

Élet ÉS TUDOMÁNY

A TÁRSADALOM- ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT HETILAPJA

VIII. ÉVF. 19. SZÁM

1933 MÁJUS 13.

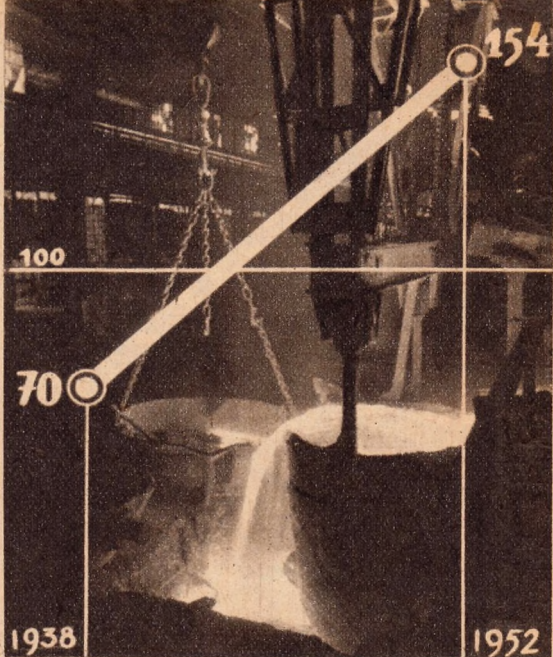
ÁRA 80 FILL.

A HAZA JÓLÉTÉNEK ÚTJÁN

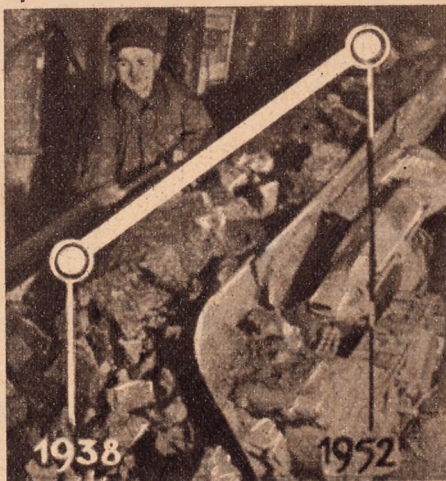
Magyarország a vas, a szén, az acél, a fejlett kultúra országává változik. Fejlődésünk útjeme hatalmas és szédítőek a fejlődés távlatai. A második öt éves terv végére hazánk a fejlett tőkés országok egész sorát szárnyalja túl az ipari termelésben, s a mezőgazdasági termelés terén. S messze maga mögött hagyja őket a kultúrában.

A második öt éves terv szédítő számaait eddigi tetteink támasztják alá. Az, hogy határidő előtt teljesítettük három éves tervünket. Az, hogy az öt éves terv első célkitűzéseinek egész sorát három év alatt teljesítettük. Hogy három év alatt elértük és túlhaladtuk az 1.5 millió tonna acélt, a 18 millió tonna szenet, a 40 milliárd forint előirányzott beruházást. Az, hogy felszámoltuk a munkanélküliséget, megszerveztük hazánk erős honvédelmét s előretörtünk a kulturális forradalom útján.

Az igazi hazafiak tettelm keresztül ismerték meg a pártot, sikerünk szervezőjét, népünk diadalmas vezetőjét. A pártot, Rákosi elvtársat követik május 17-én is, mikor munkájukkal, szavazatukkal mutatják meg hazaszeretefüket, akaratukat a béke védelmére, hazánk erősítésére, népünk letemelésére.



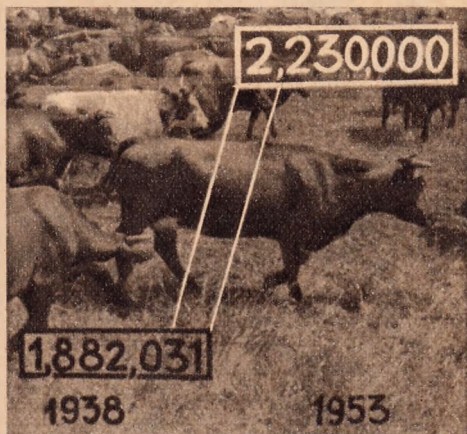
Az egy főre jutó acél mennyisége kilogrammokban



Az egy főre jutó szénmennyiség 1 tonnáról 2 tonnára emelkedett

*

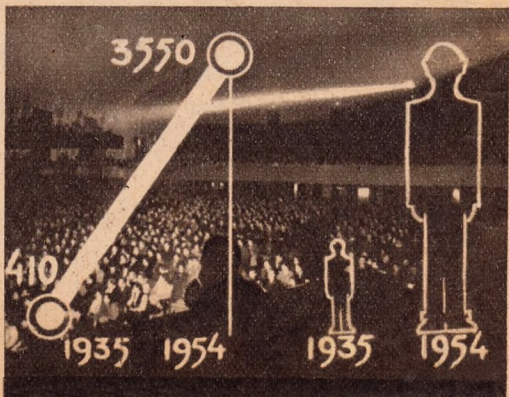
A bölcsődék férőhelye 1937-tel szemben 1953-ban huszonnégyeszeresére emelkedik



A szarvasmarhaállomány növekedése

*

A mozik száma kiterjedésére, látogatottsága háromszorosára emelkedik



Munkában az Alumínium Kutató Intézet

Szép Budapestünk az utóbbi években szinte napról napra új színfoltokkal, új, nagyszerű létesítményekkel gazdagodik. Különösen a külső kerületek arculata változott meg feltűnően. A régebbi külső kerületek csúnya, elhanyagolt útjai újjászülettek. A régi, füstös gyárépületek körül tágas, világos, egészséges szocialista üzemek emelkednek. Ha végigsétálsz egy-egy rég nem látott külvárosi úton, azt hinnéd: eltévedtél...

Pedig nem tévedés ez és nem álom. Az olyan utak, mint az újjávarázsolt Váci-út vagy a Fehérvári-út — népi demokráciánk erejét, alkotóképességét, a dolgozók egyre szépülő életét tükrözik.

Az egyik ilyen újjászületett út mentén emelkedik az Alumínium Kutató Intézet nagyvonalú, modern épülete is. Az intézet 1948-ban kezdte meg működését. Kutató közössége azóta jónéhány olyan eredményt ért el, amelynek jelentősége nemzetközi viszonylatban is számottevő és figyelemreméltó. Népi demokráciánk e nagyszerű létesítményének munkáját ismertetjük meg most vázlatosan az *Élet és Tudomány* olvasóival.



Magyar bauxit a náci kőkőiben

Alumíniumiparunk régi helyzetét egyetlen szóval jellemezhetjük: siralmas!... Valóban, mi sem mutatja jobban hazánk ipari elmaradottságát, félgymati kiszolgáltatottságát, mint az alumíniumipar régi helyzete. A Horthy-korszakban mindössze egyetlen, kezdetleges üzemeckéiben állítottak elő némi alumíniumot. Pedig hát volt nyersanyag bőven. Nem titok, hogy Európa legdúsabb és legkiválóbb bauxitjának települései hazánkban terülnek el.

De a kitermelt bauxitot akkor Németországba szállították. Százezer tonna számra vitték ki hazánkból az alumínium nyersanyagát. Belőle a barbár náci hadigépezet számára repülőgépeket és más harci eszközöket gyártottak. Ugyanakkor a hazai alumíniumszükségletet készáru formájában, drága pénzen Németországból kellett beszerezniük.

Node, nyilván jó üzlet volt ez — a nagytőkések számára, ők bizony készségesen feláldozták hazánk gazdasági függetlenségét azért, hogy a német imperializmust kiszolgálják. Hasonló arcatlansággal szolgálják ki manapság a francia és olasz tőkések az amerikai imperializmust.

Alumíniumiparunk siralmas helyzetében csak 1945, felszabadulásunk éve hozott döntő fordulatot. A felszabadulás nyújtott lehetőséget arra is, hogy a tudományos kutatás is meginduljon ezen a területen. Az új intézet is bizonyítja azt a hatalmas segítséget, amit kormányunk a tudomány fellendítéséhez nyújt.

Ragyogó, modern laboratóriumok

Az intézet munkáját két fő kutatási területre tagolhatjuk. Egyik a timföld és alumíniumipar vegyészeti problémáit, a másik a felhasználási és technológiai kérdéseket foglalja magában. A vegyészet területén három probléma-körrel találko-

„Vállaltuk, hogy villamosenergiatermelésünk öt év alatt 2.2 milliárd kilowattóról 4.2 milliárd kilowattórára emelkedik. A vállást túlteljesítettük: villamosenergiatermelésünk már az öt éves terv harmadik évében elérte az öt éves előirányzatot!”

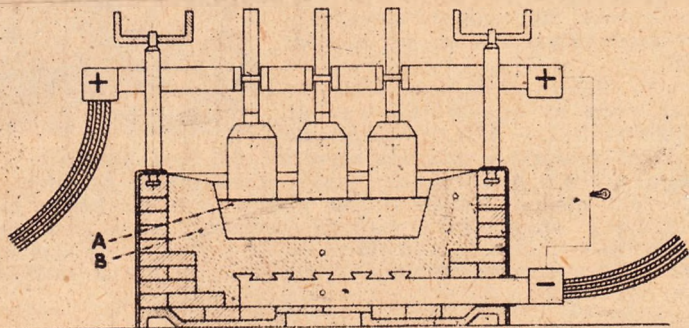
(A Magyar Függetlenségi Népfrent választási felhívásából)

zunk: vizsgálati és elemzési kérdésekkel, a melléktermékek hasznosításának kérdésével és a gyártás gazdaságosabbá tételének tennivalóival. Egy-egy feladatkör problémáinak megoldásán több laboratórium munkaközössége dolgozik.

Széles, hosszú folyosón vagyunk. Kétoldalt laboratóriumok ajtai sorakoznak. Papp Elemér dr., az intézet egyik osztályvezetője kíséretében benyitunk az egyik ajtón. Tágas, világos terembe kerültünk. A középpütt végighúzódo széles munkaasztalon lombikok, görekek, mikroszkópok. A falak mentén üvegszekrények, műszerek, vizsgálati eszközök sorakoznak.

— Ez a »nagy analitikai laboratórium« — világosít fel Zombori László elvtárs, a laboratórium vezetője. — Itt végzik az összes kísérletekhez szükséges elemzéseket. Közvetlenül mellette van az elektromos analitikai laboratórium és a mérleg-szoba. E két utóbbiban fémeket határoznak meg és tizedmilligrammos pontosságú súlyméréseket végeznek.

Továbbmegyünk. A »fizikai laboratóriumban« az alumínium és más fémek gáztartalmát vizsgálják. Ugyanis — bár hihetetlennek látszik — még a fémek is tar-



Bloktanódos 12.000 Amperes elektrolizáló kemence. A nyersalumínium előállítására a Timföld tűz-folyékony oldatban való elektrolízise útján történt. Az elektrolit 950 C^o-on folyékony krtoltit és alumíniumoxid keveréke. A kemence anódja (+) hammentes koks (B) a katód (-) vasközpennyel körülvett koksztégelából készült edény (B). A kádak üzemi feszültsége 4-6 volt, az egyes kemencéé áramfelvétele 10.000-50.000 Amper

talmaznak bizonyos mennyiségű gázt. A »fizikai laboratórium« már kidolgozta az alumínium gáztartalmának csökkentésére irányuló eljárást. Ezáltal a fém minősége javul.

Egy másik laboratóriumban a vörös-iszap — az alumíniumgyártás egy értékes mellékterméke — ülepedését vizsgálják különböző körülmények között. A laboratórium dolgozói máris megállapították a leggyorsabb ülepedés feltételeit.

Melléktermékek sokoldalú hasznosítása

A bauxit feldolgozása során keletkező melléktermékek hasznosítása egyébként a vegyészeti részleg egyik központi feladata. A multban ugyanis ezeket a melléktermékeket szinte kivétel nélkül félredobták. Az úri Magyarországon nem volt pénz a melléktermékek hasznosítási eljárásainak kidolgozására. Pedig hát milliók értékekről van szó. Hiszen például a »vörös iszap«, a legfontosabb melléktermék, ugyanolyan mennyiségben keletkezik a bauxitból, amelyen mennyiségben a kohósításra kész timföld.

S a nagymennyiségű vörös-iszap bőven tartalmaz nemcsak nátront és timföldet, hanem főleg vasat és értékes titán-fémet is. Az intézet kutatói az összes értékes alkotórészek kinyerésére eljárásokat dolgoztak ki.

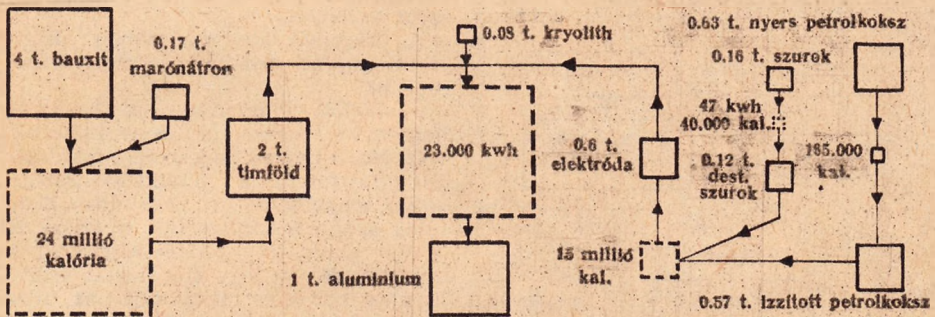
„A második ötéves tervben el kell érniünk, hogy acéltermelésünk évenként mintegy 3.5-4 millió tonnára, széntermelésünk mintegy 40-50 millió tonnára, villamosenergiatermelésünk mintegy 10-12 milliárd kilowattóra, kenyérgabonatermelésünk mintegy 35-40 millió méterházsára emelkedjék”

(A Magyar Függetlenségi Népfrent választási felhívásából)

— Sőt — mondja Papp Elemér — a vörös-iszapból előállítottunk és már a gyakorlatnak is átadtunk egy új gáztisztító (kéntelenítő) anyagot. Jobb minőségű, mint a hasonló célú külföldi anyagok. Ez is jelentős megtakarítás népgazdaságunk számára.

