

GAUDEAMUS

II.

NYELVTÖRTÉNETI ÉRDEKESSÉGEK,
SZÁMKURIÓZUMOK, TRÉFÁS
FELADATOK

IRTA

Dr. WALTER JÁNOS



BUDAPEST, A SZENT ISTVÁN-TÁRSULAT KIADÁSA

GAUDEAMUS

II.

NYELVTÖRTÉNETI ÉRDEKESSÉGEK, SZÁMKURIÓZUMOK, TRÉFÁS FELADATOK

IRTA

Dr. WALTER JÁNOS

KEGYESRENDI FŐGIMN. ÉS PÓISKOLAI TANÁR

II. kiadás.



BUDAPEST

A SZENT ISTVÁN-TÁRSULAT

KIADÁSA

Nihil obstat.

Dr. Nicolaus Tóttössy
censor dioecesanus.

No. 3829.

Imprimatur.

Strigonii, die 20. Novembris, 1925.

Julius Machovich
vic. generalis.

Nihil obstat.

Dr. Vincentius Tomek
censor provincialis.

No. 1225/1925.

Imprimatur.

Budapestini, die 18. Novembris, 1925.

Antonius Hám
provincialis scholarum piarum.

I.

NYELVTÖRTÉNETI
ÉRDEKESSÉGEK

Egy és más érdekesség a nyelvészet köréből.

Alig akad felsőosztályos diák, aki ne tudna valamit a nyelvészethől s főként ne ismerné annak a XVIII. századig majdnem minden népnél kifejlődött formáját. Ez a nyelvészkedés bizony nem volt a nyelvnek tudományos elvekből kiinduló vizsgálata. Művelői a képzetet szabad csapongása és a fületimológiával dolgoztak és a történelmi érintkezés lehetőségével mit sem törődve, rokonhangzású szokat azonosoknak vették és teljesen idegen nyelvek között rokonságot állapított meg. Egy francia nyelvész (Goropius János) összerakeste az összes nyelvekben a *zsák* szót, ami latinul saccus, görögül σάκκος, gótul sakk; angolul, dánul, belgául Sack; olaszul sacco, spanyolul saco, franciául sac; héberül, kaldul és törökül sak; keltául sac sth. Mindebből szerinte nemcsak az következik, hogy ezek a népek még résztvettek a bábeli torony építésében, hanem azt is megállapítja, hogy a nyelvek megzavarodásakor a közös nyelven kimondott utolsó szó ez volt: Jaj! a zsákom, — s ezzel mindnyájan elszéledtek. Ilyen fogással magyarázta egy német nyelvész a fal szó eredetét, amely szerinte azért Wand, mert ott az ember kénytelen megfordulni. Wand, weil man sich wenden muss.

Ilyen módszerrel keresték és találták is meg minden nyelvben az emberiség ősnylvét, amelyre minden nemzet nyelvészei jogot formáltak. A nemzet becsülete úgyszólván attól volt függővé téve, hogy Adám és Éva a paradicsomban azon társalogtak-e. André Kempe kimutatta, hogy Isten svéd nyelven beszélt őszülein-

kel, Ádám dánul felelt és a kígyó franciául kísértette meg Évát. Goropius János viszont arra az eredményre jutott, hogy Ádám flamand nyelven beszélt a paradicsomban. Godefroi Henselius 1741-ben nemcsak Ádám, Hénóch és Noé nyelvét írta le, hanem még az angyalok nyelvéről is részleges felvilágosításokat tudott adni. Chardin a perzsa hagyományból bizonyítja, hogy paradicsom nyelve a legkedvesebb hangzású perzsa nyelv volt. A kígyó azonban arabul szólalt meg, mert az a föld legmegejtőbb nyelve. A bűnbeesés után Gábor főangyal először perzsa nyelven mondta el az Úr parancsát, de mivel így nagyon elegánsan hangzott és a bűnösök nem engedelmeskedtek, török nyelven szólt hozzájuk. Annak dörgedelmes szavai után ijedten látták, hogy egészen komoly a dolog. Erro spanyol tudós még 1814-ben is annak kimutatására írt könyvet, hogy Ádám baszk nyelven nevezte el az állatokat és a növényeket. Egy Becamus nevű holland tudós szerint Ádám és Éva alnémet nyelven beszéltek. Nevük is alnémet: Ádám = hat + dam = gyűlölet + gát; Ádám ugyanis gát a gyűlölet ellen, amelynek megszemélyesítője a kígyó. Éva nevében pedig az Eid (eskü) és Vat (Vass = edény) szavak rejlenek: E + Vat = az eskü edénye, t. i. Éva volt az Údvözítő ígértének edénye.

* * *

A régi magyar nyelvészkedésnek is az volt a célja, hogy a magyar nyelv legkiválóbb volta kitűnjék, ami a más nyelvekben meg nem található lökéletességek kimutatása által történt.

Orosz Ádám egri pap szerint a magyar nyelvnek semmi más nyelvben meg nem található tökéletessége az, hogy mindent *e*-magánhangzós szavakkal tud kifejezni.

«Hogy mondod pl. saját nevedet?» — kérdezte tőle valaki hirtelen.

— Lengyelek ellene, Emberek elseje — volt a válasz.

«Hogyan mondod: gólya?»

— Emeletes veréb.

«S mi lesz a bor?»

— Hegynek szeszes leve.

«Hát a cigány?»

— Zenére termelt fekete szerzet.

«S a képmutató?»

— Tetetett tettek tettese.

«Hogyan mondod ezt? Te követted el ezt az ámitást; te képmutató!»

— Te tetted e tetetett tettet, tetetett tettek tettese, te.

«Mi a macska?»

— Egerek esperese.

«S a káplán?»

— Esperesek egere.

Ugyancsak szerinte egyedül nyelvünknek kiválósága, hogy független az igétől, ettől a minden nyelvet rabigába görnyesztő beszédrésztől. Más nyelven nem lehet kimondani egyetlen rövid mondatot sem ige nélkül, a magyar azonban nem szorul rá. S mikor az állítás bizonyítását követelték tőle, megjelent a «Beszély ige nélkül». Belőle való az izleltetőül közölt két következő rész.

«*Eszmélet.* Édes a lét érzete, édes az élet s becsesb minden földi birtoknál; ó, de ha rideg pálya s rideg bütelmes napok a mi örökségünk itt, akkor mi egyéb az, hanem oly szegényes forrás, mely a szemnek szép, de csöppjei az ajaknak keserűek. — Kedves az élet és nagy ajándok; de ha pályatársai: örök keservek, sóhajok és könnyek, mi egyéb akkor, ha nem terhes ajándok, súlyos nyomor! — és kert virág nélkül, boldogság öröm nélkül, mennyország Isten nélkül.

Boldogság! ah mily szép, mily magasztos eszme! és közvágyunk tárgya is ugyan és a szívszövevények célja is a boldogság: de hajh, általában sötét az ösvény a boldogság felé! a szívek frigyének pedig egyik baja az, hogy keblünk egymásnak örök titok; másik az őszinteség hiánya. Ezek miatt gyakori eset az, hogy midőn az egyik félnél ugyan a szeretet s remény, a másiknál a rút önérdek és haszon a szívszövevény alapja. S ekkor, ó Isten! ekkor hol a boldogság? és mi az élet, ha nem egy hosszú és kínos halál, melynek alkonya sokszor véres is és iszonyú!

Sír és tájéka. Ime, egy rideg sir itt a csöndes pusztá-

ban, távol az élöktől, távol az ember méltó figyelmétől. Csak a melás pásztor olykori nyughelye s párnája most ez: csak az ő könnyeitől nedvesek olykor még hantjai. Hárskereszt mellette és egy barnamohos emlékkő, komoly és szomorú, mint maga a sír. Sátora sötét fűzárnyék. Közel egy patak hozzá, fehér hullámokkal: s ennek halmos partján vadrózsák és liliomok között egy bús kőomladék. Mi történet színhelye ez? Ime a tolmács, az én emlékdalom.

E tájék és színhely nem egyéb, hanem nyári és örömfészke hajdan a kevély és szeretetben féltékeny Tibornak: kedves édene akkor még — de hajh, csak kevéssé ideig — Idának is, Tiborc szép és erényes nejének. De ó, árva most, árva, szomorú és kietlen, mint Béla alatt az egész haza! S oka ennek iszonyú s rettenetes. De renddel a dolgot és a gyászesetet!»

* * *

Décly Samuel szerint a magyar nyelv azért kiválóbb a többi nyelveknél, mert buzgó beszédre és káromkodásra (!!) egyaránt a legkifejezőbb.

«Gyakran azt szokta mondani V. Károly Római tsászár, hogy ő az Istennel Spanyol, a' Fejedelmekkel Olasz, az asszony nemmel Frantzia, ellenségeivel pedig Német nyelven szeret beszélni. — Ha ez a' hatalmas Fejedelem a' mi ditsőséges nyelvünket értette volna, nem lett volna néki szüksége annyi nyelvnek tudására. Egy nyelv sins Európában, mellyen áhétatosabban lehetne Istennel beszélni, mint a' magyar nyelven, a' magyar buzgó szóknak ereje hét egeken-is által hat.

— A fejedelmekkel való együtt beszélgetés, aláztos és méltóságokhoz illendő szokat kíván. Ugyan mellyik nyelvben találtnak méltóságosabb, és fennyen-járóbb szók, mint a' mi ditsőséges nyelvünkben..... Nem más ókból kívánt V. Károly R. Tsászár ellenségeivel német nyelven beszélni, hanem azért, mivel az, az abban sokszor elő-forduló R. betű miatt, félelmet 's borzadást indít a' hallgatókban. Hát ugyan, kitől retteg az ellenség inkább, mint a' sok attát 's teremtetett szóró magyar huszároktól. Egy nemzet sins a' kerek

ég alatt, a' melly tzifrábban 's rettenetesebben tudna a' Magyaránál káromkodni.

— A' magyar káromkodó nyelvnek rettentő hangjától még az oklatan állatok-is meg-borzadnak. Innen ki-tettzik a' magyar nyelvnek és szívnek nagy meg-egyezése, úgy annyira, hogy a' magyar nyelvnek halálát bizonyosan a' magyar vitéz tűzének el-aluvása követni. — Roytzi Péter a' Spanyol udvarnak Lengyelországban mulató követe ismerettséget vetvén Lang Jánossal I. Ferdinánd R. Tsászárnak Varsóban mulató biztosával, több nyájas beszélgetései között így szollott : A' németek, úgy mond, nem beszélnek, hanem meny-dörögnek, 's úgy látszik, hogy minekutána Isten az engedetlen első emberekre meg-bosszonkodott volna, német nyelven üzte ki őket a' paraditsombol. Mellyre Lang János illy elmésen felelt : Én pedig, úgy-mond, azt tartom, hogy a' kigyó Spanyol nyelven beszélt Évával, midőn őtet meg-tsalta volna. Mindketten jeles próbait mutatták elmességeknek. — Talán meg-nem sértem kedves nemzetemet, ha azt, állatom, hogy mind a' kigyó Évának meg-tsalásában, mind Isten az engedetlen első két embernek Paraditsomból való ki-üzésében, magyar nyelven beszéltek.» — (Décsy Sámuel : Pannoniai féniksz avagy hamvából feltámadott magyar nyelv. Bécs, 1790. 46—47 l.)

★ ★ ★

A délibábos nyelvészek szerint további kiválósága a magyar nyelvnek az, hogy minden idegen nyelv belőle vette szókincsének javát. Ezt a nyelvegyezést kutató nyelvészek hasonlítanak az Alföld utasához, aki a délibáb tükrözését valóságnak veszi és a pusztaság közepette városok és falvak tömegében érzi magát. Ezek a nyelvészek az idegen szók egyezésében rokonságot láttak és mindegyiket a magyar nyelvből származó kölcsönzésnek tartották. Ezért nevezték őket később délibábos nyelvészeknek, akik a tudomány terén ugyan semmí maradandót nem alkottak, de a nemzeti érzés felkeltésében és ébrentartásában akkor annál jelentősebb szolgálatot teljesítettek.

Közülük legismertebb *Horváth István*, a szittyia magyar, az ősmagyar nyelv legfáradhatatlanabb kutatója. Szerinte a régi történelmi nevek mind magyar nevek: Nabukodonozor = ne bolondozzon az úr, Aristoteles = Harisnyás Tót Illés, Pontus Euxinus = Pontyos ég-szinű stb. Efféle szóhasonlitásokkal feledhetlenné tette nevét. «Ti éjjel-nappal szentírást olvasó rokonaim, hogyan nem vettétek észre ezeket sok század alatt?!» kérdi a régi magyaroktól, mikor arra jön rá, hogy «pözsög a Szentírás mindenféle régi magyar nevektől és írásmódtól». Mikor pedig az egiptomi mumiák felirataiban szittyia írást lát, elragadtatással kiált föl: «Mégfoghatatlan örök mennyei Gondviselés, térdelhajva leborulok im előtted, hogy több századok után nekem engedéd megérteni e sorokat». Azt is kikereste a történelemből, hogy Homérosz hősei jász nótákra táncoltak, sőt Homérosz a jászok között készítette az Iliászt.

Követőinek se szeri se száma. Szószármaztatásaik minden képzeletet fölülmuló merészségek. «Ítéletem szerint — mondja pl. Kassai József — a pendely szó az ing gyökérből származik. A pendely u. i. nem egyéb, hanem alsó ing, mely hasonló a felső inghez, amelyet a székelyek fersingnek hívnak. Ing szóból előtevő *p* betűvel léssen ping szokatlan szó. Ping-ből ping-elj, helyett: pingalj. A pingely szóból a nyelvszokás pendely szót alkotott, az ingből betűcserével end lett.» Ilyenféle szószármaztatással mentek vissza az első emberhez, aki szerintük magyarul beszélt. Az ember szót Ádám alkotta, mikor észrevette, hogy a baromhoz hasonlít. A szó első formája «én barom» volt. Az -om végződés lekopása által én bar, majd hasonulással és az 'enber' közvetítésével ember lett.

Spangár András szerényebb; ő csak a hábeli torony-építésig megy vissza.

«A Magyar nyelvnek avagy fzőnak nagy dicsőségére válik, hogy azt maga az Isten kezdette a' Babiloniai Toronynak fel építésénél a' több nyelvekkel együtt, és hogy azt maga a' Szent Lélek Isten Pünkösd napján ajándékul oltzogatta többeknek, úgy mint 1. a' Bóldogságos Szűz Máriának, a Magyarok Nagy Afzo-

nyának, ki-is a Magyarokkal könnyen Magyarul szólhatott, és talán szólott-is Aegyptomba lévén. 2. Az Apostoloknak ; innét-is Sz. András, és Fülep Apostolok a Scythiai Magyaroknak Magyarul praedikálhattak. 3. Szent Mária Magdolnának, és mind azoknak a' híveknek, kik Pünkösöd napján együtt voltak Jerusalemben ; melly Szent Lélek ajándéka nem csak abban állott, hogy azok, a' kik annak előtte Magyarul nem tudtak, egy szempillantásban a' Magyar szót megtanulták, hanem abban-is, hogy jóllehet ők Magyarul nem szólottak, még is a' Magyarok őket hallván megérthették.» Ferrarai szent Vince életében olvassuk, hogy bár spanyolul szólott, mégis a magyarok, akik hozzá járultak, hogy hallják, úgy megértették, mintha magyarul prédikált volna. — (Spangár András : Magyar Krónika. Kassa, 1738.)

Az új nyelvészet feladatai.

A délibabos nyelvészet ma már mindenütt nyelvtörténeti furcsaságszámba megy. Magyarországon Szarvas Gábor (Nyelvör), továbbá Budenz József és Hunfalvy Pál küzdöttek ellene. Az ő munkásságuk révén kezdődött egészen más irányokkal, célokkal és módszerekkel az új nyelvészet, amelynek mostani legkitünőbb művelői Gombocz Zoltán, Melich János és Zolnai Gyula.

A leíró (descriptiv) nyelvvizsgálat a mostani élő nyelv jellemző tulajdonságait írja le. A származtató (genetikus) nyelvvizsgálat azt nyomozza ki, hogy azok a tulajdonságok milyen úton-módon jöttek létre. A Halotti beszéd idejében például szem, hamu, gyümölcs szavak szöm, homu, gimilcs voltak. Hogy ezek a hangok mily fejlődéssel jutottak mai használatukig, a mai kiejtésig, azt a *hangtan* vizsgálja. Régente a «szentjei, világba» alakok «szentii, világbele» voltak ; a «lesz» ige praeterituma «lősz, lél, lön, lönk, lőtök, lőnek», futuruma pedig «lendem, lendesz, lend» stb. Az ilyen ragozásbeli sajátságok fejlődésével az *alaktan* foglalkozik. A mondatrészek és a különféle mondat-szerkezetek fejlődését kutatja a *történeti mondattan*. A szavaknak nemcsak külső formája változik, hanem

jelentése is. Így például az állat régen minden élőlényt, így embert is jelentett s nemcsak a lábasjószág, hanem minden kincs marha volt. A jelentések ilyen megváltozásával foglalkozik a *jelentéstan* s annak keretén belül ugyanazon fogalmak vagy szavak különböző nyelvekben való változását kutatja az *összehasonlító* vagy *történelmi nyelvészet*. Mint egy modern Matuzsálem az ősrégi korokba s a legkülönbözlőbb népek történetére visszatekintve és a legjelentéktelenebb nyomokon elindulva állapítja meg, hogy sok, ma már elmosódott eredetű szavunk és kifejezésünk



Semmi sem fogható munkásainak, az összehasonlító nyelvészeknek leleményességéhez, amellyel kimutatják, hogy miképpen beszélünk mi a régiek életéhez fűződő képekkel; miképpen vannak elrejtve főnevekben helynevek, keresztnelveinkben a nem is sejtett köznevek vagy mitológiai képek; viszont miképpen örökítenek meg köznevek régi tulajdonneveket, hely- és személynéveket, amint annak ma is ezer példájával találkozunk. Nyelvészeink a legérdekesebb kérdésekre adnak feleletet, mikor felkutatják egy-egy szónak nem is sejtett eredetét, idegen nyelvekből való kölcsönzését, visszakölcsönzését, körútját korok és nemzetek között továbbá minden logika, sőt minden hatalom és érdek ellen való állandósulását. Műveiket olvasva az a gondolatunk támad, hogy valóságos hieroglifírás keletkeznék, ha beszéd közben a szavak kimondásakor olyan képek jelennének meg előttünk, amelyeket azok valamikor jelentettek.

1. Visszakölcsönzött szavak.

Mindenki hallotta például vásárban a kalmárok szinte természetdiktálta nemzetközi *ojé, ojé*, kiáltását.

A szó eredete angol. Angolországban hívta fel a kikiáltó a figyelmet háromszoros oyes szóval, ami nem más, mint a francia *ouir* = hallani igének elferdített alakja. Tehát a kikiáltók mindenütt olyan *francia* szót használnak, amelyet először az *angolok* terjesztettek. De ennél furcsább eset is van. XII. Lajosnak 1472 okt. 31-i törvénye óta *Tel est notre plaisir* (= ez a mi akaratunk) volt a francia királyok törvényszentesítő formulája, ami egészen természetes. Az azonban már kevésbé érthető, hogy az angol uralkodó is franciául szentesítse a törvényt, mikor szövege alá ezt írja: *Le roi le veult. La reine le veult.* (A király, a királyné akarják.)

Világszerte ismert angol formájú francia szó a *büdzse* (budget) is. Eredetileg *bougette* = utitáska. A régi angol parlamentben a felelős miniszter ilyen táskában vitte el bemutatni az állami kiadások jegyzékét, továbbá a számlákat és nyugtákat. Később a tartalomnak is *bougette* lett a neve. Franciaországba ilyen értelemmel ment vissza, sőt később az egész világon elterjedt.

Mindenki tudja, hogy a *pamflet* = röpirat rövid, rendesen politikai célzattal támadó és mindig szellemes irat. A neve abból az időből való, amikor az írás nehézsége miatt keveset készítettek belőle s a néhány példány érdekessége miatt természetesen olyan gyorsan járt kézről-kézre, mintha zsinegen (= *par un filet*) rángatták volna. Ebből a szóból készítették az *angolok* a *pamphlet* szót és ebben a jelentésben tért vissza a francia nyelvbe is.

2. Helynevekből főnevek.

Mikor ma panamiról, asztrakánsapkáról, seviot-vagy szatinszövetről beszélünk, nem is gondolunk a Panama-csatornára, amelynek építésénél követték el legnagyobb mértékben az első szóval jelzett bűnt. Nem gondolunk Asztrakán városra, ahol a híres sapkát gyártják, a Cheviot-hegyre, ahol a pásztorok a szövet előállításához szükséges különleges juhajt legeltetik, vagy Zaitun kínai kikötővárosra, ahonnan a szatin-

kelmét szállítják. Az apró szemcsézetű, puha tapintású bőrt kordovánnak mondjuk, mert hazája Cordova. A finomabb bordázatú és fényesebb szattyán (safian) és maroken (maroquin) hazája Marokkó és Safi.

Az *otkoton* (francia neve eau de Cologne), a kölni víz, mert Kölnben készítik. Ez szorította ki helyéből az Aqua reginae Hungariae, Ungarisches Wasser néven ismert vizet, amelyet állítólag Erzsébet királyné, Károly Róbert özvegye és Nagy Lajos anyja († 1380.) készített először s amely nemcsak parfüm volt, hanem az általános hiedelem szerint szívet és agyat erősített s az egész életkedvet rendbehozta.

Krimicsau a munkásoknak a munkaadók által való kizáratása a munkából; felelet a munkások által rendezett sztrájkra. Így hívják, mert ezt a félelmetes fegyvert Krimicsau szász városban használták először a munkaadók a munkásokkal szemben.

Már a XVI. században sejtették, hogy a föld mélyébe ásva, vízforrásra kell találni. Az első kísérletek Artois grófságban történtek, amelynek francia mellékeve (artois-i) artésien. Innen az *artézi* kút név.

Az oixi département Tricot városában készítik a hadsereg számára azt a szövetet, amelynek a szövése a tüvel készített szövethez hasonlít. Innen lett tricot = kötni, horgolni s a szövet meg a belőle készült ruha is *trikó*. A ritka szövésű és fátyolnak használt *tüllt* (tulle) Tulleben (Corréze) kezdték készíteni.

A fegyverre alkalmazható hegyes törnek, a *bajonet*-nek hazája a francia Bayonne. A franciák 1692-ben a turini csatában használták először XIV. Lajos alatt. Akkor még a puskacsőbe mélyesztették. A tökéletesítés mindössze abban áll, hogy a különös szerkezetet most úgy meg lehet a csövön erősíteni, hogy a lövést nem akadályozza.

3. Személynevekből főnevek.

Kevesen sejtik pl., hogy a közbeszéd mennyi kifejezésében rejlik olyan személynév, amelyre ma beszéd-közben egyáltalán nem gondolunk. Azt még csak tudják,

hogy a *kneipolást* Kneipp pap-orvosnak (szül. 1721.), a *pasztörizált* tejet Pasteur francia természettudósnak († 1895.), a *röntgenezést* Röntgen német fizikusnak (szül. 1845.) köszönhetjük, vagy hogy az Eiffel-tornyot tervező mérnökéről nevezték el. Ma még azt sem nehéz tudni, hogy a *söberl-ágyat* Schöberlék gyártják, de az már ismeretlen dolog, hogy a *fukar* a pénzharácsoló Fugger-családtól származik, hogy a *priznicet* első alkalmazója, Priznitz orvos után nevezték el, amint a sebekre tett vízhatlan vászonból készült *bílrót-kötés* Billroth Theodor († 1894.) bécsi sebésztől vette nevét. Az tudott dolog, hogy a *mannlicherfegyver* Mannlichertől vette nevét, de már az teljesen elhomályosult, hogy a világháború gyilkos szerét a feltaláló Shrapnell angol ezredestől nevezzük *srapnelnek*, vagy hogy a *balek* (együgyű) szóban a 60-as évek gazdag felvidéki s könnyen rászédhető jogászának, Baleknek emléke van megörökítve. A *fiakker* a párizsi Szent Márton-utcai háztól (hôtel de St Fiacre) vette nevét, amelyben a bérkocsi feltalálója, Sauvage Miklós lakott s amelyen Szent Fiacriusnak, a kertészet védőszentjének a képe volt kifüggesztve. A *tonetszék* Thonet Mihálytól (szül. 1796. Boppardban) vette nevét, akinek hajlított fából készült butorai igen megnyerték Metternich herceg tetszését és gyártásukra szabadalmat adott. Gilles Gobelin volt a birtokosa annak a párizsi festőműhelynek, ahol később szőnyegeknek készítettek, miután XIV. Lajos 1663-ban megvette és Colbert 1667-ben műteremmé alakította át. Az ott divó kiállításban készült szőnyegeknek szintén *goblen* a nevük.

Homályosulóban van a *makadamutak* elnevezésének az oka is. Ezeket szintén földalálójukról, Mac Adam John angol mérnökről († 1836 nov. 26.) nevezték el. Ő készített először olyan utakat, amelyeknek anyaga lent durvábbra zúzott, fönt finomabb s hengereléssel tömörített köréteg; a hézagokat esővízzel lemosott zúzadék tölti ki. Rendszerét a XIX. század huszas éveiben Franciaországban alkalmazták először s oly módon készítik az utakat, hogy az alapzatot 15–20 cm magas, élükre állított termésködarabok

teszik, amelyeknek a hézagait apró kövek ékelik ki. Így az alap teljesen szilárd, amelyekkel még a legnagyobb forgalom és a legsebesebben haladó járművek sem bírnak.

A méhészt, mikor *zirzonkast* akar venni, nem is gondol a sziléziai Dzierzon János kath. plébánosra († 1906), aki az európai méhészet megteremtője. Vagy ki hinné, hogy a *börzét* (fr. la bourse) Van der Bours brüggei kereskedőről nevezték el, akinek a házában a XVI. századi brüggei kereskedők összejöveteleiket és megbeszéléseiket tartották. Mindenki tudja, mit jelent mást *bojkottálni*, de kevesen tudják, hogy Boycott János zsarnok kapitányt († 1897) büntették a munkások először azzal, hogy semmit sem dolgoztak neki. A pék megtagadta tőle a kenyeret, a mosónő nem adott neki fehérruhát, a földművesek felmondták a szolgálatot s végre kénytelen volt a földbirtokot elhagyni. A XVI. század végén Lynch János volt az a délkarolinai gyarmatos, akire a mocsarak sűrűségeiben rejtőző gonosztevők megbüntetését bízták. A kétségtelen gonosztevőt elfogatása után elítélte s az ítéletet rendesen felakasztás formájában a nép hajtotta végre. Emiatt nevezik a népbosszú alapján végrehajtott rögtöni büntetést ma rendszeren felszabdalás, *lincselésnek*.

A dohányt már Kolumbus megismerte és Nicot János (szül. Nimesben 1530) portugáliai kertész küldte II. Ferenc francia királynak. A neve akkor herba sancta volt, mert sok betegségben orvosságnak használták. Más neve herbe de la reine, a királyné növénye lett, mert a francia királyné tenyésztését megparancsolta. Későbbi neve tenyésztőjéről, herba Nicotiana lett s a *nikotin* név a benne rejlő méregre is átment.

A szebb síremléket Mausolusnak, a kisázsiai Haliakarnassus királyának (377—353 Kr. e.) a nevére hívják *mauzoleumnak*.

Latannak hívták azt a francia orvost, aki a kurukszlásokkal szemben orvosszerek alkalmazásával kezdett gyógyítani. Kocsira tette tégelyeit és úgy ment időnkint faluról-falura. Volt öröm, mikor megláták messziről feltűnő kocsiját. Kiáltották egymásnak

az emberek : *Viola le char de Latan*. Ime Latan kocsija. S mikor az orvostudomány haladása folytán Latan felszerelése is kuruzslásszámba ment, jelzésére a *sarlatan* szót használták.

Az olaszok a XVI. században kezdték a kivégzést azzal a szerkezettel, amelynek főrésze a súlyos és éles vaslemez. A halálraitelt a függőlegesen álló falapon hagyott nyílásba helyezte fejét s a kellő pillanatban a falapon belül rá leeső vaslemez az életét kioltotta. Ennek használatát indítványozta Guillotin orvos 1789 nov. 28-án, aminek megvalósítása azonban csak 1791-ben kezdődött. Ezért lett a neve *guillotin*, amelynek tehát Guillotin nem feltalálója. Még kevésbé igaz, hogy ezzel végezték ki, mert 1814 május 26-án saját ágyában csöndesen hunyt el.

Hogy írásom szépen végződjék s korszerű is legyen, nem akarom itt befejezni a kollektíót, hanem még hozzáveszem a *dobostorta* nevének a megmagyarázását. Mikor a dobostortát a formából kiveszik, annak ugyan dob alakja van, de a nevét még sem innen vette. Feltalálója és első készítője Dobos C. József csemegekereskedő, udvari szállító, a Ferenc József-rend lovagja, aki 1847-ben Budapesten született. Közismert csemegeüzlete 1876—1903-ig a Kecskeméti-utcában volt. Az első dobostortát 1880-ban készítette, 1885-ben már közkedvelt cikk s a gyerekek rajongásig szeretett téisztája lett. Készítője 1903-ban nyugalomba vonult Budára, ahol teljes visszavonultságban élt. Hosszú betegség után két éve, 77 éves korában meghalt. Aki egész életében annyi gyermeknek csak örömet okozott, méltó arra, hogy megemlékezzünk róla.

4. Néhány régi szó eredete.

Annak száraz felsorolása helyett, hogy milyen különböző forrásokból származnak régi szavaink, elmondom néhány szó eredetét.

Bizonyára ismeretes előttek a *csizió* szó, amely főként ebben a kifejezésben forog közszájon : nem ért a csizióhoz. Ez abból az időből ered, amikor a csiziót

mindenkinek tudnia kellett. A középkorban kb. a XIII. századig ugyanis a gyermekek a naptárt versformában az iskolában tanulták. Az egész év hexameterekbe foglalt főbb ünnepeit és vasárnapjait a gyermekek skandálva — «sillabis in digitum digestis» — addig mondták fönnhangon az iskolában, amíg a 24 sorból álló kalendáriumot mindenki tudta. Az egyes versekben minden hónapra két sor esett, minden ünnepet egy szó jelölt (sillaba quaeque diem, duo versus dant tibi mensem). A két sor annyi szótagot foglalt magában, ahány naphoz állott a hónap s bennük a szavak elhelyezése egyúttal az ünnep idejét (a hónap elején, derekán, végén) is mutatta. Pl. január ünnepei:

*Cisio¹ Janus² Epi³ sibi vindicat oc⁴ Feli Mar An
Prisca Fab Ag Vincent Tim Paulus Nobile lumen.*

Az izlettetőnek közölt hónapból látjátok, hogy ezek a versek amilyen messze vannak a költeményektől, kalendáriumnak épenolyan szellemes alkotások voltak.

Az *ezüstmenyegző* kifejezés a klunyi szerzetesek elbeszélése szerint az 1000—1040 körüli időből származott. Capet Hugó egyizben Páris külvárosában, ahol egy nagybátyjának örökségi ügyében kellett eljárnia, annak birtokán talált egy földmunkást, aki már megfehéredett a munkában s még nőtlen volt. Soha semmi összekoccanása nem volt gazdájával s igazán családtagnak számított. Ugyanabban a gazdaságban egy nő szintén nem találta még meg a maga élettársát. Capet Hugó hallván a két becsületes cseléd történetét, maga elé hívatta a nőt és így szólt hozzá:

— Érdemed igen nagy. A nőnek a munka rab-szolgájaként élni és folyton engedelmeskedni nehezebb, mint a férfinak. Ezért megjutalmazlak. S még korodban sem tudok jobbat adni, mint hozományt és férjet. A hozomány ez a major. Ha a férfiú, aki 25

¹ Circumcisio, az újév latin neve.

² A hó első napja.

³ Epiphania.

⁴ Octava = nyolcad; vízkereszt nyolc napot követel. Az ünnepek neveit naptár után könnyen ki lehet találni. Nobile lumen = előkelő fény, Szent Pál dicsérete.

éve veled dolgozik, hajlandó kezet adni, úgy a férj is készen van.

— Uram — rebegte a paraszt zavartan — hogy kívánod, hogy egybekeljünk ezüstös hajjal?

— Nem baj! Ezüstmenyegző lesz — felelte a király.

Interju. Szószármaztatása: interview, angol szó = entrevue (voir) = inter videre = szembenézés. Jelenti a hírlapoknak egy újabb rovatát, amelyben a hírlapíró a politikai, művészeti és tudományos világ nagyjainál nyert kihallgatása alapján politikai, művészeti és tudományos tervekről tájékoztatja az olvasókat. Magát a tudakozódást és annak közlését egyformán interjunak nevezik.

Az interju atyja, Blowitz Henrik (*1825), állítólag csehországi zsidó, mások szerint ősrégi kath. család sarja, francia állampolgár és buzgó katolikus. Bismarck, a német vaskancellár néha hajnalig tanácskozott vele, mint a Times-nak párizsi levelezőjével. XIII. Leó pápa (1878—1903) is igen nagyra becsülte; 1883-ban egy római útja alkalmával kétórai kihallgatáson volt a pápánál. Erről a kihallgatásról az interju atyja sohasem írt egy árva szót sem. Mikor ennek okát kérdezték, azt mondta, hogy a világ felfordulna, ha közölné azokat a dolgokat, melyek a beszélgetésben előfordultak. 1883-ig Bismarckot tartotta a legnagyobb politikusnak. A sohasem közölt pápai interju után azt vallotta, hogy XIII. Leó nagyobb politikus, mint Bismarck.

A *gyűrűsujj* az az ujj, amelyen a házastársak elkötelezettségük jeléül a gyűrűt hordják. A zsidók jobb-, a görögök és rómaiak balkezükhöz és pedig a negyedik ujjon hordták, mint ma. A gallok és bretonok a középső, az egyiptomiak a kisujjukat választották, mert szerintük itt végződik a szívből jövő és a szeretetet biztosító ideg.

Napilap, ujság. A római köztársaság utolsó éveiben a jelentős ujságokat (acta populi) kirendelt tisztviselők összegyűjtötték és időnként gipsszel bevont táblákra írva engedték át a nyilvánosságnak. Rabszolgák és szabadosok, akiket uraik a távoli tartományokból külön e célra Rómába küldtek, a híreket lemásolták és továbbították. A kora középkori Rómában, Milanó-

ban s más előkelő helyeken, városok térségein épült nagy hembárok falára írták az ujságokat, amelyeket egy gazetta lefizetése árán volt szabad elolvasni. (Innen az ujság gazetta olasz neve.) Budapesten a ferenciek temploma mellett olvasható hirdetés ennek a hírszolgáltatnak mása. A XV. századtól kezdve Rómában, Velencében, Nürnbergben, Augsburgban stb. magános hivatalok keletkeztek, amelyek hetenként fejedelmeknek és püspököknek, kereskedőknek és államférfiaknak előfizetésért kézzel írt ujságpéldányokat küldöttek. Első ilyen hetilap az American weekly Merkury. Így terjedtek el mindenfelé Luther tételei, a közeledő török veszedelemről így vettek tudomást. A XVII. századtól kezdve az egyes országok fejedelmei maguk kezdték heti ujságokat kiadni. Technikai tökéletesítéséből származott a mindennap megjelenő *journal*, a *napilap*. Első volt a Journal de Paris.

Normafa. A Svábhegy selymes, lankás részének, amelyen vasárnaponként kora tavasztól késő őszig sok-sok pesti kiránduló pihente ki egész heti idegölő fáradozásait, nem is oly régen egy vén tölgyfa volt a középpontja. A hely történeti emléke Mátyás régi vadász-kirándulásainak s ezen elindulva a hagyomány a fa létrejöttét úgy magyarázza, hogy Mátyás király arra járván, egy makkot szúrt a földbe s annak a sarjadéka lett a terebélyes fa. A kérgebe tömérdek nevet véstek be és fölöttük egy bádogtáblán ez az írás volt: Hic mortui vivunt et muti loquuntur. A hozzáfűződő babona szerint, ha a leány a legénnyel a fa árnyékában megpihen s gallyat szakít a fáról, abból rövidesen egy pár lesz. A leszakított s a vánkos alá tett gallytól meg lehetett álmodni, hogy valakinek ki lesz az élettársa.

De miért nevezték Normafának, mikor először Wetterbaum, viharfa volt a neve s az olyan jól találó név volt. Így hívták a sok mennykőcsapás miatt, amely szegény régi tölgyet annyira kereste, mint az égi áldás a suhai malmot. Ismeretes az a közmondás, hogy «áldjon meg az Isten, mint a suhai malmot», mert abba egy nyáron kétszer ütött az istennyila. A Normafa sem volt ez áldás hijában, mert magasan és merészen állott.

Csakhogy az volt a hiba, hogy ahányszor beleütött a villám és lehasított egy-egy ágat, az erdőőr, ahelyett, hogy azt visszakötözte vagy odavasalta volna, amint azt később megcselekedték, rendesen letörte, lehasította s így a fa évről-évre szegényebb lett. Mikor már öreg, kopár és elhagyott volt, ápolni kezdték. Körülbástyázták, sőt a két gyermekét is melléje ültették, de már későn. A háború alatt végre kidöntötte a szélvihar. Csonkját most a Fővárosi Múzeumban őrzik.

Némelyek azt állították, hogy a régi színészek nevezték Normafának, mert a színházi normanapok péntek délelőttjein ide rándultak. Hát aki tudja, hogy normanap egy esztendőben kettő van s az a karácsony meg nagyszombat, az nem állít ilyet. Nem kétszer jöttek ide egy esztendőben a régi színészek, hanem harminckétszer és ilyenkor megemlékeztek a régiekről, akik régen a kerepesi temető homokja alatt porladtak vagy akiket már a budai temető akácai borítottak. Tényleg úgy volt, ahogy a fa oldalán látható írás mondta: «A megholtak itt élni kezdenek és beszélnek.» És nem a normanapokról vette a fa nevét, hanem a *Norma* operáról, melyben Schodelné volt a legjobb játszó. És akkor lett a neve Normafa, mikor Nyáry Pál, a Nemzeti Színház intendánsa a közönség ajándékát, egy színezüst sarlót, itt átadta Schodelnének.

A *pénzek* elnevezése általában két forrásra vezethető vissza: súlyra és a rajtuk levő képekre. A súlyról való elnevezések régiebbek, visszavezethetők a pénzforgalom kezdetére, amikor a nemes fémek rüdből levágva fontszámra mérték. Erre az ősi formára utal az orosz *rubel*, amely *levágottat* jelent, amennyiben eredetileg ezüstrüdből vágták le. A fontra vezethető vissza a latin *librarum* nyomán az olasz *lira* és a régi francia *livre*, amelynek csak a nagy forradalom adott *franc* nevet (La France). A súlylyal kapcsolatos a spanyol *peseta* (megmért). Az angol *font sterling* tulajdonképpen keletit jelent (easterling), mert I. Richárd angol király Keletről hozta be. A német *márka* is eredetileg súlyegységet jelentett.

Abrázolás után volt elnevezve a magyar *forint*

(floreni aurei), az olasz *fiorino*, az olasz *fiore* = virág után, mert az Anjouknak a pénzre nyomott florenci lilioma miatt nevezték virágos pénznek. A magyar máriás régi magyar pénz volt, amelynek egyik oldalán a Patrona Hungariae látszott.

A magyar *korona* neve a rajta levő koronától származik. Az orosz *kopek* szó lándzsát jelent. Ezen a pénzen a cárt lándzsával ábrázolták és innen az elnevezés.

Egyéb forrásokból származnak a francia *sou* és az angol *shilling*, mindkettő a latin *solitus* nyomán. A király pénzverő felségjogára utal a portugál *reis* (királypénz) és az angol *sovereign* (souverain). A záloggal van értelmi összeköttetésben a német *pfennig* és az angol *penny*. Az aranyra céloz a török *piaszter*, amely érclemezt jelent és a *guinea*, amely a Guineában bányászott aranyból készült. Helyi vonatkozása van az amerikai *dollárnak*, amely a régi tallér után nevezetett el. A tallér pedig onnan kapta nevét, hogy a csehországi Joachimsthalban verték (thaler). Értékjelző vonatkozása van a szerb *dinárnak*, a latin és középkori denár után.

Tévedésből származott a velencei *dukát* név. Dandolo doge 1280-ban Velencében aranypénzt veretett, amelynek *Sit tibi Christe datus, quem tu regis, ille Ducatus fölíratában a ducatus* szót a nép a pénz nemének sejtette és az aranyakat arról nevezte el. Vencel cseh király 1296-ban Florencből behívott pénzverőkkel vastag (grosso) ezüstöket veretett; nevüktől jött a garas fogalma.

Papír, papiros eredetileg egy cserje (*Cyperus papyrus*), a forró égő minden táján otthonos növény, a régi világ leghasznosabb növénye. Gyökere rostos, lent karvastagságú, 3—4 m magas háromszögű szárai nagyjából csupaszok. Virágából koszorút fontak, szárát kötelekre dolgozták fel. A bél nedve étel volt. A gyökér tönkjét tűzelnék használták. Szenéből téntát gyártottak. A bélből hasított ujjnyi vastagságú szalagokat Nilus-vízzel leöntött deszkára helyezték. Rájuk keresztben új réteg következett s az erősen egymásra sajtolt két réteget a napon jól kiszáritották. Így készült a

nagy papírlap, a plagula. A belőle kivágott írólap neve *χάρτης* = kártya volt.

Posta. Cyrus perzsa király az Égei tengertől Susa városáig egyenlő távolságban 111 állomást készített. Augustus római császár hasonlóan ilyen kijelölt állomások — (*statio posita*) — révén kötötte össze birodalma tartományait. Nagy Károly Itáliával, Hispániával és Germániával szintén sok *statio posita* révén volt kapcsolatban. XI. Lajos Namur ostromakor (1464) saját futárai számára lóváltást rendelt e helyeken. III. Henrik használatukat 1576-ban általánossá tette. A velük küldött levélért az első fizetés 1627-ben történt. A postamesterek 1630-ban vannak. A postaszekrényeket pedig csak a legújabb időkben vették használatba. Valamikor bűnládák voltak. A XVI. század folyamán Florencben az volt a szokás, hogy több épület falára nyílással és ajtóval ellátott szekrénykéket akasztottak ki (*tamburi*), amelyek a titkos feljelentések bedobására szolgáltak. Az előjárók időnkint kinyitották a szekrényt s tartalmát a község házára vitték és a feljelentettek bűnét abból olvasták ki.

Rezeda. *Resedare* = csillapítani. A régiek hitték, hogy minden daganatot és gyulladást elmulaszt, ha felette elmondják a varázsigét: *Reseda morbos, reseda*; *scisne scisne quos hic pullus egerit radices?* *Nec caput nec pedes habeat* = csillapítsd a betegséget, csillapítsd; nem tudod, miféle mag gyökerezett itt meg? Ne legyen se feje, se lába.

Tősgyökeres magyar szónak tartja sok ember a *rozmaringot*, a falusi kiskertek szokásos virágját. Tulajdonképen tengerparti növény. A tenger párázata és harmata legjobban táplálja, innen van a latin neve: *ros marinus*. Ebből lett a rozmaring, az állhatatoságnak és a hűségnek jele. A népdalok sokszor emlegetik. Nálunk menyegző alkalmával elmaradhatatlan virág. Angliában és Németországban belőle készül a menyasszonyi koszorú, amelyet a lakodalom végén a menyasszony a vendégek közt szétoszt. Angliában a néphit azt tartja, hogy a házban csak addig nő a rozmaring, amíg az asszony parancsol, azért azután a férfiak titokban a gyökerét elvágják.

Számvetés. A régiek számadásaikat babbal, kukoricával és egyéb apró tárgyakkal végezték. A táblán egy-mástól bizonyos távolságra hat vonalat húztak, amelyek közül a legalsó az egyesek, a második a tizesek, a harmadik a forintok, a negyedik a tízforintok, az ötödik a százforintok, a hatodik az ezerforintok helye. Továbbá a két alsó vonal közti tér közepe az 5, a következő kettő (2. és 3.) köze az 50 pénz, a következő kettő (3. és 4.) köze az 5 frt. A következő vonalközök az 50, illetve 500 és 5000 pénz helyei. A római számokkal jelölt vonalon 4786 frt 87 kr. a következőképen volt kirakható, vagy — mivel a számokat valósággal ideodavetették — *kivethető*.

M	<u>o o o o</u>	4000
	o	500
C	<u>o o</u>	200
	o	50
X	<u>o o o</u>	30
	o	5
I	<u>o</u>	1 frt.
	o	50
	<u>o o o</u>	30
	o	5
	<u>o o</u>	2 kr.

Összeadáskor a számokat először kivetették, azután rendezték. Például 4786 frt 87 krajcárhoz így adtak 3819 frt 46 krt.

4786·87	3819·46		
M o o o o	} + {	o	5000
o		o o o	o o o 3000
C o o		o	500
o		o o o	o 100
X o o o		o	
o		o	= 8606 frt 33 kr.
I o		o o o o	o 5
o		o o o o	o 1 frt.
o o o		o	o o o 30
o o		o	o o o 3 kr.

Toast angol szó; a XVIII. században teához használt kenyeret jelentett. A tószt mai jelentését onnan vette, hogy a felköszöntő személy ilyen szeletet tett a borral telt serlegbe s miután az egész társaságot megkerülte vele, a végén megitta.

A *tojástánc* viszont olasz eredetű szó és céloz a régi husvétii nemzeti táncra, amit földre rakott tojások között úgy kellett lejteni, hogy a tojások meg ne sérüljenek.

Zsálya. A régiek ugyan nem ismerték az aszpirint és az Elza-fluidot, de azért ott sem voltak hiájával a tyúkszentől a fogfájásig mindenre hasznos orvosságoknak. Az utcán hol a narcoticum, hol az emeticum, hol a catharticum hirdetése hívta magára a járókelők figyelmét. Ezt csúfolja ki ez a vers:

Hic venditur
Catharticum, Emeticum, Narcoticum
Et omne quod exit in -um
praeter
Remedium.

