

# ***Közlekedéstörténet***

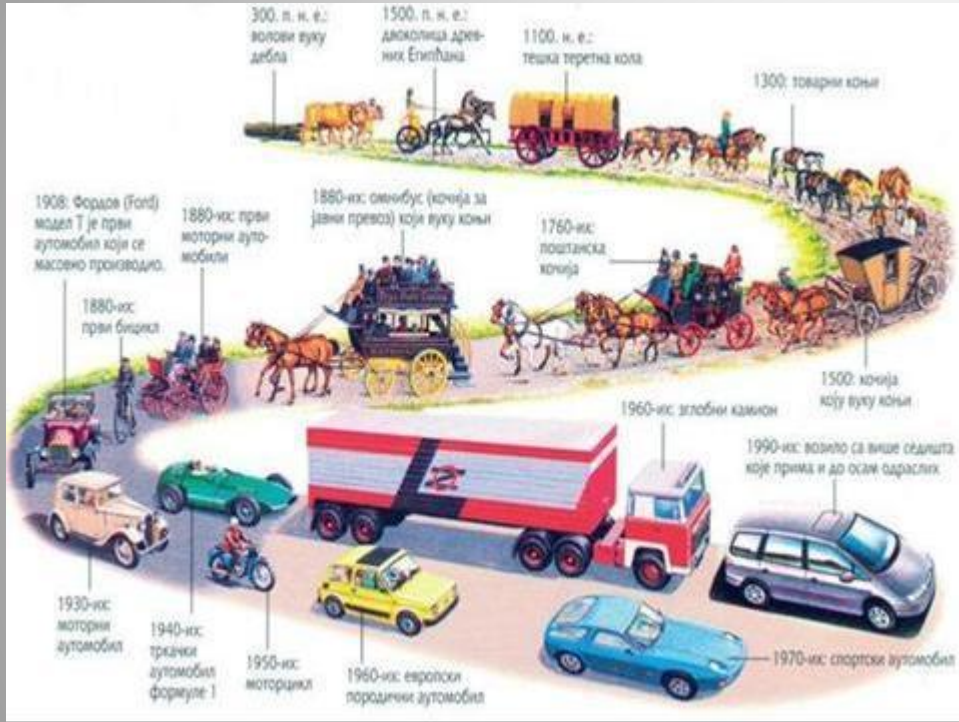
## ***I.***



MA DG 2022



# A kezdetek



- Az ősember idejében még nem voltak mai értelemben vett utak. Az utak kialakulásának akadályai voltak a szakadékok, a folyók.
- Hosszú út vezetett a mai modern közlekedés, szállítás kialakulásáig.

# Közlekedési rendszer

Szárzsföldi

Vízi

Légi

Űrhajózási

Közúti

Vasúti



# ***Közlekedés vízen***



# ***A hajózás kezdete***



- A hajózás akkor kezdődhetett, amikor őseink farönkön jutottak át a folyó másik oldalára.
- **Az első tárgyi lelet Kr. E. 7200-ból származik.** Hollandiában találtak rá egy kezdetleges eszközzel **fenyőfából kivájt csónakra.**
- A **következő lépés** tutajok készítése volt rönkökből, nádból, fakéregből. A hajókat eleinte **evezővel hajtották**, de **később a vitorla** is elterjedté vált.

Ilyen lehetett egy ókori görög hajó.

