

# BIZALOM



*Havonta kétszer megjelenő szemle,*

*a világ folyásáról és az ember alkotásairól*

6. szám.

VII. évfolyam.

1936. március 15.

1848 március 15.

Március 15 az az emlékezetes nap, melyen a magyar szellem áttörte az osztrák zsarnoki kormány korlátait és a magyar irodalom magához ölelte a magyar politikát azért, hogy legyen szabadságunk, hagyják a magyart békességben, magyar módra, egyetértésben a hivatalokkal. Legyen „Béke, Szabadság, Egyetértés!”

E célért küzdött akkoron Kossuth Lajos, Széchenyi, Petőfi, Jókai, Irinyi, stb., kik március 12-én megtárgyalták, és Irinyi József meg is szerkeztette 12 pontban a császárnak elküldendő kérvényt: hogy „Mit kíván a magyar nemzet.”

Kívánjuk a sajtó szabadságát, a cenzura eltörlését.

Felelős minisztériumot Budapesten.

Évenkénti országgyűlést Pesten.

Törvény ellótti egyenlőséget polgári és vallási tekintetben.

Nemzeti őrsereg.

Közös teherviselés.

Úrbéri terhek megszüntetése.

Esküdtszék, képviselő s egyenlőség alapján.

Nemzeti bank.

A Katonáság esküdjék meg az alkotmányra.

Magyar katonáinkat ne vigyék külföldre, a külföldieket vigyék el tőlünk.

Unio Erdélyel.

A 12 pont szerzői, kik az akkori magyarországi ellenzékét alkották a Pilwax kávéházban találkoztak. A „Közvélemény asztalá”-nál beszéltek meg a teendőket. Itt határozták el, márc. 14. du., hogy ki

fogják hirdetni az egész városban a 12 pontot. Ugyanott Petőfi megígérte, hogy még az éjjel alkalmi költeményt is ír, s azt maga fogja elszavalni.

Másnap 15-én a kitéüzött időre csak hatan jelentek meg. (Petőfi, Jókai, Bulyovszky, Sebő, Gaál, és Hamary Dániel) s ennyien indultak el az előleges megállapodás szerint. Petőfi már hozta azt a munkát, mely a csüggedt magyar lélek hóna alá nyúl, hogy azt újra meg újra küzdelemre, kitarásra és magát elnemhagyásra szólítsa fel. A jogi egyetem udvarán szavalta el először, az Egyetem utcában. Rögtön egy nagy csoport tanuló vette körül. Újjongva üdvözölték őket. Jókai fel akarta olvasni a 12 pontot. Ekkor már nemcsak az ifjúság volt ott, hanem az utcáról is nagy sokaság gyűlt köréjük, hogy hallja. A legközelebbi útjuk az ott dolgozó Landerer és Heckenast féle könyvnyomdába vitt. Itt eleinte még hallani sem akartak arról, hogy a magas cenzura hozzájárulása nélkül bármit is tegyenek. De Petőfi és Jókai magára vállalták a felelősséget és a nép lelkesülten követelte hogy nyomassák ki a költeményt és a 12 pontot. Megtörtént. A szabad sajtó első lépése meg volt téve. Mindjárt szét is kapkodta a nép. A „Nemzeti dal” legelső példányát maga Petőfi kapta, amire mindjárt rá is tintázta az ő szép kézírásával: „Az 1848-iki márczius 15-én kivívott sajtószabadság után legeslegelőször nyomtatott példány, s így a magyar szabadság első lélekzete.” És ez a példány, még ma is megvan, s a Nemzeti Múzeum „Petőfi-szekrény”-ében őrzik.

## Pasteur\* felfedezésének ötvenéves jubileuma

Írta: dr. Müller Vilmos

Épen ma ötven éve egy alacsony termetű, fél-lábára kissé bicegő, 63 éves öregúr sietett Párisban a „Halhatatlanok“ palotája: az Akadémia\*\* felé. Kézenfogva egy kis tízéves fiúcskát vezetett, az Elsassban, Messengottban született Meiszter Vilmost, aki csak futva tudta a rohanva loholó „öregurat“ követni. A mi öregurunknak is gyakran meg kellett sietése közben állnia, mert bizony már elfulladt. De mintha valami belső tűz lendítette volna előre, újra összeszedte minden erejét és bicegve, izzadt homlokát törölgetve igyekezett elérni álmainak végcélját: a negyven Halhatatlan palotáját.

De vajjon ki volt ez a furcsa kinézésű öregúr? És miért loholt kifulladásig előre épen ma egy fél-század előtt?

Egy sűrű októberi napon, 1831-ben nagy embercsoportosulás támadt a kis francia falunak, Arbois-nak kovácműhelye előtt, amelyből szivettépő jajgatás hangzott ki. Az egész falu népe összeszaladt és közöttük volt egy kilencéves fiúcska is, aki a jajkiáltások hallatára mindkét fülét befogta. De hiába tapasztotta kezeit füleire, az iszonyú ordítás áttörte a kezek zárkáját és egyenesen a szívébe hatolt. Odabenn a kovácműhelyben, egy magához hasonló korú gyermeket látott, amint az oda volt kötözve egy fatönkhöz és a kovács égő vassal közeledett hozzá és több helyen mély lyukakat égetett a szerencsétlen gyermek testén. A pörkölt emberhús émelyítő szaga összevegyült a sikongó gyermek jajveszékelésével, úgy, hogy a nézők közül sokan elrohantak, mert nem tudták végignézni ezt a kinszenvedést. A kilencéves fiúcska is hazarohant és egészen megzavarodva, minden porcikájában remegve, ezt kérdezte édesapjától:

— Édesapám, mondd, miért kell az embereket tüzes vassal égetni?

És a szegény tímármester, aki már maga is végigszenvedte ezeket a pokoli kínokat, ezt válaszolta megriadt kis fiának:

— Fiacskám, azt a kisgyermeket, akit odabenn a kovácsnál láttál és sikítani hallottál, egy veszett kutya harapta meg. És hogy ki ne törjön rajta is a borzasztó vesztség, de meg, hogy embertársaiba is át ne vigye a vesztséget, hát tüzes vassal égetik ki azokat a helyeket, ahol őt a veszett kutya megmarta.

