, Vasco da Gama, Magalhaes...)

definitivní oslabení významu středomořského kulturního a ekonomického prostoru

v průběhu 17. a 18. st.

- upevňování státních útvarů
- merkantilistické politiky
- protoindustrializace



další rozvoj vnitrozemských kanálů a cestní sítě
pravidelné poštovní služby

VÝVOJ DOPRAVY ZA PRŮMYSLOVÉ REVOLUCE

masivní změna dopravních systémů | mechanizace pozemní a námořní dopravy

1. fáze budování plavebních kanálů

počátek už v 2. pol. 18. st. | v pol. 19. st. útlum rozvoje

V. Británie, USA, Kanada, Německo ...

Bridgewater canal, Erie canal,

otevření nových trhů | efektivní přeprava uhlí



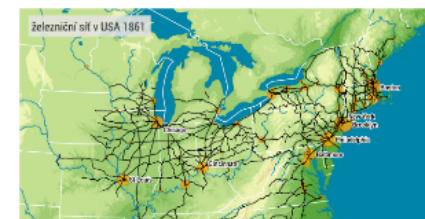
2. fáze rozvoj železnic

parní železnice - od 1814 | Manchester-Liverpool 1830

do 60. let 19. st. relativně živelná výstavba

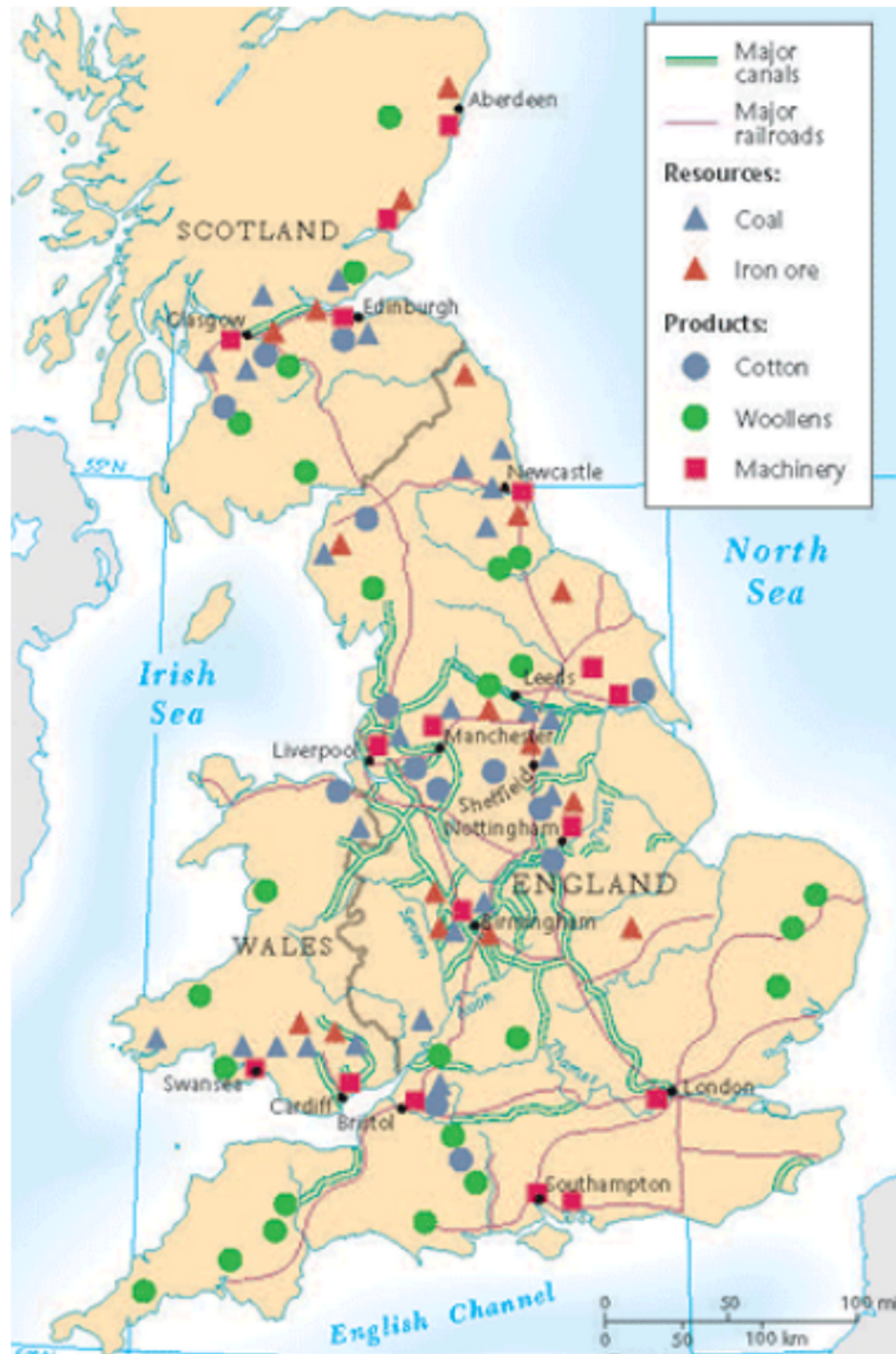
založení dlouhodobější struktury dopravních sítí

