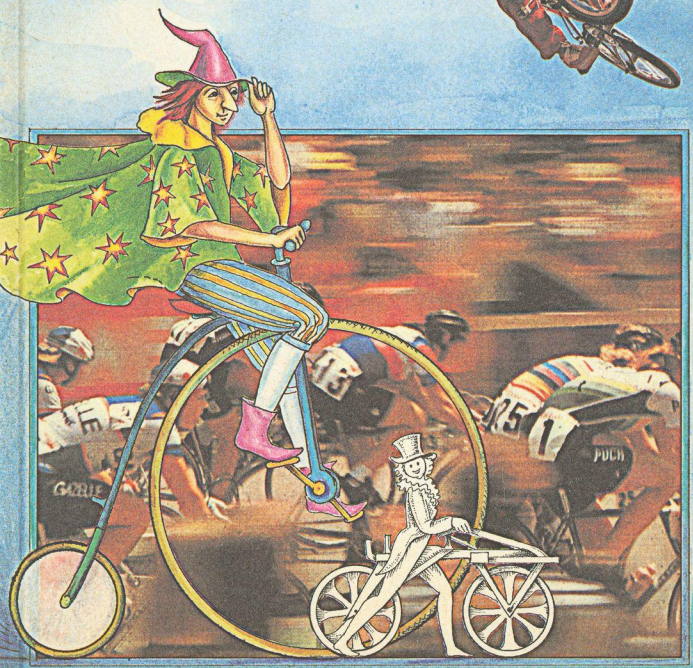
NAGY SÁNDOR

VERSENYBRINGA ÉS TÁRSAI



MÓRA





NAGY SÁNDOR

VERSENYBRINGA ÉS TÁRSAI





A képeket összeállította és rajzolta, a könyvet tervezte
MOLNÁR ISTVÁN



MÓRA FERENC KÖNYVKIADÓ

NAGY SÁNDOR

VERSENYBRINGA ÉS TÁRSAI



TARTALOM

BEVEZETÉS 7

HÁNY KEREKŰ A KÉTKEREKŰ
avagy: a velocipéd, a bicikli és a rekumbens 9

MI KÖZE A SÖPRŰNEK A KERÉKPÁRHOZ
avagy: hogyan egyensúlyoz a biciklista 17

A LOCSOLÓCSŐ PÁLYAFUTÁSA
avagy: mitől gurul jobban a kerékpár 25

A KERÉKPÁRON MINDIG SZEMBE FÚJ A SZÉL
avagy: hogyan győzhető le a légellenállás 35

FÖLDÖN, VÍZEN, LEVEGŐBEN
avagy: kerékpár minden alkalomra 47

KÉZZEL, LÁBBAL, LENDÜLETTEL
avagy: mindenki másképp csinálja 57

KERÉKPÁR HARMINCÖT SZEMÉLYRE
avagy: tandemezni jó 69

VIGYÁZAT: BANDITÁK!
avagy: ide nekem a BMX-et 79

A KÖZLEKEDÉSI MÚZEUMBAN
avagy: álmodozás egy kerékpármúzeumról 85

KERÉKPÁRTÚRA 94



© dr. Nagy Sándor István, 1988

ISBN 963 11 5447 5

Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó, Budapest
Felelős kiadó: Sziládi János igazgató
Kossuth Nyomda (870677), Budapest, 1988
Felelős szerkesztő: T. Aszódi Éva
Szakmailag ellenőrizte: Borbély Tibor
Műszaki vezető: Szakálos Mihály
Képszerkesztő: Szecskó Tamás
Műszaki szerkesztő: Kellermann József
Terjedelem: 12,18 (A/5) ív. IF 6081

BEVEZETÉS

– Apu, miért nem jössz ki a napra játszani?

– Ne haragudj, Ágikám, dolgozom. Szerdán le szeretnék adni néhány mintaoldalt a Móra Kiadónak.

– Már megint valami könyvet írsz? Anyu azt mondta, ne hagyjalak folyton dolgozni, mert tönkre fogod tenni magad.

– Á, ezt szórakozásból írom. Te is benne leszel meg a Dincsi is.

– Komolyan? És miről fog szólni?

– A bicikliről meg a rokonságához tartozó fura szerkezetekről. Tudod, amilyeneket mostanában mutattam.

– Apu, ugye elolvashatom, amit írtál?

– Persze, de még csak az első három oldalt gépeltem le.

– Nem baj, add ide, mindjárt visszahozom.

– Na, hogy tetszett?

– Szerintem nagyon jó! Csak egy baj van vele.

– Éspedig?

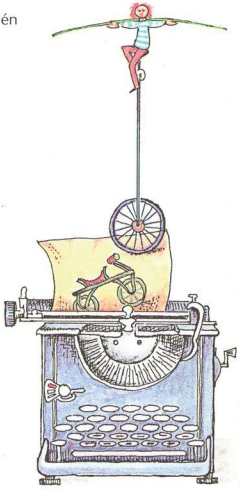
– Mindig csak Áginak hívsz benne.

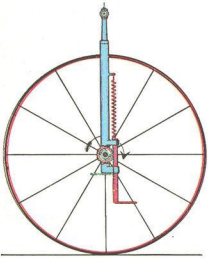
– Miért, minek hívjalak: Mariskának talán?

– Nem. De annyi Ági van. Honnan fogják tudni, hogy én vagyok az? Oda kellene írni, hogy Nagy Ági.

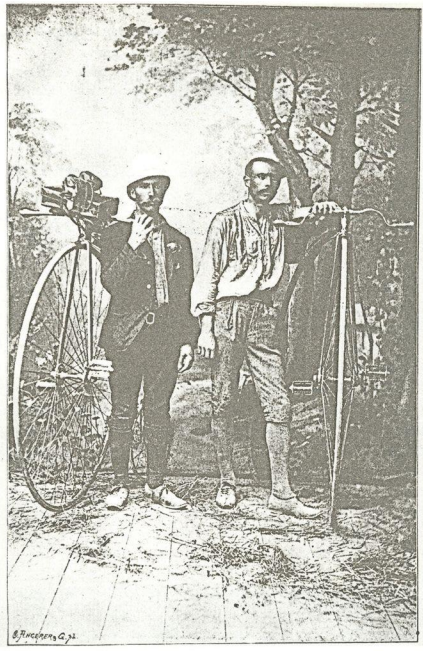
– Tudod mit: a BEVEZETÉS-be majd odaírom.





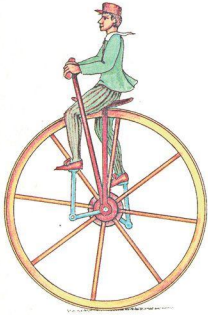


Egy német unicikli, amelyet a taposón szökdécselve lehetett hajtani (1889)



Régi idők turistái: Thomas Stevens amerikai világjáró és Igali Svetozár magyar velocipédista (1885)

Az angol John Hobbynak az egykerekűzés volt a hobbija (1870)



HÁNY KEREKŰ A KÉTKEREKŰ avagy: a velocipéd, a bicikli és a rekumbens

– Apu, az a két bácsi miért nincs rendes cirkuszi ruhába öltözve?

– Milyen két bácsi?

– Tudod, ott a szobádban, a falon. Azzal a két nagy kerekű biciklivel.

– Azért, mert se nem bohócok, se nem akrobaták.

– Hát akkor mik?

– Egyszerű turisták.

– És miért pont egykerekű biciklivel kirándulnak?

– Először is: tudod, mit jelent az, hogy *bicikli*?

– Persze hogy tudom.

– Na mit?

– Hát azt, hogy bicikli.

– Jó, de szó szerint. Ez ugyanis két latin szóból van összetéve. És tudod, mi a jelentésük?

– Nem én!

– Az, hogy kétkerekű. Ha tehát azt mondod: egykerekű bicikli, az ugyanaz, mintha: *egykerekű kétkerekűt* mondanál. Az meg elég furcsán hangzik, nem?

– De. Hát akkor, hogy kellene mondani?

– Vagy csak szimplán egykerekűnek, vagy ha mindenáron latinos szót keresel rá, akkor *uniciklinek*.

– Akkor a *tricikli* biztos háromkerekűt jelent, igaz?

– Így van. A négykerekűt pedig *kvadricikli*nek hívják.

– És az ötkerekűt?

– Azt már nem hívják sehogy. Különben is a bicikli családjában, vagyis az emberi meghajtású járművek között leggyakoribbak a kétkerekűek. Mint azon a képen is, a falon.

– A falon? Ott csak az a kép van, amiről beszéltem.

– Arról beszélek én is! Ezeknek a bringáknak ugyanis két kerekük van. Csak a hátsó sokkal kisebb, és nem nagyon venni észre az árnyékban. De várj csak, mutatok egy másik képet. Azon jobban látszik, hogyan is néz ki egy ilyen *velocipéd*.

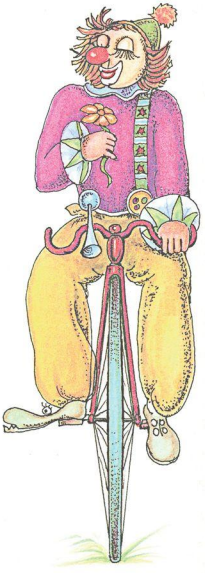
– Micsoda?

– Velocipéd. Amikor a nagyapám született, még ilyen furcsa jószágokon közlekedtek a bicikliták. Legalábbis azok, akik föl mertek ülni rá.

– De miért volt ilyen nagy az első kerekük?

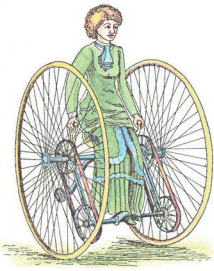
– Hogy minél gyorsabbak legyenek. És tényleg elég gyorsak is voltak. Nemhiába keresztelték el őket velocipédnek, vagyis „fürge láb"-nak.

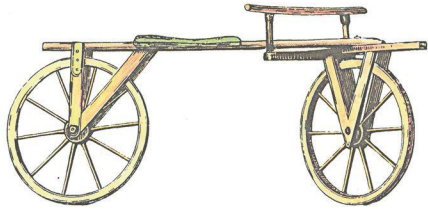
– Jó, de akkor miért volt olyan kicsi a hátsó kerekük? Ha az is nagy lett volna, akkor még gyorsabban tudtak volna menni, nem?



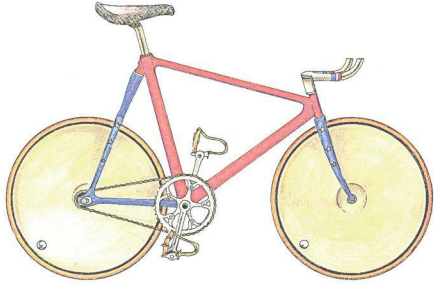
A bicikli rokonsága:

Így nézett ki az első kormányozható kétkerekű, a drezina (1816–1817)





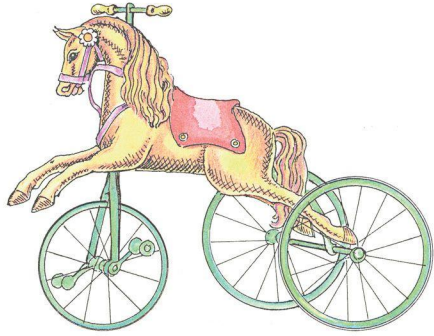
Egy furcsa kétkerekű, a Doppelotto, amelyen kétoldalt voltak a kerekek (1879)



Olimpiai versenykerékpár „teli" kerekekkel (1984)



A családi kerékpár csomaghordásra is alkalmas (1969)

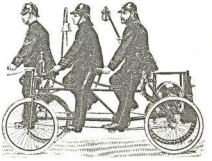


Ilyen triciklikkel játszottak a gyerekek az I. világháború előtti években (1910–1914)

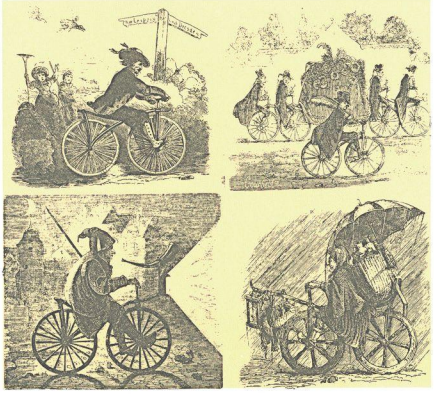




És így festettek akkoriban a komoly felnőttek játékszerei (1890 körül)



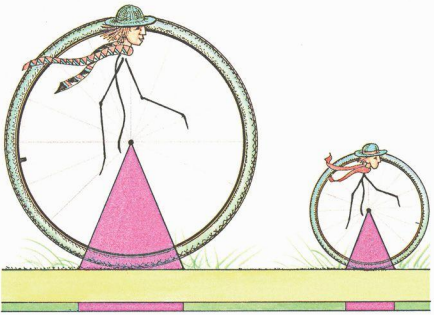
Sziréna helyett kis harang, tűzoltóautó helyett kvadricikli, csak a három tűzoltó valódi (1899)



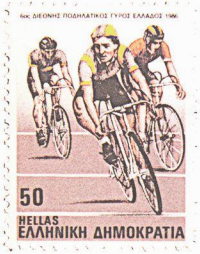
Dincsi lábbal hajtott gokartja is a kvadriciklik családjába tartozik (1985)



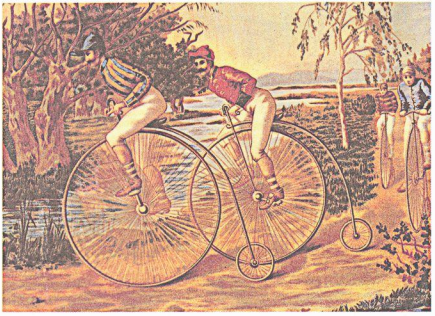
A nagyobb kerék nagyobbat tud lépni



– Gyorsaság szempontjából csak az a kerék számít, amit hajt az ember. Ha megfigyeled a velocipédet, a hajtókarok közvetlenül az első kerékre vannak felszerelve. Lényegében tehát ugyanúgy működik, mint a Dincsi játéktriciklije. A különbség csupán annyi, hogy a velocipédnek legalább nyolcszor akkora a meghajtott kereke, mint a játéktriciklié. A többi azt hiszem, világos. Ugyanúgy, ahogy egy hosszú lábú felnőtt is nagyobbakat lép, mint egy pöttöm kisgyerek, a velocipéd is legalább nyolcszor akkorát „lép" előre egy-egy pedálfordulat alatt, mint a játéktricikli. Ha tehát ugyanolyan gyorsan pörög a lábuk, akkor a velocipédista éppen nyolcszor olyan gyorsan fog menni, mint a Dincsi.



Kerékpárverseny egy görög bélyegen. A modern versenybicikli kisebb, mint a velocipéd, mégis fürgébb nála



Velocipédverseny

– Szóval azt mondod, ha nagyobb a kerék, akkor gyorsabb a bicikli?

– Pontosan.

– Akkor meg hogyhogy ilyen kicsi a mostani versenybiciklik kereke: nem volna jobb, ha most is velocipéddel versenyeznének?

– Nem. A modern biciklik ugyanis másképp működnek, mint a velocipéd. Gondolj csak arra, hogy te sem közvetlenül hajtod az új biciklid hátsó kerekét, hanem az *áttétel* segítségével.

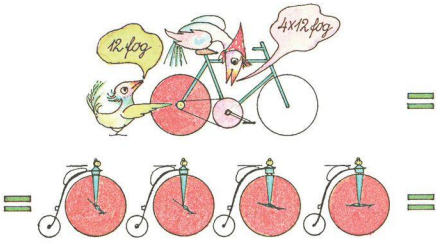
– Az meg mi?

– Azt a szerkezetet hívják így, amelyik összeköti a pedált a hátsó kerékkel. Vagyis a láncot meg azt a két fogazott kereket nevezik úgy együtt, amit a lánc körülvesz.

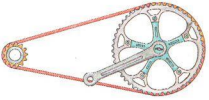
– És minek ez a bonyolult szerkezet?



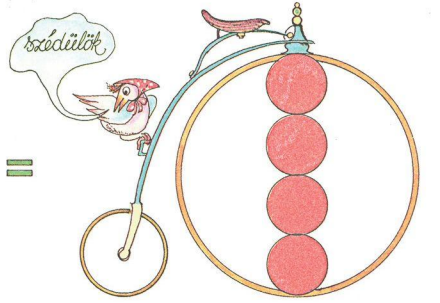
Képzeld csak el, milyen kényelmetlen is volna folyton hátrafelé kalimpálnod a lábaiddal, ha nem volna ott a lánc meg az a két lánckerék



Ugye, Te is meg tudod fejteni a rejtvényt? Ha mégsem, olvasd el a párbeszédet, Ági megmagyarázza



A mai bicikli az áttételnek köszönheti gyorsaságát. Minél nagyobb az első lánckerék a hátsóhoz képest, annál nagyobb sebességet lehet a bringával elérni. Csak legyen, aki hajtsa



Hm... fölmászni még csak-csak fölmásznék rá, de vajon elérem-e a pedált a lábammal? Jobb lett volna áttételes biciklit venni. Abból negyedekkora is megfelelne



– Képzeld csak el, milyen kényelmetlen is volna folyton hátrafelé kalimpálnod a lábaiddal, ha nem volna ott a lánc meg az a két lánckerék. Arról nem is beszélve, hogy a kis kerekű modern bicikli éppen az áttételnek köszönheti, hogy le tudja hagyni a leghatalmasabb velocipédet is, amit valaha szerkesztettek!

– Hogyhogy?

– Úgy, hogy a mai bicikli kereke nem azonos ütemben forog a kerékpáros lábával, hanem akár négyszer olyan gyorsan is pöröghet annál. Ehhez csupán az kell, hogy az első lánckeréken pontosan négyszer annyi fog legyen, mint a hátsón. Most pedig mutatok egy rejtvényt. Kíváncsi vagyok, kitalálod-e, mit akar jelenteni. Annyit elárulok, hogy a gyorsasággal kapcsolatos.

– Ez könnyű! Azt jelenti, hogy ha a bicikli első lánckereke négyszer akkora, mint a hátsó, akkor négyszer olyan gyorsan megy, mint egy ugyanakkora velocipéd.

– Igen. És a rejtvény másik fele?

– Az még könnyebb! Ezt még az Editke is kitalálná: az ilyen bicikli olyan gyors, mint egy négyszer akkora velocipéd.

– Eltaláltad! Még valamit kérdezek, Ágikám. Nem találsz semmi különöset az előző oldal utolsó rajzán?

– ?

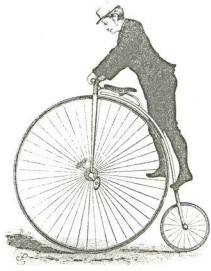
– Figyeld csak meg, mekkora az a velocipéd a bácsihoz képest.

– Ja, tényleg. A bácsi el se érné a pedált a nyeregből!

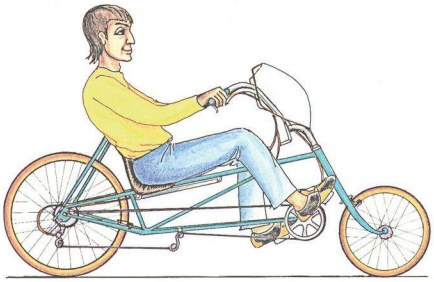
– Nem hát. Ez az egyik oka annak, hogy a velocipéd nem bírta a versenyt a modern biciklivel. Amelyik elég gyors lett volna, azt már senki sem tudta meglovagolni.

– És a másik? Ne is mondd, kitaláltam: borzasztó nagyot lehetett róluk esni.









Az Easy Racer a kényelmes rekumbensek közül való. Már csak egy kis elemózsia hiányzik az ember keze ügyéből

– Bizony! A velocipédre csak felkászálódni volt nehéz, lerepülni viszont annál könnyebb volt róla. Nemigen volt szükség rá, hogy valaki „tréfából" botot dugjon a küllők közé. Elég volt egy nagyobb kavics is, amire ráment az ember. Nemhiába nevezték eleinte a mai kerékpár első típusait biztonsági kerékpárnak. Ámbár manapság vannak még biztonságosabb biciklik is: az alacsony építésű *rekumbensek*.

– Micsodák?

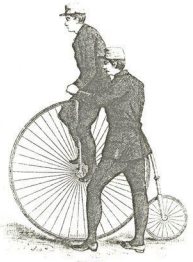
– Rekumbensek. A rekumbens is latin eredetű szó. Arra a testtartásra utal, amit ezen az ókori vázán is láthatsz.

– Jó kényelmes lehet!

– Az is. És ráadásul a lábaddal is fékezhetsz, ha elromlik a fék.

– Úgy, mint Frédi, a kőkorszaki szaki?



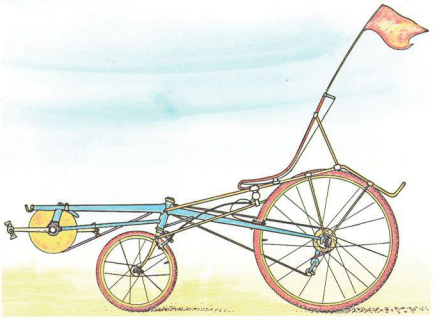




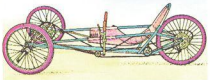
Lassan...
... megfontoltan...
... felmászunk...
... a velocipédre...
... aztán gyorsan leesünk róla. A legtöbb velocipédnek nem volt ilyen lejáró biztonsági kormánya, így nem lehetett róluk leugrani, ha elakadt az első kerék







Rekumbens bicikli és rekumbens tricikli





– Éppen úgy. És ha esel, akkor sem fejjel zuhansz előre, hanem lábbal, ami kevésbé veszélyes. Aztán van még egy előnye a rekumbensnek: karosszériát is lehet rá szerelni. Látod!

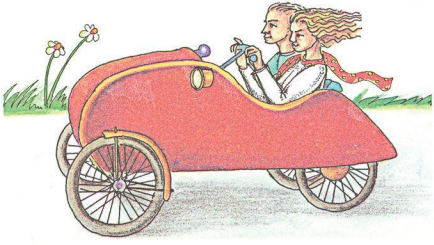
– Jé, ez egész olyan, mint egy kicsi autó! Vagy mint a Dödölle gokartja!

– Csak sajnos sokkal, de sokkal drágább. Meg aztán kevés is van belőle. Ezt nem futószalagon gyártják, mint a biciklit vagy a Trabantot. Pedig praktikus jármű, mert ősszel sem fázik benne a „sofőr" lába.

– Apuci, nagyon szeretnél egy ilyen kis autót?

– Hát bizony elfogadnék egyet!

– Tudod mit? Ha nagy leszek, és keresni fogok, akkor majd veszek neked egyet. Addig meg szólok anyunak, kössön neked meleg zoknit, hogy ne fázzon a lábad a biciklin, amikor fúj a szél.



Sokan azt hiszik, hogy a rekumbens valami rettentő modern dolog. Pedig 1935-ben már futott Párizsban a Vélocar, ez a karosszériával ellátott, pedállal hajtott kvadricikli

MI KÖZE A SÖPRŰNEK A KERÉKPÁRHOZ avagy: hogyan egyensúlyoz a biciklista

– Apu, hogy lehet az, hogy nem borulunk fel a biciklivel, mikor olyan keskeny a kereke?