A szegény tímármester fiacskája nem tudott éjtszakákon át ettől a borzalmas látványtól elaludni, mindig annak a szerencsétlen, megharapott kis gyermeknek a jajkiáltásai zúgtak a fülébe és tépték a szívét. Ettől a képtől soha többé nem tudott megszabadulni és amikor később, hosszú-hosszú évek múlva, III. Napoleon a Becsületrend Nagyeresztjét sajátkezűleg a mellére tűzte, maga mesélte el gyermekéveinek ezt a soha ki nem törlődő emlékét Louis Pasteur —, mert ő volt az a kilenc-

éves kisfiúcska ott a falusi kovács műhelye előtt! Ez az emlék, mondotta később Pasteur, amikor már világhírűvé lett, ösztökélte őt arra, hogy kiirtja az eberiségnek egyik legnagyobb átkát: a vesztséget és megmenti az embereket attól a borzalomtól, hogy égő vassal kelljen csontig ható lyukakat égetniök, hogy a vesztség kitörésétől megmeneküljenek.

De milyen tövisekkel kirakott kálváriás utat kellett addig Pasteur-nek befutni, amíg idáig elérkezett! Mert ő mindenre készült pályáján, csak éppen arra nem, ami neki az egész emberiség örök háláját megszerezte! Eleinte festőnek készült, majd később falusi tanító lett. De egy szép napon otthagya a falusi iskolát és a zsebeiben egyetlen fillér nélkül, Párizsba gyalogolt. Itt eleinte ismét a festészettel próbálkozott, de nem annyira a képeire, mint inkább arra volt büszke, hogy a festményeihez használt festékeket maga kevergette össze és ehhez mindenféle ásványi és növényi anyagokat szerzett be. És mert ez az új „foglalkozás“ igen érdekelte, hát vásárolt magának egy nagyítókészüléket, egy mikroszkópot és ennek a nagyító lencséje alatt óraszámra elbámulgatott a különféle ásványi és növényi mérgek összetételén. A párizsi külvárosnak, a Quartier-Latin-nak egy kis padlás-szobájában húzódott meg és egyenesen veszélyes volt hozzá belépni, mert a szobája, tele volt a padlón szétfolyó különböző festékekkel, olajokkal, amelyeknek a szaga olyan volt, hogy bizony fojtogatta annak a torkát, aki oda belépni merészkedett.

De ez a mi Pasteur-ünket egy cseppet se zavarta. Sőt hogy ezt az orrfacsaró büzt elhessegesse, esténként egy-egy kis üveg bort hozott magának és miközben festményeihez a különböző színeket kevergette, egy-egy kortyot ivott a borcskából is, hogy így maga meg ne fulladjon a szagoknak ebben a pokoli birodalmában. Sokszor teljesen kihörpintette a kis üveg tartalmát, de néha bizony megesett, hogy a festékek kevergetése közben elnyomta az álom és ilyenkor reggelre arra ébredt, hogy ott az asztalon, könyökre támaszkodva, aludta át az egész éjtszakát. Ilyenkor aztán megtörtént, hogy a boros pohárban reggelre maradt egynéhány korty és vajjon ki hiszi, hogy ez a néhány korty volt az, ami neki a halhatatlanság glóriáját fonta a homloka köré!

Alig ébredt fel ugyanis másnap, rendes szokása szerint, lerohant az utcára, hogy eladja vagy a képeit, vagy azokat a festékeket, amelyeket előző éjtszaka össze-visszagyúrt. Már késő este volt, amiddőn ebből a körútjából hazatért, meggyújtotta a mécset és hozzálátott, hogy szegényes kis vacsoráját jóízűen elfogyassa. De szegény Pasteur, a sok lőtás-futásban, elfeledett ma bort hozni magának. Nem baj, gondolta, hiszen tegnap este elnyomott az álom és nem is ittam ki fenéig az egész boros pohár tartalmát. És már nyúlt is a boros pohár után, de a halványan pisllákoló mécses világánál észrevette, hogy valami nyúlós, tapadós, utálatos penész úszik annak a tetején. Dühösen megragadta a poharat és a földhöz csapta. Az üveg ezer darabra tört, a bor pedig szétfürcscent az egész

\* Éjtsd: Pastör

\*\* Melynek tagjaivá csak a leges-legkiválóbbakat választják.

szobában, az a nyúlós, utálatos, penészes „valami“ éppen ráesett Pasteur ágyának takarójára.

Nosza, elment szegény Pasteur-nek a kedve ma minden munkától! Elhatározta, hogy ma nem kever festékeket, hanem lefekszik: az alvás a legjobb orvosság a dühösség ellen! De amikor bele akart feküdni az ágyába, hát ott lelte azt a nyúlós, tapadós valamit, ami a bor tetején úszkált. Más ember ilyenkor azt tette volna, hogy hoz egy darabka papirost, letörli vele az odafröccsent szennyet és a tűzbe dobja. De mintha a mi Pasteur-ünket valami megbabonázta volna! Ő nem ezt tette! Hanem óvatosan oda ment ehhez a nyúlós valamihez, késsel vigyázva lekaparta és egy gombostűfejnnyit belőle ráhelyezett egy kis üvegcsépre és a nagyítóüveg alá tette. És ez a huszonhatéves fiatalember majd leszédült attól a látványtól, ami itt a nagyítóüveg alatt a szeméi elé tárult: először csak néhány percig, majd aztán, mintha csak valami odaszegezte volna a székéhez, órákig belebámult a nagyítóüvegbe, mert ennek lencséje alatt ugyanis az élőlényeknek száz- és százezerje nyüzsgött-mozgott, élt, ficánkolt. Pasteur nem akart hinni a szeméinek: hát mik ezek az élőlények és hogyan kerültek ebbe a nyúlós, tapadós „valamibe?“ És most Pasteur agyában egyetlen pillanat alatt kész volt a haditerv: lerohant az utcára és hozott magával egy liter tiszta, friss bort. A bort két részre osztotta: az egyik felét a bornak beleöntötte egy ragyogóan kitisztított üvegbe, amit előbb a méceses lángja felett kihevített, a másik felébe pedig a bornak beletett abból a nyúlós, tapadós „valamiből“ egy gombostűfejnnyit, ami a tegnap éjszakai állott bor tetején volt és ami odafreccsent az ágya takarójára. A két üveget pedig gondosan lezárta és a meleg kályhája közelébe helyezte el.

