

# Fut, roboq a kicsi kocsi



Szeretsz apu mellett ülve suhanni az autókkal? Ma mindenki száguld keresztül-kasul a városban, az országban, a világban. Órák alatt átrepüljük az óceánt, cikázunk a világűrben, ám ez nem volt mindig így. Hajdan az emberek többsége át sem lépte annak a falunak, városnak a határát, ahol született. Egy-egy utazás hetekig, akár hónapokig tartott, fárasztó és veszélyes is volt. Így hát kedvtelésből nem utazgattott senki.

■ Kezdetben mindenki **gyalog** járt, hiszen nem létezett semmiféle jármű. Aztán az ember felkapaszkodott a ló, a szamár, a teve, az elefánt hátára, úgy vitette magát, és cipeltette a súlyos terheket.



**A felsoroltakon kívül milyen állatok hátán utaznak még a világ népei?**

■ Később rájött, hogy **az állat több terhet elbír**, ha nem a hátára pakolja, hanem utána köti, és húztatja. Így született meg a szekér őse. Olyan lehetett, mint az észak-amerikai indiánok szekere: két rúd, melyeknek alsó vége a földön csúszott, felső végét a ló két oldalához kötötték, közepére a málhát szíjazták rá.



■ Vajon mi hiányzott erről a szekérről? **A kerék.**

Mai tudásunk szerint a kereket **a sumérok találták fel** Kr. e. 3500 körül, és legelőször a harci szekereknél használták. A kerék működési elve ma is ugyanaz, mint 5500 évvel ezelőtt. Fejlődésének legfontosabb állomásai: a kő- majd a **fakorong**, a küllős fakerék, a levegővel töltött gumiabroncs, a fémváz és fémtengely.

■ Hogy mi került a kerékre, és milyen állat húzta, az attól függött, hogy a világ melyik sarkán, ki és mire használta. **A harci szekér** könnyű, fonott vagy pán-célozott, háromoldalú kosár, melyet állva hajtottak.

■ A várak, templomok építéséhez szükséges hatalmas kő- és márványtömböket **ökrökkel vontatták.**



**Hogy hívjuk a kerékgyártó mestert?**





Milyen lovakat fogott be hintója elé a Szent Anna-tó legendájának gonosz várura?

■ A kordé, taliga, szekér, társzekér terhet, a hintó, postakocsi, homokfutó, bricska, fiáker embereket vitt.

■ Legyetek büszkék: az európai nyelvekben elterjedt **kocsi** szó a Komárom megyei Kocs község nevéből származik. **Mátyás király** idejében itt készítették az első acélrugós, könnyűkerékű szerkezet és hintót, mely kocsi néven vált ismertté és keresetté egész Európában. Gyakori utazásai

során Mátyás maga is szívesen használta a kocsit, amely váltott lovakkal naponta százezer lépést (75 km-t) tudott megtenni. Bécs elfoglalása után Mátyás király a meghódított városba költözött, és hogy Budával rendszeres kapcsolatban lehessen, felállította a világ első **kocsiposta szolgálatát**.

■ Hajdan a leggazdagabbak abban is versengtek, hogy kinek díszesebb a **hintója**, a lószerszáma, kinek szilajabbak a lovai.

■ Akinek nem volt saját fogata, **postakocsival** utazott, mely csomagot, levelet és embereket is szállított. Útja több napig tartott, megállói a fogadóknál voltak, ahol az utasok vacsorát, szállást, a lovak abrakot kaptak.



■ Az sem volt ritka, hogy valaki **lovon** vagy **gyalog** vágjon neki az utazásnak, mely akár több hétig is eltarthatott, és bizony nem volt veszélytelen: tolvajok, vadállatok leselkedtek az utasokra.