# ***Hosszúhajó, kerekhajó***

- A föníciaiaknál (i.e.2000-1000) alakult ki először az ókorban és a középkorban egyaránt jellemző hosszúhajó-kerekhajó különbség.
- A **hosszúhajó**, más néven gálya karcsú, gyors, általában 25–30 m hosszú, **evezővel hajtott** (és csak kiegészítésként vitorlával ellátott) jármű. Csak parti vizekben volt használható, de a szélről függetlenül tudott haladni. **Általában katonai célra épült. Az ókorban és a kora középkorban ez a típus játszotta a főszerepet, később a tökéletesedő vitorláshajók háttérbe szorították.**
- A **kerekhajó** széles, nehézkes formájú hajó volt, mely **kizárólag a szél energiájára** hagyatkozott haladásában. A szélesség:hosszúság arány kezdetben 1:2,5 vagy 1:3 körüli, de idővel a kerekhajók egyre hosszúkásabbá váltak. Alkalmasabb nyílt **tengeri utazásokra és nagyobb rakomány befogadására.**

# Schiffstypen aller Zeiten I.



Hajótípusok egy 1898-as német katalógusból.

# ***Hajók kategorizálása napjainkban***

- A világkereskedelemben jelenleg meghatározó szerepet játszó *áruszállító hajók* szállítmányuk illetve kialakításuk szerint sorolhatók kategóriákba.

**Eszerint megkülönböztethető:**

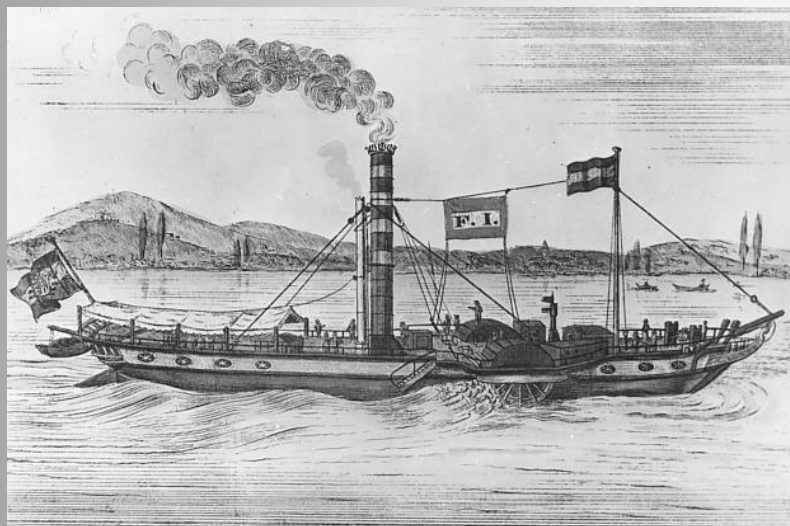
- **Tömegáru-szállító hajó**
- **Tartályhajó**
- **Tankhajó**
- **Ore-bulk-oil carrier (OBO)**
- **Konténerszállító hajó**
- **Autószállító hajó**
- **Hűtőhajó**



# ***Gőzzel és dízelmotorral hajtott hajók***

- A század elején a gőzhajókat elsősorban folyami és part menti hajózásban alkalmazták. **1819-ben** a *Savannah* nevű hajó **volt az első gőzös,** amelyik átküzdötte magát az Atlanti-óceánon.
- Rudolf Diesel találmányát, **a dízelmotort 1904-ben szerelték először hajóba.**

# ***Balatoni hajózás***



Balatoni hajózásról 1846 óta beszélhetünk.

# *Üdülőhajók*



# ***Konténerszállító hajó***

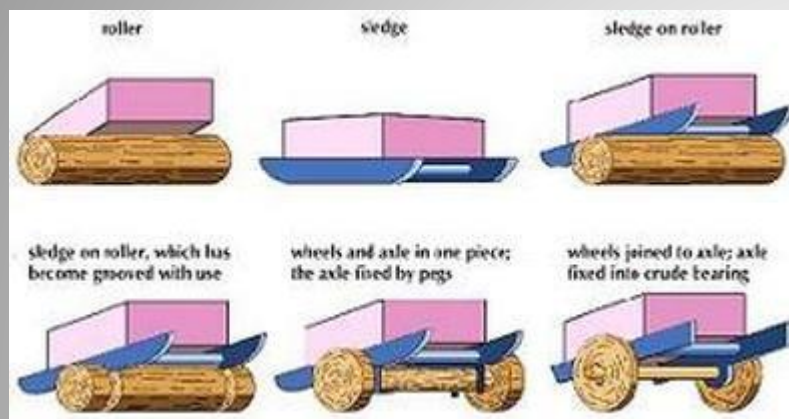


Konténerszállító hajó, a 21. század meghatározó kereskedelmi hajótípusa. A képen a 2009-ben épült, 13 344 TEU kapacitású Cristophe Colomb