(Itt kapható az altató, a hánytató, a zsibbasztó s minden, aminek vége -tó, kivéve az egy gyógyító.) Elsőrendű orvosság volt a falusi kiskertekben ma is imert jóillatú virág, a zsálya, hatása miatt *salvia* salvatrix naturae conciliatrix (= megmentő és a természetet engesztelő zsálya). A salernói orvosi iskola szerint rutával¹ keverve a legjobb ellenméreg. Néphit szerint egyes állatok a kígyóval viaskodva rutát esznek. Azért okos ember zsálya és ruta nélkül sehova sem ment, ahol ismeretlen emberekkel kellett együtt lennie.

Salvia cum ruta
Faciunt pocula tuta.

(Zsálya és ruta méregtől mentessé teszik az italt.)

A feljegyzés szerint Derold, egy salernói orvos a püspököt akarta megmérgezni a körme alá rejtett és a tányérja felé való nyuláskor az ételbe hullatott méreg-

¹ Ruta (ῥόδοιμαι = védek, megmentek) graveolens.

gel. A püspök azonban megérezte a mérget és ellen-méreggel hirtelen tudott magán segíteni. Azért akartak Xav. Szent Ferencnek is ilyen ellenmérget adni, mikor Keletre indult, amit ő az evangéliumban az ígéhirdetőknek megígért sokkal hatékonyabb segítség miatt el nem fogadott.

A zsályának akkora hatást tulajdonítottak, hogy a salernói orvosi egyetemnek lassanként azon kérdéssel kellett foglalkozni, hogy miért halnak meg az emberek.

Cur moritur homo cui crescit Salvia in horto?

(Miért hal meg az az ember, akinek zsálya nő kertjében?)

Erre volt az egyetem felelete:

Contra vim mortis non est medicamen in hortis.

(Halál ellen nincs a kertben orvosság.)

Ennek az orvosi végzésnek kihangzása volt az az ének, amelyet gyermekkoromban olyan elnyújtva énekelünk a Szepesti énekkönyvből:

Halál ellen nincs a kertben
Sem fű, sem fa, sem gyökér.
Ki van már örökre mondva,
Változatlan ránk van róva,
Hogy Ádámmal el kell mulnunk,
A föld gyomrába szorulnunk.
Halál ellen nincs a kertben
Sem fű, sem fa, sem gyökér.

5. Kifejezések eredete.

Még érdekesebb egyik-másik régi kifejezésünk története.

Agyafurt diák. Mai jelentése: ravasz, ügyes, önmagát feltaláló diák. Régen fejfurásnak nevezték a koponyának valamely betegség következtében szükségessé vált megnyitását, ami által a gondolkodás megélénkül. (A koponyalékelés mai neve trepanatio [az eszköz a trepanum, *τρίπανον*]). A középkorban nagy szerepe volt. Az elmebetegeket trepanációval próbálták gyógyítani.

Asztalt bontani igazán csak a középkorban lehetett.

Ebben az időben szokták az asztal leemelhető tábláit kivinni és újabb fogásokkal visszahozni. A lakoma végén az asztalt egészen szétbontották.

Bogár van a fejében, bogaras ember, sok bogara van, mondják a hóbortos észjárású emberről. A zavaros észjárást és beszédet az ember mindig valami nagyon borzalmas csapásnak tartotta és hogy megfelelő okát találja, szerkesztette meg azt a borzalmas fogalmat is, hogy bogár van a fejben. Talán azt a férget vette mintának, ami a belekben szokott garázdálkodni. Ha ott lehet — gondolta —, miért ne lehetne a fejben is s az európai közös családban ez a vélemény közkeletű lett. Olyan régóta, hogy Diocletianról még a krónikások is megírták, hogy egy vashogár volt a fejében, ami csak akkor hallgatott el, ha kovácsok verték a vasat az üllőn. S ezért a császár folyton kovácsokkal kalapáltatott a fülébe, hogy meg ne őrüljön a fészkelődő bogártól. A zsidó hagyomány Titusra, a zsidók függetlenségét letipró római császárra (79–81), Jeruzsálem elpusztítójára, azt a szörnyű büntetést gondolta ki, hogy ércdongó került a fejébe s az nem hagyta őt nyugodni. Ezt a fogalmat a német «er hat Grillen» formában szószerint lefordította, az olasz pedig így mondja: «ha dei gialli per il capo». Franciában megmaradt az értelem, de valószínűleg külön meseötletek hozzáadása után a kifejezésformája elfajzott: «Il a une araignée dans le plafond». A hóbortos embernek «pók van a plafonján».

Áprilist jártni = becsapni.

A kifejezés alapjaként a híres áprilisi tréfákat lehet megjelölni, amelyeknek eredetére nézve sokféle a feltevés. Az a körülmény, hogy a szokás valamennyi kultúrnépnel elterjedt, arra enged következtetni, hogy igen régi, esetleg ősiindogermán, vagy még régebbi eredetű. Annyi bizonyos, hogy az áprilisjáratáshoz hasonló tréfák már az ősi Indiában megvoltak a Hulünneppel kapcsolatban, mely március végére vagy április elejére esett. Hogy a szokás innen származik-e, azt megállapítani nem lehet. Az sem biztos, vajjon le lehet-e vezetni az áprilisjáratást a középkori passzió-

játékokból, melyekben néha nagyon is drasztikus módon mutatták be az Annástól Kaifásig való küldözgetést, amit nálunk a népnyelv *Ponciustól Pilátusig* való járatással fejez ki. Többen történeti eseményekből akarják a szokást levezetni.

A franciáknál az áprilisjáratás helyett az áprilisi hal megegetése (*faire manger du poisson d'avril*) járja. Franciaországban t. i. az ajándékozás ideje még ma is nem a karácsony, hanem az újév. Ámde régebben az újévet a római naptárnak megfelelően április elsején ünnepelték és mivel ez legtöbbször a nagybőjtbe esett, az ajándékok gyakran voltak halételek. IX. Károly rendelte el, hogy az újévet ezentúl január elsején kell megünnepelni és így az áprilisi halak ajándékozása helyett ezzel tréfásan csak ugratták egymást az ismerősök. Másik magyarázata a áprilisi halnak, hogy egy lotharingiai herceg, akit XIII. Lajos Nancy várában őrizetben tartott, április elsején szökött úgy meg, hogy keresztüluszott a Meurten. A lotharingiaiak azután gúnyolódtak, hogy a franciák áprilisi halat őriztek.

A régi időkben még fejedelmi személyiségek is örömeiket találták abban, hogy másokkal áprilist járatnak. A híres augsburgi birodalmi gyűlésen (1530) szabályozni kellett volna a német pénzrendszerf. Azonban egyik ülésről a másikra halasztották a dolgot és végre április elsejét tüzték ki végső terminusnak. Már akkor is nagy számban voltak spekulánsok, akik hasznot akartak volna ebből húzni, de felsültek, mert bizony az egybegyűlt fejedelmek a kérdést levették a napirendről s áprilist járatnak velük. Nagy Péter cár is több ízben járatott áprilist alattvalóival, de az egyik különösen nagyszabású volt. Titokban óriási farakást hordatott össze Szentpétervár közelében és azt április 1 éjszakáján felgyújtatta. Az óriási lángra ezrek és ezrek siettek úgyahogy felöltözve a tűz felé. Mikor azután a tömeg a tűzhöz ért, az addig elrejtőzött katonák hirtelen felugrottak ezzel a kiáltással: «Ostobák, nem tudjátok, hogy április elseje van!»

A komoly angol-szászok között is gyakori volt az áprilisjáratás. A newyorki *Sun* 1835 április elsején

hosszú cikket közölt egy csodálatos új messzelátóról, amelyet *Herschell* és *Brewster* találtak fel és amellyel a holdban lévő legkisebb tárgyakat is meg lehet látni. Láttak már rajta mindenféle növényt és állatot, közöttük egyet, amely hasonlított az orangutánhoz, de hatalmas bőregér szárnyai voltak és melyet *vespertilio homo-*nak neveztek el. Csak jóval később derült ki, hogy áprilisjáratásról van szó. Egyszer *Edison* is a hőse volt az áprilisjáratásnak, amely azért sikerült olyan jól, mert a nagy feltaláló meglehetősen szereti a reklámot. A *Newyork Graphic*-ben egy április elsején az a hír jelent meg, hogy *Edison* olyan gépet talált fel, amely a földből gabonát, vízből pedig bort készít. Az összes lapok átvették a hírt és dicsőímnuszokat írtak a nagy feltalálóról. A beugratás csak később derült ki.

London utcaszögletein 1810 március 25-én a következő nagybetűs hirdetés volt olvasható: «Mához egy hétre *Shmithfield* területén egy nagyszerű, hallatlan, sohasem tapasztalt hír közöltetik, amire mindenki vegye tudomásul a meghívást». Április elsején kora reggel természetesen rengeteg ember jött össze. Kíváncsian várták a történetűket, de semmi rendkívüli sem mutatkozott. Végre estefelé mint a tűz terjedt el a még mindig nagyszámú várakozó között a hír: Ma 1810 április 1. van.

Az egyszerű elhitésnél sokkal kézzelfoghatóbbak azok a tréfák, melyek valóban áprilisjáratások. Nemcsak gyermekeket, hanem felnőtteket is sikerül becsapni mindenféle lehetetlen küldetéssel és az is gyakori formája volt régebben az áprilisjáratásnak, hogy valami ürüggyel nagyobb tömegeket csődítettek össze és a tréfa szerzője kárörvendve nevetett rajtuk. A londoni *Evening Star* jó néhány évvel ezelőtt április elsejére számárkiállítást hirdetett az ielingtoni mezőgazdasági muzeumba. A hirdetett megnyitásra sok kíváncsi gyűlt össze és mikor érdeklődtek, hogy hol vannak a fülesek, ezt a nem épen kellemes választ kapták: «Amelyek itt vannak, azoknak csak két lábuk van!»

Borban az igazság a latin In vino veritas fordítása.
Alkaios görög költőnek (Kr. e. 610 körül) tulajdonított

mondás, bár — egy kicsit más formában — ő maga is közmondásnak idézi: *ὁῦος ἀλάθεια* = bor az ember tükre, a bor az igazság.

Altalános hiedelme volt a régieknek, hogy a bor az igazság forrása, aminek helyes értelme arra a tapasztalatra támaszkodik, hogy a bortól az ember nyelve megoldódik s közlékenységében a borivó főként önmagáról, érzelmeiről olyan dolgokat mond el, amelyekről máskor nem szívesen beszél. Sőt az is igaz, hogy a bor a lélek rendes ítélőképességét megzavarja, az akadályok elhomályosodnak, ami által sok embert bátrabbá lesz.

Azért mondták a régiek:

Quando bibo vinum, loquitur mea lingua latinum,
Si bibo bis vel ter, sum qualibet arte magister.
(Ha bort iszom, latinul szól nyelvem,
Ha kétszer, háromszor hörpintek, mindenben
mester vagyok.)

Az «in vino veritas» értelme azonban a régieknél tévesen az is volt, hogy a bor ereje nem tudott dolgokat közvetít. Senki sem tartotta ezt a megállapítást olyan komolyan, mint a perzsák, akik legfontosabb ügyeik tárgyalása előtt lerészegedtek s a szolgálkkal megfigyeltették, hogy részegségükben az ügyről mit beszéltek s józanul aszerint határoztak.

Esküszik, mint a cigány. Arra mondják, aki mindig esküdözik és főként sohasem lehet tudni, hogy kifejezésének milyen értelmet tulajdonít. Az ilyen embernek, mint a cigánynak, sem Istene, sem hazája s a legkisebb kellemetlenség elkerülésére hamisan esküszik.

Ilyen cigányeskü «A hamis tanu» (Arany János) költeményben a Vén Márkus esküje, aki a ladányi földből előre odatett földön megesküdött, hogy az a föld, amelyen áll, nem tarcai birtok, hanem ladányi határ. Ilyen cigányeskü volt Szabolcs megyében a tatárjáráskor az egyik tanu esküje, akinek esküvel kellett bizonyítani, hogy *a föld, amelyen áll, uráé*. Megesküdött rá. A birtok ugyan nem volt uráé, de otthon annak a földjéből egy maroknyit csizmájába tett s így mégis

annak a földjén állt. Ilyen cigányeskü volt a Szent-Gallen kantonban egy birtokper esetén az egyik tanu vallomása után tett eskü. Ez is földet tett cipőjébe s bátran elmondta az esküt: *Es ist so wahr, dass der Schöpfer über mir ist.* Olyan igaz, mint hogy fölöttem van — a merőkanál (der Schöpfer), = melyet t. i. a kalapja alá tett. Még cigányabb volt az az ispán, aki a gazdasági épület konyhájában megesküdt, hogy most igenis a gazdája földjén áll. S ez olyan igaz, *dass ein Schöpfer und ein Richter* (tejmérőkanál) *über mir ist.* A merőkanál és a tejmérő tényleg ott lógott a feje fölött s a csizmájában szintén idegen föld volt.

Föltette az Orbán süvegét = felöntött a garatra. II. Ulászló koronáztatásakor 1490-ben a püspökök körülállták a királyt s a szertartás egy helyénél a püspöksüveget minden püspök fejére feltette a huszár. Csak Dóci Orbán egri püspök volt a kivétel. Ennek ugyanis egy kicsit ittas inasa a püspöksüveget ura helyett saját fejére tette fel.

Hallott harangozni tősgyökeres német gondolat-forma, aminek világos értelmét csak akkor találjuk meg, ha teljes német alakjában nézzük: «er hat läuten hören, aber nicht zusammenschlagen». E mondás értelmé az a Németországban kezdődő szokás, hogy csak a templom összes harangjainak szólása jelzi az istentisztelet megkezdését, mint ahogy nálunk is az úgynevezett beharangozás a fő. A mondás értelmé tehát az, hogy hallott ugyan harangozni, de az igazit, az összes harangok szólását nem hallotta.

A körmére ég kifejezés eredetét a középkor régi kolostoréletéből veszi, amikor a zsolozsmázó szerzetesek sötét hajnalokon kis gyertyákat ragasztottak a hüvelykujjuk körmére, hogy az inakönyvekbe jól belássanak. Ez az általános szokás tette szükségessé az elővigyázatot, hogy a gyertya az illető körmére ne égjen.

Ha a diák az iskolában valaminek rossz meghatározását adja, hamar kész a minősítése: *lucus a non lucendo.*

Ennek első formája Varro költőnek és gramma-

tikusnak († 27.) a következő szófejtése: «Canes quod latratu signum dant, ut signa canunt, canes appellantur. A kutyák, mert ugatással jelt adnak, mintegy éneklük a jeleket, kutyáknak hivatnak». Röviden így emlegetik: Canis a non canendo. A kutya deák neve azért canis, mert nem énekel, hanem ugat.

Ennek párja a lucus a non lucendo, ami Quintilianus († 95-ben Kr. u.) rétorától származik, aki szerint egy szó eredhet épen az ellenkezőjétől, mint pl. a bereknek lucus a neve, mert: non lucet, nem világít vagy nem világos. Az ilyen szófejtésnek és szómagyarázatnak több mulatságos mását készíttette Szarvas Gábor. Ilyenek: Az áll azért áll, mert mozog. Tátra-füred azért Füred, mert nem lakja fürj. (A Füred helyneveket ugyan a fürdő származékának tartja a magyarság, de tévesen.) A kacagány azért kacagány, mert nem kacag. A komorna meg épen azért komorna, mert vig. Az indián azért indián, mert nem Indiából való. A százlábú (myriopoda) féreg százlábú, mert nem száz a lába; hajsza-ér nem hajsza vastagságú, a keresztfolyosó nem keresztalakú stb.

Megbélyegzett ember. A legrégibb idő óta meg volt az emberekben a törekvés, hogy elrettentésül és a bűnöstől való őrizkedés céljából a tettest valami jellel lássák el. Már a Szentírásban olvassuk, hogy «az Úr jelet tett Kainra». (Móz. I. 4, 15.) A régi rómaiak az egyszer elszökött rabszolga homlokára az FHE (=fugitivus hic est = ez szökevény) betűket sütötték. Kálmán király törvénye elrendelte, hogy a hamis tanu arcára keresztalakú bélyeget égessenek. Debrecenben a pénzhamisító arcára a hamispénzt sütötték. Mikor tehát megbélyegzett emberről beszélünk, akire valamit rá-sütöttek vagy rábizonyítottak, ennek az elavult büntetésnek az emlékét idézzük.

Megtalálta a boldog ember ingét. A kifejezés alapja az a keleti mese, amely szerint egy nagyon gazdag, de annál boldogtalanabb keleti fejedelem elhívatta egyik dervisét s megkérdezte, hogy miképen találhatná meg a boldogságot. Az azt mondta neki, hogy boldog csak úgy lesz, ha magára veszi valamelyik boldog

ember ingét. A fejedelem ekkor elindult felfedező útjára. Felpробálta királyok, császárok, udvari főméltóságok ingét, de egyikben sem érezte magát boldognak. Vándorlása közben végre egy szegény mezei munkáshoz ért, aki fűtyölve, dalolva járt az eke után. Oda ment hozzá s kérdezte: «Boldog vagy te?» A válasz igenlő volt. «Nem bánt semmi?» — volt a következő kérdés. «Nem cserélnél a király méltóságával?» — kísértette őt tovább az előbbi kérdésre adott tagadó válasz után. A munkás hallani sem akart róla. «Add nekem az ingedet, sok pénzt adok érte» — volt a király ajánlata, mire a munkás azt kérdezte: «Mi az az ing? Nekem olyan nincs!» Ebből látta a fejedelem, hogy a boldogság csak a nagy igénytelenségben található fel.

Nem ér egy fabatkát. II. Lajos király veregett először batkát és az a XVI—XVII. században volt kelendő. Minden ismert magyar pénzek közt a legkisebb értékű: három darab ért egy krajcárt, sőt még abban sem akarták elfogadni. A csekélység, értéktelenség jelölésére már akkor lefoglalták, mikor mint pénznem járta. Az értéktelenség nyomósítására még a fa jelzőt tették eléje.

A Nobel-díj. Ha az iskolában valamelyik fiú nagyon járatlannak mutatkozik a tudományokban, azt mondja neki egyik-másik tanár úr: «No, te sem nyered meg a *Nobel-díjat*». Ha valaki többet sem tud erről a jutalomról s eddig nem tudta meg, hogy mi is az tulajdonképen, meg kell tudnia most, midőn a ritka jutalom odaítélésénél a Magyar Tudományos Akadémia nemzetünk egyik büszkeségét, *Herczeg Ferencet* ajánlja a stockholmi halhatatlanok figyelmébe.

Alapítója Nobel Alfréd svéd kémikus (*Stockholmban 1833 okt. 21-én, † San Remóban 1896 dec. 10-én), a füstnélküli puskapor feltalálója, aki Olaszországban 2, Svédországban 1, Németországban 1 gyárral készítette a félelmetes gyilkolószert és szállította majd minden állam municiójához a nyersanyagot. Üzemeivel 9,000.000 font sterlinget gyűjtött össze. Ilyen óriási vagyonról kellett neki végrendelkezni s végrendeletében mindezt azoknak hagyományozta, akik

évenként legtöbbet tesznek az emberiség érdekében. Végakarata szerint a rengeteg tőke évi kamata 5 részre osztandó. «Ebből egy rész azé, akinek a nevéhez a fizika terén a legfontosabb találmány fűződik. A második részt az kapja, aki a kémiában [a legfontosabb] fölfedezésre jön rá. A harmadik rész az orvosi és fiziológiai tudományok legeredményesebb művelőjéé. A negyediket az kapja, aki a szépirodalom terén



Nobel Alfréd svéd kémikus.

a legkiválóbb művel gazdagítja az emberiséget. Az ötödik azé, aki abban az évben legeredményesebben dolgozott a népek testvériségéért, az állandó hadsereg létszámának csökkentése és a világbéke útjának előkészítése által.»

S ki a végrendelet végrehajtója, azaz ki van megbízva azal, hogy annyi tudós közül minden évben kiválassza az öt nyertest?

A két első díjról a stockholmi Tudományos Akadémia dönt.

Az orvosi díjat a stockholmi orvosi kar, a negyediket a stockholmi irodalmi akadémia, az ötödiket a svéd parlament öt választott tagja ítéli oda. A kiválasztott nyertesek minden év dec. 10-én, az alapító halála napján kapják meg jutalmukat. A most már 30,626.597 svéd koronát kitevő tőke kamatai az utolsó évben 13,866.670 svéd koronára emelkedtek, vagyis egy-nyertes 118.165 svéd koronát kap. Ez az önmagában is jelentékeny összeg, egyúttal igen nagy erkölcsi siker, mert világra szóló elismerése az illető tudós munkásságának és érdemeinek. Hiszen az egész világ mint a legnagyobb

embert könyveli el, aki a svéd főváros areopagja előtt nyertesként megjelenik. Az eddigi 24 év Nobel-díjai az egyes országok között a következőképen oszlanak meg: *Németország* 26, *Franciaország* 21, *Anglia* 14, *Amerika* 9, *Svédország* 7, *Dánia* 6, *Hollandia* 6, *Svájc* 5, *Ausztria*, *Belgium*, *Norvégia*, *Olaszország* 4—4, *Spanyolország* 3, *Lengyelország* 2, *Oroszország* és *India* 1—1 díjat kapott. A megjutalmazott fizikusok között találjuk a német Röntgent (az 1904. év nyertese), a holland Zeemant (1901), a francia Bequerelt, Curie-t (1903), az angol Rayleight (1904) és Thomsont (1906). A kémikusok között a svéd Arrhenius (1903), az angol Ramsey (1904), az orvosok között a német Koch (1905) van. Az irodalom nagyjai közül jutalmazott a német Monim-sen (1902), a norvég Björnson (1903), a lengyel Sienkiewicz (1905), a hindu Rabindranath Tagore. Mivel azonban a jutalomnak igen nagy anyagi és erkölcsi jelentősége van, rendkívül nagy érte a küzdelem. Emiatt főként a két utóbbinál — sajnos — nem mindig az igazi kiválóságra esik a tudósok választása, hanem mellékes, igen sokszor politikai szempontok esnek mérlegre. Így kerülhettek a koszorúzottak közé olyan írók is, akik műveikkel nem jótévői az emberiségnek (Anatole France) vagy olyanok, akiket világpolitikai pozíciójuk emelt fel — kisebb nemzetek rovására (Wilson). Herczeg Ferenc az első magyar, aki igényt tart a halhatatlanok koszorújára. S ha nem nyeri is el, nevének elhangzása a legfőbb areopag előtt a magyar kultúrfölény bizonyítéka. Kis nép vagyunk, de nagy szellemi kincseink vannak.

Pálcát törni valami fölött = elítélni valakit, a régi törvénykezés kifejezése. A régi igazságszolgáltatásban, mikor az ügy érvényesen el volt intézve, a bíró az eltorított pálcát e szavakkal dobta az elítélt felé: «Segítsen az Isten, én nem segíthetek». Ezzel a bűnös ki volt rekesztve az emberi közösségből és végrehajtották a halálos ítéletet.

Még ma is megvan a régi szokás, hogy a halálos ítélet végrehajtásakor pálcát törnek a bűnös fölött s a darabjait e szavakkal hajítják feléje: «Hóhér, teljesítse kötelességét!»

A régi gladiátori viadalokon szoktak a küzdők *port hinteni egymás szemébe*, hogy az elvakított ellen-séget legyőzzék. S ime, milyen szépen kiállta ez a kifejezés mód a sok ezeréves távolságot s lett minden nemzet nyelvén sokat használt formája ugyanannak a gondolatnak.

Rövidebbet húzni szintén ősrégi német szokáson alapszik. Birtokpereknél, ha az igazságot kideríteni s így nyugodt lélekkel itélni nem lehetett, a felek bele-egyeztetésével a bíró a sorsra bízta a döntést. Ilyenkor a felek kazalból vagy háztetőből szalmát húztak ki s aki a rövidebbet húzta, az lett a vesztes fél.

*Sok van a rovás*on. A rovás a számadásnak világszerzte ismeretes ősi módja volt. Még 30—40 évvel előbb nálunk is használták a rovásfát, a kétfelé hasított fadarabot, amelyre a munkaadó annyi vonást húzott, ahány napig a munkás nála dolgozott. A rovásfa egyik felét a gazda, a másikat a munkás őrizte s a leszámolás-kor a kettőt egymás mellé téve, a vonásokat összehasonlították. A XIV. századtól kezdve sokszor megtörtént, hogy a királynak megszavazott adó porta szerint való kirovására rovók járták be a falukat s a kapukat megrótták (kapu-rováspénz, kapupénz). Ennek az emléke él ebben a kifejezésben: rőtta a falut. Az Alföldön még van rovásos föld, vagyis 8 hold szántó-föld, amely után már rovásadót kellett fizetni.

«*Sub rosa*» *mondani* valami annyi, mint diszkréció-val, titokban mondani. Ősrégi idők óta rózsát rajzol-tak a tanácstermek, asztalok fölé arra való figyelmeztetés céljából, hogy az ott megbeszélt dolgoknak titokban kell maradniok. VI. Hadrián pápa (1522—23) gyón-tatószéke fölé rózsza volt kivésve.

Darum hänget der Wirt die Rose über die Tafel,
Dass, was darunter gesagt, weise verschweige der Gast.

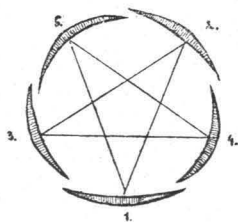
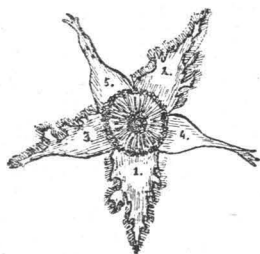
(A házigazda rózsát akaszt az asztal fölé, hogy a vendég bölcsen hallgasson arról, amit alatta beszéltek) — mondja a brémai városház éttermében egy fölirat. — S miért lett a rózsza a titkosságnak, a rejtélyességnek jelképe? Kehelyleveleinek érdekes szerkezete miatt, amelyet

Nagy Albert († 1280) vett először észre. «Szép megnyilvánulása a természet bölcseségének — mondja ő —, hogy a bimbót 5 kehelylevél zárja körül. A kehelylevelek széle itt-ott szőrözött s a bimbóra borulva szőrözött rész csupasz résszel ér össze.» Azután egy nagyon régi német könyv mondja :

Fünf Brüder sind's, zur gleichen Zeit geboren,
Doch zweien nur erwuchs ein voller Bart,
Zwei andern blieb die Wange unbehaart.
Dem dritten ist der Bart zur Hälfte geschoren.

(Öt testvér született egyidőben,
de csak kettőnek nőtt teljes szakáll.
Kettőnek szőrtelen maradt az álla
s a harmadiknak lőn csak félszakáll.)

Az öt testvér az öt kehelylevél. Ha számozás szerint a mellékelt mintában jelzett módon a kehelyleveleket egymással összekötjük, csillagformát kapunk. A pitagoreus bölcselők ezt rajzolták leveleikre, a druida



Öt testvér született egyidőben . . .

papok ezt viselték ruháikon kivarrrva, a középkori építőmesterek ezt illesztették a gótikus templomok ablakaiba. Így volt ez a pentagramma ősrégi idő óta a titkosnak jelképe. Helyét lassankint a rózsá foglalta el, ami ezután nemcsak a szállóigébe került bele, hanem minden titkos társulat is olyan sűrűn használta címerében és pecsétjében.

Az «*ujjából szopni*» kifejezés a régi germán mitológia fogalomtárából való. Annak a mesevilága szerint laknak a kéz ujjában emberi szem elől elrejtett titkokat tudó lények, akik az embert az igazság kifürké-

szésében segítik. A hüvelykujjban a legrosszabb, a kisujjban a legjobb lény lakik. Ez utóbbi felfogás emlékeként maradt fenn a következő kifejezés: *Több van ennek a kisujjában, mint másnak a fejében.*

A régieknek az igazság megismerésében fontos forrásuk volt még a tüsszentés. Aristoteles († 384–322. Kr. e.) problémáiban emlékezik meg róla s Aristophanes (szül. 440 kör. Kr. e.) Madaraiban egyenesen isteni kinyilatkoztatásnak veszi. Sokrates (468–400) azon a véleményen volt, hogy tüsszentéskor belső génusza, *démona* hat orrára. Ennek a felfogásnak emléke a *rátüsszent* kifejezés. A szokásos jókívánság pedig, mellyel valakinek még nemrégiben tüsszentése után kedveskedtek (*egészségére váljék, Isten segits! stb.*) Olaszországban, I. Gergely pápa idejében pusztító mirigyhálál korából való. Akkor az erős tüsszentés a biztosan várható felgyógyulásnak volt a jele.

Varga, ne tovább a kaplafánál, a latin ne sutor ultra crepidam fordítása, ami pedig görögre megy vissza.

Apelles híres görög festő képét a piacra közszemlére kitette s szokásához híven a kép mögé rejtőzve hallgatta a bírálatokat. Munkáját számosan megbámulták, a többi közt egy varga is megállt előtte s észrevette, hogy az egyik bakancson kevesebb fűzőlyuk van, mint a másikon. Apelles a hibát otthon kijavította s a kép másnap újra piacon állt. A varga arra járván, újból megnézte a képet s az igazítást látva, elbizakodott és bírálgatni kezdte a festményt. Ekkor mondta Apelles a fönti szavakat, amelyek latin nyelven járják, mert Plinius őrizte meg őket számunkra.

Ha valami nagyon szép, arra azt szokták mondani, *ez a világ nyolcadik csodája*, mert már hét csodája volt.

A régi világnak a külső méreteiben nagy keltette fel érdeklődését. A földi örökkévalóságot a vállukon hordó piramisok, a köznapi méreteket megszárazító tornyok, kertek és szobrok voltak eszményei. Ezekben csodálta önmagát és látta a fejlődés netovábbját. Minden építkezésében a régi kísértés nyugtalankodik: «Jertek,

építsünk magunknak tornyot, amelynek teteje az eget érje és tegyük híressé nevünket». (Gen. II. 4.) Így jött létre az ókor hét csodája.

1. Az istenség dicséretét hirdette az *ephesusi Diana-templom*, amelyet Krózus lid király, a kincsek fejedelme fejeztet be. Bár 620-tól 540-ig készült, a világ nem sokáig gyönyörködhetett benne, mert a gonoszlelkű Herosztratosz ennek elhamvasztásával vélte legkönnyebben megszerezni örök hírnevét s 356 július 21-én a lángoknak prédául odadobta. Arról, aki hitványsággal akar magának nevet biztosítani, ma is azt mondják, *herosztratoszi dicsőséget* szerzett.

2. Az istenség dicsőítésére készült az *olimpiai Zeus-szobor* is. Megalkotója Phidiasz (sz. körülbelül 500-ban Kr. e.), az ókori szobrászat gigasi alakja. Készítésére az Ilias I, 528 adott indítékot, amelynek alapfelfogása az, hogy a mindenható meghallgatja az előtte könyörgő halandó kérését. Ez a szobor az ókori testbe öntött istenfogalom, a nagyság miatt az egész alakjáról visszatükröződő fenség miatt lett világhírűvé. A trónon ülő Zeus alakja trónostul 40 láb, emelvénye külön 12 láb volt. A szobor testét elefántcsont, csipőre csuszott ruháját arany borította. A trón felülete is elefántcsont és arany volt. A nagyszerű alkotás II. Theodosius görög császár alatt 408-ban elpusztult és azóta csak érmek mutatták inkább torz, mint az eredetit sejtető képet.

3. Az öndicsőítésen kívül a tengeri utasoknak akart segítséget nyújtani a *Pharosz* felépítésével Ptolemeus Philadelphos († 246. Kr. e.) Egyiptom királya. Egyiptomban, Alexandria mellett Pharosz-szigetén készítette. Innen a neve, amely aztán minden világítótornynak közös neve lett. A király megparancsolta, hogy nevét is rávéssék a toronyra. Mivel azonban az építő a bujaéletű rossz uralkodó nevét nem tartotta érdemesnek a megörökítésre, tulajdon nevét véste bele a márványba, azután gyenge anyagból készült lemezen a király nevét helyezte föléje. Idő multával a gyenge lemez lekopott, a király neve eltűnt a toronyról s az építő dicsősége tűnt fel.

4. Ugyancsak ezt a kettős célt szolgálta a *rhoduszi kolosszus*. Rhodosz kikötőjében állott. A 70 m magas Apollo-szobor 57 évig hirdette, hogy Rhodosz szab törvényt a tengeren (Rhodia lex). Világítótoronynak is használták, míg össze nem omlott egy földrengés alkalmával. Az arabok 90 tevén vitték el romjait. Ez akkor úgy hangzott, mintha ma ugyanannyi vasutat említenénk.

5. A kegyelet állíttatta Artemisiával férjének, Mausolusnak, a kisázsiai Halikarnassus királyának (377—353) a világ csodái közé sorolt síremléket, amely lassanként minden fényesebb kivitelő síremléknek nevet adott. Ma minden szebb síremléknek *mauzoleum* a neve.

6. Szeniramisz asszíriai királyt és később istennő grandiózus alakja a történelemnek. Nagyarányú merész tervek váltak valóra kezei alatt. Üdülésére olyan kerteket építtetett, amilyenek még senkinek sem jutottak eszébe. Terraszszerű alapépítményekre termőföldet hordatott és így jöttek létre híres függőkertjei.

7. A régi világ egyetlen meglévő grandiózus alkotása a *Kufu piramis*. Még ma is megdöbbenve néz fel rá az utazó, aki az egykori Memphis romjai fölött kalandozik. Allítólag Kr. e. 3000 évvel a legnagyobb memphisi zsarnok állíttatta. Százezer rabszolga harminc évig dolgozott rajta. Nem csoda! A 2,678.257 m³ kőből készült kolosszus 7,131.294 tonnát nyom. Elszállítására 15.000 nem teve, hanem 50—50 egyenként 500 tonna teherbírású kocsiból álló vonat volna szükséges.

(A középkor hét csodája: a római kolosszeum, az alexandriai katakombák, Kína nagy fala, a druidakövek, a pizai ferde torony, Nanking porcellántornya, a konstantinápolyi Aja Sophia.

A modern világ hét csodája pedig: a drótnélküli távíró, a telefon, a repülőgép, a rádium, az antiszeptis és antitoxin, a szinképelemzés, a röntgensugár.)

A keresztnévek eredete.

Ha valamely családban megtörtént az örömdetes esemény és az újszülött kereszteléséhez készülődnek, a névadással van legkevesebb gond. Legalább is ké-

szítésével nem kell sokat bajlódni. Hiszen a rendelkezésre álló nevek közül csak választani kell. Sőt igen sokszor még ez a nehézség is megszűnik, mert az újszülöttel egyidejűleg az édesanyai szívben a név is kialakul.

Másként volt ez a régi időkben, amidőn a neveket nem választották, hanem készítették. Összejött az egész rokonság és együttesen kerestek az újszülött valami különleges tulajdonságának megfelelő, vagy az Úristennel összefüggő nevet. Úgy, ahogy az Úr tett az első emberrel, akinek neve Ádám, azaz *földből alkotott* lett. Hasonlóképpen lett a *népek atyja* Ábrahám, a *népek fejedelmasszonya* Sára, Jónás fia Péter, azaz *szikla*. Ez a névadás ősi módja. A bibliai nevek, mint

Gábrriel	= Isten hőse,	Jézus	= üdvösség,
Ráfael	= « orvosa,	Dávid	= vörösés,
Tóbiás	= « java,	Ézsau	= megcsaló
Mathana	= « adománya,		

mind ilyen módon létrejött nevek.

A *rómaiak és a görögök* a személyek jelölésére igen sokszor előnyös testi vagy lelki tulajdonságokat használtak fel. Felfogásuk az volt, hogy «nomen est omen», amiről később Rückert olyan szépen ír:

Gebt euern Kindern *schöne* Namen,
Darin ein Beispiel nachzuahmen,
Ein Muster vorzuhalten sei.
Sie werden leichter es vollbringen.
Auch *guten* Namen zu erringen;
Denn Gutes wohnt dem Schönen bei.

[Gyermekeiteknek *szép* nevet adjatok,
hogy követendő példa lebegjen előttük.
Igy majd jobban sikerül nekik *jó* névre
szert tenni, mert a szépben a jó is benne van.]

A név felfogásukban cél, amely felé a gyermekek növekszenek s azért nevezték őket igaznak (Justus), jó-hírűnek (Aristoteles), vidámnak (Hilaris), állhatatosnak (Constans) stb. Adtak továbbá neveket vagy a gyermekek számából (Octavus a nyolcadik, Sextus a hatodik gyermek), vagy valamely testi-lelki tulajdonságából

(pl. Tacitus = csendes, Plato = széles homlokú, Livius = halvány), földrajzi nevekből (Tiburtius = tibur, Hadrianus = adriai partvidéki) s végül a gazdasági élettel összefüggő szókból (a faba = bab után Fabianus; a lens = lencse után Lentulus; a cicer = borsó után Cicero).

A *keresztények* a bibliából, a görögöktől és rómaiaktól kölcsönzött nevek mellé részint a meglévők fordítása révén (pl. a Saulból Desiderius, Isidorus, Heliodorus mintájára s a zsidó Matthaja után Theodorus), részint új képzés által (Deusdedit = Istenadta, Quodvultdeus = amit Isten akar) új neveket alkottak. A keresztiség szentségével való újraszületést fejezte ki a Renatus vagy a Neander (új ember), amit a németek Neumann formában ma is használnak. Ha még a népvándorlás után összeszedett ógermán és ószláv neveket felemlítjük, előttünk áll az egész kereszténység névgyűjteménye, amelyet csak a különböző népek kiejtéséhez kellett alkalmazni. A XI-ik századtól kezdve új név nem keletkezett.

A *magyar nevek* néhány egészen magyar eredetű névtől (Arpád, Attila) eltekintve, többnyire az idegen név átalakításából keletkeztek, ahogyan pl. a Desiderius Dezső, Urbanus Orbán, Sebastianus Sebestyén, Josephus József lett. Az ilyen nevekkal néha megesis, hogy a tényleges használat nem a történeti átalakulásnak megfelelően történik. Pl. Aladárt ma Elentherius-szal vagy Alfréddel veszik egynek, Ákost a görög Achatius-szal, Józst Jozefinával azonosítják egészen helytelenül. A Jenőt ma mindenki az Eugenius (gör. előkelő származású) átalakulásának tartja, pedig a nyelvtudomány szerint Eugeniusból csak Ödön fejlődhetett s ennek a helyébe csak 1860 óta furakodott a Jenő, amióta azután Ödönt az angol Edmund magyaros formájának tartják. Az Eugeniusból u. i. először az evangélium = evangyélium, angelus = angyal mintájára az Eugyenius, majd Ögyen lett. A *gyió* — *dió*, *gyeszno* — *disznó* mintára a XVI-ik században az Ögyen Öden formát vett fel s ez úgy alakult át illeszkedéssel Ödönné, mint ahogy az ötves ötvös lett. Ezt az átalakulást történeti adatok is bizonyítják. Tehát Eugénnek Ödön a törvényes le-

származottja. Az angol Edmundnak a magyarban is Edmundnak kellene lennie. S Jenő az alhangú Janó mellett a János felhangú becézője, mint ahogy a Damján mellett ott van Demjén. Ezt mondja a nyelvtudomány, ami azonban a használatot még nem köti. Itt látszik legjobban, hogy *verba usu valent* = a szokat a használat szentesíti.

Fordítás útján is igen sok keresztény magyar név keletkezett így : Wolfgang=Farkas, Aurora=Hajnalka, Aurélia=Aranka, Konstans=Szilárd, Viktor=Győző, Félix=Bódog, Hilár=Vidor. A teljességhez még csak azt kell megjegyezni, hogy a férfi- és női nevek különbségét nyelvünk vagy ugyanazon fogalom különböző nevével, vagy egészen más fogalmakkal fejezi ki. Így keletkeztek a következő

férfi-	s a neki megfelelő	női nevek :
Tódor, Máté,		Dorottya s a ritkább Teodora = Isten adománya,
Aurél,		Aurélia = aranyos,
Agoston,		Augusztá = fölséges,
Benedek		Benedikta = áldott,
Vidor, Hilár		Szeréna = vidám,
Döme, Domonkos,		Dominika = úri,
György,		Györgyike = kiscsaj,
Gábor,		Gabriella = erős,
Keresztély,		Krisztina = keresztény.
csak férfinév :		csak női név :
Menyhért.		Blanka,
Tibor,		Kunigunda,
Róbert,		Emma.

A keresztnevek szószármaztatása.

Ábel jan. 20.

zsid. = hiúság, lehelet.

Ábrahám márc. 20., jún. 15.

zsid. = a népek atyja.

Ádám dec. 24.

zsid. = föld.

Adél dec 24.

ógerm. = a nemes.

Adelheid dec. 20.

ógerm. = a nemesség.

Adelinda aug. 28.

ógerm. = a nemes kígyó ; a kígyó a germánok szent állata volt.

- Adolf** febr. 11., máj. 11., jún. 17.
ógerm. adels wulf = nemes farkas.
- Adolfin** szept. 27.
ógerm. adels wulf = nemes farkas.
- Adorján** márc. 5.
lat. = Hadrianus.
- Ágnes** jan. 21., márc. 18., ápr. 20.
lat. = bárány.
- Ágoston** máj. 28., aug. 3. és 28.
lat. Augustus = fölséges; becéző formája Augustinus.
- Ágota** febr. 5.
gör. = a jó.
- Ákos** ápr. 9., jún. 22., nov. 27.
ismeretlen eredetű név.
- Aladár** jan. 2., febr. 15., jún. 29.
Igen vitás eredetű név. Legvalószínűbb őse a germán Ardarich; a XIX. század óta használják.
- Alajos** jún. 21.
a frank Klodvig mór-görög elmásítása, vagy az ógerm. Alwis = nagyon tapasztalt.
- Albert** ápr. 7. és 23.
a teljesebb forma Adalbert; ógerm. = a nemzetiségből kiváló.
- Albin** márc. 1.
ógerm. Adelwin = előkelő barát.
- Albina** dec. 17.
ógerm. Adelwin = előkelő barát.
- Alfonz** aug. 2., okt. 30.
teljes formája Ildefonz, Hildefonz = a harcra kész, a nemes akaratú.
- Alfréd** febr. 15., júl. 19., nov. 14.
ógerm. = a tizenegyek tanácsa.
- Amália** júl. 10., okt. 7., nov. 20.
ógerm. = a tevékeny.
- Ambrus** okt. 16. és 19., dec. 7. és 20.
gör. lat. = Ambrosius = kedves, édes, halhatatlan = Athanasius.
- Anasztáz** ápr. 27.
gör. = a feltámadó.
- Anasztázia** ápr. 15.
gör. = a feltámadó.
- Anatolia** júl. 9.
gör. = a felkelő nap, a hajnal, v. ő. Hajnalka, Auróra.
- András** febr. 4., máj. 15., nov. 10. és 30.
gör. = férfias; másik formája Endre.
- Angelika** jan. 27., márc. 11., máj. 31., aug. 14.
lat. = angyali.
- Anna** febr. 19., jún. 2., júl. 26.
zsid. = a kegyelem.
- Antal** jan. 17., febr. 12., máj. 10., jún. 13., júl. 28., szept. 2.
Az ismeretlen jelentésű Antonius ősrégi latin név magyaros alakja.
- Antonia** ápr. 19., jún. 13.
Antonius ismeretlen jelentésű ősrégi latin név.
- Apollonia** febr. 9.
gör. = a lerontó, tönkretévő; alapszava Apollo, a fény istene.
- Aranka** dec. 2.
az Aurélia magyarosított alakja.
- Ármin** ápr. 7., dec. 28.
kelia = a magas.
- Arnold** júl. 18., dec. 1.
ógerm. = a büszke ör.
- Áron** ápr. 16.
zsid. = a virágzó.
- Árpád** jan. 5.
legvalószínűbb, hogy az árpa szó származéka.
- Attila** márc. 10., jún. 2.
legvalószínűbben a gót *atta* = atya kicsinyített alakja.
- Augusztá** márc. 29.
lat. = méltóságteljes, fölséges.
- Aurél** jún. 15., júl. 27., dec. 1.
lat. = aranyos gyermek.
- Aurélia** dec. 2.
lat. = aranyos gyermek; magyarul Aranka.
- Balázs** febr. 3.
a Blasius, Basilius magyaros alakja.
- Bálint** jan. 7., febr. 14.
lat. Valens, Valentinus = egészséges.
- Barnabás** jún. 11.
zsid. = a vigasztalás atyja.

Beatrix júl. 29.

lat. = boldog.

Béla ápr. 23.

némelyek szerint a bibliai Béla = szomorú (Gen. 36., 32.) mása; mások szerint alapszava a szláv biela = tündöklő.

Benedek márc. 21., júl. 17.

lat. = áldott.

Benedikta aug. 13.

lat. = áldott.

Benigna máj. 9.

lat. = kegyes.

Benjamin márc. 31.

zsid. = a fájdalmak gyermeke; erőszakolt magyaros formája Béni.

Bernát máj. 20., jún. 16., júl. 15., aug. 21.

ögm. = medveorós.

Berta júl. 4. és 23.

ögm. = a fényes; teljes neve Alberta = Adelberta = a nemesen fénylő.

Bertalan aug. 24.

zsid. Bar Ptolemaei = Ptolemaeus rabszolgája.

Blanka aug. 10.

olasz bianca = fehér, tisztá.

Bódog jan. 14., máj. 30., júl. 29., okt. 24., nov. 20.

a lat. Felix erőszakolt fordítása.

Boldizsár jan. 6.

a zsid. Balthazar, a háromkirályok közül az egyiknek neve = a megsemmisítés.

Bonaventura júl. 14.

lat. = a szívesen látott, a magyar erőszakolt Jójárt.

Bonifác máj. 14., jún. 5., okt. 25.

lat. = a jötevő.

Borbála dec. 4.

Barbara = műveletlen, szakállas.

Brigitta febr. 1., okt. 8.

ögm. = fényes.