vysoká míra flexibility | vysoká rychlost



+ rozvoj pravidelných námořních linek

optimalizace tras plachetních lodí | nástup parou poháněných lodí



VÝVOJ DOPRAVY ZA PRŮMYSLOVÉ REVOLUCE

masivní změna dopravních systémů | mechanizace pozemní a námořní dopravy

1. fáze budování plavebních kanálů

počátek už v 2. pol. 18. st. | v pol. 19. st. útlum rozvoje

V. Británie, USA, Kanada, Německo ...

Bridgewater canal, Erie canal,

otevření nových trhů | efektivní přeprava uhlí



2. fáze rozvoj železnic

parní železnice - od 1814 | Manchester-Liverpool 1830

do 60. let 19.st. relativně živelná výstavba

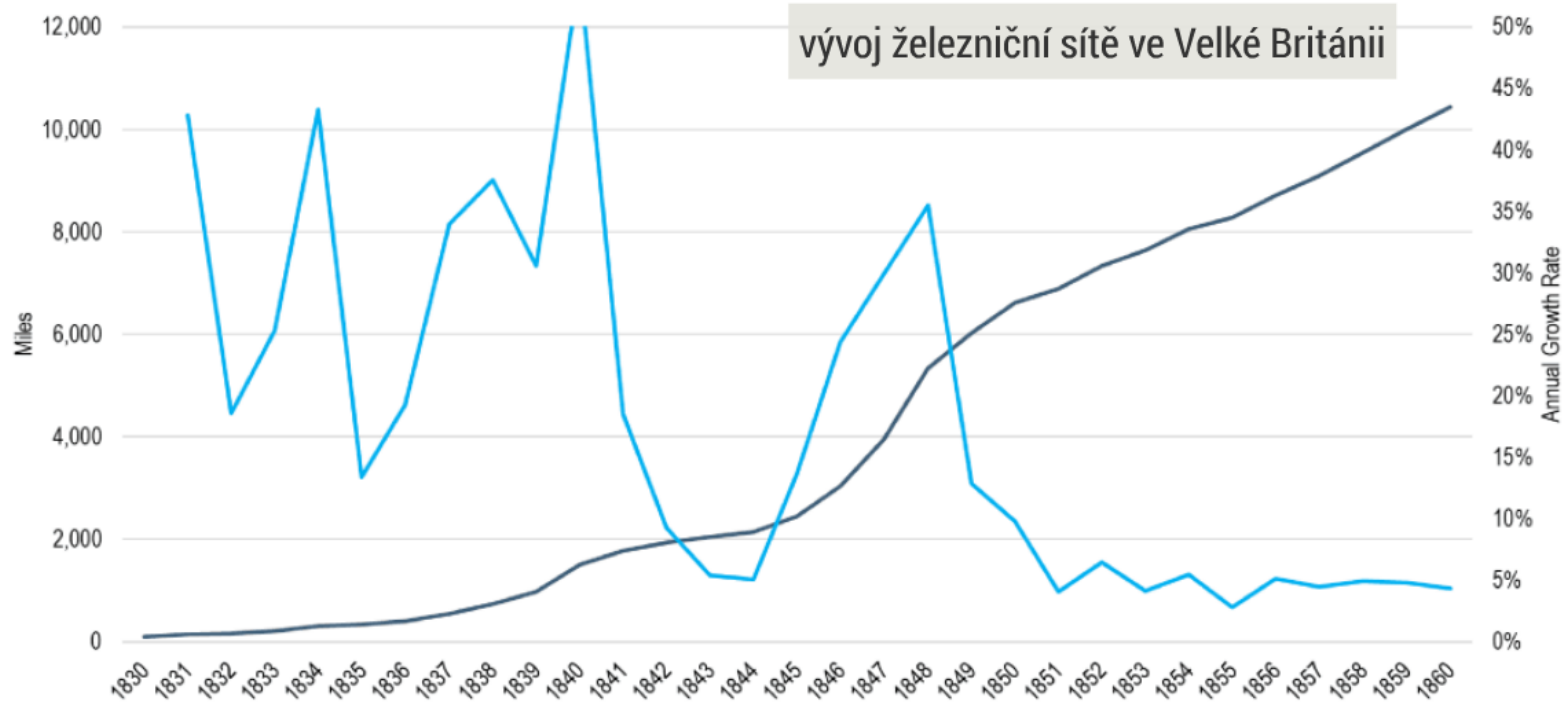
založení dlouhodobější struktury dopravních sítí