Timföldgyáraink más nagyfontosságú hulladék-terméke az úgynevezett vanádium-iszap. Az értékes vanádium, alkáli-só, foszfát és fluorid alkatrészekből áll. A vanádiumot acélötvözésre, a foszfátot például a közismert »trisó« készítésére lehet felhasználni. Az intézet kutató-gárdája dolgozza ki ezenkívül az alumíniumkohók gázaiban levő értékes fluor kinyerésének eljárását is. Ezáltal nemcsak az alumíniumgyártáshoz szükséges külföldi kriolit-behozatal csökken, hanem a kohók környezetének levegője is egészségesebb.

Joggal állapíthatja meg Papp elvtárs, hogy a melléktermékek ilyen sokoldalú hasznosításáról az úri Magyarországon még álmodni sem lehetett. De ma, a szocializmus építésének idején, a kutatók legmerészebb álmai is valóra válnak.



1 tonna alumínium gyártásához szükséges nyersanyag- és energiamennyiségek

Magas szilárdságú alumínium-ötvözetek

Ütünk következő állomása a »spektroszkópiai laboratórium«. Itt a fémek nyomszennyeződését vizsgálják, igen érdekes módszerrel. Különleges készülékkel szikrát bocsátanak át a vizsgálandó fémdarabon. A szikra fényét a készülék prizmai színeképelemekre bontják s a színeképet fényképező lemez rögzíti. A színeképe vonalaiból aztán a csillagászatban is ismert módon megállapítják a fémekben rejtőzködő szennyező elemeket. Ilyen módszerrel sikerült kimutatni a magyar bauxitban az értékes gallium-elemet. Kinyerésére már folynak a kísérletek.

Egy másik folyosóról nyílnak a vegyész-technológiai laboratórium helyiségei. Itt 800 fokig hevíthető elektromos kemencéket, billenthető kilúgozó tartályokat és más érdekes berendezéseket találunk. Ebben a laboratóriumban folyik többi közt az egyik legjelentősebb kísérlet. Célja, hogy az órákig tartó régi »feltárási« (vagyis gyártási) eljárás idejét néhány percre csökkentse. Siker esetén ez valósággal forradalmasítja majd az alumíniumipart.

Átme gyünk most a technológiai részleg laboratóriumaiba. Itt Buray Zoltán elvtárs kalauzol bennünket.

Az első technológiai laboratóriumban alumínium-ötvözeteket állítanak elő. A vasat, szilíciumot, magnéziumot és egyéb ötvöző-anyagot az alumínium szilárd-

„Béket akarunk, mert tudjuk, hogy a háború nyomort és könnyeket, vészt és romlást jelent. Nálunk nincsenek hadipari monopóliumok, amelyek megszedik magukat emberek millióinak pusztulásán. Nálunk törvény tiltja és bünteti a háborús uszítást. Mi nem felejünk attól, hogy a nemzetközi feszültség enyhülése a profitok csökkenéséhez, gazdasági válsághoz vezet”

(A Magyar Függetlenségi Népfrent választási felhívásából)

ságának és más tulajdonságainak megerősítése szempontjából próbálják itt ki. Már sikerült egy új magasszilárdságú alumínium-ötvözetet előállítani.

Egy másik laboratóriumban a formába öntött alumínium-ötvözet legelőnyösebb hengerlési és sajtolási hőfokát és módjait vizsgálják. Az anyagvizsgáló laboratórium kutatói a fémek szakítási szilárdságát, nyújthatóságát és keménységét állapítják meg. A fémek vegyi anyagokkal szembeni viselkedését a korróziós-laboratórium vizsgálja.

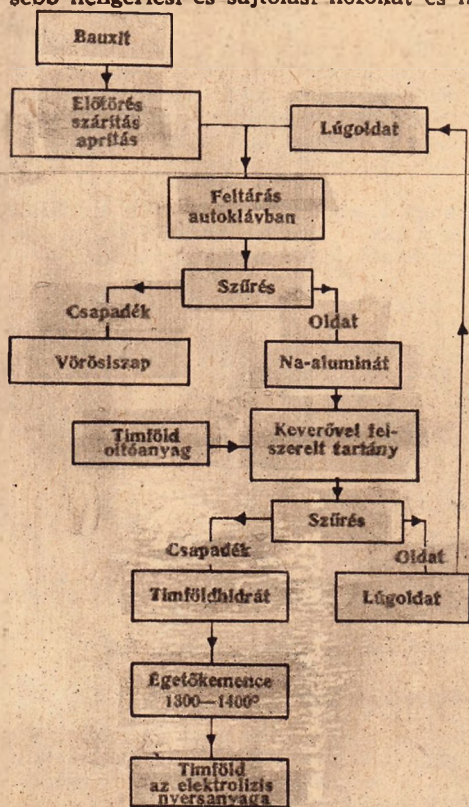
Érdekes eredményeket értek el a felületkezelő laboratórium kutatói. Új módszerű, váltóáramos oxidációs eljárásokkal úgy megvastagították az alumínium felületi oxidrétegét, hogy 3–400 volt feszültségig szigetel. Ez a felületi oxidréteg ezenkívül jóval keményebb, mint az anyag.

A hegesztő-laboratóriumban Buray elvtárs újabb, érdekes eredménnyel számolt be.

— Azelőtt — mondja — az alumínium hegesztése nehéz és bonyolult dolog volt. Maró hatású hegesztőporokkal kellett eltávolítani a felületi oxidréteget, amely meggátolta a hegesztést. Kutatóink azonban kidolgozták az argon védőgáz alatti ívhegesztés eljárását. Az argon és az ív együttes hatása eltávolítja az oxidot és meggátolja az újraoxidációt hegesztés közben.

Akad ugyan még egynéhány laboratórium, melynek munkájáról érdemes volna beszámolni, de körútunk kissé hosszúra nyúlna. Ezért inkább arra kérjük Buray elvtársat, mondja el nekünk: mi minden készül alumíniumból?

— Felszabadulásunk előtt az alumínium felhasználása rendkívül szűk térre korlátozódott. Az alumínium készárut túlnyomórészt külföldről kaptuk. Napjaink-



A Bayer-féle timföldgyártás működésének vázlata

ban viszont, az alumíniumipar fejlődésével párhuzamosan, a gyakorlati élet egyre több területén alkalmazunk alumíniumot — állapítja meg Buray elvtárs.

A járműiparban például azelőtt egyáltalán nem használtak alumíniumot. Ma pedig a közkezdelt »Ikarusz« autóbuszok egész borítása alumíniumból készül.

Igen jelentős az alumínium, mint hidak, emelodarúk és épületszerkezetek anyaga is. Azelőtt álmodni sem mertek arról, hogy ilyesmire használják.

Vegyiparunk és élelmiszeriparunk igen sok üzemének berendezése készült már alumíniumból.

Mindennapi életünkben egyre több formában találkozunk ezzel az ezüstösen csillogó, könnyű, rugalmas fémmel. Minden új eredmény a mi munkánkat könnyíti, a mi életünket szépíti, a mi felszabadult édes hazánkat erősíti.

Szlágyi Vilmos

„Vállaltuk, hogy acéltermelésünket öt év alatt 800.000 tonnáról 1.5 millió tonnára emeljük. A vállalatot túlteljesítettük: acéltermelésünk már az öt éves terv harmadik asztendőjében elérte az 1.5 millió tonnát!”

(A Magyar Függetlenségi Népfrent választási felhívásából)

A JÖVŐ GYORSVONATA

„A jövő gyorsvonata“, amiről a cikk szól, még csak eszményi elképzelés. Olyan elképzelés azonban, amely nem utópia, nem ábránd. Mert igaz, hogy a valóságban még nem utazhatnak olvasóink ilyen vonaton. De az is igaz, hogy kevés híján minden technikai föltétel már a jelenben valósággal adva van ahhoz, hogy ilyen vonatot szerkesszenek és járassanak. A tervezhető vasútvonal mentén megrajzolt tájképek sem messzi távoli panorámák. A szovjet emberek szemei előtt pár év alatt sivatagok, puszták válnak ligetekké.

A moszkva-pekingi expresszvonat rendes kocsiszakaszát éjjelre hálófülkévé alakították át. Az állomások ív-lámpáinak ragyogó fénye nem zavarhatja a pihenő utasok szemét. A nagy ablakot nehéz röllö fedi. Az egyhangú sötétséget csak a fallóra foszforos számlapjának fénye deríti fel...

Aztán reggelre jár az idő. Az ébredő utas ágya fejénél megnyom egy gombot. Lámpát ugyan sehoh sem látsz. Mégis szempillantás alatt kiviláglott vaksötét fülkéd. Honnan árad e hirtelen fény? Mennyezetben és falakban elhelyezett fényforrásokból. Ahogy az egyenletes fényben a fülkében körültekintesz, egyszerű, meghitt szoba berendezését látod. Igen — igen szobal! Lehetne-e másképp nevezni, amikor két bőrpamlag áll benne tiszta fehérneművel borítva, továbbá karosszék, kis asztalka telefonnal és íróeszközökkel? A pamlagok fölött fényes ke-
retekben képek. Langyos, üdítően tiszta a fülke levegője, akárcsak a virágzó rété, melyet illatos fűvek aromája itat át. Áttört bronzrácsozat felől áramlik az üdítő légáram — a klimatikus berendezésből.

Az utas egyszerre nyitja meg a mosdófülke meleg és hideg vízcsapját. Jólesőn mosakszik a langyos vízben. Aztán belép a szobalány. Tálcán teát és szendvicset hoz. Érdeklődik,

A hatalmas víztároló partján száguld vonatunk

óhajt-e utasunk Kujbisevvel beszélni; nincs-e szüksége hordárra. Mintha elvételte volna a kérdést a szobalány. Hisszen a kupében egy fia bőróndót sem látunk. Felöltő és kalap után is hiába fürkésztünk. Ugyan hová tűntek e tárgyak? Szekrényekben és az ajtó fölötti poggyásztartóban vannak elzárva.

Ébredozik a másik utas is. Ő meg kazahsztán sztyeppéiről való. A Szovjetunió mezőgazdasági kiállításáról tér vissza kolhozába. Látni szeretné a pazar elektromos erőművet, amely balról távolból világítva tűnik elő.

Az expressz utasainak nem is kell megerőltetniök emlékezetüket, hogy a roppant méretű hidrotechnikai építmény történetére visszagondoljanak. Megnyomnak az asztalkán egy gombot és mintha harmadik ember lépne a vonatszakaszb, megszólal egy magyarázó hang.

— Vonatunk Kujbisevhez közeledik — szól a láthatatlan bemondó. Most fölme gyünk az elektromos erőmű 36 méter magas gátjára. Képzeld el, hogy egy négy kilométer hosszú, nyolcemeletes épület tetején utaznak, benne van a világ legnagyobb vízturbinája. A turbina egyetlen lapátja 25 tonnát nyom. A gát mögött tenger kezdődik. Kazánig nyúlik...

Ázsia küszöbén

A vonat továbbrobog. Újra sötétedik. Az utasok a bemondót hallgatva az ablakhoz tapadnak és nézik a mérhetet-





Az utasok észre sem veszik a kocsi ringásán, hogy a vonat óriási sebességgel száguld. Társalognak, írnak, mintha nem is mozgó járművön ülnének

Két utas kis lépcsőn felmegy a szalon második emeletére.

Panoráma a szalonkocsi karzatáról

Szokatlan panoráma tárulkozik ki előttünk a karzat ablakából. Ameddig a szem ellát, határtalanul húzódik a kazahsztáni sztyepp. A nekiiramodó vonat sebessége akkora, hogy egymásba mosódnak az átmeneti tanyák, kertek, a csatornák kék szalagja, a juhnyájak, a mezők és rétek földszalagjai. A féligmeddig cserjeborította halmok megszakadó láncja és a sűrű bozót-csoportok mögül mindenfelé vízetadó szivattyúállomások fényes tornyai, autók fekete pontjai, helikopterek ezüstös csavarjai tűnnek elő. A motor fűlsiketítő zaja helyett az utasok azonban csupán tompa zúgást hallanak. Leveleket írnak és a betűk egyenletes sorokban helyezkednek el a papíron.

len vízárt. Elektromos fények árjában száguldanak. Távolban világító tornyok és úszó tengeri bóják, hajók megvilágított fedélzetei ragyognak. Még távolabb olajszállító uszályok sötét körvonalai tűnnek fel a láthatáron.

Az expressz reggel Ázsia küszöbéhez ér. Itt nem a száraz, derült kései őszer uralkodik, mint 10 órával előbb a fővárosban. Hőfürgeteg fogadja a vonatot. Az első, korai hó pelyhes takaróval borítja a lankás hegyeket. A kocsiiban azonban olyan meleg marad, mint előbb. Szigetelő, műanyagból készült biztos burkolat és a korrozióknak ellenálló öntvényből készült lemezek védik a helyiségeket a szél, hideg és nedvesség behatásától. A levegő a kocsiiban mégis tiszta és üde. Mintha gyanta illatát lehelnéd. Mintha déluráli tülevelű erdőben egy erdei ház tárt, nyitott ablakából néznél ki nyári napon.