Brúnó márc. 8., ápr. 21., máj. 17., okt. 6.

ögm. = kitűnő.

Cecília jún. 3., okt. 21., nov. 22.

lat. = a vak.

Ciril és Method júl. 5.

gör. = úri és gör. = a megtegyelmezett.

Dániel júl. 21.

zsid. = bíró az Isten.

Dávid dec. 30.

zsid. = pirosszogság.

Demeter okt. 26., nov. 7.

gör. = az istenek anyjának fia.

Dezső febr. 11., máj. 23., nov. 15., dec. 18.

lat. Desiderius = a kívánt, a zsidó Saul lat. fordítása.

Dénes ápr. 8., okt. 9., nov. 27., dec. 26.

a lat. Dyonisius; első magyaros formája Gyenes volt.

Domonkos aug. 4., okt. 14., dec. 20.

lat. dominicus = úri.

Dominika júl. 6.

lat. dominicus = úri.

Doróttya febr. 6., jún. 5., szept. 9.

gör. Isten ajándéka; Dora = ajándék; v. ő. Máté, Tódor. A romlatlan keresztény érzület a gyermeket az Úristen adományának tartja. Ezt a felfogást fejezi ki a héber Náthán, Matthias, Mattheus, Jonathan, Nathanael és a szanszkrit devadatta = Isten adta alapszó közvetítésével a görög Theodoros, Doritheus, Dorothea, Herodotos (= Héra istennő adománya), Artemidor (= Artemis istennő adománya). Ugyanez a jelentése a Deusdedit, Adeodatus keresztény névnek.

Dózsa

a szláv dobro (jó) szóból alkotott kicsinyítő név.

Dóme szept. 27.

a Domonkos magyarosított formája.

Dömötör ápr. 9., okt. 26.

a lat. Demetrius magyarosított formája.

Eduárd jan. 8., márc. 18., máj. 27., okt. 3.

ögm. = a birtok öre.

Elek febr. 11., júl. 17.

gör. = védő.

Eleonóra febr. 21.

gör. = részvételjes, könyörtöletes.

Edgár márc. 10.

ógerm. = aki a birtokot fegyverrel védi.

Ella febr. 10., márc. 24.

ógerm. teljes szó Erla = úrnő.

Elvira jan. 25.

sp. = a fenkölt.

Emánuel (Manó) márc. 26.

zsid. = Isten velünk.

Emerencia jan. 23.

lat. = rászolgálás.

Emil ápr. 5., máj. 22. és 28., nov. 21.

a lat. szorgalmas vagy a gör. tetsző, hízélgő.

Emília jan. 5., ápr. 5., nov. 21.

az előbbinek női formája.

Emma ápr. 17. és 19., jún. 29., szept. 22., nov. 12.

germ. = méz, vagy teljes formája Erma ógerm. = a nagy, Emmi, Irma ugyanaz a név. A héber Debora (méh), a görögöknél Melitta, a germánoknál Emma, Irma (Nagy Károly nővéreinek neve) lett.

Endre, I. András.

Engelbert nov. 7.

ógerm. = az angyali tiszta.

Erik febr. 15., máj. 18.

ógerm. = a tisztelt fejedelem.

Ernesztin jan. 12., júl. 31.

germ. = komoly.

Ernő jan. 12.

germ. = komoly.

Ervin aug. 25. és 26.

ógerm. = a hadsereg barátja.

Erzsébet júl. 8., nov. 19., dec. 5.

zsid. = az Istenre esküvő, az Istent tisztelő. A héber Eli-scheba = Isten imádó. Elisabetha formában és különféle változataiban az összes európai nyelvekben fellelhető.

Eszter máj. 4.

zsid. = csillag.

Etelka febr. 5., dec. 16.

I. Adél

Éva dec. 24.

zsid. = az összes élők anyja.

Fábián jan. 20.

lat. = bab-férfi.

Fanni márc. 9., aug. 20., okt. 4.

ang.

Farkas szept. 1., okt. 31.

ógerm. Wolfgang az = aki a farkas után megy.

Felicián jún. 9.

lat. alapszava felix = szerencsés.

Felicitas jan. 11., márc. 7., júl. 10.

I. Felicián.

Félix jan. 14., febr. 14., máj. 21.

és 30., jún. 14., júl. 7., okt. 24., nov. 20.

lat. = szerencsés.

Ferdinánd máj. 30.

ógerm. = a béke révén bátor.

Ferenc jan. 29. ápr. 2., jún. 4.

és 16., júl. 24., okt. 4. és 10., nov. 9., dec. 3.

ófr. = a francia.

Flóra jún. 19., júl. 29., nov. 28.

lat. = virág.

Flórián (Flóris) máj. 4.

lat. = virágos.

Franciska márc. 9., szept. 2.

lat. = szabad.

Frida okt. 6.

ógerm. = békés, I. Irén.

Friderika okt. 6.

Fridrich ógerm. = a békefejedelem.

Frigyeske szept. 20.

I. Friderika.

Frigyes márc. 6., júl. 18., okt. 6.

Friedereich = a békében gazdag.

Fülöp máj. 1. és 26., aug. 23., okt. 22.

gör. φίλος πρως = lókedvelő.

Gábor márc. 24., ápr. 7., nov. 2.

zsid. = erős.

Gabriella febr. 10.

női formája a Gabriel (= Isten erőse) névnek.

Gáspár jan. 6., aug. 27.

Gedeon márc. 28.

zsid. = hős.

Gellért szept. 24.

ógerm. név Gerhard = a fegyverben erős; Ger = fegyver.

Genováva jan. 3.

ógerm. = bűvös koszorút fonó.

Gergely febr. 13., márc. 12., máj.

9. és 25., nov. 17.

gör. = az éber.

Gertrud márc. 17.

ógerm. = a dárdás leány.

***Géza** febr. 25., nov. 28.

Gizella máj. 7.

ógerm. = ostor.

Gottfried nov. 8.

ógerm. = Isten békéje.

Gotthard máj. 5.

ógerm. = Istenben erős; magyar formája: Gocsár.

Guido márc. 30., szept. 12.

ógerm. = erdő.

Gusztáv ápr. 22. aug. 2.

svéd = harci bot, hatalom.

Gyárfás jún. 19.

ógerm. név Gerwas = a fegyverben erős, v. ő. Gellért.

György ápr. 24., máj. 5., dec. 8.

gör. = kiszagda; női neve Georgina, magyarosan Györgyike.

Győző febr. 26.

a lat. *Victor* fordítása.

Gyula ápr. 12., máj. 27.

gör. = a fiatalos.

Hajnalka júl. 19.

a lat. *Auróra* fordítása = hajnali; v. ő. *Anatolia*. A görögöknél *Eos*, a rómaiaknál *aurora*, a dánoknál *Dagmar*, a magyarban *Hajnalka* lett. Sőt egy indiánnak a neve «a nap aranyos virága» volt s atyját Napnak hívták.

Hedvig okt. 17.

ógerm. = a harcias.

Heléna aug. 18.

gör. = a fákllya; magyar neve Ilona.

Henriette márc. 16.

alapszava ógerm. *henrike* = a birtokos parancsolója.

Henrik jan. 16., júl. 15.

l. Henriette.

Herman ápr. 17.

germ. *hermann* = a tenger férfia, vagy az *Irmin* szóból származik, amely az ógermánok egyik nemzeti istene volt.

Hermin ápr. 13.

l. Herman.

Hilár jan. 14.

lat. = vig, l. *Vidor*.

Hilda nov. 18.

ógerm. = a harc.

Hildegard szept. 17.

ógerm. = a harc védője.

Hubert márc. 20. nov. 3.

ógerm. = a mélygondolatú, merész gondolkodású.

Hugo ápr. 1.

ógerm. = a gondolat.

Ida szept. 4., nov. 3.

ógerm. = a csata.

***Ilka** nov. 3.

Ignác febr. 1., júl. 31., dec. 15.

lat. alapszava *ignis*, = tűz.

Illés júl. 30., aug. 9.

zsid. = Jahve az én Istenem.

***Ilma** nov. 21.

Ilona máj. 22., aug. 18., nov. 3.

l. *Héléna*.

Imre nov. 5.

ógerm. *Emmerich* = a nagy hős.

Ince júl. 28.

lat. = az ártatlan.

Ipoly aug. 13.

gör. *Hippolyt* = léeloldozó.

Irén márc. 25., ápr. 5., jún. 28.,

máj. 17., dec. 15.

gör. = a béke.

Irma márc. 26.

l. *Emma*.

István aug. 3. és 20., nov. 28.,

dec. 26.

gör. = koszorús.

Iván jún. 24.

a János orosz neve.

Izabella jan. 4.

sp. = szép.

Izidor ápr. 4., máj. 10. és 15.
gör. = Izis istennő adománya.

Izsák máj. 15., dec. 20.
zsid. = az öröm gyermeke.

Jácint júl. 3. és 16., aug. 16.,
szept. 11.
gör. = nőszirom.

Jakab máj. 1., júl. 11. és 25.
zsid. = saroktartó, az idősebb
Ezsauinak ikerestvére.

János jan. 27., febr. 8., márc. 8.
és 30., máj. 6., 16. és 21., jún.
12., 24. és 26., júl. 12., aug. 29.,
okt. 22., nov. 24., dec. 27.
zsid. = Isten kegyelme.

Jenő júl. 13., nov. 13.

Jeromos júl. 26., szept. 10.
gör. Hieronymus = szent nevű.

Joakim márc. 20., aug. 16.,
szept. 21.

Johanna máj. 24., szept. 2.
zsid. = Isten kegyelme.

***Jolán** nov. 18.

Jónás nov. 12.
zsid. = a galamb.

Józsa
a János szláv neve; l. Iván.

József febr. 4., márc. 17. és 19.,
jún. 20., aug. 27., szept. 18.
zsid. = ráadás, vakarcs.

Judit júl. 30., dec. 10.
zsid. = Istent ismerő.

Julia febr. 16., máj. 22., jún. 19.
gör. = fiatalos.

Julián jan. 9.
l. Julia.

Juliánna febr. 16.
l. Julia.

Jusztin jún. 10.
lat. = igazságos.

Jusztina ápr. 13., szept. 16., okt. 7.
l. Jusztin.

Kálmán okt. 13.
ógerm. = Colomannus, Caroloman-
nus = hős.

Kamill júl. 18.
gör. γαμήλιος = szabadon szüle-
tett.

Kamilla júl. 27.
l. Kamill.

Karolina jún. 14., nov. 4.
Károly női alakja; a lat. carus =
kedves becézője; a Károly franciás,
női alakja Charlotte, Sarolta.

Károly jan. 18., márc. 2., nov. 4.
lat. = kedves.

Katalin febr. 13., ápr. 30., nov.
25., dec. 9.
gör. = tiszta.

Kázmér márc. 4. és 22., ápr. 16.
lengyel = a békés.

Kelemen jan. 23., nov. 23., dec. 7.
lat. = szelíd; v. ö. Benigna.

Keresztély máj. 12.
lat. = keresztény.

Kilián júl. 8.
ógerm. = a vincellérek védője.

Klára aug. 12. és 18.
lat. = fényes, rendes.

Klarisza jan. 15., júl. 12.
l. Klára.

Klaudia jan. 2., márc. 20., máj.
18., okt. 30.
lat. = santa.

Klementina jan. 23., nov. 23.
lat. l. Kelemen.

Klotild jún. 3.
ógerm. = hírnévért küzdő.

Kolozs okt. 30.
lat. l. Klaudia.

Konrád febr. 19., nov. 26.
germ. alapszava = a törzs atyja;
más formája Kounrat = bátor alya;
a tanácsban bátor = gör. Aristobul,
Trasibul.

Konstantin febr. 25., ápr. 12.,
júl. 27.
lat. = állhatatos.

Konstantina szept. 19.
l. Konstantin.

Kornél júl. 3.
lat. = a tartós, a szilárd.

Kornélia márc. 31.
l. Kornél.

Kozma szept. 27.

Kreszcencia júl. 15.

lat. = a növekvő.

Kristóf márc. 15., júl. 25.

gör. = Krisztust vivő.

Krisztina júl. 24., aug. 5.

lat. = keresztény.

Kunigundu márc. 3.

ógerm. = a törzs küzdője

Lajos aug. 19. és 25.

az ófr. Chlowis átalakulása.

László jún. 27.

lat. laudis laus = a dicséret dicsérete = nagy dicséret.

Laura ápr. 11., máj. 24., jún. 28.

lat. = borostyánkoszorú; v. ő. Lőrinc

Lázár dec. 17.

zsid. teljes formája Eleazar = Isten segits.

Lea márc. 22.

zsid. = a tevékeny.

Lenárd nov. 6.

ógerm. Leonhart = az oroszlán erős.

Leo ápr. 11., jún. 28.

lat. = oroszlán.

***Leokádia** dec. 9.

Lipót nov. 15.

ógerm. = a farkas-atya.

Livia febr. 12.

lat. = az ólomszínű, halovány.

Lóránt aug. 10.

ógerm. Leoprant = a nép kardja.

Lőrinc aug. 10., szept. 5.

lat. alapszava laura = borostyán; Laurentius = borostyánkoszorús.

Lucia dec. 13.

a világos; mint Lukácsnak, Luciliusnak, Luciliának és Lucillának, alapszava a lux = világosság; Lucilius = nappal született.

Lucilla okt. 31.

v. Lucilia az előbbinek női kicsinyítője.

Ludmilla szept. 16.

szláv név = a nép kedveltje.

Lujza jún. 9. és 21.

ófr. = a híres.

Lukács okt. 18.

a megvilágított; férjas kicsinyítője Lucullus.

Lukrécia jún. 7.

női neve a Lucretiusnak; alapszava lucrum = nyereség.

Lydia aug. 3.

lat. = a lyd származású.

Magdolna máj. 27., júl. 22., aug. 3.

zsid. Migdalá-ból származó.

Malvina okt. 7.

ógerm. = a jó tanácsot szerető.

Marcel jan. 16., ápr. 9., jún. 18.

okt. 30.

a lat. Marcus becéző formája Marcus-nak; l. ott.

Margit jan. 28., febr. 23., jún. 10.,

júl. 13. és 20.

gör. Margaretta = gyöngy, perzsa származású név.

Márk ápr. 25., jún. 18., okt. 17.

Marcus = Mars fia, a harc fia, v. a győzelem embere.

Mária ápr. 9., júl. 22., aug. 5.

zsid. = keserű, fanyar.

Márta júl. 27. és 29.

zsid. = szomorú.

Martina jan. 30.

lat. = a bátor; magyar női formája még Mártonka.

Márton nov. 11. és 12.

lat. = harcias.

Máté szept. 21.

zsid. = Isten ajándéka; v. ő. Teodor

Mátyás, Tivadar, Dorottya.

Matild márc. 14.

ógerm. = aki erővel küzd.

Mátyás febr. 24., aug. 21.

zsid. = Isten ajándéka; v. ő. Teodor Máté, Tivadar, Dorottya.

Medárd jún. 8.

ógerm. = hatalmas.

Melánia jan. 7.

gör. = sötét.

Menyhért jan. 6.

a zsid. Melchior (= királyi) magyarított formája.

Mihály máj. 8., szept. 29.

zsid. = ki olyan, mint az Isten?

Miklós márc. 23., szept. 10. és

29., dec. 6.

a gör. Nicolaos = népgyőző.

- Miksa** okt. 12.
a lat. maximus magyaros formája.
- Monika** máj. 4.
gör. = egyedül élő.
- Mór** jan. 15., febr. 21.
lat. mauritius = mór nemzetségű.
- Móric** febr. 21., szept. 13. és 22.
1. Mór.
- Mózes** szept. 4.
egyipt. = vízből kihúzott.
- Nándor** máj. 30., okt. 19.
ógerm. alapszava nand = bátor.
- Napoleon** aug. 15.
ó-olasz, fr. = a lapályok oroszlánja.
- Narcisz** okt. 29.
gör. = a megszüketítő.
- Natália** dec. 1.
lat. = az élénk.
- Norbert** jún. 6.
ógerm. = északi lény.
- Odo** nov. 18.
v. Udo, 1. Otto.
- Oktávia** márc. 22.
lat. = a nyolcadik.
- Olga** jún. 21., júl. 21.
orosz = hajókészítő hely.
- Olimpia** ápr. 15.
gör. = égi.
- Orbán** máj. 25.
lat. = énem, kedves.
- Orsolya** okt. 21.
lat. = a medveoros.
- Oszkár** dec. 1.
ógerm. = az istenek tava.
- Oszvald** aug. 5.
ógerm. = az istenek őre, isteni őr.
- Ottília** dec. 13.
alapszava az ógerm. ed, v. ob = birtok
- Ottó** jan. 16., márc. 23., nov. 18.
mint Odo v. Udo az Otto-kezdetű nevek becézője.
- Ottokár** nov. 4.
= Odoaker = az ősi tanya védője.
- Ottmár**
= az ősi birtok miatti úr.
- Ödön** júl. 13., nov. 18.
- Özséb** márc. 5., aug. 14., dec. 16.
gör. = tiszteletes; v. ő. Sebestyén.
- Pál** jan. 10. és 25., márc. 7., jun. 26., 29. és 30.
lat. Paulus = kevés, megelégedett; 1. Paula.
- Paskál** máj. 17.
gör. = a szenvedő.
- Paula** jan. 26., márc. 9.
lat.; 1. Pál.
- Peregrin** ápr. 27., jún. 17.
lat. = idegen.
- Peregrina** okt. 5.
lat. = idegen, vándor.
- Péter** jan. 31., febr. 22., ápr. 16. és 29., máj. 19., jún. 26. és 29. aug. 1., okt. 19., dec. 5.
gör. = szikla; női formája Petra vagy
- Petronella** máj. 31.
- Piroska** jan. 18.
lat. prisca = tiszteletreméltó, régi komoly.
- Pius** május 5., júl. 11.
lat. = kegyes, jámbor.
- Pongrácz** febr. 1., máj. 12.
gör. = nagyon erős; παν+κρατος = egész erő.
- Rachel** júl. 11.
zsid. = anya-birka.
- Rafael** okt. 24.
zsid. = Isten orvosa.
- Rajmund** jan. 7., aug. 31.
ógerm. Ratmundus = aki tanácsa véd.
- Rebeka** márc. 9., aug. 30.
zsid. = a kővér, terjedelmes.
- Regina** szept. 7.
lat. = királyné.
- Remig** okt. 1.
lat. = evező, kormányos.
- *Rezső** ápr. 17.
- Richard** febr. 7., ápr. 3.
ófr. = bátor fejedelem.
- Róbert** ápr. 22., jún. 7.
a hirbeu fénylő; más formája Rupert.

- Rókus** aug. 16.
perzsa = a felséges.
- Román** febr. 28., aug. 9.
lat. = az erős.
- Romána** febr. 23.
l. Román.
- Rozália** szept. 4.
lat. = rózsás.
- Rozina** márc. 11. és 13., aug. 30.
l. Rozália.
- Rózsa** márc. 8., aug. 30.
lat. = rózsza.
- Rudolf** ápr. 17.
ógerm. ruod wulf = dicső farkas.
- Rupert** márc. 27.
v. ő. Róbert.
- Sándor** febr. 27., márc. 10. és 18.,
máj. 3.
gör. Ἀλέξανδρος = férfi védő.
- Sára** jan. 19.
zsid. = úrnő.
- Sarolta** júl. 5.
l. Károly vagy Karolina.
- Sebestyén** jan. 20., dec. 30.
gör. = tiszteletre méltó.
- Simon** jan. 5., febr. 18., okt. 18.
zsid. = meghallgatás.
- Siirtus** márc. 28.
lat. = a hatodik gyermek.
- Soma** júl. 3.
a zsid. Samú Sámuel = Isten meg-
hallgatott magyaros formája.
- Szabina** okt. 27.
lat. = szabin származású.
- Szaniszló** máj. 7., nov. 14.
Stanislaus = az állhatatlanság miatt
bíres.
- Szerafin** szept. 3., dec. 5.
zsid. = a világitó.
- Szerafina** okt. 12.
l. Szerafin.
- Szeréna** jún. 28.
lat. = vidám, magyarul férfinév-
ként ritkábban Szende is járja;
v. ő. Hilár és Vidor.
- Szibilla** ápr. 29., szept. 10.
gör. = a jósló, igazmondó, aki az
istenség tanácsait közvetíti.
- Szidónia** jún. 23., aug. 23.
zsid. = a halásznő, a vadásznő.
- Szigfrid** febr. 15.
ógerm. = aki győzelemmel hoz bé-
két.
- Szilárd** márc. 11.
a lat. Konstans fordítása.
- Szilveszter** dec. 31.
lat. = erdei; női formája.
- Sylvia** nov. 3.
l. Szilveszter.
- Tamás** márc. 7., szept. 18. és 22.
dec. 21. és 29.
zsid. = iker.
- Tekla** szept. 23.
valószínűleg gör. = Isten kulcsa,
dicsősége.
- Teodóra** febr. 11., ápr. 28.
gör. = Isten ajándéka; v. ő. Máté,
Mátyás, Tivadar, Tódor, Dorottya.
- Terézia** okt. 15.
gör. = vadász.
- Tibor** ápr. 14.
lat. = tiburi.
- Titusz** jan. 4.
szabin királynév.
- Tivadar** ápr. 20., szept. 19.,
nov. 9.
a gör. Theodor magyaros alakja.
- Tóbiás** jan. 13., szept. 12.
zsid. = Isten java.
- Tódor** febr. 6., nov. 9.
gör. = Isten ajándéka; v. ő. Máté,
Mátyás, Teodóra, Dorottya.
- Ulrik** júl. 4.
ógerm. = a törzs hazájának ura.
- Ulrika** aug. 6.
l. Ulrik.
- Valentina** júl. 25.
lat. = egészséges; l. Bálint.
- Valéria** ápr. 28., dec. 9.
lat. = a kinek van értéke.
- Valter** nov. 29.
ógerm. = őr.
- Vazul** jún. 14., márc. 22.
gör. Basilius = királyi.
- Vazulka** máj. 20.
l. Vazul.

- Vencel** szept. 28.
ógerm. Wenceslaus = a hírkoszorús.
- Vendel** okt. 20.
ógerm. Wendeler = a béke hőse.
- Vera** jan. 12., febr. 4., júl. 8.
lat. = igaz, őszinte.
- Veronika** jan. 13., febr. 4., júl. 9.
gör. = győzelmet hozó.
- Vidor** jan. 13.
a lat. Hilarius fordítása; v. ő. Szeréna.
- Viktor** febr. 11. és 26., júl. 28.
lat. = győző.
- Viktória** dec. 23.
lat. = győzelem.
- Vilma** jan. 10., ápr. 6., máj. 28.,
jún. 25., júl. 5., okt. 25.
ógerm. = a védő.
- Vilmos** jan. 10., ápr. 6., máj. 28.,
jún. 25., júl. 5., okt. 25.
ógerm. Wilhelm = a készséges
védő.
- Vince** jan. 22., ápr. 5., máj. 24.,
júl. 19.
lat. = győző.
- Wladimir** júl. 24.
ósláv. = a híres uralkodó.
- Wolfram** márc. 20.
ógerm. = a farkas-holló.
- Zakariás** márc. 15., szept. 5.
zsid. = Isten emléke.
- Zelma** ápr. 21., júl. 19.
ógerm. teljes formája Anselma =
Isten védettje.
- Zoltán** márc. 8.
Z-olt, szír. szultán = parancsoló.
- Zsigmond** máj. 2.
Sieg-mund = Sieges-schutz = a győ-
zelem védelme.
- Zsófia** máj. 15.
gör. = bölcsesség.
- Zsuzsánna** febr. 19., aug. 11.
zsid. = a liliom.
- Zita** ápr. 27.
lat. tacita = hallgató; a római
Tacitus név női formája.

Ezek a nevek állottak és állanak rendelkezésre. Névadáskor a közülük való választásnál többé-kevésbé mindig érvényesült a divat. Tudjuk, hogy pl. a reformáció után inkább a bibliai neveket használták. Dugonics regénye miatt sok lányt kereszteltek Etelkának. Jókait szülei Benyovszky Mórról nevezték el Mórnak. A Zoltán nevet Kárpáthy Zoltán miatt kapták fel annyira. A névadás terén azt a divatot kell kerülnünk, amely megghiusítja annak keresztény célját, egy követendő eszménynek az újszülött elé való állítását. Amint a görögök valakit *igaz*-nak, *dicső*-nek neveztek, hogy a név záloga legyen az illető igaz és dicső voltának, mi a kereszttségben azért nevezünk el valakit Szent Jánosról, Szent Terézről, hogy erényeiket maga előtt látva követésükre buzduljon. Kegyeetlen eljárás, ha a gyermek ezzel szemben valami történelmi kalandor után vagy nem is kifogástalan regény hősről kapja nevét. Azt sem lehet helyeselni, ha a meghonosodott szép keresztény magyar neveket az idegen nevek kiszorítják, mintha az Alice, Charlotte okvetlenül szebb

volna, mint a Lujza vagy a Sarolta. S mit mondjak azokról, akik abban akarnak divatosak és leleményesek lenni, hogy legszebb neveinket a félreismerhetlenségig megcsonkítják és eltorzítják. Innen származnak a Tici, Duci, Dundi, Mici, Nusi, Mancsi, Lulu, Lili, Zsoki, Macu, Náncsi stb. barbár nevek. Nehéz volna eldönteni, hogy ebben a kedveskedésnek szánt barbárságban a nyegleség vagy a tudatlanság több-e. Annyi bizonyos, hogy annyira nem keresztény, mint az Amerikában már előforduló pogány szokás, hogy az utcák számolásának mintájára a gyermekeket újra számokkal különböztetik meg: one, two, thri, thirt, five stb. Hála Istennek, hogy ezt nálunk nem utánozzák, sőt általános uralma már az előbbinek is gyengül. Mind többen követik a jobb izlésűek szokását, akik a neveket csonkítás nélkül használják. S lassanként «nomen erit omen», a név jel lesz. Jele, leghitelesebb bizonyítványa a család jó izlésének, kegyeletes lelkületének és keresztény érzületének. Aki tisztes hangzású nevével egy lépéssel közelebb segít bennünket a célhoz, nem utolsó ügyben apostolkodik.

A különféle foglalkozások védőszentjei.

A legrégibb időktől kezdve egyesekhez hasonlóan egész országok, községek, sőt az egyfoglalkozásbeli emberek is védőszentet választottak maguknak. A választás legtöbbször arra esett, aki földi életében ugyanazt a foglalkozást űzte, vagy aki az illető foglalkozással összekötött veszedelmeket sértetlenül kiállotta. Egész természetes, hogy pl. az *ácsok* Szent Józsefben (március 19), a *jegyzők* Szent Márk evangélistában (április 25), Szent Péter beszédeinek hű feljegyzőjében, az *utasok* Szent Rafael (október 24), a *postások* Szent Gábor (március 24) arkangyalban találták meg védőszentjüket.

A *kereskedők* védőszentje Szent Homobonusz (= jó ember, nov. 13), egy kremonai kereskedő fia s az atya halála után üzletének örököse, aki ritka becsületességével tűnt ki († 1197). Külön a *könyvkereskedők* az irgalmas rend alapítóját, Istenes szent Jánost († 1550) tisztelték meg, aki Granadában volt könyvkereskedő. A *takácsok* védője Szent Szevér püspök (február 1) eleinte posztókészítő, továbbá

Szent Athanzia (augusztus 14), ki kora ifjúságában a szövöszék mellett elragadtatásban részesült. Egy megjelent csillag mellére rajzolódott, majd eltűnt benne s egész testét megvilágította. E látomás után kolostorba lépett s ott 800 körül fejezte be jámbor életét.

A *bányászokat* Szent Borbála védi (december 4), akit Maximinus császár alatt fáklyákkal égettek, de a tűz nem ártott neki. Ugyanő az *építéseknek* is védőszentje, mert egy vártorony építésénél, amelyet atyja vállalt a parancsolt két ablak helyett a Szentháromság tiszteletére hármat csináltatott és így tudódott ki keresztény volta. Az *építések* Szent Tamás apostolt (december 21) is tisztelik, aki a legenda szerint Indiában járt s egy király őt palotaépítéssel bízta meg, de ő a pénzt a szegényeknek kiosztotta. A *korcsmárosok* védője Szent Theodot (május 18) korcsmáros, aki a szükségben lévőkön étellel és itallal segített († 303). A *szolgák* védőszentje Szent Zita (április 27), aki egy vagyonos lukkai embernél 48 éven át szolgált hűségesen († 1218). Az *orvosok* Szent Kozmát és Damjánt (szeptember 27), a két arab származású és Szíriában tanult orvost tisztelik, akik mindenkit ingyen gyógyítottak. Az *ügyvédek* védője Szent Ivó (október 27), aki mint pap jogi ismereteit az árvák és özvegyek védelmére fordította. A *tanítók* védőszentje Szent Katalin (november 25), aki mint egyszerű alexandriai leány Maxentius császár alatt egy vitában 40 bölcslet legyőzött, majd 200 testőrt meglérített.

A Dioklecián császár (284–305) alatt kitört üldözések alkalmával több ízben elfogták és kinozták Szent Erazmusz püspököt (június 2). Végre orsóval, esztergályos munkával kitépték belső részeit. Meghalt 303 körül Mólában. Az *esztergályosok* védőszentje lett.

Szent Krisztina (július 24) 11 éves volt, mikor egy merész elhatározásában összetörte atyja házi bálványait, amiért atyja őt nagyon megkinoztatta, kerékbe törette, majd *malomkövet* költetvén a nyakára, a tengerbe dobatta († 300 körül). Ezért lett a *molnárok* védőszentje.

Szent Wolfgang regensburgi püspök (október 31), előbb einsiedelni bencés, remeteéletre egy erdő belsejébe vonult vissza. A legenda szerint a remetelakhoz szükséges fat maga vágta. Így lett a *favágók* védőszentje.

Szent Jusztina és Szent Rufina vértanúk (július 19) atyjukat segítették foglalkozásában: fazekak elárusításával keresték kenyerüket. A pogányok egyszer bosszúból pogány stenszobrot dobtak edényeik közé, amire ők azzal feleltek,

hogy a bálványt izzé-porrá törték. A felbőszült pogányok pedig mindkettőt halálra ítélték s a *fazekasok* égi védőikül fogadták.

A *cipészek* védőszentje Szent Krispin és Szent Krispián (október 25), akik az üldözések idején a francia Soissonsban telepedtek meg, ahol előkelő, római nemes létükre a szegények felsegélyezése céljából cipőket varrtak s azokat olcsón eladogatták. Dioklecián idejében *szifakat* hasogattak bőrükből. Ugyanilyen büntetésben részesült kereszténysége miatt Szent Bertalan (augusztus 24), aki Örményországban apostolkodván, annak királyát, feleségét és sok alattvalóját a keresztény hitre térítette. A király pogány testvére *bőrét* elevenen lenyűzatta és fejét vétette. Őt meg a *timárok* tisztelik védőszentjükül.

A *kocsigyártók* és a *bognárok* védőszentjükben az önérzetes mesterember — gyermeket tisztelték meg. Ez Szent Willigisz (február 23), mainzi püspök († 1011). Apja kocsigyártó volt, ő meg az egyházi pályára lépett. Mikor püspök lett, irigyei bosszantásul kereket festettek háza falára. A szent azonban nem haragudott meg érte, sőt azt címe-révén tette. Szobái falára piros alapon fehér kereket festetett ezen aláírással: «Willigisz, emlékezzél meg róla, hogy mesterember származású vagy».

A *kefekötők* nem hiába furcsa mesterséghez tartozó emberek, de védőszentjükhöz is egészen furcsa módon jutottak. Remete Szent Antalt († 356), aki egész életét a pusztában töltötte remeteszkedve, nyitott könyvvel, csengetyűvel és egy sertéssel ábrázolják. A kétségtelenül furcsa összeállítású képen a nyitott könyv a természetet, amelyet ő mondott először elmélkedési könyvnek: «Codex meus est rerum natura». A csengő azt jelenti, hogy állandóan ébren volt a gonosz lélek ellen, akit viszont a sertés jelenít meg. A kefekötők a képen csak a sertést vették észre s azon is csak a sörtét látták, amelyből a különféle tisztogatószeretek készülnek s így lett Szent Antal az ő védőszentjük.

Szintén a régi képek után lett a *cserepesek* védőszentje Szent Goár (július 6), aki pappá szenteltetése után 519 körül a németországi Rajna mellékén remetelakot épített. Mivel vádat emeltek ellene, Rusztikus trieri püspök két papját küldötte ki hozzá, akiket ő vendégszeretettel fogadott. Mivel minden megvendégeltetést visszautasítottak, az úton éhen veszttek volna, ha Szent Goár hívására három szarvastehén nem jelenik meg nekik, amelyeknek teje őket felüdítette. Vendégszeretete miatt ábrázolják fazékkal és tállal, viszont

a cserepesek, sok helyen a *fazekasok* is ezért választották védőszentül.

Régi kép után lett a *pékek* védője Szent Miklós mitai püspök. Az ajándékra való tekintettel, amelyet három leánynak adott s így kiházásításukat elősegítette, kenyérrel szokták ábrázolni. Némely helyen még Szent Hanorát (május 16), amiensi püspököt tisztelik, akinek a legenda szerint egyszer mise közben az Úr kenyeret nyújtott át.

A *lakatosok* Szent Péter apostol (június 29) védnöksége alá tartoznak, mert kezéről a bilincsek leváltak és előtte a záruk maguktól felnyitak. Mikor a lakatosmesterségből az órasok szakmája kivált, a védőszentet magukkal vitték s így furcsa módon az órasoknak is Szent Péter az égi patrónusa.

A *kalaposok* védője az idősebb Szent Jakab apostol (július 25), aki a legenda szerint Spanyolországba zarándokolt. A kezében, bottal a vállán kalappal ábrázolják.

A *méhészek* védőszentje Szent Bernát (augusztus 26), a doctor millifluus. Képe mellé méhkaptárt szoktak rajzolni († 1153). A *mézeskalácsosok* védője Szent Ambrus (december 7) milánói püspök († 397). Midőn egyszer mint gyermek a bölcsőben feküdt és aludt, állítólag méhraj száll ajakára és semmi baja sem lett. Azért van a milánói Szent Ambrus-templomban ez a fölírás: *Egressa est dulcedo de ore illius.*

A *pásztorok* védője a skót nemzeti családból származott Szent Vendel (október 20). Zarándokként elhagyta hazáját, Trier mellett remeteéletet élt, majd a környék egy nemes emberéhez beállott pásztornak és a földmivéseket a szántás-vetésre oktatta, köztük az evangéliumot terjesztette († 617).

Igen mély értelmű, kedves legendán alapszik a *földmivesek* védőszentválasztása. Madrid környékén egy jómódú gazdát arról értesítettek, hogy munkása elhanyagolja a munkát, mert mindig imádkozik. Bár a gazdának bőven volt része az Isten áldásában s szűkkeblűsége nem volt oka, mégis utána nézett a dolognak. Csakugyan úgy volt, ahogy hallotta: cselédje a legsürgősebb munka idején a templomban térdelt és imádkozott, de közben földjét egy angyal szántotta. A munkás Szent Izidor volt († 1130 körül), aki így lett a földmivesek védőszentje (május 15). Külön a *szőlősgazdák* Szent Orbán pápát (május 25) tisztelik. Választásuk abban leli magyarázatát, hogy évszázados megfigyelés alapján ezt a napot tartották az utolsó, esetleg még fagyot hozó napnak. Azért iparkodtak vele nagyon jó viszonyban lenni

Napját sok helyen még ma is a szőlőhegyre vezetett könyörgő körmenettel tisztelik meg. Aki valamely évben május 25-ig a szőlő tulajdonjogát megszerezte, a tizedfizetés korában azon esztendőben a tized neki járt. A *kertészek* védőszentje Szent Fokán (szeptember 22), a Fekete-tenger melletti Szinope vértanuja. Mikor a hóhérok érte mentek, előbb megvendégelte őket s ezalatt ő saját kertjében, kedves növényei közt megásta sirját. Oda is temették. A *virágkereskedők és a virágkertészek* pedig Szent Dorotttyát (február 6) tisztelik, aki a kappadóciai Cezareában különös körülmények közt szenvedett vértanúságot. Mikor a szüzet a vesztőhelyre kísérték, egy fiatal ügyvéd közeledett hozzá s arra kérte, hogy vőlegényéhez jutva, kertjéből küldjön majd neki virágokat. A szűz észrevette, hogy ez a gúnyos beszéd arra tesz célzást, hogy ő Jézust mondotta vőlegényének, de azért megígérte a kérés teljesítését. Kevéssel a lefejeztetés után, tél idején, amikor mindent hó és jég borított, egy angyal friss virágokat adott át a fiatal ügyvédnek. Ettől kezdve Teofil (=aki Istent szereti) lett a neve; de nem sokáig viselhette nevét, mert megtért s emiatt őt is halálra ítélték. Halálos ágyán azt kérte, hogy az égi virágot tegyék kebelére.

A beszéd egyszerűsítésének kérdése.

Ujabb délibábos nyelvészkedés kezdődött azóta, hogy a time is nuoney (= az idő pénz) amerikai elv elterjedt és az emberek annyira veszedelmes bálványa lett a gyorsaság, hogy még beszélni is gyors tempóban akar. Minél rövidebb idő alatt minél többet akar kifejezni tudni s főként minél kevesebb időt akar nyelvtanulásra szentelni. Így jöttek létre a mesterséges nyelvek legképtelenebb formái [pl. *mundolinco* (1894), *novilatin* (1895), *veltparl* (1896), *geoglot* (1916), *dil* (1894), *adjuvilo* (1910), *ido*, *antido*, *volapük*, *antivolapük* stb.], amelyek az egyszerűségnek és gyorsaságnak minden szempontot alávetnek.

Az eddig készített 480 nemzetközi nyelv közül a volapük, az esperanto és az ido az ismertebbek. Legrégibb a *volapük* = világnyelv (World = világ, speak = beszélni). Alkotója Schleyer Márton konstanzi lelkész, akinek jelszava: Menade bal püki bal! Unam

uni generi humano linguam! (Az egyetlen emberi nemnek egy nyelvet!) Hogy ez megvalósulhasson, a nyelvet igen egyszerűnek készítette. Az igék számára egyetlen ragozása van. A főnevek ejtegetése rendkívül egyszerű. Kivételek nincsenek. Azonban nagyrészt a beszélt angolból vett nyelvkincse miatt inkább a germán népeknek könnyen hozzáférhető. A szerző egyike volt a legérdekesebb embereknek, akikkel valaha találkoztam. Konstanzban volt alkalmam vele egy ízben beszélni. Szinte átszellemülten szólt nagy terveiről, nyelvalkotó munkájáról, amelynek legérdekesebb és legfárasztóbb mozzanata a szóalkotás volt. Egy-egy szó elkészítése előtt térdenállva mondta el a Veni Creator Spiritus imádságot. S keserűen panaszzkodott arról, hogy a valamikor nagyon kiterjedt nyelv területe zsugorodni kezd. Kiszorította az *esperanto* = a reménylő nyelv, Zamenhof varsói orvos alkotása, aki viszont román nyelvekből vette szókészletének kétharmadrészét s azért az ő nyelvét viszont a germánok és szlávok tanulják nehezebben. Jelmondata: *Uno safaro kaj uno pastoranto* = egy nyáj és egy pásztor. Nyelvtana a 7 cm-es füzet 4 levelére van leírva. Szótára 15 ilyen oldalra terjed. Ma még a legelterjedtebb világnyelv, de jövőjét már erősen rontja utóda, az *ido* (= az utód). Ezt a legújabb nyelvet 1907-ben készítette egy nemzetközi bizottság, amelyben igen kiváló tudósok vettek részt. Nyelvtana igen egyszerű. Egészen megfelel a mohó, türelmetlen, kitartás nélküli modern ember lelkiületének, aki kapkodja a «Gyorsírás 5 perc alatt, Zene 5 perc alatt, Könyvvitel 5 perc alatt» könyveket. Az *ido* is egészen neki való. Egyszerű nyelvtana mindenki igen könnyűszerrel elsajátíthatja. Nem nincs benne. Minden főnév *o*, minden melléknév *a*, minden meghatározó *e* végű. Főnévragozása nincs, az igeragozás személy- és számkülönbségeket nem ismer. Az *esperanto* híveit igen lenézik, hogy döcögős szekéren járnak, mikor ma már autóval is lehet közlekedni.

Az összes nemzetközi nyelvek között azonban a *pan-kel* (= mindenkinek nyelve) vitte legtökéletesebben keresztül a rövidséget. Erre igazán illik az a mondat,

amivel valaki egy kis túlzással jellemezte az összes mesterséges nyelvek szerkezetét: Papa pipi popo puf, pápá. (Édesatyám meglőtte a tyúk farát s eltávozott.) Alkotóját, a német Wald Miksát u. i. bántotta, hogy minden eddigi kísérletezés nagyon védte a szók régi alakját s kelleténél jobban elkötelezte magát egy-egy nyelv szókincsének. Azért nagy bátorsággal mindkét szemponton túltette magát (1906). Jelszavához hűen lexikona hemzsege a *ba, ab, bob, be, eb, beb, ag, fob, yl, pe, e, v, ek, duv, dro* stb. alakú szavaktól, melyek a világ összes nyelveiből vannak összeszedve. A magyar nyelv az *est, lap, luk* (= pinceablak) szavakkal van benne képviselve. Ha egy fogalom jelzésére megfelelő rövid szó nem akadt, akkor kegyetlenül nekiment az angol, latin és német szóknak és elejét, közepét vagy végét lenyisszentve előteremtette a lehetőleg hárombetűs szót. Így lett az angol *body* (= test) *bod*, a német *immer* (= mindig) *im*, *blau* (= kék) *bla*, *Haar* (= haj) *ar*, *Appel* (= alma) *apl*, *Acker* (= szántóföld) *akr*, a latin *numerus* (= szám) *num*, *annus* (= év) *an*, *baptismus* (= keresztség) *bapt*, *diminutio* (= kivonás) *dímy*, *aprilis* = *ap*, *september* = *set* stb.

Kegyetlensége leginkább a tulajdonneveknél látszik, amelyek a felismerhetetlenségig meg vannak csontkítva. Atlanti-tenger = *Atmar*, Montenegro = *Neg*, Magyarország = *Mad*, Franciaország = *Fran*, Adria-tenger = *Adrimar*, Madagaszkár = *Mad*, Italia = *Tal*, Ausztria = *Ost*.

Ilyen módon elérte, hogy a következő kis táblázat szerint tényleg a legkevesebb betűvel tud valamit kifejezni. Mig például

a magyarban	<i>add nekem a könyvet</i>	4	szót	és	16	betűt,
a franciában	<i>donne moi le livre</i>	4	«	«	15	«
a németben	<i>gib mir das Buch</i>	4	«	«	13	«
volapükül	<i>givolöd obe buki</i>	3	«	«	14	«
esperantóul	<i>donu al mi la libron</i>	5	«	«	16	«

tesz szükségessé, a pan-kel nyelven *davu as buk* csak 3 szóból és 9 betűből áll.

Ehhez a nyelvhez az az írás volna ideális, amelyről a nyomdászok már régen gondolkoztak s amely-

nek legfőbb elve a betűk különféleségét egyforma alakokkal pótolni. Ha a sok veszélyességgel kezelhető 24 betűforma helyett csak a köralak volna használatban, amellet, hogy a benne lévő 1, 2, 3, 4, 5 pont bőségesen gondoskodnék a külön jelentésről és a felismerhetőségről, a szedő mégis sokkal előbb megtanulná mesterségét, a könyv kiszedése előbb történnék, a betűket ötödannyi anyagból elő lehetne állítani, sokkal kevesebb festék fogyna stb.

Izelítőül álljon itt az *Úr imádságának* különböző szövege.

Pri mana (pan-kel) :

Sai fat in sky, y semá so nam. So land komu. So viy apsu up glob l sky. Davu asi sai disa brot bea, t gebu asi sai fel l ai gebe sai feleri. T gidu n asi to tev, ib sovu asi ab besy. Amen. (134 betű.)

Plek (flehen = fohászzkodni)

Sólala (volapük):

O Fát obàs, el in sùls! paisanükomöz nem ola. Kõmomöz leknän ola. Jenomöz vil ola, àslik in sùl, i su tal. Bodi delik obsa givolös obse tudel! E fõgivolös obsè debis obas, às id obs aifogivòbs debeles obas! E no nindukolös obis in tenüdi sod aidalivolös obsi de bàd, Jenosöd. (214 betű.)

Sinjora preĝo (esperanto):

Patro Nia, kin estas en la ĉieloĵ, sanktiĝu via nomo; alvenu regno via; fariĝu volo via, kiel en la ĉielo, tiel ankaŭ sur la tero. Panon nian ĉiutagan donu al ni hodiaŭ, kaj pardonu al ni ofendojn niajn, Kiel ni ankaŭ pardonas al niaj ofendintaj, kaj ne konduku nin en tenton, sed liberigu nin de l'mal bono. Amen. (243 betű.)

L'oraison dominicale (francia):

Notre Père qui êtes dans les cieux, que votre nom soit sanctifié, que votre règne arrive, que votre volonté soit faite sur la terre comme au ciel. Donnez-nous aujourd'hui notre pain de chaque jour et pardonnez-nous nos offenses, comme nous pardonnons à ceux qui nous sont offensés; et ne nous laissez pas succomber à la tentation, mais délivrez-nous du mal. Ainsi soit-il. (297 betű.)

Az ido és esperanto különbségét ebből a két nyelven közölt anekdotából láthatjátok.

Ido :

Ubfoye la franca kardinalo Richelieu e la markezo Lost esis Kune en societo. Dam Ke li konversis l'unu kun l'altru la kardinalo questionis subite la markezo: «Kad ito ne semblas a vu stranja? Vu havas nigra kapo, e blanka barbo e me havas blanka kapo e nigra barbo! Kad vu forsan savas, quo esas la kauzo di la stranjajo?» «Certe, siniou, me ol savas», respondis la markezo, «vu laboras multe per la kapo e me per la mandibulo». (332 betú.)