vysoká míra flexibility | vysoká rychlost



+ rozvoj pravidelných námořních linek

optimalizace tras plachetních lodí | nástup parou poháněných lodí



VÝVOJ DOPRAVY ZA PRŮMYSLOVÉ REVOLUCE

masivní změna dopravních systémů | mechanizace pozemní a námořní dopravy

1. fáze budování plavebních kanálů

počátek už v 2. pol. 18. st. | v pol. 19. st. útlum rozvoje

V. Británie, USA, Kanada, Německo ...

Bridgewater canal, Erie canal,

otevření nových trhů | efektivní přeprava uhlí



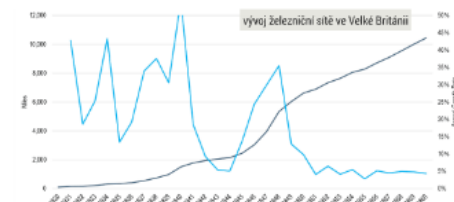
2. fáze rozvoj železnic

parní železnice - od 1814 | Manchester-Liverpool 1830

do 60. let 19.st. relativně živelná výstavba

založení dlouhodobější struktury dopravních sítí

vysoká míra flexibility | vysoká rychlost



+ rozvoj pravidelných námořních linek

optimalizace tras plachetních lodí | nástup parou poháněných lodí

VZNIK MODERNÍCH DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ

1870 - 1920

"zlatá éra" železnic

1 železnice jako investice

atraktivita výstavby pro **investiční kapitál** | **soukromé společnosti** /
státní **subvence** a výhodné půjčky

železniční horečka - boom investic do železničních projektů v USA v 60. a 70. letech 19. st. | podobný vývoj i na evropském území živelný vývoj v R.-U. vystřídán od konce 19. st. zestátňováním



2 železnice jako společensko-politický fenomén

role železnice v územní **integraci států**

dopady standardizovaného
železničního času na časoprostorovou
organizaci společnosti

The Great Western Railway timetable 1841

London time is kept at all the stations on the railway, which is about 4 minutes earlier than Reading time; 5 minutes before Cirencester time; 8 minutes before Chippenham time; and 14 minutes before Bridgewater time