# ***Közlekedés szárazföldön***



# ***A kerék feltalálása***



- A közlekedésben az egyik legnagyobb találmány a kerék.
- Feltalálása előtt az ember gyakran kötéllel húzta maga után a tárgyakat. Később farönköket tettek a nehéz tárgyak alá, azokon görgették őket.
- Ezt követően fokozatosan eljutottak a mai értelemben vett kerékig.
- Az első levegővel töltött gumibroncsokat 1845-ben alkotta meg egy Robert Thomson nevű skót feltaláló.

# Vasút története

## A vasúti közlekedés

A sínen való szállítás kezdetben ember, vagy ló vontatta kocsikkal kezdődött. Ilyen eszköz volt például a lóvasút.

A gőzgép megjelenése jelentette az áttörést a vasúti közlekedésben.

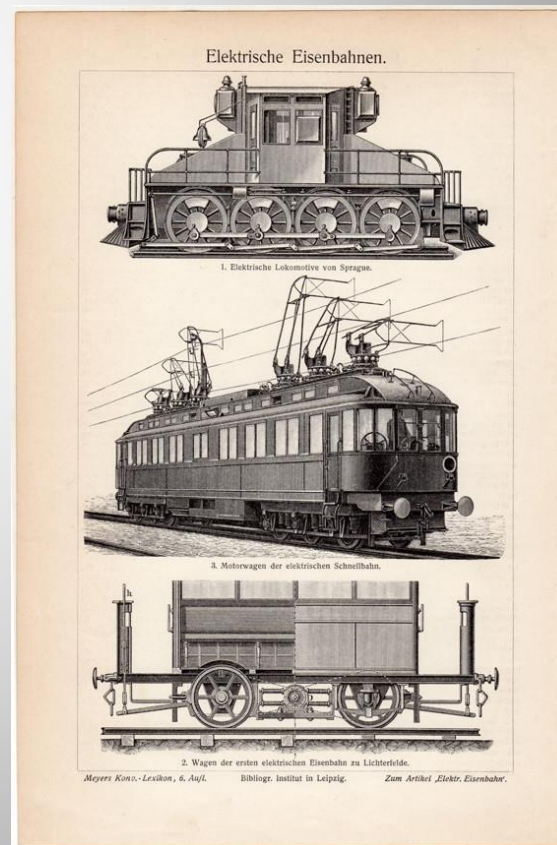


Stephenson gőzmozdony

Ma már csak dízel és villamosmozdonyokat használnak.



Egyes országokban már ehhez hasonló nagysebességű vonatok is közlekednek.



# ***Rocket***

**Az első gőzmozdony 1825 őszén debütált a Stockton–Darlington-vasútvonalon. A vonal 40 kilométeres volt. A gőzmozdonyt szénnel, valamint búzával fűtötték. A szerelvény 38 kocsiból állt, és mintegy 600 utas volt rajta. A mozdony a Locomotion nevet kapta.**



**George Stephenson** 1781- 1848 angol mérnök, a gőzmozdonyos vontatás tökéletesítője. Gőzmozdonyának nyomtávja 1435 mm (4 láb 8½ hüvelyk) volt, ami a mai normál nyomtáv szabványa. A világ vasúthálózatainak több mint 60%-a ezt alkalmazza.



# ***Rocket, első személyvonat Európában***

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| <u>Tengelyrendezés</u>            | 0-2-2   |
| <u>Nyomtávolság</u>               | 1435 mm |
|                                   |         |
| Engedélyezett legnagyobb sebesség | 47 km/h |



Az első személyvonat Európában, 1830-ban.