Magyarul :

Egy alkalommal a francia biboros, Richelieu és Lost gróf együtt voltak egy társaságban. Amint egymással társalogtak, a biboros hirtelen megkérdezte a gróft: «Vajjon nem látszik-e különösnek, hogy az ön feje fekete és szakálla fehér s viszont nekem fehér a fejem s fekete szakállam van? Talán ön tudja, hogy mi ennek a furcsaságnak az oka». «Igenis tudom — felelte a gróf — ön sokat dolgozik a fejével s én sokat dolgozom az állkapcsommal.» (350 betű.)

Értékük. Vannak olyanok, akik a kérdésről tulajdonságos mereven ítélvén, a mesterséges nyelvek művelőit a vegetáriánusokkal és a spiritisztákkal együtt az eltévelyedett emberek közé sorolják. Mások nem beszélnek olyan szigorúan. Abból indulnak ki, hogy a szó a nyelvekben nem szükségszerű köntöse a fogalomnak s amint a hajósok, a vasutasok, a némák tudnak jelekkel beszélni, a mesterséges nyelv önkényesen megalkotott szavai is lehetnek a gondolatközlés eszközei. Azt is megengedik, hogy egy bizonyos kisebb körre szorított nyelv hasznossága egy pillanattig sem vonható kétségbe. Egészen más kérdés azonban, hogy a 480. mesterséges nyelvnek jobban sikerül-e a lehetőség köréből a tényleges érvényesülés területére lépni s a hozzáfűzött reményeket valóra váltani. Azonban a beszédnek megegyeszerűsítését az általánosan elterjedt mesterséges nyelv vágyát és az *Unam uni generi*

Esperanto :

Jafoje la franca Kardinalo R. kaj ta markizo L. estis Kune en societo. Dum ili babiladis unu Kun la alia, la Kardinalo demandis subite la markizon: «Ĉu tio ne ŝajnas al vi stranga? vi havas nigran Kapon kaj blankan barbon, kaj mi havas blankan Kapon, kaj nigran barbon. Ĉu vi eble scias, kio estas la Kauzo de tia stranjajo? «Certe, sinjoro, mi ĝin scias», respondis la markizo, «vi laboras multe per la kapo kaj mi per la makzelo». (343 betú.)

humano jelszóval bármelyiknek világnyelvként való terjesztését egy állandóan visszatérő ábrándnak tartják, amely teljesen elhibázott alapokból von helyt nem álló következtetéseket. A mesterséges nyelv eszméjének igen sok híve ugyanis elfelejti, hogy az emberiségben a beszéd képessége az Úristentől igen nagy gazdagsággal felruházott lélek megnyilvánulása. Ezt egyrészt az a tény mutatja, hogy a világon kb. 1500 féle nyelv van, amelyeknek hangjai majdnem teljesen eltérnek egymástól, másrészt mutatja mindegyiknek ilyen gazdag szókészlete, a fogalmaknak teljesen elűtő szemléleten alapuló kifejezése. Tehát a nyelv rendkívül gazdag valóság, amelyet épenúgy nem lehet korlátok közé szorítani és kereskedői recept szerint megszerkeszteni, mint a lelket. Pan-kei nélkül is van ugyan egyszerű nyelv, de az az egyszerű lélek tükre. Egyszerű nyelve, mert egyszerű szellemi élete van az alföldi tanyai embernek, aki 300 szóval megél, holott a magyar nyelv 150.000 szóból áll s Arany János vagy Petőfi Sándor 15–15.000 szóval beszéltek. S még azt a néhány szót is egyszerűsíteni tudja. Egyszerű nyelve van a frankfurtvidéki parasztnak. Noha Goethe az ő földjén élt és 20.000 szót használt, neki szintén elég a 300 szó, sőt minden volapük nélkül még azt is egyszerűsíti például a számolásában, amely jóformán az *ahn* (ein), *noch*, und változataiból áll.

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1 = ahn | 5 = un' noch amal ahn |
| 2 = un' ahn | 6 = als noch ahn |
| 3 = noch ahn | 7 = un' als noch ahn |
| 4 = un' noch ahn | 8 = un' als noch amal ahn. |

A nyelvnek ez az egyszerűsítése a lefokozott szellemi életben önként adódik, azonban az emberiség nyelvalkotó képességét megkötni és a világot egy egyszerű nyelvnek megnyerni akarni, kár nélkül lehetetlen.

Igenis, sokat szegényednének szellemben, akik a nagy nyelvek mellőzésével csak mesterséges nyelvet tanulnának. A mesterséges nyelv hasznos eszköz lehet a különféle nyelvű emberek közt való érintkezés lebonyolításában, de a nagy nyelveket, elsősorban az anyanyelvet nem helyettesítheti. A mesterséges nyelv jó arra, hogy

rajta idegen országban vizet kérjünk, az utcát megkérdezzük, mással levelezzünk, egyes tudományok eredményeit közreadjuk stb., szóval gyakorlati célok megvalósítására, de az anyanyelvet sohasem pótolhatja. A nyelv u. i. nem kiesztorgályozott szók gyűjteménye, hanem eleven valóság, amelyben minden szót a faji lélek élénkit, minden metaforának, mondattani sajátjának lélektani háttere s történelmi színe, patinája van, ami miatt a szók még a nagy történelmi nyelveken sem mondhatják azt, amit az eredeti ki akar fejezni, pedig az említett kiválóságok más értelemben nekik is rendelkezésre állanak. Annál kevésbé lehet azokat mesterséges nyelvre bízni.

Csillag esik, föld reng: jött éve csodáknak;

Ihol én, ihol én pörölye világnak!

Nemzeteket én a sarkam alá hajtom,

Nincs a kerek földnek ura kívül rajtam.

(Arany, Buda halála.)

Ez a négy sor a költészetet képviseli a mesterséges nyelvekkel szemben. S amint ennek a lelkét öli meg, aki mesterséges nyelvre akarja lefordítani, az történik az egész költészettel. Eszperanto vagy idő nyelven el lehet mondani a költői művek tartalmát, de lelküket csak az anyanyelv élő organizmusán át lehet meglátni és megérezni. Aki a költészetet értéknek tekinti, az nem lehet híve a mesterséges nyelvek túlhajtott kultuszának.

Tehát a nyelvek sohasem lesznek egyszerűbbek? — kérdezi egy sereg türelmetlen diák. De igen, minden diák megnyugodhatik abban, hogy valamikor ez is megtörténik, azonban nem a mi időnkben. A tudósok kimutatták, hogy a nyelvek természetes fejlődésének az egyszerűsödés az iránya, azonban tanulását senki sem függesztheti fel annak bekövetkeztéig, mert a fejlődés menete igen vontatott. Vannak nyelvek (pl. török, arab, litván, finn), amelyekben 2—3000 év alatt is alig történik változás. Amint a geológiai rétegek alakulása nem éveket, hanem egész korszakokat vesz igénybe, a nyelveknek itt említett átalakulása is sok-sok évezredbe kerül. A sok évszázaddal előbb beszélt nyelvek igen komplikáltak voltak, amilyen komplikáltak még ma is különféle természet-népek nyelvei. A nyelvtudo-

mány megállapítása szerint azonban a nyelvfejlődésnek igen lassú tempóban a mesterséges belenyúlás nélkül is az az iránya, hogy az ember minél nagyobb időmegtakarítással, minél kevesebb megerőltetéssel, minél világosabban fejezhesse ki gondolatait. A germán nyelvek fejlődésében világosan látszik, hogy miképpen egyszerűsödött a gót nyelv ó-felnémétté, majd közép- és új-felnémétté a kettős szám eltűnésével, a végzetek fokozatos gyengülésével, a hangsúltnak a szó törzsére való átcusúszásával, ami által a végzet magánhangzói elerőtlenedtek, azonosultak, illeszkedtek, a mássalhangzók szintelenedtek s végül teljesen lekoptak. Például nézd meg két főnév fokozatos átalakulását.

	Egyes szám				Többszám			
	nom.	gen.	dat.	acc.	nom.	gen.	dat.	acc.
gót nyelv	dags	dagis	daga	dag	dagōs	dagē	dagam	dagans
ó-felnémét nyelv	tag	tages	tage	tag	taga	tago	tagum	taga
közép-felnémét »	tac	tages	tage	tag	tage	tage	tagen	tage
új-felnémét »	Tag	Tages	Tage	Tag	Tagē	Tagē	Tagen	Tagē

Ennyire egyszerűsödött ugyanazon fogalom kifejezése. Sőt még tovább egyszerűsödött azáltal, hogy a dativus *e* betűje elmaradhat. (Dem Tage helyett dem Tag.) Legtovább egyszerűsödött az angol nyelv, amelynek szavai nemcsak a ragozásban maradnak szinte teljesen változatlanok (I count = számolok, you count = számolsz, he count = számol, we you they count számolunk stb.), hanem sokszor ugyanaz a szó az érthetőség megsértése nélkül főnév, melléknév és ige. The water is very useful = a víz nagyon hasznos. The gardener water the flowers = a kertész öntözi a virágokat. There are water flowers in the aquarium = az akváriumban vízinövények vannak.

A nyelv gazdagsága, vagy: hányféleképpen fejezhet ki a nyelv egy fogalmat?

Az előbb említett nyelvgazdagság szemléltetése céljából minden nyelvből sorolhatnánk fel olyan szokat, amelyek finom árnyalatok kifejezésére szolgálnak. Az arab nyelvnek pl. ha ezt akarja kimondani: van lovam, 36 szó áll rendelkezésre. Ennyivel a magyar

nyelv nem rendelkezik, de már az időt igen sok szóval tudja jelölni. Mikor pl. azt mondjuk: *idős, időses, koros, öreg, öreges, éltés, élemedett, vén, vénecske, vénhedt, elvénhedt, agg, elaggott, hajlott korú, régi, ó, ócska stb.*, csak látszólag mondjuk ugyanazt; valójában minden szó más fogalmat jelöl. Vagy pl. hányféleképen lehet azt kifejezni, hogy *hogyan halnak meg az emberek!*

Az útkaparó leveti porhüvelyét. — Az aratót lekaszálja a halál. — A kulcsár beadja a kulcsot. — A vincellérre rákapálják a földet. — A molnár leörli életét. — A szabónak elszakad élete fonala. — A pék leeszi kenyere javát. — A fuvarost a szentmihálylovára teszik. — A toronyőr a sír mélyére áll. — A földmívest elföldelik. — A kertész a paradicsomba jut. — A harangozónak beharangoznak. — A lovászt elragadta a szentmihálylova. — A portásnak megnyílik a mennyország kapuja. — Az órásnak út az utolsó órája. — A kalauz eléri az utolsó állomást. — A révész kiköt az örökkévalóság révpartján. — A lámpagyújtogatónak az örök világosság fényeskedik. — A tarokkosnak bemondják az ultimót. — A fogorvos itthagyja a fogát, vagy fogára jut a halál. — A színész letűnik az élet színpadáról. — Az író kezéből kihull a toll. — A rikkancsra ráül a síri csend. — A muzsikusnak elszakad élete húrja. — A hajós boldogabb hazába evez. — A pénztáros leszámol az étellel, — A nyelvész örökre elnémul. — A buvár örök álomba merül. — Az erőművész végsőt vonaglik. — A trombitásból végképp kifogy a szusz. — A cigánynak behegedül a Szent Dávid. — A táncosnő eljárta az utolsót. — Az üvegesnek a szemei üvegesednek meg. — A pályafelügyelő bevégzi pályáját. — A fiskális megkapja a megfélebezhetetlen végzést. — A koldus jobblétre szenderül. — A díjbirkózót legyőzi a halál. — A hadbíró megnyugszik az örök békében. — Az anyós az örök hallgatás honába költözik. — A kistájgerolt lakó örökös otthonra lel. — A festőművész előtt új világ panorámája tárul fel. — A boldogtalan megboldogul. — A siketnek megszólal az utolsó harsona. — A győzelmes hadvezéren diadalt arat a halál. — A szerelmes utolsót

sóhajt. — A börzianert meglepi a legrettenetesebb
bessz. — A kisdéd eljátszotta játékait. — A léghajós
lelke elszáll. — A pilóta sírba száll. — A vegetáriánus
a fűbe harap. — A szemlésznek kialudt szemefénye,
vagy örökre behunyja szemét. — A teherhordónak
könnyű lesz a föld. — A csillagásznak leszakad csil-
laga. — Az éjjeli őr örökre elalszik. — A csizmadia
üresen hagyta csizmáját. — A halász a halál hor-
gába akad. — A takácsnak a párka elvágja élete fonalát. —
A búcsús elbúcsuzik az élettől. — A kovács elpatkol.

Különböző nyelvek hogyan fejeznek ki egy fogalmat?
A pénzkeresés fogalmát úgy fejezik ki, hogy mindegyiken
rajta van az illető nép gazdagodási menete. Legkönnyebb
természetesen az angolnak, mert az csinálja (to make) a
pénzt, azért olyan gazdag. A francia és a spanyol is
könnyen ficáncolhat, mert minden különösebb megerőlt-
tetés nélkül nyeri (gagner) az életét. A német nehéz
munkával megérdemli (verdienen) azt, amiből él. A tót
meg egyenesen megszenved (zarobí) keresetért. Szegény
magyar keresi a pénzt, de sokszor nem találja meg.

Különböző nyelvekben miképen hangzik a: Hogy
vagy?, azaz hogyan fejezik ki a mások hogyléte utá-
való érdeklődést?

Hogyan találja meg magát? — mondja a német?
Miképen teszi a tevést? — kérdi az angol. Hogyan
veszi magát? — érdeklődik a francia. *Hogyan áll?* —
mondja az olasz, a spanyol és a portugál. Miképen
él? — ez oroszul és hollandul van. — *Hogyan képes?* —
ez a svéd kérdése. *Mi a te állapotod?* — ez egiptomi,
zsidó és arab nyelven a kérdés. *Vajjon békéd van-e?* —
tudakolja a szír és khald. *Hogyan bírja magát?* — kér-
dezi a tót, lengyel és a többi szláv. A latin így kérdez:
Hogyan érsz? A görög: *Hogyan tartod?* *Nem kisebb*
árnyéked? — kérdi a perzsa. *Mit csinál gyomra?* *Meg-*
ette rizsét? — ilyen kedvesen tudakozódik a kínai.

Mindezeket a finomságokat egy nyelven s hozzá
mesterséges nyelven kifejezni teljesen lehetetlen. Vagy
teljes értelmetlenség áll elő fordításukból, vagy a kifeje-
zés súlyos félreértésre ad alkalmat s a nyelvzavar nem
megszüntethető, hanem erősítené.

II.

SZÁMOLÁSI ÉRDEKESSÉGEK ÉS SZÁMKURIÓZUMOK

Saepe notavimus ludos mathematicorum curam mereri, non per se sed artis inveniendae causa. Gyakran említettem, hogy a matematikusok játéakai megérdemlik a figyelmet, nem önmaguk miatt, hanem azért, mivel a leleményességet növelik. (Leibnitz; Annotatio de quibusdam ludis. 1710.)

Egyszerű, de fogós számtani feladatok.

Vannak olyan számtani feladatok, amelyeket önmagára hagyatva mindenki megoldana, de társaságban a furcsa alak és még inkább a váratlan előterjesztés miatt a feladatok a legjobb számolókat is próbára teszik, a legtöbb ember pedig nem tud velük mit kezdeni. Rögtön meg is kezdjük.

Aki legjobban tagadja fönti állításom valódiságát, találja ki, hogy kilencedfél héring hány krajcár, ha másfél héring $1\frac{1}{2}$ krajcár? (1.) Vagy adjon feleletet a következő egészen könnyű kérdésre:

A gyermekek egy mázsa körül állnak és mérik egymást. Mikor az egyik kis gyermekre került a sor, ő így szólt a többihez: «Én mérés nélkül is tudom a súlyomat. Épen 20 font vagyok és saját súlyomnak a fele». Milyen súlyos volt az a kis fiú? (2.)

Ez a két kérdés csak valamivel nehezebb annál, hogy mennyi kétszer kettő, egyik-másik fiú mégis napokig elvesződik vele, a lányok közül pedig senki sem tudja megoldani.

Azok talán szerencsésebben megbirkóznak ezzel a szakmájukba vágó feladattal. Marit elküldötték a vásárcsarnokba narancsért és almáért. A narancsból hármat adtak 2 krajcárért, az almából 3 csak félkrajcárba került. Összesen 7 krajcárt költött, de sehogy sem tudta eldönteni, hogy elég árut kapott-e érte. Hány narancsot és hány almát kellett Marinak a 7 krajcárért vennie, ha háromszor annyi alma kellett, mint narancs? (3.)

Vagy melyik fiú tud okosabb lenni a kis libapásztornál, aki erre a kérdésre, hogy mennyi libát őriz, így felelt: Én számolni nem tudok, de azt látom, hogy mikor libáimat kihajtom, mindig egy meg y kettő

előtt, egy megy kettő után és még egy megy kettő között. Hány libája van a kis libapásztornak? (4.)

Fogós feladat került ki abból is, ahogy Ella felelt, midőn megkérdezték, hogy hány cicájuk van. «Sok — volt a felelet. — A szoba mind a négy sarkában van egy-egy cica. Minden cicával szemben játszik 3 cica. S négy cica a farkán ülve dorombol.» Hány cica ez összesen? (5.)

S most már becsületesen előre bejelentem, hogy a következő feladatokat csak egyesült erővel próbáljátok megoldani. Még úgy is kétséges, hogy tudtok-e jó feleletet adni.

Egy nagy családban a nagypapa, a nagymama, 3 atya, 2 anya, 4 fiú- és 2 leánygyermek, 4 unoka, 3 testvér, 1 nővér, 1 após, 1 anyós, 1 vő, 2 sógor, 2 nagybácsi, 1 nagynéni, 2 unokaöcs, 1 unokahug, 3 unokafivér és 1 unokanővér él együtt. Hány teríték kerül délben az asztalra, ha mindnyájan otthon vannak? (6.)

A hetedik kérdés egy toronyórára vonatkozik, amely 6 másodperc alatt üti el a 6 órát. Az a kérdés, hogy hány másodperc szükséges a 12 óra elütésére? (7.) Ugyanígy természetű az utolsó feladat.

Két jóbarát kirándulás közben egy magas hegy csúcsáról akart gyönyörködni a vidékre nyíló szép kilátásban. A 315 m. magasságba két út vezetett: a meredek út hossza 939 m volt, a másik 3019 m hosszúságban lassan emelkedett. A két kiránduló úgy egyezett meg, hogy egyikük a meredek, a másikuk a kevésbé emelkedő úton egyidőben indul fölfelé s mindegyik percenként 5 m.-rel jut magasabbra. Melyikük ért föl előbb? (8.) Megoldásaik 147. l.

Számtani fejtörők.

Nett Olivérnek igen okos kis húga van. Különös passziója, hogy nagyon szereti a szép fényes fekete kavicsokat, amiket Olivér szokott neki hozni és órák-hosszat eljátszogat velük, miközben húszszor is kirakja-berakja őket a dobozába. Olivér egyszer megkérdi tőle: «Hány kavicsod van?» — Furcsa dolog —

volt a válasz —, de akár párjával, akár hármásával, négyesével, ötösével, vagy hatosával rakom be a dobozba, a végén egy mindig fennmarad. Ki tudja megmondani, hogy hány szép, fekete kavics boldog tulajdonosa volt a csöpp kis lány? (1.)

A kutya egy nyulat üldöz. A nyúl 90 ugrással van előbbre s 5 ugrást tesz azon idő alatt, míg a kutya 4 ugrást tesz. Ha 7 nyúlugrásnyi távolság 5 kutyaugrásnyi távolsággal egyenlő, hány ugrást kell tennie a kutyának, hogy a menekülő nyulat utólérje? (2.)

Hogyan bontható 45 négy olyan egyenlőtlen részre, hogy az első 2-vel nagyobbítva, a második 2-vel kisebbítve, a harmadik 2-vel szorozva s a negyedik kettővel osztva mindig ugyanazt a számot adja eredményül? (3.)

Egy négyjegyű számnak következő sajátságai vannak: az első és a negyedik szám összege a második szám, az első három szám összege eggyel nagyobb a harmadik kétszeresénél, a harmadik az első számmal nagyobb a negyediknél, az első és negyedik számnak a másodikkal szorzott összege egyenlő a második és harmadik szám szorzatával. Melyik az a szám? (4.)

Alfrédnek hosszú utat kellett megtenni az iskoláig. A falu templomáig érve, $\frac{1}{2}$ 9-kor, útjának csak negyedét tette meg. Az állomásnál, 8 óra 35 perckor, útjának még mindig csak egyharmad része volt mögötte. Rendesen mikor ért Alfréd az iskolába? (5.)

Benő hétfőn délben megkérdezte édesatyjától, hogy hány óra van. «Épen dél van, felelte az atya, de órám 2 percet siet.» Szerdán ugyanarra a kérdésre az volt az atya felelete, hogy 8 óra van, de az órája egy percet késik. «Egyszer siet, máskor késik apa órája, de jól sohasem jár» — mormogta magában Benő. Egészen igazságtalanul, mert volt idő, amikor az édesapa órája kifogástalanul mutatta az időt. Mikor volt az? (6.)

Ernőnek zsineg volt a kezében. «Milyen hosszú a zsineg?» — kérdezte az atya. — «Kezemben két zsinegdarab van, válaszolta Ernő. A kettő együttesen épen végigéri kertünket. Közülük az egyik ép kétszer

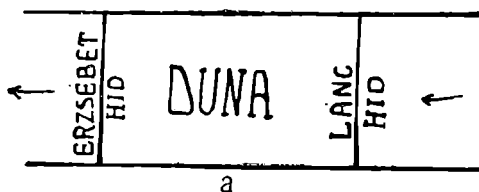
olyan hosszú, mint a másik. De ha mindegyikből levágunk 6 métert, az egyik háromszor hosszabb volna a másiknál.» Milyen hosszú volt Ernő két zsinédarabja? (7.)

A nagymama 3 unokájának narancsot hozott a városból. A kosarat azzal a kikötéssel tette le az asztalra, hogy az elosztás kor szerint történjék: Jenőé a narancsok felerésze meg egy narancs. Ernő kapja a maradék felét meg egyet. Három jutott Sándornak. Hány narancson osztozkodtak a fiúk? (8.)

Egy atya több aranyat kitévő vagyonáról úgy rendelkezett, hogy az első legyen 1 arany és a maradék hetedrésze, a másodiké legyen 2 arany és a maradék hetedrésze, a harmadik kapjon 3-at és a maradék hetedrészét s ez így folytatódjék a legkisebbig. Mikor a gyermekek az osztást elvégezték, nagyon lelkendeztek rajta, hogy ilyen elmés végrendeletet tett, amelynek eredménye egészen váratlan volt: mindegyik egyenlő összeget kapott. Hány gyermek hány aranyon osztozkodott? (9.)

Mari és Anna együtt 44 évesek. Mari most kétszer olyan idős, mint volt Anna akkor, midőn Mari fele oly korú volt, mint Anna háromszor olyan idős korában lesz, aminő Mari volt Annánál háromszor idősebb korában. Mennyi idős Mari? (10.)

Hát azt ki tudja, hogy merre kell mennie annak, aki a pesti Dunaparti korzó a pontjából kiindulva a



legrövidebb idő alatt akarja megkerülni a Lánchíd és az Erzsébethíd közti körsétát. A Lánchíd felé indulva az Erzsébethídon jöjjön-e vissza, vagy megfordítva? És mennyi utat takarít meg? (11.) Megoldásaik 148. l.

Próbálgatással megoldható feladatok.

Két ember hogyan felezheti meg a 8 liter bort, ha a 8 literes edényen kívül csak egy 5 és egy 3 literes edény áll rendelkezésre? (1.)

Egy révésznek farkast, kecskét és egy fej káposztát kell a folyón átszállítani. Csónakja azonban oly kicsiny, hogy mindent egyszerre nem viheti. Természetesen arra is kell vigyáznia, hogy sem a farkas és a kecske, sem a kecske és a káposzta ne maradjanak nála nélkül együtt a parton. Hogyan történjék az átvitel? (2.)

Egy állomásra, melynek egyetlen kitérőjén egyszerre csak 4 kocsi fér el, ugyanazon időben két 9—9 kocsiból szerelt vonat érkezett be egymással szemben. Hogyan kerülhette ki egymást a két vonat? (3.)

Egy molnár csak megszámozva fogadta el ügyfeleitől a zsákokat. Észrevette, hogy a baloldali két zsák száma (28) a mellette levő egyes zsák számá-



val (7) szorozva szorzatul a középen levő három zsák számát (196) adja. Az érdekes véletlen önkénytelenül felvetette a kérdést, hogy a másik oldalon is nem ugyanígy vannak-e a zsákok elhelyezve. Mivel $34.5 = 170$, elhelyezésük nem ugyanaz. Ez a próba azonban egy másik érdekes kérdéshez vezetett: hogyan lehetne a legkevesebb zsák elmozdításával a zsákoknak olyan elhelyezést keresni, hogy jobbról és balról a két zsák számát az egyes zsák számával szorozva a szorzat a középső 3 zsák száma legyen. (4.) Megoldásaik 149. l.

Furcsa számadások.

1. *Achilles és a teknősbéka.* Egyszer egy teknősbéka versenyre hívta a gyors lábú Achillest. A verseny kezdetén a teknősbéka 100 méterrel volt előnyben. Míg

Achilles 10 métert futott, a teknősbéka megtett 1 métert. Amikor Achilles 10 méternyire jutott, a teknős a 101. méternél volt; mikor Achilles 100 méternyire jutott el, a teknősbéka a 110.-nél tartott. Kérdés, mikor éri utól Achilles a teknősbékát?

2. *Az arab végrendelete.* Egy arab kereskedő 17 tevét hagyott három fiának azzal a kikötéssel, hogy az örökség felerésze a legidősebbé, harmada a másodiké, kilencede a legifjabbé. Az örökösök hozzáláttak az osztoszkodáshoz, de minden tehetségüket összeszedve sem tudtak dűlőre jutni. Addig tudtak eljutni, hogy az örökség aránya $17/2$, $17/3$, $17/9$, azonban a törtszámok miatt nem tudtak dűlőre jutni. Hogyan lehet a felosztást elvégezni?

3. *Az arab utasok osztoszkodása.* Két arab hosszú utazás után elővette a magával hozott eleséget. Az egyiknek 5, a másiknak 3, összesen 8 kenyérük volt. Épen hozzáfogtak a falatozáshoz, amikor megjelent egy utas, aki velük tartott az étkezésben. Mind a 8 kenyér elfogyott. Az utas hálából 8 aranyat adott a két arabnak, amin igen nagy fejtöréssel sem tudtak megosztozni. Ki tud segíteni?

4. *A hűtlen pincemester.* Egy gazdag ember a pincében 52 hordót így helyezett el. Néhány nap múlva

3	10	3
10		10
3	10	3

feljelentés érkezett a pincemester ellen, hogy meglopta gazdáját s azért a gazda elküldte ellenőrért, hogy vizsgálja meg, vajjon a hordók száma minden oldalon $(3, 10, 3 =) 16$ -e? Mikor a pincemester észrevette az ellenőrzés módját, a következő napon a tízes csoportokból 2—2 hordót elvett, az így nyert nyolcból egyet-egyet a sarokcsoportokba helyezett el s négyet pincéjébe szállított. A följelentést újabb vizsgálat követte s mivel az ellenőr minden oldalon újból 16 hordót talált, a gazdának jelentést tett a pincemester becsületes vagyonszereléséről. Egy kis idő múlva ez ismét 4 hordót szállított saját pincéjébe a bevált eljárással s a feljelentés után a vizsgálat ismét a pincemester megdicsérelésével végződött. Még háromszor, összesen ötször

fordult a pincemester a csselfogáshoz, amely neki 40 hordó nyereséget jelentett. Végre ő ment el a gazdához s így szólt: «Mivel korom miatt ezt a zaklatott állást nem bírom, lemondok róla s átadom a hivatalomat másnak, aki annyira óhajt helyemre jönni». A gazda megsajnálta pincemesterét s hűséges szolgálatai jutalmául még 4 hordó bort adott neki ajándékba.

Miben hibázott a gazda s hol van a pincemester garázdálkodásának az alapja?

5. A furcsa számadások egész garmadával fordulnak elő falusiak életében, akiknek a számadás iránt kevés érzékük van, főként akkor, ha írással jár vagy érdekeiket érinti.

Igy jártak a csernovai atyafiak, midőn iskolájuk a sok gyermek számára kicsiny volt s újat kellett volna építeni. Sokat gondolkodtak a kérdés megoldásán, mert pénz nélkül akarták a nehézséget kiküszöbölni. Végre egy gyűlésen úgy határoztak, hogy a meglévő iskolát közfalal két részre osztják. Így kerül legkevesebbe az egész dolog, a közfal felállításán kívül csak egy tanítót kell a meglévőhöz fogadni. Meg is történt. Az természetesen nem zavarta a kupaktanácsot, hogy a két tantermes iskola a réginél kisebb lett.

András bácsi karácsonyra 28 almát vitt haza a városból s az ünnepen hét gyermekét egyformán akarta megörvendeztetni. Hozzá fog az osztáshoz, de akkor veszi észre, hogy bizony az nem megy fejből. Otthon aztán egészen kényelmesen neki fog a $28 : 7$ műveletnek, mondván: «Hét a huszonegyben megvan háromszor, maradt hét. Ebben a hét megvan egyszer, tehát $28 : 7 = 31$.» András bácsi furcsának találja az eredményt, hogy 28 almából hét gyermeknek fejenként 31 alma jusson, de a hibát nem tudja megtalálni. Athívja a sógort. Az azt mondja, hogy ő osztani ugyan nem tud, mivel azonban a szorzáshoz ért, mindjárt végére jár a dolognak. Fölírja a kalendáriumra: 31×7 és megkezdí a szorzást, mondván: «Háromszor hét az huszonegy. Egyszer hét az hét, meg huszonegy az huszonnyolc.» A sógor ebből megállapítja, hogy az osztásnak jónak

kell lennie, csakugyan 31 almát kap minden gyermek. Bejön a koma s neki is előterjesztik a furcsa esetet. Ő kijelenti, hogy nem sokat ért a számolásához : szorozni meg osztani épen nem tud, de az összeadáshoz még valanút konyít. « 31×7 — okoskodik — nem más, mint $31 + 31 + 31 + 31 + 31 + 31 + 31$. Már pedig 7 egyes az hét, meg 3 az 10, meg 3 az 13, meg 3 az 16, meg 3 19, meg 3 az 21, meg 3 az 25, meg 3 az 28.» Vagyis minden számadás szerint 31 alma jár egy-egy gyermeknek s a szétoztás mégsem sikerül. Hol a hiba?

Két kofaasszony almát árult a piacon. Mindegyik kosarában 30—30 alma volt. Az egyik kettőt, a másik hármat adott egy krajcárért. Így a 60 almáért kaptak volna 25 krajcárt. Mivel azonban fölöslegesnek tartották, hogy 60 almáért mindketten ott maradjanak, az egyik elment és almáit a másiknál hagyta, aki így gondolkozott: «Nem kezelem külön a kétféle almát. Az övéből 3, az enyéméből 2 jár egy krajcárért. Tehát egészen igazságosan járok el, ha az almákat összeöntöm és ötöt adok két krajcárért». Helyesen járt-e el a kofaasszony?

Aki erre a kérdésre a feleletet megtalálja, az a következő feladatot is könnyen megoldja.

Az uraság hatvan darab tinót hajttat a vásárra és Zuzmara Péter ispánnak a következő utasítást adja:

«A harminc darab válogatott, java tinót párjával 50.000 koronáért eladja. A harminc selejtes tinóból három darabot adhat 50.000 koronáért. Alább nincs vásár».

Zuzmara Péter megérti a dolgot és a vásáron Éliás hiába próbál lealkudni az árakból, Zuzmara rendületlenül kitart. Végre is Éliás enged és ezt az ajánlatot teszi:

«No hát tudja mit? Egyesített tételben átveszem mind a hatvan tinót öt darabjával 100.000 koronáért. Rendben van?»

Zuzmara így gondolkozik:

«Az erősebb tinók párjáért 50.000 koronát kell kapnom, a gyengébbekből hármat adhatok 50.000-ért, így öt tinóra épen 100.000 korona esik. Ejnye, de bolond ez az Éliás!».

Nosza Zuzmara uram parolát ad, rögtön le is számolnak. Minden öt tinó 100.000 koronájával megy, hatvanban az öt tizenkétszer találattik, fizet tehát Éliás tizenkétszer százezer, együtvéve 1,200.000 koronát. No minden rendben van.

Pedig dehogy is van rendben. Mikor Zuzmara odahaza leolvasta az uraságnak a tizenkét darab tizezrest, ez tovább billegeti hívogatólag a középső ujját. «No csak, kedves Zuzmara, ötvenezer korona még hiányzik.»

Zuzmara elsápad és esküszik, hogy egy fillérrel sem kaphatott többet. Ő párjával, illetve hármával 50—50 ezer koronáért adta a tinókat, tökéletesen az utasítás szerint, csakhoggy egyesített tételben, ami teljesen mindegy. Nem kaphatott többet 1,200.000 koronánál. Az uraság ellenben így számol:

30 darab tinóért, párja után 50.000 K-t	
számítva, jár	--- --- --- --- --- 750.000 K
A másik 30 darab tinóért, 3 darab	
után 50.000 K-t számítva, jár	--- --- 500.000 «
A kettő együtt	--- --- --- --- --- 1,250.000 K

Eszerint még 50.000 korona hiányzik.

Zuzmara elismeri, hogy helyes a számítás, de viszont az övé is helyes. Hol van tehát az igazság és hol van a hiányzó 50.000 korona?

Talán maig sem jöttek volna tisztába egymással, de szerencsére itt van az országos gazdasági egyesület számtartási osztálya. Ide terjesztették a bonyodalmas kérdést s az osztály a következő választ adta:

«Zuzmara ártatlan, de az eladott tinók csak másod-osztályú állatok hozzá képest. A hiányzó 50.000 korona ugyanis az Éliás zsebében maradt.»

Ugy-e szomorú történet?

Most már fejtsétek meg ti, kedves olvasók, hogyan maradt az 50.000 korona a furfangos Éliás zsebében.

Volt egyszer egy ember, akinek hét szamara volt. Förtént, hogy hat szamarat el akart adni. Mielőtt

a vásárra ment velök, összeterelte és megszámlálta. «Összesen hét számár» — mondta magában. Azután az egyiket fölnyergelte, ráült és a többit maga előtt hajtva elindult a vásárra.

Mikor a vásárra megérkezett, így szólt magában: «Még egyszer megolvasom, hogy megvan-e csakugyan a hét számár». Mielőtt leszállt volna, még a nyeregben ülve kezdte számlálni a maga előtt hajtott szamarakat: «egy, kettő, három, négy, öt, hat». Meghökken. «Talán tévedtem. Még egyszer megszámlálom.» Számlálja, de az eredmény megint csak hat. Most már megijedt és így szól: «Megint eltévesztettem. Még egyszer megolvasom». De megint csak azokat olvasta meg, amelyek körülötte állottak. «Vissza kell fordulnom — mondotta ekkor — hogy otthon az asszony olvassa meg, hány szamaram van.»

Úgy is tett; megfordult és a hat szamarat megint maga előtt hajtva hazafelé tartott. Estére hazaérkezett. Mindjárt szólította feleségét: «Asszony, gyere ki! Gyorsan olvasd meg, hány szamaram van. Én csak hatot tudok összehozni. Ma reggel még hetet olvastam és azóta sem el nem vesztettem, sem el nem adtam egyet sem».

Az asszony nevetve így szólt: «Tévedtél. Körülötted hat számár áll, a hetedik alattad van és ezen a nyolcadik te vagy. Tehát nem vesztettél el egyet sem, hanem még nyertél is egyet. Gyere be és vacsorájl!» Megoldásaik 150. l.

A harmadolás, kilencedelés.

Egy fiatal ember meg akarja tréfálni a 13 lányból álló társaság egyik tagját. A magával hozott 12 rózsaszálból csak 12 lánynak akar és tud adni. A 13 lányt hogyan kell körben elhelyeznie, illetőleg az osztást hol kell megkezdenie, hogy minden másodiknak adva éppen annak ne jusson, akinek nem akar adni?

A régiéknél sokkal komolyabb formában fordultak elő efféle feladatok.

Ludus Josephi. Hegesipus történetíró munkájában (de bello judeico 3, 16—18.) a következőket olvassuk.

A Vespasianus császár (69—79.) által 67-ben legyőzött zsidósereg vezére Josephus Flavius, 40 hitsorsossal együtt egy barlangba menekült. Mikor helyzetük már tarthatatlanná vált, arra szánták magukat, hogy inkább elpusztulnak, de a rómaiak kezébe nem kerülnek. A vezér azonban mást gondolt magában: mit bánom én, vélte, ha a zsidók halomra ölik is egymást! Én barátommal életben maradok. Mint volt vezér, a megszárlás rendezője lett és kieszelte az önfeláldozás módját. Körbeállottak és elfogadtatta velük a tervet, hogy az egymásután következő napokon minden harmadik önként megöli magát. A már feláldozott helyét nem számítva addig történik az amerikai párbajhoz hasonló harcolás, amíg mindenki el nem pusztult. Hányadiknak kellett lennie Josephus Flaviusnak és barátjának, hogy a veszedelmet kikerüljék?

A veszedelemben jutott keresztények. A keresztes háborúk idején 15 pogány 15 keresztényt fogott el s épen megkötözésükhöz készültek, mikor valamennyien tengeri rablóknak estek áldozatul. Azok egy kis hajóban szigetükre, akarták őket szállítani ahol egyformán rabszolgaságra kerültek volna. Szerencséjükre azonban egy vihar a tervet megakadályozta. A nyílt tengeren keletkezett óriási orkánban ugyanis az egyik rabló kieszelte, hogy a foglyok egy részét a tengerbe kell dobni, mert a kis hajó nem bírja a nagy terhet s abban állapodtak meg, hogy a kérdés elintézését a sorsra bizzák. Reggel majd körbeállanak s a kilencediket mindannyiszor a tengerbe dobják, amíg a foglyok fele el nem pusztul. Hogyan menekülhettek meg a keresztények? Megoldásaik 152. l.

Apró kópéságok.

(Lectoribus minimis.)

Társaságban egy tárgy befejezésekor váratlanul feladható egyszerű kérdések, amelyekre olyan sokszor adnak rossz feleleteket.

Ki tudja, hány vége van egy botnak?

A felelet bizonyára: kettő.

S két botnak ?

A felelet: négy.

S három botnak ?

A felelet: hat.

S öt és félnek ?

Sikerült kérdezősnel a felelet: tizenegy, pedig tizenkettő.

Hát azt ki tudja, hogy hány vége van egy eltört sétatálcának ?

A felelet négy lesz, pedig ötöt kell mondani, mert mindegyik résznek van két vége s azonkívül az egész sétatálcának is vége van ; ez összesen öt vég.

Ki tudja egy négy járású megye térképét úgy elkészíteni, hogy a járásokat külön színek jelöljék ? Mennyi szín szükséges hozzá ?

A felelet majdnem mindig helyes, t. i. négy. De most ki tudja, hogy a megyékre osztott térkép kiszínezéséhez hány szín kell, hogy az érintkező 63 megye különböző színű legyen ?

Négy szenvedélyes játékos estétől reggelig játszott. Mikor reggel megolvasták pénzüket, mindegyiknek négyszer annyi pénze volt, mint amivel játékhoz fogott. Hogyan lehetséges ez ?

Ernőtől megkérdezte valaki, hogy hányan vannak otthon testvérek s ő rejtélyesen így felelt: Én meg a két hugom, — összesen négyen vagyunk. Hát ez hogyan lehet ?

Készíts egy 64 ablakos hálót. Miképen lesz a 64 ablakból 65 anélkül, hogy egy ablakot hozzárajzolnál. Hogyan lehet 13-nak 2×8 , a 12-nek 2×7 a fele ? Hogyan lehet a 100-at 6 egyenlő számjeggyel kiírni ? A 3 hogyan lehet 4, 6, 9, 11 ?

Megoldásaik 155. l.

Egy és más a számolásról és a számokról.

A számláláshoz szükséges az alapszám, amelyből egységek hozzáadásával új számok keletkeznek s a mód, ahogy a hozzáadás történik. Idejárul még a szám neve és a számjegy, amely utóbbiakról az írásbeli érdekességek közt (Gaudeamus I.) volt szó.

1. *Hogy a különböző népek miképen fejezték ki az alapszámokat*, ez a kérdés a történeti nyelvtudomány legérdekesebb, de egyúttal legnehezebb problémái közé tartozik. A nehézség abban áll, hogy az alapszámok minden nyelvben ősrégi multa tekintenek vissza s a sok kölcsönzés, visszakölcsönzés után ma már nagyon nehéz megállapítani eredeti alakjukat s még nehezebb megjelölni azt a szemléletet, amely használatukra okul szolgált. Csak egyik-másik számra vonatkozólag állnak rendelkezésre kielégítő adatok.

Bizonyos, hogy minden nép szembetünő és könnyen hozzáférhető szemléletből vette a számneveket.

Az indiánok kettő helyett szempárt, a zsidók egy pár fogat, az indogermánok *nem egyet* mondtak. A latin nyelvben második a *következő*. A kínai nyelvben a kettő szintén a kettőssége alapján = fül (ri). A három = ujj, annak 3 szembetünő izülete miatt. A négy neve az állatok világából van véve; 4 = állatláb, mert a legtöbbször látott állat, a háziállat 4 lábú. A négy neve a héber nyelvben is az állatokkal van összefüggésben: reba ige = 4 lábra helyezkedni. Az öt neve az összemarkolni igével egyenlő (héberül 5 = chamischāh), mert akkor 5 ujj van működésben. A 6–9 közti számokat a kínai nyelv a következőképen képi:

6 = egy	a	másik	kézen
7 = kettő	«	«	«
8 = három	«	«	«
9 = négy	«	«	«

A tíz = mindkét kéz (t. i. ujjai), húsz = az egész ember, vagyis a kéz és láb ujjai. Száz = öt ember, ezer = 15 ember.

Ugyancsak a természeti tárgyak s elsősorban az emberi test részeit, közöttük az ujjakat vette alapul a számlálásnál a szanszkrit és igen sok tőle származó nyelv. A szanszkrit nyelvben u. i.

1 = hold vagy föld,

2 = szem,

3 = olyan szó, amit magyarul tulajdonságnak mondhatunk, mert az indusok 3 természetbeli különféleiséget ismertek,

32 = fog, mert annyi foga van az embernek.

Daka, amiből a latin *decem* s a görög *deka* meg a gót *taiha*, meltette *taigu* (a német -zig pl. *zwanzig*) származik, az ujjak számát jelenti (*digitus*, *δακτυλος*). A német *tíz*-e pedig a *zehan* szóból származik, ez pedig a *dvakan*-ból jön, amelyben *dva* = 2, *kan* = kéz.

A különféle módon 10-ig kialakult számok nevei 21 nyelven ezek:

	1	2	3	4	5
szanszkrit	ēka	dva	trayas(tri)	čatur	pañca (n)
görög	heis	dyo	treis	tettares	pente
latin	unus	duo	tres	quatuor	quinque
olasz	uno	due	tre	quattro	cinquo
spanyol	uno	dos	tres	cuatro	cinco
oláh	un	doua	trei	patru	cinci
francia	un	deux	trois	quatre	cinq
gót	ains	twai	dreis	fidwor	simf
felnémet	ein	zwene	drī	flor	funf, flnf
k. felnémet	ein	zwene, zwô	drī	vier	fünf
dán	enig	te, twende	tre	fire	fem
holland	cen	twee	drie	vier	vijf
angol	one	two	three	four	five
orosz	adin	dwa	tri	čitjrja	pjatj
lengyel	jeden	dwa	trzy	cztery	piec
cseh	jeden	dva	tři	čtyři	pět
tót	jeden	dva	tri	štyri	pāt'
héber	schād	schenajim	scheloschah	arbaah	chamischah
arab	vāched	tnain	tlate	arbaah	chamse
kínai	yit	ri	sān	ssi	ngü
török	bir	iki	üç	dört	beş

	6	7	8	9	10
szanszkrit	šaś	saptan	aśtan	navan	dasa
görög	hex	hepta	okto	ennea	deka
latin	sex	septem	octo	novem	decem
olasz	sei	sette	otto	nove	dieci
spanyol	seis	siete	ocho	nueve	diez
oláh	sease	seapte	opt	noua	zece
francia	six	sept	huit	neuf	dix
gót	saihs	sibun	ahtan	niun	taihun
felnémet	sehs	sibun	ahte	niun	zehan
k. felnémet	sehs	sibun	ahte	niun	zehen
dán	sex	syv	otte	ni	ti
holland	sex	seven	acht	negen	tien
angol	six	seven	eight	nine	ten
orosz	schestj	sjemi	wo'simj	djewitj	djésitj
lengyel	szésć	siedem	osiem	dziewieć	dziesięć
cseh	šect	sedm	osm	devět	deset
tót	šest'	sedem	osem	devať	dešať
héber	schischah	schibeáh	schemoneh	tachischeah	asarah
arab	sitte	sabeáh	tamânje	tischeah	ascharah
kinai	luk	tsit	pat	kieü	síp
török	alty	jedi	sekis	dokus	on

2. *Hogyan fejezik ki a különböző nyelvek a nagyobb számokat, vagyis miképen történik a számlálás?*

A dolog könnyebb megértése céljából vegyük fel pl. a 18-at, ami magyar nyelven tizen nyolc. Ugyanaz a mennyiség oláh nyelven nyolc a tizhez.

Ind, arab, szir, héber, újperzsa,
malaji, örmény, német, angol,
latin nyelven

8 (+) 10 = nyolc tíz.

Francia, olasz török, kínai és
szíami nyelven

10 (+) 8 = tíz nyolc.

Szamoá, szuohili és spanyol nyel-
ven

10 és 8.

Görög nyelven

8 és 10.

Latinul az előbb említettéknél szo-
kásosabb

kettő levonva a

Mexikói nyelven

15 + 3. [húszból.