VZNIK MODERNÍCH DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ

1870 - 1920

"zlatá éra" železnic

1 železnice jako investice

atraktivita výstavby pro **investiční kapitál** | **soukromé společnosti** /
státní **subvence** a výhodné půjčky

železniční horečka - boom investic do železničních projektů v USA v 60. a 70. letech 19. st. | podobný vývoj i na evropském území živelný vývoj v R.-U. vystřídán od konce 19. st. zestátňováním



2 železnice jako společensko-politický fenomén

role železnice v územní **integraci států**

dopady standardizovaného
železničního času na časoprostorovou
organizaci společnosti

The Great Western Railway timetable 1841

London time is kept at all the stations on the railway, which is about 4 minutes earlier than Reading time; 5 minutes before Cirencester time; 8 minutes before Chippenham time; and 14 minutes before Bridgewater time

The Great Western Railway timetable 1841

London time is kept at all the stations on the railway, which is about 4 minutes earlier than Reading time; 5 minutes before Cirencester time; 8 minutes before Chippenham time; and 14 minutes before Bridgewater time

ŽELEZNICE na ÚZEMÍ ČR



de facto soukromá výstavba podporovaná státními zárukami a subvencemi
několik "uhelných" drah

zdroj: Český historický atlas



boom 2. pol. 60. let - dálkové trati + regionální propojení
po hospodářské krizi v roce 1873 postátněování výstavby i provozu

zdroj: Český historický atlas



od 80. let výstavba lokálních tratí (opět za podpory státu)
zpřístupňování doposud nenapojených regionů

zdroj: Český historický atlas



další postátnění tratí (vyjma Košicko-bohumínské, Ústecko-teplické
a Buštěhradské dráhy)

zdroj: Český historický atlas

1866



de facto soukromá výstavba podporovaná státními zárukami a subvencemi
několik "uhelných" drah