# ***Óriási fejlődés a XIX. század második felében***

- Esemény
- 1803. Megnyit az első közforgalmú lóvasút, a Surrey Iron Railway.
- 1804. Trevithick első sikeres gőzmozdonya Pen-y-Darenből 16 kilométeres utat tesz meg.
- 1825. Megnyílik az első gőzvontatású közforgalmú vasút, amelynek Robert Stephenson a főmérnöke.
- 1829. **Az első modern gőzmozdony**, melyet Stephenson *Rocket* névre keresztel, **40 km/h** sebességgel száguld.
- 1835. Május 5-én megnyitják Brüsszel és Mechelen között az európai kontinens első közforgalmú vasútvonalát.
- 1869. Május 10-én elkészül az **észak-amerikai transzkontinentális vasút**, amely New Yorkot köti össze San Franciscoval.
- 1898. a Ganz gyár első háromfázisú villamos vasútja üzemel a Genfi-tó mellett.(Kandó Kálmán)
- 1903. Július 13-án megindul a menetrend szerinti forgalom Szentpétervár és Vlagyivosztok között **a világ leghosszabb vasútvonalán** a Transzszibériai vasútvonalon.
- 1981. Szeptember 27-én nyitják meg az első olyan nagysebességű **(TGV)** vonalat **Párizs és Lyon között, ahol 200 km/h** felett van az átlagos utazósebesség.



TGV vonat Párizsban

<https://www.youtube.com/watch?v=nrBD2Xhoqfc>

# ***Vasút Magyarországon***

- 1844-ben kezdődött meg a Pestről induló vasútvonal építése, és a mai Magyarország területén **az első vonalat Pest és Vác között 1846. július 15-én nyitották meg.** 1847-ben már a Pest–Szolnok 99 km hosszúságú szakasz is elkészült.
- A vasút hamar gyors fejlődésnek indult, a 19. század ipari forradalmának az egyik legjelentősebb tényezője lett.



Első magyar vasútvonal megnyitója



2020-ban forgalomba álló emeletes vonatok

# Vonalkategóriák a magyar vasúthálózaton



# ***A gépkocsi***

- **Az első gőzhajtású gépkocsit** egy francia mérnök alkotta meg. Találmányát 1771-ben szerette volna bemutatni, de ez kudarcba fulladt.
- Hamarosan belső égésű motorokkal kísérleteztek.
- **Az első benzinnel hajtott kocsit Benz készítette 1879-ben.**
- **1908-ban Henri Ford elkezdte gyártani a Ford T-modellt.**



Benz autója

# ***Ford T-modell***

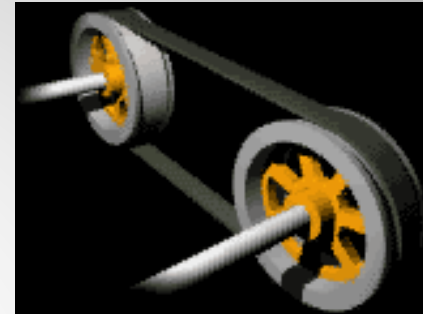
- A **Ford T-modell** elnevezésű autót 1908 szeptemberétől 1927 októberéig gyártotta Henry Ford cége, a Ford Motor Company.
- Beceneve *Bádog Böske (Tin Lizzy)* volt. Ez az autó tette lehetővé a középosztálybeli amerikaiak számára az utazást, és ez számít az első megfizethető autónak is, ami többek között a Frederick Winslow Taylor által feltalált futószalagnak volt köszönhető.



T modell fakereke 1914-ből.