Pasteur csak most ment aludni. De nem tudott! Az álom elkerülte a szemét! Alig derengett a hajnal, felugrott az ágyából, elővette a két üveget és mit látott? Az egyik üvegben, melyet előzetesen kihevített, olyan tiszta maradt a bor, mint ahogyan azt odaöntötte, míg a másik üveg tele volt azzal a nyúlós, tapadós „valamivel.“ amiből pedig csak egy gombostűfejnnyit tett bele az üvegbe.

És ettől a pillanattól kezdve az ismeretlen Pasteurból a halhatatlan Pasteur lett! Mert a legegyszerűbb módon, ahogy azt a zsenik tenni szokták, nemcsak az általa azóta Pasztörözilás-nak nevezett eljárást fedezte fel, hanem megvetette alapját az egész modern orvostudománynak, mégpedig a bakteriológiának, annak a tannak ugyanis, hogyha a baktériumok, mert az a nyúlós, tapadós „valami“ nem volt más, mint millió gomba és baktérium, belejutnak az egészséges emberi szervezetbe, akkor ott éppen úgy el tudnak hatalmasodni, mint ahogyan elhatalmasodtak abban a borban és képesek a szervezetet éppenúgy beteggé tenni, mint ahogy azt a tiszta bort beteggé: nyúlóssá-tapadóssá, vagyis ihatatlanná és az egészségre ártalmassá tudták tenni! Pasteur-nak ez a zseniális kísérlete tanította meg az orvostudományt arra is, hogyha azt akarjuk, hogy a megbetegedéstől megmentsük az embereket, akkor minden áron azt kell elérnünk,

hogy a baktériumokat kipszűtsük! Pasteur-rel kezdődik tehát az orvostudománynak egy ragyogóan hatalmas fejezete: az óriási harc a baktériumok ellen!

És most már Pasteur megindult a dicsőség felé: egymásután fedezi fel azokat a baktériumokat, amelyek a selyemhernyók betegségeit okozzák, amely felfedezésével örök hálára kötelezte egész Franciaország gazdáit és magát az egész Franciaországot is, amelynek egyik legjövődmezőbb iparága a selyemgyártás volt, de ami már majdnem teljesen elpusztult, mert a selyemhernyókat már-már végső kihalással fenyegette a Pasteur előtt teljesen ismeretlen selyemhernyóvész! Felfedezi a barmokat kínzó száj- és körömfájást okozó betegség baktériumait és ezzel is millió és milliót érő közvagyon ment meg hazája javára!

De ami világhírét örökre megalapozta, ami neki az egész emberiség soha el nem hervadó hálóját megszerezte, az a felfedezés volt, amely lehetővé tette, hogy ne a falusi kovácsok borzalmas tűzes vasa mentesítse az embereket a legborzasztóbb rémségtől: a veszettségtől! Ennek története a következő:

Pasteur különös előszeretettel a háziállatok egészségének védelmére vetette magát. Azidőben nagyon erősen grasszált a háziállatok, főképen pedig a tyúkok között a kolera. Tudni kell ugyanis, hogy Pasteur egyike volt a legnagyobb állatbarátoknak. Nem tudott egy állatot se látni, amely beteg és halhatatlan felfedezéseit talán sohase érte volna el, ha az állatok iránti különös szeretete nem ösztökélte volna őt arra, hogy ezeket a néma szenvedőket betegségeiktől, fájdalmas panaszaitól megmentse. Most a kis szegény tyúkok kolerája foglalta le egész érdeklődését. És hosszas kutatás után rájött arra, milyen baktériumfajták okozzák ezt a betegséget. Amikor kísérleteiben eddig a pontig eljutott, azt kezdte tanulmányozni, milyen táplálékot szeret leginkább a tyúkkolera baktérium? A húsleves volt ez. Pasteur tehát készített nekik jó sok húsleves levest, azt jégen megfagyasztotta és erre a húsleves-kocsonyára ráeresztette a tyúkkolera baktériumait. Csaptak is ezek ott olyan vig lakomát, hogy Pasteurnak majd elállt a szemé-szája, amikor azt látta, hogy a még csak pár perccel előbb pár száz bacillusból ezer, százezer és rövidesen megszámlálhatatlan millió lett. Most vett ebből a kis húsleves-kocsonyából egy csipetkét és ha megétette egy egészséges állattal, az pár perc múlva maga is megkapta a kolerát és menthetetlenül elpusztult.

Pasteur intézetében akkortájt bizony nagy rendtelenség uralkodott. És így történt, hogy egy ilyen elkészített húsleves-kocsonya, amely a tyúkkolera millió és millió bacillusát tartalmazta, valami eldugott helyre került és alaposan beszáradt. Ekkor elhatározta, hogy laboratóriumában rendet csinál és minden régi holmit kidob. De mintha csak egyszerre, — így beszélte ezt maga később — egy égi hang szólalt volna meg és ezt mondotta volna neki:

— Pasteur, nézd csak meg, — mondotta neki ez az égi szózat — vajjon abban a kiszáradt kolerás húsleves-kocsonyában életben maradtak-e a bacillusok?

És mielőtt még kidobta volna ezt az „öreg, kiszáradt, haszontalan holmit,“ vett belőle egy kis mennyiséget és tíz teljesen egészséges tyúkba oltotta be. És az oltás után már nemsokára jelentkeztek is a tyúkoknál a kolerának ismeretes tünetei: álmoság, bágyadság. Pasteur ezeket a tyúkokat bezárta egy külön ketrecbe és hazament. Majd ha holnap reggel visszajövök, gondolta magában, ez a tíz beoltott tyúk már biztosan kiszervenedett. De mérhetetlen csodálatára éppen a megfordítottja történt annak, amit várt: a következő reggel a tyúkok, amikbe pedig a bacillusokkal megtelített húsleves-kocsonyát oltotta, makkegészségesen fogadták és úgy üdvözölték őt a ketrecükben, mint akiknek semmi bajuk sincsen.

Pasteur nem tudta mire magyarázni ezt a különös „csodát!“ Mert ha eddig ebből a húsleves-kocsonyából akármilyen keveset is beoltott egy állatba, az menten a halálé volt! És ez a tíz tyúk most mind életben maradt!