Kelta nyelven

2 × 9 (den naw) vagy

3 × 6 (tri ouch).

Finn nyelven

8 a második tízből.

Amint a példából látszik, a számolás a legkülönbébb műveletek végzése által történik. Altalában minden nyelvnek vannak alapszavai, amelyekből az egységek hozzáadása, szorzás vagy kivonás által új számok keletkeznek. A magyarban pl. a tíz alapszám után 10–20-ig a számok összeadással [tiz(en)egy] keletkeznek. A 20 ismét alapszám s utána a felsőbb számok (a felsőbb alapszámok kivételével) végig összeadással jönnek létre. A mexikói nyelvben a számok egytől ötig alapszámok. A $6=5+1$, $7=5+2$, $8=5+3$, $9=5+4$. A tízre ismét külön szám van. A $11=10+1$, $12=10+2$, $13=10+3$, $14=10+4$. A külön 15 után $16=15+1$ stb. A külön 20 után ismert módon összeadással képzett 21–29 után jön $30=20+10$ stb. A 100 megint külön szó, de $300=15 \times 20$, $400=20 \times 20$, $8000=20 \times 20 \times 20$. A mexikói ezt a számot: 4397 így mondja ki: $(10 \times 400) + (15 \times 20) + (4 \times 20) + (15 + 2)$. A finn nyelvnek 5–10-ig s utána a tizesekre alapszavai vannak. A közbeeső számokat a magyarhoz hasonlóan is képi, de a rendesebb számolás szerint $11=1$ a második tizből, $12=2$ a második tizből, $21=1$ a harmadik tizből, $45=5$ az ötödik tizből stb.

Részint összeadással, részint szorzással dolgoznak a szláv nyelvek. A lengyel, tót és cseh nyelvben $11=1+10$, $12=2+10$ stb. A $20=2 \times 10$, $21=$ egy és kétszer tíz stb. A latin 20-tól kezdve a két megelőző számot kivonással képezi: $18=2$ levonva a huszból, $19=1$ levonva a huszból. Egyébként a 30, 40, 50 (2×10 , 2×20 , $2 \times 30 \dots$ viginti, triginta, quadraginta...) a képző mindegyikben a szanszkrit *kanta*=10 eiko(nt)si, tria-konta, tettara-konta... ami önállóan a centum=100 alapszóban tűnik fel) stb. szorzással, a közbeeső számok összeadással keletkeznek.

Érdekesen számol a germán. A 10 alapszó után $11=10$ s marad egy (einlif), $12=10$ s marad kettő (zweilif). Utána átmegy összeadásba. A litván ugyanigy jár el 19-ig. A kínai ezt a módot 101 és 109 közt veszi elő: 101=peng ling yit=100 és marad egy. A francia alapszámokkal kezd, tiztől 20-ig összeadás járja. Innen 60-ig a tizesekre alapszavai vannak. A 70 már

$60 + 10$, a $80 = 4 \times 20$ s ez a szorzás a tizes alapszavakban valamikor végig folytatódott. Úgy hogy a régi francia nyelven $300 = 15 \times 20$, aminek emléke a vakok párisi «Les Quinze-vingts» intézete, amelyet azért neveztek így, mivel alapításakor 300 személyre rendezték be.

A számok kultusza.

A számok ősrégi időből származó tiszteletének tudományos megalapozói a platonikus bölcselek voltak, akik szerint a dolgok lényegéhez tartozik a részek bizonyos számarány szerint való elhelyezése. Ez a gondolat különben a kereszténységtől sem idegen. Hiszen az Írás mondja, hogy «Isten mindent súly, szám és mérték szerint rendezett el.» (Bölcs. II, 21.)

«Nézzétek az eget, földet, a tengert és mindent, amit magukban foglalnak, szépségük a számokból ered. Vegyétek el a számot és minden a semmiségbe esik vissza. Létük Attól függ, aki a számok elseje» — mondja Szent Agoston (de lib. arb.).

Különleges jellegük miatt egész különös tiszteletben részesültek egyes számok vagy a számok csoportjai, ami a legkülönfélébb módon nyilvánult meg, sőt sokszor az építkezésben is mint mértékek szerepeltek. A páratlan szám tisztelete például igen régi. *Numero impari gaudet Deus*, mondja már Vergilius. (Ecl. 8, 75.) Ismeri ezt az elvet az Egyház is, a szent misében az imák száma páratlan, előírása szerint az oltárlépcsők szintén páratlan számúak, és pedig: 1 az egy istenség, 3 a Szentháromság, 5 Krisztus 5 sebe és 7 a szentségek száma miatt. «A nefelejtsen — mondja Rabelais (†1553) — a szár körül egyenlő távolságban nőtt levelek száma 5 vagy 7, mert annyira szeríti a természet ezt a növényt, hogy leveleinek az isteni és titkos számot adta.»

Szent számok voltak a régieknél:

Az 1, mint az istenség száma, aki lényegében egy.

A 2 a jó és rossz kettős hatalmának a száma.

A 3 szent, mert tökéletes szám. Minden fölösleges kizárásával csak a teljességhez szükséges kezdet, közép

és vég van benne. Sok vallásban az istenség száma. Az alkotásokban tökéletes harmóniát eredményez. Az Omne trinum perfectum nagyon régi elv, aminek alkalmazását igen sűrűn tapasztalhatjuk. Tres faciunt collegium, mondták a régiek. «Három a magyar!» Aldomáskor a régi magyarok háromszor ittak. A pápák halála után háromszor szólítják nevén és kérdezik, hogy meghalt-e, s utána fejét háromszor érintik meg jelképesen az arany kalapáccsal.

A népszokások között igen nagy szerepe van a hármas számnak.

A göcsejiek a hideglelést úgy gyógyítják, hogy a beteggel 3-szor itatnak a leveli békáról való vízből. Ugyanazok az egy hüvelyből vett 3 babszemre öntött 3 korty vizet is jó orvosságnak tartják. Máshol 3 búzaszemről vagy 3 pókról 3-szor ivott víznek tulajdonítanak nagy erőt. A szemben növe árpa ellen 3-szor kell kést fogni s 3-szor kell közben mondani: vigyázz árpa, learatlak. Jégesőkor 3 jégszemet kell a tűzbe dobni s a jégeső megszűnik.

A 4 szent szám, mert közvetlenül az istenség száma után következik s a pythagoreusok szerint «gyökere és forrása a változó világnak». Pythagoras szerint a világnak 4 esszenciája van: a föld, víz, tűz és levegő. Szent Ciprián szerint az Úr az ember teremtéséhez a föld 4 sarkából vette a földet. A régiek a világ négy korszakát különböztették meg. A világnak 4 tája, a világ 4 szele, az emberi természetek különféleségében felismert 4 temperamentum mind a négyes szám szent jellegére vezethető vissza. A világ felépítésében mutatkozó szerepe alapján a 4 egyéb felosztásokban is szerepelt. Plato 4 főerényt különböztetett meg, amelyek az egész erkölcsi életet fönntartják. Ősrégi idő óta 4 nagy keleti és 4 nyugati egyházatyát ismerünk.

A 7-es *mint jó szám* a legkülönfélébb vonatkozásban majdnem minden népnél előfordult, de egynél sem annyiszor, mint a zsidóknál. A bölcsességnek 7 oszlopa volt. A vízözön alkalmával a bárkába 7-7 pár tiszta és tisztátalan állatot kellett bevinni. A fáraó ál-

mában 7 kövér és 7 sovány tehenet látott. Egy száron 7 teljes és 7 sovány kalász nőtt. A mózesi törvények értelmében minden 7. nap ünnep volt. Minden 7. év után következő különleges (sabbat) évében az adósságot nem volt szabad visszakövetelni. A 7. sabbatévben vagyis a jobel-évben minden földbirtok visszaszállt eredeti gazdájára. A babiloni templomok 7 emelvény-nyel épültek. Salamon trónjának 7 lépcsőjéről tudunk. Jákob 7 évig szolgált Ráchelért. A husvét 7 napja, Sámson 7 hajfűrtje, a zsidó citera 7 hurja szintén a szent jelleggel van összefüggésben. Jericho ostromakor 7 pap 7 kürtöt fújt. Hét napon 7-szer kerültek meg a várost. S a 7. napon a hetedszeri megkerülésre omlottak le falai. A felosztások alkalmával sokszor vették alapul. A Szentlélek sok ajándéka közül hetet szoktak csokorba foglalni. Az irgalmasság sok testi és lelki cselekedete közül szintén hetet szoktunk elmondani. Hét bűnbánati zsoltárt ismerünk. Az Úr Jézus utolsó szavaiból 7 mondatot állítottak egybe.

A görög-római kultúra is ismerte a hetes szám különleges voltát. Thébét 7 kapu védte. Az ó-világot 7 bölcs tanította, 7 csoda tette híressé. Homérosért 7 város versengett. A lernai hidrának 7 feje volt. A középkorban az oktatás 7 tárgyból történt.

A nép gondolkodása a 7 számnak ma is igen nagy szerepet juttat.

A lecsapott mennykő 7 ölre megy a földbe s csak 7 év múlva jut felszínre. A göcsejiek szerint a világ sarkát 7 cethal tartja. Ha valamely cethal megfordul, ami 7 évenként szokott megtörténni, földrengés keletkezik. A népmese újra és újra 7-es számmal dolgozik. Az alvó szentek heten voltak. «Hét sváb ment egy nyúl ellen», mint már régen is 7 hős harcolt Thébe ellen. A mesebeli királynak igen sokszor 7 lánya és 7 fia van. A bátrabbik 7 világot bejár, 7 nap és 7 éjszaka gyalogolva 7 palotát felkutató s végül a 7. palota 7. szobájában 7 lány között találja a hercegisasszonyt, akit neki meg kell menteni.

A hetes *mint rossz szám* is sokszor szerepelt. A Miatyánk 7. kérése a rossz eltávolításáért esd. A fő-

bűnök száma 7. Hét egyiptomi csapás sújtotta fáraó népét. A titkos jelenésekben 7 a büntető angyalok száma. A rómaiak, zsidók és más keleti népek 7 napig gyászolták halottaikat. A bold. Szűz szívét 7 tör járta át és az Egyháznak régi ünnepe a Hétfájdalmú Szűz.

A 9 szent, mert a tökéletes számnak, a 3-nak önmagával való háromszoros szorzásából származik.

A 10 a pythagoreusok szent száma, mert az első négy számjegy összege. Aristoteles szerint tökéletes szám, mert jegyei, amelyekből létrejön, az összes többi számokat kiadják. A zsidó rabbik azért tartották szentnek, mert a bibliában 10-szer van az, hogy Isten mondta.» A frigsátorban a szentekszentjének mértéke. A francia forradalomnak is kedves száma. 1793 október 5 óta az év háromszor 10 napos hónapokból állott.

A 12 a zsidók szent száma, mert a két tökéletes szám (3, 4) szorzata, továbbá a 12 törzs, a 12 elimi forrás, a 12 pálma, a 12 oltárkö száma.

A 33 mint az Úr Jézus éveinek a száma igen sokszor előfordul. Dante Divina commedia költeményében az egy bevezető rész után 33+33+33 ének következik. VI. Orbán pápa 1389-ben a jubileumi esztendő minden 33-ik évre tette.

A régieknek a 46 szintén szent volt, mert az Úr az ember teremtésekor a föld 4 sarkából vette az anyagot és mindegyik sarok fölé csillagot helyezett. Neveik: *ἀνατολή* kelet, *δύσις* nyugat, *ἄρκτος* észak, *μεσημβρία* dél. A 4 szó első betűiből Adam jön ki; ennek számértéke 46, amiből a 40 az Üdvözítő bűjtölésének és a 6 csütörtök este az utolsó vacsora megkezdésének az ideje. Az egyiptomiak szent száma, a 365, egy évben a napoknak száma, titkosan bent van a szent folyónevében.

N =	50
E =	5
I =	10
L =	30
O =	70
S =	200
	365

Van a számoknak egészen hóbortos tisztelete. A számok hóbortosai azok, akiket mindenben csak a szám érdekelt s jobb ügghöz illő buzgalommal számolnak anélkül, hogy számadásaik elé komoly célt tudnának tűzni. Ilyen számhóbortosok számítják ki, hogy Kufu piramisának egy-egy oldala a magasság négyzetével egyenlő, hogy súlya úgy viszonylik a föld súlyához, mint $1 : 10^{18}$, hogy középmezete úgy viszonylik az alapterülethez, mint $1 : 11$ -hez.¹ Hogy Lyon egy évi selyemtermelésével a földet és a napot 14-szer, a földet és a holdat 5494-szer lehetne összekötni. A számhóbortost mindenben csak a szám érdekli. Ha az evangéliumban olvassa, hogy az apostolok versengtek az első helyért, rögtön kész az a kérdés, hogy hányféleképpen sorakozhattak volna egymás után az apostolok s ki is számítja, hogy köztük 479 millió 1600 rangsor volt lehetséges. A francia nyelv szókincsében az érdekli, hogy betűinek

620 448 401 733 239 439 360,000 változata lehetséges.

A korábban, hogy a 77.639 szó 323.015 betűvel van leírva. Egy számhóbortos 3 éven át napi órai munkával kiszámította, hogy az egész Szentírás 73 könyvében összesen 1334 fejezet, 31.175 vers, 773.692 szó és 3.566,480 betű van. A Jahve szó 6855-ször, az és 45.227-szer fordul elő. A 114. zsoltár 29. verse épen a közepe a Szentírásnak. Még tovább ment egy francia nő, aki állandóan a szobába zárkózva számolta, hogy a Szentírás egyes könyveiben hányszor fordul elő az *a*, *b*, *c* stb., hány oldal kezdődik az ábécé ugyanazon betűivel.

A számok hóbortosai közé tartoznak végül azok, akik valamely számnak babonás jelentőséget tulajdonítanak, pl. akik a 13-as számtól félnek. Ilyen pl. az a nő, aki este lefekvés előtt engesztelésül 13-szor megérinti az asztalt. Néha éjjel az a kényszerképzelete támad, hogy a szobában 13 tárgyat kell megérintenie. Beszédben és írásban egyaránt nagyon kerül a 13-as számot. A 13 betűből álló szótól irtózik, 13 szóból álló mondatot ki nem mond. S végül hóbortosai

¹ Érdekes regény jelent meg erről a Szent István-Társulattól (Eyth: Küzdelem a piramisért).

a számoknak, akik történeti eseményekkel azokat okozati összefüggésbe hozzák. Nem tréfából, hanem mintha annak úgy kellett volna történie. Mikor Anna királyné az utrechti békével 1712-ben véget vetett a spanyol örökösödési háborúnak, valaki a következő kronogrammal mutatta ki, hogy ennek az eseménynek az ő uralma alatt kellett történie:

La reine met la fin de cette dure guerre
LA REINE MET LA FIN DE CETTE DVRE GVERRE

$$\begin{array}{rccccccc} 50 & + & 1 & + & 1000 & & + & 1 & + & 100 & & + & 5 & + & 5 \\ & & & & + & 50 & & & & + & 500 & & & & \end{array} \} = 1712$$
 [A királyné véget vet ennek a kemény háborúnak.]

Különleges számok.

A különleges számok közül álljanak első helyen a *barátságos számok*, amelyek kölcsönösen egymás osztóival egyenlők. Pl.

220 osztói $1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284$

284 osztói $1+2+4+71+142=220$.

Kikeresésükben Descartes és Euler fáradoztak s számuk azóta sem több az 5 párnál:

220 és	284
1184 »	1210
10744 »	10856
17296 »	18416
9363584 »	9437056

Tökéletesek pedig azok a számok, amelyek osztóiik összegével egyenlők. Pl. 28 osztói $1+2+4+7+14=28$. Összesen 9 ilyen szám van. Valamennyi 6-tal és 28-cal végződő páros szám. Euklides óta a 2^n-1 (2^n-1) alakra vezethető vissza.

$2(2^2-1)=2 \times 3=$	6
$2^2(2^3-1)=4 \times 7=$	28
$2^4(2^5-1)=16 \times 31=$	496
$2^8(2^7-1)=64 \times 127=$	8126
$2^{13}(2^{13}-1)=4096 \times 8191=$	33550336
$2^{16}(2^{17}-1)=65536 \times 131071=$	8589869056
$2^{18}(2^{19}-1)=262144 \times 524287=$	137438691328
$2^{30}(2^{31}-1)=1073741824 \times 2147483647=$	2305843008139952128
$2^{60}(2^{61}-1)=1152921504606846976 \times 2305843009213693951=$	2658455991569831744654692615953842176

Az érdekes számok közül a 37 hárommal vagy 27-ig annak többszörösével szoroztatva eredményül mindig azonos három számból álló szorzatot ad s a szorzat számainak összege az egyik tényező.

$$\begin{aligned} 37 \times 3 &= 111; 1+1+1=3 \\ 37 \times 6 &= 222; 2+2+2=6 \\ 37 \times 9 &= 333; 3+3+3=9 \\ 37 \times 12 &= 444; 4+4+4=12 \\ 37 \times 15 &= 555; 5+5+5=15 \\ 37 \times 18 &= 666; 6+6+6=18 \\ 37 \times 21 &= 777; 7+7+7=21 \\ 37 \times 24 &= 888; 8+8+8=24 \\ 37 \times 27 &= 999; 9+9+9=27 \end{aligned}$$

A kilences számnak sok érdekes tulajdonsága van. Bármely szorzatában a számjegyek összege 9, vagy annak többszöröse.

$$\begin{array}{lll} 2 \times 9 = 18; & 1+8 = 9 & 7 \times 9 = 63; & 6+3 = 9 \\ 3 \times 9 = 27; & 2+7 = 9 & 8 \times 9 = 72; & 7+2 = 9 \\ 4 \times 9 = 36; & 3+6 = 9 & 9 \times 9 = 81; & 8+1 = 9 \\ 5 \times 9 = 45; & 4+5 = 9 & 10 \times 9 = 90; & 9+0 = 9 \\ 6 \times 9 = 54; & 5+4 = 9 & & \end{array}$$

Ha egynél több tagból álló bármely számot fordítva írunk, a kettő különbsége mindig 9 vagy annak többszöröse.

$$\begin{array}{llll} 12 \text{ fordítva} & 21; & 21-12= & 9=1 \times 9 \\ 74 & \text{«} & 47; & 74-47=27=3 \times 9 \\ 456 & \text{«} & 654; & 654-456=198=22 \times 9 \\ 1880 & \text{«} & 0881; & 1880-0881=999=111 \times 9 \\ 1881 & \text{«} & 1881; & 1881-1881=0=0 \times 9 \end{array}$$

és így tovább. E különös sajátosság a számok 2., 3. stb. hatványaira is kiterjed. Ugyanis $12 \times 12 = 144$, a megfordított szám $21 \times 21 = 441$. A különbség $441-144 = 297 = 33 \times 9$. De ezenkívül $1+4+4=9$ és $2+9+7=18=2 \times 9$.

Hasonlóképen

$$\begin{aligned} 12 \times 12 \times 12 &= 1728 \\ 21 \times 21 \times 21 &= 9261 \end{aligned}$$

A különbség : $9261 - 1728 = 7533 = 837 \times 9$

A számjegyek összege : $9 + 2 + 6 + 1 = 2 \times 9$

$$1 + 7 + 2 + 8 = 2 \times 9$$

$$7 + 5 + 3 + 3 = 2 \times 9$$

Sőt $8 + 3 + 7 = 2 \times 9$

Érdekes táblázata a 9-el való szorzásnak :

$$0 \times 9 + 1 = 1$$

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11111$$

$$12345 \times 9 + 6 = 111111$$

$$123456 \times 9 + 7 = 1111111$$

$$1234567 \times 9 + 8 = 11111111$$

$$12345678 \times 9 + 9 = 111111111$$

$$123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$$

Egy másik érdekes táblázata a 9 szorzatának :

$$0 \times 9 + 8 = 8$$

$$9 \times 9 + 7 = 88$$

$$8 \times 9 + 6 = 888$$

$$7 \times 9 + 5 = 8888$$

$$6 \times 9 + 4 = 88888$$

$$5 \times 9 + 3 = 888888$$

$$4 \times 9 + 2 = 8888888$$

$$3 \times 9 + 1 = 88888888$$

$$2 \times 9 + 0 = 888888888$$

$$1 \times 9 + 1 = 8888888888$$

Különös szám az 142857, amely 2, 3, 4, 5, 6 számokkal szoroztatva mindig ugyanazokból a jegyekből áll, csak sorrendjük más.

$$142857 \cdot 2 = 285714$$

$$\alpha \quad \cdot 3 = 428571$$

$$\alpha \quad \cdot 4 = 571428$$

$$\alpha \quad \cdot 5 = 714285$$

$$\alpha \quad \cdot 6 = 857142$$

Ha 7-el szorzunk, a szorzat

$$999999$$

A hétnél nagyobb számmal való szorzásnál a szorzat hatnál több jegyből áll, de a 6 jegy előtt lévő számot a hatjegyű számhoz adva az előbbi 6 szorzat valamelyikét kapjuk eredményül.

$$\begin{aligned}\text{Pl.: } 142857 \times 24 &= 3428568 \\ 428568 + 3 &= 428571.\end{aligned}$$

S ha a 7 többszörösével szorzunk, a szorzat hatnál több jegyét a hat számhoz adva ismét csupa 9-ből álló szorzathoz jutunk.

$$\begin{aligned}\text{Pl.: } 142857 \times 42 &= 5999994, \\ 999994 + 5 &= 999999.\end{aligned}$$

A számok tulajdonságain alapuló számolási bravurkodások közé tartozik az az összeadás, amelynek eredményét előre lehet tudni, bár 3 összeadandója közül egyet más jelöl ki. Legyen például az egyik összeadandó

634257, melyhez bárki hozzáírhat tetszés szerinti, de az előbbinél kisebb számot; mondjuk, az a szám

345214. Ehhez az összeadó olyan számot tesz, hogy a fölötte lévővel együtt minden 9-et adjon. Ez a szám:

654785. Az összeg minden körülmények között olyan szám lesz, amely az első összeadandóban adva van, csak utolsó jegyét kell eggyel kisebbíteni és azt a szám elé írni: 1634256

$$\overline{1634256}.$$

Ki tudja a 9-et egy olyan törtnek leírni, amely 0-tól 9-ig egyszer a számsor minden tagját magában foglalja?

$$9 = \frac{97524}{10836} = \frac{95823}{10647} = \frac{95742}{10638} = \frac{75249}{08361} = \frac{58239}{06471} = \frac{57429}{06381}$$

Ki tudja a 100-at olyan vegyes törtnek leírni, hogy benne 1-től 9-ig a számsor minden tagja előforduljon egyszer?

$$\begin{aligned}
 100 &= 91 + \frac{5742}{638} = 91 + \frac{7524}{836} = 91 + \frac{5823}{647} = 94 + \frac{1578}{263} = \\
 &= 96 + \frac{2148}{537} = 96 + \frac{1428}{357} = 96 + \frac{1752}{438}
 \end{aligned}$$

Ha a társaságban valaki azt a felszólítást kapja, hogy mondjon olyan hatjegyű számot, amely 7, 11, 13, 77, 91, 143 vagy 1001-gyel maradék nélkül osztható, semmi esetre sem tud eleget tenni a felhívásnak. S mekkorára tágulnak szemei a csodálkozástól, ha az illető kijelenti, hogy ő akár száz ilyen számmal is tud szolgálni. Könnyen megteheti, ha tudja, hogy minden 6 jegyű s ugyanazon három számból álló számnak meg van ez a tulajdonsága: 256256, 898898, 328328, 454454, 666666, 857857, 533533 mind ilyen számok.

★ ★ ★

Érdekes hatványok:

4 négyzete	16
34	« 1156
334	« 111556
3334	« 11115556
33334	« 1111155556

stb.

7 négyzete	49
67	« 4489
667	« 444889
6667	« 44448889
66667	« 4444488889

stb.

Egy XIII. századbeli arab könyvben vannak a következő számok négyzetei.

$$\begin{aligned}
 9^2 &= 81 \\
 99^2 &= 9801 \\
 999^2 &= 998001 \\
 9999^2 &= 99980001 \\
 99999^2 &= 9999800001
 \end{aligned}$$

stb.

Egyéb számok hatványai ugyanott :

$$11^1 = 11$$

$$11^2 = 121$$

$$11^3 = 1331$$

$$11^4 = 14641$$

stb.

$$1^2 = 1$$

$$11^2 = 121$$

$$111^2 = 12321$$

$$1111^2 = 1234321$$

$$11111^2 = 123454321$$

$$111111^2 = 12345654321$$

$$1111111^2 = 1234567654321$$

$$11111111^2 = 123456787654321$$

$$111111111^2 = 12345678987654321$$

A bűvös négyzetek.

«Ifjabb koromban, amidőn volt szabad időm s azt hasznosan akartam eltölteni, bűvös négyzeteket készítettem.» *Franklin Benjamin.*

A szórakoztató számtani feladatok között a legrégibb és legismertebb a bűvös négyzetek készítése. A régi hinduk ismerték, az egyiptomiak varázslásra használták. A klasszikus világban a pithagoreusok, a számok bölcselői nagy tiszteletben tartották s a római matematikusok különféle formáikat az isteneknek ajánlották. A 9 ablakos négyzet szaturnus, a 16 Jupiter, a 25 Mars, a 36 a nap, a 49 Vénus, a 64 Merkúr, a 84 ablakos a hold tiszteletére volt szentelve. Európában időszámításunk IX. százada körül az arabok terjesztették el. Elméletileg azonban csak a XIV. századbeli görög szerzetes, Moscopulus foglalkozott velük először s azóta elméletük a legnagyobb matematikusok (Stifel, Bechet de Mérisiac, de la Hire, Euler, Fermat, Franklin Benjamin stb.) szórakozásai közé tartozott. Allítólag 878 formájuk közül néhány legegyszerűbb előállítási módját a következő példák mutatják.

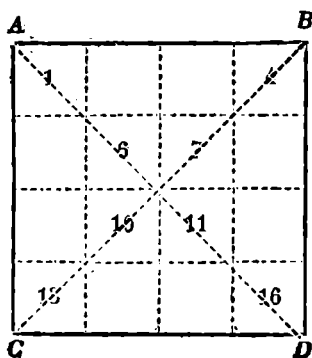
I. Mindenekelőtt mennyiségtani haladvány által megfelelő számokról kell gondoskodni. Pl. 9 tagú bővös négyzet számai lehetnek :

1. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
2. 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35.
3. 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22.
4. 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90.
5. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

Az így nyert számokat (pl. a 2. sort) a mellékelt ábra szerint elkészített négyzetekben az adott sorrendben és helyen elhelyezzük.

7	35	15	57
2	9	4	
27	19	11	57
7	5	8	
23	3	31	57
6	1	8	
57	57	57	57

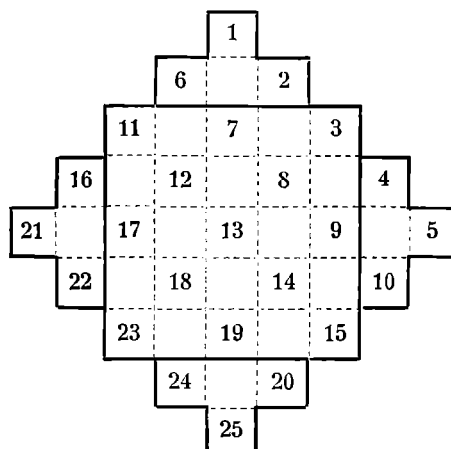
A 16 ablakos négyzetbe az AD , BC átlók mentén az A -tól kiindulva felírjuk a számokat; számítva, de egyelőre üresen hagyva az átlómentes helyeket. Utána ezeket a négyzeteket is a következő módon töltjük ki.



1	15	14	4	34
12	6	7	9	34
8	10	11	5	34
13	3	2	16	31
34	34	34	34	34

Az AB közti 2, 3 CD közé s viszont az itteni 14, 15 AB közé kerül. AC -től az 5, 9 átmegy BD -be, ahonnet viszont a 8, 12 kerül AC -be, — valamennyi fordított sorrendbe.

II. A 25 tagú négyzetbe úgy írjuk a számokat, hogy



					65
11	24	7	20	3	65
4	12	25	8	16	65
17	5	13	21	9	65
10	18	1	14	22	65
23	6	19	2	15	65
65	65	65	65	65	65

a jelzett sorrendben a négyzet keretei közé eső számok a helyükön maradnak, a kívül eső számok pedig a megfelelő szomszédos négyzetbe kerülnek.

A 36 ablakos négyzet a következő módon készül: A négyzet felső 6 ablakába /a/ a jelzett sorrendben beírjuk a számtani haladvány 6 első tagját. A követ-

kező 6 ablakba $/b/$ ennek éppen a fordítottja kerül s a hátralevő sorok a két első sor $/a, b/$ váltakozása.

Ezután egy másik négyzetet készítünk, amelynek

							a	b	a	a	b	a
a	5	6	3	4	1	2	24	6	24	24	6	24
b	2	1	4	3	6	5	0	30	0	0	30	0
a	5	6	3	4	1	2	12	18	12	12	18	12
a	5	6	3	4	1	2	18	12	18	18	12	18
b	2	1	4	3	6	5	30	0	30	30	0	30
a	5	6	3	4	1	2	6	24	6	6	24	6

baloldali első merőleges sorába $/a/$ a jelzett sorrendben a 0, 6, 12, 18, 24, 30 kerül, második sorába $/b/$ ennek megfordítottját írjuk. A többi sorok a két első sor $/a, b/$

29	⁷ 12	²⁸ 27	²⁷ × 28	¹² 7	26
32 ₂	31	⊗ 4	⊗ 3	36	5
23 ₁₇	°24	15	16	19	14 20
×× 17 23	°28	21	22	13	×× 20 14
2 ₃₂	1	34	33	6	35
11	30	⁹ 10	¹⁰ 9×	25	8

szabályos váltakozása. Utána a két négyzet megfelelő számait összeadjuk, ez adja a harmadik négyzetet és megkezdődik a négyzetkészítés legérdekesebb része: a számok megfordítása és áthelyezése. A sarokszámok

teljesen érintetlenül maradnak, ellenben az első vízszintes sorban a 12, 27, 28, 7 helyett 7, 28, 27, 12, az első baloldali függőleges sorba a 2, 17, 23, 32 helyett

29	7	28	9	12	26
32	31	3	4	36	5
23	18	15	16	19	20
14	24	21	22	13	17
2	1	34	33	6	35
11	30	10	27	25	8

111

32, 23, 17, 2 irandó. Ugyancsak megfordítjuk a második vízszintes sorban a két középső számot s a 4, 3 helyett 3, 4, a második függőleges sorban a 24, 28

22	47	16	41	10	35	4	175
5	23	48	17	42	11	29	5
30	6	24	49	18	36	12	30
13	31	7	25	43	19	37	13
38	14	32	1	26	44	20	38
21	39	8	33	2	27	45	21
46	15	40	9	34	3	28	46
22	47	16	41	10	35	4	

175 175 175 175 175 175 175 175

helyett 28, 24 irandó. Ha még a két szélső függőleges sor két számát (14, 17) s a két első vízszintes sor két számát (9, 27) áthelyezzük s felcseréljük, a bűvös négyzet készen van. A számokat összeadva mindenütt 111 az eredmény.

A 49 ablakos négyzet készítése az eggyel jelzett helyről indul ki s a jelzett irányban haladva, mindig részütosan írjuk a számsort. A kiszoruló számok helyének megválasztásánál 3 eset fordul elő. Az alsó sor alá kerülő számokat ugyanabban a sorban fönt helyezük el. A jobb oldalra kiszoruló számokat a megfelelő vízszintes sor jobb első ablakába írjuk. A belül már elfoglalt hely miatt megszakadó sor, pl. 6, 7 lefelé ellentétes irányba tér el, de utána újból visszatér eredeti irányába.

Beszélő számok.

Egy és más a sakkjátékról.

Mottó: Dies Spiel ist Probiertein des Gehirns.

Goethe.

Sehol az egész világon nem becsülik meg annyira Sessa Ebn Daher találmányát, mint a németországi Ströbeckben, ahol az egész falu sakkozik. Öreges és fiatalok, nők és férfiak minden lehető alkalmat felhasználnak egy-egy parti eljátszására. Ha bemegy a kocsmába, a pohár sör mellé sakktáblát is mellékelnek. A következő pillanatban már ott is áll a partner, ha más nem, a kocsmáros is felajánlja szolgálatát. Az iskolás fiúk sakktáblát visznek az iskolába. Otthon a nagyapa unokaival sakkozva tölti el a hosszú téli estéket. Valamikor ez a község adóját is sakkjátékban rőtta le. II. Frigyes német császár — a különlegességek kedvelője — megengedte nekik, hogy az adófizetéstől mentesek legyenek abban az évben, amikor a kiküldött sakkozókat leverték, ami mindig megtörtént. S mondják, hogy ez a szenvedélyes sakkozás annak köszönhető, hogy valamikor a 11. században a még most is meglévő bástya tornyába zártak egy királyi hereget, aki az unalom elűzésére sakktáblát csinált, figurákat faragott hozzá s a börtönöröket megtanította sakkozni. Ha ennyire nincs is elterjedve nálunk a sakkjáték, mégis elég sok fiú szentel neki nagyon sok

időt — véleményünk szerint egész károsan, s érdekelni fogja őket az itt róla közölt néhány apróság.

A *sakkjáték figurái*. Az általánosan elterjedt hagyomány szerint a sakkjáték mostani formáját perzsa közvetítéssel Indiából származtatják. Kezdetben egészen háborús játék volt, sőt Indiában ma is az. Háborúsak szereplői, akiknek sorában a királyné helyét a zászlós elefánt foglalja el; a futár helyébe pedig a seregnek vizen való átszállítása céljából a hajó került. Továbbá a lépések nem sorban, fölváltva következnek, hanem minden alkalommal kockavetés dönti el, hogy ki megy előbbre. Ez a hadviselésben a sors szerepét akarja jelezni.

A nálunk most használatban lévő figurák minősége és neve a Perzsián, majd egész Európán keresztül megtett körútjában a régi ind hadsereg beosztásának figyelembe vételével alakult ki, amint magának a játéknak ind neve, a szanszkrit *tšaturanga* = a négy harcoló tag, vagy erő (*tšatu* = négy, *anga* = erő) mutatja. A perzsa név *tšarandš* ugyanannak a szanszkrit szónak perzsa változata. A régi indus hadsereg ugyanis négy részből, vagy tagból állt. Ezek az elefántok, a lovak, a harcoló kocsik és a gyalogosok csoportja. Az egész sereget a király (*sah*) és a mellette lévő fővezér (*ferz*) vezette. A játékban az egy király és az egy vezér mellett az elefántok, a lovak és a harci kocsik párosával fordultak elő, a gyalogosok nyolcan voltak.

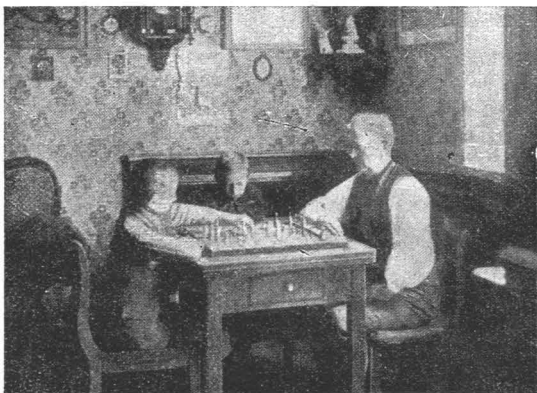
Sakkjátékukban is ezek a szereplők, de a mi éghajlatunkon átjövén igen érdekesen megváltoztak és pedig a következő módon:

Az indusok, arabok és törökök játékában az egész játék lelke a ferz, vagy a vezér. Keleten egyaránt neki van a legnagyobb végrehajtó ereje. A *sah* voltaképpen mindig csak a háttérben áll; a cselekvés a vezéré. A király rendeletéből közel-távol minden úton járhat, de a királyt mindig figyelemmel kell tartania s úgy kell a sereget mozgatni, hogy a király személye biztonságban legyen. A legveszedelmesebb harci szó náluk *sah-mat* = király halott. Ez az egész sereg elpusztulását jelenti.

Érdekes, hogy míg a királynak ez a szerepe változatlanul maradt, az utána következő személy, a *ferz* a mi játékunkban királynévá alakult át. A háborús játékban ugyanis a királynénak semmi helye és szerepe nincs, de mivel nálunk a játék háborús jellege kezdettől fogva nem domborodott ki, a király mellé a jó érzés a királynét követelte. A franciáknál a *ferz* helyébe *vierge* = szűz került

s ebből lett más népeknél a királyné, aki mindenestül átvette a ferz szerepét. S ma egy játszó sem hederít arra a furcsaságra, hogy a háborúban a királyt a királyné védi.

A régi ind hadseregnek igen tekintélyes szereplője volt az elefánt = fil. Rátették a zászlót, mert, magas állapot lévén, rajta a harci jelet mindenki megláthatta. A játék exportálásakor ez változott a legkülönbébb módon. A németek az eredeti szerepet tartották meg a Fährich = zászlós alakban. A Läufer s a magyar futár szintén ezt a szereplőt helyettesíti. Az angolok játékában Bishop = püspök lett. A franciáknál az eredeti szó egy betűjének megváltoztatásával fol = bolond, udvari bolond lett. Az olaszok



A ströbecki nagypapa unokaival sakkozik.

majdnem megtartották az eredeti fil szót, csak az arab *al* névelőt tették eléje s így lett *alfino*, vagy *alfiere*.

Az indus hadsereg további kiegészítője az indus nyelvben *rof* néven ismert tornyos harci kocsi. Ebből hozzánk csak a torony, vagy a *bástya* jött át s a franciáknál a név szintén rossz olvasással *roc* = szikla formát vett fel. A nyolc egyforma figura perzsa neve *piade* = gyalogos. Ebből lett a francia *piéton*, aminek fordítása a mi gyalogosunk. A ló = feres, ebből van a német *Pferd*.

Bár a szereplők megváltoztak a játékban, de nem változott meg velük a legerősebb keleti, indus vonása, a mozdulatlanság, a tétlenség, sőt komorság, ami miatt

a sakk nálunk sohasem vált általánosan kedvelt játékká. A legtöbbben ösztönszerűen érzik, amit egy neves bölcselő úgy fejez ki, hogy «a sakk értelmi foglalkozásnak túlságosan meddő játék, játéknak pedig túlságosan komoly foglalkozás.» Sajnálatraméltók tehát azok a fiúk, akiket különleges természetük, elhagyatottságuk a sakkra szorít s órákhosszat ülnek egy sakkjátszma mellett némán, mozdulatlanul, akárcsak az a fejedelem, akinek a hagyomány szerint épen nagy szomorúságában volt szükséges valami foglalkozás s a feltaláló ezzel kedveskedett neki. Élettelenek, akárcsak a kávéházak



A ströbecki fiúk és lányok sakktáblával mennek iskolába.

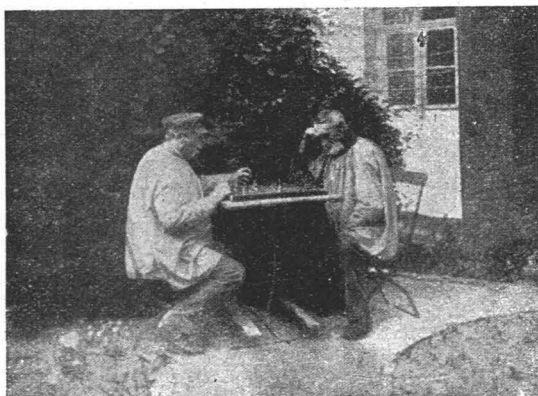
ismert matadorai, akik mellett még 2—3 gubic gubbaszt nirvánai kedélytelenségben. Sajnálatraméltók, mert amit a játék értelmükön állítólag csiszol, nem olyan előny, amilyen baj a fürgeségre termett gyermeki lélek elkomolyodása, sőt elkomorodása. Okos fiú tehát úgy vegye igénybe a sakkot, hogy az benne kárt ne csináljon.

A *sakkjáték feltalálójának jutalma*. Shehran, indiai király, nagyon unatkozott s amikor egyik alattvalója, Sessa Ebn Daher, eléje hozta találmányát, a sakkjátékot, a király nagyon megörült s dűsan meg akarta jutalmazni a feltalálót. Megkérdezte, hogy mit kíván. Ő nem kért egyebet, csak egyetlen búzaszemet

a sakktábla első mezőjéért, a másodikért két búzaszemet, a harmadikért megint kétszer annyit, tehát négyet s minden következő mezőért az előttevaló kétszeresét. Minthogy a sakktáblán csak 64 mező van, kérését eleinte nagyon szerénynek tartották, pedig teljesíthetetlen volt.

Ugyanis a királynak 18,446.744,073.709,551.615, azaz 18 trillió 446.744 billió 73.709 millió 551.615 gabona-szemet kellett volna adnia a találmányért.

Hogy mily nagy e szám s mennyi ez a gabona, azt alig tudjuk elképzelni. Az elképzelésben valameny-



Egy parti a ströbecki kocsmá udvarán.

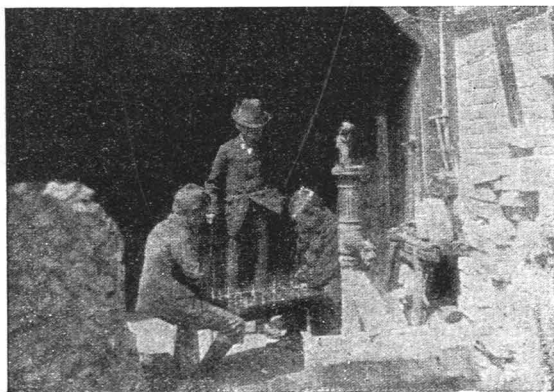
nyire segítségünkre lehet a kifizetésre szükséges idő és a gabona tömegének elgondolása.

Franciaország 1871-ben a kitűzött időnél jóval előbb fizette ki Németországnak a rá kirótt hadisarcot. Ha nem sietett volna, hanem az ötmilliárd = 5000 millió frankot percenként 1—1 frank lefizetésével akarta volna törleszteni, a művelet 9505 évet vett volna igénybe. Tehát ha Krisztus Urunk születésekor kezdtek volna, az első milliárddal csak 1902 április 28-án reggel 10 óra 40 perckor végeztek volna. Ennyi idő alatt telik el épen 1000 millió perc. Hol vagyunk még az 5 milliárd franktól? S ha másodpercenként akartak volna fizetni,

akkor is jó idejük volna még hátra, mert 5 milliárd másodperc csak 160 év alatt telik le.

Mivel billió milliószor millió, egy billió másodperc csak kb. 30.000 év alatt mulik el. A trillió pedig már milliószor billió és még 18-szor ekkora mennyiségű búzaszemet kért Sessa Ebn Daher a sakkjátékért. Ezt már sehogysem tudjuk elképzelni.

Ha a kiszorított gabonamennyiséget elosztanák az egész földön élő emberek közt, 21.000 gabonaszemet számítva egy kilogrammra, mindegyikünk kb. 560.000 kg.-ot kapna. Ha erdeit, beleértve hegyeit, egész Németország



A ströbecki gyerekek az udvar zugában sakkoznak.

gabonát teremne, az összes németeknek 25 ezer évig kellene aratniok, hogy ennyi gabonájok legyen. Elszállításához pedig 1500 vasúti vonat kellene, amelyek mindegyike olyan hosszú, hogy az egész földet körül-fogja. Ily rettenetes nagy számra növekszik az 1-es, ha 64-szer megszorozzuk 2-vel.

Sok kicsi sokra megy.

Egy fillér kamatai. Mekkora összegre növekedett volna 1 fillér, ha valaki azt Jézus Krisztus születésekor $4\frac{7}{10}$ 0/0-os kamatozásra egy bankba helyezte volna el

Figyelembe véve azt, hogy e kamatláb mellett a tőke 100 év alatt kamatos kamataival ép 100-szorosára növekszik, könnyen számolhatunk. Az 1 fillérből 100 év multán 100 fillér = 1 korona. A 200. évben az 1 koronából 100 korona lett volna. A 300. évben a 100 korona $100 \times 100 = 10000$ korona, azaz 100^2 korona volna. Az 1900. évben tehát az 1 fillér. 100^{18} korona. A száznak 18. hatványa éppen szextillió, sokkal, de sokkal nagyobb összeg, mint a sakkjátékért kért búzaszemek száma. Ez trilliókban volt kifejezhető, a sextillió pedig trilliószorosa a trilliónak. Egy sextillió 200 milliószor több, mint amennyi az egész Föld súlyát alkotó grammok száma. Ha az egy koronás pénzdarab súlya körülbelül $5\frac{1}{2}$ gramm, a Krisztus Urunk születésekor elhelyezett 1 fillér felnövekedett értéke 200 milliószor $5\frac{1}{2} = 1100$ milliószor olyan súlyos volna, mint az egész Föld.

Haragszanak a tintagyárosok. Halljuk, hogy Angliában újra foglalkoznak az írás egyszerűsítésének a problémájával. A nemrégben Franciaországban megkezdett mozgalom tehát tovább terjedt. A fonctikus (= kiejtés szerint való) írás érdekében készült memorandumot 13.000 diplomás angol polgár írta alá: a szám kicsinynek látszik, de tekintve azt, hogy köztük vannak a birodalom összes egyetemi tanárai, az írás súlyos okmányoknak tekintendő.