– Úgy, hogy a bicikli nem úthenger. Itt semmit se számít a kerék szélessége.

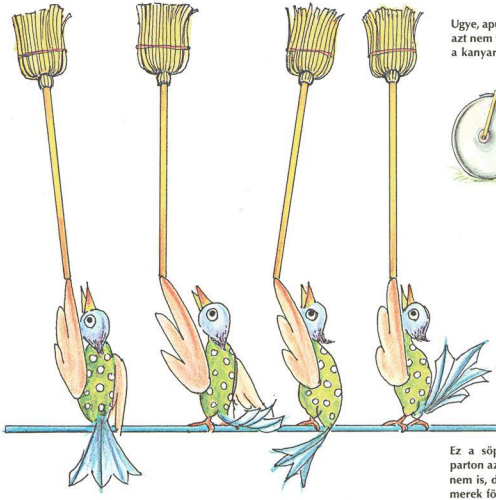
– Hát akkor mi számít?

– Otthon majd mindent elmagyarázok. De most ne ezzel törődj, hanem figyeld az utat! Vigyázz, a kapu előtt fékezni fogok!

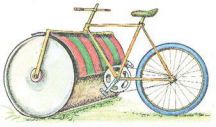
– Hozd csak ide azt a söprűt, Ágikám! Ez az. Tudod egyensúlyozni az ujjadon?

– Nem nagyon.

– Ide süss! Látod, hogy csinálom? Amikor valamerre dőlni kezd, akkor az ujjamat is arrafelé mozdítom, hogy az alsó végét visszatereljem a kibillent felső vég alá. Ez persze sohasem sikerül hajszálpontosan. Így azután a söprű hol erre, hol arra billen az ujjam hegyén. De ha elég fürge és ügyes vagyok, akkor akár percekig is el tudom egyensúlyozgatni.

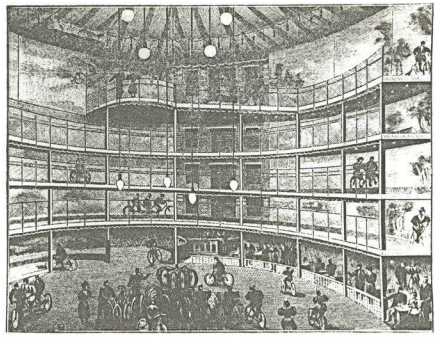


Ugye, apu, ezzel nem borulnék fel? Csak azt nem tudom, hogy lehet bedőlni vele a kanyarban



Ez a söprűegyensúlyozás olyan, mint parton az úszás. Most már értem is meg nem is, de a biciklire még mindig nem merek fölülni

Amikor még nagy kunsztnak számított a biciklizés



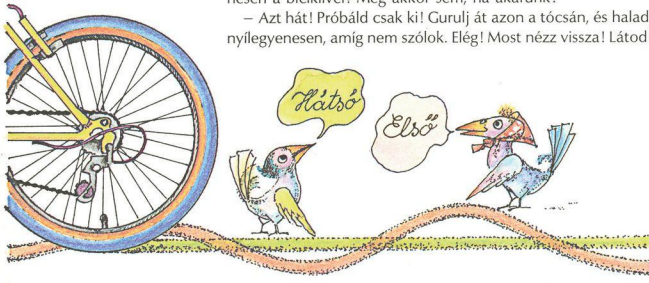
– A söprűnyelet most már értem. De mi van a biciklivel?

– Lehet, hogy furcsán hangzik, de lényegében azt is ugyanúgy tartod egyensúlyban, mint én az előbb a felállított söprűnyelet. Csak közben nem gondolsz rá. Amikor a bicikli elkezd dőlni alattad valamerre, akkor a kormányt önkéntelenül is ugyanabba az irányba mozdítod, hogy a kerekek ismét visszaszaladjanak alád. Persze majdnem biztos, hogy egy csöppet túl fognak szaladni a kelleténél, vagyis a bicikli most egy picit az ellenkező irányban fog megdőlni alattad. Ekkor egy hangyányit megint a dőlés irányába kormányzol és így tovább.

– Szóval azt mondod, hogy igazából sosem megyünk egyenesen a biciklivel? Még akkor sem, ha akarunk?

– Azt hát! Próbáld csak ki! Gurulj át azon a tócsán, és haladj nyílegyenesen, amíg nem szólok. Elég! Most nézz vissza! Látod?

Még a legügyesebb kerékpáros sem tud nyílegyenesen biciklizni. Ezért kerülgeti folyton az első kerék nyoma a simábban futó hátsóét



Az első kerék nyoma összevissza kacskaringózik a hátsóé körül. Na, ez azért van így, mert nem mentél egészen egyenesen. Ha már itt tartunk, kérdeznék valamit.

– ?

– Nem tudom, figyelted-e már, mennyivel nehezebb egyensúlyozni a biciklit, ha lassan megyünk, mint hogyha gyorsan.

– Persze!

– Mit gondolsz, miért?

– Hááát...

– Gondolj arra, amit a söprűről mondtam. Mi van akkor, ha lassabban mozgatom az ujjam, mint amilyen gyorsan dől a söprűnyél?

– Akkor felborul a söprűd.

– Most pedig gondolj arra, hogy a bicikli ugyanolyan gyorsan dől, akár lassan mész, akár gyorsan. A kerekek viszont...

– Aha, értem már: a kerekek annál hamarabb szaladnak be alám, minél gyorsabban megyek.

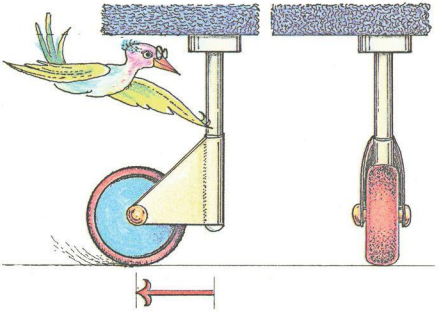
– Ezt jól kitaláltad! Van azonban még valami előnye a nagyobb sebességnek, de ez már azzal függ össze, hogyan is lehet a kerékpárt elengedett kormánnyal egyensúlyozni.

– Tényleg, apu, hogyan?

– Először is szeretném, ha megjegyeznéd a következőt: a *KRESZ nemcsak gyerekeknek, de még felnőtteknek is tiltja, hogy az utcán elengedett kormánnyal biciklizzenek*. Ez a szabály persze nem zárja ki azt, hogy később, amikor már elég biztonságosan tudsz kerekezni, a sportpályán vagy más alkalmas helyen kipróbáld ezt a művészetet. Ennek ugyanis vannak...

Az utcán még a versenyzőknek is tilos elengedett kormánnyal bicikliznüik





A gurulószék görgője olyan, mint az engedetlen gyerek: szereti húzatni magát. Minthogy állandóan lemarad, önmagától beáll a húzás-tolás irányába. Mindezt a piros nyíllal jelölt „utánfutás" teszi lehetővé

– Jó, de most ne erről beszélj! Tudod, hogy még fél kézzel sem tudok biciklizni. Beszélj inkább arról, hogy miért nem borulsz fel, amikor elengeded a kormányt.

– Ami azt illeti, legelőször igenis felborultam. Csakhogy ebben főleg az akkori biciklim volt a ludas. Szorult ugyanis a kormánycsapágy, és így a kormány nem volt képes magától elfordulni menet közben.

– Hogyhogy? Én éppen azért nem merném elengedni a kormányt, mert attól félnék, hogy magától elfordul, és a bicaj kiszalad alólam!

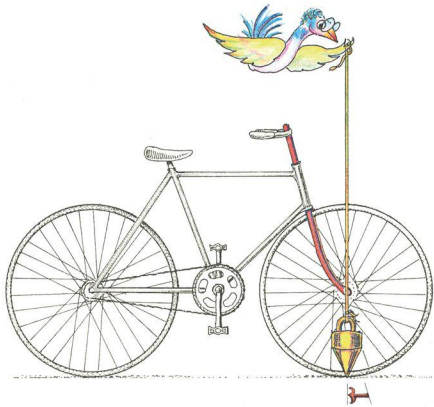
– Pedig tévedsz. Ha a bicikli elég gyorsan megy, akkor a kormánynak esze ágában sincs összevissza forgolódni, hanem beáll az egyenes irányba.

– Nahát, ilyent még nem hallottam.

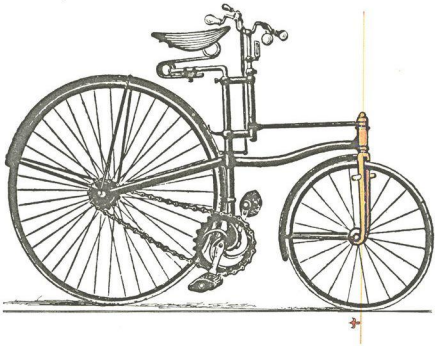
– Ha nem hallottál, akkor ide nézz! Idébb húzom a gurulószékem. Figyeld a kerekeit. Látod, már be is fordultak a mozgás irányába. Mit gondolsz, miért?

– Azért, mert az a pöcök, ami bemegy a szék lábába, nem pontosan a kerék fölött van, és ezért a fotel maga után tudja húzni a kereket.

– Úgy van. Ezt úgy mondjuk, hogy az ilyen keréknek van egy kis *utánfutása*. Márpedig a bicikli első kereke is utánfutó kerék, csak nem annyira nyilvánvaló. Az utánfutást az okozza, hogy



Elöl forog, mégis hátul kullog, mi az? Megfejtés: az első kerék. Hogy miért? Azért, mert a kerék talppontja hátrébb van, mint a ferde kormánytengely. A nyíllal jelölt utánfutás – akárcsak a gurulószék esetében – most is egyenesre igyekszik állítani a guruló kereket



A modern bicklin a ferde kormánytengely hozza létre az utánfutást. De vajon mi a helyzet ezekkel a függőleges kormánytengelyű régiségekkel?

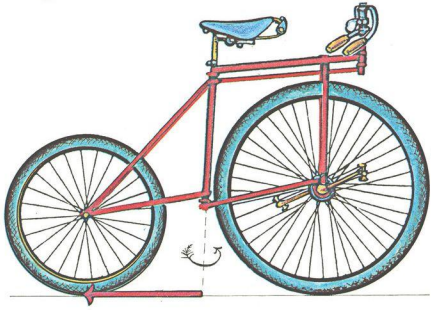
Ezen a biciklin olyan első kerék van, mint a gurulószékeken (1884)

a kormánytengely semelyik biciklin sem függőleges, hanem mindig hátra van döntve egy kicsit. Ha nem így volna, az elengedett kormány az első zökkenőnél keresztbefordulna, és az ember már röpülne is fejjel előre.

– Ezt értem. De miért baj az, ha szorul a kormány? Szerintem egyenesre kell állítani, és kész! Annál egyenesebben tud menni a bicikli, nem?

– Na ne viccelj! Mit gondolsz, milyen nyomot hagytál volna magad után, ha mereven rögzített kormánnyal küldelek át azon a tócsán?

– Egyeneset.



Itt a kormányozható hátsó kerék hasonlít a gurulószék görgőjére. Az első keréknek nincsen utánfutása. Ezt sem lehetett egykönnyen elengedett kormánnyal irányítani

– Tíz méterig csakugyan. Aztán meg egy hatalmas gödröt mert akkorát estél volna, hogy a föld behorpadt volna alattad! Ugyanis mereven rögzített kormánnyal nem lehet egyensúlyozni!

– Jó, de honnan tudja a bicikli, hogy mikor merre kell kanyarodnia, hogy ne boruljon fel alattad?

– Erre a kérdésedre magad is ki tudod találni a választ. Hozd csak ide a bicajodat! Megdöntöm a biciklit. Mit gondolsz, mi történik, ha elengedem a kormányt?

– El fog fordulni.

– Merre?

– Balra, amerre a biciklit döntöd.

– Jól van, próbáljuk ki.

– Na, látod? Megmondtam!

– Igazad volt. De ha nem vennéd észre, egyúttal válaszoltál a saját kérdésedre is. Az elengedett kormányú bicikli azért nem borul fel, mert magától a dőlés irányába kanyarodik, vagyis éppen a kerékpáros alá. A kormány tehát automatikusan is el tudja végezni azt a kis „pályamódosítást", ami az egyensúly fenntartásához szükséges. A lényeg az, hogy a sebesség elég nagy legyen.

– Miért fontos az?

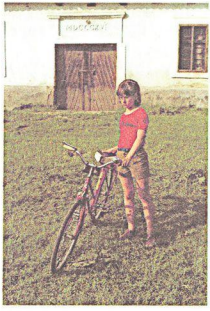
– Próbáltad már tolni a biciklidet a nyergénél fogva?

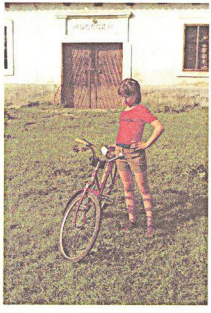
– Még nem.

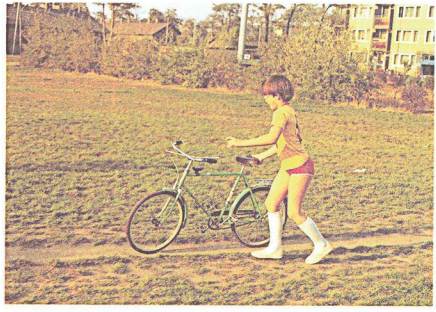
– Megmutatom, hogy kell, aztán próbáld meg te is. Látod, minél gyorsabban tolom, annál egyenesebben akar menni. Várj, nem jól tartod! Ha ferdén áll a váz, akkor el fog billenni az első kerék. Ez az, most jó!

Amerre döntöm a vázat, arra fordul a kormány

Ha a vázat ügyesen döntögetem, arra megy a bicikli, amerre akarom







– Nézd, apu! Már nemcsak egyenesen tudom tolni. Arra kanyarodik, amerre akarom.

– Na, és hogy tudod rávenni a kanyarodásra?

– Picit megdöntöm a vázat, és már kanyarodik is, mégpedig épp arra, amerre döntöttem.

– Akkor már majdnem ki is találtad, hogyan kanyarodik az ember, amikor elengedett kormánnyal biciklizik. Ha például balra akarok kanyarodni...

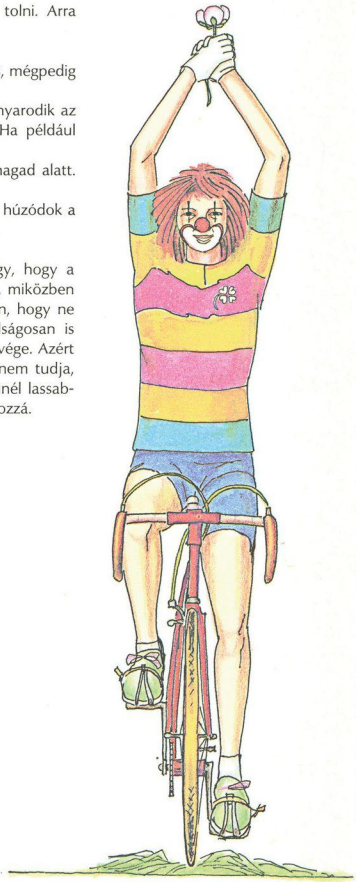
– Tudom, akkor balra kell döntened a biciklit magad alatt. Igen ám, de hogyan?

– Mi sem egyszerűbb annál: egy csöppet jobbra húzódok a nyeregben, és a kerékpár máris balra dőlt alattam.

– Szóval akkor a nyereggel kormányzol?

– Úgy is lehet mondani. Vagy még inkább úgy, hogy a súlypontommal, hiszen azt tologatom jobbra-balra, miközben irányt változtatok. Csak arra kell ügyelnem közben, hogy ne lassuljak le, mert akkor hajlamos a kormány túlságosan is élesen elfordulni, aminek megint csak bukás lesz a vége. Azért is nehéz megtanulni ezt a trükköt, mert aki még nem tudja, óvatosságból szeretné lassan csinálni, márpedig minél lassabban megy a bicikli, annál nagyobb ügyesség kell hozzá.

– Hm. Egyszer majd én is kipróbálom.




ATTILA
KERÉKPÁRISKOLA
JÓZSEF-KÖRÚT 36.
KRETZSCHMÁR ÉS T.SA. BUDAPEST
KOSMOS MŰINTÉZET, BUDAPEST

– Apu, légy szíves, nézd meg, mi van a biciklimmel! Már harmadszor pumpálom fel a hátsót. Folyton leereszt.

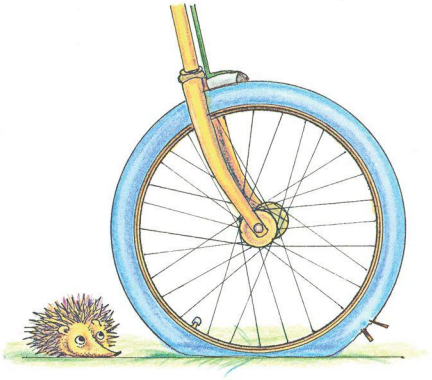
– Aha. Látom. Belementél egy rajszögbe. Megmondtam, ugye, hogy ne szórjatok szét mindent az udvaron!

– Nem is én voltam! Különben is, minek csinálnak olyan gumit, ami ilyen könnyen kilyukad?

– Tudod mit? Neked vagy százhúsz éve kellett volna megszületned.

– Miért, az akkori gumik nem lyukadtak ki ilyen könnyen?

– Nem bizony. Mivelhogy a kerékabroncsot tömör gumival borították.



„Nem is én voltam!"

– Az sokkal jobb lehetett, nem?

– Nem valószínű. Különben a Dunlop gyerek nem nyafogott volna addig az apjának, míg az – kerek száz éve – kínjában fel nem találta a mai tömlős gumi ősét.

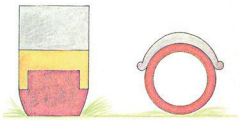
– Komolyan így volt?

– Több helyen is olvastam róla. Még az is lehet, hogy nem csak kitalálás.

– És ki volt az a gyerek? Az a Da... tudod, akit mondtál.

– Egy bizonyos Dunlop nevű állatorvos fia, aki nagyon szeretett triciklizni. Nos, ez a kölyök állandóan azzal nyaggatta az apját, hogy csináljon már valamit, mert a tricikli szétzötyköli a

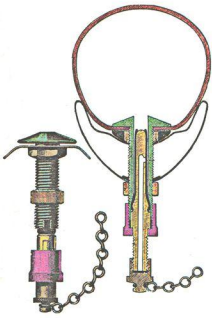
A LOCSOLÓCSŐ PÁLYAFUTÁSA avagy: mitől gurul jobban a kerékpár



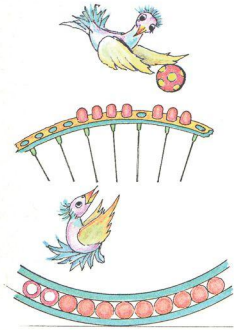
Először R. W. Thompson gondolt arra, hogy tömör gumi helyett légtömlővel kellene csökkenteni a biciklikerék rázkódását (1845)

Nem tudom, Dunlop úr, talán jobb volna mégis levegőt pumpálni abba a locsolócsőbe! (1887)





Eredeti Dunlop-szelep. Ez már légtömlőhöz készült (1888)



Voltak olyan kerekek is, amelyeket apró, cserélhető gumilabdák tettek ruganyossá (1890)

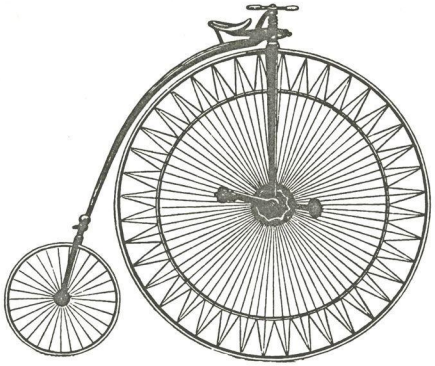
göröngyös udvaron. Dunlop azonban – nemhiába volt skót – sajnálta a pénzét az udvar kikövezésére pazarolni, így aztán hallgathatta a folytonos siránkozást. Már majd szétment a feje, amikor megpillantotta az udvar végében föltekert locsolócsövet. Gyorsan levágott belőle két jókora darabot, körbekerítette velük a tricikli hátsó kerekeit, s vászoncsíkokkal rögzítette őket. Így születtek meg az első tömlős kerekek. Később aztán tökéletesítette a találmányát: a legújabb tömlőket már fel is lehetett pumpálni. Dunlopból hamarosan milliomos lett, olyan kelendő volt a portékája.

– De jó neki! Apuci, igazán te is kitalálhatnál már végre valamit, hogy neked is sok pénzed legyen. Hiszen te olyan okos vagy!

– Majd igyekszem összeszedni magam, Ágikám. Csak, tudod, az a baj, hogy eddig még csupa olyan dolog jutott az eszembe, amit már mások kitaláltak. Sőt, már azt is kideríttették, hogy az ötlet nem is olyan jó.

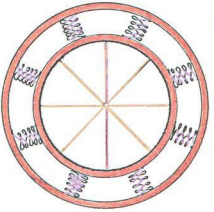
– Azért az mégis valami! Olyant se tud ám mindenki kitalálni.

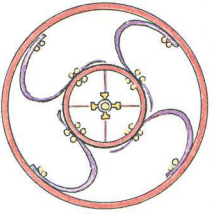
– Az igaz, de sajnos az ilyen ötleteket nem díjazza senki. Hogy ne menjünk messzire, itt van például a rugós abroncs. Ezt

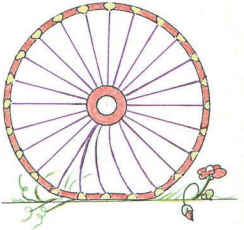


A francia Élastique, azaz „ruganyos" hálószerű küllőzetével igyekezett rászolgálni a nevére (1880)

Tessék választani! Ruganyos kerekek az 1870–1880-as évekből

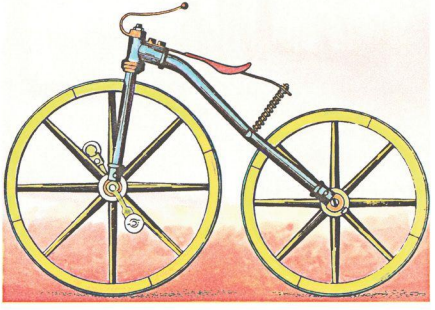






még a Dunlop-féle tömlő előtt találta ki valaki előlem, de aztán hamar feledésbe is merült. Egészen az első világháborúig, amikor Németországban egy ideig ismét zörgős rugók tompították a biciklik zötykölődését. A németeknek ugyanis elfogyott a gumijuk. Különben nem ez volt az egyetlen olyan találmány, amellyel a Dunlop előtti mesterek kényelmesebbé próbálták tenni a kerékpárt.

– Hát?