■ A sivatagban a **teve**, Indiában az elefánt volt évezredek óta a környezethez legillőbb „jármű”. Régen szerte a világon elterjedt volt a **gyaloghintó**: a gazdag ember díszes kis fülkében csücsült, melyet szolgálai rudakra téve vittek. Távol-Keleten riksának hívják az emberhúzta, könnyű, kétkerekű kis kocsit. Ma kerékpár könnyíti meg a **rikxa kuli** munkáját.



■ Ahol télen vagy egész évben hó borítja a tájat, nem kellett feltalálni a kereket: a **szán** sima fatalpa könnyen csúszik a havon, a jégen. Nálunkfelé lovak, az Északi-sarkvidéken az eszkimóknál kutyák, a lappoknál **rénszarvasok** röpítik a szánt.





■ Ment-mendegélt az ember, és előbb-utóbb elért egy víz partjára. Hogyan folytassa útját? Egy kicsit téblábolt, aztán feltalálta az első vízi járművet: az **úszó fadarabot**. Ebből többet összekötve **tutajt** készített.

■ Az észak-amerikai indiánok kivájták a farönköket, és megszületett az első **kenu**. Az eszkimók a bálna gerincére fókabőrt feszítettek, ez volt a **kajak**. 5800 évvel ezelőtt az egyiptomiak, később pedig az inkák, a négerek **nád-köteget** bogoztak csónakká. A falapokból készült **csónak**, ladik is könnyen felbillen, ezért hívják lélekvesztőnek.

■ Az **ókori gályákat** többszáz rabszolga evezője és a vitorlákba kapaszkodó szél hajtotta.



■ A **vikings** voltak az elsők, akik elfordítható vitorlájukba bármilyen irányú szelet be tudtak fogni. Sárkányfejes hajóikkal jóval Kolumbusz előtt, már a IX. században áthajóztak Amerikába a skandináv partokról.



A hajó neve **Santa Maria**. Ki és hová jutott el vele?

■ Tudjátok, mi a **fregatt** és a **karavella**? A középkortól elterjedt többárbocos, gyors hadi- és kereskedelmi hajók, melyeken már kormánykereket, iránytűt használtak.

■ A hajózás forradalma a **gőzturbina** és az **acél** hajótest megjelenésével kezdődött. Örülhettek a gályarabok: evezőik helyett a motor dolgozott.

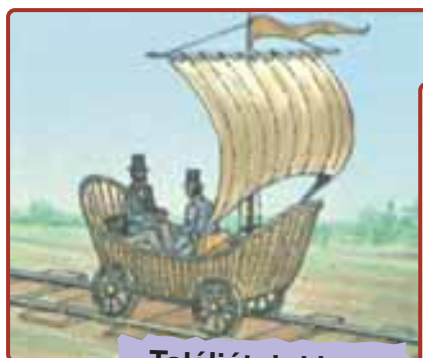
Irány az óceán! A távoli partok és a víz mélye is: no nem tragikusan elsüllyedni, mint a Titanic, hanem **tengeraltjtáróval** merülni a mélybe.

■ A halászcsonakkal kenyeret keresnek, a dzsunkát lakásként használják, a jachton szórakoznak. A hajók közt ma már van sétahajó, óceánjáró, rakétakilövő-állomás, repülőtér, úszó konzervgyár, olajfűrő és luxusszálloda is.

Hogy hívják a **velencei „utcákon sétáló” csónakot?**



■ Ha a hajó, a csónak kiköt, az ember a szárazföldön folytatja útját. Amint a világ egyre gyorsult, zaklatottabb lett, egyre többen, egyre sietősebben akartak utazni. Nemcsak a hintók, szekerek kereke pörgött, hanem az ember esze is: a kis fiáker helyett sok személyt befogadó vagonok elé fogták be a lovakat, a városok lakói jegyet váltottak, és máris utazhattak az **omnibuszon** vagy a síneken gördülő **lóvonaton**.



Találjátok ki, mi hajtja ezt a két „síniszekeret”?