Tudjátok, kik az ellentábor legelszántabb vezérei? Kik a legnagyobb ellenségei az írás egyszerűsítésének, akik ennél jobban már csak a gépírást gyűlölik? A tintagyárosok. Először mindenki mosolyog a bizzarr állításon, de egy kis számítás minden kételyt eloszlat. A gépírás természetesen azért áll a gyűlölet középpontjában, mert tintát egyáltalán nem fogyaszt. A gyorsírás azért ellen-szenves nekik, mert ugyanazon szöveg rögzítésére legalább 10–15-ször kevesebbet ír. A francia és angol nyelv egyszerűsítése által (disent helyett csak diz, Worcester helyett csak usztr) pedig 1 perc alatt szintén legalább tízszer kevesebb alkalommal kellene egy betűt leírni, mint a régi írásban. Ez 60 perc = 1 óra alatt $10 \times 60 = 600$, 8 órai munkanapon $600 \times 8 = 4800$, egy

év 300 munkanapján $4800 \times 300 = 1.440.000$ megtakarított betű. Azonban kipróbálták, hogy egy csepp tintával 150 betűt lehet írni, 15 csepp tinta súlya pedig 1 gramm s így minden $150 \times 15 = 2250$ betű elmaradása 1 gramm tinta megtakarításával egyenlő. Az évenként megtakarított 1.440.000 betű tintaértéke tehát egy ember után $(1.440.000 : 2250) = 640$ gramm. Angliában és Franciaországban pedig legalább 5 millió ember ír nagyon sokat, akik igen sok gramm, sőt kilogramm tintát takarítanak meg. Ha továbbá megfontoljuk, hogy a tintagyárosok békében minden $\frac{1}{2}$ kilogramm tintán legalább 5 fillér hasznot tettek zsebre, tiszta dolog, hogy az 5 millió ember által megtakarított $5.000.000 \times 640$ gramm tinta majdnem 250.000 frank tiszta jövedelméről nem szívesen mondanak le. Hiszen az egy angol miniszteri fizetésnél is nagyobb összeg!

Tanulság: Takarékoskodjunk a tintával. Minél kevesebbet juttassunk belőle a földre, kezeinkre s minél kevesebb pecsét kerüljön asztalra, könyvre, fűzetbe!

A «sok kicsi sokra megy» elvet legjobban a természet tudja érvényre juttatni. Ezt mutatja a *levegőnyílások száma és a táplálkozásban betöltött szerepük*. A táplálék összekeverését a helyhez kötött növény helyett a gyökér végzi: állandó növekvése képessé teszi rá. Azonban a talajt szükséges sókkal a víz látja el. Sőt azoknak a növényeknek való szállítása is a víz feladata. A táplálék részecskéit a víz parányai cipelik a gyökér és a szár millió és millió sejtjei között a levelekbe s onnan, mint kész táplálékot a szervekbe. Az egyik foszfort, a másik káliumot, a harmadik nátriumot stb. cipel fölfelé. Az átalakítással ebből készül a gyökér, a bél, a klorofil, a hancs, a pollen, a virágpor, a méz, a gyanta. Belőle van a cseresznye csillogó színe, husának zamata, magjának kemény tokja.

A táplálék elszállítása után a növényben fölöslegessé vált víz a szervezetből a levegőnyílásokon (pórusokon) át távozik. A párolgás a növény lélekzése, a

levegőcsatornák végződése. Számukról a 109. oldalon levő táblázat nyújt felvilágosítást.

A táblázat szerint a nyílások száma még kis növényeknél is rengeteg. Hát még a nagyobb növények mekkora számokkal dolgoznak! A csertölggy egy közép-nagy (50 cm^2) levelén 2.000.000, egy szőlőtő 45 levelén 172.000.000, a tündérrózsán 144.000.000, a Victoria regán 1.055.000.000 nyílást számláltak.

Miért dolgozik a természet ilyen nagy számokkal?

Azért, mert egyrészt fizikai kísérletek szerint sok kis nyílás az apró nyílások területének megfelelő egyetlen nagynyílásnál nagyobb párologást biztosít. A leveleket tehát a természet azért szórta tele sok nyílással, hogy nagy legyen a lélekző felület. A napraforgó levele olyan háromszög, amelynek alapja 30 cm, magassága 30 cm., tehát mindkét oldala (fonák és felszín) 450, vagyis összesen 900 cm^2 felület. A levélfelszín 1 mm^2 területén 175, a fonákén 325 levegőnyílás van. Tehát a 450 cm^2 levélfelületnek 7.875.000, a szintén 450 cm^2 fonákfelületnek 14.625.000 levegőnyílás felel meg. Vagyis egy levele 22.500.000 nyíláson párologtat. Az egyes nyílások középértékben 0.000908 mm^2 . Tehát az egy levelén lévő pórusok területe 20.43 cm^2 , 900 cm^2 felületből kerekén 20 cm^2 a párologtató felület; másként kifejezve az egész levél területének 2.2% -a nyílás.

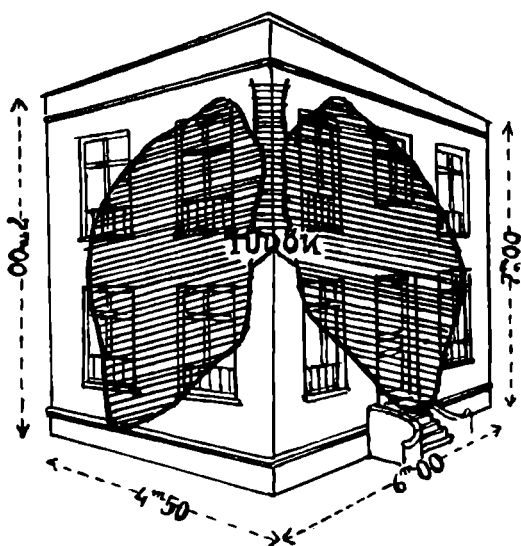
A bomlási termékekkel megrakott kék vér a két tüdőszárny sokmillió tüdőhólyagocskából alkotott puha, rugalmas, szivacsos szövetét át meg átjárja. A kis hólyagocskák között kígyózó hajszálerék minden szívveréskor 180 gr vért vezetnek a tüdőbe. Ezzel a munkatempóval a vörös vérsejtek a 70 kilós emberben 24 óra alatt kb. 700 kg oxigént hordanak szét. Ilyen nagy eredményt mutatnak fel az együttműködő sejtek, amelyek közül egy-egy percenként csak 0.0000002 mm^3 , 24 óra alatt 0.0003 mm^3 oxigént szállít.

Miért ilyen a tüdő berendezése? A sok széndioxid eltávolítása miatt a szervezetnek nagy lélekző felületre van szüksége. Ha a tüdő csak egyszerű tömlő volna,

A növény neme	A levegőnyil- lások száma a levél 1 mm ² felületén		A levegőnyilásoknak milliméte- rekben adott			A levél felületén mm ² -ként elfoglalt terület		A levél mindkét felületén a levegő- nyilásoknak 1 mm. területre eső	
	a fel- színen	a foná- kon	hossza	szélessége	területe	a fel- színen	a fonákon	száma	területe
Fehér eperfa	—	480	0-018-0-029	0-008-0-021	0-000114-0-00047	—	0-0547-0-2298	480	0-0547-0-2298
Közönséges orgona... ---	—	330	0-028	0-016	0-000352	—	0-1162	330	0-1162
Közönséges utillapu ---	—	243	0-026	0-021	0-000429	—	0-1142	243	0-1142
Csőves ten- geri... ---	94	158	0-037	0-029	0-000843	0-0792	0-1332	252	0-2124
Vetemény- borsó ... ---	101	216	0-024	0-017	0-00032	0-0323	0-0691	317	0-1014
Tányérrózsa, napraforgó	175	325	0-034	0-023	0-000614	0-1074	0-1995	500	0-3069

mindenki saját nagyságával felérő léleközőkészüléket cipelhetne maga után. Elgondolni is szörnyűség!

A természet szerencsénkre úgy oldotta meg a kérdést, hogy a szervezetben a tüdő számára kijelölt egynéhány (körülbelül 4) dm^3 térfogatot a tüdő anyagának minél mesteribb elrendezésével aránylag óriási mértékben megnagyobbította. A tüdő szívacsos tömegének 150 millió, külön-külön alig 0.03—0.09 mm átmérőjű



Ha a tüdő csak egyszerű tömlő volna...

hólyagocskáit (alveolus) egyenként körülbelül egy mikron ($=1/1000$ mm) vastagságú hártya választja el a közük szivott légrésezecskéktől. A hólyagocskák belső felszínéhez simuló vér és kívül a vékony választófalakra tapadó légrésezecskék között a gázcsere könnyen végbemegy, a sok apró hólyagocska felülete pedig azt eredményezi, hogy az aránylag kis felületű és térfogatú tüdőekben mindig kellő mennyiségű vér frissülhet fel. Számítással kimutatták, hogy az embernél minden kg.

testsúlyra $\frac{1}{2}$ cm² lélekzőfelület esik, tehát a 70 kg súlyú ember tüdeje 35 cm² lélekzőfelületet rejteget. Egy felnőtt embernek a tüdeje gondolatban olyan lappá alakítható át, hogy vele egy 7 m magas házat két oldalon be lehet fedni. (5. ábra.)

Néhány számadat az emberi életből.

Néhány évvel ezelőtt az Atlanti-óceán kellő köze pén kigyuladt a *Voltur* személyszállító hajó. Elképzelhető az utasok jajveszékélése, akik előtt két lehetőség állott: a tenger közepén elevenen megégni, vagy a habok között a tenger mélyére süllyedni. Lent a hajóban a tűz pusztított, fönt a háborgó tenger rettegette őket. A hajón fölállított rádió a világ négy tája felé küldte az SOS vészkiáltást (save our souls = mentsétek meg lelkünket) s kilenc hajót hozott a már-már süllyedő hajó segítségére.

Borzalommal gondolunk rá, hogy egyszerre ennyi élet van a halálhoz oly közel, pedig a *Voltur* szerencsétlensége csak halvány képe a valóságnak. Az élet tengerén u. i.

évenként	33,333.333,	
naponként	91.324,	
óránként	3.803,	
percenként	65 ember készül az örökkévalóságba.	

Egy tudós azt is kiszámította, hogy évenként 37,037.000 ember születik.

Az ugyanazon időben született 1000 gyerek közül			
1 év múlva	740	60 év múlva	226
3 „ „	600	80 „ „	49
5 „ „	584	90 „ „	11
10 „ „	540	95 „ „	9
30 „ „	446	97 „ „	1 marad életben.

Az élet néhány mozzanata számokban kifejezve.

Kevesen gondolnak arra, hogy mindennapi ténykedéseink, foglalkozásaink összeszámítva életünkben,

milyen nagy időt kötnek le. Egy 70 éves ember 18.235 napot töltött ébren, 86.968 napot aludt. A munkának



8887 napot szentelt, 58.688 nap volt a szórakozásé. Átlag 600 napot töltött betegen.

Az étkezésben még meglepőbbek a számok. A rá fordított 6 év alatt elhasznált 13.300 kg kenyeret, 840 kg húst, 22.400 kg tojást és gyümölcsöt. Ugyanezen idő alatt kerekén 43.000 liter folyadékot (leves, tej, tea, víz,

bor stb.) vett magához. Ha ez a táplálék mind a test növelésére s nem az elhasznált erők pótlására fordítatnék, az ember volna a világ legfurcsább teremtménye. Akkor egy megtermett férfi 50 éves korában az utcán sétálva az emeleti ablakokon kényelmesen benézhetne. Hosszú lábaival Magyarországot pár nap alatt kényelmesen bejárhatná. S ha hangszalagjai is testsúlyának megfelelően erősödnek, kiáltása Budapest-től Ceglédig hangzana. Milyen jó, hogy Esse operet, *ut vivas, non vivere, ut crescas*. Enni azért kell, hogy élj, de nem azért élsz, hogy növekedjél.

Beszélgetésre a 70 éves ember életében 13 évet fordított. Nincs róla halvány sejtelmek sem, hogy ez mit jelent. Ha azt vesszük, hogy naponta legalább három órát beszélünk s egy angol számítása szerint percenként 100, 3 óra alatt $3 \times 60 \times 100 = 18.000$ szót mondunk ki, még megdöbbenőbb eredményeket kapunk. Mivel a nyomtatott októvoldalra 350 szó fér, az egyes napon kimondott 18.000 szó $(18.000 : 350 =)$ 54 nyomtatott októvoldalt adna. Az évi beszélgetés meg épen $54 \times 365 = 19.710$ ugyanilyen oldal volna. Egy közönséges októvkötetben 300 oldalt számítva csak az egyévi beszélgetés 66 kötetet töltene meg. Aki tehát 70 évig beszél, az 4.620 tekintélyes kötetnyit beszél. Kötetjét 2 cm vastag és 23 cm magas méretűnek véve a sok könyvelhelyezéshez egy 8 m hosszú, 2 m magas 8 polcú könyvtár volna szükséges.

A nagyok munkáit, beszédeit már a földön összegyűjtik. Bizonyos, hogy a mi beszédeink sem vesznek el. Az van az Írásban, hogy az utolsó napon minden szóról számot kell adni (Mt. 12, 36) s így lesz idő, mikor mindenki bizonyosan maga előtt látja a gyűjteményt és nem biztos, hogy öröme telik benne.

Liber scriptus proferetur,
In quo totum continetur,
Unde mundus judicetur.

Az irott könyv megnyitattik,
Melyben minden foglaltatik,
Valami megbiráltatik.

De kevesebbet beszélne sok fiú, ha ezt komolyan meggondolná. Hát még a lányok?



Sajátságos élet-statisztikája volt Palmer hires angol színésznek, aki hagyatékában a következő érdekes feljegyzéseket hagyta ránk. «Negyvenöt évi színházi szolgálatom alatt 1112 darabban léptem fel. Különféle szerepekben összesen 2827-szer jegyeztem el magamat, 887-szer nősültem meg, 1731 gyermekem volt, akik közül 1421 leány és 310 fiú volt. Örököltem 231 esetben, a főnyereményt 37-szer ütöttem meg. Csődbe kerültem 89-szer, 119-szer kellett megszöknöm a rámbizott pénztárral, 501-szer kellett egyéb gaztetteket (pénz-, váltóhamisítás stb.) elkövetnem vagy azokban résztvennem. Különféle kivitelű gyilkosság 486-szor, tojvajlás, betörés, rablótámadás 1116-szor fordult elő. Még a gyújtogatásban is 44-szer, hazaárulásban 253-szor voltam bűnös. Igen furcsán voltam a halállal. 31-szer a vízbe ölttem magamat, 15-ször függtem az akasztófán, 3 ízben vak, 19-szer süket, 16-szor néma, 10-szer süket-néma voltam. Egész ünnepélyesen 571-szer átkoztak meg, ezzel ellentétben csak 464 áldásban részesültem.

Hát még a foglalkozásaim mily változatosak voltak ! 118-szor császár, 455-ször király, 101-szer herceg, 511-szer előkelő nemesember, 4-szer szultán voltam. Még kísértet is lehettem 241-szer. Hivatalnok (bíró, ügyvéd, orvos, pap, polgármester, tanító) összesen 302-szer voltam. 226-szor adtam a költőt, festőt, a szobrászt. Akrobata 14-szer, kereskedő vagy iparos 1888-szor, paraszt 714-szer, vadorzó 83-szor voltam. 929-szer mint szárazföldi és tengerésztiszt működtem. 25-ször voltam titokzatos ismeretlen. 24-szer hóhérként, 39-szer bőrtönörként működtem, 19-szer voltam kinzólegény.

S a halál ! 117-szer haltam meg mérgezés következtében. Karddal vagy törrel 211-szer ölték meg. 532-szer lőttek agyon. Börtönbe vetettek 1714-szer kivégeztek 155-ször, egyáltalában erőszakos módon 1095-ször távolítottak el a világból. Végelgyengülésben csak 9-szer kellett meghalnom.»

★ ★ ★

Mit ér az ember ? Testét tekintve hihetetlenül keveset. Amit Juvenalis római költő mond : *Mors sola*

fatetur quantula sint hominum corpuscula (Csak a halál mutatja meg, hogy milyen parányi érték az emberek teste), s anüt a Szentírás is olyan sokszor lelünkre köt, számításokkal nagyszerűen igazolható. Egy amerikai tudós kiszámította, hogy egy 75 kg súlyú ember testének az anyaga 200 tyűktojásnak felel meg.

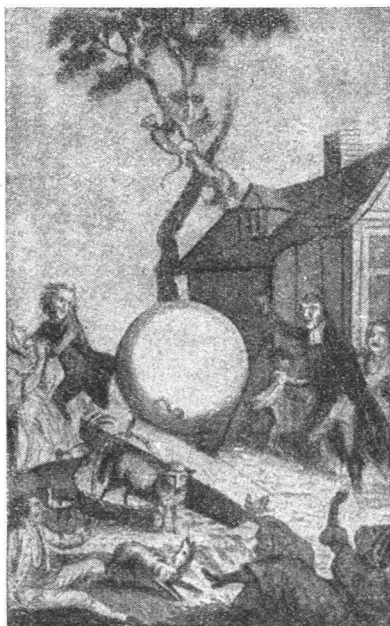
Víztartalma elég volna egy asztalterítő kimosására. Piros véresejtjeinek vasából 7 patkószeg kikerülne. Meszével egy kis falusi szobát végig lehetne meszelni. Szénsavas grafitná változtatva 65 ceruzát adna. Kénjével egy kutya kölykeit el lehetne pusztítani. Foszforából 800.000 gyufaszálat lehetne készíteni. Még 20 teáskanálnyi só is maradna. Mindez, mondja az amerikai tudós, nem ér többet, mint 98 centet.

Látjátok, lányok, milyen haszontalanságra pazarolja az idejét, akinek napirendjét fönti statisztika minden adatát niegszégynyító mértékben a kozmetika, pipere, toalett és öltözködés tölti ki. Egyoldalúan cselekszik az, aki tulságos sok gondot fordít testére. Akinek egyéb gondolata sincs, mint hogy fogai hófehérek legyenek. Akinek mindennél fontosabb az, hogy körmei formásan nőjjenek. Akinek álmatlanok éjtszakái, ha arcán valami kiütés mutatkozik. Mikor mindez önmagában csak 98 centet ér! S ami benne olyan érték, hogy az Isten egyszülött Fia meghalt érte s ami miatt az ember csak nagyon kevéssel van értékben az angyalok alatt: a halhatatlan lélek, az torzonborz, gondozatlan marad.

Az emberi fejlődés egyik legérdekesebb mozzanata számokban kifejezve.

A modern világban egy téren sem történt olyan nagy fejlődés, mint az aviatika terén. Blériot 1909 nyarán (július 25.) repült át Franciaországból Angliába s azóta egymást érték az eredmények. Lambert gróf 1909 október 19-én először mert Páris felett repülni, megkerülvén az Eiffel-tornyot. Chavez 1909 szeptember 23-án Brique és Domodossala között átrepülte az Alpokat. Paulhan 1910 április 28—29-ike közt Londontól Man-

chesterig jutott. Leblanc 1910 augusztus 7—17-ike között megnyerte a *Páris—Troyes—Nancy—Mézière—Amiens-körutat*. Védrines 1911 május 21—24-én a *Pireneusok felett* átrepülve *Páristól Madridig* ment. Brindejonc-des-Moulinais napkeltekor indult *Párisból* és napnyugtakor *Varsóban*



Egykori gúnykép a Montgolfier-testvérek léghajója ellen, amely szerint a reá való felfelé szállástól ember, állat visszaretten.

volt. Garros 1912 szeptember 23-án Saint Raphaël és Bizerte közt a *Földközi-tengert* repülte át. Bonnier nagy napja 1913 november 10-ike, amikor *Párisból Kairóba* ment. Ez volt az első eset, hogy valaki ilyen hosszú útra vállalkozott *másodmagával*.

Az aviatika tízéves fejlődését pecsételi meg 1919 június 15-én, amidőn megtörtént az *Atlanti-óceán első átrepülése egyhuzamban*. A dicsőség s a Daily Mail 250.000 frank jutalma két angolé, Alcock kapitányé és Brawn hadnagyé, akiknek 14 m hosszú, 22:40 szárnyszélességű Vimpy-biplánját 350 lóerős

motor hajtotta; 3930 l benzinnel és 225 l kenővel volt felszerelve. Ime 10 év alatt ekkora haladás! Blériot 10 évvel előbb a legkeskenyebb úton egyedül ment lassú gépével s a Vimpy-gép két utassal s körülbelül 4000 l terhével óránként 175 km-nyi sebességgel repült egyhuzamban s 16 óra 12 perc alatt tette meg a 3000 km utat a tenger felett.

Coli 1919 május 26-án 24 óra alatt *egyfolytában*

kétszer átrepülte a Földközi-tengert. Read 1919 május 17-én 1950 km-t repült megállás nélkül. Coli ezt az eredményt 1919 május 21-én 2200 km-re javította.

Az újabb eredmények szinte meséknek tetszenek előttünk. A francia Sadi Lecoq 1923 októberében nyerte meg a 11.155 m magassági rekordot, miután már februárban a 372 km óránkénti sebesség-rekord is az övé lett. Ez a sebesség négyszer múlja felül a mostani nemzetközi expresszvonat sebességét. Az amerikai Mac Ready és G. Kelly egyfolytában tette meg a San-Diégo (Kalifornia)-Indianapolis-utat, kb. Lisszabon és Kiev távolságát. A francia Brousotot és Drouin 34 óráig repültek egyfolytában. Az angol Mac Laren Angliától Kalkuttáig 10.000 km utat repült. Sőt ennél még többet tette francia Pelletier d'Oisy, aki 1924 április 24-én indult Párisból. Még aznap Bukarestben, másnap már Szíriában, Aleppóban szállt le. Május 5-én Kalkutta felett repült el és 20.000 km út megtétele után Tokióba érkezett.

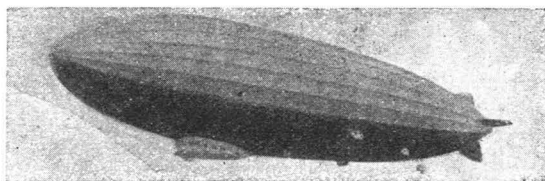
És a repülés manap már nem egyesek magánválmunkozása és kedvtelése. Hiszen vannak az állandó közlekedésnek átadott légutaink. A páris—balkáni 2700, az angol—olasz 2000, a Marokko—Svájc—orosz 5000, a páris—skandináviai 1020, a skandináv—svájc—olasz



«A léghajóra csak a birka és a kakas merte magát rábizni» mondták valamikor.

2400 km-es utak már nagy forgalmat bonyolítanak le «Lehet is ott szerencsétlenség!» — látom az arcotokon a megjegyzést. Legyetek nyugodtak, semmivel sem veszedelmesebb a légi út, mint a szárazföldi vagy a tengeri. A svájci katonai pilóták 1922-ben 19.925 esetben szálltak fel és 5520 órát töltöttek a levegőben. Óránként 120 km sebességet számítva 662.500 km utat tettek meg, ami majd 20-szorosa a föld területének. S ennyi útban csak 42 nem szándékos leszállás fordult elő — egyetlen sebesüléssel.

De az összes eddigi eredményeket elhomályosítja a 200 m hosszú, 276 m átmérőjű s 41 tonna súlyú «Z. R.3.» legújabb szédületes sikere. Az egész művelt világ tapsai közt az Atlanti-óceán félelmetes őszi ködeiben

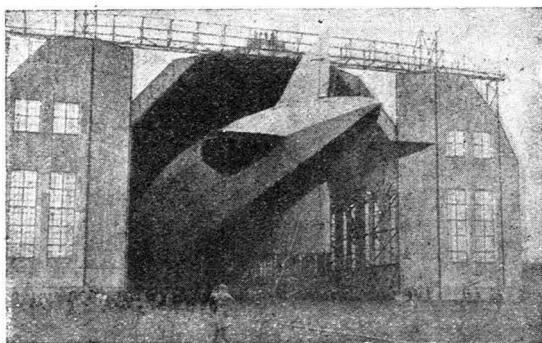


A «Z. R. 3.» útban Amerika felé.

32 utassal (1924 október 12-én, vasárnap reggel 6 óra 35 perctől október 15-én déli 1 óra 30 percig) 78 óra 55 perc alatt tette meg a 9370 km. utat a tenger óriási mélységei felett.

Amikor a «Z. R.3.» hatalmas teste a newyorki kikötő felett látható lett, a dokkokban, az utcákon, a házak tetején dolgozó munkások megálltak és mintegy parancsszóra millió és millió üdvözlő kéz emelkedett a levegőbe. Két repülő csatlakozott hozzá és ezeknek parádés kíséretében a város felett két kör leírása után lakehursti tanyájára indult. Azóta általános a vélemény, hogy a Zeppelinek miatt a világközlekedés rendkívül nagy átalakulás előtt áll. Most terveznek egy olyan léghajót, amelynek egyenként 450 lóerős 9 motorral 200 km lesz az órasebessége. Teherbirása 88 tonnára van tervezve. Az utazás biztosabb lesz rajta,

mint szárazon vagy tengeren. A léghajót vihar nem éri, villámcsapás nem fenyegeti: ezek elől magasabb régiókba száll. Az összeütközés veszélye ki van zárva. Ha valamelyik motor elromlik, a sebességnek csak egy kevés percentje vész el, mert a többi hajtóerő érintetlen marad. A készülő léghajó a Pullmann-kocsinál is sokkal nagyobb kényelmet biztosít. Nem ráz, por, füst az



A friedrichshafeni gigászi léghajócsarnok, ahol a «Z. R.3.» épült. A győztes franciák félelme lerombozását követeli. Óriási méreteit lent és tetején álló emberek viszonylagos nagysága szemlélteti. A Zeppelint éppen most vontatják ki amerikai útjára.

utast nem bántja. Tengeribetegség nincs, de lesz rajta elektromos konyha, szalonfürdőszoba és étkező. Csak 180 km órasebességet véve Budapeستől Berlin 4, London 8 órányira lesz. Budapeستől New-Yorkig 38 óra, Tokioig 3 nap kell. London—Kalkutta 72, New-York—Tokio ugyanannyi órai utazást jelent. Voltaképen hosszú utazás nem lesz, mert 3 nap alatt a föld bármely ellenlábás pontja elérhető s egyszeri leszállással a földet $5\frac{1}{2}$ nap alatt körül lehet utazni.

Azonban a légi közlekedés tökéletesítésekor ne fedelkedzünk meg arról, hogy itt lent is nem kevésbbé jelentős tervek foglalkoztatják a lázasan dolgozó mérnököket. Az a nagy problémájuk, hogy mikor mehetünk hajó és repülőgép nélkül vasúton Európából Angliába és Afrikába.

Az első terv már közel van a megvalósuláshoz.

Egyelőre az áll útjában, hogy Anglia nagyon félti a *splendid isolation* kiváltságát. Érthető okokból ellene van annak, hogy Európa közel jusson hozzá, főként most, mikor Franciaországgal olyan jó viszonyban van. Ezért utasította el a nyáron olyan kereken e tervet. Azonban véglegesen meg nem hiusíthatja. A mérések szerint ugyanis a Pas-de-Calais-csatornában kiszemelt útirány vize csak 54 m mély. Az alagutat 40—50 m mélyben ásva elég erős talaj tartaná a víztömeget. Az összesen 47 km és 500 m alagút 35 km-nyi része volna a tenger alatt. Helyesebben alagutakat kell mondani, mert két párhuzamos alagutat terveznek. Mind-egyiknek 6 m volna az átmérője és egymástól 15 m-nyire haladnának. A terv megvalósulásával Anglia 45 perc-nyire lesz Franciaországtól és 5 óra alatt lehet az árukat Párisból Londonba szállítani.

Még merészebb a Gibraltárnak Tarifából Afrikával való összekötése. Itt egészen más méretekkel kell a mérnököknek dolgozniok. A számítások szerint 800 m-nyire kellene a tenger alá menni, hogy a leszakadás veszedelme ki legyen zárva. A 15 km utat az óránként 80 km gyorsasággal haladó villanyos 20 perc alatt tenné meg. A költség nagy. Ha a Simplon-alagút km-je $4\frac{1}{2}$ millió frankba került, itt nem sok a 3—400 millió frank összes költség, ami azonban a háború utáni ár-emelkedések miatt ma már legalább 2 milliárd frankot tesz ki. De megéri! Így Párisból átszállás nélkül 3 nap alatt Dakarba lehet jutni. Ugyancsak Párisból Kongo 5, Brazília 7, Buenos-Ayres nyolcnapi út. Az angolok Londonból 7 nap alatt Transvaalban lennének. S még ezt az előnyt sem akarják azon az áron, hogy legjobb barátaik, a franciák, közel legyenek hozzájuk.

Városok életéből.

A nagyvárosok városa New-York. Budapestnél 9-szer nagyobb területen fekszik. Legnagyobb hossza 35 mérföld, legnagyobb szélessége 13 mérföld. Legnagyobb utcája 19 mérföld vagyis 13-szor hosszabb az Andrásy-útnál. Van 8 milliónál több lakossága; tehát annyi,

mint Csonkamagyarországnak s köztük több az olasz, mint Rómában, több az ír, mint Döblinben és több a német, mint Brémában. Köztük naponként 10 millió levelet közvetítenek, mulattatásukra 2000 színház és mozi van nyitva, ájtatosságukat 1500 templom várja. Több telefonelőfizetője van, mint Londonnak, Párisnak, Berlinnek, Szentpétervárnak és Rómának együttvéve. Itt van a hidak közt a világ 5 legnagyobb hidja, mindegyik legalább egy mérföld hosszú. Közlekedési eszközein naponként legalább 300.000 látogató érkezik. Minden 52 másodpercben berobog egy-egy vonat. Minden 6 percre esik egy születés, 16 percenként van egy temetés. Minden 10 percre esik egy üzletnyitás. A villanyosok évenként 452 millió utast szállítanak. A börzén néha 2—3.000.000 részvény cserél gazdát naponként. Vállalkozásainak arányára jellemző az, hogy vízvezetéke 176, földalatti villanyosa 300 millió dollárba került. A vagyonadó évente $8\frac{1}{2}$ milliárd dollár. A posta évenként 12 millió dollár portót szed be.

A mi fogalmainkat azonban legjobban az építkezés mulja fölül. Sehol a világon olyan nagyarányú építkezés nem folyik, mint New-Yorkban, ahol még a 10 háborús év alatt is csak a város közepét tevő Manhattan-szigeten 5917 épületet alakítottak át és 3609 egészen új házat készítettek. Ma egész New-Yorkban minden 51 percre lehet számítani egy új házat.

De milyen házak azok!

New-Yorkban százával vannak a 20—30 emeletes áruházak, kereskedelmi paloták és irodaépületek, lakóházak és szállók, amelyek már fel sem tűnnek. Az eddig épült legmagasabb ház, a Woolworth-épület is csak rövid ideig marad szenzáció, 58 emeletével, mert a Madison-téren már 80 emeletes házat terveznek.

Amilyen a külsejük ezeknek a házzsörnyetegeknek, épen olyan nagystilú a berendezésük és épen olyan nagyarányú bennük az élet. Az Equitable biztosító társaság 40 emeletes irodaépülete 166 m magas; alapzata 27 m mélyre van leeresztve. Nappal 12.000 ember állandó tartózkodási helye, de 90.000 is megfordul benne egy nap s 63 felvonógépet vesznek igénybe.

Helységeiben 5800 telefonállomás van felszerelve s napi postaforgalma kifelé 63, befelé 88 ezer darab. A hozzá épült Woolworth kereskedelmi iroda-palota és óriási áruház 58 emelete 242 m magas; alapja 33 m mély. Az épületben 14.000 ember dolgozik állandóan s a rendelkezésre álló 29 felvonógép minden elképzelhető igényt kielégít. Annyira gyorsak, hogy egy perc alatt feljut az 58. emeletig. Biztonságuk tekintetében pedig elég azt megjegyezni, hogy az útközben megakadó lift mellett ott terem a kisegítőlift, amelybe az utasok átszállhatnak. Azt is kipróbálták, hogy a 32 mázsa súllyal megterhelt liftet a 45 emelet magasságából az útközben felfogó biztonsági szerkezetek nélkül engedték a földszintre esni. Az alul elhelyezett légvánkosok olyan tökéletesen működtek, hogy a lift közepére tett pohárból a víz nem loccsant ki.

Aki még nem volt Párisban, annak nagyon meg kell nyergelni képzelőtehetségét, hogy előtte álljon a minden irányban óriási méretekkel dolgozó és a legnagyobb ellentéteket összefogó Páris, a világváros. Ha nem múlja fölül szépségben Nápolyt, műemlékekben Rómát, tömegeinek tarkaságában Konstantinápolyt, forgalomban New-Yorkot vagy Londont, mindegyikből a legtöbb jellegzetességet összefogva, mégis első helyen áll. Az egész világ tudományos életének és politikájának középpontja. A 3000 francia ujság közül naponta 200 Párisban jelenik meg s főként különleges alkalommal, nagy események idején, rengeteg példányszám özönli el az utcát. A kilenc nagy állomásra 16 fővonalról naponta közel 1000 telt vonat szalad be s ugyanannyi szalad ki.

Közel 8000 hektár területen 83.000 épület s bennük többmint 3,000.000 lakos. A csarnokok táplálásukra évenként

150,000.000 kg marhahúst,

24,000.000 « disznóhúst,

25,000.000 « szárnyast,

30,000.000 « vadat,

30,000.000 « halat,

300,000.000 « főzeléket

állítanak elő s az ételeket 19,000.000 kg sóval fűszerezik.

Mit eszik meg Budapest gyomra. Rettenetes kvantumokat nyel el Budapest gyomra még a mai szegényes időkben is, mikor a város lakosságának nagyobbik része «szigorú diétára» van kényszerítve. Hiszen egyedül a hús közel 18 millió kilogrammra rüg. Ez 1800, hússal színültig megrakott vagon jelent, amit tehát 72 huszonöt-vagonos vonatnak kell Budapestre hoznia. Ha egymás mögött sorakoztatnák a vagonokat, egy 14 és fél kilométeres pályarészletet foglalnának el. Pedig ebben a rettenetes kvantumban még nem szerepel sem a szárnyas, sem a hal, sem a — lóhús. Holott ezekből is igen tekintélyes mennyiség kell. Budapest 5,600.000 kilogramm szárnyast eszik meg, ami 560 vagonnak, illetve 23 vonatkománynak felel meg. Halfogyasztása 3,600.000 kilogrammnak felel meg; 12 vonatnak kellene ezt a halmennyiséget Budapestre szállítani, ha a legtöbbet nem itt fognák ki a Dunából. Egy év alatt 2,000.000 kilogramm, tehát 200 vagon lóhús fogy el, nem szólva arról, hogy a fogyasztott lókolbász 480.000 kilogrammra tehető s az Andrásy-út mindkét járdáját 111-szer lehetne vele szegélyezni.

Budapest lakossága azonban elsősorban *kenyér*-fogyasztó. Egy év alatt 120 millió kilogramm lisztet fogyaszt. Ezt a lisztmennyiséget 12.000 vagonban 480 vonatnak kell Budapestre szállítani. Ha a vagonokat egymás mögé sorakoztatnók, akkor egy 96 kilométeres pályarészleten csak az a vonat állhatna, amely Budapest számára a lisztet viszi. A lisztnek körülbelül a fele kenyérliszt, a másik fele pedig részben tészta-, részben főzöliszt. A 128,000.000 kilogramm *burgonya* 12.800 vagon tesz ki. *Rizs* 600 vagon fogy el egy év alatt. A *szárazfőzelék* szükséglet egy év alatt 37,000.000 kilogramm, tehát 3700 vagon, *zöldfőzelék*-ből pedig 41,500.000 kg. Összesen tehát 314 vonat kellene, hogy ellássa egyedül csak Budapest főzelék-szükségletét s hogy ennyi vonatra nincs szükség, annak az az oka, hogy a legtöbb ilyen áru tengelyen jön be Budapestre. A főváros mindkét fajú lakosságának keleti származását igazolja a 2,750.000 kg vöröshagymafogyasztás. Tojásból 100 vagon a főváros évi szük-

ségele, amit egyszerre csak négy vonat tudna a főváros teherpályaudvaraira behúzni. Ha takarékosan is, de azért eléggé zsírozzuk az ételeket, mert a statisztika szerint 7,500.000 kg zsír Budapest évi fogyasztása, ami 30 vonatrakománynak, illetve 750 vagonnak felel meg.

A tejhivatal megállapítása szerint a napi tejfogyasztás 190.000 liternek felel meg, aminek alapján könnyű kiszámítani, hogy az évi fogyasztásra szükséges tejet csak 68 $\frac{1}{2}$ %, színültig megtöltött vagonban lehetne Pestre felhozni. A gyümölcsfogyasztás évente körülbelül 19,000.000 kg-t tesz ki. Ez 1900 vagon- és 76 vonatrakománynak felel meg. A gyerekek kedvenc csemegéje, a méz, a gazdasági viszonyok miatt csak szerény 150.000 kg-mal szerepel a kimutatásokban, mert elvesztettük legjobb méztermő vidékeinket, Erdélyt és a Felvidéket. A mesterséges édesítőszerből, a cukorból, 1500 vagon kell egy év alatt Budapesten.

Ezek alapján nem éréktelen összeállítani Budapest összefogyasztásának főbb adatait. Budapest egy év alatt közel 39.600 vagon élelmiszert fogyaszt el, ami 1564 vonat rakományának felel meg. Ha ezt a rettenetes mennyiséget *egy* vonat szállítaná Budapestre, körülbelül 315 kilométer hosszúnak kellene lennie. Mozdonya a ferencvárosi pályaudvaron, utolsó vagonja pedig a püspökladány—debrecen—nyiregyházi vonalon, valahol Szerencsen túl állana.

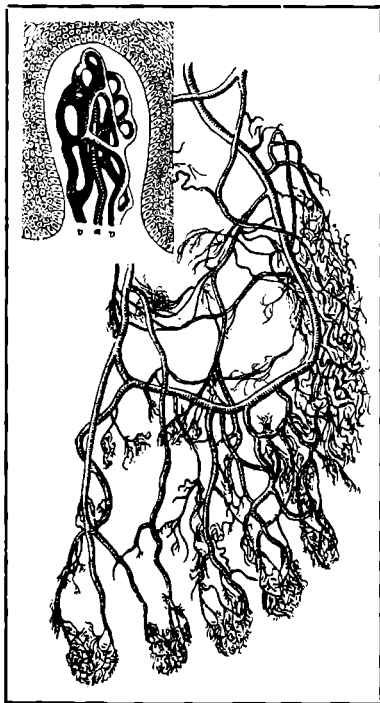
Hány utcából áll egy-egy nagy város? Páris 3,000.000 lakossága 2470 utcán, 120 sugárúton, 87 körúton, 146 téren, 31 hidon, 365 átjárón, 45 parton, 313 zsákutcában hömpölyög tova ügyes-bajos dolgainak intézésében. Budapestnek 1676 utcája és tere van.

S hogy igazodnak el köztük az emberek? Csak úgy, hogy «rend a lelke mindennek». A nagyvárosban a házak számozása bizonyos elvek szerint történt. Igen sok amerikai városban, mint pl. New-Yorkban, az utcákat és a házakat egy központtól kiindulva számozzák. Budapesten az utcáknak nevük van s a házakat számozzák. A bal oldal páratlan, a jobb oldal mindig páros számú utca. A számozás kezdetének

megállapításánál a Duna és a Rákóczi-út az irányadó. A Dunára merőleges utcák számozása ugyanis a Duna felől indul; a Dunával párhuzamosaké a Rákóczi-úttól (és a Kossuth Lajos-utcatól) számítva fölfelé, illetve lefelé kezdődik. Például az Üllői-út, Baross-utca, Rákóczi-út, Váci-kör-út 1. és 2. számú háza a Duna felőli végén van, ellenben a József-körút, Erzsébet-körút 1. és 2. számú házai a Rákóczi-út felé eső végén vannak.

A nagyvárosok ezernyi utcáján hőmpölygő emberáradatnak parányi mása az emberi szervezet sok millió véredényében mindenfelé lüktető piros- és fehérvérsejtek óriási tömege. Az embereket az utcán az életigényei hajtják és irányítják, a vérerekben keringő parányi vérsejteket a szív mozgatja. S bár méreteik parányiak, felületük 0.000128 mm^2 , köbtartalmuk $0.000000072217 \text{ mm}^3$, mozgatásuknál a szívnek mégis nagy munkát kell kifejtetni.

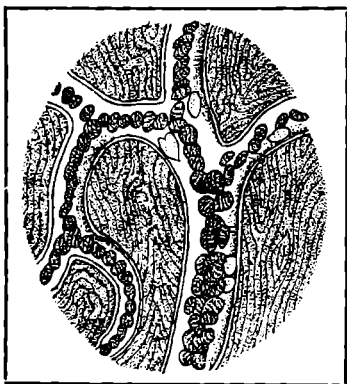
A szív veréseinek száma percenként 70, naponként 100.000, évente 40.000.000, egy emberéletben 2 milliárd. Tehát többet ver, mint ahányat lépni, ahány szót olvasni vagy ahányat lélekzeni tudunk. Minden lüktetéskor 150 gramm vért dob ki magából, egyetlen perc alatt 10 liter vér halad át rajta.



A világ legszővevényesebb úthálózata, amelyen a piros- és fehérvértestecskék vándorolnak. Fönt egy hajszálér sokszorosan nagyítva.

Mivel 20—60 év között összes vérünk 5—6 liter, percenként az összes vért kétszer áthajtja a véredényrendszeren.

Ez naponta 19.000, évente 6,835.000, egy közepes emberéletben 410,000.000 kgm, vagyis olyan munka, amellyel 19.000, vagy évente 6,835.000, illetve 410,000.000 kg súlyt 1 m magasra lehet fölemelni. Szívünk energiájával egy munkás naponként 160, évenként 58.400 zsák gabonát tenne föl a szekérre. Ilyen megterhelt munkás létére megérdemli a kiméletet, hogy ne gyötörjünk a lépcsőn rohanva, fölöslegesen szaladgálva, a



A világ legnagyobb rendben tartott közlekedési útja. Az úttestnek külön részén járnak a tisztaságra felügyelő vörsejek.

hegyre fölfelé sietve, a tornán bravuroskodva, amikor 80—100-at is kénytelen lüktetni. Annál inkább megérdemli a figyelmet, mert a nehéz munkát nem egy, hanem 50—70—100 évig végzi ezzel a munkával már 5.000.000.000 zsák gabonát lehetne a szekérre fölrakni. Ezt a munkát anélkül végzi, hogy valaha megpihenne. S ha kellő kiméletben részesül, nyugodtan, kimérten, dallamosan végzi munkáját. Nyugodt mozdulatainak

zenéje a lelki nyugalom. Ritmusát az erre készült eszköznek, a szfigmográfnek (σφύγμος = lökés) rajza, a kardiogram kottája mutatja. Mozdulatai oly pontosak, oly kimértek, hogy túlságosan megnagyobbodott nyomásra a hajszálereket megrepesztén s ha a nyomás kissé meglassúdnék, az élet szünnék meg. Csodálatos gépezet! Egész fölszerelése egy csomó izom, két kamrára és pitvarra osztott üreg, néhány változóva nyíló és csukó szelep és mégis ilyen tökéletes! Egyrészt olyan erőt fejt ki, hogy a hasonló energiára beállított gőzgép falát néhány mm fémről kell készíteni s másrészt olyan egyenletes, finom lüktetésekkel végzi

munkáját, hogy a hajszálér százezred nini vékonyságú falát nem törí át. A szív tökéletességeinek kikutatására emberi értelmem elégtelen. Megismerésére, vezetésére csak az képes, aki alkotta: az Úr, a szívek vizsgálója (Jer. 17, 10).

A Föld felülete

509,950.943 km² s ez az óriási tér nem elég nagy arra, hogy minden csira, rügy, pete akadálytalanul kifejlődjék. Hogy a legnagyobbval kezdjük, az elefánt 30—90 éve között szaporodva 5—6 utódot hoz létre. Egyetlen pár utódai pedig egy bizonyos idő múlva 15,000.000-ra, 1000 év alatt több mint 3 milliárdra szaporodnának. Ez a szaporodási menet már maga is mutatja a többi állat veszedelmét s szinte szemléletessé teszi az élelmiszerekért folytatott s a mostaninál is sokkal nagyobb élet-halál-harcot. Arra nézve pedig Linné († 1783) végzett hozzávetőleges számításokat, hogy a növények zavartalan szaporodása mit eredményezzen. Egy kis nyári növény évenként két magocska érlelésével 20 év alatt épen 1,000.000 ivadékot hozna létre. Pedig ilyen szerénynövény tulajdonképpen nincs. Az élő növény egy nyáron is ezérel ontja a magvakat. A kerti mák pl. a hatodik ivadéknál már a 64. trilliónál tartana; ennyi ivadék számára az egész föld felszíne, a tenger és szárazföld együttes tere sem volna képes helyet biztosítani. A zombor (*Sisymbrium Sophia*) 730.000, a dohány 360.000, a seprence 120.000, a pásztortáska 64.000, a beléndek 10.000 magot ad évente. A legszerényebb utolsó növény egyetlen egyedéből 5 év alatt 10.000 billió utód keletkeznék. S mivel a föld termőfelülete 136 billió m² s 1 m²-en csak 73 hasonló nagyságú növény fér meg, 5 év múlva az egész föld felületét előzönléné a beléndek. A zombor meg 3 év alatt már 200-szor túlhaladná az egész föld befogadóképességét. (Kerner, *Pflanzenleben* III. 813. l.)

Ha a legnagyobb állatokról szó volt, legyen szó a legkisebbekről is. A legparányibb állat a baktérium termő; súlya 0.000000001571 gr, vagyis 636 milliárd kell belőlük a csészére, hogy az egy gramm súlyt nyomják; s 636.000 milliárd nyom egy kg-ot. Ennek utódai 24 óra múlva $\frac{1}{40}$ mgr-ra, 2 nap múlva 442 gr-ra,

3 nap múlva $7\frac{1}{2}$ millió kg-ra, vagyis 75.000 méter-mázsára növekednének. Ha a számra vagytok kíváncsiak, megmondom, hogy egyetlen baktérium termő óránként csak egyszeri oszlással 24 óra múlva 16,777.220 utódot ad. E szám 2 nap múlva $28\frac{1}{2}$ billióra, 3 nap múlva 47 trillióra rúgna s 7 nap múlva már csak 51



Élet-halálküzdelem az állatok világában. Mint kenyérharc ennek mása folyik az emberek közt ott, ahol nem él az evangélium szelleme.

számjegye fejezhetné ki mennyiségüket.¹ S ha végül a betöltött tér iránt érdeklődtek, egyszerű számítás révén megtudjátok, hogy az utódok micsoda óriási felületet igényelnének. Ha egy mm^3 kockát megtöltünk ilyen baktériummal, 24 óra múlva a beleférő 623 millió közül egynek utódai a kocka $\frac{1}{40}$ részét már betöltenék.² A következő

¹ Aujeszký: A baktériumok. 278. l.