Múlt századi bicikli rugózott nyereggel

– Például rugók helyett apró gumilabdákat szereltek fel az abroncsra. Ha az egyik gumilabda kipukkadt, oda se neki! Volt helyette másik. Máskor meg maguk a küllők játszották el a rugók szerepét. De ezek a megoldások már csak egy-két múzeumban s néhány régi rajzon láthatók. Ami máig is fennmaradt, az a nyereg rugózása, illetve időnként újra meg újra felbukkannak olyan kerékpárok, amelyeknek a vázába építettek be rugós, csuklós vagy éppen teleszkópos alkatrészeket.

– Olyant, mint a motorbiciklibe?

– Olyant is, meg másmilyent is. Az az érdekességük ezeknek a rugós vázú kerékpároknak, hogy hepehupás utakon nemcsak kényelmesebbek, de könnyebben is gurulnak, mint a rugózás nélküliek.

– Mi köze ehhez a rugózásnak? Azt hittem, hogy a gurulás csak a keréktől függ.

– Ez nagyjából így is van. De csak akkor, ha kizárólag a szokványos bicikliket nézzük. Mint például a tiéd és az enyém. Az ilyen közönséges biciklik általában véve annál könnyebben gurulnak, minél nagyobb a kerekük.

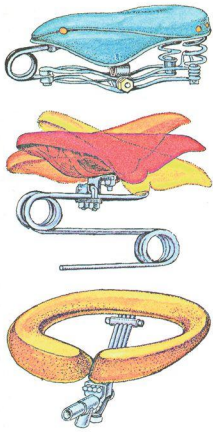
– Akkor *azért* maradok én le mindig a depó-lejtőn! Pedig te sokszor nem is hajtasz, én meg *hogy* tekerek!

– Mondjuk inkább úgy, hogy *részben* csakugyan azért, mert a te biciklid kerekei kisebbek. Csakhogy a lejtőn a testsúlynak is lényeges szerepe van ám! Minél nehezebb ugyanis valaki, annál gyorsabban megy lefelé hajtás nélkül.

– Hajtás nélkül?

– Hajtás nélkül. De tulajdonképpen nem is ide akartam kilyukadni. Hol is tartottunk az előbb?

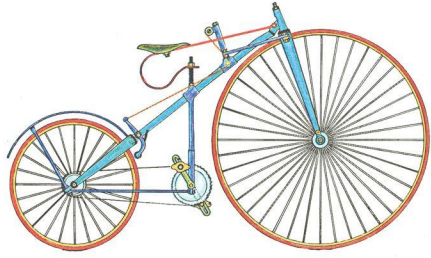
– Azt akartad megmagyarázni, miért gurulnak jobban a rugós vázú biciklik, mint a közönségesek.



A rugózott nyereg is sokat segített a régi hepehupás utak elviselésében

Már csak a nyereg hiányzik ezekről a Fel-Fel biciklikről a Csepel Kerékpárgyár szerelőszalagján







Múlt századi biciklik, rugózott nyereggel. A keresztül-kasul csővezett Pedersen bicikli utódjait még ma is gyártják Angliában (1894)

– Ja, igen. Röviden azért, mert jobb az útfekvésük.

– Az micsoda?

– Azt hiszem, az autósok találták ki ezt a fogalmat. Akkor mondják egy gépkocsira, hogy jobb az útfekvése, mint egy másiké, ha a kerekei egyenletesebben érintkeznek a talajjal menet közben.

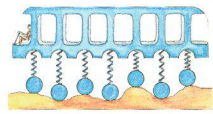
– ?

– Látom, nem világos.

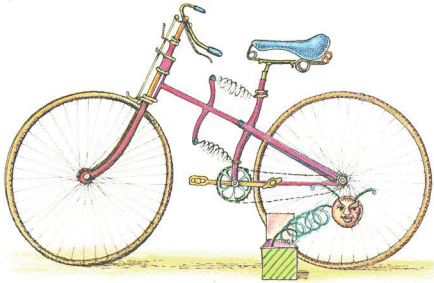
– Abszolút nem...

– Na jó, megpróbálom elmagyarázni: képzelj el egy teljesen merev, rugózás nélküli autót, amelyik valami kegyetlenül rázós úton halad. Mondjuk azon, amelyiken a múltkor bicikliztünk. Tudod: a régi balatoni úttól a reptérig.

– Ne is mondd! Biztosan beverném a fejem a kocsi tetejébe.



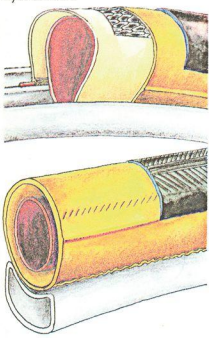
Hogy mi az az útfekvés? Az, amivel ez a „százlábú" is rendelkezik. A kerekek minden kis huplira felmásznak, minden gödörbe belemennek, s a busz mégis olyan simán mozog, mintha tükörjég volna alatta



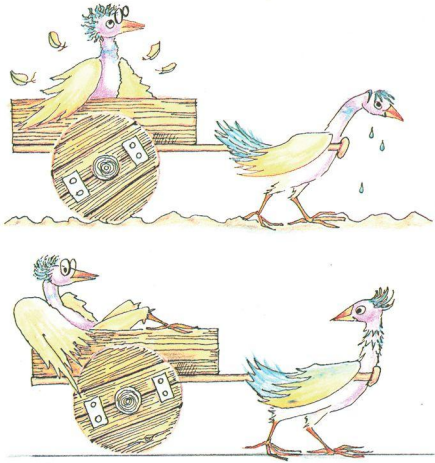
A rugós-csuklós vagy teleszkópos vázaknak jobb az útfekvése, mint a merevnek, de az ilyen vázak nehezebbek, drágábbak és kevésbé időtállóak, mint a hagyományosak (1889)

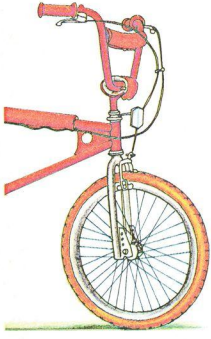



A göröngyös út nemcsak az utasnak kényelmetlen, de fárasztóbb a „lónak" is. Minthogy a biciklin a lovat is az utas pótolja, a rázós út kétszeresen hátrányos számára



A drótperemes gumi (felső kép) nemcsak a szerkezetében tér el a versenygépek szingójától (alsó kép), de másmilyen az abroncs is, amelyikre felteszik





A széles BMX-gumit nem kell olyan keményre pumpálni, mint a keskenyebbeket. Ezért bírja jobban a BMX-ező a rázós, hepehupás terepet

– És miért verněd be? Azért, mert a kocsi pattogna, ugrálna a köveken. Ez viszont nemcsak kellemetlen, de elvesz az autó lendületéből is. Ha most a biciklit nézzük, még egy problémára kell számítanunk: a kerékpáros minduntalan kiesik a hajtási ritmusból a zötyögés miatt. Olyan ez, mintha a rázós úton nemcsak zötyögne az autó, hanem ráadásul még a motorja is akadozva működne. Ha viszont a gépkocsit vagy a biciklit a terepnek megfelelő rugózással látják el, akkor egyszeriben minden probléma megoldódik. A jármű kényelmesebb is lesz meg gyorsabb is, s mindez a jobb útfekvés miatt.

– Akkor meg miért nem csinálják rugósra az összes bicikli-vázat?

– Mert fölöslegesen megdrágítaná a bicikli előállítását: a legtöbben ugyanis csak aszfaltozott, betonozott utakon szoktak biciklizni.

– És a BMX-es banditák? Azok a filmben még a lépcsőn is lementek!

– A BMX csakugyan terepre való. Akárcsak felnőtt rokona, a 15 sebességes ATB. Látod, ez itt, a képen.

– Na, és miért nem rugós a BMX?

– Azért, mert a teleszkópot, illetve a rugót nagyon jól helyettesítik a széles és vastag kerékgumik. Ezekbe ugyanis háromszor-négyszer annyi levegő fér, mint a közönséges tömlőkbe. Így aztán háromszor-négyszer olyan jól tompítják a rázkódást is. De persze csak akkor, ha nem pumpálják őket kőkeményre.

– Különben lőttek a lágy rugózásnak?

– Persze. De ezenkívül a széles gumi azért is előnyös a terepen, mert nem süpped úgy bele a homokba, és a szilánkok, törmelékek sem lyukasztják ki olyan könnyen, mint a versenybiciklik keskeny szingóját.

– Mi az a szingó?

– Biztos megfigyelted, amikor az előbb megragasztottam a gumidat, hogy a kerékpárgumi két darabból áll. Egy erősebb, vastagabb külsőből és egy puha, érzékeny belsőből, amelynek

Ha én egyszer világ körüli útra indulnék, csak ATB-vel mennék. Nemcsak azért, mert ezek a bringák legalább 15 sebességesek, hanem azért is, mert a széles puha gumik még az erdei csapásokat és a szekérutakat is járhatóvá teszik



csak annyi a dolga, hogy ne engedje kiszökni a levegőt. Amint láttad, a külső nem fogja körül teljesen a belsőt, hanem a peremei az abroncs peremébe illeszkednek. Az ilyen gumikat *drótperemes*nek hívják, mivel a külső két szélébe egy-egy drótkarika van beágyazva. Ezek akadályozzák meg, hogy a külső menet közben leugorjon az abroncsról. A versenykerékpárok gumija – a *szingó* – ugyancsak két részből áll. Csakhogy itt a külső sokkal, de sokkal vékonyabb, és teljesen beburkolja a belsőt, annyira, hogy a peremeit össze is szokták varrni a belső oldalon. Ezért aztán az összeszerelt szingó teljesen úgy néz ki, mintha csak egyetlen darabból állna.

– Akkor a szingót biztos még sokkal nehezebb megjavítani, mint az én gumimat.

– Ez csakugyan így van. Ezért van az, hogy defekt esetén a versenyzők mindig egyben tépik le az abroncsról a sérült szingót, s ugyancsak egyben teszik fel a helyére a tartalékként magukkal vitt másikat is, ha ugyan nem cserélik ki rögtön az egész kereket. A szingó szétfejtésével, megragasztásával és újra összevarrásával túl sok idő veszne kárba. Így ezzel az időigényes munkával nemigen érdemes bíbelődni verseny közben.

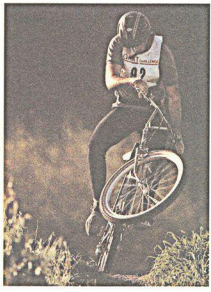
– Azért én mégis sajnálom, hogy nincs olyan gumi, amelyik kényelmes is, meg ki sem lyukad.

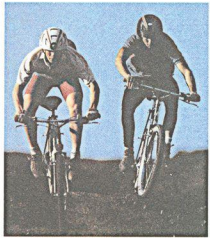
– Vannak azért ilyenek is, csak egy kicsit drágák és nehezek. Van olyan külső például, amelyikbe vékony fémhálót szőttek, hogy ne vágja el az üvegszilánk. Egy másik gumitípust pedig nem levegő tölt ki, hanem műanyag hab. De a legolcsóbb megoldást Imre bátyád találta ki a háború alatt!

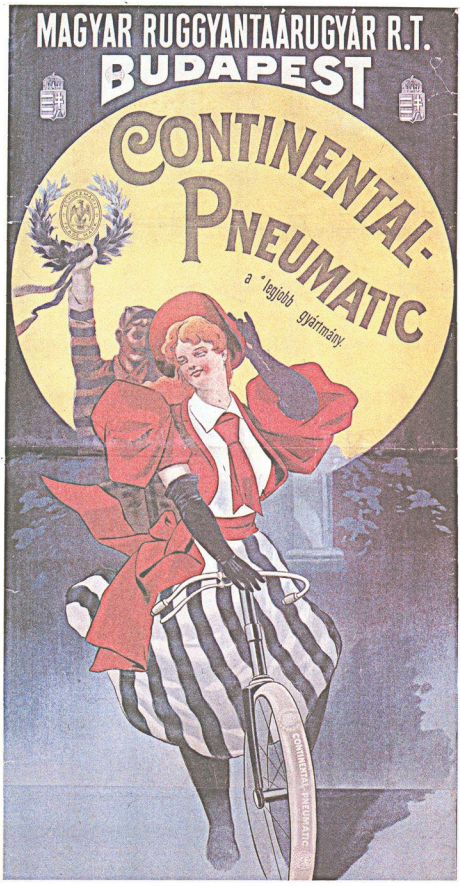
– Komolyan?

– A legkomolyabban. A háború idején ugyanis nagyon hiteles minőségűek voltak a gumik. Amikor aztán öreg nagybátyád megelégelte, hogy a biciklije lépten-nyomon leeresztett, fogta, s felhasította a belsőt egy darabon, és kitömte az egészet korpával. Attól fogva – azt mondta – mindig tudták, hogy merre karikázott, mert az útját vékony korpacsík jelölte. Legalábbis addig, amíg a verebek föl nem csipegették.

Az ATB-t az úttalan terepre szánták tervezői. Ezt fejezi ki a neve is: ATB: All-Terrain Bicycle = kerékpár minden terepre






MAGYAR RUGGYANTAÁRUGYÁR R.T.
BUDAPEST
CONTINENTAL-
PNEUMATIC
a legjobb gyártmány
CONTINENTAL-PNEUMATIC

Első Magyar Varrógépgyár
Részvénytársaság Budapesten

Magyarország egyetlen varrógép-és kerékpár gyára.

Legjobbak az

Adria

varrógépek

és

kerékpárok.



A hazai ipar diadala

Kapható minden elsőrangu varrógép-és kerékpár üzletb.

A KERÉKPÁRON MINDIG SZEMBE FÚJ A SZÉL avagy: hogyan győzhető le a légellenállás

– Apu, hogy lehet az, hogy amikor biciklizni megyünk, akkor mindig jobban fúj a szél, mint máskor?

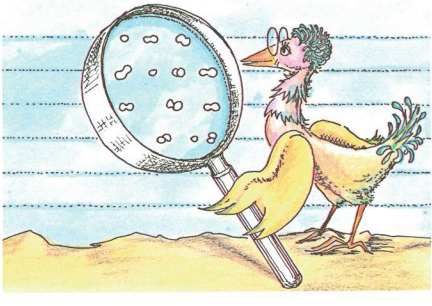
– Ha van egy kis türelmed, szívesen elmagyarázom. Először is azt kell tudnod, hogy mi is a szél valójában. Amikor azt mondjuk, hogy fúj a szél, tulajdonképpen arról van szó, hogy a levegő áramlik, mozog hozzánk képest. Márpedig a levegő – ezt biztos te is tudod már – nem egyszerű üresség, hanem millió és millió, a porszemnél is sokkal, de sokkal parányibb részecske nyüzsgő sokasága. Ezeket hívjuk levegőmolekuláknak. Nos, amikor a levegő áramlik, a parányi molekulák szüntelenül belénk ütköznek. Ugyanez történik akkor is, amikor mi mozgunk a levegőhöz képest, hiszen a molekulák nem tudnak félreugorni előlünk. Akár mi mozgunk tehát a levegőhöz képest, akár a levegő hozzánk képest, az eredmény ugyanaz: millió és millió apró koccanás.

– Én nem érzek semmiféle koccanást!

– Nem is mondtam, hogy ezeket külön-külön érezni lehet. De összességükben mégis érzékeljük őket. Ha szellő van, akkor cirógatásnak, ha erős szél, akkor lökdösésnek. Emlékszem: egyszer kiskorodban mekkorákat kacagtál, amikor a viharos széllel szemben csak úgy tudtál menni, hogy fogtad a kezem, és szinte ráfeküdtél a levegőre.

– Meg a fejem is szerettem kidugni a vonat ablakán! Olyan jó volt, amikor hirtelen elkezdte lobogtatni a szél a hajamat!

– Na látod, az a szél, amit a vonat ablakában éreztél, ugyanaz, mint amit a biciklin szoktál tapasztalni: *menetszél*. Ez csak neked fúj, ráadásul mindig szemből. Ezért nemcsak húsít, hanem fékez is, hiszen visszafelé nyomja az embert. Ha ez a

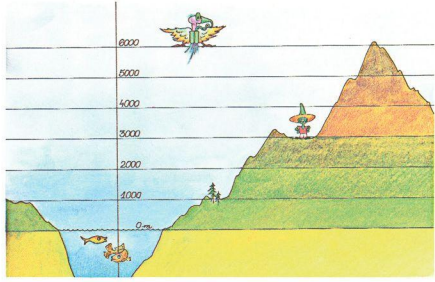


*

A Holdon persze sokkal könnyebb volna biciklizni, mert ott nincs levegő, és ezért légellenállás sincsen. Csak hát nehéz feljutni oda...

A levegőmolekulák sokkal parányibbak annál, hogy kézi nagyítóval vagy akár mikroszkóppal látni lehetne őket. Együttes hatásukat azonban mindannyian jól ismerjük. A nekünk ütköző molekulák borzolják össze a hajunkat, amikor fúj a szél, és ők törik le az ágakat is, amikor vihar van. Lassítják a mozgó járműveket is. Ezt a hatásukat hívjuk légellenállásnak

A tengerszinttől felfelé haladva egyre ritkul a levegő. Ez egyrészt jó a kerékpárosnak, másrészt rossz. Jó, mert ritkábban ütközik össze a levegő molekuláival, s ezért kisebb a légellenállása. Rossz, mert a ritkább levegőben kevesebb az oxigén is



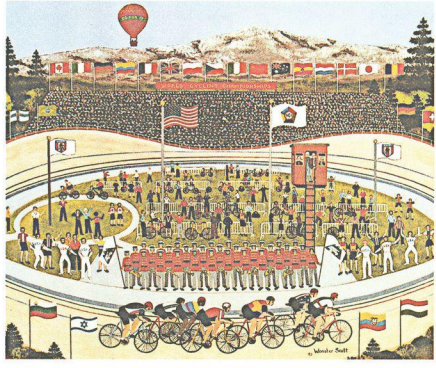
fékező hatás nem volna (például, ha a Holdon biciklíznénk, ahol nincsen levegő), akkor a világ legjobb kerékpárosai nem 50 kilométert tudnának megtenni egy óra alatt, hanem 100 kilométernél is többet.

– Nem is gondoltam volna, hogy a levegő ilyen sokat számít.

– Bizony sokat! Épp ezért a gyorsasági rekorderek mindent megtesznek a légellenállás csökkentéséért.

– Csak nem mennek fel a Holdba?

– Olyan messzire azért nem kell menniük. Nem tudom, hallottál-e már arról, hogy a tenger szintjétől felfelé haladva

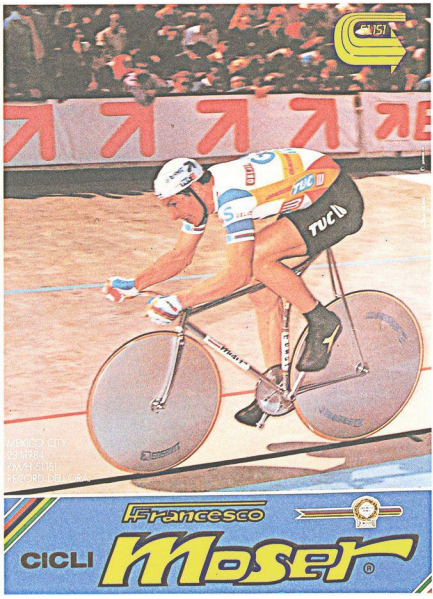


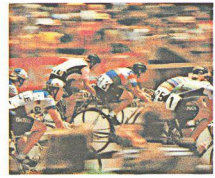
Így néz ki egy velodrom, azaz kerékpáros-versenypálya

folyamatosan ritkul a levegő. Ez a jelenség keseríti meg például a Himaláját járó hegymászók életét. A ritka levegőben ugyanis nagyon kevés az éltető oxigén, és így ezek az életerős fiatalemberek szinte lépésenként állnak meg, hogy kiszuszogják magukat. Ha azonban nem megyünk fel hét-nyolcezer méterig, hanem csak három-négyezerig, akkor a szervezet hamarosan hozzászokik a kevesebb oxigénhez, és így néhány hét szoktatás után már a magasság előnyeit élvezhetik azok, akik gyorsasági rekordot szeretnének felállítani. Nem csoda hát, ha az utóbbi tizen-egynéhány évben valamennyi egyórás rekordkísérletre Mexikóvárosban került sor.

– Miért, ez hegyen van?

– Hegyen bizony, mégpedig jó magasan! Mexikóváros





Francesco Moser, aki a mexikóvárosi velodromban több mint 50 kilométert tekert le egyetlen óra alatt

ugyanis több mint kétszer olyan magasan van a tengerszinthez képest, mint Kékestető, hazánk legmagasabb pontja. Ezért ott a levegő sűrűsége körülbelül háromnegyed része a budapestinek.

– Nem valami nagy a különbség.

– Az igaz, de ahhoz elég, hogy csak Mexikóvárosban legyen érdemes megkísérelni azoknak a rekordoknak a megdöntését, amelyek ugyanott születtek.

– Máshogy nem lehet túljárni az eszükön?

– Kiknek?

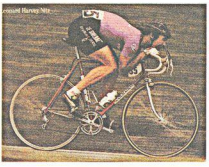
– Tudod, az izéknek... A mole*kukák*nak!

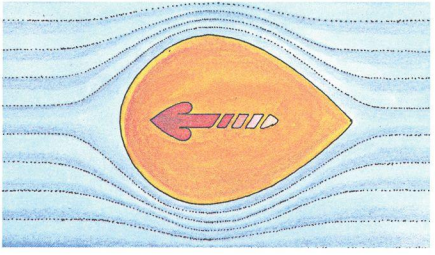
– Ja, a molekulára gondolsz? Dehogynem. Méghozzá nagyon könnyen. Ráadásul olcsón is. Mit gondolsz, miért hajolnak annyira előre a versenyzők, amikor lejtőn lefelé száguldanak?

– Hogy jobban lássák az utat.

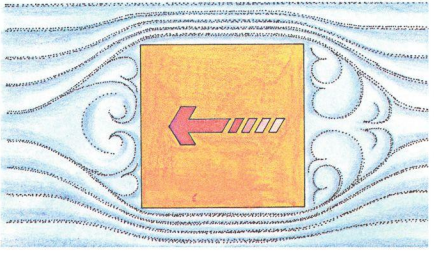
– A csudát! Azért, mert így kisebb támadási felületet adnak a menetszélnek, mint ha egyenesen ülnének. Ezenkívül ez a testtartás valamivel áramvonalasabb is.

Lejtőn száguldó versenyző. Ágy szerint azért hajol olyan mélyre, mert rövidlátó, és így jobban látja az utat. Mit gondolsz, igaza van?





Az áramvonalas tárgyaknak, mint például a hulló esőcsepp, a levegő „önként" kitér az útjából, így ezek gyorsabban tudnak mozogni, mint a szögletesek vagy az idomtalanok



A metrókocsi és a kamion – mint minden szögletes test – mozgás közben maga előtt tolja, illetve maga után „húzza" a levegőt. Ez bizony fárasztó munka, sok üzemanyagot emészt

– Mi az, hogy áramvonalas?