De most jött a nyári nagy szünet! Pasteur, engedve neje folytonos zaklatásának, végre rászánta magát, hogy egy-két hétre odahagyja a laboratórium testet-lelketlő munkáját és pihenni megy a Párizs közeli hegyekbe. Persze már senkisé sem gondolt a tíz beoltott, de teljesen felgyógyult, egészséges tyúkra!

Am még nem volt vége a szabadságnak, amikor Pasteur egészen váratlanul visszaérkezett! Persze, első útja a laboratóriumába vezetett! Pasteur laboratóriumi szolgálja majd halálra rémült, amikor gazdáját váratlanul visszatérni látta. De Pasteur nem vette észre a szolga zavarát és ezt mondotta neki:

— Hozza csak be a laboratóriumból a tyúkokat!

De a szegény szolganak majd elakadt a lélekzete! Pasteur távollétében jóízűen elfogyasztották a laboratórium összes „egészséges“ tyúkjait, arra számítva, hogy amíg Pasteur szabadságáról visszatér, majd vesznek helyettük másikat.

— Monsieur Pasteur, — dadogta a szegény megriadt szolga — a nyáron, keltőt kivéve, mind megdöglöttek a tyúkok... csak azok maradtak meg, amelyeket elmenetele előtt beméltóztatott oltani, de amelyek az oltás dacára is egészségesek maradtak. (Ezeket ugyanis a szegény szolga mégse merte elfogyasztani!)

— Jól van, — válaszolt Pasteur — hát akkor hozza be azt a két teljesen egészségest, meg azt a tizet, amelyeket már egyszer kolera ellen beoltottuk.

És ahogy már megszokta eddig is, Pasteur mind a tizenkét tyúkot egyforma erősségű kolera-bacillus, kolera-méreggel oltotta be. De maga se tudta később magának megmagyarázni, hogy miért rendelkezett így, de a szolganak meghagyta, hogy a két teljesen egészséges tyúkot egy külön ketrecbe zárja és külön ketrecbe zárta azt a tizet, amelyeket már egyszer beoltott kolera-méreggel.

És erre a világnak egyik legnagyobb csodája következett: az oltás utáni napon a két teljesen egészséges tyúk megdöglött, de az a tíz tyúk, amelyeket már egyszer, szabadságmenetele előtt, az-

zal a hetek óta beszáradt kolera-húsleves-kocsonyával oltott be, teljesen egészséges maradt.

Hogy ez az eredmény miképpen hatott Pasteur-re, azt elmondani is alig lehet. Mint a tébo lyult, rohant két asszisztenséhez, Roux-hoz és Chamberland-hoz. Szó nem fért ki a torkán, csak karon ragadta őket és a ketreceken keresztül magával cipelte őket a tíz egészségesen maradt tyúk ketrecéhez és a boldogságtól túlfűtöt hangon ezt mondotta nekik:

— Látjátok, látjátok? Élnek... élnek! Tudjátok, mit jelent ez? Azt, hogy ezentúl már tudok egy állatot beteggé tenni, amennyire akarom és újra meg is tudom azokat gyógyítani! Nem kell hozzá más, mint csak az, hogy a mérgező baktériumokat két hétig kiszáritsam, mert ha a bacillusok pár hétig száradnak, akkor képesek ugyan az állatot beteggé tenni, de csak olyan mértékben, hogy azok a kiállott betegség után meg is gyógyulnak. És ha a betegséget már egyszer át szenvedték, akkor olthatok beléjük akármilyen erős mérget, ez már többé nem fog rajtuk, mert az egyszer átszenvedett betegség megvédi őket a későbbi fertőzés ellen! Ez életemnek legboldogabb napja — kiáltott fel most Pasteur: — „És most fiúk, kimegyünk a világba és meg fogjuk védeni a betegségek ellen magát az — embert!“

Pasteur sírva ölelte magához mindkét munkatársát. A megriadt szolga pedig a háttérbe bámulta az egész jelenetet és nem is sejtette, hogy az ő tyúkpecsenyéi segítettek az emberiséget egyik legnagyobb felfedezéséhez!

Mert ezentúl Pasteur már nyilegyenesen látta maga előtt a követendő utat! És most visszaemlékezett a falusi kovács műhelyében sikongó szerencsétlen kis fiú szenvedéseire, az égő, tüzes vas iszonyú „gyógymódjára“ és megfogadta magában, hogy az emberiség feje felől elkergeti legborzasztóbb átkok egyikét: a veszettséget!

És erre megkezdődött a világnak talán legveszedelmesebb harca; bárhol találtak egy veszett kutyát Franciaországban, azt Pasteur-höz kellett elvinni! Micsoda bátorság kellett a veszett kutya száját fel nyitni, a habzó és méregtől gyilkos nyálát onnan kivenni, üvegbe felfogni és abból kitegyezni próbálni a veszettség bacillusát! De ez sehogy sem akart sikerülni! Hiába oltotta Pasteur a veszett kutya nyálát más kutyaiba, nem mind-egyik kapta meg a borzasztó bajt.

Három rettenetes évig tartott ez a haláltmegvető küzdelem, három hosszú éven keresztül járta Pasteur és munkatársai a veszett kutyák ketreceit és feszegették azok állkapcsait, hogy megkapják tisztán a veszettség gyilkos mérget. De mindhiába! Az állat verébe oltott nyál, bármilyen veszett kutyától származott is az, úgylátszik felszívódott a vérben és nem tudott minden esetben veszettséget létrehozni. Csak éveken keresztül való kísérletezés után jutott Pasteur arra a gondolatra, hogy talán az állat agyveleje a legérzékenyebb a veszettség mérge iránt és most már a veszett kutya agyából vett ki egy keveset, azt szétdörzsölte glicerinnel és ezt oltotta be az egészséges kutyaiba. És ez a

massza tényleg minden esetben elő is tudta idézni a vesztséget és utána a biztos halált!