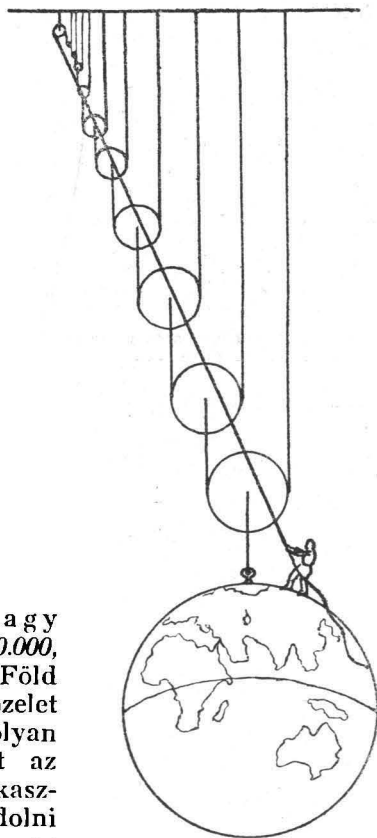
² Term. tud. Közl. 1875. évf. 63. l.

napon már 447.570 ilyen kocka kellene elhelyezésükre. S 5 nap múlva a Föld 1,082,850,000.000 km³ térfogatának a tenger által kitöltött nagyobb részét egészen ellepnék. S ha még tovább akarunk menni az elméleti szaporításban, az előbbi kockáalapra kell visszatérni. Hétnap múlva olyan nagy kocka kellene elhelyezésükre, hogy a mp-ként 300.000 km, tehát a fény sebességével rohanó vonat is csak 100.000,000.000 év múlva járná be — egyik élet.

Ezek a tisztán elméleti alapon nyugvó számítások eléggé mutatják, hogy minő veszedelmekkel járna a természet szaporasága, ha menetét a legfőbb Lény nem irányítaná, aki mindennek mértéket szab és élelmet ad.

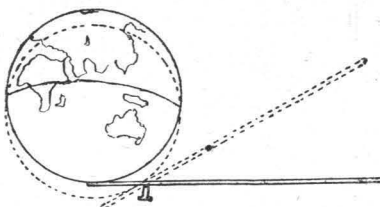
598.8.10¹⁸ tonna vagy 6,000.000.000.000.000.000.000, azaz 6 kvadrillió kg a Föld súlya. A legmerészebb képzelet sem tudna elképzelni olyan acélkapcsot, amelyre ezt az óriási tömeget fel lehetne akasztani. Nem tudna kigondolni olyan szerkezetet, amellyel meg lehetne mozdtítani. «Hát Archimedes?! — kérdi valaki. —

Hiszen tőle származik *ὅς μοι που στῶ καὶ τὰν γᾶν κινῶ* = adj egy pontot és megmozdítom a földet. S ha megkapta volna azt az egy pontot. Földünk már régen a mélységek mélyéből kiáltana segítségért. Nocsak lassabban!



ὅς μοι που στῶ...

Ezt a merész nyilatkozatot az az Archimedes tette, aki a tengerre szállította Hiero szicíliai király nagy hajóját, amelyet megmozdítani sem bírtak. Az eredmény fejébe szállt a nagy fizikusnak s örömeiben szólta el magát annyira. Há tudta is, hogy a Föld nagyobb Hiero hajójánál, de valóságos súlyát mégsem sejtette. Ezt tudva szerényebb lett volna. Hiszen ha az Úristen



Ha Archimedes megkapta volna azt az egy pontot...

szaván fogta volna és a kívánt támaszpontot megadta volna neki, rettenetes méretekkel kellett volna dolgoznia. Ugyanis ahhoz, hogy a Földet helyéből csak 25 mm-nyire kimozdítsa, a középpontjától 20.000 km távol 1317 kvadrillió km

hosszú emelőrudat kellett volna lefektetnie. A rúd hosszabb felét — feltéve, hogy legalább 100 kg súlyos volt — a leggyorsabb ágyúgolyó sebességével a Nap és Föld távolságának tízszeresére kellett volna lefelé nyomni, ami 63.238 millió évet vett volna igénybe. Tehát ha rögtön hozzálátott volna, ma még csak elenyésző részét végezte volna a vállalt feladatnak.

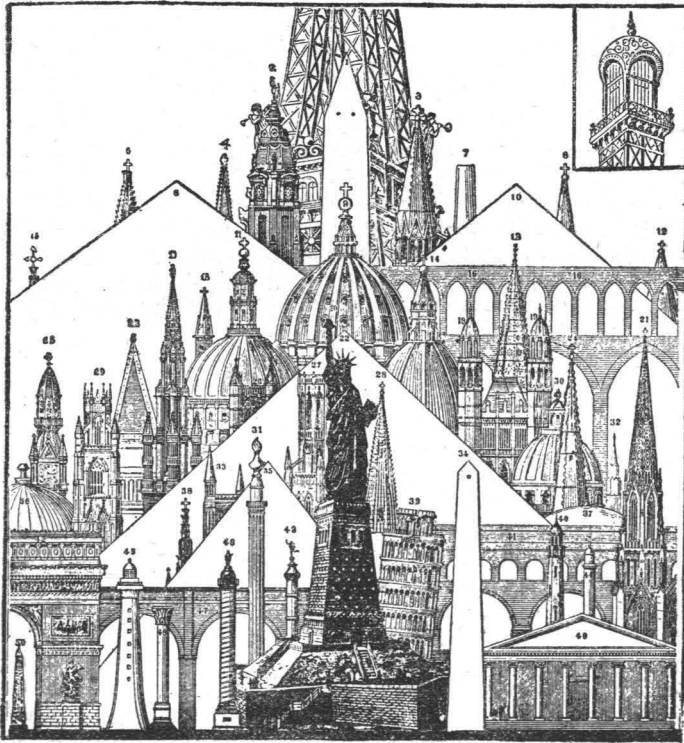
Csakhow Archimedes — mondják a felsőbb osztályosok — a csigasorral tett volna kísérletet. Igen, de épen olyan kevés eredménnyel. Hogy egy álló- és 76 mozgócsigából álló csigasorral 1 cm-rel magasabbra emelje a Földet, ahhoz a 755.500.000.000.000.000 km hosszú kötelet éjjel-nappal dolgozva s percenként 30 métert húzva épen 47.500.000.000.000, azaz több mint 47 billió évig kellene húznia.

«Műveid, Uram, mily fölségesek!»

Jól nézzétek meg ezt a képet! Itt látjátok össze-
gyűjtve a világ összes nagy épületeit.

	méter
Eiffel-torony	304'079
1. Washington-emlék	169'159

2. Philadelphia városháza	---	méter	163·063
3. A kölni dóm	---		155·748
4. A bécsi Szent István-templom	---		143·251
5. A strassburgi Münster	---		142·642



Mikor nagy erőlködések árán az építkezés terén az ember remekel.

6. A landshuti Szent Márton-templom	---	141·118
7. A glasgowi kémény	---	140·203
8. Az egyiptomi Kufu-piramis	---	137·156
9. A római Szent Péter-templom	---	136·546
10. A Kafa-piramis	---	136·494
11. A londoni Szent Pál-katedrális	---	123·135

	méter
12. A kremonai Torazzo-torony	120'697
13. A flórenci székesegyház... ..	117'954
14. A freiburgi (Svájc) székesegyház	117'649
15. Az amiensi székesegyház	116'735
16. A spoletói vízvezeték	115'082
17. A brüsszeli városház	110'646
18. A milanói dóm	109'724
19. A londoni Westminster Viktoria-tornya	103'629
20. A new-yorki Bartholdi-szobor... ..	100'276
21. Szent Patrik székesegyház (New-York)	99'971
22. Dashorr-piramis, Egyiptom	99'514
23. A velencei Szent Márk templom	98'457
24. A norwichi székesegyház	96'009
25. A chicagói kereskedelmi törvényszék	92'351
26. A Lincoln-székesegyház	91'437
27. A brugesi torony (Belgium)... ..	88'389
28. A new-yorki Szentháromság templom... ..	86'056
29. Az angol Szent Botolph templom (Boston)	85'951
30. A párisi Pantheon	78'636
31. Londoni emlékmű	73'015
32. A kanterburyi székesegyház	71'626
33. A világ legnagyobb szabadtérműves épülete... ..	70'102
34. A bostoni emlékoszlop	67'359
35. Menkera piramis	66'444
36. Rankot dagoda, Pollanarrra, Ceylon	60'958
37. Az Aja Sophia	55'472
38. A londoni Albert-emlékmű	54'862
39. A pisai ferde torony	54'557
40. A chicagói vízművek tornya	53'338
41. Pont du Gard, Nimes	51'814
42. Arc de Triomphe, Páris	49'371
43. A júliusi emlékoszlop, Páris	46'938
44. Alexandria-oszlop, Szentpétervár	46'938
45. Skerryvorei világítótorony	42'062
46. Trajan-oszlop, Róma (a felső rész nélkül)	38'861
47. A new-yorki magashíd	35'356
48. Az alexandriai Pompejusz-oszlop	30'479
49. Girard College	29'565
50. A new-yorki Kleopatra-tű	20'726

Köztük a technikai kultúra csodája : a 300 m. magas Eiffel-torony a Mars-mezőn, a Trocadéro-múzeum előtt azon a helyen, ahol 1790 júl. 14.-én a király a nemzetgyűlés, a hadsereg és nemzetőrség jelenlétében

Talleyrand 400 pap segédkezése mellett mutatta be a szentmisét, ahol továbbá 1815 jún. 15-én az Elbaszigetéről visszatért Napoleon hasonló ünnepet rendezett. Az ember művei közül csak a kínai fal múlja fölül — terjedelemben. De magasságra nincsen hozzáfogható építmény.

Eiffel Sándor Dijonban 1832-ben született. Tanulmányait az École centrale des arts et manufactures-ban végezte, később mint vasuti mérnök különösen hidak tervezésével foglalkozott. 1865-ben már gépgyárat alakított, mely ismeretessé tette a nevét. 1878-ban a párisi világiállítás alkalmával őt bízták meg Páris városi pavillonjának építésével, továbbá a nizzai csillagászati torony százezer kilogramm súlyú, egyes személy által könnyen forgatható kupolájának megtervezésére is ő kapott megbízatást. Eiffel zsenijének nyomát ugyyszólván a művelt világ minden részén megtalálhatjuk. *Magyarországon résztvett a Margit-híd építésében, úgyszintén a Tiszán átvezető szegedi új közuti hidat is ő építette.* Munkássága 1892-ben szakadt meg, mikor a francia képviselőházban a Panama-csatorna-társulat pénzügyi zavarait viharos tárgyalások közepette a világ színe elé tárták. Mint a Panama-társulat választmányi tagja azzal a váddal terheltén került az esküdtszék elé, hogy 33 millió frankot kapott a társulattól s hogy a társulatnak szolgáltatott vasárú hasznavehetetlen volt. Eiffelt kétévi fogságra és húszezer frank kártérítésre ítélték, de büntetése alól elévülés címén feloldották. Eiffel ezóta teljes visszavonultságban élt s nevét halálakor dobta újra világgá a leghíresebb művén felállított Radio-telegráf.

Ez a műve a nevére elnevezett vaskolosszus, amelyet 1887—1889 között az 1900. évi párisi világiállítás számára készített s amiért az Akadémia tagjául választotta. A Mars-mező 16.700 m² területén emelkedik s arányai miatt a háttérben levő Trocadéro szinte elvész alatta. Magassága 300 m, súlya 7,000.000 kg. Költségei 5,000.000 frankot tettek ki. A kiállításakor 6,000.000 volt a jövedelme s utána 5,100.000 frankért bérbeadták.

A földszintről 350 lépcső vezet az 57 m magas emeletre, amelynek 4200 m² területén vendéglők, színházak, játszótermek, bazárok, trafikok várják a hidraulikus liften érkező utasokat. Innen 380 lépcsőfokkal 10 perc alatt a 116 m magasságban lévő második emeletig lehet jutni, ahol a hidraulikus lift víztartója van elhelyezve. Újabb 1062 lépcsőfok a harmadik emeletig visz: a 276 m magasság 16×50 üvegterme 800 látogatót képes magába fogadni. Van itt vendéglő, posta, telefon, rádió-állomás és több üzlet. Még ezután következik a 24 m magas laterne, ahonnan még egy lépcső vezet a 70 km-nyire világító fényszóróhoz.

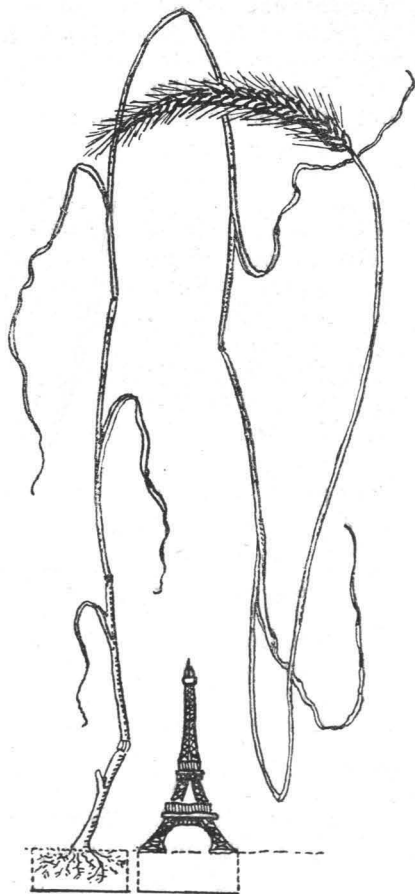
Ezt az új bábeli tornyot csodaalkotásnak tekinti a tudatlan embernek a felülethez tapadó szeme, mert nem tudja, hogy az Úr művei sokkal hatalmasabb alkotások. A merész építkezés mutatója az alap és a magasság viszonya. Minél kisebb alapon minél nagyobb a magasság, annál merészebb az épület.

Ez az esztergomi bazilikánál $100:90=1:1$, az Eiffel toronynál $300:150=2$, ami nagyobb fáknál sokkal merészebb tervre és kivitelre mutat.

A fa neve	Magassága	Átmérője	Szélességénél hányszor nagyobb magassága
Wellingtonia gigantea	100 m	11 m	9
Abies pectinata ...	75 «	3 «	25
Abies excelsa ...	60 «	2 «	30
Larix Europea ...	54 «	2 «	27
Cupressus fastigiata	52 «	3 «	14
Pinus sylvestris ...	48 «	1 «	48
Quercus sessiflora...	35 «	4 «	14
Platanus orientalis ...	30 «	15 «	3

S a fáknál az alap és korona méreteinek különbsége, valamint a korona rengeteg súlya annál többet mond a fölépítés mesteri voltáról. Van fűgefá, amelynek alig 2 m átmérőjű törzsén a korona 35–40 m hosszú ágakból áll és 10.000 m² árnyéka 6–7000 embert takar be. Most már számítsátok ki, hogy a törzsön milyen teher nyugszik s milyen erő van rostjaiban, mikor

a fa óriási koronájával nemcsak a sok-sok métermázsá gyümölcsöt emeli, hanem esős időben minden levelére a sok esőcsepp mint valami tengerszemek neheznek. Azonkívül a fa élősdiekkal is tele van s mindegyik aránylag a házra épített tornyocska súlyával egyenlő. S még ehhez járul a legfontosabb körülmény. A fűgefát nemcsak a zefir simogatja, hanem a vihar tépő, feszítő erejével is küzdenie kell. S győzelmesen küzd. Amidőn a vihar belekapaszkodik ágaiba, az egész kolosszus recseg, ropog. De mikorra egy-egy ágát letöri, akkorra háztetőket bont meg s mire egyet kicsavar, vasúti mozdonyt dönt le pályájáról. Az építkezés merészsége tekintetében mégis a rozs az elsőség. Az Eiffel-torony ugyan 300 m magas, de alapját 16.700 m²-re kellett venni. A rozs vastagsága 3 mm 1500 mm magasságra is megnő. Az Eiffel-torony továbbá felfelé karcsú, hogy minél kisebb legyen a felső megterhelése. Ellenben a rozs legnagyobb súlya, a szár súlyának körülbelül ötszöröse, a szár legtetején van. Egy természettudós kiszámította

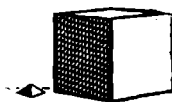


Mikor az isteni mindenhatóság és bölcsesség remekel az építkezés terén. «Mondá az Isten: Teremjen a föld maghozó fűvet.» (Móz. I. 1,11.)

és lerajzoltatta, hogy mindent összevéve, körülbelül egyenlő alapterület mellett, a rozs-szár mennyivel tökéletesebb alkotás az annyira megcsodált Eiffel-toronymál. Akinek van szeme a látásra, akiben van képesség az összehasonlításra, aki nem hisz a vak véletlenben, az bizonyítva fölkiált a zsoltárossal: «Műveid Uram, mily fölségesek!» (Zsolt. 91., 6.)

* * *

Mivé lesz a Káfra-piramis az egész világ egyévi széntermeléséhez viszonyítva, amelyből az



Egyesült-Államoké	377 millió tonna		
Angliáé	265	«	«
Németorszáé	251	«	«
Franciaorszáé	37	«	«
Oroszorszáé	25	«	«
Belgiumé	23	«	«
Japáné	14	«	«

Mivé lesz az Eiffel-torony az egész világ egyévi vastermeléséhez viszonyítva, amelyből az



Egyesült-Államoké	16·2 millió tonna		
Németorszáé	6·7	«	«
Angliáé	5·5	«	«
Spanyolorszáé	4·2	«	«
Franciaorszáé	3·6	«	«
Oroszorszáé	2·8	«	«

Mekkora lehet a világ?

Erre az érdekesítő kérdésre az ember állandóan kereste a feleletet s bizony nem hiányoztak, akik szerint a világ végtelen nagy. Igaz lehet ez? Lehet a világ végtelen nagy?

Mindenek előtt különbséget kell tenni a végtelen különféle jelentései között. A mennyiségtani végtelen relatív fogalom. A hangya végtelen nagy a szervezetét tevő parányokhoz képest, de végtelen kicsiny a Szahara mérhetetlen homoktengeréhez viszonyítva. Egy pohár

víz végtelen kicsiny víztömeg a 3,300.000,000.000 liter vizet magában foglaló Balaton mellett, viszont azonban a 174,450.000 km² felületű és 9788 m mély Csendes tenger óriási vízmennyiségéhez arányítva ez semisül végtelen kicsinnyé. A porszem milyen semmi a Föld mellett s ez 1,082.850,000.000 km³ köbtartalma dacára még nagyobb semmi az egész naprendszerben, amelynek egyik csillaga, a Nap, térfogatban azt 1,300.000-szor felülmulja.

A matematikai végtelen mellett a bölceletnek is van végtelenje. A kettő között főnálló különbség akkor tűnik ki, ha annak eldöntéséről van szó, hogy pl. egy 20 kocsiból álló vonatban hány búzaszem van. A matematikus szerint végtelen sok és annyiban igaza van, hogy a megszámlálásra szükséges idő a szűk korlátok közé szorított emberi léthez képest végtelen nagy. A bölcselő ellenben a búzát számlálni kezdi s mikor látja, hogy a megszámlált szemek száma egyre nagyobbodik, azt következteti, hogy a megszámláltak száma mindig kevesebb lesz, míg végre elfogy. Tehát a matematikus végtelenje csak meghatározatlan. Nem infinitum, hanem indefinitum. A bölcelet szerint csak egy a végtelen, amit ő első oknak, s a hittudomány Istennek nevez. Hozzá hasonlítva minden más, a világ is annyira véges, hogy elenyésző semminek kell tartanunk.

Kr. e. 250 körül Archimedes a következő módon mutatja ki azt, hogy az egy Végtelen mellett más végtelen nem lehet. «Sokan azt hiszik — mondja ő, — hogy a homokszemek száma végtelen. Én azt állítom, hogy nemcsak a Syrakusae körül, hanem az egész Siciliában lévő, sőt akár az egész világot betöltő homok sem végtelen...

... Sőt geometriai bizonyítékokkal fogom megmutatni, hogy vannak számok, amelyek az egész világ-egyetem porszemeinek a számát is felülmulják.» Számításainak a végeredménye pedig az, hogy egy állócsillag gömbjében legföllebb $10^{63} = 1000$ decillió homokszem fér el.

Számítását ma a következőképen hajthatjuk végre. Tegyük fel, hogy egy mákszemben, amelynek sugara csak $\frac{1}{6}$ mm, 10.000 homokszem fér el.

Ez esetben az 1 mm sugarú gömb $5^3 \cdot 10.000 = 1.250.000$ homokszemet zár be. Az 1 km sugarú gömbben pedig $1.000.000^3$ -szer, vagyis 10^{18} -szer több $= 1,25$ kvadrillió fér el. Egy olyan gömbbe, amelynek a földével egyenlő sugara van 6370^3 -szer, vagyis $316.000 \cdot 10^{30} = 316.000$ kvintillió homokszem raktározható el. A naprendszer leg-szélsőbb bolygója a naptól 4500 millió km távolságban kering s azért oly gömbben, amely az egész naprendszert magába foglalná $1140 \cdot 10^{48} = 1140$ oktillió homokszem találna helyet.

A legközelebbi állócsillag valamivel közelebb van hozzánk négy fényévnél. Oly gömb, amelynek sugara ez az elképzelhetetlenül nagy távolság, csak $70.000 \cdot 10^{60} = 70.000$ decillió homokszemet fogadhatna be. Viszont abban a még nagyobb gömbben, amely az eddig le-mért legtávolabb fekvő állócsillagig terjed, amelynek sugara 200 fényév, $8880 \cdot 10^{66} = 8880$ undecillió a homokszemek száma.

Akármilyen messze megyünk tehát a világűrben, a benne foglalható homokszemek számát ki tudjuk fejezni. Sőt ha a homokszemnél jóval kisebb egységet veszünk fel pl. tegyük fel, hogy egy homokszemben $10^{18} = 1$ trillió molekula van, akkor is csak $71 \cdot 10^{60} = 71$ kvindecillió molekula lesz az általunk ismert világban. Ez már olyan szám, amelyet 92 jeggyel kellene leírni, de még mindig törpe. A $10^{10\ 000\ 000\ 000} = 10^{10^{10}}$, amelyet tizezermillió és egy jeggyel kellene leírni.

Nincsenek tehát a világegyetemben olyan parányi egyedek, hogy számuk kifejezhető nem volna. Véges a molekulák, véges az atomok száma. S ha a tudomány úgy fejlődne tovább, hogy a mindenséget egyrészt még az atomnál, sőt az elektrónnál is kisebb individuummokkal töltené meg, másrészt határait a ma ismert határokhoz viszonyítva messze kitolná, a mindenséget betöltő parányok száma akkor is csak véges volna.¹

Még furcsább eredményre jutottak a világ nagysá-

¹ Mikola Sándor: a physikai alapfogalmak kialakulása. Budapest, 1911. 45. l.

gának meghatározásában azok, akik tisztán a képzelet játékát űzve keresték a feltett kérdésre a feleletet. S nem csak azt határozták meg, hogy mennyi fűszálat teremtett Isten, mikor kimondta, hogy «Teremjen a föld maghozó fűvet», nem csak a kigyók, zebrák, tevék, tücskök, méhek stb. mennyiségét fejezték ki számmal, hanem magát az Alkotót is lemérték. A régi rabbik nézete szerint pl. Isten szemei 300.000 olyan mérföldre vannak egymástól, amelyek közül 1 mf. 100.000 isteni könyök, 1 könyök 4000 isteni arasz, 1 isteni arasz pedig a föld átmérője. Ezen a szörnyalakon a szem nagyságára a szem feketéből lehet következtetni, aminek mérete 11.500 mf. Ugyanilyen hosszú a szakáll; egy ujj hossza pedig 120.000.000 mf. E méreteket a bráminok is rettenetes nagyoknak gondolták. Szerintük a földet összetartó kígyó kicsiny volna Isten gyűrűjének. S ezekkel a méretekkal Isten más képességei is arányban vannak. A szeme olyan erős, hogy látja a legsötétebb éjszakában a legsötétebb márványon meghuzódó legsötétebb hangyát.

A Szentírás ezzel ellentétben a maga konkrét szemléletességével beszél Isten nagyságáról s végtelenségét kifejezetten említi ugyan, de számokban abból soha semmit ki nem fejez. «Nagy a mi Urunk és nagy az ő ereje és az ő bölcseségének nincs száma», mondja a zsoltáros (146, 5.). «Kezéi alatt minden teremtmény olyan, mint az edény a fazekas kezében», mondja Jeremiás próféta (18, 6.). Nincs ki ellenálljon felségének. «A hegyek olvadoznak színe előtt», mondja a próféta (Hab. 8.). A szentatyák szintén csak annak kijelentésére szorítkoznak, hogy az Istennek egyetlen mértéke a végtelenség.

Míg azonban Isten abszolút végtelen, teremtett világa csak ránk nézve végtelen. Azaz hiányzik minden készségünk hozzá, hogy méreteiről fogalmat alkothassunk, legföllebb csak a mi energiátárunkba való bepillantás által győződhetünk meg *határtalan* nagyságáról s ennek révén az Alkotó végtelenségéről.

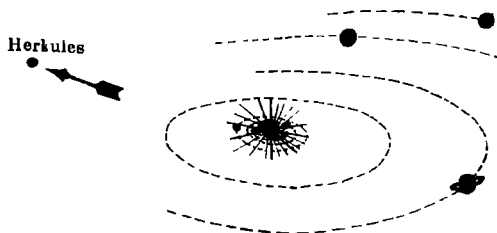
Naprendszerünk összes energiakészleténekős forrása és benne minden mozgásnak a rugója a Nap. Nemcsak a meleget, a világosságot s vele a növények

és állatok növekedését köszönjük neki, hanem mindennemű mozgásnak és erőmegnyilvánulásnak egyetlen forrása. A Földön a víznek és levegőnek áramlásai, a tenyészet fejlődése, mindennemű erő, amely fa, szén s egyéb termények elégetése által keletkezik vagy amelyeket az állatok a táplálékból szerzett melegből fejlesztenek, végeredményben kizárólag a napsugarak hatása.

A nagy gépezetnek, amelyre ennyi munka elvégzése van bízva, méretei is megfelelőek. A Nap felülete $716,444.358,447.104 \text{ km}^2$, vagyis 1,404.928-szor nagyobb a Föld felületénél. Térfogata $1.447,541.718,750.000,000.000 \text{ km}^3$. Ez akkora köbtartalom, hogy 1,300.000 Föld elférne benne. Átmérője 112-szer nagyobb a Föld átmérőjénél, vagyis 1,391.000 km, sugara tehát kétszer akkora, mint a Holdnak a Földtől való 384.400 km-nyi távolsága; kerülete 4,350.000 km. A Föld-Holdrendszer nemcsak beleférne, hanem a Holdat kétszer olyan távol vihetnők a Földtől s még mindig nem pottyanna ki belőle. Mellettük holdjaival az Uranus is elkerenghetne, sőt két holdjával még a Jupiter is tető alatt lehetne. Ha valaki abroncsot akarna rá verni, azt 4,269.000 km-re kellene kinyújtani, hogy átfogja. Az összes bolygók és holdak egyesített tömege csak 2000-ed részét tennék a Nap tömegének. *Súlyban* 333.000-szer felülmúlja Földünket, a naprendszer összes bolygóinál pedig 800-szer nagyobb. Számokkal kifejezve ez a tömeg $1879 \times 10^{27} \text{ kg}$, v. i. 1 kvintillió és 879 ezer kvadrillió kg-ot nyom. Ekkora tömeg elképzelhetetlen vonzóerővel kényszeríti a többi bolygókat arra, hogy közelében maradjanak és forogjanak egyik szerényebben, mint pl. a Merkúr, a másik rakoncátlanabban, mint pl. a Neptun, amely nagy tömegével szabadulni szeretne, de azért állandóan pórázon marad. Mind ez hihetetlen energia és munkateljesítmény. Mellette a Naptól *kisugárzó* energiák is állandó munkát végeznek, amelynek eleddig a tudomány csak elenyészően csekély részét tudja felszámolni, amikor a világ energiakészletéről akar halvány képet nyújtani.

1. *A mozgási energia.* A Föld tengelye körüli forgásából eredő eleven erő 16.000 kvadrillió kilogramm-

méter. Ezt az óriási számot úgy érthetjük valamenynyire, ha tudjuk, hogy Földünk összes gépeiben ma dolgozó ezermillió lóerőt a Föld forgási energiája 70.000 millió évig tudná helyettesíteni. Még nagyobb a *Nap körül* való keringésből származó energia. A Föld



Egész naprendszerünk a Herkules csillag felé száguldyva, másodpercenként 18, evenként 508.576,000 km utat tesz meg.

$598 \cdot 8 \cdot 10^{18}$ tonna tömege s 30.000 m másodpercenkénti sebessége 190 kvintillió kgm eleven erőt jelent. Ez az energia 800 billió éven át tudná működésben tartani a Föld összes gépeit. Természetesen így sokszor nagyobb a Napnak az egész naprendszert együtt-tartó eleven ereje, amely másodpercenként több mérföldre rúgó sebességgel törtet a Herkules csillagkép felé.

2. Az általános vonzás potenciális energiája. A háztetön fennakadt könek helyzeténél fogva van munkaképessége, amely eleven erővé változhatik át s így értéke szintén kiszámítható. Földünknek ilyen óriási potenciális energiája az az erő, amellyel a Nap Földünket vonzza, ami 2400 trillió kgm értéket jelent.

3. A világ vízen energiája. Minden gimnázista tudja, hogy az ég habpelyhei és ragyogó fodrai a levegőben lehűlt vízpárák rétege. Nyáron nem látjuk a szánkából kilehelt párákat, de télen minden lehellet ködfelhőt alkot. A jégbe-hűtött vizes palack az asztalon rögtön telirakódik a levegő nedvességével. Ha a kávéházak szellőztetőit kinyitják, az elhasznált páratelt levegő felhő alakjában árad ki a hidegbe. Ami itt kicsinyben történik, ugyanaz megy végbe a nagy természetben is. A nap melege párákat

fejleszt; a párák a forró víz gőzéhez hasonlóan a lehető legmagasabb helyre iparkodnak. Mivel pedig a föld színétől fölfelé a levegő hőfoka folyton kisebbedik (4000 m. magasan a hőmérő júliusban is a fagyponton áll, a 12.000 m magas levegő hőmérséke pedig állandóan — 50° !), a hideg légréteggel érintkező levegő párái lehűlnek, vízzé sűrűsödnek s a szelek rendelkezésére állanak.

S így a felhők a természet háztartása érdekében roppant nagy energiával üzemben tartott vízgyűjtők. Arago francia matematikus († 1853) kiszámította, hogy a roppant üzem fönntartása évenként olyan munka, hogy a rá szükséges erőt a föld népei együtt dolgozva 200.000 év alatt se tudnák előteremteni. Nem csoda, hogy a felhőkben fölhalmozott erőknek csak egy fajtája, a villámlás és a dörgés magában is sokszor megremeget bennünket. Háttha még az a nagy vízmennyiség szabályozás nélkül hullana vissza a földre! Összezúzná házainkat, lerombolná hegyeinket, kiszaggatná erdeinket. De aki a sok vizet a növények öntözésére fölszivattyúzza, az az öntözés módjára is vigyáz. S amint a kertész kannájából apró nyílásokon gyöngyözik a víz, a több kilométeres légrétegen át a felhőből is apró gyöngyökben gördül a földre s még a legkisebb fűszálra is úgy ráhelyezkedik, hogy meg sem hajlítja.

Sőt arról is történt gondoskodás, hogy eső nélkül is legyen nedvesség a földön. Az Alpok, a Pireneusok és a többi hegyóriások jégmezői fölfogják a déli felhők víztartalmát s a tél havát. Réteg-rétegre borul. Itt van a föld állandó öntözésére szolgáló vizraktár. Mikor a meleg szél késő tavasszal, kora nyáron a megdermedt vizeken végigfúj, azok föltámadnak, megindulnak s ezer folyó szállítja mindenfelé a nedvességet.

Ez a sok ide-odavándorló víz adja azt a rettenetes vízenériát, amely az embernek rendelkezésére áll, de még megközelítőleg sem használt ki. Az Egyesült-Államok geológiai intézetének becslése szerint a számbajöhető vizierőknek 439,000,000 HP értékben csak 5/24

százaléka hajt az embernek hasznót. Az Európa országai közül vízesésekben leggazdagabb Norvégia, ahol 5·5 millió HP áll rendelkezésre. Utána Franciaország 4·7, Svédország 4·5, Svájc és Spanyolország 4, Olaszország 3·8, Ausztria 3, Oroszország 2, Németország 1·42, Anglia 0·58 millió HP vízen energiával következnek. A kihasználás tekintetében első helyen áll Németország, mert a rendelkezésre álló erők $43\frac{1}{3}$ részét munkába fogja. Utána következik Anglia 35·9% értékesítéssel. Franciaország vízesései majdnem teljesen kihasználatlanul rohannak tova. S egyebet nem említve, ugyanezt mondhatjuk a mi nagy vízierőnkről, a Dunáról, amelyen csak néhány malom jelzi, hogy ez a naponként, sőt percenként irtózatossá menynyiséget tova hőkölő folyó micsoda gazdagság forrása lehetne!

4. A Nap minden munkát sugaraival végeztet, amelyeket fény, hő és vegyi hatásukban ismerünk fel. A háromféle sugár a levegőnél hasonlíthatatlanul finomabb anyagnak, az éternek rezgése, amelyről az időegységekre eső rezgések kisebb vagy nagyobb száma szerint másképpen veszünk tudomást. A szemet csak a 760—380 μ , vagyis a piros és viola közti éterhullámok, zenei nyelven egy színoktáv ingerli. Ezekben a sugarakban rendkívül nagy energia van elraktározva. Számításokból bizonyos, hogy a Nap a Föld egyetlen pontjára annyi *fényt* sugároz, hogy azt csak a ponttól 1 m-nyire lévő 60.000 stearingyertya tudná létesíteni. Mivel pedig a fényhatás a távolság négyzetével fordítva arányos, kiszámíthatták, hogy a Nap helyén

1350 kvadrillió

gyertyának kellene égni a Földre sugárzott fény termelésére. Ha a Föld 5 kvadrillió tömege tiszta stearin volna, akkor sem lenne képes ezt a hőt előállítani.

A napsugár ezenkívül olyan éterrezgéseket is tartalmaz, amelyek szemünket érintetlenül hagyják. Ezek a *kémiai sugarak*. Létükről úgy győződhetünk meg, hogy a falra színeképet vetítünk s a viola szín után következő térre fényérzékeny lapot teszünk. Itt a lap sokkal feketébb, mint a színekép bármely részében.

Tehát erre a sötét térre kémiai hullámok esnek, amelyeket ultraviola sugaraknak nevezünk.

Mennyisége minden számítást, sőt képzeletet fölülmul. Egész életünk minden megnyilvánulása, a bogarak szárnyainak, a virágok szirmainak festése, a fák rügyezése, a mező zsendülése, az anyagcsere, a levélzöld előállítása és működése, mind-mind a kémiai sugarak behatására történik.

A Nap hőenergiájának meghatározásában a mérés eszköze a termométer vagy aktinométer, egy egészen fekete anyagból készült érzékeny eszköz. Fekete, hogy minden ráeső sugarat elnyeljen s épen amiatt olyan érzékeny, hogy vele a hő $\frac{1\text{C}^\circ}{1,000.000}$ részét is ki lehet mutatni.

A mértékegység pedig a gramkalória, vagyis az a hő, amely 1 gr vizet 0° -ról 1C° -ra melegít fel. A mérés szerint a *napkonstans* 3 gramkalória, vagyis a Földnek minden cm^2 területe percenként annyi hőt kap a Naptól, hogy az 1 gr vizet 0° -ról 3C° -ra vagy 3 gr vizet 0 fokról 1C fokra képes felmelegíteni. Ez annyit jelent, hogy ha mindennap csak 1 percig tudnánk is lekötni a Naptól a Földre érkező hőmennyiséget, azon a napon összes gépeink el volnának látva hajtóerővel. Egy nap alatt pedig 5 trillió gr kalória vagyis kb. 2000. trillió kg hő érkezik a földre, ami olyan energiamennyiség, amely 800 évnél több ideig hajtaná összes gépeinket.

Ebből aztán könnyű kiszámítani, hogy a Nap évente $3.60.24.365 \cdot 2\text{R}^2\pi$ gr K, hőt sugároz az egész Földre, amely képletben R a földsugár $637 \cdot 10^6$ cm és 2π a besugárzott felület. Összesen $2011 \cdot 10^{21}$, vagyis 2 kvadrillió és 11.000 trillió gr kalória. Ez a mérhetetlen hőmennyiség a Föld körül képződött 53 m vastag jégreteget olvasztaná, pedig csak a földre sugárzott hőenergiát vettük számításba s figyelmen kívül hagytuk a sokkal nagyobb hőmennyiséget, amelyben a többi bolygók süt-kéreznek. Ha annak a nagyságára is kíváncsiak vagyunk, akkor $33 \cdot 10^{32}$ gr K eredményt nyerjük. A szörnyű szám helyett többet mond a következő kép. Ha a Nap és Föld 150 km hosszú és $3\frac{1}{2}$ km vastag jéghiddal volna

összekötve, elképzelhetetlen jégtömegét a naprendszer bolygóira egy év alatt sugárzott hőmennyiség 1 perc alatt felolvasztaná és 8 perc alatt gőzzé változtatná. Tudósok még azt is kiszámították, hogy az összes bolygókra pazarolt hő a nap teljes hőszolgáltatásának csak $\frac{1}{2.300.000.000}$ része.¹ Ennek a meghatározásához már nincs és nem is lesz elegendő adatunk. Nagyon hozzávetőlegesen tudjuk megközelíteni a valóságot, ha azt mondjuk, hogy a Nap minden irányban állandóan olyan hőenergiát bocsát ki, amennyi

óránként 42,449.510,400.000,000.000

tonna szén elégetésével keletkezik. Az a kisugárzás percenként 4847.10²⁷ gr K. Ennek a hőmennyiségnek a leírásához a 4847 után még 27 zérus következik. Hatása pedig akkora, hogy 2900 milliárd km³ vizet 0°-ról a forrási pontra hevítene² s ha az egész Napot 1 m vastag jégburrok zárná körül, azt 5 másodperc alatt lehántaná.

Elképzelhetetlen energiamennyiséget képviselnek a nap hatása alatt a föld mélyében elrejtett hőanyagok is.

Ilyen a köszén, az évezredek előtt felnevelkedett növények megszénesedésének eredménye. Ha tudjuk, hogy minden kg köszénnek 7000—8000 kg K hőértéke van s hogy 1894-ben Belgium, Angolország, Írország, Németország, Franciaország, Ausztria-Magyarország felkutatott szénkészletét 360 milliárd tonnára becsülték,³ hozzávetőlegesen megállapíthatjuk, hogy a föld mélységeiben minő hőenergia-készletek rejlenek.

Ehhez járul a petróleum, állati és növényi részek szétbomlásának a terméke. Minden kg petróleum 11.045 kg K-t termel s így mennyi hőenergiát jelentenek csak a Baku mellett lévő «örök tüzek», amelyek állandóan petróleumot termelnek.

¹ Handmann Buch der Nat. 1914. 66. l.; Dressel Lehrbuch der Physik I. 495. l.

² Term. tud. Közl. 1879. 140. l.

³ Dressel i. m. I. 497.

A szilárd és folyékony tüzelőanyaghoz 1875-től kezdve egy gázalakú tüzelőanyag járult.¹ Tudományos neve metán s a lelőhely szerint mocsár-, bánya- vagy földgáznak nevezik. Vegyi összetételére nézve mindegyik legnagyobb részben, kb. 92—97%-ban a szénnek és a hidrogénnek legegyszerűbb vegyülete. (CH_4), Feszítő ereje pedig 28-szor nagyobb a levegő nyomásánál. Míg u. i. a földünket körülvevő levegő minden cm^3 területre 1 kg súllyal nehezedik, a metán ugyanolyan területen 28 kg-t nyom. Mennyisége minden képzeletet fölülmúl. Amerikában már 1911-ben 28 ezer gázkút volt üzemben, amelyekből összesen 15.000 millió m^3 gáz ömlött évenként. Kissármáson 330 méter mélységből naponként 850.000 m^3 gáz tört elő fűlsiketítő sivitással. Nyugat-Virginiában az előtörő gáz az 1000 méter-mázsás fűrészszer számot úgy kidobta a csőből, mint a pezsgő a rászorított néhány gramnyi dugót. A «Robinson-Well» gáza pedig oly erővel csapott ki, hogy a kitörés után csak 4 év múlva lehetett elzárni.

A legnagyobb hőenergiájú anyagra pedig csak a legújabb időben sikerült rábukkanni. Rutherford 1896-ban azt találta, hogy egyes nagy atomsúlyú s állandó szétmállásban lévő elemek [pl. az Uran ($\text{U}=238$), a thorium ($\text{Th}=232$), a Rádium ($\text{R}=226$)] rendkívül nagy meleget fejlesztenek. Beható vizsgálat szerint 1 gr málló rádium 120 gr K hőt eredményez óránként, ami egy évben 1.000.000 gr K hő. A mállás pedig rendkívül sokáig tart. Bizonyos rádium mennyiség fele 1800 év alatt mállik el; a megmaradt rész újból 1800 évet tesz szükségessé s így tovább. Vagyis 18.000 év alatt minden gr rádium 10^3 gr K-hőt ad, ami az egész időközben

$1800 \cdot 10^3 \left[1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots \right] = 2 \cdot 18 \cdot 10^6$ gr K hőmennyiségnek felel meg. Tehát minden gr rádium 3·7 millió kg kalóriával gyarapítja azt az erőkészletet, amelyet a Mindenható számunkra elraktározott s amelynek a zsol-táros szerint Őt magasztalni kell (102, 21.).

¹ Pazar István: A természetes világító gázzól. Term. tud. Közl. 1903. 398—404. 1.

Megoldások.

1. Az egyszerű számtani feladatok közül az elsőt azok oldották meg jól, akik szerint a kilencedfél héring $8\frac{1}{2}$ krajcárba kerül.

2. Mivel a kis fiú egész súlyának hiányzó része a bemondás szerint *súlyának fele*, a megadott 20 font csak a másik fele lehet. Tehát teljes súlya $40 \text{ font} = 20 \text{ kg}$.

3. Mari 18 almát és 6 narancsot vitt haza.

4. A kis libapásztor 3 libáját ilyen sorrendben hajtotta ki: — — —

5. Elláéknak összesen 4 cicájuk van.

6. A teríték száma 9, mert a látszólag nagy családnak csak 9 tagja

az atya és az anya,

a fiú, a lány és férje,

az unoka, 2 fiú- és 1 leányunoka.

7. Az óra kérdésében a legtöbb felelet az lesz, hogy a 12 óra elütése kétszerannyi, vagyis 12 másodpercet vesz igénybe. Azt az időtartamot, amelyben az ütések történnek, majdnem mindenki fölcseréli szigorúan az *ütésekre* szükséges idővel. Az óra 6 másodperc alatt üt *hatot*, de nem minden ütéshez szükséges 1 másodperc. A 6 másodpercnak legnagyobb részét az ütések közti szünet foglalja le. Mivel 6 ütés közt 5 szünet van, egy szünetet legalább $1\frac{1}{6}$ -nek véve, a 12 ütés közti 11 időköz $11 \times 1\frac{1}{6} = 13\frac{1}{6}$, nem pedig 12 másodpercet jelent.

8. Egyenlő menetelésben percenként 5 m.-t haladva *felfelé*, egyszerre kellett a hegyre jutniok. A feladatban az úthosszúság adatai megtévesztők. Azt kell jól figyelembe venni, hogy a feladat szerint percenként mindketten *magasabbra* s nem *előbbre* jutnak. Ez annyit jelent, hogy állandóan egy magasságban járnak. Aki a meredek utat választotta, kisebb úton lassabban megy; a másíknak többet kell ugyan lépnie, de gyorsabban haladhat előre. Az utak különböző hosszúsága nem jön számításba, mert kiegyenlítődik. Így $315 : 5 = 63$ perc alatt mindkét utas fölér a hegyre.

A számtani fejtörők megfejtései.

1. Olivér hugának 61 köve volt. Ez a 2, 3, 4, 5, 6 legkisebb közös többszöröse + 1, az állandó maradék.

2. A kutya 600 ugrás után éri el a nyulat.

3. 8, 12, 5, 20.

4. 1776.

5. Az út $\frac{1}{4}$ -e és $\frac{1}{3}$ -a között a különbség $\frac{1}{12}$; ennyi utat tesz meg Alfréd $\frac{1}{29}$ -től 8 óra 35 percre = 5 perc alatt. Mivel 8 óra 30 perckor útjának $\frac{9}{12}$ részével még hátra van, amihez $9 \times 5 = 45$ perc kell, rendszeren 9 óra 15 perckor ér iskolába.

6. Hétfőn déltől szerda 8 óráig, azaz 44 óra alatt, az óra 3 percet hibázott. Jól akkor járt, mikor a 44 óra $\frac{2}{3}$ része és a hiba $\frac{2}{3}$ része elmúlt és a 44 óra másik $\frac{1}{3}$ része a hibának másik $\frac{1}{3}$ részével még meg nem kezdődött. Ez az időpont hétfő déltől számítva 29 óra 20 perc elteltkor, azaz kedden d. u. 5 óra 20 perckor következett be.

7. Az egyik darab 12, a másik 24 méter hosszú volt.

8. Összesen volt 18 narancs, amiből Jenő 10, Ernő 5, Sándor 3 narancsot kapott.