Az utasok megreggeliznek s a szalomba mennek, ami egy kényelmesen berendezett, folyosó és szakaszok nélküli vagon. Képeket látsz a szalonkocsi falán, virágokat kedves vázákban. Könyvszekrény kell? Rádió? Filmvetítésre alkalmas berendezés? Mindent megtalálás itt, amit csak kívánsz. Egyes utasok olvasnak belesüppedve a mély karosszékekbe. Mások meg halkan beszélgetnek sétálgatva a vastag szőnyegen. Néhány külföldi a televízió körül csoportosul.

— Bizonyára már Kazahsztánban vagyunk — jegyzi meg valaki, kitekintve az ablakon. — Nincsen hó. Fölmehetünk,

Az csak természetes, hogy a homokos pusztaság csodálatos átalakulásának képei azt a vágyat keltették, hogy részletesebben megismerkedjenek velük. Az utasok a mechanikai beszélőgéppel segítségéhez folyamodnak. Kicsiny, ügyesen a karosszékekhez erősített, korongalakú dobozokból szólt az emberi hang. Elbeszélte, hogyan változtatták meg a szovjet emberek az Aral-tótól északra fekvő, egykor lakatlan földet, hogyan alakították át virágzó mezőkké és kertekké.

A beszélőt váratlanul egy másik hang szakítja félbe:

— Kedves utitársaink! Néhány percre meg kell állnunk! Vonatunk érkezett csak az imént épült Ob-Aral-tó csatornához. Most próbálják ki a híd ívének teherbírását. A 3650-es kitérőn át kell engednünk a szembejövő expresszt.

— Mikor innen néhány hónappal előtt elutaztam, itt bizony még víz sem volt s most innen hídon megyünk át! — jegyzi meg lelkes hangon egy utitársunk.

Expresszünk utólérte a nyarat

Szerelvényünk simán, zökkenés nélkül megáll a napfényben fürdő sztyeppen.

Az expressz mintha utólérte volna a nyarat! Hiszen itt még október végén is aranyos tűzét ontja a drága nap. Igaz, annál hidegebbek az éjszakák. Az égen egy báránnyelhőcskét se látsz. A töltés mögött zöld falként emelkednek a tamariszkok. Fölöttük összenőtt koronáikkal a karagacsok. Ilyen természetes védőgát biztosítja az utat a homok- és hótörleszektől.

Hanem máris itt az ellenvonat. Elején ugyanolyan pazar mozdony »sikklik« a sínen, mint a mi vonatké. A narancsszínű áramvonalas alakú mozdony kerekéi burkolat alá vannak rejtve. Az egész alkotmány egy kormányozható léghajó oldalt összenyomott gondolatjára emlékeztet. Hatalmas aranyozott mellső részén csillogó ablakfelületek alatt vöröslök az ótágú csillag. A mozdony irányítója hófehér vászonzubonyt visel. Fülkéje egyáltalán nem emlékeztet sem a gőzmozdony fülkéjére, sem a villanymozdony szűk kormányhelyére.

A mozdonyfülke falai világos festékekkel vannak bevonva. A padló linoleum. A ferde asztalon billentyűzet: fekete gombok, kapcsolók, zöld, sárga, piros fényben fellobbanó villanykörték. Emelőknek, fogantyúknak, pedáloknak sehol már hírük-nyomuk sincs. A mozdonyfülke két telefonkészüléke közül egyik a vonatra, másik a pályára szól. Laboratóriumra vagy egy elektromos erőmű munkairányító pultjára emlékeztet a mozdonyfülke. A vonaton mindent elektromos gomb működtet: a szalon világítását, a kocsik hőmérsékletét és páratartalmát, a levegő tisztaságát, a telefon- és rádióösszeköttetést, a légnyomással záródó ajtókat, még a meleg zuhanyt is. A mozdony műszerasztalának kezelője nem egyszerűen csak gépész, hanem menetirányító is.

A kitérő jelzőárbocán zöld fény villan fel. És nyomban visszhanghoz ha-

A hideg északról érkező utasok előtt az ablakok nyílásában egyszerűen csak feltűnnek a meleg délvidek új víztoronnyal

sonlóan ugyanily zöld fényben kezd villogni a mozdonyfülkében egy hosszúkás csövecské: az autoszemafor, vagyis az önműködő jelző. Ha most sűrű köd burkolná be vonatunkat s a fények a jelzőárboccon nem látszanának, az autoszemafor akkor is eligazítaná vonatunk vezetőjét. Most, e pillanatban felharsan a mozdony mély, basszushangú búcsúzó szirénája. A mozdony műszerasztalán fotoelem működik. Ez vette föl a jelzőárboc zöld fényét és automatikusan megadta a jelzést az indulásra. Ugyanígy meg is áll a vonat, ha útközben piros fény lobban fel.

A menetirányító leül a bórkaros székbe. Megforgatja a kapcsolókat. Megnyom egy gombot. Mögötte dolgozni kezd az autogépész és ugyanúgy helyettesíti, akár csak a repülőgépen a pilótát az önműködő pilótaszervezet.

Az ablak mögött eltűnt a zöldszemű jelzőárboc. Megpillantjuk a csatornán át vezető nagy hidat búszke hajlatú íveivel. Vonatunk tovább robog. A mozdonyfülke műszerasztalán kigyúltak a különböző színű villanykörték. Egyenletes sebességgel haladunk, mert a sebességmérő mutatója szinte rögződik a »200«-as számhoz.

Mesevonatunk célhoz ér

A gépszakaszbba is érdemes ám bepillantanunk.

A vonat menetirányítójának egyedüli segédje egyúttal a berendezés mechanikusa, kinyitja a hermetikusan záródó ajtót. Ez a helyiség, ahol a relék, bizto-





Az állomásokon a forgalom irányítói nemcsak a jelzőberendezéseken, hanem a televíziós készüléken is ellenőrizhetik az automata váltók működését

sítók, tekercesek, a mozdony óriási mechanizmusának idegei összefutnak.

A második ajtón át egyenletes zúgás szűrődik ki. Itt dolgozik az energiaforrás hatalmas gázturbina. Központi helyet foglal el a gépházban. Tömör testének fehér burkolata elnyeli a turbina zaját. Ebben a turbinában születik a vonatot hajtó hatalmas erő.

Valahányszor a mozdony kormányhelye menetirányító kapcsolótáblává alakul, mindannyiszor a gépszakaszból mozgó elektromos erőmű kicsinyített gépterem lesz.

A vonat belső hőmérséklete független a külsőtől, az időjárástól: mindig

állandóan kellemes. A falon ugyanolyan »titokzatos« rozettákhoz hasonló dobozok vannak, mint a vagonokban. Ezek a »klímagyar« hatóeszközei.

A gépterem mechanikusának helye egy nem nagy, üvegezett fülke, belső szolgálatra telefonkészülékkel.

Hogy elhagytuk a hidat, ércel megpakott teherszerelvényt látunk hattanegyes nyitott tehervagonokkal. Mozdonyát 100 kilométerenként elhelyezett irányító egységek kormányozzák. Irányító egységek nagy vasúti csomópontokban és nagy vasútállomásokon működnek. Így Zsana Omir állomásán. Zsana Omir kazah név. Új életet jelent. Nos, frázis nélkül szólva igazán és valóban új élethez érkezett vonatunk. Amit annakidején »Éhség sztyepp«-nek neveztek, az egykori kopár pusztaság. A szovjet emberek tájalakító műveletel során folyók vízával táplálkozó, kies, gazdagvegetációjú vidékké vált.

Olvasóink joggal kérdezik:

— Ugyan, hol is az a Zsana Omir állomása, nem látjuk a térképen. Aztán lehet-e jegyet váltani a moszkva—pekingi expresszre?

Sajnos, egyelőre nemleges a válaszuk. Ilyen gyorsvonatunk még nincs. De kétségtelenül lesz! A gázturbinás mozdonyok szülei — a hatalmas szovjet gőzmozdonyok — Közép-Ázsia, a Volgántúl, Észak-Kaukázus útjain közlekednek. Berendezésükben máris sokminden hasonlít ahhoz, amiről imént meséltünk. Az újítások egy része pedig széles alkalmazást talált a technika más területein. A mi mesevonatunk is megvalósul, célhoz ér. Hamarább, mint hinnék...

Kulikovszkaja G.

„Nagy lépésekkel kell előbbre vinnünk a nehéz munkafolyamatok gépesítését, elsősorban az építőiparban, a bányászatban, a mezőgazdaságban”

(A Magyar Függetlenség! Népfrent választási felhívásából)

A következő szám tartalmából:

Bányaiipari Kutatóintézet. — Munkás-egészségügy a Horthy-fasizmus alatt. — Iskola tegnap, ma és holnap. — Borsodi iparvidék. — Antibiotikumok a növénytermelésben. — Így készül a legszilárdabb beton. — Kísérletezzünk és gondolkozzunk,

HELYREIGAZÍTÁS

Az »Élet és Tudomány« 18-ik számában »A Föld óriási mágnes« című cikkünkben kéziratban nem szereplő zavaró hiba került. A második hasáb 26-ik sora helyesen a következőképpen hangzik: »valamelyik szélességi kör mentén.«

FAJÜLDÖZÉS

a „SZABADSÁG FÖLDJÉN”

A tudomány az emberiségen belül semmiféle faji különbséget nem ismer el. A reakciós politikusok azonban mégis a fajok különbségét hirdetik s megkísérlik a fajgyűlölet jelszavaival egymásra uszítani a dolgozókat.

Régi történet ez, melyet az »oszd meg és uralkodj« közmondása fejez ki legjobban. Ha a dolgozók egymást ütik, a tőkés kizsákmányolás akadálytalanul virágzik.

A fajüldözés egyik legkirívóbb példája az amerikai négerüldözés. Ennek a gyalázatnak az Amerikai Egyesült Államokban már jelentős »történelmi multja« va. i. Még a XVII. században jelent meg egy Charles Carrol nevű úr könyve a következő sokatmondó címmel: »A néger — vadállat«.

A néger üldözése már a mult században is szegénybelyeget sütött az amerikai »demokráciára«. Az amerikai reakció megkísérelte ezt az üldözést »tudományosan« igazolni. Kimutatták, hogy a négerék egyes tulajdonságaikban különböznek a fehérbőrűektől.

Vajjon milyen tulajdonságokról volt szó? Nos hát, például az írástudatlanságról. A négeréket ugyanis nem engedték tanulni, ezért sok az analfabéta köztük. Az embertelen lakásviszonyok miatt sok néger tüdőbajossá vált — és így tovább. Már Csernisevszkij, a XIX. század nagy orosz gondolkodója kijelentette: »Meg vagyok róla győződve, hogy a néger tulajdonságai kizárólag történelmi sorsa következtében különböznek az angol tulajdonságaitól, nem pedig szervi sajátságai miatt.«

Jogtalanság a „szabadság földjén“

Az Egyesült Államokban, melynek vezetői naponta hirdetik hetvenkedve, hogy Amerika a szabadság földje, a négerék felháborító jogtalanságban élnek.

Hét államban egyáltalán nincs szavazati joguk. Tizenhét államban csak

Egy kis amerikai városban egyetlen nap két néger házaspárt lincseltek meg

a számukra fenntartott iskolákba járhatnak. Tizenöt államban nem tehetik be lábukat a fehérek szórakozóhelyeire. Tizenhét államban nem utazhatnak a fehérekkel egy autóbuzson, vagy villamoson. Tizenegy államban külön a számukra kijelölt vasúti kocsikban utazhatnak csak. Harminchat államban tilos a házasságkötés négerék és fehérek között. A hadseregben külön néger csapatok szolgálnak, melyeknek elkülönített kaszárnyáik vannak. Számos amerikai városban a négerék külön városrészekben — gettóknak — laknak.

Mindezek következtében — mint a Népszövetség 1939-es jelentése megállapította — a négerék átlagos életkora 18 százalékkal alacsonyabb, mint a fehéreké. A gyermekhalandóság viszont 33 százalékkal magasabb, mint a fehérekénél. Emberek intézményes, lassú kirtása ez!...

Hogy mi a célja e négerüldözésnek, azt jól mutatja néhány adat. A néger munkás bére a fehérének egyharmada, sőt gyakran egynegyede. A néger tanító fizetése például két és félszer kevesebb, mint a fehéré.

Így akarnak a tőkésék tömeges, olcsó munkaerőt dobni a piacra s ezáltal leszorítani a fehér munkások bérét. Ráadásul a négergyűlölet szítása eltereli a figyelmet a lényegről, — a tőkés kizsákmányolásról. Megakadályozza, hogy a munkások egységesen lépjenek fel kizsákmányolóikkal szemben. A négerkérdés valósággal eltakarja a munká-





A Ku-Klux-Klan csuklyás banditái. Ezt a terror-szervezetet 1870 körül alapították a déli ültetvényesek, hogy megfosszák a négereket a polgárháborúban kivívott demokratikus jogaiktól

sok szeme elől a tőkés kizsákmányolókat. A tőkésék éppen ezért mindent elkövetnek, hogy a négergyűlöletet fokozzák és elmélyítsék.

De nemcsak a négerek ellen igyekeznek gyűlöletet szítani, hanem a bevándorolt európaiak jelentős része ellen is. Az angolszászokat még csak megbecsülik, de az olaszokat, vagy magyarokat annál kevésbé. Kutatják a bevándorlás idejét is. A később érkezetteket szüntelenül zaklatják.



Virágzik az USA-ban az antiszemitizmus is. A tucatjával tenyésző fasiszta szervezetek egyik vezetője, az »ezüstingos« Merz, például kijelentette: »Amerikát olyan pokollá kell változtatni a zsidók számára, hogy maga Hitler is angyalnak fog tűnni ehhez képest.«

Az amerikai fajüldözés hátterét legjobban a »lincselés« adatai világítják meg. A lincselés olyan gyilkosság, amit megvadult tömegek követnek el ártatlan embereken.