Pasteur kezében tehát végre már megvolt a vesztségnek biztos mérge! Mostmár csak gyógyítani kellett ezzel! És most emlékezett vissza Pasteur a tyúkpecsenyére éhes szolgájára és az ő tíz kicsiny tyúkokskájára, akiket heteken át beszárított tyúkkolera-méreggel beoltott és bár enyhe mértékben átszenvedték a kolerát, de abból teljesen kigyógyultak, ugyannyira, hogy később a tiszta, erős kolera-méregnek is fittyet hánytak. Mit csinált most a zseniális Pasteur? Kivette egy veszett kutya agyát és azt glicerinnel szétdőrszölte. Most ezt a masszát több részre osztotta és az egyes részeket a nap szárító hatásának tette ki. Volt olyan rész, amely tizenkét napig száradt künn a szabadban, ebben persze legkevésbé maradt, mert a napnak szárító hatása következtében a vesztség mérge alig maradt meg benne. Utána a tizenegy napig szárított anyagban már valamivel több mérge maradt és persze a legtöbb mérget tartalmazta az a kis glycerines-veszettegyrészcseke, amely csak egy napig volt kitéve a Nap sugarainak. És most szép sorjában beoltogatta Pasteur ezeket a legyöngített erejű mérgeket az állatokba, előbb a tizenkét napig szárítottat, tehát a leggyöngébbet, utána az erősebb mérget tartalmazó tizenegynapos masszát, majd utána érkezett az egy napig száradó mérgehez, amelyben tehát benne volt a vesztségnek a teljes mérge, de a szervezet már időközben annyira megszokta az enyhe mérgező adagokat, hogy amikor az eredeti mérget kapta, arra már — akárcsak azok a kolerás tyúkok — fittyet se hányt.

Most ötven éve, kézenfogva egy vesztségtől megmárt kis elzászi fiúcskát, a legelső embert, akit be merésztelt oltani, ment Pasteur, megrokkantan, fáradtan, görnyedten a Halhatatlanok palotájába: az Akadémiába. Most ötven éve mutatta be a kis Meister Vilmost, akit ő oltott be és aki nem kapta meg a vesztséget. És most ötven év múlva, nincs a világon egyetlen ország se, ahol az ő szeleme ne élne és ne működne Pasteur-intézetek, amelyek örökre eltüntették a falusi kovácsok tüzes vasát is ezreit és százezreit adták már vissza az életnek azoknak, akik a legborzasztóbb halálnak: a vesztségnek estek volna áldozatul!

Amidőn Pasteur hetvenedik születésnapját ünnepelte és a világ minden tájáról zarándokoltak Párizsba tudósok, hogy kifejezzék előtte hódolatukat, a francia köztársaság elnöke egy díszszázadot rendelt Pasteur tiszteletére az egyetem elé. És amikor a kistermetű, egyik lábára sánta Pasteur, kiszállt abból a diszhintóból, amelyben valaha Napoleon ült, az egész Franciaországból összesereglett néptömeg zúgó éljenriadalma egyszerre csak elcsön-desült: a díszszázad elé kilépett Franciaország hadügyminisztere, kihúzta Pasteur előtt a kardját és harsány hangon kommandírozta:

— Katonák! Itt áll elöttetek a világnak legnagyobb hadvezére, Pasteur! Hajjátok meg előtte a francia Köztársaság dicső lobogóját!

... És megszólaltak a dobok és meghajolt Pasteur előtt adiadalmas francia trikolór amint-

hogy halhatatlan felfedezésének ötvenéves jubileumán mi mindnyájan, meghajljuk előtte soha el nem hervadó hálánk örökké lengő lobogóját...

## A Szabadságért.

(Trianoi magyarok verse.)

Írta: Raáb Mihály

„Szabadságért halunk, élünk!”  
— Fogságban is így beszélünk —  
Érte küzdünk rosszban jobbért,  
És tudatos, szabad létért.

Egyszer majd szabadok leszünk,  
Minden népnek csak jót teszünk.  
— Hogy ne bírná magyar lelkünk? —  
Erőt kaptunk, mert szenvedtünk.

S rab küzdelmünk ha véget ért,  
Új küzdelmünk, vár a Honért,  
Amely Honban Urunk lakik,  
Legyőzzük, kit fénye vakít.

Az Ő fénye látót tanít  
Erős fény sötétben vakít.  
Kinek lelke utat talált,  
Szív jósgáttól: szabaddá vált.

## A petróleum.

Írta:

*Forgách Géza, áll. felső kereskedelmi iskolai tanár, Szeged.*

A petróleum vagy másnéven kőolaj századunk egyik legáltalánosabb problémája és a nagy államok minden nagyobb politikai vagy gazdasági megmozdulásának háttérében megtaláljuk a petróleum problémáját. Így a most folyó Abesszin-Olasz háborúban is döntő tényezőként emlegetik. Mi ennek az oka? Hogy a különböző petróleum-termékek gazdasági jelentőségét megérthessük röviden tekintsük át a petróleum történetét.

A petróleumot már a legrégebb történelmi időkben ismerték, mert sok helyen ősmagától bukkan elő a talajból, így pl. Kaukázusban, Perzsiában stb. Ezekben a helyeken, miután a petróleum könnyen gyúló anyag, sok petróleum forrás már hosszú évszázadok óta lángokban áll, erre vezethető vissza a perzsa eredetű tűzimádás is, amely azonban már mindinkább megszűnőben van magában Perzsiában is. A petróleumnak különösebb gazdasági jelentősége a különböző történelmi korokban nem igen volt, mert nem ismerték felhasználási lehetőségeit. Mégis némely esetben alkalmazást nyert, így pl. az ó egyiptomiak bealzsamozott halottaikat, akiknek beleit és agyvelejét az orron keresztül eltávolították, olyan vászonszalagba göngyölgették, amelyet először nyers kőolajba mártottak, miután valószínűleg már ők is észlelték a petróleum konzerváló hatását. Állítólag a görögök is használták tengeri háborújukban és pedig úgy, hogy a nyers petróleumba mártott csóvákat meggyújtották és az ellenséges hajókra dobták hajítógépek segítségével. Meg kell említenünk még a történelmi hűség kedvéért, hogy Krisztus előtt Ki-

nában is ismerték már a petróleumot és különös gyógyítóhatást tulajdonítottak neki, amiről Marco Polo középkori olasz utazó ír, aki huzamosabb időt töltött Kinában a császári udvar szolgálatában.