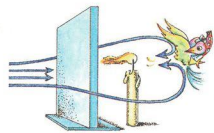
– Különböző tárgyakba annál kevésbé tud belekapaszkodni a szél, minél inkább megközelíti az alakjuk az esőcseppekét. A csepp alakú testet azért hívják áramvonalasnak, mert a levegő molekulái szívesen utat adnak neki, s eközben szép, párhuzamos „menetoszlopokban" haladnak el mellette. Ezek a menetoszlopok mutatják ugyanis a légáramlás, vagyis az áramvonalak irányát. A test tovahaladása után az áramvonalak ismét összezárulnak, és már semmi sem árulja el, hogy az imént még egy test haladt át a levegőn. Ezzel szemben például egy szögletes metrószerelvény kénytelen egy darabig maga előtt tolni a levegőt, mert az áramvonalak nem hajlandók szétnyílni előtte. Ezért árulja már el jó előre az alagútból süvítő szél a metró közeledését. Ráadásul a nem áramvonalas testnek nemcsak tolnia kell a levegőt, hanem húznia is maga után. A mellette elhaladó levegő ugyanis örvénylő mozgásba jön, ami különösen a mozgó test hátuljánál szembeszökő. Az örvénylő légmozgás miatt úgy tűnik itt, mintha a szél hátulról fújna. Ezt használják ki egyes óvatlan biciklisták, amikor szorosan egy teherautó vagy busz mögött haladva a légörvénnyel húzatják magukat.

– Nem értem, mi ebben a veszélyes?

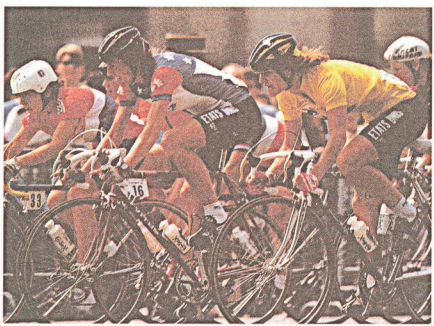
– Gondolj arra, mi lesz, ha a busz hirtelen fékez. Még föl sem fogtad, mi történt, s már föl is kenődtél a hátuljára.

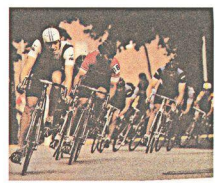
– Gondolom, akkor komoly versenyzők nem is csinálnak ilyent.

– De, bizonyos értelemben igen. Például ezért szoktak a kerékpárosok verseny közben „bolyokban" hajtani. Bolynak



A szögletes tárgyak mögé befutó szél visszafelé örvénylik. Ezért lódítja előre a kamion huzata az éppen megelőzött biciklistát





A versenyzők egymás szélárnyékát, illetve huzatát használják ki, amikor bolyban hajtanak

nevezik azokat a kisebb-nagyobb csoportokat, amelyek tagjai szorosan egymás nyomában haladnak. A legnehezebb feladat – a légellenállás megtörése – az élen haladónak jut. S reá hárul az a hálátlan szerep is, hogy az általa keltett légörvénnyel – kénytelen-kelletlen – maga után vonszolja a többieket is. Persze az íratlan szabályok megkövetelik, hogy a boly tagjai még akkor is váltsák egymást időnként a vezetésben, ha ellenfelek volnának.

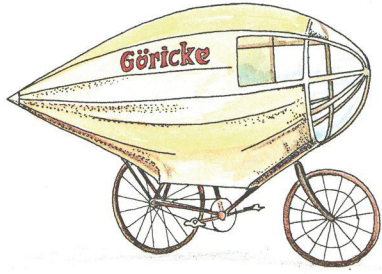
– De más jármű mögött nem szoktak hajtani, ugye?

– Az országúti versenyeken nem. Tiltják is a szabályok. De vannak motorvezetéses versenyek is, ahol minden versenyző egy-egy motorbicikli mögött teker. A motoros olyan gyorsan megy, hogy a kerékpáros még éppen követni tudja, mert ha véletlenül kikerül a motor légörvényéből, hirtelen akkora légellenállásba ütközik, hogy teljesen leszakad a többiektől. Egyébként vannak autóvezetéses rekordkísérletek is, csak most nem találom azt az újságot, amelyikben ilyenekről volt szó. De nem is baj. Találtam helyette mást. Nézd csak ezt a képet!

– Mi ez? Autó?

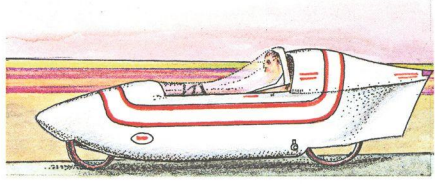
A motorvezetéses bicikliversenyeken azért ülnek olyan peckesen a motorosok, hogy jobban megtörjék a versenyzők előtt a levegő ellenállását, és erősebb légörvényt keltsenek maguk mögött

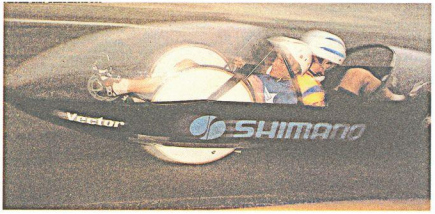




A bicikli áramvonalasításának gondolata nem tegnap született. Ez a csepp alakú karosszéria például 1914-ben került fel egy német kerékpárra

Áramvonalasított versenyrekumbens (Freestream–I)





Hogy az áramvonalasítás és a rekumbensekre jellemző alacsony felépítés milyen sokat is számít, arra a Vector tandem a legjobb példa. Ez a kétszemélyes tricikli 101 kilométeres sebességre képes rövid távon (200 méteren). A hosszú távú rekord: 67,5 km 50 perc alatt. Gondold csak meg: a gyorsvonat, a kelenföldi megállás 2 percét levonva, 51 perc alatt ér a Déli pályaudvarról Tatabánya alsóra, holott a táv csak 65 km!

– Nem, hanem egy áramvonalasított rekumbens. Amerikában külön versenyeket rendeznek az ilyenek számára. Hivatalosan nem tekintik őket kerékpárnak, hanem összefoglaló néven Emberi Meghajtású Járműveknek – azaz röviden EMJ-knek – hívják őket. Vannak köztük egy- és többszemélyesek: kettő-, három-, és négykerekűek – azaz biciklik, triciklik és kvadriciklik. Egyetlen közös vonásuk, hogy kizárólag az ember izomereje hajtja őket. Ezenkívül majdnem mindre tesznek burkolatot is.

– Hogy ne ázzanak meg, ha esik az eső?

– Dehogy! Azért, hogy a jármű áramvonalasabb legyen, tehát gyorsabb.

– És gyorsabb tőle?

– Meghiszem azt! Itt van például ez a kétszemélyes tricikli. Nos, ez olyan sebességre képes rövid távon, amilyennel nálunk csak az autósztrádán lehetne hajtani.

– Mennyivel tud menni?

– Több mint 105 kilométeres sebességgel.

– Azt a...! Nem semmi!

– Nem ám. Csak az a baj, hogy ezeket a masinákat nem engedik rajthoz a rendes kerékpárversenyeken. Pedig ezek úgy viszonyulnak a közönséges versenykerékpárhoz, mint a Trabanthoz egy Forma–1-es autó.

– És miért nem engedik őket versenyezni?

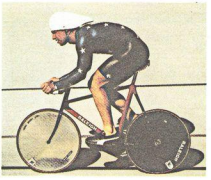
– Azért, mert a versenyzőket szigorú versenyszabályok kötik, amelyek már vagy ötven éve érvényben vannak.

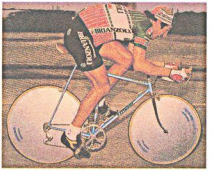
– Hát akkor miért nem találnak ki új szabályokat?

– Jó kérdés, de fogalmam sincs róla. Mindegy is, mert a kerékpárgyártók és a -versenyzők, úgy látszik, beletörődtek ebbe, és megpróbálnak olyan trükkökhöz folyamodni, amelyeket nem zárnak ki a meglévő szabályok.

– Például?

– Például áramvonalas sisakot vesznek fel, és testre simuló





Teli kerekű versenybiciklik. Az egyik sportoló áramvonalasított cipőt és sisakot visel a nagyobb sebesség reményében



mezt öltenek, mint a sízők. Vagy külső nélküli, „teli” kerekeket szerelnek a bringára. Esetleg magát a vázat próbálják áramvonalasítani részleges burkolattal. Igaz, legutóbb a *Giro d' Italiá*ból kizártak egy versenyzőt, mert ilyen burkolatot használt.

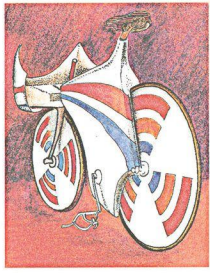
– A zsirodi... micsodából?

– A Giro d'Italiából. Ez egy nemzetközi országúti bicikliverseny, amit Itáliában, azaz Olaszországban szoktak megrendezni. A francia *Tour de France* után ez számít talán a legrangosabb ilyen versenynek a világon. Aki megnyeri, annak nagy csomó pénz üti a markát, úgyhogy van miből korszerűsíteni a bringáját. Márpedig egy ilyen áramvonalasított alkatrészekből összeállított bicikli nem olcsó mulatság. Kár is ábrándoznunk róla. Mutatok inkább egy olyan szélterelő eszközt, amit turisták is szoktak használni. Legalábbis külföldön.

– Jé, ezen a tandemen olyan van, mint a motorok elején szokott lenni!

– Igen, csakhogy ez a szélterelő sokkal könnyebb, mint az, amit a motorokon látni. Különben senki se szerelné fel a bicikljére.

Közönséges bicikliversenyeken még a részleges áramvonalasító burkolat sincs engedélyezve. Ezt a szép, cifra biciklit is kizárták a Giro d'Italiából



– És sokkal gyorsabban megy a bicikli tőle?

– Tulajdonképpen alig valamivel. Igazából talán nem is azért használja, aki használja, hanem mert megvédi a kezét a csípős menetszéltől és az esőtől. Nekem különösen ez az újabb típus tetszik. Látod, ez kormánytáskának van kialakítva.

– És milyen jól néz ki. Egy ilyent én is elfogadnék!

– Azt elhiszem! Hanem, Ágikám, nézd csak meg még egyszer azt a tandemet! Még valami eszembe jutott róla, ami a légellenállás legyőzésével van kapcsolatban, s amiről eddig még nem beszéltünk. Kíváncsi vagyok, rájössz-e, mi az.

– Sisakról már volt szó, meg arról is, hogy előre kell hajolni. Én mást nem látok.

– Szabad a gazda?

– Igen.

– Mit gondolsz, a tandemet miért találták ki?

– Hogy ne kelljen egyedül biciklizni.

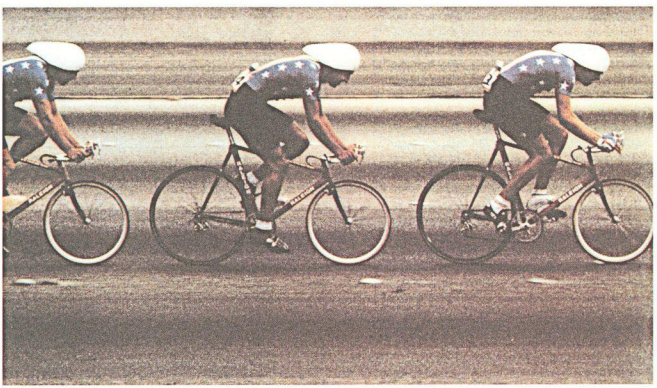
– Nem mondom, ez is lényeges szempont. De ettől még nyugodtan rajthoz állhatnának a kétülésesek az együléses biciklik versenyében. Márpedig ezt a szabályok tiltják. Méghozzá azért, mert a tandem törvényszerűen gyorsabb, mint az együléses. Nem volna tehát sportszerű összemérni őket egy közös mezőnyben.

– Hogyhogy gyorsabb a tandem? Ja persze, ezt ketten hajtják!



Ez a nyereg önmagában véve még nem áramvonalas, de a hegyes hátsó toldalék csökkenti majd a légörvényt a rajta ülő biciklista mögött. (Vagyis ugyanaz a szerepe, mint az esőcsepp „farkincájának")

Az üldözéses csapatverseny résztvevői alig több mint egyarasznyi távolságban követik egymást, hogy belekerüljenek az előttük kerekező csapattárs légörvényébe. A legnehezebb feladat az élen haladó csapattagé: neki kell megtörni a levegő ellenállását a többiek számára is. Természetesen a „húzatásból" mindenkinek egyformán ki kell vennie a részét, ezért a vezetőt egy percen belül többször is lecserélik



A tandemben az a jó, hogy még azt az arasznyi követési távot sem kell betartani, amit az üldözéses versenyen. Ráadásul az „utas" és a „kapitány" azonos mértékben osztozik a munkában, s így nem kell folyton cserélniük





A képen látható tandemezők dupla előnyt élveznek a magányos biciklistával szemben. Ketten gyűrik le a légellenállást, és ráadásul egy kis szélterelő teszi valamivel áramvonalasabbá a gépüket

– Jó hogy: ha egyszer ketten ülnek rajta! Két biciklit is két ember hajt, nem?

– Akkor nem tudom.

– Gondolj arra, amit a „húzatásról" mondtam.

– Húzatásról nem is volt szó!

– Jó, lehet, hogy ezt a szót nem említettem. Mindegy: húzatásnak mondják azt, amikor az egyik biciklista kihasználja a másik szélárnyékát, vagyis olyan közel férkőzik az előtte haladóhoz, amennyire csak tud. Arra persze nagyon kell vigyáznia, hogy ne érjenek össze a kerekeik, mert annak hatalmas bukás volna a vége. Na, innen már kitalálod a tandem trükkjét?

– Hát persze! A tandemen a hátsó sokkal közelebb ül az elsőhöz, mint ha külön biciklin menne utána.

– Így van. S közben még csak aggódnia sem kell amiatt, hogy mi lesz, ha összeakadnak a kerekek, igaz? Mi van, Cicám, de elgondolkodtál!

– Tudod, apu, az jutott eszembe, hogy azért még a biciklin sem mindig szemből fúj a szél.

– És?

– Mi van akkor, ha hátulról fúj?

– Akkor örül az ember, mert könnyebb tekerni.

– És ha vitorlát szerelnének a biciklire? Akkor nem is kéne hajtani.

– Ez aztán az ötlet, te kis feltaláló! Vagy talán mutattam már neked ezt a képet? Igaz, nem mutathattam, mert csak pár napja kaptam az újságot az egyik barátomtól.

– Én nem a hátamra szerelném a vitorlát, hanem a biciklire. Úgy kényelmesebb.

– Ez a bácsi is úgy próbálta először, de aztán rájött, jobb, ha a hátán van.

– Miért?

– Mert a szél sosem fúj állandóan ugyanabból az irányból. Ha a vitorla a hátán van, és a szélirány csak egy picit változik, akkor elég, ha egy kissé elfordítja a törzsét. A kézi beállítót ráér akkor használni, ha a szélirány hirtelen megfordul. Az az igazság, hogy még így is sokszor elesik, mert tehetetlen a hirtelen széllökésekkel szemben.

– Úgy látszik, apuci, igaza van anyunak!

– Hát persze. Mindig. Most éppen miben?

– Hogy rád ütöttem. Én is csak olyan dolgokat tudok kitalálni, amit mások már kitaláltak.



Ólajtószállítás kerékpáron? Dehogy! A képen L. W. Alexandert, a Bodysail feltalálóját látjuk, amint két esés közt bemutatja, hogyan is működik a testre szerelhető kerékpáros vitorla



A vitorlás „segédmotor", ahogy egy karikaturista 1869-ben megálmodta, és ahogy néhány éve megvalósították




GYALOG TÖBBÉ SOSE MÉK,ITT
A WONDER
CSODAGÉP!

FÖLDÖN, VÍZEN, LEVEGŐBEN avagy: kerékpár minden alkalomra

– Nézd csak, Ágikám, megtaláltam azt a képet, amelyiket a múltkor annyira kerestem. Látod, ezen a biciklin dupla lánc van.

– Mi ez, BMX?

– Dehogyis! Ez itt a világ egyik leggyorsabb biciklije.

– Gyorsabb még a te versenybiciklidnél is?

– Szinte össze sem lehet hasonlítani a kettőt. Az én tízsebességesem a legnagyobb áttételben kb. 8 métert szalad egy pedálfordulat alatt. A Pepsi Challenger – így hívják ezt a csodamasinát – kerek 30 métert, vagyis majdnem négyszer annyit.

– Hm.

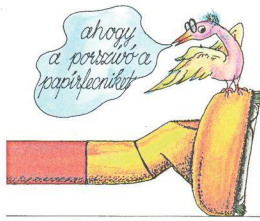
– Látom, nem csodálkozol kellőképpen. Nos, akkor elárulom, hogy a Pepsi Challenger olyan gyors a dupla áttétellánc miatt, hogy csak egy 9,5 méteres velocipéd állná vele a versenyt. Márpedig egy ekkora velocipédről kényelmesen be tudnál lépni egy második emeleti lakásba az ablakon keresztül.

– Azt hiszem, csodálkoznának! De hát ekkora bicikli nincs is.

– Bicikli csakugyan nincsen. De uniciklit – azaz egykerekűt – építettek ennél nagyobbat is, ha jól tudom, a világ egyik legmagasabb uniciklije 12,5 méteres – vagyis még egy emelettel magasabbra lehet róla bekandikálni, mint erről az elképzelt velocipédről. Valójában az uniciklista még ennél is magasabban hordta az orrát. Ugyanis egy több mint 12 méter magasan kifeszített drótkötélen kerekezett végig 1976-ban. Ez pedig azt jelenti, hogy körülbelül nyolc emelet magasságból tekintett le a bámuló sokadalomra.



Így néz ki közelről a Pepsi Chalenger, a világ egyik leggyorsabb kerékpárja



A Pepsi Challenger előtt egy különleges karosszériájú Chevrolet gépkocsi tör utat a levegőben. A végsebesség elképesztő. 210 km/h. (Állítólag az 1985-ös új rekord ennél is sokkal több. Egy bizonyos John Howard 245 kilométeres sebességet ért el egy ugyancsak duplalánc-cos géppel)





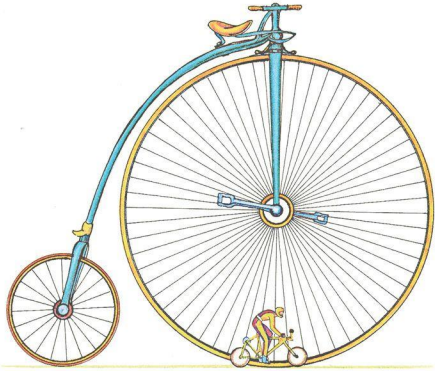
– Nem mondom! Nagyon ügyes lehetett a bácsi. Meg bátor is. De mondd csak, apu, minek kellett erre a dupla láncosra a dupla lánc? Hátha elszakad az egyik?

– Dehogyis! Azért, hogy minél nagyobb legyen az áttétele. A Pepsi Challengert ugyanis nem hétköznapi célokra készítették, hanem arra, hogy kipróbálják, milyen sebességre képes a bicikli, ha egy autó megtöri előtte a levegő ellenállását. Pontosabban: ha az autó az általa keltett légörvény segítségével maga után szippantja a biciklit, utasával együtt.

– Úgy, ahogy a porszívó a papírfecniket?

– Nagyjából. Emlékezz vissza arra, amit a múltkor meséltem a metrószerelvényről.

– Ja, hogy maga után húzza a levegőt?



Szinte hihetetlen, milyen óriási velocipéd kellene ahhoz, hogy lépést tartson a Pepsi Challengerrel. Velocipédista legyen a talpán, aki egy ekkora masinát meg akar lovagolni

– Igen, és hogy ezért olyan mögötte, mintha hátulról fújna a szél.

– Emlékszem. De most már elárulhatnád végre, hogy milyen gyorsan tudtak menni ezzel a biciklivel.

– Előbb én kérdezek valamit. Tudod, hány kilométeres sebesség fölött bünteti meg a rendőr a motorost Magyarországon?

– Nem tudom. Száz?

– Nem. Közönséges országúton már óránként 70 kilométer felett is. Na és azt tudod, hogy a Peti Zsigulija új korában milyen gyorsan tudott menni?

– ?

– Nagyjából kétszer ilyen gyorsan, vagyis 140 kilométeres sebességgel.

– És az a Coca-Cola?

– Pepsi Challengernek hívják. Meg fogsz lepődni: háromszor hetven, vagyis óránként 210 kilométeres sebességgel repesztett a hatalmas széltörő lappal felszerelt Chevrolet mögött.

– Akkor az a bácsi biztos még nálad is jobban tudott biciklizni, apuci.

– Alighanem úgy van. De azért még neki sem volt elég ereje ahhoz, hogy magától induljon el ilyen hatalmas áttétellel.

– Hát akkor? Meglökték?

– Nem, hanem vontatták! A kerékpárt ugyanis csaknem 100 kilométeres sebességig egy drótkötél segítségével gyorsította fel a gépkocsi, s a biciklista csak ezután kezdett el magától hajtani.

– Így könnyű!

– Na, azért nem volt az olyan könnyű! A dolog veszélyességéről nem is beszélve!

– Mi volt benne olyan veszélyes?

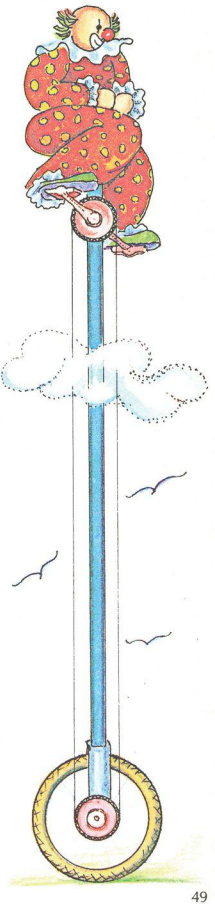
– Az, hogy a gépkocsi bármelyik pillanatban túlgyorsulhatott volna. Márpedig ha lehagyja a biciklit, s az kikerül a légörvény szívásából, a biciklista hirtelen egy 210 kilométeres szélrohammal – valóságos orkánnal – találja szemben magát. Ekkora szél pedig biztos, hogy fellöki a biciklit. Arra meg már jobb nem is gondolni, mi történik, ha valaki 210 kilométeres sebességgel hemperedik végig az országúton! De hagyjuk is ezt a témát! Inkább kérdezek valami mást. Tudnál mondani olyan sporteszközt, amit ugyancsak kötéllel vontatnak legalább egy darabig?

– Persze. A vitorlázó repülő.

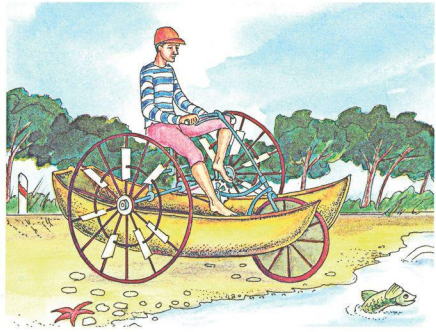
– És mást?

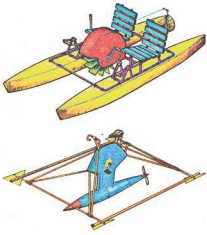
– Vízisí.

– Helyes. Most én mondok egyet: vízibicikli.



Csónak is, meg kereke is van? Kétéltű tricikli a múlt századból





Vízibicikliben gyakoriak a rekumbensek – ilyen a jól ismert balatoni lapátkerekű is. A hagyományos bicikliző testhelyzet inkább csak mostanában kezd elterjedni

– Na ne! Amivel a Balcsin szórakoztunk?