A lincselés tanulmányozására alakult »Amerikai Déli Bizottság« jelentéséből idézünk néhány jellemző esetet.

A néger James Irvinget Georgia államban a fasiszta embervadászok valamiféle »rossz szándékkal« meggyanúsították és elfogták. Irvinget kezénél fogva egy fára akasztották fel. Lábai alig érintették a földet. A lincselők több mint egy óráig kínozták. Felpecskelték a száját, egymásután vágták le kezéről és lábáról az ujjait, dróthurokkal kitérték fogait. Hihetetlen kínzások után gazolinnal öntötték le a még élő néger testét és meggyújtották.

Georgia államban meglincselték Mary Turner fiatal néger nőt, terhessége nyolcadik hónapjában. »Bűne« mindössze ennyi: ki merete mondani, hogy ha ismerné azokat, akik férjét meglincselték, feljelentené őket a bíróságon. A fasiszta banditák fejfel lefelé egy fára akasztották, benzinnel leöntötték és elégették.

A néger Matthews Williams-t csupán azért lincseltek meg Salisbury városban (Maryland állam), mert Daniel Elliot gyárigazgató előtt, akinél dolgozott, előadta a követelését: óránként 15 cent béremelést kívánt...

Az említett esetek a 30-as években történtek. A második világháború után a lincselések száma méginkább növekedett. A lincselés jellemző amerikai szokássá vált. Mark Twain, a nagy amerikai író, keserűen nevezte az Amerikai Egyesült Államokat »Egyesült Lincselő Államoknak«.

Kenyában a gyarmatosítók fegyveres szögesdróttal körülfalazott koncentrációs táborokba gyűjtik a szabadságukért harcoló őslakókat

Politikai gyilkosság — fajvédelem ürügyén

Az amerikai reakció jobb ügyhöz méltó buzgalommal népszerűsíti a lincselést. Jellemzők egy G. A. Wallis nevű fasiszta erre vonatkozó szavai: »A gyilkosság a mi eljárásunk a faj megjavítására. Legyenek más népeknek saját rendszereik, a mi rendszერünk a gyilkosság. Ez az amerikai rendszer, mert ez a legjobb.«

Ez a hang semmiben sem különbözik Göring úr hangjától, aki annak idején így buzdította a németeket: »Öljetek meg mindenkit, aki ellenünk van!« »Öljetek! Öljetek!« S abban sincs semmi különös, hogy Göbbels lapja, az »Angriff« 1936-ban így írt: »A lincstörvény teljes mértékben igazolt, minthogy a fehér ember fajvédő törekvését fejezi ki.«

Mit is takar tulajdonképpen a fajvédelem jelszava? Megdöbbentő, de igaz adat: a meglincselt személyek egyharmada nem néger, hanem fehér ember!...

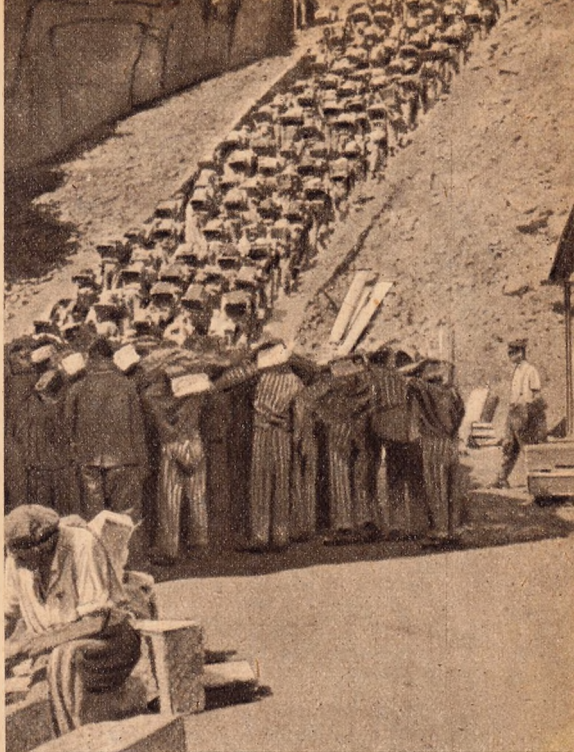
A lincselés oka ugyanis mindig politikai ok — akkor is, ha négerekről van szó. Amíg azonban a négerlincselés politikai háttere megvilágításra szorul, a feiérek lincselésének politikai jellege már az első pillantásra nyilvánvaló.

A lincselést igen sok esetben az illető haladó politikai tevékenysége miatt követték el. A lincselők szemében különösen a demokratikus szabadságjogok védelme s az új háborúra uszítás elleni harc jelent súlyos »bünt«. Ezért gyilkolták meg Raymond Cirota diákot, a Szovjetunióval kötött barátság hirdetőjét 1949 márciusában.

Ugyanez év júliusában egy csoport Ku-Klux-Klan álarcos bandita »Nesze nektek polgárjogi« kiáltással megtámadott egy csoport négert s kettőt közülük tüzfegyverrel megsebesített. Richard Gladsteint, a híres amerikai ügyvédet, aki 1949 nyarán a kommunista párt vezetői ellen indított provokációs perben védőként szerepelt, a per folyamán több ízben fenyegeték meg lincseléssel. Céljuk az volt, hogy Gladstein szüntesse be a megvádolt kommunisták érdekében kifejtett tevékenységét.

A lincselés oka számtalan esetben a magasabb munkabérért, jobb életfeltételekért vívott gazdasági harc. Bill Fun néger munkás például tiltakozott az ellen, hogy fizetés nélkül dolgoztassák. Az ültetvényesek és kereskedők ezért néhány bérencükkel meglincseltek.

De vajjon mi a politikai ok akkor, ha



Ez a kép a mauthauseni haláltáborról, az SS archívumgyűjteményéből került ki. A felvétel akkor készült, amikor a foglyok a kőbányából hátukon súlyos köteherrel elindulnak a meredek úton. A követ több mint egy mérföld távolságra hordták megállás nélkül

egy fiatal négert fehér nő elleni állítólagos erőszak vádjá alapján lincselnek meg?

A politikai ok itt abban rejlik, hogy a dolgozók figyelmét a véres látványossággal terelik el az osztályharcról. A lincselés itt olyan szerepet játszik, mint a római birodalom hanyatlásakor a circuszi vérengzések, vagy keresztényüldözések. Így találkozik a négerek üldözése az antiszemizmussal és különösen a német fasizmus kegyetlenkedéseivel.

Háború — a fajüldözés szellemében

Komoly figyelmet érdemel az a tény, hogy a német imperialistáknak a zsidóüldözések és a megszállt területeken folytatott kegyetlenkedések révén sikerült belerántaniok a német népet a második világháborúba.

Az amerikai imperialisták célja ugyanez. Még a koreai háborúban is a négerüldözések szellemében működnek. Tavaly tették közzé a Demokratikus Jogászok Nemzetközi Szövetsége bizottsá-



Kigyullad a kereszt! — a Klan-fasiszták támadásra indulnak. A szervezet megszolgálja Morganék és Rockefellerék dollárait. Oklahamában két év alatt több mint 2000 esetben támadtak meg négereket és haladó elemeket. Az »akciók« sokszor végződtek gyilkossággal, de a szervezet egyetlen tagját sem állították bíróság elé

gának jelentését az amerikaiak koreai tevékenységéről. A jelentés egy része így hangzik: »A bizottság megvizsgálta a bizonyítékokat és Pek Von Gunnak, Szincson város népi bizottsága elnökének a vallomását hitelesnek ismerte el. Pek Von Gun elmondotta, hogy az 1950. október 1-től december 7-ig tartó amerikai megszállás alatt Szincson városában 35,383 embert: 19,149 férfit és 16,234 nőt gyilkoltak meg. A bizonyítékok tanulmányozása alapján a bizottság a következő megcáfolhatatlan tényeket állapította meg. 1950. október 18-án Szincson városában a népi bizottság épülete mögött körülbelül 900 férfit és nőt, köztük 300 gyereket mészároltak le. A leggyilkolt nők közül többen terhesek voltak. A gyilkosságokat Harrisonnak, a városban állomásozó amerikai csapatok parancsnokának utasítására követték el. Harrison végignézte és fényképezte a mészárlást. Az öldöklés a következőképpen folyt le: az áldozatokat mély árokba kergették. Harrison rájuk parancsolt, hogy vessék le ruhájukat, majd parancsot adott, hogy öntsék le benzinnel és gyujtsák meg őket. Aki megpróbált kijutni az árokból, azt agyonlőtték...«

Mindez csupán a jelentés egyik kiragadott része. De mi más várható olyan hadseregtől, amelynek katonáit négergyűlöletre, antiszemitizmusra, lincselésre nevelték? Az amerikai nevelésre jellemző a tampai egyetem rektorának beszéde: »Úgy gondolom, hogy a dzsun-

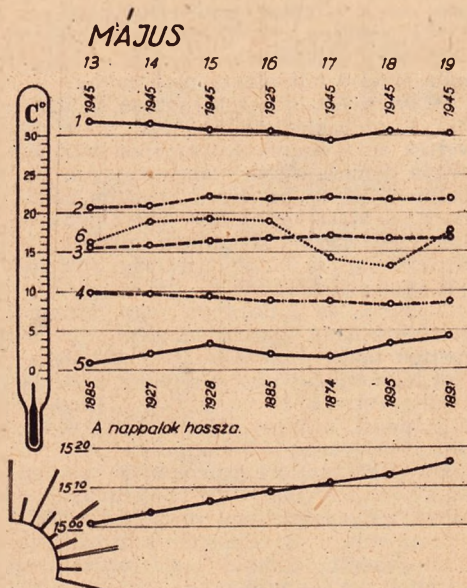
gel törvényein alapuló teljes felkészülést kell bevezetnünk. Mindenkinnek meg kell tanulnia gyilkolni. Jövőhagynám a baktériumháborút, a gázok, atombomba, hidrogénbomba és az egyik kontinensről a másikra átlöhető rakéta használatát. Nem kérnék enyhébb bánásmódot kórházak, templomok, iskolák és a lakosság bármilyen csoportja iránt sem.«

A tőkéseken azonban már ez sem segíthet.

A fasiszta Németország is hasonló módon hívta ki maga ellen a népek gyűlöletét. Világuralom helyett megsemmisült a szovjet hadsereg csapásai alatt s vezetői akasztófán végezték. Sem fajgyűlölet szításával, sem erőszakkal és gyilkossággal nem lehet a történelem haladását megállítani.

Akos Károly

Az időjárás „multjából“



JELMAGYARÁZAT:

1. Azon a napon előfordult legnagyobb meleg
2. Átlagos maximum (legmagasabb hőmérséklet)
3. Átlagos középhőmérséklet
4. Átlagos minimum (legalacsonyabb hőmérséklet)
5. Azon a napon előfordult legalacsonyabb hőmérséklet
6. 1952-ben ezeken a napokon észlelt legmagasabb hőmérséklet



A kiállítás első termének főfala (Gtók Károly felvétele)

MAGYARORSZÁG A BÉKE ORSZÁGA

KIÁLLÍTÁS A MŰCSARNOKBAN

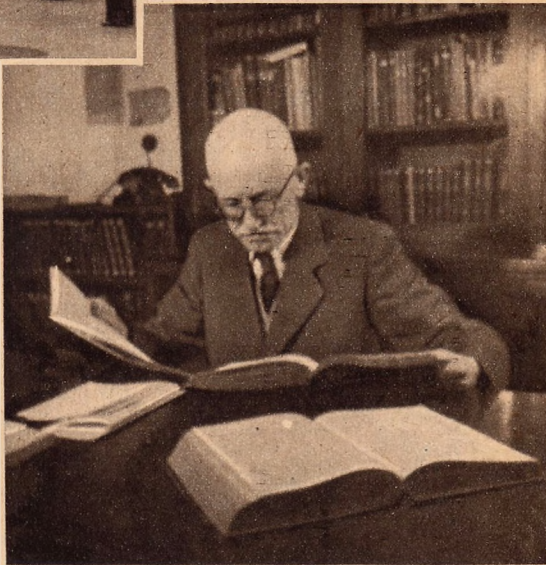


A kiállítás egyik érdekes látványossága Magyarország domborművi térképe. Gombnyomásra kigvulladnak az országos jelentőségű tervlétesítmények jelzőlámpái

A békéért épít, a békéért harcol az országok és népek több világrésznyi hatalmas serege. A mi édes hazánk, Magyarország is ott küzd a testvéri népek sorában, legfőképpen kincsünkért: a békéért.

Milyen eredmények igazolják, hogy a mai Magyarország kétségbevonhatatlanul békeország? E kérdésre ad szemléltető választ az Országos Béketanács »Magyarország a béke országa« című kiállítása a budapesti Műcsarnokban.