Azonban igazi fellendülést csak akkor nyert a petróleum felhasználása, amikor Nobel a híres svéd kémikus a múlt század második felében felfedezte a petróleum feldolgozási módját. Észrevette ugyanis, hogy, ha melegíti a nyers petróleumot, akkor abból a különböző hőmérsékleten, különböző anyagok távoznak el gőz állapotban, amelyek lehülve különböző gyúlékony folyadékká sűrűsödnek. Ilyen módon igen sokféle anyagot lehet kapni a nyers petróleumból. Később ez a Nobel megszerezte a kaukázusi petróleum források kiaknázási jogát és így hatalmas vagyona tett szert, aminek következtében alapítója lett a világhírű Nobel díjnak, amelynek kamatait — évente több százezer pengőt, — világ legkiválóbb írói és tudósai között osztják szét.

Nobel fedezte fel ugyan a nyers petróleum feldolgozásának módját, az u. n. petróleum lepárlást, azonban, hogy a gyakorlatban is oly hamar elterjedt, ez a ma is élő Rockefeller amerikai milliárdosnak köszönhető, aki ebben az időben egyszerű ügynökként élt az Egyesült Államokban. A nyers petróleum feldolgozásának felfedezése igen fontos volt Amerikára nézve, mert a föld összes petróleum készletének 69%-a, tehát majdnem  $\frac{3}{4}$  része itt található. Azonban ebben az időben nem igen volt ára ezeknek a petróleum földeknek, mert nem tudták mire használni. Rockefeller amint értesült Nobel felfedezéséről, külön foglalkozni kezdett a különböző termékekkel és észrevette, hogy 150—300 C° hőmérséklet között olyan termékek válnak ki a nyers petróleumból, amelyek megfelelő kanóccal, üvegburában égetve, szép sárgafényű világító lángot adnak, ezért ezeket a termékeket általában világítóolajoknak nevezik. Hogy a világító olajoknak ezt a tulajdonságát értékesítse, vállalatot alapított a „Standard Oil Comp.”-t, amely ma az Egyesült Államok egyik leggazdagabb és leghatalmasabb vállalata, még a nagy hatalmak politikájába is beleszól, ez a vállalat olcsó pénzen összevásárolta az amerikai források nagy részét, hisz ebben az időben ezeknek nem igen volt értékük — és hatalmas reklámmal az egész földön népszerűsítették a petróleumvilágítást, oly annyira, hogy még a kínai falvakba is eljutottak a petróleumlámpák és ahol sokszor a szállító ládat gyermekporsónak is használták, mert a petróleummal átitatott fa konzerválódott és ellenállt a rothadásnak. Ugyanis a tengeren a petróleumot szögletes ládába zárt bádogg kannákban szállították, hogy a hajóúrt jobban kihasználhassák. Kezdetben a világítóolajhoz, hogy népszerűsítsék ingyen adtak lámpát. A petróleum megjelenésének óriási jelentősége volt, mert ebben az időben csak kétféle világítást ismertek, a gáz- és gyertyavilágítást. Gázvilágítás azonban csak nagyobb városokban volt és vidéken mindenütt jól-rosszul égő gyertyát használtak, ezt most egy csapásra kiszorította a petróleum lámpa.

A petróleum felhasználása nem volt tökéletes, mert éppen a legértékesebb résszel a könnyen gyúló és robbanó benzinekkal nem tudtak mit kezdeni. Ezek a különböző benzinfajták 30—150 C° hőmérséklet között párolognak el a nyers petróleumból, kezdetben részben eladták oldószernek, mert amint jól ismertes a benzin igen jól oldja a zsíradékokat, részben belekeverték a világítóolajba, aminek következtében azonban sok szerencsétlenséget idéztek elő, mert a belekevert benzin gyúlékonyságánál fogva sok tüzet és robbanást okozott. Az egyes államok így hazánkban is, hogy elejét vegyék az ilyen fajta baleseteknek, rendeleteileg szabályozták a világítóolajoknak forgalombahozatalát, ezért elrendelték, hogy csak olyan petróleumtermék hozható forgalomba világítóolaj elnevezés alatt, amelynek a gyúlési hőfoka legalább 42 C°.

A kilencszázas évek elején az értékesítés szempontjából nagy változás következett be. Feltalálták az autót vagyis a gépkocsit, amelyek hajtására az u. n. robbanó motorokat alkalmazták. Az ilyen motorok táplálására könnyen párologó és könnyen gyúló robbanó folyadékra van szükség, mert a robbanásakor keletkező lökőerő tartja tulajdonképpen mozgásban a motort. Ennek a célnak ideálisan megfeleltek a nyers petróleum 30—150 C° hőmérséklet között levő benzin termékei. Miután a gépkocsik mindinkább tökéletesedtek és elterjedtek, a benzin fogyasztás is ennek arányában folyton nőtt, sőt a repülőgépek feltalálásával méginkább fokozódott, úgy, hogy a világháború alatt már nélkülözhetetlen nyersanyaggá vált a petróleum.

Van ezeken kívül még egy nagyfontosságú felhasználási módja a nyers petróleumnak, ugyanis ha 300 C° hőmérséklet fölött hevítjük, akkor az elpárolgó anyagok után kenőcszerű tömeg marad vissza, amelyet gépek kenésére használnak, mert a fémekhez jól tapad és miután sikos tapintatú a gépek surlódását csökkenti és ezáltal azok élettartama hosszabb lesz, kevésbé kopnak, ezenkívül könnyebben mozognak és így kevesebb energia szükséges üzemeltetésükre. A petróleumtermékek felhasználása előtt növényi olajokat használtak erre a célra, amelynek kellemetlen sajátsága volt, hogy megavasodtak és ilyenkor vegyi bomlást szenvedtek, savak keletkeztek, amelyek a gép fémalkatrészeit megtámadták. Összefoglalva röviden az eddigieket a helyzet ma az, hogy mindinkább több és több benzintre volna szükség, a világítóolajat pedig kiszorította az amerikai Edison találmánya a villanykörte, tehát ma már a világítóolaj a felesleges termék, ezt igyekeznek értékesíteni éspedig vagy úgy, hogy belekeverik a benzinbe, amiáltal a már leirt eset fordítottja következik be, vagyis a benzin gyúlési hőmérséklete emelkedik, tehát nehezebben gyúllad meg, értéktelenebbé válik, vagy pedig egy újabb eljárás segítségével benzinné dolgozzák fel. Erre véletlenül jöttek rá Amerikában, az egyik nagy petróleumfeldolgozó telepen a világító olajat lepároló kazán felügyelő munkása elaludt, miközben a szelepek zárva voltak, amikor észrevették ijedten szá-

ladtak a kazánhoz, hogy időközben a kazánban fellépett hatalmas feszültséget csökkentsék, hogy a robbanást elkerüljék és amikor megnyitották a kazánt meglepődve tapasztalták, hogy a világítóolaj benzinhoz hasonló terméké alakult. Ma ezzel a móddal, vagyis a világítóolajok túlhevítésével, megfelelő biztonsági berendezések segítségével gyártanak a világítóolajokból benzinszerű anyagokat ezt a műveletet crack, (törni) angol szó után mindenütt krakkolásnak nevezik.