– Nem éppen olyan. A Flying Fish-ről beszélek, itt ezen a képen. A neve magyarul repülő halat jelent. Rá is szolgál erre a névre. Egyrészt azért, mert gyors – óránkénti 18 kilométeres sebességét csak a többszemélyes csónakok múlják felül –, másrészt azért, mert szárnyai vannak.

– Szárnyai? Hol vannak itt szárnyak?



– Természetesen a víz alatt! Akárcsak a szárnyashajóknak. Csakhogy ennek a szárnyai nem fémből vannak, hanem könnyű, hajlékony, de mégis roppant tartós műanyag fóliából, olyasmiből, mint a sárkányrepülőké.

– És miért kell vontatni? Ennek is olyan nagy az áttétele, mint annak a dupla láncú biciklinek?

– Nem, hanem ugyanazért, amiért a vízisít: különben elsüllyedne.

– Hogyhogy?

– A Flying Fish-nek nincsenek olyan úszótestei, mint a balatoni vízibiciklinek vagy ennek itt, amit az Adrián fotóztam le a nyáron. Ezért csak a szárnyak felhajtóerejére támaszkodhat. A felhajtóerőt pedig kizárólag a sebesség adja. Emiatt a Flying Fish nem is képes magától elindulni: úgy rántják be a partról a vízbe. Mire ugyanis magától elérné azt a 11 kilométeres sebességet, ami ahhoz kell, hogy a felszínen maradjon, már régen elsüllyedt az egész alkotmány, utasával együtt.

– Akkor már jobb a rendes vízibicikli, mert azt nem kell örökké hajtani.

– Vagy egy ilyen kétéltű, amivel ki tudsz menni a partra is. Tudod, mit mondott a Dödölle, amikor hároméves korában megmutattam neki ezt a képet?

– ?

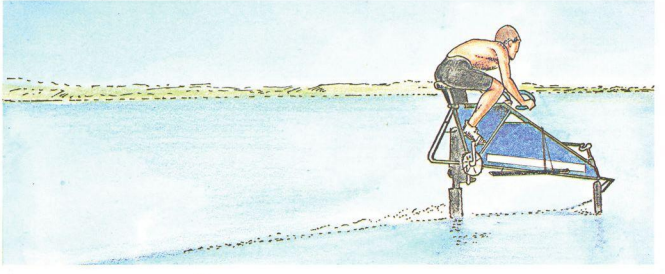
– „Majhajó! Csónak is, meg kejeke is van!" Kész műszaki zseni ez a kölyök! Nem csoda, hogy folyton autóval játszik.

– Meg a műanyag motorjával. Pedig azt még hajtani se tudja rendesen!

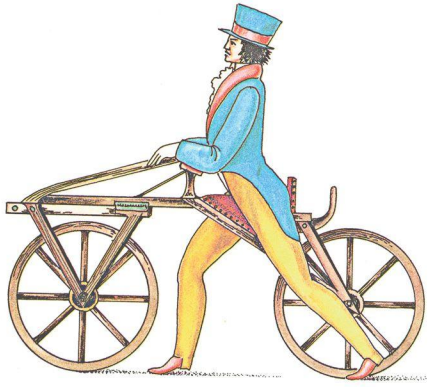
– Igaz, hogy hajtani nem tudja, de száguldani azért tud vele. A fránya kölök újra fölfedezte a drezinát.

– Mi a csuda az?!





Repül a... repül a... vízibicikli! Igen, de csak a vízben. A Flying Fish (repülő hal) úszótestek híján víz alatti szárnyakon siklik. Utódjának, a Flying Fish–II-nek már úszótestei is vannak, ezek azonban csak addig érik a vizet, amíg a masina kellően fel nem gyorsul (végsebesség: kb. 23 km/h)





Karl von Drais kormányozható futógépe, a drezina, és ahogy használták (1817)

– Futógép, ősbicikli. Egy bizonyos Drais nevű németről nevezték el, akinek először fordult meg a fejében vagy 170 éve, hogy tán kényelmesebben lehetne szaladni, ha az ember eközben egy kormányozható kétkerekű lócán csücsülne. A drezina előtti futógépeknek ugyanis még kormányuk sem volt.

– De hát akkor hogy irányították őket?

– Sehogy. Ha az út elkanyarodott, az utas megállt, felkapta a masinát, irányba igazította, és már nyargalt is tovább.

– Irtó nevetséges lehetett!

– Eleinte sokan nevettek is rajtuk, de aztán mégis divattá váltak a „hobbi-lovacskák". Sok fennmaradt példányuk ugyanis kicsi kerekes lovat formáz.

– Azért az igazi ló jobb!

– Miért?

– Mert az magától kanyarodik, ha fordul az út.

– Az igaz, de van olyan bicikli is.

– Azt már nem hiszem!

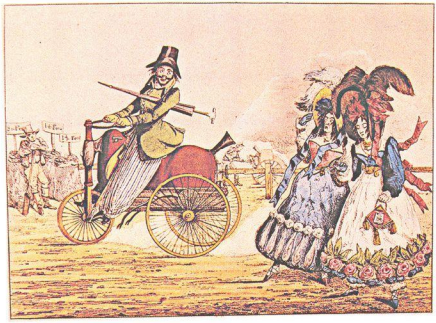
– Akkor nézd meg ezt a sínbiciklit!

– Nem rossz, de mi van, ha jön a vonat?

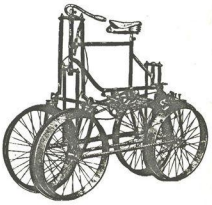
– Nem jön!

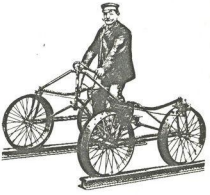
– Hogyhogy? A sínt direkt a bicajosoknak csinálták?

– Azt azért nem. Arról van szó, hogy Amerikában az utóbbi években egyre több vasútvonalon szűnt meg a közlekedés gazdasági okok miatt. Erre egy élelmes biciklistának eszébe



Ez a háromkerekű gőzlovacska 1828-ban rémisztgette a londoni járókelőket. Érdekes, hogy a gőzzel való hajtás gondolata előbb született meg, mint a pedálé





Hogy nincs villamosítva a vonal? Nem számít. Ehhez az összecsukható kvadriciklihez elég volt egy sínpár is. No persze, az utasnak taposnia kellett (1897)



Futógép ez is: lovat formázó, kormányozhatatlan vélocifére, más néven célérifére (1804)

jutott, hogy szerkeszt egy ilyen sínbiciklit, s azon járja be az országot.

– És miért pont sínbiciklin?

– Azért, mert úgy számította, hogy az elhagyott vágányokon nyugodtabban biciklizhet majd, mint a legeldugottabb vidéki mellékutakon. Ezenkívül a sínnél jobb minőségű utat el sem lehet képzelni. Kivéve talán a tükörjeget. Merthogy jégre való biciklit is szerkesztettek ám, nem is egyet! Azazhogy mégiscsak eszembe jut egy olyan út, ami még a jégnél is simább.

– Melyik az?

– A légi út.

– Levegőben biciklizni? Mint az *E.T.*-ben a gyerekek?

– Na nem egészen úgy, hanem biciklivel hajtott repülőgépen. Mint amilyen például a Gossamer Albatross. Szegény Bryan Allen majdnem a vízbe pottyant, annyira kimerült, amikor 1979-ben átrepült a La Manche csatorna fölött. Igaz, aztán már nem lehetett szegénynek nevezni őt. A 40 percig tartó nyaktörő mutatványával ugyanis elnyert egy kétszázezer dolláros díjat, amit az első olyan pilótának szántak, aki kizárólag a saját izomerejéből, a földről felszállva teszi meg ezt az utat.

– Apu, mennyi az a kétszázezer dollár?

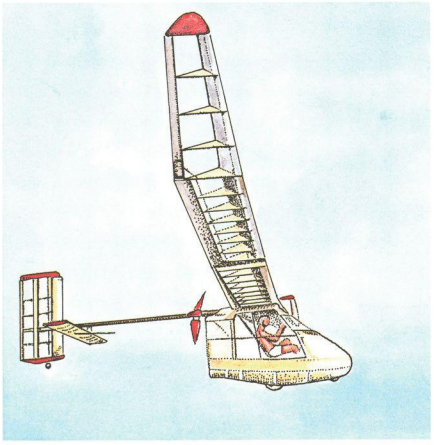
És mi van, ha jön a vonat? Nem jön! Ezt a sínbiciklit olyan vágányokon használja amerikai tervezője, amelyen már megszűnt a vasúti közlekedés



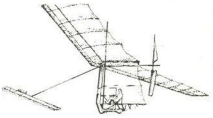


Az igazi kerékpáros a jég hátán is megél. Főleg ha jégbiciklit használ (1869)





A repülőszerkezetek különböznek, de a motor mindegyikben ugyanaz: az emberi test



– Majdnem tízmillió forint.

– Hű de sok pénz. Ugye, apu, nálatok az egyetemen nem fizetnek ennyit?

– De nem ám! Igaz, nekünk nem is kell a Duna fölött röpködnünk a fizetésünkért, mint valami Ikarosznak.

– Az kicsoda? Az is egy ilyen repülő biciklista?

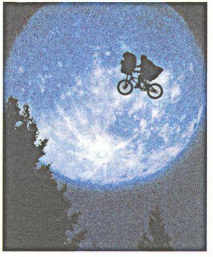
– Nem hallottad még a nevét? Pedig róla nevezték el Ikarusnak a magyar buszokat. Az Ikarus Gyár ugyanis réges-régen repülőket is gyártott. A mondabeli Ikarosz pedig – apjával, Daidalosszal együtt – az első olyan ember volt, aki saját erejéből szállt fel a magasba. Ami azt illeti, túlságosan is magasra tört. Mert a krétai monda szerint a viasszal felragasztott tollak kilazultak a nap hevétől, és szegény Ikarosz a tengerbe zuhant. Pedig ha túléli a repülést, és tesz egy kis kitérőt a La Manche csatorna fölé, az örökösei ma joggal követelhetnék maguknak azt a Kremer-díjat, amit Bryan Allen elhalászott az orruk elől.

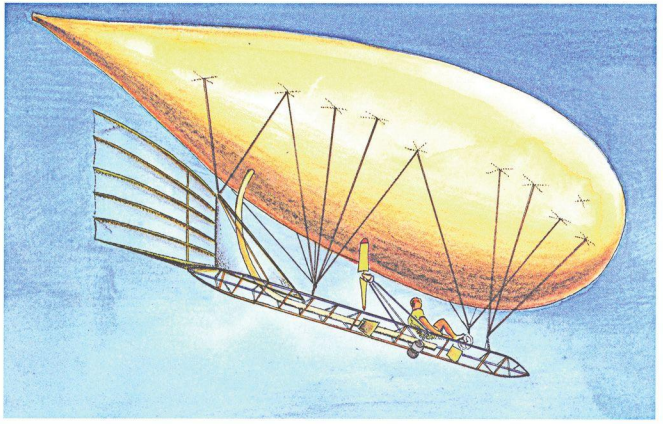
– És ennek a Bryan Allennek nem lett semmi baja?

– Semmi a világon. Él, mint Marci Hevesen. Bár a kétszázezerrel a zsebében, úgy látszik egy kissé elkényelmesedett, és megelégelte már az ilyen fárasztó utazásokat.

– Már nem repül?

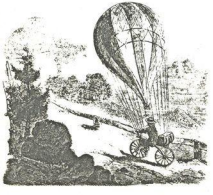
Persze Földön kívüli segédmotorral könnyen megy a repülés. (Jelenet az *E.T.* című filmből)

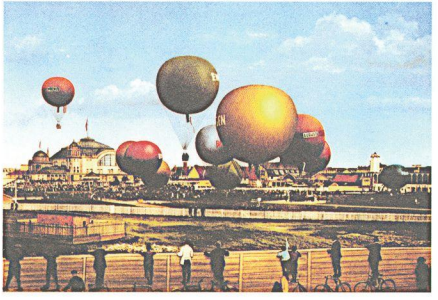




Úgy látszik, ez a múlt századi karikaturista nem tudott olyan vad dolgot kitalálni a biciklivel kapcsolatban, ami végül meg ne valósult volna. Íme, a White Dwarf, a pedállal hajtott léghajó

– A repüléssel azért nem hagyott fel. Magam is szívesen kipróbálnám a White Dwarfnak keresztelt léghajóját, mellyel mostanában Kalifornia partjain látni. Igaz, hogy a „fehér törpe" csak 10 kilométeres sebességre képes önmagától, s így szinte a szellő is elsodorja, de legalább nem pottyannék le vele, ha beleunnék a hajtásba.





KÉZZEL, LÁBBAL, LENDÜLETTEL avagy: mindenki másképp csinálja

– Képzeld, apu, anyuval láttam egy furcsa biciklit. A bácsi föl-le mozgott rajta, mintha hullámos lett volna az út. Csak az volt a baj, hogy a másik oldalon ment, és az autók félig eltakarták.

– De kár, hogy én nem láttam. Azért gondolom, hogy milyen lehetett. Várj csak, valamelyik biciklis könyvemben van róla egy felvételsorozat. Nem ilyen volt véletlenül?

– De, azt hiszem, hogy ilyen. Ez hogy működik?

– A kerékpáros két lengőkart mozgat. Egyiket a taposóval működteti, a másikat az üléssel.

– Az üléssel?

– Persze. A kerékpáros úgy mozog a biciklin, mintha páros lábbal föl-le rugózna. A mozgása tehát két ütemből áll. Az első ütemben fokozatosan kinyújtja a lábait, s lefelé nyomja a taposókat. Miközben a taposók hajtják a biciklit, az ülés folyamatosan a biciklista feneke alá emelkedik.

– Aha, látom.

– Miután teljesen felállt, elkezdődik a második ütem. A kerékpáros teljes súlyával az ülésre nehezedik, és ellazítja a lábait. Most ugyanis a testsúlyán a sor, hogy az ülést lenyomva előrelendítse a biciklit. Mire az ülést teljesen lenyomja, a taposók visszaemelkednek az eredeti helyzetükbe, és kezdődhet az egész elölről.

– Nagyon érdekes. Ilyenről még nem hallottam.

– Pedig a Gábor bácsi triciklije is ugyanezen az elven működik. Csakhogy ott van egy harmadik lengőkar is, amit kézzel mozgat előre-hátra. Ettől az evezős mozgástól aztán nem annyira feltűnő, hogy közben le-föl mozog.

– Mit ki nem találnak!

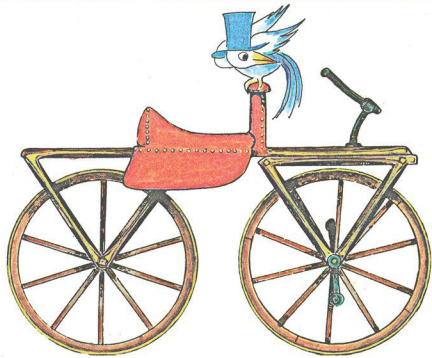


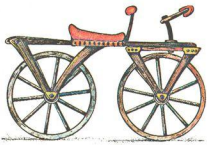
Gábor bácsi rekumbense. Úgy hajtják, mint egy gurulóüléses csónakot, csakhogy itt nem elég húzni, nyomni is kell (Tóth Gábor találmánya)

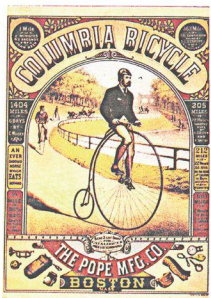




Bizony, elég soká tartott, amíg a drezinából velocipéd lett. Karl Kech münchen-i polgárnak például 1862-ben támadt az az ötlete, hogy pedált szereljen a drezina első kerekére. (A pedál feltalálójának a francia Pierre Michaux-t tartják, de ő is csak ettől az évtől kezdte el gyártani a michauline-nek keresztelt pedálos masinákat)







Kerékpárreklám abból az időből, amikor a bicikli szó még egyet jelentett a velocipéddel. A plakáton különféle sportteljesítmények is fel vannak tüntetve. A 205 mérföld (330 km) 22 óra alatt pl. azt jelenti, hogy akkoriban még nagy dolognak számított a 15 kilométeres átlagsebesség ilyen hosszú távon

– Ez még semmi. A múltkor kölcsönkaptam egy könyvet az egyik bicajos cimborámtól. A kerékpár történetéről szól. Miközben a furcsánál furcsább szerkezeteket nézegettem, az egyszeri favágó fia jutott az eszembe, akit az apja a városban iskoláztatott.

– ?

– Hazajött a gyerek a nyári szünetben, s persze az apja rögtön befogta favágásra. Rábízott egy halom fát, hogy hasogassa össze, míg ő kerül egyet az erdőben. Amikor visszatért, látja ám, hogy a fia ülve dolgozik.

„Hát te meg – kérdezi csodálkozva –, ülve vágod a fát? Ki látott még ilyet?!"

„Tudja, apám – feleli a gyerek –, próbáltam én fekve is, de úgy még kényelmetlenebb volt."

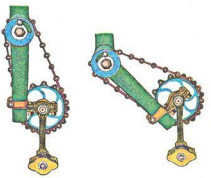
Így voltak ezzel a biciklisták is. Mert nézd csak meg, hogyan is kezdődött az egész. A drezinát és elődjét, a célérifère-t (azaz „gyorsvivő"-t) még félig-meddig állva lökdösték-rugdosták előre. Aztán jöttek a kisebb-nagyobb velocipédek. Gondolták: ülve, tekerve talán kényelmesebb lesz bicajozni. Később, mikor látták hogy a velocipédről túl nagyot lehet esni, kitalálták...

– A rendes kerékpárt!

– Igen, pontosabban a biztonsági kerékpárt. Merthogy a váltás éveiben így hívták a mostani kerékpárt. A rendes kerékpár elnevezés akkoriban természetesen a velocipédnek járt ki. De ezt csak úgy mellesleg mondom, mert igazából nem is a mai kerékpárt találták ki először.



A Kangaroo (kenguru) kerékpár láncos áttételének két szerepe is volt: gyorsította a velocipédet, és biztonságosabbá is tette azáltal, hogy a kerékpáros súlypontja lentebb és hátrább kerülhetett. Természetesen itt még mindkét oldalon volt lánc, hiszen a hajtótengely nem mehet át a küllők között (1888)



– Hanem?

– Megpróbálták biztonságosabbá tenni a velocipédet.

– Hogyan?

– Például úgy, hogy megfordították, s most a kisebbik kerék jött előre. Így már nem lehetett előrebukni. Persze ezzel megszűnt a közvetlen hajtás lehetősége is, mert a nagy kerék a biciklista mögé került, s így a taposókat is előre kellett hozni, hogy lábbal elérhetők legyenek.

– De hát akkor ez már ugyanaz, mint a mostani bicikli, csak nem egyformák a kerekei.

– Nem egészen, mert nézd csak, a lábmozgás nem lánccal tevődött át a hátsó kerékre, hanem egy pár le-föl mozgó szíjas emeltyű segítségével. Megjegyzem, ehhez hasonló elveket a modern bicikli korszakában is föl-fölhasználtak a tervezők. Hogy mást ne mondjak, a Gábor bácsi triciklije is lengő mozgást alakít át forgó mozgássá, ugyanúgy, mint Sanyimami lábbal hajtott Singer-varrógépe. Vagy itt van ez a bicikli, amelyik nagyapád gyerekkorában roppant népszerű volt külföldön. Ennek a lengőkarja például kábel segítségével forgatja a hátsó kereket.

– Hogyan?

– Úgy működik, mint a jojó: a kábel egy hengerre tekeredik föl-le.

– De azért legtöbbször pedált és láncot használnak, nem?

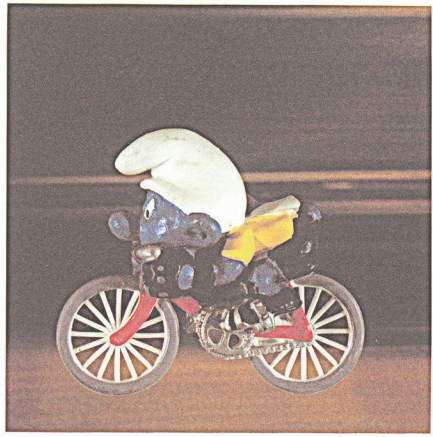
– Igen, de van olyan megoldás is, hogy a hajtókarról egy fogaskerékkel ellátott tengely – a kardántengely – viszi át a



A Geared-Facile hajtókarjait olyanforma lengőszerkezet forgatta, mint a lábbal hajtott varrógép pedálja. Mivel a biciklistának nem kellett annyira előrenyújtania a lábát, mint a közönséges velocipéden, a súlypontja picit hátrébb került, s csökkent valamicskét a fejreállás veszélye is

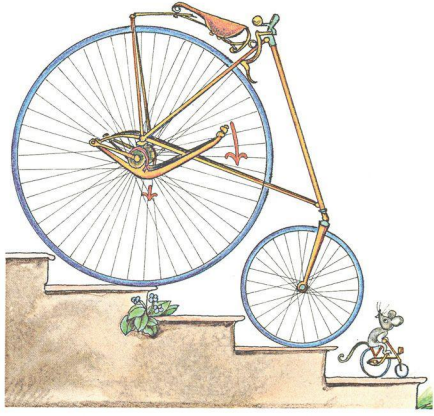








Mi a manó! Baloldalt van a lánc? A hátsó lánchajtás megszületésének éveiben hol a bal, hol a jobb oldalon találjuk még a láncot. Ezen a Rover biciklin azonban, amely egyike volt az első igazi biztonsági kerékpároknak, nemcsak a lánc helyzete szokatlan, hanem az is, hogy az első kerekét – akárcsak az autóét – közvetve kormányozták (1879)



Mi az, hogy velocipéddel nem lehet lemenni a lépcsőn?! Csak előre kell tenni a kisebbik kereket, és kész! Pontosan úgy, ahogy ezen az 1885-ös Star biciklin látjuk. Hogy akkor meg fölfelé esik hanyatt vele az ember? Ugyan kérem, ki akar velocipéddel lépcsőt mászni?!



Unom már az örökös tekerést – gondolta 1910 táján a német National cég tervezője, és billenőkarokat szerelt az új női kerékpárokra

forgó mozgást a hátsó kerékre. Mint némelyik motorbicikli esetében.

– Miért nem ilyen az összes bicikli?

– Azt hiszem, a kardántengely súlyosabb, mint a lánc. Aztán meg elég nehéz volna 10-15 sebességes gépeket építeni. Láncos gépeken viszont ez nem jelent problémát: előre három lánckerék, hátra öt vagy hat, esetleg akár hét is, és már kész is van a 15 , 18 vagy 21 sebességes bicikli. De még mielőtt a modern kerékpárról beszélnénk, kérdezek valamit. Mit gondolsz, hogyan lehetne még elkerülni, hogy az ember akkorát essen a velocipédről?

– Nem ülök föl rá.

– Most azt hiszed, vicceltél, pedig ráhibáztál a megoldásra.

– Komolyan? Hát akkor hová ülök? A földre?

– Nem, hanem a kerékbe.