zdroj: Český historický atlas

1877



boom 2. pol. 60. let - dálkové trati + regionální propojení

po hospodářské krizi v roce 1873 postátňování výstavby i provozu

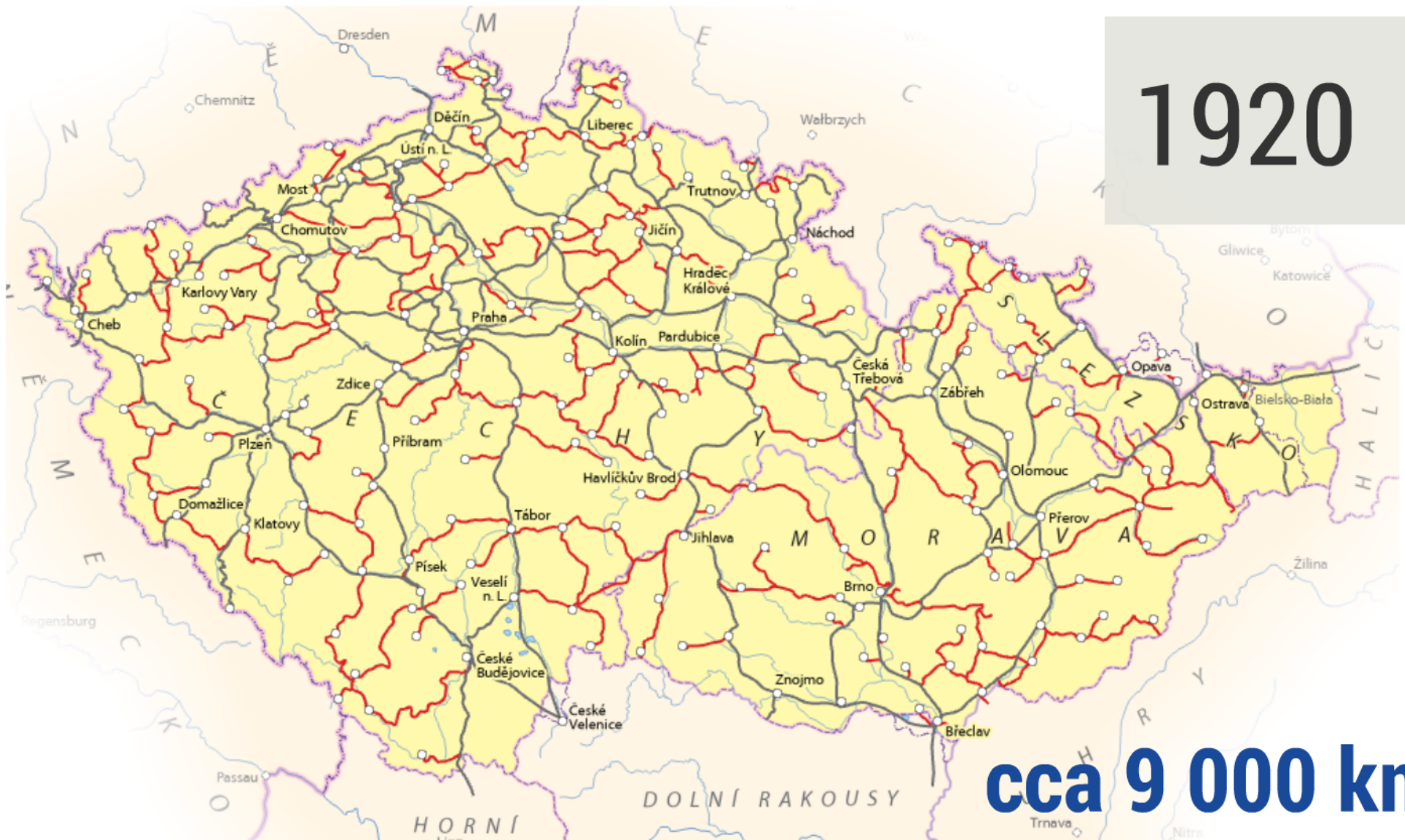
zdroj: Český historický atlas



*od 80. let výstavba lokálních tratí (opět za podpory státu)
zpřístupňování doposud nenapojených regionů*

zdroj: Český historický atlas

1920



další postátnění tratí (vyjma Košicko-bohumínské, Ústecko-teplické a Buštěhradské dráhy)