Miután azonban a föld petróleum készletei jelenleg igen csekély kivétellel feltártnak tekintendők, vagyis a benzintermelés már nem igen fokozható, mindinkább előtérbe lép a mesterséges benzin kérdése, amelyet a világháborúban a német Bergiusz kitűnően megoldott, úgy hogy a volt központi hatalmak pótolni tudták benzin szükségletüket. Bergiusz elgondolása a következő volt, a benzin csupa olyan vegyületek keverékéből áll, amelyek szén és hidrogént tartalmaznak, ezért közönséges szénből is benzint kapunk, ha egyesíteni tudjuk hidrogénnel. Bergiusz módszerével ezt úgy hajtják végre, hogy szénport szurokkal briketté sajtolva vascsövekbe helyeznek, majd hidrogéngázt vezetnek bele és nagy nyomással magas hőmérsékleten összesajtolják a szénporral, ekkor a szén és hidrogén benzinszerű folyadékká egyesül és cseppekben kiválik, amelyet azután a készülék alján lévő csap segítségével levezetnek. Ez az u. n. cseppfolyósított szén. A világháború befejezése után beszüntették a mesterséges benzinnek ezt a gyártási módját, mert drágább, mint a petróleumból nyert természetes benzin. Meg kell említenünk a mesterséges benzinyártásnak egy másik módját is, amellyel hazánkban Tatán gyártanak mesterséges benzint Varga műegyetemi tanár terve szerint. Itt szén helyett kőszénkátrányt használnak, amelyet szintén hidrogénnel egyesítenek. Olcsóbbá teszi az eljárást az, hogy nem direkt hidrogéngázt használnak, hanem vízgázt, amelyet úgy nyerne, hogy izzó 1000 C° hőmérsékletű szénrétegre vizet permeteznek, a víz pedig az izzó szénréteg hatására felbomlik szénmonoxidra és hidrogénra. A vízgázt egyébként a gyárakban kiterjedten használják fűtésre és gépek hajtására is.

Miután röviden áttekintettük a petróleum gazdasági jelentőségének történetét, még meg kell említenünk röviden a petróleum keletkezését is, hogy miért található egyes helyeken a föld mélyében oly hatalmas petróleum források. Sokáig nem tudták megfejteni a petróleum keletkezésének okát, míg végül Engler német vegyésznek sikerült megoldania a rejtélyt, amit kísérlettel is beigazolt.

Ezek szerint a petróleumot csak kiszáradt volt tengerek helyén találhatunk, más tengeri eredetű ásványok, így főleg konyhasó és földi gáz kíséretében, pl. Galíciában, Kaukázusban, Észak Amerikában stb. Nagy-Magyarországon Erdélyben megtalálták ugyan a konyhasót és földi gázt, de a petróleum sajnos csak a Kárpátok koszorúján kívül Galíciában és Romániában volt található. Nagy-Magyarországon csak egyetlen egy helyen

fordult elő petróleum Egbellen (Nyitra megyében), amely a M. Á. V. tulajdonában volt és főleg kenő olajokra dolgozták fel.

Látjuk tehát, hogy a petróleum egyéb tengeri eredetű anyagok kíséretében található, de hogyan keletkezett a volt tengerekben? Tengeri növények és állatok zsiradékából, amit kísérletileg is igazolt Engler, amennyiben halak zsiradékából sikerült neki benzinhoz hasonló terméket előállítania.

A tengerek felső szintjében millió meg millió számra élnek apró állatok u. n. „planktonok,” amelyek önmaguk tartózkodási helyét nem tudják megváltoztatni és halak, „nektonok,” amelyek önmaguktól tudják megváltoztatni tartózkodási helyüket. A tenger felső szintjén mindég van oxigén-gáz is oldva, amelyet a víz a fölötté lévő levegőből old ki, erre az oxigénre az előbb említett állatoknak nagy szükségük van a lélekzésnél, pl. a hal kopoltyúja. Ha nagyobb mennyiségű eső esik, akkor ez az esővíz, miután a tenger erősen sós vizénél könnyebb fajsúlyú, a sós víz felszínén fog elhelyezkedni összefüggő réteg alakjában. Ez az esővíz réteg azonban a sós vizet elzárja a levegőtől, aminek következtében az elhasznált oxigén nem tud kicserélődni és így egy kiadós eső után az apró állatoknak „planktonoknak” milliárdjai pusztulnak el és hullanak hullaeső alakjában a tenger fenekére.

A tengerek középső szintje az a réteg, amelybe már a napfény nem tud behatolni, itt oxigén nincs oldva, ezért itt élőlények sincsenek. Gyakran megesik, hogy a halak „nektonok” betévednek ebbe a rétegbe, azonban az oxigén hiánya miatt nem tudnak lélekzeni, elpusztulnak és szintén a tenger fenekére jutnak.

A tengerek alsó szintje a tengerfenék, ahol fény természetesen szintén nincsen, de ahol a bomló és rothadó hullák következtében sok kénhidrogén van oldva. A tenger fenékén szintén vannak élőlények, fantasztikus és furcsa alakú mélytengeri állatok és növények az u. n. „benthoszok,” amelyeknek a szervezetük úgy van berendezve, hogy oxigén helyett kénhidrogénnel is tudnak lélekzeni. A kénhidrogén záptojászagú gáz, amelyet ha huzamosabb ideig lélekzünk be halált okozhat, általában szerves anyagok rothadásánál szokott keletkezni.