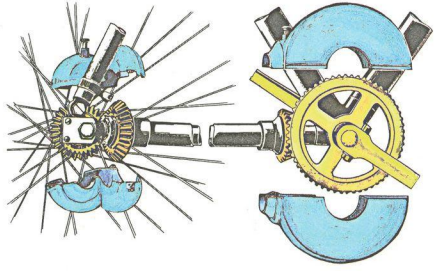
– A kerékbe?!

– Igen, oda. Igaz, hogy az az ötlet, amit most bemutatok, már

Egy lengőkaros Zeppelin 1920-ból, és ahogy hajtották. (Lehet, hogy a nemrég oly divatos pólónyerget már a nagyszüleink is ismerték?)



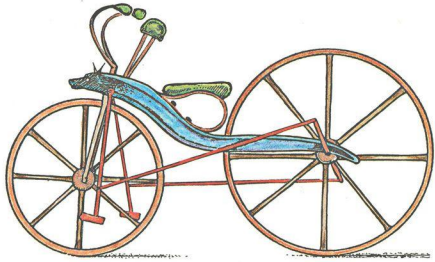




A bicikli mindig is kedvenc „kísérleti állata" volt a mechanikusoknak. (Nem mindenki tudja, hogy az első használható repülőgép megalkotói, a Wright fivérek is kerékpárműszerészek voltak.) Kardántengelyes meghajtás egy 1895-ös kerékpárról




Macmillan skót kovácsmester még jóval a tekerős hajtómű feltalálása előtt szerkesztette ezt az érdekes járgányt. Akárcsak a mai kerékpáron, itt is a hátsó kerék volt meghajtva (1839)



jóval a velocipédkorszak után született, s így azt már nem tudta megmenteni a kihalástól, de kétségtelenül szellemes elgondolás. Ha nem is egészen eredeti.

– Miért, mások is kitaláltak már ilyent?

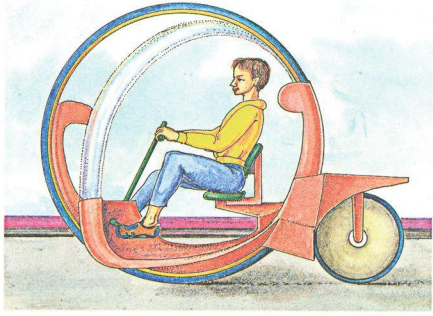
– Igen. Itt van például ez az egykerekű. Azért mutatom meg, mert itt világosabban látszik a lényeg: egy kis kerekű bicikli szalad egy nagy kerékben, akár a mókus a forgó hengerben.

– És mi ennek az előnye?

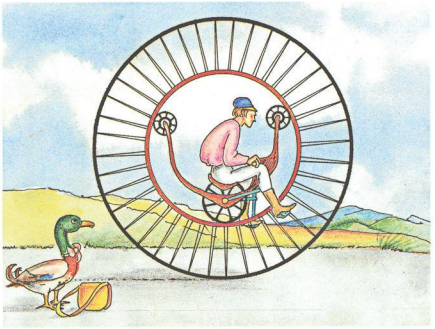
– A tervező elképzelése szerint az, hogy a nagy kerék sokkal könnyebben gördül hepehupás úton, mint a kicsi. Másrészt az az útfelület, amin a belső kicsi kerék mozog – vagyis a nagy kerék belseje – mindig egyforma minőségű, akármerre is jár a biciklista. Olyan ez, mintha egy vonat úgy akarna árkon-bokron



Ezen a modern rekumbensen ugyancsak a Macmillan-féléhez hasonló szerkezet viszi hátra a mozgást, csakhogy itt nem lengő, hanem csúszó pedálok vannak



Miért ne ülhetne a velocipéd utasa egyenest az első kerékbe? Ezt kérdezte magától a japán Honda cég tervezője is, aki 1974-ben rukkolt ki nagy kerekű masinájával



Az 1866-os kaliforniai újságok olvasói bizonyára kacsának hitték a tudósítást erről az unicikliben gördülő furcsa szerkezetről



át haladni, hogy felszedi a sínt maga után, majd ugyanazt a sínt folyamatosan maga elé fekteti.

– Tudod, mire gondoltam az előbb?

– Mire?

– Hogy milyen jó volna mókusokkal hajtatni a biciklit.

– Ezzel az ötlettel megint elkéstél. Ha nem is mókusokkal, de kutyával hajtott kerékpárról tudok is mutatni egy rajzot. Igaz, hogy az elképzelés csak ezen a karikatúrán vált valóra, de ez is elég volt ahhoz, hogy az állatbarátokat felháborítsa.

– Nem csodálom. Szegény kutyus!

– Különben a kerékpározás hőskorszakában nagyon sok biciklis témájú gúnyrajz jelent meg az újságokban. Nekem mind közül ez a csontvázas tetszik a legjobban. Mit szólsz hozzá?

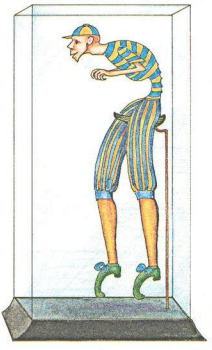
– Hű de ronda! Olyan, mint egy kenguru.

– Lehet, hogy nem véletlenül. Az egyik legnépszerűbb velocipédtípust ugyanis éppen Kangaroonak, vagyis magyarul kengurunak hívták.

– És tényleg ilyen lett volna az ember, ha sokat velocipédezik?

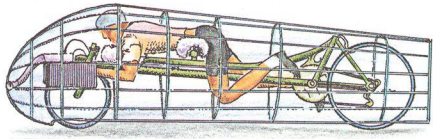
– Legfeljebb százezer év múlva. De az igazi vicc éppen az ebben a karikatúrában, hogy amikor megjelent a Punch című angol újságban, a velocipéd napjai már meg voltak számlálva. Úgyhogy a rajzoló igyekezete teljesen fölösleges volt, hogy elijessze az embereket a velocipédezéstől. Később meg már annyiféleképpen bicikliztek, hogy aligha alakulhatott volna ki egységes „Homo bicyclicus" faj a Homo sapiensből, azaz a

Lehet, hogy tényleg így néznénk ki mostanára, ha tovább tart a velocipédkorszak?

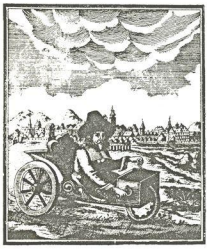




Van, aki ülve vágja a fát, van, aki hason fekve szeret biciklizni. A kép a Quantum Cruiser nevű hasmánt rekumbenst ábrázolja



A kézzel hajtott triciklit egy rokkant órás, bizonyos Stephan Farfler találta fel több mint száz évvel a drezina előtt (1680)



gondolkodó mai emberből. Hiszen ahogy az egyszeri gyerek megpróbálta fekve hasogatni a fát, ugyanúgy próbáltak már biciklizni hanyatt, sőt hason fekve is.

– Hason?

– Úgy bizony. A hasmánt rekumbensnek ugyanis a lehető legkisebb a légellenállása, s ezért sok ilyen EMJ-t építenek. Tudod, ez az emberi meghajtású járművek rövidítése.

– Nem lehetnek valami kényelmesek!

– Nem is azért szerkesztik őket, hanem azért, hogy gyorsak legyenek. És tényleg gyorsak is. Bár nem annyira, mint gondolná az ember. Valószínűleg nem kap elég levegőt a hason fekvő versenyző, s ez korlátozza a teljesítményt.

– Úgy látom, hogy itt a versenyző a kezével is hajt valamit.

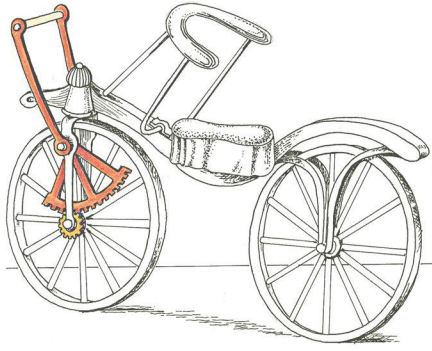
– Úgy van. De ezt az elvet már a Gábor bácsi rekumbensén is láthattad.

– És olyan biciklit nem építettek, amit csak kézzel hajtottak?

– De: Angliában. Ez volt a drezina első olyan változata, amit nem a földről elrugaszkodva lökdöstek előre. Sajnos a tervező-

Épp százesztendős ez a kétkerék-meghajtásos Kaiser bicikli, amit kézzel-lábbal tekertek (1888)





Néhány évvel a drezina feltalálása után egy Gompertz nevű angolnak eszébe jutott, mi volna, ha az ember a karjával is besegítene a hajtásba. (A racsnis szerkezet akkor adott hozzá a bicikli lendületéhez, amikor a hajtókart hátrafelé húzták. Amikor előrenyomták, a kis fogaskerék függetlenül forgott az első keréktől, és így nem akadályozta a mozgást (1821)

nek nem fordult meg a fejében a pedál gondolata, így a karizmok vették át a jóval erősebb lábizmok munkáját. A gépezet nem aratott nagy sikert, de nem is csoda. A kerékpárosnak elég fárasztó lehetett előre-hátra húzgálni a fogantyút, s biztos nyomta az a székkorlát formájú támaszték is, amihez a mellkasát kellett feszítenie. A puszta kézi hajtást – olyasmit, mint ezen a másik biciklin – ma már csupán a mozgássérültek részére gyártott tricikliken és kvadricikliken – vagyis három és négykerekűeken – látni. De még azokra is legtöbbször villanymotort szerelnek, vagy egyszerűen csak a kereküknél fogva hajtják.

– Rendes biciklire nem szoktak motort szerelni?

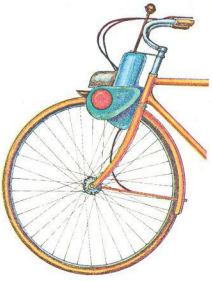
– De. Gyerekkoromban nagyon népszerűek voltak a dongók. Ez egy kis benzinmotor, amit a kerék fölé lehet szerelni. Akárcsak a kerékpárdinamónak, ennek is van egy dörzskereke, ami nekinyomódik a bicikli tömlőjének. Csakhogy amíg a dinamót a kerék hajtja, itt pont fordítva van: a dongó hajtja a kereket. Ma már nálunk teljesen kiszorították a dongót a kismotorok és a segédmotoros kerékpárok.

– És a villanymotor? Az hogy megy: elemről?

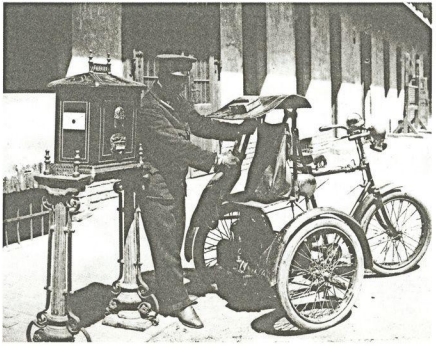
– Nem, hanem feltölthető akkumulátorról. Az a baj, hogy elég súlyos akkumulátorokra van szükség, így a villanymotoros kerékpárokból még kevesebb futkos szerte a világban, mint dongóból. De ha már akkumulátorokról beszélünk, mondd csak, tudod-e, mit jelent szó szerint az, hogy akkumulátor?

– Nem.

– Azt jelenti, hogy összegyűjtő, felhalmozó, tároló. Az adott



Gyerekkoromban még sok biciklin zümmögött „a dongó", egy kis benzinmotor, amit utólag szereltek fel a kerékpárra. (A motor forgását dörzskerék vitte át a biciklikerékre)





Valamikor a postások is segédmotoros biciklivel és triciklivel hordták szét és gyűjtötték össze a küldeményeket. A Postamúzeumban megtudtuk, hogy mindkét járművet ugyanaz az ember, Csonka János tervezte



Milyen jó ötlet: ernyőt tenni a kerékpárra! Csakhogy ez az ernyő napelemekből készült ám, így nemcsak az esőtől, tűző naptól védi a négy utas kobakját, hanem tölti a villamos segédmotor akkumulátorát is

esetben a tárolt valami az a villamos energia, amit az akkumulátor éjszaka, a töltés folyamán magába szív a konnektorból. De nemcsak villamos energiát lehet ám tárolni, hanem közönséges mozgási energiát, lendületet is. Gondolj a lendkerekes autóra. Amikor párszor végighúzod a szőnyegen, a befektetett munka nem vész kárba, mint egy közönséges játékautó esetében, hanem felhalmozódik a felpörgetett lendkerékben. Csináltak már ilyen lendkerekes biciklit is.

– Csak nem kellett ezt is a szőnyegen huzigálni indulás előtt?

– Még csak az hiányzott volna!

– Hát akkor mire volt jó az egész?

– Mit szólnál mondjuk ahhoz, ha a bicikli lejtőn szerzett lendületét félre lehetne tenni a legközelebbi emelkedőre?

– Erre még sose gondoltam. Pedig tényleg jól jönne a depó-emelkedőn.

– Jól bizony. Egy baj van csak. Ahhoz, hogy a depó-emelkedőn lendületből felgyere, két 16 kilós lendkereket kéne iszonyatos fordulatszámra felpörgetni. Ehhez egyrészt nagyon drága szerkezetre volna szükség, másrészt... Mondd csak, hány kiló is vagy most?

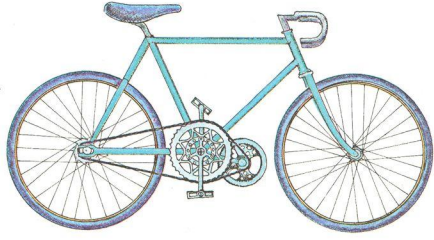
– Harminckettő.

– Nahát ez azt jelenti, hogy a két lendkerék együtt olyan nehéz lenne, mint egy magadforma gyerek. Képzeld csak el, milyen is volna, ha folyton cipelned kéne az egyik osztálytársadat a csomagtartón!

– Hát nem nagyon élvezném a biciklizést!

– Látod, ezt elhiszem. Más se igen élvezné. Ezért nem is terjedtek el a lendkerekes biciklik. De tudod mit? Nem is baj! Végtére is, ha az ember folyton csak azt nézné, mi könnyebb és mi kényelmesebb, oda lyukadna ki, hogy kár is elmozdulni a tévé mellől!

– Tényleg, apu, nem ma lesz a bicajosverseny a tévében?



Lendkerekes versenybicikli. A lejtőn felpörgetett lendkerék „segédmotorként" szolgál az emelkedőn. Igazi versenyzésre nem váltak be az ilyen biciklik, mert nehezen gyorsulnak, s így nem lehet velük taktikázni


A M.-Vásárhelyi Kerékpározók Egyesülete
1902. szeptember hó 7-én
Országos Kerékpáros Versenyt
rendez,
A POSTARÉTI VERSENYTÉR
Kezdete pont 4 órakor
Ülőhely 2 korona és
Állóhely 60 fil
Zene!
Hid
Dep. 336.

American Cycle Store

Andrássy-út **48.**

Andrássy-út **48.**



LIGHT

kerékpárok.

Kerékpár-iskola

Bulyovszky-utcza 21. sz.

KERÉKPÁR HARMINCÖT SZEMÉLYRE avagy: tandemezni jó

– Apu, átmehetek az Iliékhez játszani?

– Jó, de ne felejtsd el, hogy fél ötkor indulunk a Kamara-erdőbe.

– Már megint biciklizni megyünk? Most nincs kedvem. Tegnap úgy elfáradtam a Depónál.

– Nem külön mennénk. Arra gondoltam, kipróbálnánk a Józsi tandemjét. Azt mondta, ameddig itt van, használhatjuk.

– Jó, de nem lesz nagyon magas az ülés?

– Azt csak bízd rám! Mindjárt leeresztem.

– Hajrá, Ági! Mindent bele! Ez az!

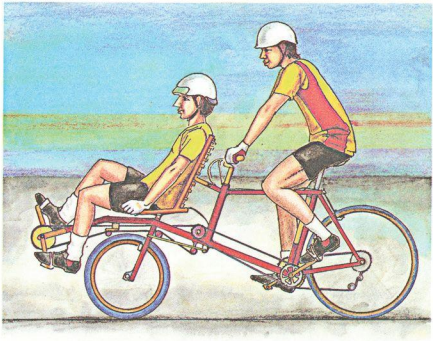
– Jól csinálom?

– Mi az hogy jól?! Úgy éreztem az előbb, mintha egy motort kapcsoltak volna be hátul. Jól van, ezen a kaptatón túl volnánk! Pihenhetsz egy kicsit. Legjobb, ha fölteszed a lábad a merevítőcsőre, mert akkor nem zavarsz a hajtásban. Majd szólok megint, ha szükség lesz a farmotorra!

– Na, Ágikám, kiszuszogtad magad? Zuhanyozz le, aztán gyere be a szobámba. Mutatok valami érdekeset.

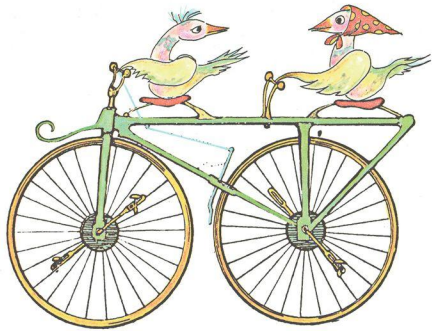
– Jé, de furcsa ez a tandem!

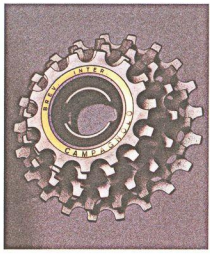
– Ugye? Ilyen kéne nekünk is. A hátsó rész rendes bicikli, az első pedig rekumbens. És ami ugyancsak szokatlan: itt nem a kapitány ül elöl, hanem az utas.



A Counterpoint tandem egy rekumbens és egy közönséges bicikli házasságából született. Az „utasnak" – itt ő ül elöl – nem kell folyton tekernie, mert a két meghajtó szerkezet racsnival csatlakozik egymáshoz

És egy olyan tandem, melyet, ha mozgott, állandóan tekerni kellett. A Vélo-vitesse kerekei – mint minden michauline-é – „örökhajtósak" voltak. Ma már csak a pályagépeket és a cirkuszi bicikliket készítik ilyenre (1870)





Modern versenybicikli racsnija, amely a nevét a benne ketyegő cseles szerkezetről, a kilincsműről kapta



Amint a rajz is elárulja, a kilincsmű – ismertebb nevén: a racsni – működése roppant egyszerű, de mégis szellemes. Ha a fűrészes fogaskerék jobbra forog, akkor a fóga beleakad a rugó által nekinyomott hegyes pöcöknek, és így magával ragadja a külső tárcsát. Ha balra forog, akkor a fűrészfogak sorra kicsúsznak a pöcök alól – ez adja a ketyegő hangot – és a tárcsa nyugalomban marad

– Az a kapitány, aki kormányoz?

– Igen. És tudod, miért jó, hogy helyet cseréltek?

– Miért?

– Mert így a kapitány folyton előrefigyelhet, és mégis jól tudnak társalogni. Az utasnak egyéb dolga sincs, mint hogy hajtson. Így aztán kedvére bámészkodhat, vagy akár hátra is fordulhat, ha mondani akar valamit.

– Tényleg csuda jó! Csak az a baj, hogy neki is hajtania kell!

– Mondod te, mert az utas helyébe képzeled magad. De mit szólnál vajon, ha te volnál a kapitány, és neked kéne a másikat hurcolásznod?

– Hát... az nem volna valami jó. Na de mondjuk, hogy én lennék az utas, és elfáradnék, és pihenni szeretnék. Hova tenném akkor a lábam?

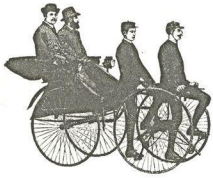
– Nyugodtan rajta hagyhatnád a pedálon, mert a kapitányt csöppet sem zavarná a hajtásban.

– Hogyhogy?

– Úgy, hogy ezen a tandemen az első hajtómű ugyanúgy csatlakozik a másodikhoz, mint az a hátsó kerékhez. Vagyis: racsnival. Tudod, azt a cseles szerkezetet hívják így, ami ott hátul ketyeg a versenybiciklin. Ez teszi lehetővé, hogy a hátsó kerék akkor is foroghasson, amikor a lánc és a pedál nem mozog.

– Akkor biztos ilyen van az én biciklimen is, mert lejtón azt se kell hajtani, mégis tud gurulni.

– Ilyen hát! Csak nem ketyeg olyan szépen, mint egy ver-



Komoly embereknek komoly jármű. Egy német kvadriciklitaxi 1889-ből „Mint a kocsis a lovát"



– Na az! Szóval, ilyen volt az első tandem?

– Azt azért nem állítanám, hogy az első volt.

– Miért, mikor készült az első?

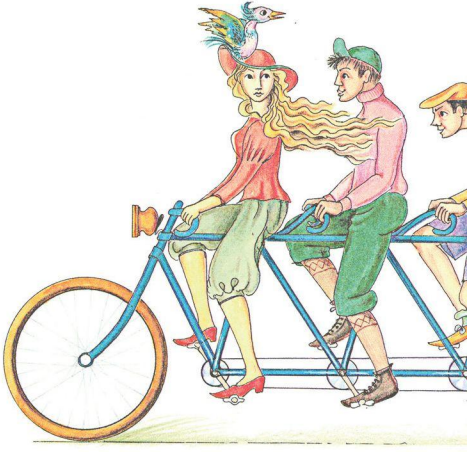
– Pontosan nem tudom, de az is lehet, hogy még előbb, mint az első egyszemélyes bicikli. Feltéve, hogy a tandemek közé sorolunk olyan többszemélyes emberi meghajtású járműveket is, melyeken az egyik utas hasznot húz a másikból; mondván: „Te csak tekerj nyugodtan, én meg majd addig pihengetek!"

– Arra a képre gondolsz, amit attól az amerikai cirkuszmúzeumtól küldtek? Tudod, a lábatlan meg a kezetlen akrobatáról.

– Dehogyis. Ezek között igazságos volt a munkamegosztás, hiszen az első hajtani nem tudott volna a másik nélkül, a hátsó meg kormányozni. Voltak azonban, akik úgy képzelték el az emberi meghajtást, hogy az egyik ember úgy hajtja a másikat, mint kocsis a lovát: ostorral. Mint ezen a karikatúrán is.

– Jó, de ez csak egy vicc, nem?

– Az, de voltak olyan ötletek is, amelyek valóra is váltak. Itt van például ez a hintószerű jármű, amit lovak helyett taposó szolgák működtettek. Megjegyzem, ennek a kvadriciklinek még ma is vannak egyenes ági leszármazottai. Ázsiában ugyanis sok helyütt szaladgálnak még a tricikli taxik, más néven riksák.



Egy oldalági rokont meg te magad is ismersz. Sőt, ültél is már rajta!

– Én?! Mikor?

– A nyáron, amikor Lilikééknél kint voltatok a Margitszigeten.

– Ja, a sétaciklire gondolsz?

– Arra hát, hiszen az is szállít potyautasokat.

– Jó, de csak olyan kicsiket, mint a Dödölle. Másképp hogy tudnának a nagyokkal menni? Te is mindig a gyerekhordós biciklin mész ki az állomásra a Dincsiért, nem pedig a Józsi tandemével!