zdroj: Český historický atlas

VZNIK MODERNÍCH DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ

1870 - 1920

námořní doprava

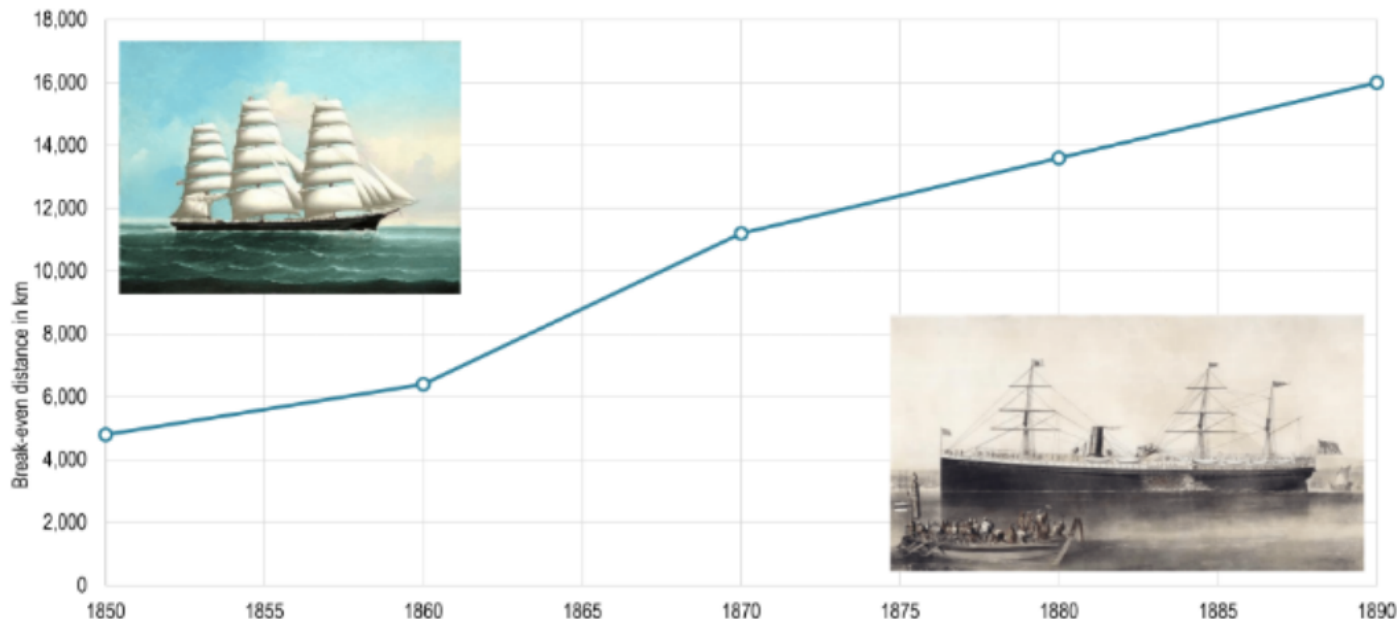
výstavba průplavů

Suezský průplav (1869) | Panamský průplav (1914)

investice do přístavní infrastruktury

přístavy = průmyslové komplexy (konvergenční funkce)

plachetnice v roce 1870 = 85 % celkové námořní tonáže | 14 % v roce 1910



vývoj hranice rentabilní vzdálenosti mezi plachetní a parní lodí

VZNIK MODERNÍCH DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ

1870 - 1920

městská doprava

efektivní systémy MHD | počátky využití elektrické energie

dopady do prostorového vývoje měst

streetcar suburbs

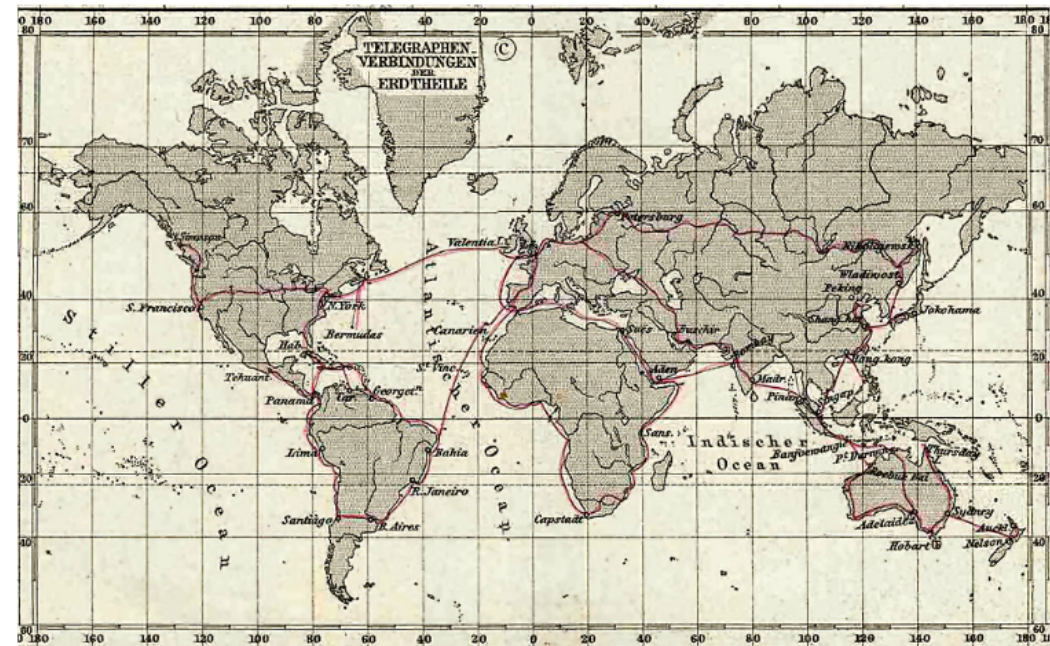
podzemní dráhy Londýn (1863) Atény (1869) Istanbul 1874 Budapest (1896) Paříž (1900)

telekomunikace

vývoj telegrafie od 30. let 19. st.