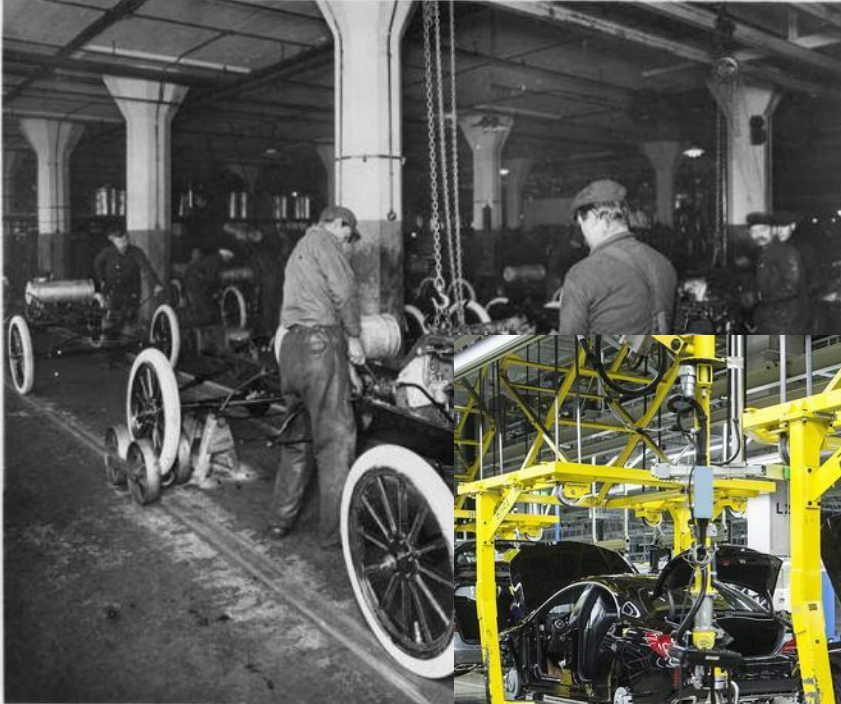
# ***Futószalag. A tömegtermelés kezdete***

- A futószalagot és a folyamatos munkarendszert először 1890-ben **a chicagói húsüzemek alkalmazták**, közismertté azonban Ford tette.
- Henry Ford gépészmérnöki, közöttük Galamb József főkonstruktőr 1913-ban tervezte meg az első futószalagot, amivel **forradalmasította** a Ford T-modell gyártási folyamatát.
- Az első Ford gyárban (Amerikai Egyesült Államok, Michigan állam, Highland Park) felállított összeszerelő sor **a tömegtermelés** kezdetét jelentette.