Az első teremben egy kivilágított térkép mutatja legjellegzetesebb vonásokban, miképpen munkálkodnak az egyes népek — a Szovjetunió és a népi demokráciák határain kívül is — a béke fennmaradásáért, tartósságáért. A Szovjetunióban gyorsítják a sztálini természetátalakítás programjának végrehajtását, a népi demokráciákban élénkítik az iparosítás és a mezőgazdasági többtermelés ütemét. Az imperialista érdekeltségű országok dolgozói ugyanakkor a nyomor, elnyomás és pusztítás elleni harcukkal jelzik békeakarukat. Németországban egy kézfogas a békeszeretet térképjele, a dolgozók egységes, szabad Németországaért, Angliában a dokkmunkások sztrájkja és így tovább. A térképet kiegészítik a béketábor népeinek életéből kiragadott fényképfelvételek. Látjuk, hogyan épül Lengyelországban a varsói »Kultúra és tudomány palotája«, Romániában a Duna—Fekete-tenger csatorna, Csehszlovákiában a kuncsicei Klement Gottwald Nagykozó, Kínában a Huan-Santou gát és a Pen-



Páls Dezső akadémikus képe a Kossuth-díjasok táblájáról

Hsz-i vas- és acélgvár. Látjuk, miként iparosodik Bulgária és Albánia. További képek megmutatják, mennyire elszántan védik a tartós béke építő érdekeit a koreai és vietnami harcosok és velük a két nép színe-java. Más képen: könnyező amerikai anyák tiltakoznak fiaik Koreába küldése ellen. Ugyanakkor a vietnami függetlenségi harcosokkal együttérző franciák tüntető felvonulása adja tudtul a béke első számú ellenségeinek azt, amit táblájuk feliratán olvasunk: »Ami go home!« (Emi gó hóm!); »amerikaiak takarodjatok haza!«.

Mit jelent az, amikor egy nemzet fő-



A dolgozók tudásszomja egyre növekszik. Nemcsak a villanyvilágítás, a traktorok jutnak el a faluba, hanem a tudomány is. Schwanner néni dolgozó parasztasszony mikroszkópon ismerkedik a sejtek életével a természettudományos előadás után

lött az amerikai agresszor lesz az úr? Ezt is jellemzően világítja meg néhány kép. Például az, amelyik egy görögországi iskola tantervét rögzíti élénk. Fáradt iskolamester magyaráz sovány, sápadt gyerekeknek. Az öreg tanítónak nincs asztala, széke, kis tanítványai a földön kucorognak. Hová megy el a görög adózók pénze, ha nem telik iskolára. Nyilván az amerikai monopolisták szívják el a vérszes nadályként a görög nép életerejét. Így van ez a szomszéd Török-

országban is, ahol — íme, fotófelvétellel tanúskodik róla — amerikai tisztek dirigálnak a hadgyakorlatokon. Üres bolti elzi Jugoszláviában az élet sanyarúságát. Azazhogy mégsem egészen üres az a bolt. Akad benne bizony kevés amerikai konzerv, csakhogy megfizethetetlen az ára. (Meggfizethetetlen áru konzervekért árulják Jugoszlávia földjének kincseit, népének életerejét az uralmon levő újfasiszták!) A japán pénzverdében amerikai ellenőr parancsol.

Ez ellen s a népek békés önrendelkezőjogáért küzdenek a világ minden táján a névtelen békeharcosok. A népi demokráciák országain kívül is sokmilliószám írták alá nevüket a békeívekre. Ilymódon is hangsúlyt adtak az olyan neves békeharcosok helytállásának, minők Joliot-Curie, Bernal professzor, Herriberio Jara, Jean Lafitte s még sokan mások. Ezek a békeharcosok világnézeti különbség nélkül igazolják a sztálini sarkigazságot, hogy »a kapitalizmus és a kommunizmus egymás mellett élése teljes mértékben lehetséges«. Helytállónak találják, amit Malenkov elvtárs a Szovjetunió nagy pártjának XIX. kongresszusán így szövegezett meg: »A Szovjetunió mindig a nemzetközi együttműködés és a minden országgal való kereskedelmi kapcsolat politikáját folytatja«.

A második terem képsorozatát ad, hogyan készültek fel a népek és legkíválóbbs békeharcosaik a múlt év decemberi

„Újjáalakítjuk a Dósgyőri Kohászati Műveket, amelyek egymagukban több acélt fognak adni, mint amennyit a régi Magyarország összes kohászati üzemel valaha is termelték”
(A Magyar Függetlenségi Népfrent választási felhívásából)

„Miskolcot, Dobrecet, Győrt korszerű szocialista nagyvárosokká kell újjáalakítanunk. Tatabányát, Varpalotát, Veszprémet, Szolnokot, Ózdot és más ipari településeket korszerű, egészséges, szép kultúrközpontokká fejlesztjük”
(A Magyar Függetlenségi Népfrent választási felhívásából)



Sedlmayer Kurt Kossuth-díjas
akadémikus a sopronhorpácsi
Növénytermesztési Kutató In-
tézetben

a jó út!« Aztán többi közt látjuk, hogyan ismerkedik a harmadik békekongresszus után Tedd Jones angol bányász magyar szaktársával.

A negyedik terem főfelirata arra utal, hogy Magyarországon az Alkotmányon kívül országgyűlésünk külön törvényben is gondoskodott a béke hathatós vé-

delméről s a háborús uszítás büntetéséről. A terem képei pedig arról tanúskodnak, miként támasztják alá a törvény szavait a tettek, dolgozóink önkéntes vállalásai és eredményei. Munkájuk közben mutatja be Kossuth-díjas akadémikusainkat, s egyszerűbb pedagógusainknak is oly jeleseit, mint Putsera Tiborné tanítónő, aki igazlelkű békeharcosként ezt vallja: »Anyá vagyok otthon is és az iskolában is!« Mit ér nálunk az emberi élet? Hamar és könnyen felfoghatja az, aki ránéz arra a csoportképre, amely a megmentett szuhakállói bányászok koszorújában szereplő apaként megjelenő Rákosi Mátyást tükrözi. Magyar ember szíves örömet hajlik a jó szóra, ha látja, milyen jó példával járnak elől a vezető emberek. A jó példák láttán születtek a vértescsai »Vörös Október« tsz. kitűnő beadási eredményei, Juhász István és Pap Rafael traktorosok 150 százalékos túl teljesítményei. A jó békevállalásoknak oly külföldi országok is hasznát látják, mint Svédország és Argentína. Kedves pillanatfelvétel mutatja be, milyen különös gonddal csomagolják be a két ország számára a Láng-gyárban készült motor-kerékpárokat. Persze, a jó kereskedelmi

hécsei békekongresszusra. Néhány felvétellel tanuskodik a magyar üzemek dolgozóinak békefogadalmairól. Kivételes pillanatfelvétel a lelkes záróülés ama pillanatáról, amikor az olasz Nitti volt miniszterelnök ezeket mondja: »A hatalom birtokosaitól nem kérjük, hanem követeljük a békét!«

»A Magyar Népköztársaság békében akar élni, kereskedelmi és kulturális kapcsolatokat akar fenntartani, nemcsak a baráti és szövetséges országokkal, hanem minden országgal.« A Függetlenségi Népfront választási felhívásának ez a mondata ékesíti a harmadik terem főfalát. A felirat alatt képek és vitrinek tartalma tanúsítja, mennyire gyakorolja is kormányzatunk a békés együttműködés programját. A vitrinekben az Avicenna, Victor Hugo, Leonardo ünnepei magyar kiadványait szemléljük. Az egyik kép bemutatja az angol Bernal fizikus professzort, mint ünnepelt előadót — műegyetemünkön. Másik kép azt a pillanatot rögzíti meg, amikor Hewlett Johnson canterbury-i érseki helynök Csepelen jártában imígyen biztatja újarcú ipari tanulóinkat: »Járjatok továbbra is ezen az úton, ez

A bécsi dolgozók hatalmas tüntetése a béke mellett



„A második ütéves tervben végleg meg kell oldanunk közellátásunk kérdését. Nagy lépést kell tennünk előre a fogyasztási cikkek bősége felé. A dolgozók reálbérént legalább 50 százalékkal kell emelni. A dolgozók vásárlóerejének további nagyarányú növelése érdekében rá kell térnünk a fogyasztási és ipari cikkek áruszállításának útjára”

(A Magyar Függetlenségi Népfront választási felhívásából)

Windekker Éva és Német Erzsébet MTH-tanulók nagy érdeklődéssel nézik a földalatti gyorsvasút építésénél használt európaijs modelljét

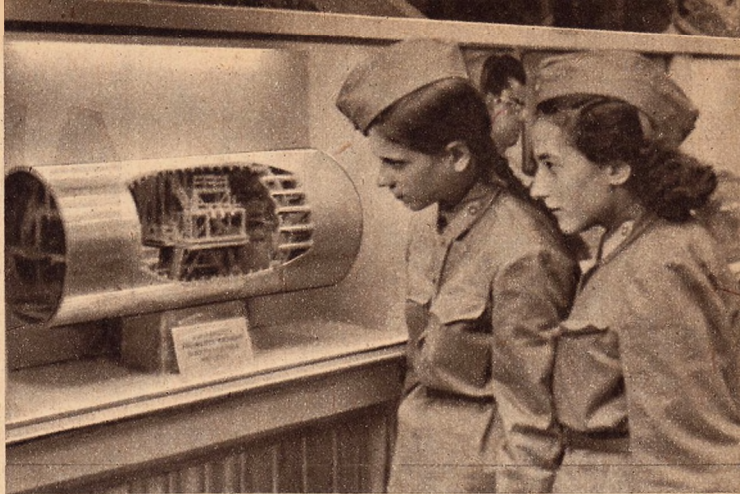
kapcsolat kölcsönös és viszonyos. Amit kapni akarunk exportterveink jó teljesítéséért, az is a békét erősíti. Akárcsak Urbán Andrásék és országos zerte sok-sok békebizottság elültetett békefája...

Minden eddiginél lenyűgözőbb terembe lépünk.

»Az első ötéves tervvel lerakjuk a szocializmus alapjait, a másodikokkal felépítjük hazánkban a szocialista társadalmat.« Ezt a felirati szöveget olvassuk. A teremben pedig példás rendben temérdek modell, makett hitelesíti szemhez szóló nyelven, amit a szöveg mond. Egy hatalmas makett első alkalommal szemlélteti nagyközönségünk előtt teljes áttekinthetőséggel Sztálinvárost tereivel, utcáival, lakóházaival, középületeivel, parkjaival, a dunaparti függőkeretekkel. A nagy makett szomszédságában a legmodernebb szovjet mintájú magyar betonkeverőgéppel. Megnyomsz egy gombot s tüstént megtanulod, miként működik ez a betonkeverő. Ugyanílyen gombnyomásra megismerkedsz a fémgyaluval. Hídépítés során alkalmazzák a száztonnás üszódarut. A modellje is nagyon lebilincsell a szemünket. Hát még ha valóságban látjuk dolgozni az üszó gépóriást.

— Azt hiszem, hogy ha a régi rendszerben élnénk, ötven évig is hiába várnánk egy ilyen csodagépre, amit az első ötéves terv már meghozott — jegyzi meg találon mellettünk valaki.

De menjünk csak tovább. A magyar ezüst, az alumínium fénylő színében gyorsvonati kocsik modelljeit látod.



Van, amelyiken arab betűs a felírás. A nézők találgatják, vajjon melyik arab országnak készül: Egyiptomnak, Iraknak, Szíriának? De így is igen sokat mond számunkra ez az arab feliratú ezüstkocsi, mert szépséges alakja — »száz nyelven beszél«.

Amott újabb makett: a kibővített tatabányai erőmű kicsinyített mása. Falbaépített vitrinekben: kombinált esztergápad, szénfejztógép, mélyfúrógép, közüzőgép, szovjet mintájú, úgynevezett magánjáró kombájn, cernázógép, textilkombinátok nagyteljesítményű orsós-gépei, beépített nyíróképes kartológép modelljei. Az egyik modell metszetében mutatja meg a budapesti földalatti gyorsvasút alagútépítését.

A szomszédos kiállítási termet bányatárnává képezték. Szállítószalag hozza s önműködően rakja a szenet a villanyerővel hajtott csillébbe.

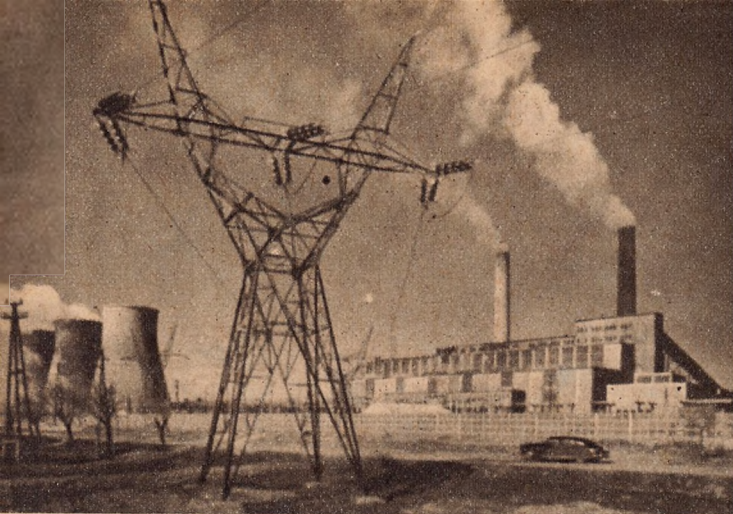
A terem falán magyarázat: »Széntermelésünk még az 1952. év végére túlhaladta az 5 évre tervezett 18 millió tonnát! Hasonló a helyzet az acéltermelésben és a villamosenergia ter-

A francia munkások is hatalmas tömegekben tüntetnek a béke mellett, az amerikai imperialisták megszállása ellen

„Az egészségvédelmet, a szociális biztosítást a dolgozók százazreire terjesztettük ki: 1949. óta 3.800.000-ról 5.400.000-ra nőtt a társadalombiztosításban részesülők száma. Törvényt hoztunk az anya- és csecsemővédelemről, jelentősen felemeltük a szülők állami segélyét. A többgyermekes szülők családi pótléka az 1949-es évi 240 millió forintól 1952-ben 750 millió forintba emelkedett!”