**Morseův
elektromagnetický telegraf
(1844)**

vliv telekomunikací a dálkové dopravy
na vytvoření systému časových pásem





DOPRAVA VE FORDISTICKÉ ÉŘE

1920 - 1970

rozvoj silniční dopravy (the century of the car...)

začátek éry spalovacího motoru

vyšší efektivita oproti parnímu pohonu, cca 25 %

postupný přerod automobilu od luxusního
řemeslného výrobku ke spotřebnímu zboží



důsledky rozvoje silniční dopravy

prudký nárůst flexibility dopravy (**door-to-door**)

posilování systému "uzamčeného" v technologii
automobilu se spalovacím motorem
(dopravní strojírenství, těžba ropy, rozvoj
doprovodné infrastruktury, dopravní předpisy...)

posílení dekoncentračních trendů v
prostorovém vývoji měst
(automobilem stimulovaná suburbanizace)

Year	Population (thousands) July, 1 ^b	Automobile Registrations (thousands) ^c	Automobile Production ^d
1900	76,094	8	4,192
1905	83,820	77	24,250
1910	92,407	458	181,000
1915	100,549	2,332	895,930
1920	106,466	8,132	1,905,540
1925	115,832	17,440	3,735,171
1930	123,077	22,973	2,787,456
1935	127,250	22,495	3,273,874
1940	132,457	27,372	3,717,385
1945	133,434	25,691	69,532
1950	151,868	40,185	6,665,863
1955	165,069	51,951	7,920,186
1960	179,992	61,307	6,674,796
1961	183,057	63,012	5,542,707
1962	185,890	65,649	6,933,240
1963	188,616	P 68,683	7,637,728
1964	191,300	P 71,864	7,700,000(Est)

osobní automobil vlastní 50 % domácností

v USA v roce 1925

ve Francii v roce 1966

v GB v roce 1969

v Německu

Year	Population (thousands) July, 1 ^b	Automobile Registrations (thousands) ^c	Automobile Production ^d
1900	76,094	8	4,192
1905	83,820	77	24,250
1910	92,407	458	181,000
1915	100,549	2,332	895,930
1920	106,466	8,132	1,905,540
1925	115,832	17,440	3,735,171
1930	123,077	22,973	2,787,456
1935	127,250	22,495	3,273,874
1940	132,457	27,372	3,717,385
1945	133,434	25,691	69,532
1950	151,868	40,185	6,665,863
1955	165,069	51,951	7,920,186
1960	179,992	61,307	6,674,796
1961	183,057	63,012	5,542,707
1962	185,890	65,649	6,933,240
1963	188,616	P 68,683	7,637,728
1964	191,300	P 71,864	7,700,000(Est)

osobní automobil vlastní 50 % domácností

v USA v roce 1925

ve Francii v roce 1966

v GB v roce 1969

v Německu v roce 1971

DOPRAVA VE FORDISTICKÉ ÉŘE

1920 - 1970

pokračující rozvoj námořní dopravy

schopnost přepravy objemných nákladů na velké vzdálenosti
(úspory z rozsahu – např. zvětšování tankerů)

pokusy o unifikaci přepravních jednotek

palety od 1937 | **experimenty s kontejnery** (TEU kontejnery od 70. let)

vznik vzdušné dopravy

řiditelné vzducholodě (20., 30. léta) současná expanze letecké dopravy
(**vrtulová letadla**)

po 2. světové válce – další změny rozsahu, kapacity a rychlosti letecké dopravy (**proudová letadla**)

**ukončení pravidelné osobní námořní
zaoceánské dopravy**



ahy, kapacity a rychlosti leto

Pan Am trasy 1960



DĚKUJI ZA POZORNOST