– Az igaz, de ha nekünk is volna egy olyan tandemünk, mint ez itt, akkor már őt se kéne cipelnem. Látod: ennek a pedálját már egy négyéves gyerek is eléri.

– Ilyen volna jó nekünk is, csak többszemélyes. Akkor a Zsóka is meg a Dincsi is velünk jöhetne. És a Lili is meg a Dödölle.

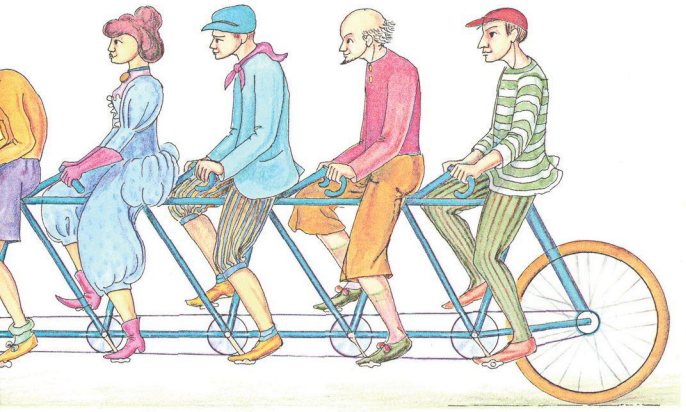
– Jó, hogy nem sorolod fel az egész rokonságot!

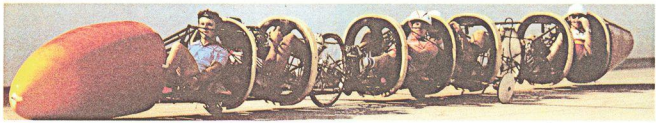
– Miért, ennyien nem férnénk el egy tandemen?

– Elférni éppen elférnénk. A leghosszabb tandem, a Guinness rekordkönyvem szerint, nem kevesebb, mint harmincöt szemé-

Sétacikli, újabb néven: Bringóhintó, avagy a margitszigeti kavadricikli







Gyorsabb tandemet látott már a világ, de furcsábbat alig. Amerikai egyetemisták hajtották ezt az óriásvirslit az egyik kalifórniai gyorsasági versenyen, amelyet emberi meghajtású járművek részére rendeztek

lyes volt. Igaz, erre már kellett egy harmadik kerék is középre, mert különben összeroskadt volna a váz ennyi ember alatt.

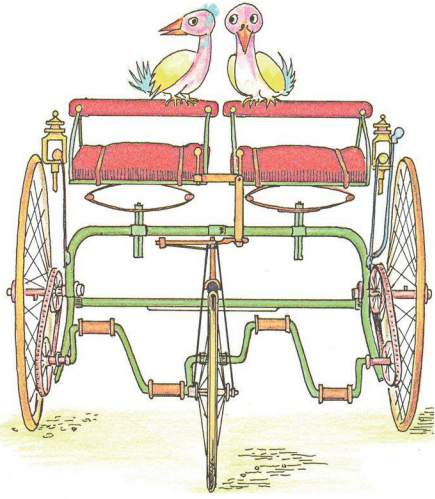
– Hogyan tudtak ezzel kanyarodni?

– Szerintem sehogy. Már a kétszemélyes tandem is jóval lomhábban veszi a kanyarokat, mint az együléses, hát még egy ilyen monstrum.

A leghosszabb tandemet, amelyről biztosan tudom, hogy országúton komoly sportteljesítményre volt képes, négy ember hajtotta. A válogatott legénység két hét alatt szelte át az Egyesült Államokat. Ez napi 350 kilométeres teljesítményt jelent. Ha emlékszel, tavaly mi összesen bicikliztünk ennyit a kilencnapos túrán.

Könnyű a kutyának. Neki nem kell kutyagolnia





Egy Sociable 1880-ból. Az ilyen triciklin kockázat nélkül lehetett fej fej mellett haladni

– Jó, de én tavaly még csak hétéves voltam. Különben is, tandemmel sokkal könnyebb. Azt a kisfiút a képen, amit mutattál, nem hagyta le folyton az apukája!

– Még az a szerencse! Szóval, legközelebb tandemmel túrázunk?

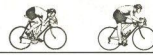
– Persze. Akkor kiabálnom se kell majd, ha mondani akarok valamit. Nem mint tavaly, amikor állandóan hátul kullogtam.

– Ha ennyire fontosnak tartod a társalgást, akkor talán nem is közönséges tandem volna a legjobb nekünk, hanem egy ilyen tricikli. Ennek még a neve is jót sejtet: „sociable", vagyis társaságkedvelő. Vagy építhetnénk magunknak egy ilyen „egymás-mellett-ülős" sétatandemet, angol nevén „side-by-side"-ot. Igaz,



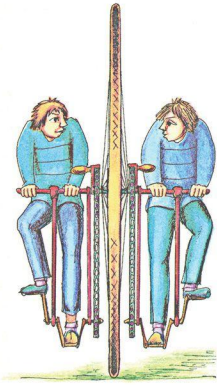


A Side-by-Side bicikli volt ugyan, de az utasok mégis egymás mellett ültek rajta



Egy régi, elsőkerék-meghajtású biztonsági bicikli tandemváltozata. Nem tudom, mintha a hátsó hajtómű zavarta volna a kormányzást (1887)





Vajon hogyan irányították ezt a kétszemélyes uniciklit? (1869)

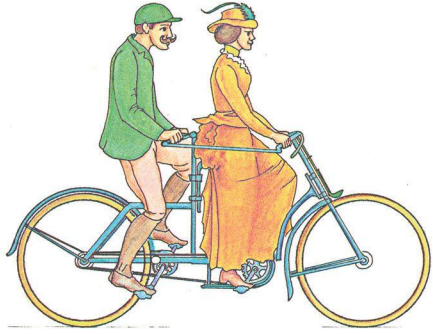
ezt csak egyforma testsúlyúak használhatják. Ugye, te is látod, hogy miért?

– Persze, mert mindig a nehezebb oldalára akar dőlni. De nemcsak ez a baja!

– Hát még mi?

– Mi van akkor, ha az egyik balra kormányoz, a másik meg jobbra?

– Gondolj csak vissza a margitszigeti „sétaciklire". Ott is csak az egyik kormány fordítható el. A másik igazából nem is kormány, hanem csupán egy merev fogódzkodó, mint a közönséges tandem hátsó kormánya. Azazhogy várj csak! Van egy



Akkor most melyikünk kormányoz?

olyan képem is, ahol a rendes tandemen csakugyan két igazi kormány van. Ez az, látod? A két kormány össze van kötve egymással. Ha az egyik mozog, mozog a másik is.

– Ezek biztosan mindig arra mentek, amerre az erősebb akarta.

– Feltéve, hogy egyikük gyengébb volt. Mert képzeld csak el, mi van, ha két egyforma erős ember ül egy ilyen biciklin, és az egyik balról akar kikerülni egy gödröt, a másik meg jobbról.

– Pont belemennének, mi?

– Bele ám, a kellős közepébe! De azért, ha szépen megegyeznek az elején, hogy ki legyen a kapitány, még csak-csak eldöcögnek valahogy. Hanem, hogy ezt a másik kétkerekűt hogyan irányították, arról már aztán csakugyan nincs semmi elképzelésem.

– Hát ezen meg oldalt vannak a kerekek?!

– Igen, ez egy ilyen *di*cikli.

– Talán: *bi*cikli?

– Nem! Jól hallottad: dicikli. Dé, mint Dani. Az oldalt kétkerekűt hívják így, hogy megkülönböztessék a szokásos biciklitől.

– És miért pont di?

– A di ugyanaz görögül, mint a bi latinul: kettő.

– Még jó, hogy nem az utasok vannak kívül!

– Kapaszkodj meg: olyan is van! Csakhogy nem bicikliben, hanem unicikliben. Sőt még egykerekű drezinában is!

– Nahát, csuda mókás lehetett, ahogy ezek ketten ugrabugráltak egymás mellett!

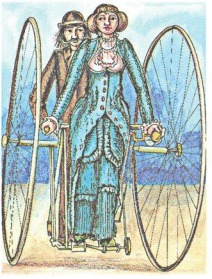
– Az biztos. De volt azért ennek az egykerekű drezinának egy nagy előnye is: rögtön észre lehetett venni, ha az egyik utas lazsált.

– Miből?

– Abból, hogy a masina azonnal elkanyarodott, ha féloldalasan hajtották. Így aztán aligha fordulhatott elő olyan eset, amiről a Józsi mesélt.

– Mit mesélt?

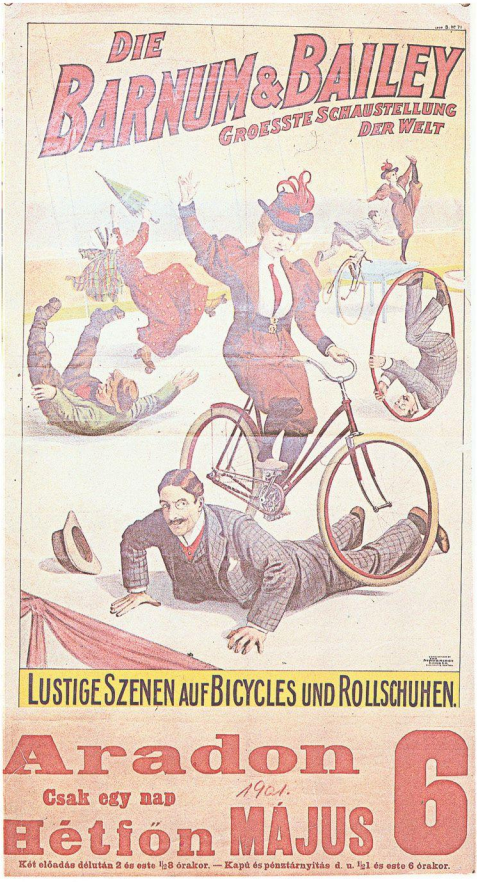
– Tudod, ó meg a barátja, valamikor nagyon sokat tandemeztek. Jóformán az egész országot bejárták. Egyszer aztán a barát sógorának is kedve támadt egy kis tandemezésre, s rávette Józsit, hogy vigye el magával a Dunakanyarba. Jól van, el is indultak. Még csak Szentendre körül jártak, de Józsi lábai már úgy remegtek a fáradtságtól, mint máskor kétszáz kilométer után. Egyszer hátranéz, hogy vajon a sógor bírja-e. Látja ám, hogy az bezzeg nem izzad, hanem hegyesen ül, és épp a hamut pöccinti le a cigarettájáról. Kiderült, hogy Budakalász óta cigarettaszünetet tartott.



Még a *di*ciklinek (az oldalt-kétkerekűnek) is volt tandemváltozata (1885)

Az első unicikli kétszemélyes volt. Drezina módjára, lábbal kellett odábblökődni (1853)




DIE
BARNUM & BAILEY
GROESSTE SCHAUSTELLUNG DER WELT
LUSTIGE SZENEN AUF BICYCLES UND ROLLSCHUHEN.
Aradon
Csak egy nap
1901.
Hétfőn MÁJUS 6
Két előadás délután 2 és este ½8 órakor. — Kapu és pénztárnyitás d. u. ½1 és este 6 órakor.

VIGYÁZAT: BANDITÁK! avagy: ide nekem a BMX-et

– Apu! És a BMX?

– Mi van vele?

– Arról még nem is beszélgettünk. Pedig az a legjobb az összes bicikli közt.

– Gyerekbeszéd! A túrabicikli és a tandem sokkal jobb!

– Nono! Nem emlékszel? A *BMX-es banditák*ban is: lépcsőn mentek vele a srácok, meg minden.

– Mi minden?

– Jól kitoltak a rablókkal.

– Szeretnél élőben is látni egy pár BMX-es bandität?

– Viccelsz?

– Csak egy kicsit. Úgy tudom, hogy vasárnap BMX-bemutató lesz a Gazdagréten. Nincs túl messze, akár biciklivel is elmehetnénk.

– Nem bánom, csak rablók ne legyenek!

– Apu, láttad ezt a fiút?

– Amelyik felállt a bicikli tetejére?

– Azt. Csak tudnám, hogy csinálja!

– Figyeld meg a lábát, amikor megint feláll. Látod? A bokájával átkulcsolja a nyerget.

– A nyereggel irányít?

– Persze. Úgy, ahogy a múltkor magyaráztam. Mint amikor a nyergénél fogva tolod a biciklit.

– Én egyből leesnék! Vagy még föl se mernék állni.

– Én se vagyok nagy hős, ne félj!

– Á, te biztos meg tudnád csinálni. Csak nem akarod.

– Rendes tőled, hogy így bízol atyádban. Gyere, csinálok egy felvételt arról a másik fiúról is.

– Melyikről?

– Arról, amelyik ott ágaskodik a BMX-évl.

– Ő miért nem a pedálon áll, mint a többiek?

– Azért, mert neki nem szabadon futós a hátsó kereke, hanem kontrás.

– És?

– Ha ágaskodás közben véletlenül kontrázna, akkor azonnal leblokkolna a hátsó kereke.

– És jó nagyot tanyázna, mi?!

– Valószínűleg. Mindenesetre a mutatványa hirtelen véget érne. De nézd csak! Amott az egyik gyerek a tótágast gyakorolja.

– Hű, az még veszélyesebbnek látszik!

– Az is. Mert amikor hirtelen berántja az első féket, és előre-



„Látod, a bokájával átkulcsolja a nyerget." „Szóval a nyereggel irányít?"







Ezeket a trükköket már csaknem minden BMX-es ismeri

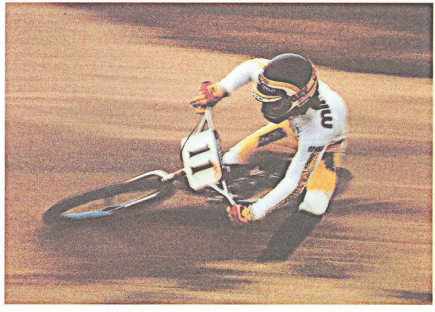
lódítja magát, akár fejre is állhat. De azért ennek a mutatványnak is megvan a maga haszna.

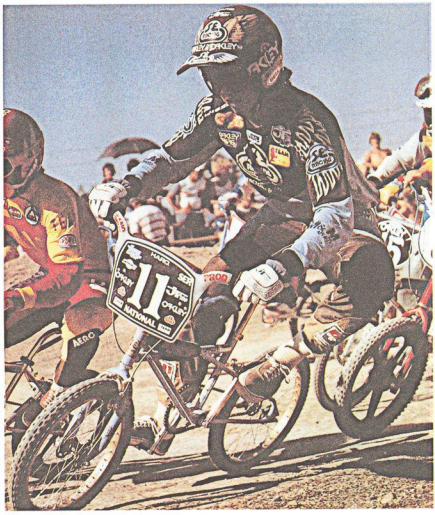
– Micsoda?

– Aki nyugodt körülmények között kitapasztalja, hogy hol van az a határ, amikor az első fék még éppen nem okoz galibát, az akkor is biztonságosabban tud megállni, amikor muszáj.

– Jó, de minek ehhez mutatvány? Nem használom az első féket, és kész! Kontrázástól még senki sem állt fejre!

– Az igaz. Csakhogy amikor a hátsó fékkel fékezel, sokkal tovább gurulsz, mint hogyha az első féket használnád. Az első fék ugyanis kétszer vagy háromszor olyan hatásos, mint a hátsó.





BMX-verseny. Hasonlít a motorosversenyhez, csak biciklivel csinálják. Innen a BMX elnevezés is: Bicycle Moto Cross. Hogy akkor meg miért nem BMC? Azért, mert az amerikaiak szeretnek játszani a betűkkel, s a kereszt jelentésű „cross" szót ezúttal a kereszt jelével, vagyis az X betűvel rövidítették

„Kezdődik a tökmagok motorversenye"



– Hogyhogy?

– Ezt így, hogy még nem tanultál fizikát, nehezen értenéd meg. Egyelőre elég, ha tudod, hogy így van. Épp ezért vészhelyzetben a „menők" is az első féket használják, feltéve, hogy van reményük arra, hogy esés nélkül ússzák meg a kényszermegállást.

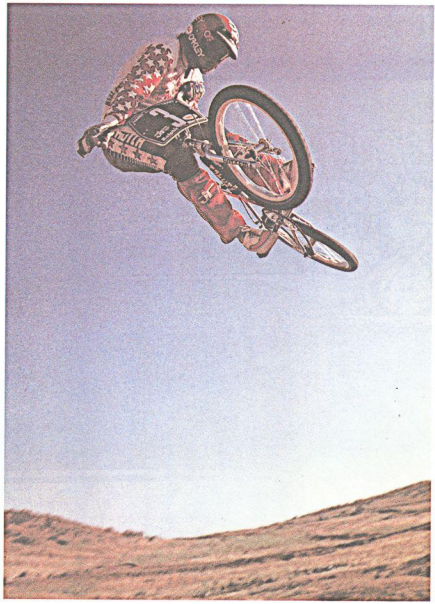
– És ha nincs?

– Akkor elébe mennek a dolgoknak. A hátsó fékkel kifaroltatják a biciklit, és lehuppannak a földre, hogy az oldalukon csúszva lassuljanak le.

– De hát így összevissza horzsolják magukat, és a ruhájuk is elszakad!

– Na és? Még mindig jobb, mint fejjel belerohanni egy sziklafalba.

– Hát ez igaz. De ne is beszéljünk ilyen dolgokról. A végén még nem merek fölülni a biciklire, és cipelhetsz a hátadon hazáig!



– Jó, ne beszéljünk. Úgyis kezdődik a tökmagok motorversenye.

– Ezek mit keresnek itt? Azt hittem, hogy csak BMX-bemutató lesz.

– A kissrácok is a BMX-klubhoz tartoznak. Vannak vagy nyolcan. Négy-öt évesek, de úgy veszik a kanyarokat, mint az igazi versenyzők. A múltkor beszéltem az edzőjükkel. Azt mondta, hogy van egy újonc köztük, aki annyi idős, mint a Dödölle: három és fél éves.

– Még jó, hogy a Lilinek ma mosnia kell, és nem tudtak eljönni!

– Miért?

– Tudod, hogy a Dödölle is folyton „büdös" motort követel. Képzeld el, mit hisztizne, amiért ezeknek van, neki meg nincsen.

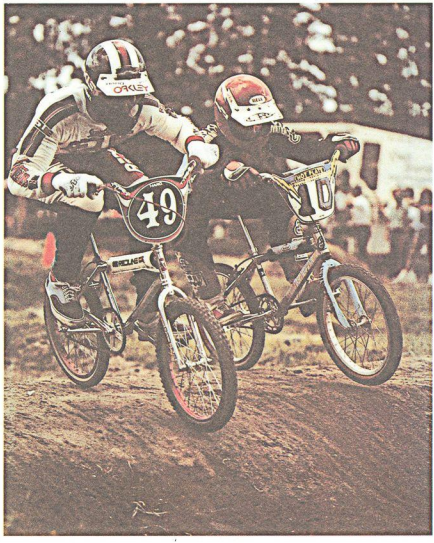
– Az igaz. Nézd csak, úgy látom, a zsűri már készülődik a tombolasorsolásra. Lehet, hogy éppen most húzzák ki a BMX-edet.

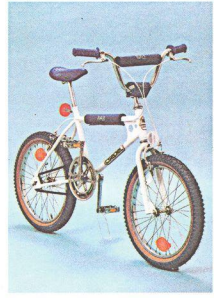
– Na nyertünk?

– A csuda vigye el! Nem nyert egyik se. Pedig már titokban arra számítottam, hogy enyém a BMX.

– Talán az enyém!

– Ezer bocs! Nyelvbotlás volt. Persze, hogy a tiéd. Igaz, most már mindegy. Pedig, tudod, a könnyebb trükköket magam is szívesen kipróbáltam volna. Az ugratást, mondjuk, vagy az egy helyben állást. Fönn, a kápolnánál, a dombon, mikor senki se lát...






TILA" KERÉKPÁROK
A műszabály remekműve
Dresda
Teplitz (Csehország)
Budapest
József-körút 36
„KAYSER
FAHR
TURUL
KERÉKPÁR
CSARNOK
IV. ÜLLŐI ÚT 45

A KÖZLEKEDÉSI MÚZEUMBAN avagy: álmodozás egy kerékpár-múzeumról

– Ágikám, nincs kedved eljönni velem a Közlekedési Múzeumba?

– Miért, mi van ott?

– Mindenféle régi jármű: vasúti kocsi, autó, repülőgép, motorbicikli meg néhány múlt századi bicikli is.

– Akkor biztos a biciklik miatt mész oda, igaz?

– Eltaláltad. Le akarom fényképezni a drezinájukat, ha megengedi a muzeológus. Hátha kapok egy képet a kerékpártörténeti bemutatójukról. Már indulok is.

– Várj meg, míg felöltözöm. Én is veled megyek.

– Nézd, apu, ott vannak a biciklik. Te, ez a velocipéd nem is olyan nagy, mint gondoltam. Látod, simán fölérem a kerekét.

– Csak azért, mert ez a kisebbek közül való. Gondolom, nem is felnőtt számára készült, hanem egy kamaszé volt.

– Apu, de hát itt csak néhány bicikli van! Abban a könyvben, amit egyszer mutattál, volt vagy ezerféle.

– Annyi azért nem volt. Bár, ha az összeset egy helyen akarnák kiállítani, ahhoz már egy külön múzeum kellene.

– Olyan is van?

– Biciklimúzeum?

– Az.

– Őszintén szólva nem tudom. Egy biztos: ha még nincs is, néhány év múlva lesz az is. Most kezdenek építeni egyet Anglia déli részén.

– És mi lesz benne? Csupa bicikli?

– Meg minden egyéb, ami a biciklizéssel kapcsolatos. Régi fényképek, plakátok, tervek, rajzok s gondolom, festmények is.

– Festmények?

– Igen. Vagy legalábbis a másolataik. A kerékpáros témát ugyanis több híres festő is feldolgozta a képein. Majd otthon mutatok néhány híres festményt az albumaimban.

– Hallottál már Leonardo da Vinciről? Ő festette a *Mona Lisát* és a *Hermelines hölgyet*. Tudod, azt a szép nőt a kis fehér állatkával. Amelyiknek a reprója ki van téve a falra Pista bátyádnál.

– Aha, arra emlékszem. Tényleg szép az a kép.

– Na, ez a Leonardo da Vinci amolyan feltaláló is volt egyebek közt. Az ő hagyatékában találtak egy vázlatot, ami az első kerékpár-ábrázolásnak tekinthető a világon. Gondold meg: a festő 1519-ben halt meg, vagyis kis híján 300 évvel azelőtt, hogy

A szemközti kép a budapesti Közlekedési Múzeum Kerékpártörténeti kiállításán készült. A múzeumot a Városligetben találod. Pontos címe: Budapest XIV., Városligeti körút 11., és hétfő kivételével mindennap 10–18 óráig tart nyitva

Egy közönséges bicikliről is lehet művészi fotót készíteni





Célérifère 1642-ben? Egy angol templom üvegablaka Cromwell Olivér idejéből

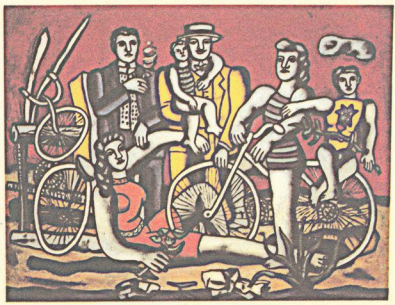
Drais futógépe, a drezina először döcögött végig a mannheimi országúton.