Ezek a tenger fenekére jutott állati hullák és növényi hulladékok elbomlanak, elrothadnak és a zsiradékjukból visszamarad a zöldes-fekete színű nyers petróleum. Ha azután egy-egy tenger hosszú évezredek múlva eltűnik, kiszárad, akkor visszamaradnak a fennebb említett tengeri eredetű anyagok, így többek között a petróleum is, amelyek értékes bányászati kincseket szolgáltatnak.

A petróleum kitermelése nagy szaktudást és ügyességet kíván. Vannak helyek ahol a nyers petróleum önmagától tör elő a talajból, azonban a legtöbb helyen mesterséges fúrást kell alkalmazni, ha közel van a felszínhez 50—60 m. mélységben, akkor a fúrás után rendszerint szintén önmagától tör elő a talajból. Ha azonban mély fúrást kell alkalmazni, akkor a felszínre került nyers petró-

leumot hatalmas tartályokban tárolják, ahol a földes részeket üllepítéssel választják ki, majd a termelés helyéről tankhajókban és tankvagonokban szállítják a különböző országok feldolgozó telepeire.

Fontos azonban még a fúrás megejtése előtt annak megállapítása, hogy vajjon azon a helyen a föld mélyében tényleg található-e petróleum. Ennek megállapítása nagy türelmet és lelkiismeretességet kíván, ezt a kutató munkát geológusok szokták végezni. Gondosan megvizsgálják a földrétegeket és báró Eötvös Lóránt világhírű magyar fizikus találmányával: az Eötvös-féle ingával igyekeznek megállapítani a petróleum jelenlétét. Ez lényegében egy rendkívül érzékeny inga, amely a legkisebb lengési különbséget is mutatja. A fizika törvénye következtében az inga lengésének nagysága függ a föld vonzóerejétől, a nehézségi erőtől. Ez viszont függ attól, hogy a talaj milyen rétegekből áll, mert a talajt alkotó kőzeteknek különböző a vonzóerejük. Így pl. ha a felszíni kőzet alatt könnyű fajsúlyú petróleum található, akkor az inga lengése is ennek megfelelően fog megváltozni. Így az inga lengésváltozásából gondos számításal következtetni lehet a petróleum jelenlétére.

A föld petróleum készlete sokkal kevesebb, mint a szénkészlete. A legtöbb petróleumot Észak-Amerikában, Mexikóban, Dél-Amerikában, Ázsiában úgymint: Kaukázusban, Perzsiában, Indiában, Hátsó-Indiában, a hátsó-indiai szigeteken: Európában: Galiciában és Romániában termelik. Afrikában is előfordul de még itt nincs eléggé feltárva így pl. Abessziniában, ahol szintén tekintélyes mennyiségű petróleum van a föld mélyében.

Mennyire világprobléma a benzin kérdés és hogy az összes nagy hatalmak igyekeznek biztosítani hadseregük benzinellátását, mutatják a világpolitika eseményei. Ugyanis a petróleumtermelés elenyésző csekély kivétellel amerikai és angol kezében van, már mostha valahol felfedeznek egy új forrást, akkor azt egymással versenyezve igyekeznek magának megszerezni a két nagyhatalom és arra törekednek, hogy alkotmányos többséggel, az illető országban a saját részükre biztosítsák a kitermelést. Ez a versengés gyakran polgárháborúra sőt háborúra vezet és sok ártatlan ember életét követeli áldozatul. Ez volt a háttere a közelmúltban az Afgán eseményeknek, ez a háttere a Mexikói polgárháborúnak, sőt amint láthatjuk, az Abesszin-Olasz háborúnak is egyik főrugója.

## Világ folyása.

A világ helyzete megint igen komolyra fordult. Az olasz-abesszin harctéren a nagy olasz győzelmek már-már azt a reményt ébresztették, hogy a háború befejeződött s béke elébe mehetünk... Amikor Hitler, a német nép vezére váratlanul felmondta a többi népekkel kötött úgynevezett „lokkarnói szerződést” s bevonult katonáival a Rajna folyó menti azon területre, melyen a békeszerző-

dések értelmében német katonaságnak nem szabad tartózkodnia. Egyúttal feloszlatta a német országgyűlést és új választást rendelt el.

Hitler ezen tettei a többi országokban, különösen Franciaországban nagy megdöbbenést keltenek. Egyesek háborús bonyodalmaktól tartanak s mindenki gondtelesen várja az előállott nemzetközi feszültség enyhülését.

## Hasznos tudnivalók.

### Az alma taplósodása.

A taplósodás a télire eltett almán mutatkozik. Kivülről rendszerint nyoma se látszik, legfeljebb ha az alma felülete némely ponton (sűrűbben, ritkábban) kissé besüpped. Színét azonban nem változtatja. Ha felvágjuk, belül a húsán többnyire közel a héjához, apró, taplószerű és színű foltocskákat találunk. Össze is fut egynéhány ilyen kis folt s ilyenkor nagyobbá, lencsealakúvá lesz. Többnyire az alma egyik oldalán találjuk csak ezeket a foltokat, ritkán az egész almában. Kivált a soká elálló fajtákban támadnak és tavasz felé.

Állítólag a nagyon száraz helyen, kamrában átteleltetett almán inkább mutatkozik, mint a nedvesebb helyen (pince, hűtőház) tároltban. Különösen száraz nyár után mutatkozik ez a taplósodás sokkal gyakrabban, mint normális csapadékú esztendőben. Az egyes sejtek egyenetlen kiszáradása okozza; értékéből természetesen a taplósodás következtében sokat veszít a gyümölcs.

A március 1-i (5-ik) számban közölt keresztrejtvény helyes megfejtése.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | O | L | D | O | G | O | K | A | Z | I | R |
| E | L | A | N | ● | E | R | E | Z | E | T | F |
|   |   | G | A | L | M | A | S | O | K |   |   |
|   |   | I | B | I | ● | T | E | K | E |   |   |
|   |   |   |   | B | I | E | R |   |   |   |   |
|   |   |   |   | A | L | ● | Ü |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   | K | E |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   | A | L |   |   |   |   |

Felelős szerkesztő és kiadó:

N. GÖLLNER MÁRIA

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

FOGHÁZMISSZIÓ HELYISÉGE

Budapest, V., Szalay-utca 16. III. 348. szám.