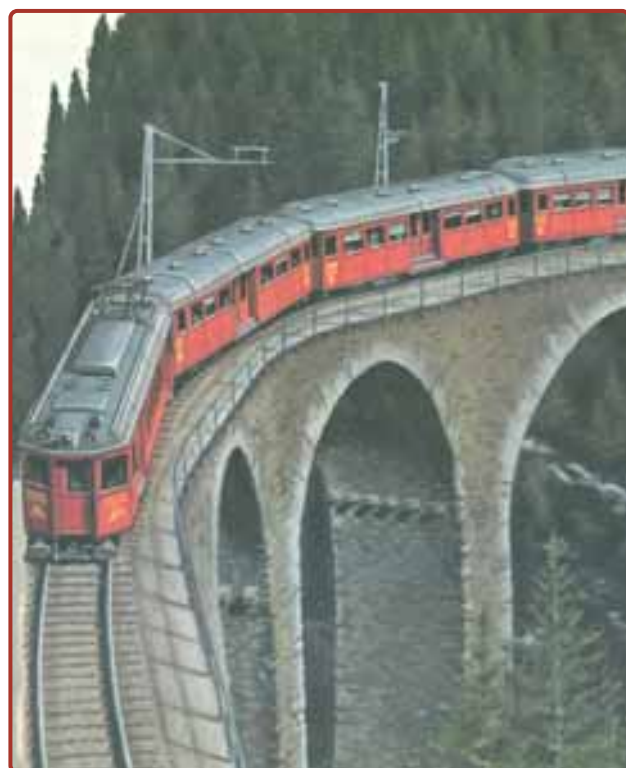
■ Az első vágányt 400 évvel ezelőtt készítették – fából. Ilyen furcsa járművek gurultak rajta.



■ A szárazföldi járművek történetében is az jelentette a fordulatot, hogy 200 évvel ezelőtt James Watt feltalálta a gőzgépet. Ezzel meghajtottak egy mozdonyt, kocsikat kapcsoltak hozzá, az egészet sínparra helyezték, és kész is volt az **első vonat**.

■ Magyarország **Széchenyi Istvánnak** köszönheti első gőzhajóját és első vasútját.

■ A **gőzmozdony** egy nagy kuktafazék: a szénrel hevített víz zárt térben párolog, a gőz ereje löki a dugattyút, ez pedig áttétekkel meghajítja a kerekeket. Fekete, kormos és zajos. Ma már csak múzeumokban komorlik. A síneken – néha már csak egyen – **dízel** és **villanymozdonyok** suhannak. A világ első villamos vasútvonalát **Kandó Kálmán** építette 1902-ben. Korunk leggyorsabb vonata a **francia TGV**, mely 515 km/órás sebességgel száguld.



■ A vonatok nem szeretik a kapaszkodókat, az éles kanyarokat, ezért a hegyek-völgyek között **alagutakon**, magas **hidakon** szaladnak, Franciaország és Anglia között pedig 140 méterrel a tengerszint alatt, a **La Manche-csatornaalagúton**.



■ A földalatti vagy **metró** ma már minden nagyváros alá megépített alagúthálóban szállítja villámgyorsan, csendben, tisztán, kényelmesen a tengerparti utast. Tudtátok-e, hogy **Európa első földalattija** Budapesten épült 1896-ban? Ma is működik: a sárga-kisföldalatti.



■ Amint a gőzmotor megszabadult a sínek „rabságától”, megszületett **az első autó**. A francia Cugnot építette 1770-ben. Képzeljétek el, micsoda ördögösségnek tűnhetett: éktelenül füstölt, pöfögött, és magától ment. Erre utal a latin eredetű autó, eredetileg automobil szó, mely magától mozgót jelent. A lovasköcsi emléke a motor erejét mérő **lóerő** kifejezésben maradt fenn.