– Akkor ez a festő találta fel a biciklit?

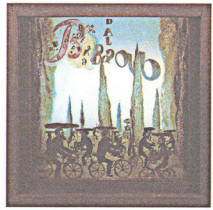
– Azt azért nem lehet állítani. Egyrészt, nem tenném tűzbe a kezem a tervrajz eredetiségéért. Másrészt a terv csak terv maradt, a prototípus sohasem készült el. Ugyanezzel az erővel azt az angol üvegfestőt is tekinthetnénk a kerékpár feltalálójának, aki egy szárny nélküli, bicikliző angyalkával díszítette az egyik angliai templom ablakát. S mindezt 1642-ben! Tudnod kell, hogy a *célérifère* – a drezina kormányozhatatlan elődje – 150 évvel ezután tűnt csak fel Franciaországban.



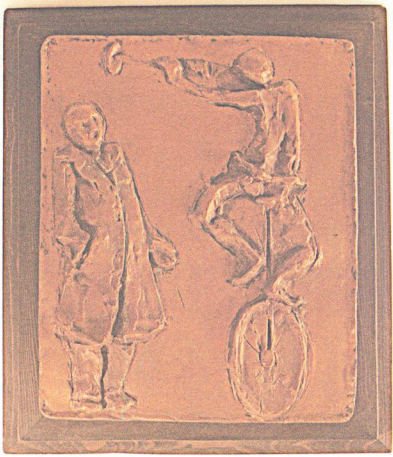
Claude Monet *Mechanikus ló*



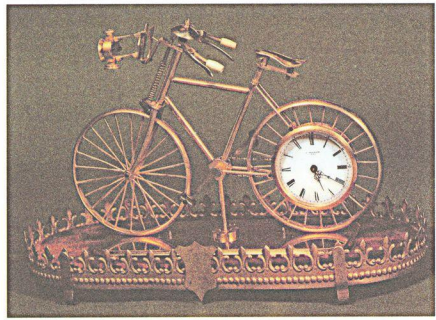
Egy Fernand Léger számos kerékpártémájú képe közül



Salvador Dalí *Biciklisták*



Varga Éva *Cirkusz*



Biztonsági kerékpárt ábrázoló bécsi óra (1890)







Velocipéd, játéktricikli és pályagép egy német bélyegsorozaton

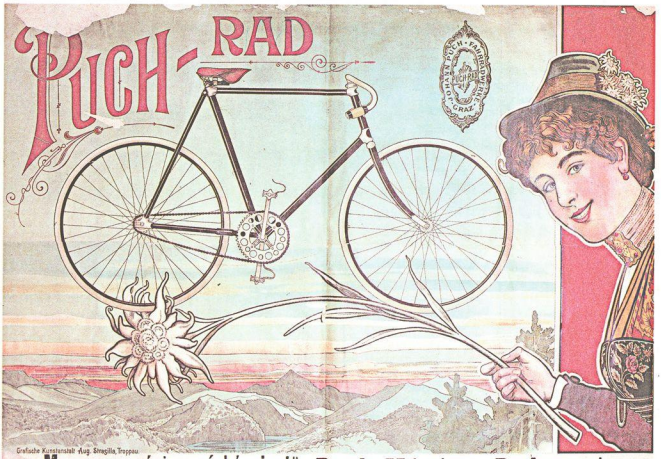
– Csak ilyen régi képeid vannak?

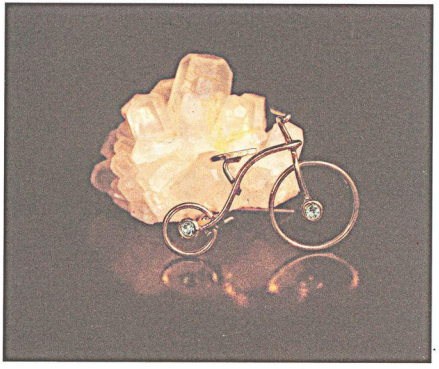
– Nem, akad egypár újabb is: Fernand Léger-től, Claude Monet-től, Salvador Dalítól és másoktól is. Ott egy csomó könyv a heverőn. Papírdarabokat tettem azokra a helyekre, ahol biciklis témájú reprodukciókat találsz. Most jut eszembe: ha már itt vagy, segíthetnél is nekem. Úgyis nyakamon a határidő, hétfőre el kell készülnöm a kézirattal. Amíg én felvázolom az utolsó fejezetet, te szépen átnézhetnéd a képeket. Válaszd ki közülük a legszebbeket, én meg majd holnapután megbeszélem a szerkesztő nénivel, hogy vegyük be őket illusztrációnak. Akkor aztán nemcsak szereplője leszel a könyvnek, hanem egy kicsit a szerzője is.

– Az jó lesz!



Kerékpárplakátokkal díszített reklámgyufák külföldi bicikliüzletekből



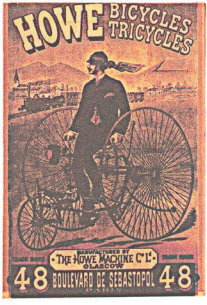


Kerékpárreklám abból az időből, amikor még Magyarországon is árultak Puch biciklit

Műtárgy vagy mütyür? A kettő között: trófea. A Budapesti Természetbarát Szövetség „Aranykenguru" díja miniatür Kangaroo velocipédre emlékeztet



Régi bicikliplakátok



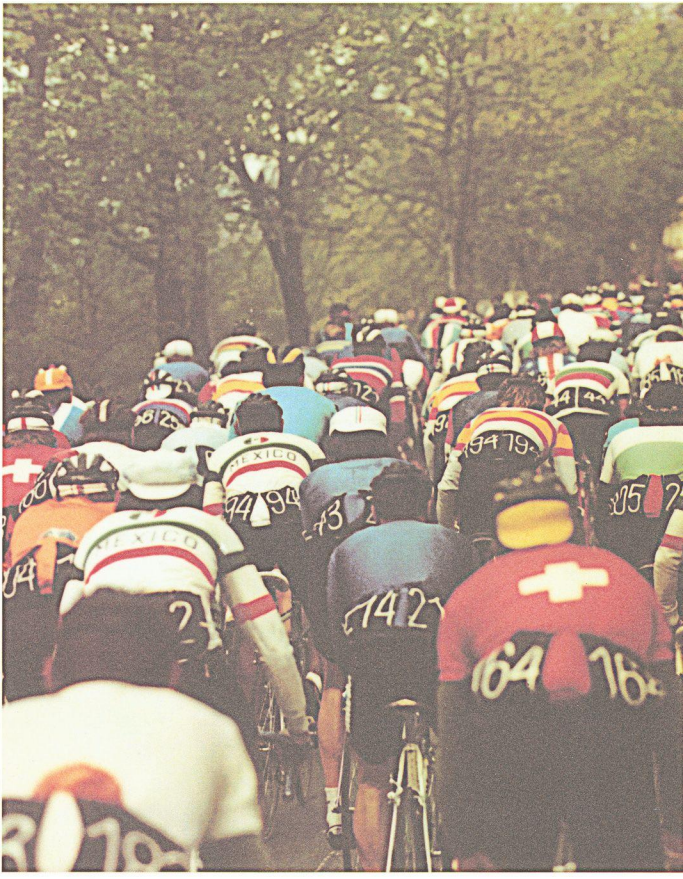
– Ja és a bélyegalbumomat is átlapozhatnád. Úgy emlékszem, van egypár szép biciklis bélyegem is. Ott lesz valahol az album a könyvek között. Várj, mindjárt odaadom.

– Hagyd csak, tudom, hol van.

– Meg azt a szép biciklitörténeti könyvet is nézd át. Emlékszel: amelyikben azt a biciklis órát mutattam.

– Jó, jó, magamtól is eszembe jutott volna. Különben is: nem kell annyit magyaráznod. Vagy én válogatom a képeket, vagy te. Inkább lass hozzá az íráshoz. Nem szeretném, ha miattad késnénk le a határidőt!


KAYSER KERÉKPÁROK
FAHR RÄDER
FŐRAKTÁR: Deményi és Angyal
BUDAPEST,
VI. ANDRÁSSY-UT 50.


MEXICO
MEXICO


MEXICO
04-08
J 8
JAWA

KERÉKPÁRTÚRA

A játékot 2-4 személy játssza 2-2 bábuval és egy közös dobókockával, amellyel felváltva dobnak.

Kezdés előtt mindenki kap egy étel- és egy italzsetont, valamint 5 garast. A többi zsetont útközben lehet beszerezni, némelyiket ingyen, a többit 1-1 garasért.

A csomagban legfeljebb 5 garas, 2 kifli, 2 kulacs víz, 1 gumiragasztó, 1 térkép, 1 ajánlólevél és 1 múzeumjegy fér el. Ennél többet vásárolni, illetve ajándékként elfogadni sem lehet.

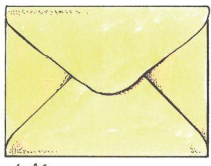
A játékosok általában azzal a bábujukkal lépnek, amelyikkel akarnak, és annyit, ahányast dobtak a kockával, de egyik dobás után sem léphetnek egyszerre mindkét bábuval.

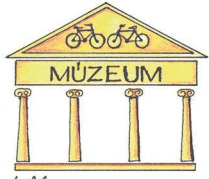
A *fehér mezőkön* akárhány bábu tartózkodhat egyszerre. A *piros mezőkön* viszont még előzni sem szabad, mert az előző és az előzött bábu is bukik az éles kanyarban. Ha egy bábu éppen utolér egy másikat, akkor is bukik mindkettő. A bukott bábuk visszakerülnek a rajthoz, illetve a második kanyarból a 11-es házhoz, feltéve, hogy van a játékosnak ajánlólevele.

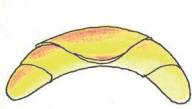


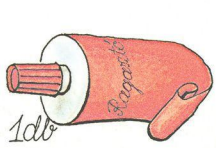
1. Erős hátszél fúj, még egyet dobhatsz, ha gyorsítani akarsz. Ha újra dobsz, köteles vagy ugyanazzal a bábuval lépni, akkor is, ha az számodra előnytelen.
2. Vegyesbolthoz érkezel. A legközelebbi dobásoknál választhatsz: vagy továbbmész valamelyik bábuddal, vagy vásárolsz valamit egy garasért. Ha 1-est vagy 2-est dobsz, akkor ennivalót vehetsz, ha 3-ast vagy 4-est, akkor térképet, ha pedig 5-öst vagy 6-ost, akkor gumiragasztót. Mindaddig vásárolhatsz (fordulónként egy-egy garasért), ameddig van pénzed és helyed az árunak, és a boltban tartózkodhatsz. Ha nem vásárolsz, valamelyik bábuddal lépned kell.
3. Nagyon megszomjaztál. Ha nincs vized, kétszer kimaradsz. Ha van, igyál meg egy kulaccsal (tégy vissza egy italzsetont a talonba), és a következő dobásnál mehetsz is tovább.
4. Lejtőhöz érkeztél. Ha gyorsítani akarsz, még egyszer dobhatsz, de vigyázz: ismét ugyanazzal a bábuval kell lépned!













5. Kár volt ilyen gyorsan belerohannod ebbe az éles kanyarba! Kicsúsztál az útról, összetörted a bringád. Vissza a rajthoz, illetve a második kanyarból a 11-es házhoz, feltéve, hogy van ajánlóleveled.
6. Vízcsapot látsz az út szélén. Sajnos többen is várnak a sorukra. Ha vizet akarsz, és van is még helyed a víznek, egyszer kimaradsz a dobásból. Ha nincs tűrelmed várni, tovább is mehetsz: víz nélkül.
7. Hirtelen nagyon megéheztél. Ha nincs nálad ennivaló, kétszer kimaradsz. Ha van nálad elemózsia, kapj be néhány falatot (tégy vissza a talonba egy élelmiszerzsetont), és már mehetsz is tovább.
8. Jelöletlen útelágazáshoz érsz. Ha nincs nálad térkép, akkor a következő dobásnál a véletlenre bízod a sorsodat. Ha 1-est vagy 2-est dobsz, akkor egyenesen mész tovább. Ha 3-ast, 4-est vagy 5-öst, akkor balra térsz, ha pedig 6-ost, akkor jobbra. Ha van nálad térkép, akkor mész, amerre akarsz.
9. Múzeumpénztárhoz érkezel. Ha akarsz, válts egy jegyet egy garasért, és nézd meg a múzeumot. Mivel ez eltart egy ideig, egyszer kimaradsz a dobásból. Ha nem érdekel a múzeum, vagy ha nincs pénzed, akkor tovább is mehetsz, de akkor jegyet persze nem kapsz.
10. Ellenőrző ponthoz érkezel. *Ha van múzeumjegyed,* mutasd be az ellenőrnek (tedd vissza a talonba), és továbbmehetsz. *Ha nincsen,* akkor az ellenőr kénytelen visszaküldeni téged a 8-as útkereszteződés felé.
11. Magányos ház előtt állsz. Ha szükséget látsz valamiből, és *van ajánlóleveled,* csöngess be. A házigazda szívesen fogad. Kaphatsz tőle egy garast, egy kulacs vizet, egy adag ennivalót, sőt, még a biciklijét is kölcsönadja, ha szükséged van rá. Ha bemész hozzá, egyszer kimaradsz, mert el kell mesélned neki, hogyan jutottál hozzá az ajánlólevélhez. Ha nincs ajánlóleveled, csak 1-es vagy 2-es dobással tudsz továbbmenni, mert a kutya kiszaladt az utcára, s nem ereszt addig tovább, míg a nevén nem szólítod, és bizony, a találgatás eltart egy ideig. (Ha másmilyen számot dobsz, akkor köteles vagy a másik bábuddal lépni, ha tudsz.)
12. Borzasztóan megszomjaztál a kimerítő emelkedőn. *Ha van nálad víz,* igyál meg egy kulaccsal, (tégy vissza egy italzsetont a talonba), és tovább is mehetsz a következő dobásnál. *Ha nincs vized,* két lehetőséged van. Ha van ajánlóleveled, eredj vissza a 11-es magányos házhoz. Ha nincs, szépen elindulsz lefelé a meredek úton a 6-os kút felé. Csak arra vigyázz aztán, nehogy elmenj mellette ismét!

A könyv szerkesztői, a Csepel Kerékpárgyárral együttműködve elhatározták, hogy ők is rendeznek egy BMX-sorsolást. Ha 1988. augusztus 31-ig postára adod a 95. oldalról kivágott levelezőlapot, akkor lehet, hogy épp a tiéd lesz ez a szép Csepel BMX, melyet két másikkal együtt az 1988. évi őszi BNV-n fognak kisorsolni. Hogy a fegyelmezett közlekedők esélyeit növeljük, a levelezőlapon szerepelnie kell három olyan kép oldalszámának is a könyvből, amelyen az ábrázolt jelenet nem felel meg a KRESZ előírásainak. Jó szerencsét!





13. Kilyukadt az egyik gumid. A javítás időbe kerül, ezért *egyszer kimaradsz*. Ha nincs gumiragasztód, akkor *ráadásul* csak 1-essel vagy 2-essel mehetsz tovább, mert a véletlen szerencsén múlik, hogy mikor érkezik segítség. (Ha másmilyen számot dobsz, köteles vagy a másik bábuddal lépni.)
14. Segítségre szoruló biciklistával találkozol. Ha leállsz segíteni, akkor egyszer kimaradsz ugyan, de cserébe kapsz tőle egy ajánlólevelet a 11-es magányos ház gazdájához. A levélből azt is megtudod, hogy hívják azt a hatalmas kuvaszt, amelyik a kerítés nélküli portát őrzi. Ha nincs kedved segíteni, akkor odább is állhatsz, de akkor vissza kell adnod a korábban kapott ajánlólevelet is.
15. Figyelmetlenül hajtottál a hepehupás úton, és belementél egy gödörbe. Összetörött az egyik kereked. Ha van ajánlóleveled, menj vissza a 11-es házhoz. Ha nincs, vissza a rajthoz.
16. A célegyenesben erős ellenszél fúj. Egyszer kimaradsz.
17. Elsőbbséget kell adnod. Egyszer kimaradsz.

Lakcímed és irányítószámod:

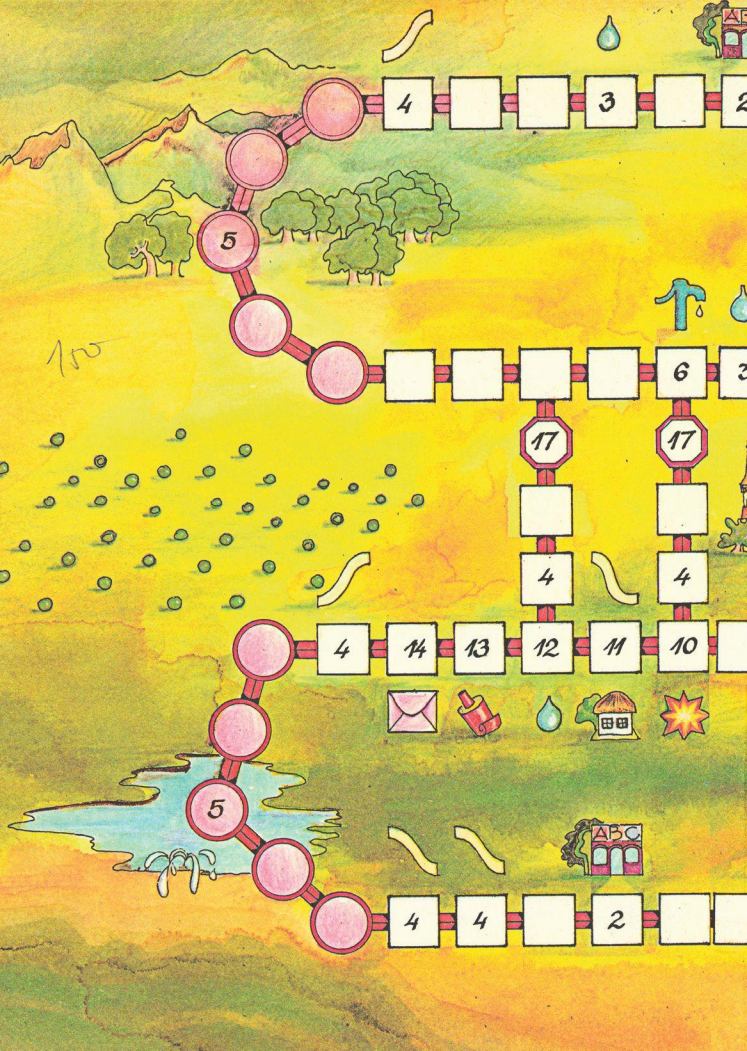
A bélyeg helye

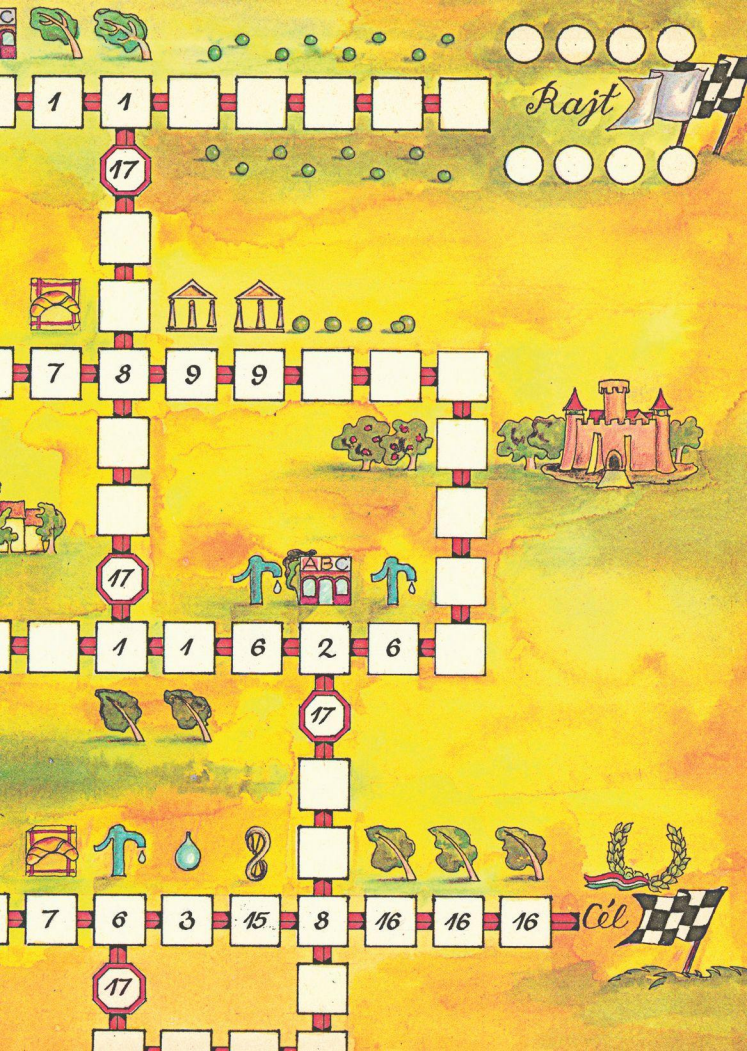
Az alábbi kockákba írj be egy-egy oldalszámot, ahol olyan jelenetek ábrázolását látod, amelyek a KRESZ szabályaiba ütköznek:

Móra Ferenc Ifjúsági Könyvkiadó

Budapest, pf. 277

1392


4
3
5
6
17
17
4
4
4
14
13
12
11
10
5
4
4
2


Rajt
1
1
17
7
8
9
9
17
ABC
1
1
6
2
6
17
7
6
3
15
8
16
16
16
Cél
17

„Mi köze a seprűnek a kerékpárhoz?" – kérdezi a nyolcéves Ági, aki apukájával folytat érdekes beszélgetéseket a bicikliről. Mind a ketten szenvedélyes bicikliisták, és miközben túráznak, Ági mindent szeretne tudni a bicikli történetéről, a sokféle bicikli-nek nevezett két- és több- (vagy kevesebb) kerekű járműről, a velocipédtől a harmincöt személyes tandemig. *BMX banditák* – ki ne ismerné a filmről ezeket a kedves, elszánt fickókat –, róluk is szól egy fejezet, de a biciklizés technikájáról is megtudhat az olvasó sokfélét az egyensúlyozás művészetétől a légellenállásig. És hozzá a pompás rajzok! Híres régi metszetek, Molnár István tréfás, komoly rajzai, tudományos ábrái teszik még elevenebbé az érdekes tudnivalókat. A könyv végén két meglepetés is vár az olvasóra: BMX-sorsolás, melyet a Csepel Művek hirdetett meg, és egy *társasjáték:* a hátsó előzéklapon egy biciklitúra kalandjait kűzdhetik végig a könyv olvasói, mert a résztvevőket izgalmas, sikeres helyzetek és óriási kudarcok is érhetik.