# ***A futószalagot ma is használják***



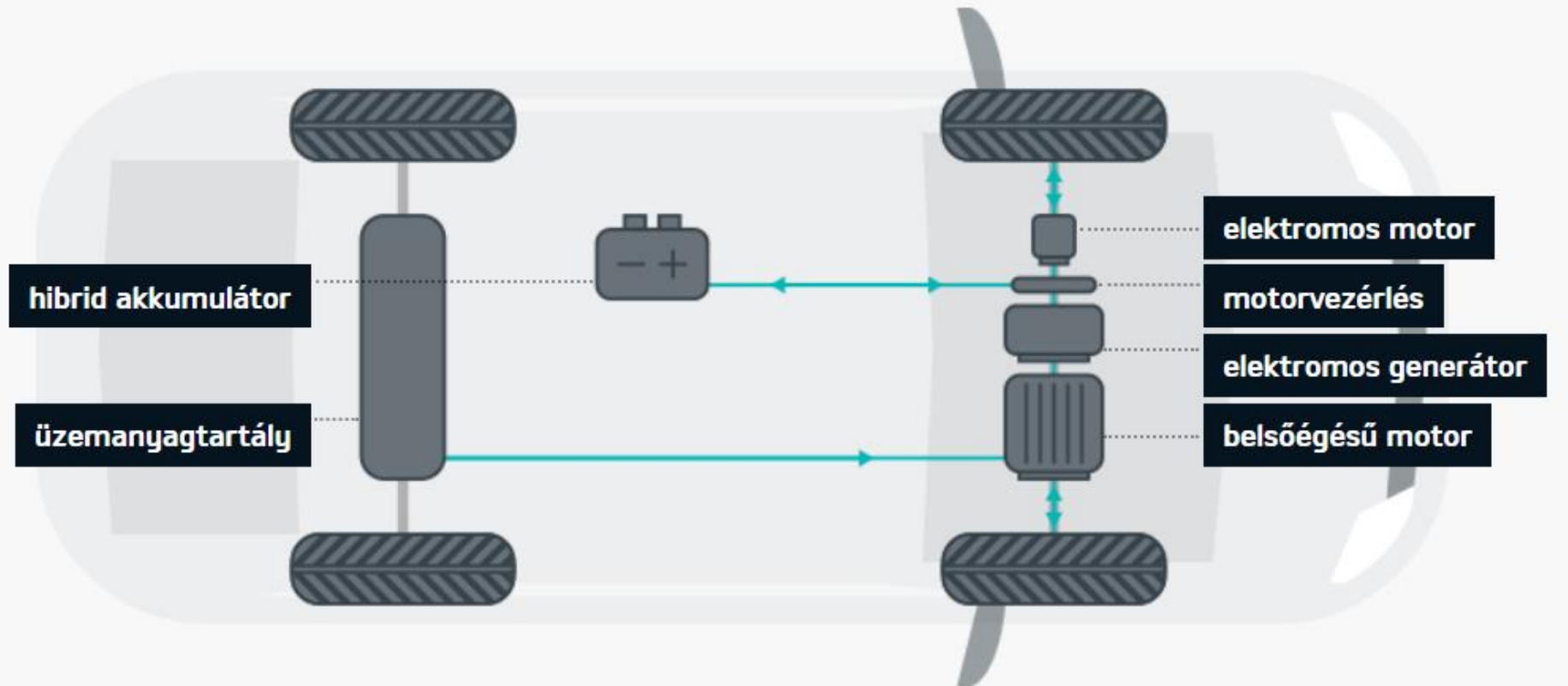
# ***Hibrid autó***

- **Olyan, elsődlegesen robbanómotoros jármű** (többnyire benzines, de dízeles változatok is léteznek), **amiben a hajtást elektromotor(ok) is segítik**. Az autó egy kis kapacitású akkumulátorban tárolja a regeneratív fékezéskor termelt energiát, amit gyorsításkor vagy folyamatos haladáskor is fel tud használni az autó mozgására.
- A hibrid autók egy része **képes tisztán elektromos üzemben is menni néhány km-t**, de van olyan modell is, amiben az elektromotorok csak a gyorsításhoz szükséges energiátöbbletet biztosítják.
- A fogyasztás csökkenését ezek az autók a **fékezéskor visszanyert energia újrahasznosításával érik el**. Ezek az autók külső áramforrásból nem tölthetők, és az akkumulátoruk maximum néhány km-es tisztán elektromos meghajtáshoz tudnak elég energiát eltárolni.



A hibrid modellek közül az első egyike a Toyota Prius.

# ***A hibrid autók működése és felépítése***



# Villanyautó



**Ez az az autótípus, amit a legtöbb villanyautós elektromos autóként elismer. Az energiát akkumulátorba (jelenleg többnyire lítium-ion) töltve viszi magával, csak külső forrásból tölthető, robbanómotort nem tartalmaz és tisztán elektromos motorokkal működik.**

# ***Elektromos buszok Magyarországon***



Magyarországon a **tervek szerint** első körben **elektromos buszokat szereznek be**, majd felmérik ezek tapasztalatait (hogy működnek, hogy tudják tölteni őket), **három év átmeneti időszak után viszont 2022. januártól már csak elektromos meghajtású buszokat** lehet beszerezni a támogatással a 25 ezer fölötti városokban (addig még EURO 6-os illetve gázmeghajtású buszokat is beszerezhetnek).