■ Az autó jövőjét azonban nem a gőz, hanem a benzin motor jelentette, melyet Benz talált fel 1886-ban. A manapság legelterjedtebb közlekedési eszköz, az autó fejlődésének legfontosabb pillanata a **belső égésű motor** és a **gumiabroncs** feltalálása volt. De korszakos jelentőségű két magyar mérnök, **Bánki Dónát** és **Csonka János** találmánya is. A **porlasztó** levegővel keveri a benzint, megakadályozva, hogy köhögjön a motor. Ma már dízelt, villanyt, olajat, hidrogént, földgázt fogyasztó autók is készülnek.



Idő		Teher (kg)	10 km megtételéhez szükséges idő
Kr. e. 30000		30	3 óra
Kr. e. 8000		100	2 óra
Kr. e. 3500		200	1 óra
1770		2 000	2 óra
1830		10 000	1 óra
1980		20 000	6 perc
2000		400 000	12 perc

■ A gyorsasági világcsúcs 1000 km/óra fölött van, a legerősebb teherautók 400 tonna terhet bírnak el. Ez egy kicsit több, mint amire az ember saját erejéből futja. **Figyeljétek meg a táblázatot.**

■ Utaztunk már szárazföldön, vízen, víz alatt és a föld mélyében. Mi maradt még hátra? **A levegő meghódítása.** Ez volt a legnehezebb. A görög monda szerint Ikarosz az életével fizetett a merész kísérletért, hogy szárnyra keljen. A repülés úttörői közül is sokan lezuhantak,

míg sikerült legyőzni a föld vonzerejét, és hosszan, biztonságosan repülni valamilyen emberalkotta szerkezettel.





■ Honnan jöttek? A **maják** a mai Mexikó területén éltek. Hajdani városaikat ma dzsungel nőtte be. Egyik piramisukból került elő ez a hatalmas kőkoporsó. A rávésett dombormű a túlvilágra induló halottat ábrázolja: ám az inkább a rakétát indító **úrhajósra emlékeztet**. Több jel is arra mutat, hogy a Földön a miénknél magasabb szintű kultúra létezett hajdan. Vajon sikerül megfejtenünk ennek titkát?

■ Ha őseink utaztak is a bolygók között, mi elfelejtettük e tudományt, és az új kor emberének mindent előlről kellett kezdenie. **Az első hőlégballon** 1783-ban 8 percig lebegett Párizs fölött kosarában egy kakassal, egy birkával és egy kacsával. **Az első motoros repülőgép** 1903-ban szállt fel Amerikában. A pilóta a szárnyon fekvé irányította a gépet. **A léghajót** magyar mérnök, **Schwartz Dávid** találta fel.

■ **Endresz György** és Magyar Sándor 1931-ben 26 óra alatt repülte át az Atlanti-óceánt. A trianoni országvesztés elleni tiltakozásképpen repülőgépük neve ez volt: *Justice for Hungary – Igazságot Magyarországnak!*

■ Ma a **Concorde utasszállító** 3 óra alatt teszi meg a 6000 km-es távot. Tehát sebessége 2000 km óránként.



■ A **helikopter** feltalálói között **Asbóth Oszkár** és **Kármán Tódor** nevét az egész világ ismeri. Illik nekünk is tudnunk róluk. A repülés története mindössze 200 éves, és a **rakéták** segítségével az ember már is elhagyta a Föld légterét, kilépett a világűrbe. **Az űrkutatás** legnagyobb alakjai szintén magyarok: **Kármán Tódor** a rakétatechnika, **Bay Zoltán** a radarok kifejlesztője.

**S**záguldunk. De közben gondolunk-e arra, hogy gyorsuló jármű-csoportaink felfalják a Föld energiatartalékait, mérgezik környezetünket, a sebesség miatt évente sokezer utazó nem a célba, hanem földi útjának végére ér el, járművünk elrohan minden mellett, ami szép, amiért megállni érdemes.

Kérd meg aput, lassítson. Vasárnap pedig vigyen el kirándulni – gyalog vagy kerékpáron.

*Zsigmond Emese*