(A Magyar Függetlenség! Népfrent választási felhívásából)





Mennyezetig érő hatalmas kép tárja a néző elé a már működő inotai »November 7« erőművet

melésben. Az egyik kép lerögzíti a nagy pillanatot, amikor Vasszilvágy szövetkezeti faluban először gyulladt ki a villany. Az ötéves terv végére nem lesz magyar falu villany nélkül. De mozi nélkül is kevés marad. Hiszen 1800 új mozi épül az ötéves tervben s ennél is több — 2000 — kultúrház a szellemi világosodásra, hogy majd irmagja se maradjon babonáknak. Hogyan működnek ezek a kultúrházak, kiket győznek meg, bizonyítja egy csákvári felvétel. Csákvárott egy öreg parasztság, Schwammer néni már mikroszkópon keresztül ismerkedik a sejtek világával. Láthatólag nagyon is érdekli az, amit a mikroszkop mutat. Hej, be sok száz, sőt ezer ilyen falusi néni fordult még alig egy évtizede tudósok helyett kuruzslókhoz. Schwammer néni mögött pedig immár végkép befagyott a kuruzslónak.

Félkör alakú terem közepén térkép mutatja, hogyan válik pár év alatt a program valósággá, miként alakul át örvendetesen rövid idő alatt Magyarország valamennyi vidéke. Ha régente — azaz hogy nem is olyan régen, még csak nyolc-kilenc évvel ezelőtt is — válasz-

tási »szokás« és »szabály« volt nagyokat ígérni és szikrányit sem teljesíteni, ma merőben más a helyzet. Amit most kormányunk ígér a népnek, azt eddig végzett tettei támasztják alá. S legyünk tisztában: nem lehetett olyan régifajta választási ígéret, aminél ne adna többet a valóságban népi kormányzatunk.

Legszebb népmeséinkben varázsszóra nem népesül be annyi tömredék értékkel a pusztaság, mint itt a térképen egy-egy gombnyomásra. Lenyomsz egy gombot

és kigyulladnak az épülő szocialista városok fényei. Lenyomod azt, ami fölött ez olvasható: »Új egyetemek.« És kigyulladnak a lámpák Veszprém, Szolnok és Miskolc fölött. Magad előtt látod azt is, ami a következő ötéves tervciklusban válik valósággá: a televíziót s a többi közt a nagy dunai vízierőművet.

A következő teremben domborműves térkép ad áttekintést a villágtörténelem leggRANDIÓZUSABB természetátalakító műveltsorozatóról: a sztálini vízűvek, energiatelepek és nagy erdősáv-képzések klasszikus egységéről s alaposágáról. Akinek van szeme, látja, kinek és minek köszönhetjük eddigi s ezután bekeményelinket, ki oltalmazza legerősebben országunkat háború ellen, pusztítás ellen. A Szovjetunió népeinek testvéri segítsége, a párt, Rákosi elvtárs vezetése tették országunkat végre a tartós béke országává. Olyanná, amilyenek ez a kiállítás tükrözi. Dolgozó népünk önmagát védi, saját életét oltalmazza, mikor e kiállítás bemutatott műveire s a nagy békeművek legáldozatosabb építőire adja igenlő szavazatát.

CÍMKÉPÜNK: Tengelysztergályozás a dióagyúri szeresdmgépcarnokban
»Magyarország a béke országai« című cikkünkhöz

Főszerkesztő: Csűrös Zoltán. Felelős szerkesztő: Kocsis Ferenc. A szerkesztőbizottság tagjai: Dési Frigyes, Faludi Béla, Haraszty Árpád, Rapsics Rajmund, Rázó Imre, Tangl Harald, Vécsey Zoltán. A kiadásért felel: Lapkiadó Vállalat igazgatója. Szerkesztőség: Budapest, VII., Lenin-körút 9-11. Tel.: 221-285. Terjeszti a Posta Központi Hírlap Iroda, Budapest, V., József nádor-tér 1. Tel.: 180-850. Egyéni előfizetés: kézbesítésre illetékes postahivatalnál és a postai kézbesítőknél. Üzemi árusítás: V., Roosevelt-tér 5-6. Tel.: 189-283. Vidéken a helyi hírlap-terjesztéssel foglalkozó postahivatal. Előfizetési ár: negyedévre 9.- forint, félévre 18.- forint. Kéziratokat nem őrzünk meg.

2-532556 Athenaeum mélynyomása, Budapest. (F. v. Soproni Béla) — Megjelent 92.150 péld.

A FEHÉR ARANY

a népek országútján

Sokezernyi kéz szedi majd az idén is a gyapotot, a magyar föld új növényét. Holott alig pár évtizeddel ezelőtt Cserháti nevű akkori hivatalos mezőgazdasági »tudós«-tekintély nagy fennhangon hirdette: »Soha Magyarországon szabadföldön több gyapot nem teremhet, mint amennyi vattamennyiségként szükséges egy fültömírgygyulladás kezeléséhez.« Hát ennek az úrnak a jóslását ugyancsak megcáfolta az idő. Immár nyaranta sok tízezernyi holdon fehérlenek hazánkban, kivált az Alföldön, a kis vattacsomók. Naponta megtelt vagonok száza szállítják feldolgozó üzemeinkbe.

Pár év múlva az évszázadokon át behozatalra kényszerült ország saját nyersanyagából készíthet textilárut, exportálhat.

A világ egyik legfontosabb nyersanyaga honosodik meg nálunk. A Szovjetunió segített ebben, amely sokmillió hektárnyi területen megkezdte a gyapot nagyüzemi gépesített termelését. Csak a szocializmus útján haladó Magyarország válhatott a százezerholdas gyapotkultúra hazájává.

Kevesen tudják, hogy ez a kis növény milyen kalandos utat tett meg. A gyapotért háborúk keletkeztek, országok pusztultak. Gyapotért új világrészeket fedeztek föl és ismeretlen földterületet kutattak át.

Nem hiába nevezték el a gyapotot »fehéraranyrak«.

Mohenjo Daroban és Harrapában, e két indusvölgyi városban, időszámításunkat megelőző 2–3 ezer évvel már készítették igen fejlett szövési technikáról tanuskodó gyapotvásznaikat.

Az ókorban Egyiptomban tökéletesítették a vászonszövés technikáját. Mindenfelé lent ültettek és jelentős számú szövőműhelyt rendeztek be. Amíg India gyapotot gombolyított, addig az ázsiai fennsíkon állatbőröket készítettek. Messze Keleten több mint 5000 évvel ezelőtt már ismerték a Bombix-selyemhernyó fonalának felhasználását. Kína ebből már végtelen finom selyemkelméket készített. Huang-Ti császár felesége, Si-Lung könyvet írt a selyemhernyó tenyésztéséről. A selyemhernyót az istenek ajándékának tekintették. Senkinek sem volt szabad elárulni a selyemkészítés titkát. Sikerült is megőrizni titkukat sokezer éven keresztül.

Mindaddig, míg az egyik kínai hercegnő feleségül nem ment egy indus herceghez. Hozományul selyemhernyópetéket és eperfacsemeteket kapott. Ez azonban már mai időszámításunk 500-ik évében történt. Kevéssel később a japánok ellopták a selyemhernyópetéket és ezt követően 522-ben két bizánci hitértítő bambuszbotjába rejtve hozott ki selyemhernyópetéket Kínából. Így került a selyem Európába.

A levantei kalmárkereskedelem gazdag dómái után

Ekkor kezdődött meg a gyapot diadalútja. Kína ugyanis eddig annyit követelhetett selyemárújáért, amennyit csak akart s a Földközi-tenger vidékének, a levantei kalmárkereskedelem gazdag dómái pedig semmi pénzt sem sajnáltak érte.



Az első kártológép. A gyapotmunkások hiába remélték, hogy a gép könnyebbé teszi munkájukat, mert a tökések továbbra is a legnehezebb körülmények között, a legalacsonyabb bér mellett dolgoztatták őket

A középkorban Kína érezni kezdte Japán versenyét. Hogy versenyképes maradjon, olcsóbban kellett termelnie. Indiából hozott gyapotot és az ott eddig vadon termő gyapot cserjéket ültetvényeken kezdte művelni. A selymet gyapottal keverték és úgy szőtték meg. Ily módon rendkívüli mértékben csökkentették a kelme árát. India ezt azzal ellensúlyozta, hogy egyrészt ő is belterjesen kezdte művelni a gyapotot. Más-

részt a készített kelméket aranszálak-kal szötte át s olyan finom árut állított elő, hogy a cikket forgalomba hozó arab kereskedők »szótt szél«-nek nevezték el. A kereskedelem ekkor még csaknem teljesen az arabok kezében volt. A mindinkább erősödő északolasz város-államok, Velence, Firenze és Genua el akarták hódítani az arabok kezéből a kereskedelmi piacokat. Ekkor küldték ki ügynökeiket a Távol-Keletre.

Igy jutott el a karavánok útján 1271-ben Marco Polo Kínába. Ő volt az első, aki hírt hozott a gyapottermelésről.

1497-ben Mánuel portugál király küldte keletre Vasco di Gamát, aki hajójával Calikutban, Indiában szállt partra. A keresztesháborúk is nagy mértékben az arab kereskedelem viszszaesését célozták. Az igen szervezett és jól kiépített arab kereskedelmi hálózattal azonban nehezen lehetett versenyezni.

Afrika keleti partjaitól Madagaszkáron keresztül Kínáig és Spanyolországtól Indiáig terjedtek az arab kereskedelem szálai. Egyedül Kordovában 130 ezer ember foglalkozott szövással a mór- felügyelete alatt.

A gyapju versenytársa

Ezidőtájt azonban már nemcsak a kész áru, hanem a nyersanyag is kezdett áramlani Európa felé, kivált Indiából. Manchesterben féltucat angol tákács titokban szőni kezdte a gyapotot. Noha kezdetben a gyapot felhasználását és a gyapotból készült kelmék hordását szigorúan tiltották mind Angliában, mind a kontinensen. Az angol földbir- tokosok az angol gyapjú versenytársát fedezték föl a gyapotban és félték tőle.

Amerikai fölfedezésével ígéretes új korszak virradt az emberiségre.

A mindinkább terebélyesedő angol iparnak az Indiából behozott gyapotnál nagyobb mennyiségre volt szüksége. A

parlagon heverő amerikai földeket gyap- pottal kezdte beültetni. A hiányzó mun- káskezet pedig akként pótolta, hogy az Afrika nyugati partjairól elhurcolt né- gereket tízezerszámra szállította rab- szolgaként a gyapotültetvényekre. Rendkívül sok munkáskézre volt szük- ség, mert az Indiából hozott gyapot Amerikában elvesztette hazai tulajdon- ságát. Amíg ott a fehér szálak csak la- zán fonódtak a magra, Amerikában az új éghajlat alatt nehezen lehetett azo- kat a magtól elválasztani. Két évig tar- tott 1700 táján, amíg egy bála (250 kilo- gramm súlyú) gyapotot egyetlen mun- kás a magjától megtisztított.

A gőzgép feltalálása nyomán

1769-ben feltalálták a gőzgépet. Anglia elsőként tüzelte fel erdőit, majd megkezdődött a szénbányászat. A vitor- lások helyett most már gőzhajók szál- lították az árut sokkal gyorsabban és biztosabban. Az áruszállítások ideje megrövidült és a gőzhajók előtt a tenge- rek nyitva állottak. Az ipari tőkésék befolyásának erősödése a kormány- zatra, arra készítette az angol és francia kormányt, hogy a gyapotszövésre és a gyapotruha viselésére vonatkozó tilal- mást visszavonja.

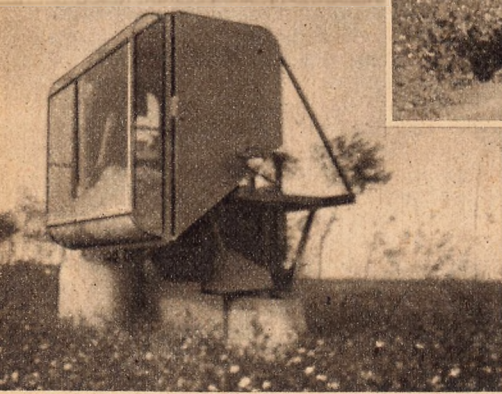
Mind ezek ellenére a gyapot aligha vált volna a könnyűipari nyersanyagok fejedelmévé és aligha lett volna belőle



A Mississipp deltájánál éh- bérért dolgoznak az elnyomott néger gyapotszedő munkások (balra). Ugyanakkor vonat- számrá égetik el a gyapotot, hogy az árakat tartani tudják a világpiacon



Jobbra: Evrői évrő több gyapotszedőgép segíti a kolhozok dolgozóit. A gyapotszedőgépek oszlopa a Molotov-kolhoz földjeire halad. Balra: A Szovjetunió segítségével lehetővé tette, hogy nálunk is nagy területen induljon meg a gyapottermesztés és a korszerű gyapotszedőgépek gyártása



»fehéraryan«, ha egy napon fel nem találják a fonógépet, amely nyersgyapotból finom pamutot fon. Pár évvel később feltalálták a mechanikus szövőszéket. A gép eleinte 800-szor, majd később 3000-szer annyit végzett, mint egy kézműves. A munka nélkül marad takácsok hiába zúzzák össze az első szövőszékeket, amint azt a német klasszikus író, Gerhart Hauptmann megrendítő drámájában ecsetelte.

Amerika termelt, Anglia font, szőtt, szállított és a világ népei fizettek! A dolognak ez a rendje jónak látszott Anglia számára, de nem az amerikaiaknak. Ők maguk akarták megszőni nyersanyagukat, noha nem volt gépük. A gyapot magtól való elválasztását megoldották. Egy Wittney nevű feltaláló gépet készített, amely a gyapotmagról a szálacskákat leválasztotta. Ezzel rendkívül sok munkaerő szabadult fel a termelés fokozására. Fonó- és szövőgépek azonban nem voltak.