9. Hat gyermek 36 aranyon osztozott.

10. A feladathoz világos, hogy Mari idősebb. A különbség x . A feladat végéről visszafelé haladva, mikor Mari Annánál 3-szor idősebb volt, akkor Anna feltevésünk szerint a , Mari pedig $3a$ éves volt és így $3a - x = a$, amiből $x = 2a$ és így ugyanakkor Mari $3x/2$, Anna $x/2$ éves volt. Mikor Anna 3-szor volt idősebb Marinál, akkor Anna $9x/2$, Mari pedig $\frac{9x}{2} + x = \frac{11x}{2}$ éves volt. Mikor Mari félszer annyi éves volt, mint a fenti esetben Anna, akkor Mari $9x/2$, Anna pedig $\frac{9x}{4} - x = \frac{5x}{4}$ éves volt. Végül Mari most kétszer annyi éves, mint Anna volt az előbbi esetben, tehát $10x/4 - x = \frac{6x}{4}$ éves. Mivel most a kettő évszámainak összege 44, áll az egyenlet:

$$10x/4 + 6x/4 = 44$$

$$10x + 6x = 176, \text{ így } x = 11.$$

Vagyis Mari 11 évvel idősebb, mint Anna. Ha Anna most y éves, akkor Mari $y + y + 11 = 44$ és $y = 16\frac{1}{2}$, Anna pedig $27\frac{1}{2}$ éves.

Mari most tényleg kétszer olyan idős, mint Anna volt (13·9), mikor Mari volt (24·9) fele olyan idős, mint Anna (49·6) háromszor olyan idős korában lesz, mint Mari Annánál háromszor idősebb korában volt.

11. Amint a rajzból látszik, az Erzsébet-híd felé menve, mindkét híd belső járdáján kell átmenni s



a

azért az, aki azt az utat választotta, $4 \times 24 = 96$ lépéssel korábban ér vissza a kiindulási helyre.

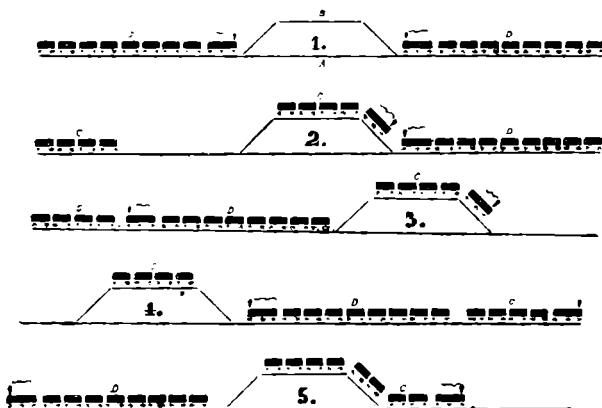
* * *

A próbálgatással megoldandó feladatok közül az elsőnek 2 megoldási módját a következő táblázatok mutatják. Az elsőben 9, a másodikban 8 fogással lehet végére járni a dolognak.

	I.			II.		
	8	5	3	8	5	3
	l i t e r e s e d é n y b e n					
1. fogás	8	0	0	8	0	0
2. „	5	0	3	3	5	0
3. „	5	3	0	3	2	3
4. „	2	3	3	6	2	0
5. „	2	5	1	6	0	2
6. „	7	0	1	1	5	2
7. „	7	1	0	1	4	3
8. „	4	1	3	4	4	0
9. „	4	4	0			

2. Ennek az Alkuintól származó feladatnak a megoldása igen egyszerű. A kecskét átvivén, visszajön a farkasért (vagy a káposztáért). Ezt kiteszi és visszamegy a kecskével. Most átviszi a káposztafejet (illetve a farkast) és végül a kecskét is átviszi.

3. A vonatkeresztezési feladat megoldását a mellékelt kép érthetővé teszi. Az első sor a két szembeérkező vonatot ábrázolja. A kitérés a következő módon történik. Míg a *C* vonat lokomotívja és 4 kocsija átmegy a kitérőre, a *D* vonat egészen átmegy a *C* helyére



s annak ottmaradt 4 kocsijával szemben megáll. A *C* vonatnak a kitérőn lévő része tovább megy arra, ahonnan *D* jött, mire a baloldalon álló *D* az ott lévő *C*-töredékkel együtt háttal visszajön a kitérőre s a *C*-töredéket a kitérőn hagyva, háttal eredeti helyére megy vissza. *D* előtt most szabad az út balra, tehát füttyent és tovább indul. A *C* vonat mozdonyos része a kitérőn lévő részért visszahátrál és azt magához akasztva, jobbra tovább halad.

4. A zsákokat négyféle módon lehet a mondott feltételnek megfelelően elhelyezni, de a legkevesebb zsák bolygatását a 2, 78, 156, 39, 4 elhelyezés követeli. Minden más esetben ötnél több zsákot kell elmozdítani.

Furcsa számadások.

1. Az első kérdésre mindenkinek az lesz a felelete, hogy Achilles a 111. és 112. méter között éri el a teknősbékát. De ha pontosan utána számolunk, arra a váratlan eredményre jutunk, hogy egyenletes futással a gyorsabb Achilles a teknősbékát sohasem érheti utól. Ha ugyanis Achilles a 110 méterig fut, a teknősbéka 1 méterrel még mindig előtte van. Míg Achilles ezt is megfutja, a teknős $\frac{1}{10}$ méterrel megint előbbre jut. Achilles ezt az $\frac{1}{10}$ métert is megteszi, de ezalatt a teknős $\frac{1}{100}$ méterrel megint előbbre jut. Így megy tovább a verseny örökéig s matematikailag nem is gondolhatunk arra, hogy Achilles az adott feltétel mellett utólérje a teknősbékát, noha annál tiszszerte gyorsabban fut.

2. Mivel a testvérek sehogy sem tudtak zöldágra vergődni, végre rászánták magukat arra, hogy a falu legtekintélyesebb polgárához a kádihoz fordultak tanácsért, aki egy kis gondolkodás után igen egyszerűen megoldotta a nehéz kérdést. Kölcsön kért egy tevét s a 18 tevéből a nagyobb fiúnak $\frac{18}{(2)}$ 9. a fiatalabbnak $\frac{18}{(3)}$ 6, a legfiatalabbnak $\frac{18}{(9)}$ 2 tevét adott. A maradékul fönmaradt egy tevét pedig visszaadta gazdájának. Az örökösök nem győztek hálálkodni, hogy reményen fölül kaptak az örökségből. Az első ugyanis $9 - \frac{17}{2} = \frac{1}{2}$, a második $6 - \frac{17}{3} = \frac{1}{3}$, a harmadik $2 - \frac{17}{9} = \frac{1}{9}$ tevével többet kapott, mint amennyit ők számítottak.

3. Ez az ügy szintén a kádihoz került: «Mindketten csacsik vagytok — szolt a kádi. Nem jól kezdtetek az osztást. Hány kenyerek voltak?»

— Nyolc, felelték neki.

— Hányan étkeztetek?

— Hárman.

— Tehát a nyolc kenyér természetesen 3 részre oszlik, vagyis összesen 24 darab kenyér került elosztásra. Igaz-e?

— Igaz.

— A 24 darab kenyérből mindegyitek nyolcat evett meg. Akinek tehát 5 kenyere vagy 15 darabja volt, az az utasnak $15 - 8 = 7$ darabot adott. Akinek csak 3 kenyere vagy 9 darabja volt, az az utasnak csak $9 - 8 = 1$ darabot juttatott. Világos tehát, hogy 7 arany azé, akinek 5 kenyere volt s a másiknak csak 1 arany jár.

Az utóbbi még most sem volt megelégedve az eredménnyel, hanem ügyvédhez fellebbezett, aki a 8 aranyat letétbe helyeztette s egy hosszú eljárás után mindkét arabnak kifizette a rendelkezésre bocsátott kenyerek piaci árát, a 7 aranyat pedig megemésztette a perköltség.

4. A hűtlen pincemester eljárásában az a nagyon megtévesztő körülmény, hogy a középcsoportokból két-két hordót vesz el és a sarokcsoportokba csak látszólag tesz vissza két-két kordót, tehát csak látszólag tesz eleget a mennyiségtan követelményének. Azonban a sarokcsoportokba visszatett hordó kétszer van számítva. Ott az első lopás után nem $4 - 4$, hanem $5 - 5$ hordónak kellene lenni. Akkor egyenlő a hordók (52) száma az eredeti álladékkal.

5. A további furcsa számadások közül András bácsi osztásában a hibát magatok is megtaláljátok. Az a kofaasszony, aki a kétféle almát összeöntötte, nem járt el helyesen, mert míg előbb a 60 almáért 25 krajcárt kaptak volna, tényleg csak 24-et vitt haza. S hol a hiba? A hiba ott van, hogy az egyik fajta alma tízszer hármat kivéve belőle már el is fogyott. Ezért 10 krajcárt vett be. A másiktól ugyanannyiszor 2—2 almát véve elfogy 20 alma, bevesz érte 10 krajcárt. Marad 10 alma, ami után ötöt adva 2 krajcárért csak 4 krajcár a bevétele.

Harmadolás, kilencedelés.

Amint a következő ábra belső körén látható, a kimaradásra ítélt leány a 11. legyen, vagyis az osztást az utána következő harmadikon kell kezdeni. Akik már

kaptak, azok a kört elhagyják és természetesen nem számítanak.

Amint ugyanaz a mellékelt ábra mutatja, Josephus Flavius és barátja csak a 16. vagy a 31. helyen volt biztonságban. Az ábrán a —, =, +, ., o, :, x jelek az áldozatok jelei, akik a következő körjáratban már ki-maradnak a számításból. Mindössze ketten maradtak életben s mindketten átmentek az ellenséghez. Josephus Flavius Titus császár udvari történetírója lett.

A keresztények a legenda szerint úgy nienekültek meg a veszedelemből, hogy közülök az egyiknek álmában megjelent a halál s a kaszáját fölöttük megsuhintotta. Megjelent mellette egy őrzőangyal is és a messze közeledő Üdvözítőt mutatva rákiáltott a halálra : «Mors! tu cedas in hac nave Ei. Jam remeat.» A látomásnak vége volt. Mikor a látnok fölébredt, kitalálta, hogy a mondatban a magánhangzók [a e i o u] számok [1, 2, 3, 4, 5] a körbenállók sorrendjének jelölésére.¹ Mivel az elsőség a keresztényeké, az elhelyezés velük kezdődik ; utána a keresztények, pogányok váltakozó elhelyezkedését a magánhangzók sorrendje mutatja.

Az első 4 (o) keresztény után jön
 5 (u) pogány, majd
 2 (e) keresztény, majd
 1 (a) pogány,

¹ Kevésbé megfelelő Ozanam latin verse a foglyok sorrendjére :

Populeam virgam mater regina ferebat.

Bachet matematikus ezt a ma is ismert francia mondatot csinálta :

Mort tu ne fallira pas
 En me livrant le trépas !
 [Halál! tévedésből ne add
 nekem a meghalást !]

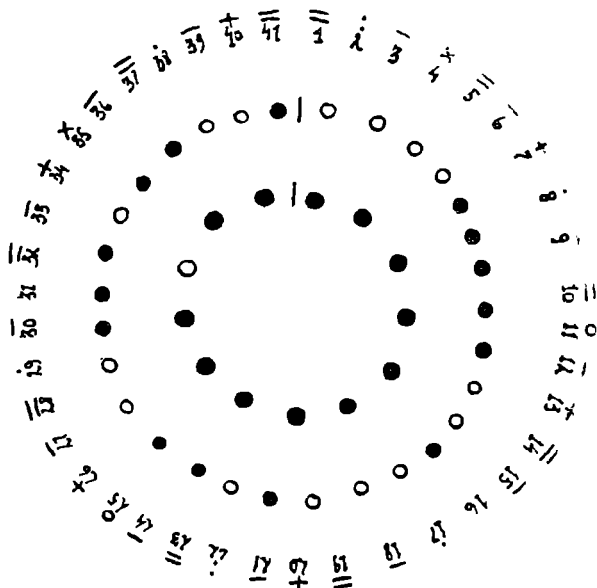
A németek verse :

Gott schlug den Mann in Amalek
 Den Israel bezwang.

Az angoloké :

From number's aid and art
 Never will fame depart.

újra 3 (i) keresztény,
 1 (a) pogány,
 1 (a) keresztény,
 2 (e) pogány,



A külső kör Josephus Flaviusék elhelyezkedése. Utána következik a keresztények és pogányok köre. Belül a megtréfált 11 lány köre.

2 (e) keresztény,
 3 (i) pogány,
 1 (a) keresztény,
 2 (e) pogány,
 2 (e) keresztény,
 1 (a) pogány.

Összesen 30 személy.

Fölébredve, minden társának megmondta álmát, akik jól enlékezetükbe vették a jelmondatot. Megállapodtak abban, hogy először a törököket engedik sorba állni s utána lassan elhelyezkednek közéjük a mondat

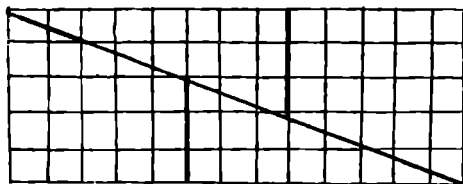
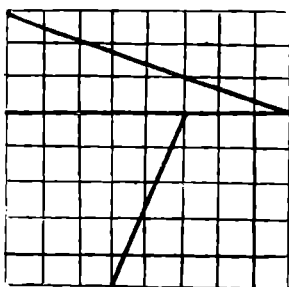
értelmében. Meg is történt. S a keresztények maguk maradván, a helyzet urai lettek s a rablókat lefegyverezték.

Apró kópéságok.

Noha itt is csak négy szín szükséges, a jó feleletet mégis csak a legritkábban lehet hallani. Részint az előbbi kérdés miatt, részint a 63 megye miatt igen nagy számra gondolnak, pedig akár az egész világ minden megyéjét el lehet határolni 4 színnel.

A 4 szenvedélyes játékos 4 muzsikus cigány volt. Sehogy sem; Ernő füllentett.

Mindenki megolvashatja, hogy az alábbi ábra hálójában a kis négyzetek száma 64. A vastag vonal jelezte



irányokban darabokra szelt háló részeit a következő ábra szerint összerakva ugyanazon a területen a négyzetek száma 65.

A 13-nak így lesz 2×8 a fele: $\frac{\text{VIII}}{\text{λIII}}$. A 12-nek hasonlóképen 2×7 lesz a fele.

A 100 hat egyenlő számjeggyel kiírva: $99\frac{99}{99}$.

A 3 (III) így lesz 4, 6, 9, 11: IV VI IX XI

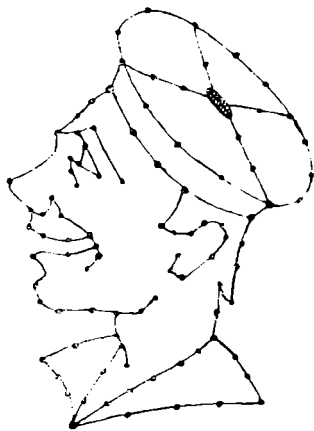
III.

TRÉFÁS FELADATOK
ÉS REJTVÉNYEK

Türelemgyakorló feladatok.

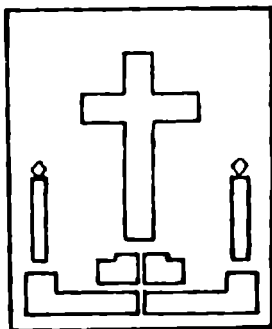
A holland nyelvben a sok türelmet igénylő munka neve *monnikenwerk* = barátmunka, mert megtételére a régi barátok önmegtagadási gyakorlatához szükséges erőbefektetés kell, de viszont eredménye is ugyanaz. Elsősorban nem a szellemet fejleszti, hanem a manapság sokkal értékesebb türelmet növeli. Ilyen barátmunka a lombfűrészet, egy összeomlott cérnagomolyag kibogozása, az ördöglakatok kezelése és a türelmjátékok ezerféle változata mellett a furfangos feladatok megoldása. Közülük a legjobbakkal kedveskedik a *Gaudeamus*.

A) Mít nevet a hajóslegény? — kérdezi mindenki, amint megpillantja a képet. Ha jól megnézitek, látni fogjátok, hogy pontozott körvonalain összevissza járva az ember több helyen végpontra ér. A matróz azt nevei, hogy milyen kevesen tudnak a sapka közepén lévő pontból kiindulva épen 25 ponton keresztül eljutni a szemhéj, szemalj, fül, ajak, áll és nyak végső pontjáig. Aki bírja türellemmel, kísérelje meg. A számításban a sapka tetején lévő pont mindig az első, a végső pedig mindig a 25. pont. (1.)



1. A hajóslegény türelemgyakorlatra hív.

A 2-ik ábra egy oltár körvonalait ábrázolja. Még a legügyesebb embernek is sok időre volna szüksége ahhoz, hogy a részeket papírból kinyíregesse — ha egyáltalában győzné türelemmel. Hogyan lehet a feladatot egyszerűbben megoldani? (2.)



2. Hogyan lehet létrehozni ezt a szép ollart?

A következő elbeszélés be-
gyakorlása is jó türelempróba.

Egy keresztény útban lé-
vén a mennyország felé, talál-
kozik egy zsidóval, aki szintén
a túlvilág ösvényein ballag,
de nem ismeri ki magát. Meg-
szólítja tehát a keresztényt,
amint útlevelét kezében szorongatva biztos léptekkel
halad a kitűzött cél felé. Köztük ilyen párbeszéd ala-
kul ki:

«Hova készülsz?»

— A mennyországba.

«Mit tartasz kezeden?»

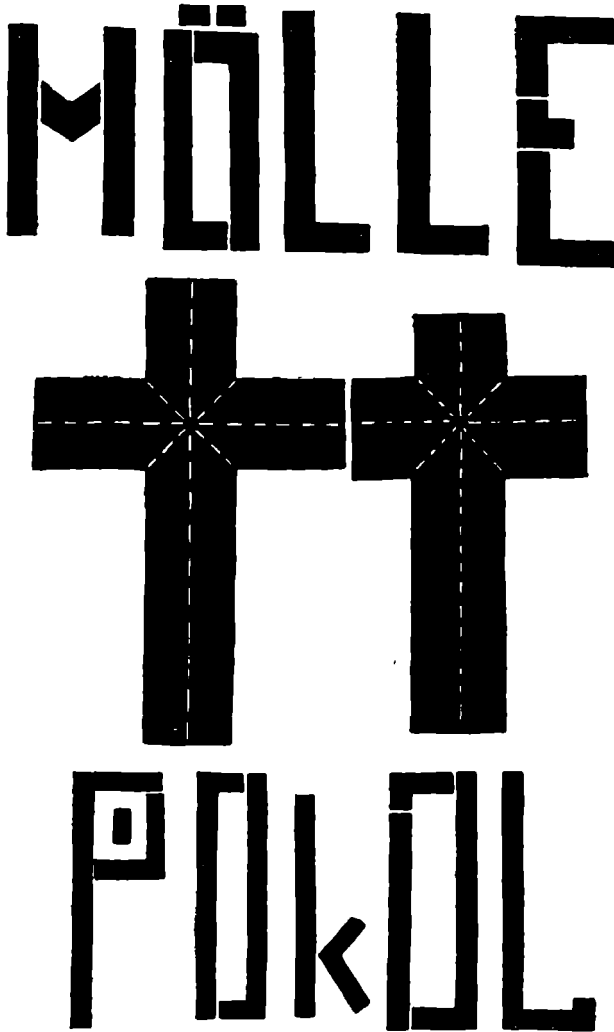
— Útlevelet.

«Hát már ott is kell útlevél?»

— Már hogy ne kellene?

A zsidó kéri a keresztényt, hogy adjon neki az ő
írásából s a keresztény a zsidó háromszoros könyör-
gésére 3 szeletet levág saját leveléből. Szent Péterhez
érve a zsidó előre siet s odaadja az ő darabját, hogy
hamarabb átéssék a vizsgálaton. Szent Péter nézi, nézi,
hogy milyen furcsa ez az útlevél. Kifejezi aggodalmát,
hogy ide ez alig érvényes. S amint darabjait kitergeti,
ez jön ki belőle: Hölle = pokol. Kereken kijelenti tehát,
hogy őt a mennyországba be nem engedheti, mert út-
levele máshova szól. Utána a keresztény is kibontja
saját útlevelének megmaradt részét és egész életének
elismeréseként, meg mostani könyörületessége jutalma-
zására előtűnik a megváltás jele, a kereszt, minden
kereszténynek egyedüli útlevele az örök életre. Ő bejut

a mennyországba, a zsidó pedig kénytelen visszafordulni a kapuból.

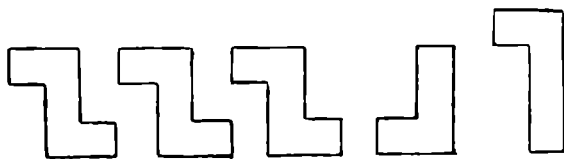


A keresztény és zsidó útlevelei.

A nézők az elbeszélés alatt a legnagyobb kíváncsisággal várják az eredményt s nagy a meglepetés, mikor a nyiradékokból előáll a Hölle szó. Pedig az esetnek még folytatása is van.

A zsidó sehogy sem tud belenyugodni abba, hogy a mennyországból kitessékelték és egy arra jövő másik kereszténytől is elkéri útlevelének egy részét. Most azonban óvatosságból 4 nyirást erőszakol ki. Szent Péterhez érve előadja levelét, aki azt most is furcsának találja, de a zsidó esdeklésére még egyszer bontogatni kezdi és a részeket egymásmellé rakja. Milyen nagy volt azonban a zsidó megdöbbenése, mikor egészen magyarul és félreérthetetlenül ismét csak a pokol került ki a sok nyiradékból.

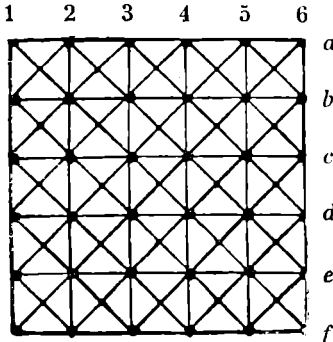
A játékban a Hölle betűi mindig jobbak, mint a pokol szőé s főként sok gyakorlás után meglepő formában jöhetnek ki. Fontos, hogy a papír mindkét esetben kissé téglalap alakú legyen. A második útlevél összehajtására nagyon vigyázni kell. Nézd meg jól az ábrát! Készítését sokszor kell gyakorolni s a nyiradékok összeszedésében az egészen jelentéktelen részekről el lehet tekinteni. A keresztje is kissé ferdébb lesz.



3. Milyen egyszerű ábrát lehet összerakni ebből az 5 papírszeletből?

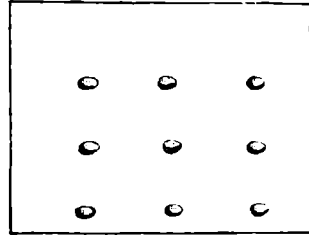
Vagy próbálja meg az olvasó a mellékelt ábra keresztvezési pontjaiba úgy elhelyezni 6 lencseszemet, hogy egyetlen vízszintes, rézsutos vagy merőleges vonalon se legyen két mag. (4.)

Vagy tessék az ábrában jelzett módon az asztalra lehelyezni 9 lencseszemet. Hogyan lehet azokat a legkevesebb vonallal s a ceruza felemelése nélkül össze-



... egyetlen vízszintes, függőleges vagy rézsutos vonalon se legyen 2 lencse.

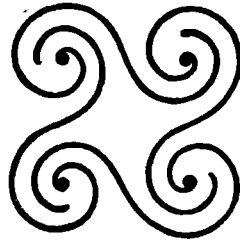
kötni? Egy lencsét több vonal is érinthet, sőt hét vonal keresztezheti egymást. (5.)



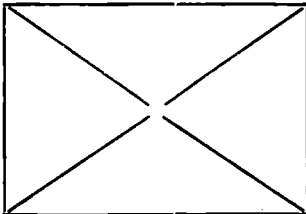
5. Kilenc lencseszemet a legkevesebb vonallal kell összekötni.

A következő kép szerkezete nagyon egyszerű, de ellentétes irányú vonalai rövid idő alatt nagyon nehezen rögződnek a szemlélő lelkébe. Bárkinek mutassuk meg néhány pillanatra s az illető nagy csalódással fogja látni, hogy nem képes azt lerajzolni. (6.)

Még egyszerűbb rajzot mutat a 7. ábra. Senki sem gondolná, hogy milyen türelempróba azt úgy elkészíteni, hogy a rajzoló az eléje tett tükörben a papír helyett állandóan a ceruza hegyét nézze. Behunyt szemmel



6. Egy rápillantás után tessék lerajzolni.



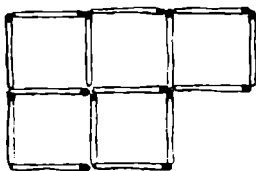
7. A tükörben tessék lerajzolni.

megy a dolog, de a mondott feltétel mellett minden erőlködés hiábavaló.

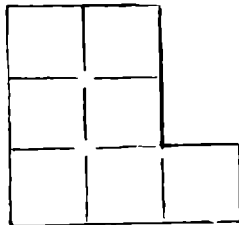
Épen ilyen türelempróba az írás úgy, hogy az író az eléje tett könyvek miatt az írást nem látja, de felettük elnézve az odahelyezett tükörben az írást nyomon követ-

heti, vagyis helyesebben tehetetlenségét szemlélheti egy ideig.

B) Jó türelempróbák a gyufaszálakkal megoldható különféle terület átalakítási feladatok. Ezek a kópéságok már a régiek előtt is ismeretesek voltak. Nem egy régi város alapítása, köztük Karthagóé, ilyen leleményességre megy vissza. A monda szerint alapítója, Dido, a furfangos asszonyok mintaképe, férje meggyilkoltatása után Afrika partjain kötött ki. Itt mint előkelő idegen megismerkedett Iarbas királlyal és tőle földet kért. Ez először vonakodott a kezéből földet kiadni, végre abban egyeztek meg, hogy Dido annyi földet kaphat, amennyit egy bika bőrével be tud takarni. Dido kieszelte a módját, hogy miképpen legyen az a föld elfogadható terjedelmű. A vékony szeletekre vágott bőrrel olyan földet kerített körül, hogy azzal Karthagó alapjai meg voltak vetve. A királynak tetszett az elmés megoldás és belenyugodott a terület kihasításába. Akiben van valami Dido leleményességéből, bikabőrdarabok helyett gyufaszálakkal hozzáfoghat az alább következő néhány feladat megoldásához.

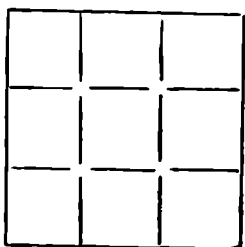


1. Öt kerítés elvételével három rekesz maradjon.

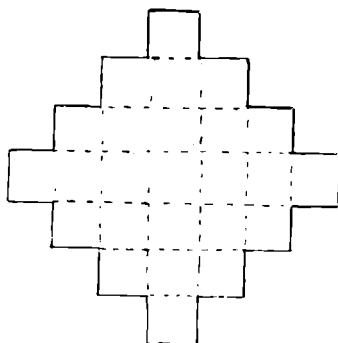


2. Ez a hizlalo 20 egyenlo deszka-szalból van osszerakva. Ki tud 7-et usy megvaltoztatni, hogy 4 negyzetalakú rekesz maradjon.

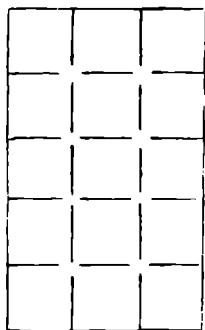
Egy gazdának a sertéstenyésztésre két nagy helysége volt. A 17 kerítéses és 6 rekeszű ölből az előbbi területen csak 3 rekesz maradhatott, mert 5 kerítés máshol kellett. A másiknak az alakját kellett megváltoztatni. Hogyan lehet ezt a kérdést megoldani? (1, 2.)



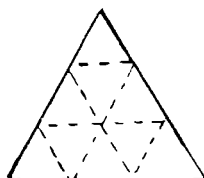
3. Ebből a 24 egyenlő gyufaszálból 4 eltávolításával 5 egyenlő négyzetnek kell maradnia.



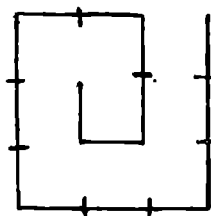
4. Ennek az ábrának a 64 gyufáiból 18-ot kell elvenni, hogy 12 egyenlő négyzet maradjon.



5. Ez az ábra 88 gyufából áll. Úgy kell belőlük 14-et elvenni, hogy 8 egyenlő négyzet maradjon. Ki tudja megtenni?



6. E gyufákból 5 dbt leendő úgy, hogy még 5 egyenlő háromszög maradjon.



7. Ez az ábra 15 gyufaszálából 12-t érintetlenül hagyva, 3-at úgy kell áthelyezni, hogy két négyzet keletkezzék.

Tizenkét egyenlő gyufából olyan ábra készíthető, amely nem négyzet, de 4 gyufaszál hozzá-tételével 5 egyenlő négyzet keletkezik. (8.)

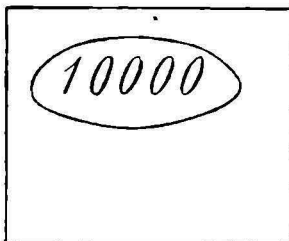
C) Igen fogós rajzolósi fejtörők a ceruza felvétele nélkül készített rajzok. Kisebbek egész bátran vállalkozhatnak arra, hogy egy vonással korsót, szekercét, palackot, lóhere- és falevelet, asztalt és rajta tálat rajzolnak. (1.)

Az idősebbek nehezebb feladatul a papagály, csigabiga, repülő fecske, szitakötő, csirke, kakas, béka és figyelő vizsla rajzolását tűzhetik ki — szintén egy vonással. (2.)

Vagy tessék nekik megrajzolni az álló kutyát, a szarvasfejet, a cigarettázó fiút, a tejelő macskát (3.)



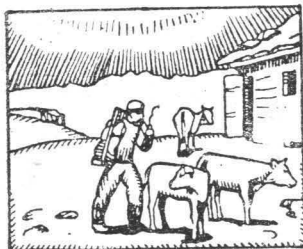
4. Ki tudná megmondani, hogy milyen irányban ment a lovas, mikor a felvétel készült? S ki mivel tudná megokolni a véleményét?



5. Ki vállalkozik arra, hogy a ceruza felvétele nélkül egy vonással lerajzolja ezt a kifogástalan elipszist és benne a számot?

6. Képbírálat. A következő néhány kép arra való, hogy velük az olvasó próbára tegye éleslátását és megfigyelőképességét. Tessék jól megnézni a képeket és a szövegek elolvasása után tessék megmondani,

hogy melyik képen van hiba? Azt rajzolta-e a művész, amit a szöveg mond? És melyik képen van több hiba? A szövegek regényekből kivett sorok és az életből vett jelenetek.



1. István a kora reggeli órákban kieresztette az állatokat és megindult a vásárra.



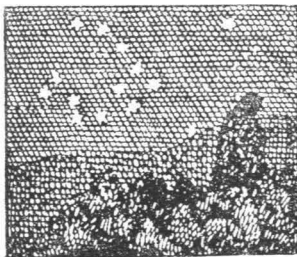
2. «Ekkor történt először, hogy a római sereget a hirtelen hevenyészett jugumon átkényszerítették.»



3. «A vándor botját és kalapját lehelyezve, egész napi fáradságát készült kipihenni, mikor . . .»



4. «Abdallah nagy örömmel pillantotta meg az oázist, ahol az egész társaság pihenőre térhetett.»



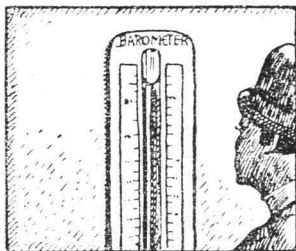
5. Az utast a sötét éjben csak az ég tündöklő csillagai bátorították.



6. «Goethe vágyainak netovábbja akkor már Itália volt.»



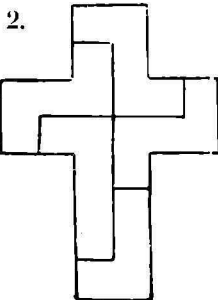
7. Ede be akarta fejezni regényét a közeli állomásig, ahol a szabad természetbe készült kijutni.



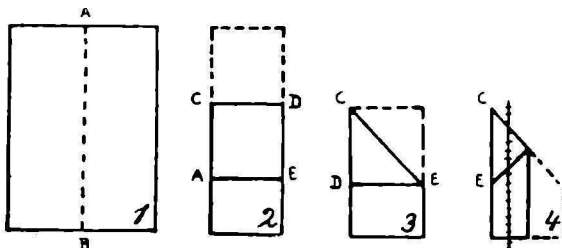
8. Sanyi kirándulás előtt mindig meggyőződött az időjárásról.

Megoldások.

A) 1. A 160. o. feladata a következő módon néhány másodperc alatt megoldható. A középen összehajtott négyyszögű papír (1) egyharmadát (CD -ig) hajtsd le (2), a $CAED$ négyzet a CE átlóirányban behajtandó (3). Az így létrejött idomot felezd meg úgy, hogy E pontja D -be essék (4). Ha most az egészet a $+++++++$ jel irányában ollóval elvágod, a kívánt 9 figura készen van.



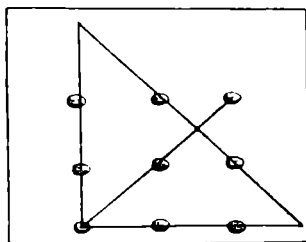
A 162. oldal összerakott papírdarabjai.



Az ollár elkészítése.

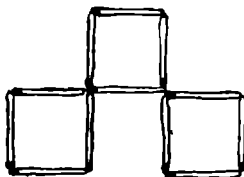
3. A 163. oldali ábra felső részén balról jobbra kezdve a számítást az $1c$, $2f$, $3b$, $4e$, $5a$, $6d$ pontokon kell a lencsákat elhelyezni.

A 3. ábra a ceruza felvétele nélkül a legkevesebb vonallal összekötött 9 lencse.

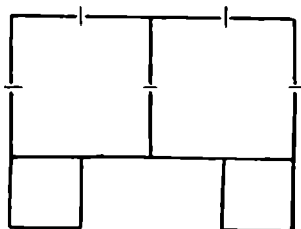


3.

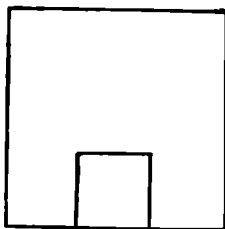
B) Gyufaszálakkal megoldott türelempróba-feladatok.



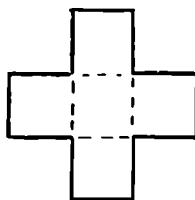
1. A 12 kerítésből 8 ól.



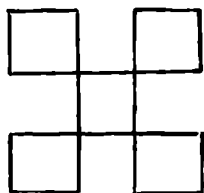
2. A 20 deszkából 7 megváltoztatásával előállított 4 négyzetalakú rekeaz.



7. A 15 gyufaszálból 12 érintetlen maradt s 8 áthelyezésével 2 négyzet keletkezett.



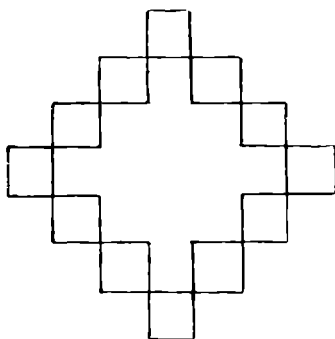
8. A 12 gyufából olyan ábra, amely nem négyzet, de 4 gyufaszál hozzá-tételével 6 négyzet lesz.



3. A 24 egyenlő gyufaszálból 4 eltávolításával 5 egyenlő négyzet maradt.



5. A 88 gyufaszálból 14-et elvéve 6 egyenlő négyzet maradt.

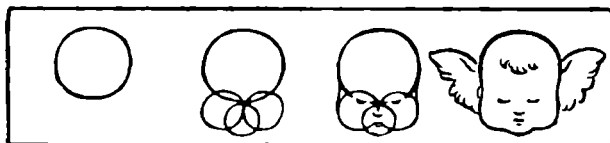


4. A 64 gyufaszálból 16 elvételével 12 egyenlő négyzet maradt.

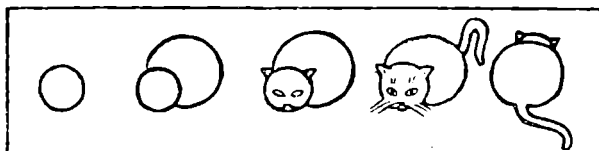


6. A 18 gyufából 5 elvételével 5 egyenlő háromszög maradt.

Sok fiúnak hasznára' lehet, ha tudja, hogy mi-

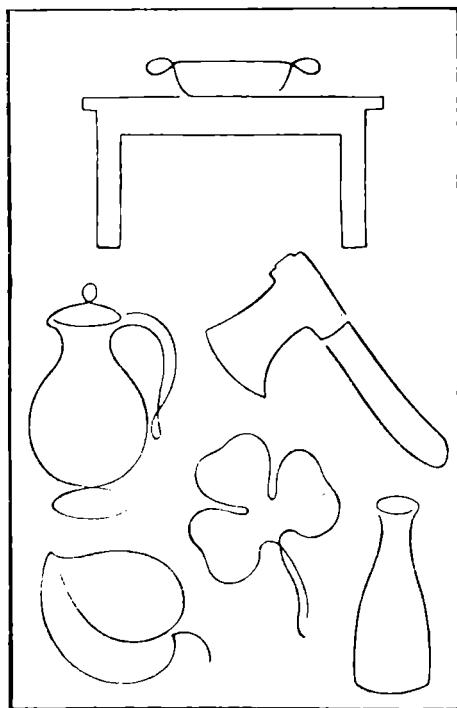


képen lehet gyorsan angyalfejet és cicát rajzolni.

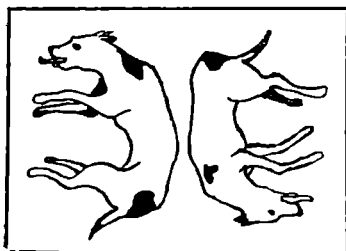


C) A rajzolási fejtörők.

1.



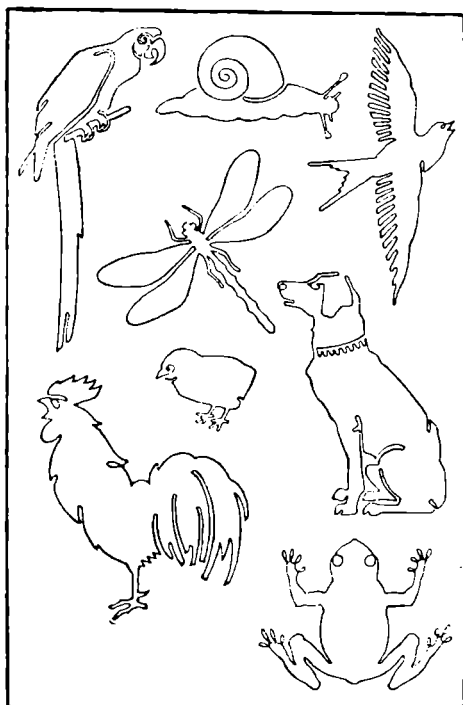
Íme egy vonással a korsó, a szekerce, a palack, a lóhere, a falevél, az asztal és rajta a tál.



Ezek a szánalmasan meghajszolt kuvaszok most jöttek meg a vadászból. Ki tudja megtenni azt a csodát, hogy két vonal meghúzása után újra a tündérgyorsan rohanó vizslák benyomását keltsék?

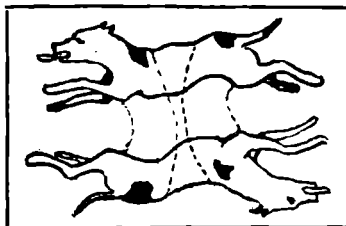
(Megoldása a túldoldalon.)

2.



Ime egy vonással a papagály, a csigabiga, a repülő fecske, a szitakötő,
a csirke, a vizsla, a kakas, a béka.

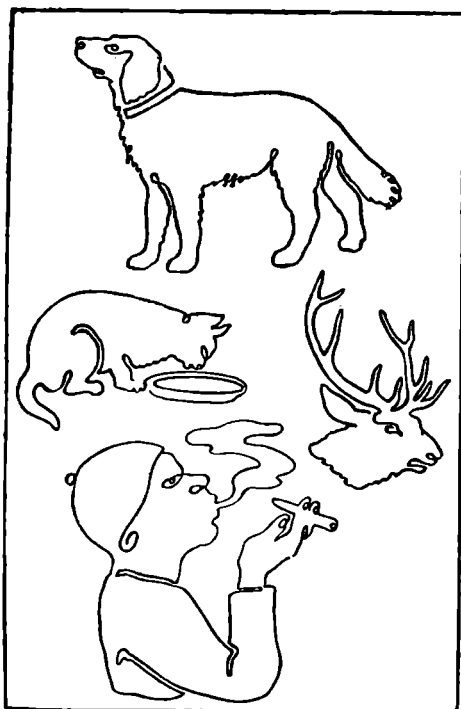
A száználmasan megviselt kuvaszok így lesznek



tündérgyorsan rohanó ebekké.

(A feladat egy oldallal előbb)

8.



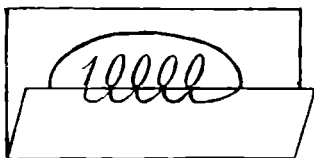
Íme egy vonással a fürkésző kutya, a szarvasfej, a cigarettázó fiú, a tejelő macska.

Azaz, hogy egyik ábrába hiba csúszott be. A rajzoló csalafintaságból a tilalom ellenére egyszer mégis felemelte a ceruzát, pedig nem lett volna rá szükség. Hol van a hiba és miképpen lehet kijavítani?

★ ★ ★

A 166. oldal 4. képe egyike a legsikerültebb fotográfia-rejtvényeknek. Ha valaki társaságban bemutatja, a társaság minden tagjának más lesz a kérdésre adott felelete. Hetvenöt ember közül körülbelül 30 a lovat jönni, 30 menni, 10 balról jobbra haladni látja. Minden magyarázat és vélekedés ellenére a valóság az,

hogy a kép akkor készült, midőn a lovas a fényképszől távozott.



A 166. oldal 5. feladatában először jobbról lefelé az elipszis készül. Mikor a ceruza a kiinduláspont-hoz visszatért, a papír alsó felét fel kell hajtani s az egy vonással készült rajznak a tízezeshez nem

szükséges része mint hulladék a felhajtott papírra esik.

6. Képbírálat.

A bírálatra kitett képekben a következő szarvas hibák vannak :

1. Kora reggel az árnyék nem lehet olyan kicsiny, mint ahogy az a képen fel van tüntetve.

2. Mit keres a római sereget ábrázoló képen a svájci lobogó ?

3. A vándor lábujjai fordítva következnek egymásután.

4. Az oázisban nyugvó társaság egyik hasznos tagja, a teherhordó állat, a zsiráfnak és a tevének lehetetlen keveréke.

5. A göncölszekér soha sem fordul elő a képen fel-tüntetett formában.

6. A térképen Sicilia rajza rossz és a két felső sziget fordítva van rajzolva. Szardínia, a nagyobb sziget, van lent.

7. Ede ebből a kupéból sohasem juthatott volna a szabad természetbe. A kilincs és az ajtósarok ugyanis egy oldalon vannak s az ajtót lehetetlen kinyitni.

8. Nincs a világon olyan barometer, amelynek higanyoszlopa fönt homorú volna.

TARTALOM.

	Oldal
<i>I. Nyelvtörténeti érdekességek</i>	3
Egy és más érdekesség a régi nyelvészet köréből	5
Az új nyelvészet feladatai	11
Honnan származik?	12
Visszakölcsönzött szavak	12
Helynevekből főnevek	13
Személynevekből főnevek	14
Érdekes eredetű szók	17
Érdekes eredetű kifejezések	26
A keresztnévek eredete	40
A különféle foglalkozások védőszentjei... ..	53
A beszéd egyszerűsítésének kérdése	57
<i>II. Számolási érdekességek és számkuriózumok</i>	67
Egyszerű számtani feladatok	69
Számtani fejtörők	70
Próbálgatással megoldható feladatok	73
Furcsa számadások... ..	73
Harmadolás, kilencedelés... ..	78
Apró kópéságok	79
Egy és más a számokról	81
A számok kultusza	85
Különleges számok	90
A bővös négyzetek	95
Beszélő számok	100
Egy és más a sakkjátékról	100
Sok kicsi sokra megy	105
Néhány számadat az emberi életből... ..	111
Városok életéből	120
A Föld felülete	127
«Műveid, Uram, mily fölségesek!»	130
Mekkora lehet a világ?... ..	136
Megoldások	147
<i>III. Tréfás feladatok és rejtvények</i>	157
Türelemgyakorló feladatok	159
Gyufaszálakkal megoldandó feladatok	164
Rajzolósi fejtörők... ..	166
Megoldások	168

GAUDEAMUS I. RÉSZ.

TARTALOM:

Betűkuriózumok és írásfuresaságok: Hogyan fejezték ki és hogyan rejtették el a régiek gondolataikat; betűkuriózumok stb.

Szójátékok: Végzetes sajtóhibák, kétértelmű beszéd, visszaolvasott szók, nyelvgyötrők, makaroni-nyelv stb.

Tréfás feladatok és kérdések: Képtalány, gondolatalkitalálás, fejtörők, tréfás kérdések, labirint-rejtvény.

GAUDEAMUS III. RÉSZ.

TARTALOM:

Feliratok: Történelmi emlékek feliratai, nagy emberek házi áldásai, nagy emberek szülőházán talált feliratok, tréfás feliratok, rejtélyes feliratok.

Jelszavak: Országok, városok, nagy emberek jelszavai és jelmondatai.

Sírfeliratok: A történelem nagyjainak (szentek, hősök, királyok, írók stb.) sírfeliratai, magyar sírfeliratok, rejtélyes és tréfás sírfeliratok.