Anglia vigyázott gépeire s a felfedezéseket sem rajzban, sem modellben nem engedte kivinni az ország területéről.

Mégis megszületett az első amerikai gép. Az egyik derbyshiri gyárban dolgozó gépész, Samuel Satton, megtanulta fejből a gépek alkatrészeit. Iszik, magát bolondnak tetteti és kidobják a gyárból. Kivándorlási engedélyt kér és kap. 1789-ben érkezik New Yorkba. Ott egy Moses Brown nevű emberrel társul és

elkészítik az első szövőgépet. 1800 körül már 12 nagy szövőgyár dolgozik Amerikában, New-Englandban.

Anglia elvesztette szövőmonopoliumát, — a rablót kirabolták!

Megkezdődött a harc a termelő helyekért és a piacokért. Amerikának volt elég gyapotja és voltak gyárai. Angliának voltak hatalmas gyarmatai. Vajjon elége-e ez nekik? 1800 körül Európa a napoleoni háborúban elszegényedett. Amerika csak csempészeteken tudott Európába szállítani, mert az angol hajóhad blokád alá helyezte Európát. A szegénység, a munkanélküliség és a nyomor mégjobban fokozódott, de mindez nem érdekelte Angliát.

Amerika iparának mind több és több munkáskézre volt szüksége. Észak gyárait épített, Dél nyersanyagot termelt. Az iparosodó északiaknak »szabad« munkásokra volt szüksége. Dél ragaszkodott a rabszolgarendszer fenntartásához. Kitért a polgárháború. Anglia állott útjába Amerika ipari fejlődésének.

A polgárháború azonban Észak győzelmével végződött és most már misem állott útjába Amerika ipari fejlődésének.

Angliának, hogy uralmát fenntartsa, új termelőhelyek után kellett néznie. De nemcsak a termelőhelyek problémája vetődött fel, hanem a piacok kérése is.

A harc a két nagy ipari ország között — nem mindig nyíltan — állandóan folyt. Anglia meghódítja Egyiptomot, megszerzi magának Szudán legjelentősebb részét s óriási gyapottermesztésre alkalmas területek kerülnek birtokába.

Negyven évvel az amerikai rabszolgafelszabadítás után újra rabszolgavadászat indul meg Afrikában. Persze, nem nyíltan. Óriási adókat vetnek ki az őslakókra, kunyhóadó, fejadó, útdadó és



Szoadot Szadikov, az Üzbek SzSzk Tudományos Akadémia mezőgazdasági laboratóriumában új-fajta gyapot kitenyésztésén dolgozik

ezernyi más címen. Az adókat csak úgy tudják megfizetni, ha »önként« elmennek a gyapotmezőkre dolgozni.

Befejezésül hadd mondjuk el, hogy ugyanakkor, mikor Anglia, Amerika, Olaszország és az új korban feltörő Japán és Németország ártermelő helyekért és piacokért harcol egymás ellen,

óriási tömegű gyapot feküdt a termelők és az államok birtokában eladatlanul.

A termelés anarchiáját misem tükrözi élesebben, mint hogy 1933. augusztusában Amerikában több mint 10 millió bála eladhatatlan gyapot rothadt meg. Az amerikai újságok cikkeztek és a riporterek fényképeket készítettek arról a jelenetről, amikor néhai Roosevelt elnök 517 dollárt nyújtott át Williams Morris farmernek, mert virágzó 47 acre gyapotföldjét kiszántotta. Ugyanakkor az angol újságok arról írtak hasábos cikkeket, hogy elkészült az indiai Szindöntözómű, amely csatornahálózatával a Himalája csaknem egész vízrendszerét összefogva, hatalmas területet tesz gyapottermelésre alkalmassá.

Az idézett újságok ugyanakkor persze nem írtak arról, hogy a csatornahálózatot és gátakat építő sok tízezer munkásnak vagy egyáltalán nincs, vagy rongyos az inge. Nem írtak arról sem, mennyien pusztultak el csatornaásás közben vagy az éhség, vagy a trópusok izzó napsütésében tenyésző maláriától.

Gróf Endre

KÉRDEZZ — FELELEK

Timár Katalin báránda olvasónk kérdezi, hogy lehet-e a Vénuszt nappal is látni?

Válasz: Helyesen írja, hogy a Vénusz nappali megfigyelésére minden nyolcadik évben adódik alkalom, amikor Földközelpén van. Akik figyelmesen nézik nappal is az eget, február 25-én nappal is láthatják. A Vénuszt gyakran figyelték már meg nappal, amikor legfényesebb fázisában van. Kepler édesanyjáról jegyezte föl, hogy ilyenkor mindig látta a Vénuszt. Aragi francia csillagász meséli, hogy Napóleon egyszer parádés fölvonulást rendezett Párizs utcáin. Szörnyen megsértődött, mert a tömeg, amelyet megdöbentett a Vénusz fényes feltünése délben, inkább figyelt a bolygóra, mint az ő magas személyére. Nagyvárosok utcáiról a Vénusz a déli órákban gyakrabban látható, mint a szabadban. A magas házak ugyanis eltakarják előlünk a Napot és megvédik szemünket a napsugarak vakító fényétől.

Karfi István nagylétei olvasónk kérdezi: Szükséges-e a Föld vonzó ereje ahhoz, hogy egy földdobott tárgy súlyánál fogva visszaessék a Földre? Ha igen, mivel bizonyítható be, hogy egy bizonyos súlyú tárgyra milyen vonzóerőt gyakorol Földünk?

Dr. Öveges József Kossuth-díjas válaszol:

Szükséges. Bármilyen anyag bármilyen anyagra vonzóerőt gyakorol. Ezt a tényt Newton fedezte föl 1687-ben (általános gravitáció). Kísérleti kimutatása először Cavendishnek sikerült (1798). Ez ma már a középiskolai kísérletek közé tartozik. Eötvös pedig olyan érzékeny eszközt szerkesztett ennek a vonzóerőnek kimutatására, hogyha a készüléket egy szobában felállítjuk, akkor a készülék nemcsak megéri azt, hogy a másik szobában bement egy ember, de még az ember súlyát is megméri a falon keresztül hatoló vonzóerő segítségével. (L. Öveges: Az élő fizika. 37. o. Hogyan mérjük meg a Föld tömegét?)

„Az öntözött mezőgazdasági területet 670—700 ezer katasztrális holdra kell felelelni”
(A Magyar Függetlenségi Népfront választási felhívásából)

IGY VÉDEKEZZÜNK A



MAJUSI fagyok ELLEN

Magyarország mezőgazdaságát elég gyakran súlyosan károsítják a késő tavaszi (májusi) fagyok. A kertészeti, szőlő- és gyümölcs-, valamint a szántóföldi kultúrákban egyaránt nagy károkat okozhatnak. Kivált, ha az előzőleg enyhe időjárás miatt a növényzet fejlődésnek indult. A tavaszi fölmelegedés utáni tavaszi fagyokhoz néphiedelem is fűződik, a »fagyos-szentek« babonája. Eszerint május 12., 13. és 14-én, továbbá 25-én következik be a fagy. Ez nem egészen így áll. Hiszen május első felének többi napjain is ugyanekkora a fagy valószínűsége. A május közepe táján, esetleg második felében, vagy éppen végén fellépő fagy természetesen komolyabb károkat okozhat, mert a növényzet fejlődése már meglehetősen előrehaladt.

Mi hozza a késő tavaszi fagyokat? Nagytömegű sarkvidéki eredetű légtömegek beáramlása. E légtömegek vízgőztartalma igen alacsony. Ezáltal elősegíti az éjszakai hőkisugárzást s következképpen a további lehűlést. A száraz levegő, a felhőtlen égbolt és a szélcsendes idő arra vezet, hogy a talaj felszín és ezzel az alsó levegőréteg melegét akadálytalanul szállítják a világűr felé a hosszú hullámú — láthatatlan — hő sugarak. Ennek következtében — a beáramló légtömegek nappali 5—15 fokos hőmérséklete ellenére — kialakul az éjszakai talajmenti fagy, az úgynevezett kisugárzási fagy.

Kisugárzási fagy, fagyzug, szállított fagy

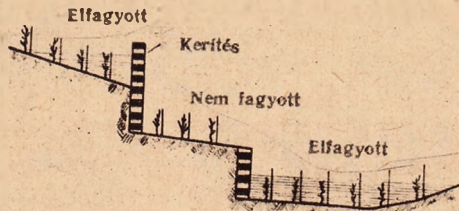
A kisugárzási fagyveszély egymáshoz közel eső pontokban is igen különböző lehet. Leggyakrabban és legerősebben az úgynevezett fagyzugokban jelentkeznek.

A fagyzugok kialakulása kétféle: domborzati és talajtani.

A domborzati fagyzugok a terep mélyedéseiben támadnak. A lehűlt súlyos levegő a talajmélyedésekben összegyűl. Ha nincs lefolyása, úgynevezett hideg légtavakat alkot. Dombos vidéken gyakori a domborzati fagyzugok kialakulása. De síkvidéken — s szabad szemmel alig megkülönböztethető szintkülönbségek mellett — is kialakulnak.

Mi okozhatja a talajtani fagyzugok kialakulását? A talaj színe, összetétele, víztartalma és növényzete. Könnyen lehűlő talajok — mondjuk a lúp és laza homoktalajok — felett könnyebben alakul ki a fagyzug. Láptalajon sok hő kötődik le a párolgáshoz, emiatt a talaj erősen lehűl. Az alacsony, aránylag nagy felületű, kis térfogatú növények, minők a fűvek, sok hőt sugároznak. Ilyen területen a legalsó levegőréteg nagyobb fokra hűl le. A lombos fák a talaj hőkisugárzását akadályozzák. Ezért a talaj felszínén a levegő kisebb mértékben hűl le.

A koratavaszi fagyoknak egy másik formája, amikor olyan légtömegek ér-



1. ábra. Domboldalon kialakuló fagyzugok



2. ábra. Sík területen kialakuló fagyzugok

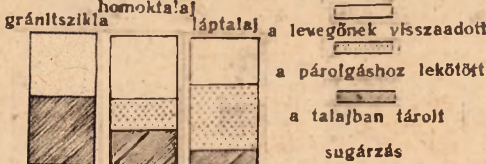
keznek, amelyeknek hőmérséklete már az ideérkezéskor fagypontra körül van. A fagnak ezt a formáját advekcíós vagy szállított fagnak nevezzük. Sokkal veszélyesebb a kisugárzási fagnál, mert nappal is jelentkezik és a magas fák leveleit is leperzseli. Ha szállított fagy az éjszakai kisugárzással fokozódik (szélcsendes, derült éjszaka), a fagy pusztítása hatalmas méreteket ölthet. Ilyenfajta fagy jelentkezett tavaly májusban 18—23. között, az ország minden részére kiterjedt és az utolsó 30 évben legkártékonyabb májusi fagy volt.

A szállított fagyok májusban nagyon ritkák hazánkban. A kisugárzási fagyok azonban kisebb-nagyobb területre korlátozódva majdnem évenként jelentkeznek. A szállított fagyok ellen nehezen, a kisugárzási fagyok ellen eredményesen tudunk védekezni.

Passzív és aktív fagyvédelem

Miként tudunk a májusi fagyok pusztítása, illetőleg kialakulása ellen eredményesen védekezni?

Ismernünk kell a fagy kialakulásának módját. Vannak eljárások, amelyekkel bizonyos mértékű fagykárt megelőzhetünk. Lehetőleg meg kell szüntetnünk a domborzati fagyzugokat. Lejtős területen a hideg, súlyos levegő lefolyásának szabad utat kell biztosítanunk. A lejtő alján ezért ne tőrjünk tömör kőkerítést, vagy sűrű sövénykerítést. Léc vagy drótkerítéssel cseréljük fel. Dombos terepen a lefolyó fagyos levegő útjában álló akadályokat kell megszüntetnünk a már említett módon. Sík területen megfelelő árkok ásásával gondoskodjunk a fagyos levegő elvezetéséről. A fagyzugokban ezen fölül fagyra kevésbé érzékeny növényeket ültessünk, vagy vessünk. Kertekben és értékes nö-



3. ábra. A különböző talajnevek hőkisugárzása



4. ábra. Szélcsendes időben szétterülő fűstréteg

vény-egyedeknél a fagyveszély esetén takarással is védekezhetünk. Takarásra hőszigetelő anyagok a legalkalmasabbak, minők a papír, a szalma. Ahol víz áll rendelkezésünkre, ársztással is védekezhetünk a fagy ellen. A víz magas fajhője miatt nem fagy meg. Ha kezd is fagyni, hőmérséklete nem száll »0« fok alá. Permetező öntözéssel is védekezhetünk. Ez utóbbi esetben a levegőbe juttatott igen apró vízcseppek párolgásából keletkező vízpára csökkeneti a hőkisugárzást.

A felsorolt módszerekkel a talajmenti fagy pusztítását ellensúlyozhatjuk, sok esetben pedig teljesen megszüntethetjük.

A fagyvédelemnek azt a módját, amikor a levegő fagypont alá hűlését akadályozzuk meg, aktív fagyvédelemnek nevezzük. Az aktív fagyvédelem fel-

adata, hogy a talaj hőkisugárzását megakadályozza, illetőleg a vékony talajmenti fagyos légréteget fölmelegítse.

A talaj hőkisugárzásának megakadályozására legmegfelelőbb eljárás a füstölés. A védendő terület felett egyenletesen elosztott füstfejlesztő anyag — szalmastrágya, nedves szalma, lomb vagy más füstfejlesztő hulladékanyag — égetésével összefüggő vastag füstpalástot kell kialakítanunk. Csöndes, derült éjjelen fejlesztett füst nem száll magasba, hanem egyenletesen szétterül. A füstfejlesztést úgy végezzük, hogy a füsttől csomó égése ne fejlesszen nagy meleget, mert akkor a füst felszáll a magasba. Az egyenletesen szétterülő hideg füst nagy mértékben csökkenti a talaj hőkisugárzását. A védőhatást még a nedves anyagok elégetésekor a levegőbe jutó vízgőz is fokozza. A füstölés gyöngye fagyok esetén teljes védekezést nyújthat. Erős fagyok idején pedig nagy mértékben csökkenti a fagykárt.

A sikeres védekezés előfeltétele a szélcsöndes idő. A későtavaszi kisugárzó fagyok túlnyomórésze ilyen időjárás mellett keletkezik. Ezért a füstölés nemcsak a gyümölcsös-, szőlő- és kerti kultúrák, hanem nagykiterjedésű szántóföldi kultúrák megvédésére is alkalmas.

Vegyianyagos, mesterséges ködképzéssel is hasonló eredményt érhetünk el. E célra igen alkalmas a kénsvikd. Emberre, állatra és növényre kisebb mennyiségben veszélytelen. A füstöléssel való védekezésre időben készüljünk föl. A védendő területen a füstölő anyagokat a fagyveszélyt megelőzően helyezzük el. További feladat a Meteorológiai Intézet előrejelzéseinek állandó figyelése, a helyi hőmérséklet és páratartalom állandó észlelése mellett.

A fagy elleni védekezés során fontos műszer a hőmérőből és a hajszáleres nedvességmérőből álló poliméter. Követlenül mutatja a levegő hőmérséklete és harmatpontja közötti különbséget, vagyis a harmatpont depressziót. A hőmérő adataiból kivonjuk a harmatpont depresszió adatait. Így megkapjuk a harmatpontot. Ha a harmatpont »0« fok alatti, fagyveszély van. De fagy tényleg csak akkor következik be, ha derült és szélcsöndes marad az idő. Este megélénkült szél vagy borulás megszünteti a fagyveszélyt.

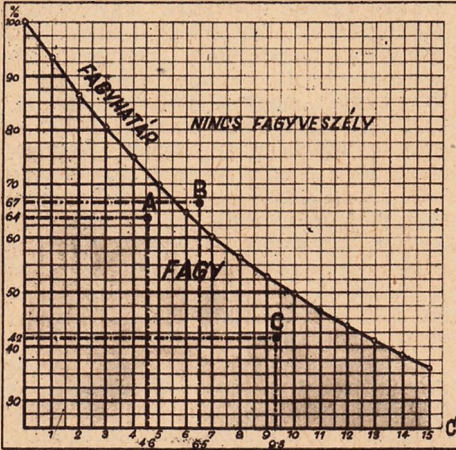
A száraz és nedves hőmérő — az úgynevezett pszihrométer — adataiból is

megállapíthatjuk a közvetlen fagyveszélyt.

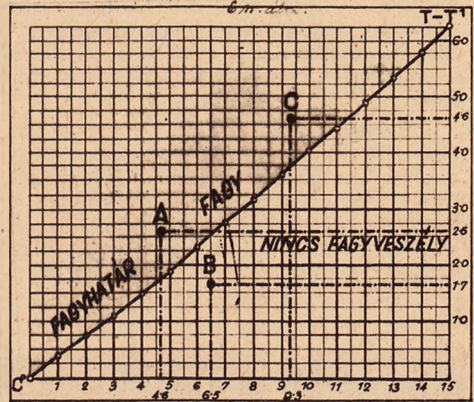
A leírt módon megállapított fagyveszély esetén fokozottabb mértékben figyeljük éjszaka a hőmérséklet alakulását. Így aztán nem késheetünk a füstöléssel. Korlátozott területen, értékes kultúrák fagy elleni védelmére sikerrel alkalmazzák a talajfelszín fagyos levegőjének fölmelegítését. A hulladékanyagokkal, fával, szénnel vagy olajjal fűtött kályhákat a megvédendő területen arányosan elosztva helyezzük el. A melegítés azonban csak lassú és egyenletes lehet. Túl erős tüzelés esetén ugyanis a meleg levegő a magasba száll. Ezzel a módszerrel még fagypont

fajtáinknál a fagyoknak jobban ellenállnak, illetőleg a fagyok szokásos jelentkezési idejénél később jutnak fagyérzékeny fejlődési szakaszba. E tekintetben is a nagy szovjet növény-nemesítő, Micsurin példája jelzi a kövendő utat.

Későtavaszi fagyok kialakulásának megismerése feltétlenül fontos ahhoz, hogy megfelelő módon védekezzünk ellene. Kapitalista rendszerben nem alakulhatott ki a fagyvédelem terén sem egységes, az egész országra kiterjedő védekezés. Megnehezíti a védekezést a sok — kis parcellára tagolt terület is. A mezőgazdaság szövetkezeti fejlődése e téren is nagy előnyt jelent a dolgozó



5. ábra. Az észlelt hőmérséklet és a páratartalom alapján megállapított fagyveszély



6. ábra. A száraz és nedves hőmérők adatai alapján megállapított fagyveszély

alatt 10 fok körüli fagy esetén is megvédhetjük kényesebb növényeinket.

A leírtakon kívül egyéb védekezési eljárásokat is alkalmaznak a fagy ellen. De a többi eljárás kevésbé hatásos, mint az imént felsoroltak.

Ha a védekezés ellenére is fagykárt szenvednek növényeink, fokozottabb gondozással, műtrágyázással és pótlással helyrehozhatjuk a károkat. A növény-nemesítőkre is fontos feladat hárul a fagy elleni küzdelemben. Olyan fajtákat kell előállítani, amelyek jelenlegi

parasztág számára. A szocializmus útjára lépett tervszerű mezőgazdaság egységesen léphet fel a tavaszi fagyok ellen.

Az ismert védekezési módok ugyan nem jelentenek minden későtavaszi fagy ellen oltalmat. Egészeben-nagyjában mégis — nagyon ritkán előforduló rendkívüli fagyoktól eltekintve — alkalmasak a fagykárok elhárítására.

Koltay Miklós

(földművelésügyi minisztérium
Kísérleti Osztály munkaközössége)

„Felhívjuk a dolgozó parasztságot, a termelőszövetkezetek tagjait, a gépállomások, az állami gazdaságok dolgozóit, az egyéni gazdálkodókat: csatlakozzanak a választási békeversenyhez, végezzék el példásan a tavaszi növényápolási munkákat, biztosítsanak gazdag termést az ideai esztendőre”

(A Magyar Függetlenségi Népfront választási felhívásából)



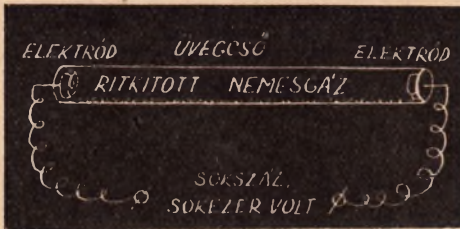
A NEONCSŐ

VILÁGÍTÓ GÁZ

Az izzólámpa üvegburájában ritkított gáz van. Előző kísérleteinkben száraz papírral megdörzsölt fésűvel közelítettünk a burához. A sötétben, a bura belsejében többszörös fényvillanást láttunk.

Jól észrevettük, hogy maga a gáz fénylett egy meglehetősen széles keresztmetszetű sávban. Ha a fésű hátának élével közeledünk és érintjük a burát, a felvillanás keskenyebb sávon következik be, mintha a fésű lapjával érintjük a burát.

Megadtuk a felvillanások magyarázatát is: a fésű maga felé, vonzotta a po-



1. ábra. A neoncső nagyfelületű hideg elektródjához nagyfeszültségű áramforrást (transzformátort) kell kapcsolni

zítív töltésű gázionokat, taszította a negatív töltésűeket. Az ionok gyorsuló mozgásuk közben az atomokhoz ütköztek és ha az ütközés előtt kellő nagyságú mozgási energiájuk volt, akkor a megütkött atomot fénykibocsátásra gerjesztették.

Ennek a könnyen előidézhető egyszerű jelenségnek nagyon fontos alkalmazása a jólismert neoncső. Ott ragyognak a színes betűket formáló csövek esténként az áruházak, üzletek felett, felhívják figyelmünket az espressókra, muzikra és figyelmeztetnek, hogy váltunk átutalási könyvet, mert az kényelmes, előnyös és biztonságos.

A NEONCSŐ SZERKEZETE

sokkal egyszerűbb, mint egy kiegészített villanykörte. Egy üvegcső két végébe lehetőleg nagyfelületű fémlemezket forrasztunk (1. ábra). Kísérletünkben már tudjuk, hogy a fémlemeznek azért kell nagyfelületűnek lennie, hogy minél szélesebb és fénylőbben kelthesse világítást a gázréteget. A csövet ritkított gázzal töltik meg. A fémlemezket egy nagyfeszültségű áramforrás sarkaihoz kapcsoljuk. A két fémlemez (elektród) közötti elektromos erőterben a gáz-ionok gyorsuló mozgásba jönnek és ütközésükkel fénykibocsátásra gerjesztik az atomokat.

A csőbe úgynevezett nemes gázokat zárnak. A levegőben a következő nemes gázok vannak: argon, hélium, neon, kripton és xeon. Száz liter levegőben 1 liter az úgynevezett nyers argon, amely az említett öt nemes gáz keveréke.

Kísérletekkel állapítják meg, hogy az egyes gázokat milyen mértékben ritkítva kell a csőbe zárnai és mekkora feszültséget kell alkalmazni, hogy a gáz legfénylőbben világítson.

Üzem közben a gáznyomás mintegy 400-szor kisebb, mint a légnyomás.

Az egyes gázok más-más színben világítanak. Ha a csőbe kevés higanygőzt is teszünk és színes üvegcsöveket használunk, akkor a legváltozatosabb színekben ragyogó fénycsöveket készíthetünk.

Milyen színeket sugároznak a különféle gázok?

Szín	Gáz és csőanyag
narancssárga	neon, szintelen üvegcsőben hélium, szintelen üvegcsőben
halványpiros kék	hélium + neon + higany, szintelen csőben
zöld	hélium + neon + higany, sárga vagy zöld csőben
sárga	hélium, sárga csőben

Ezeket a különféle színekben ragyogó reklámcsöveket összefoglaló néven neon-csőnek nevezzük.

Helyez ez az elvezetés?

Nem helyes, hiszen tudjuk, hogy a neoncsőben esetleg nincs is neon, hanem más nemes gáz van benne.

A helyes elvezetés ez lenne: hideg elektródos gázkiszülési cső. De ez az elvezetés kissé hosszú.

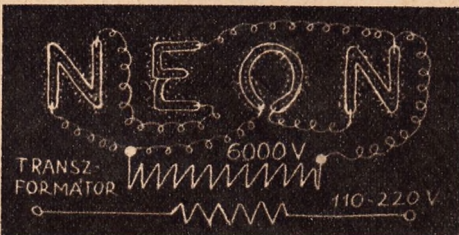
JELLEMZŐ ADATAIK

A neoncső vastagsága 0,8—3 cm szokott lenni. Leggyakrabban a 2,2 cm külső átmérőjű csövet használják.

Mekkora feszültséggel működnek? — Mi fésűs kísérletünkben azt láttuk, hogy a fésű néhány ezer voltos feszültségre bírjuk a gázt. Igaz, hogy közelítéskor egymásután ötször is felvillant a gáz.

A 0,8 cm vastag csőre méterenként 1000 voltot, a 3 cm átmérőjűre pedig méterenként 400 voltot kell számítani.

Milyen hosszú csöveket lehet készíteni? Nézzük meg a neon-reklámfeliratokat, látjuk, hogy egy méternél magasabb betűk is gyakoriak. Semmi akadálya sem lenne annak, hogy akár 50—100 méter hosszú világítócsövet is ké-



2. ábra. A NEON felirat két részre van osztva. A két részt párhuzamosan kapcsoljuk a transzformátorhoz. Így nem kell 6000 V-nál nagyobb feszültséget alkalmazni

szítsünk. A cső világítana, ha a megfelelő nagy feszültséget kapcsolnánk a végére. Ez a feszültség 100 m hosszú cső esetén 100 000 volt is lehetne.

Ekkora feszültség nagyon veszélyes lenne. Nagy gondot okozna a szigetelés is. Tehát nincsen értelme túlságosan hosszú csöveket készíteni, hiszen akár milyen hosszú csövet rövidebb darabokból is összeállíthatunk és ezeket a rövidebb darabokat a megfelelő feszültséggel működtethetjük.

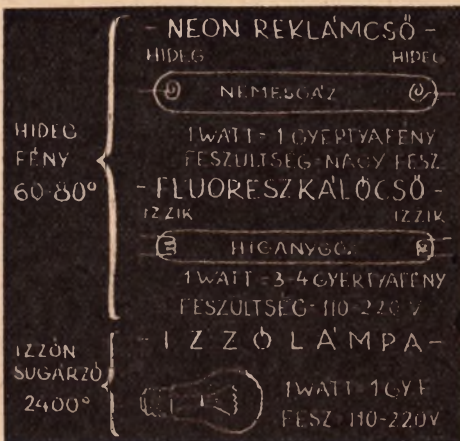
Ezért legfeljebb 8—10 méter hosszúságú egyes csöveket szoktak alkalmazni és akkor nincsen szükség nagyobb fe-

szültségre, mint 6000 volt. Ennél nagyobb feszültség alkalmazását tiltják a hivatalos előírások.

A fénybetűket tehát legfeljebb ilyen hosszú darabokból hajtogatják.

Mi adja a csövek működtetéséhez szükséges feszültséget? A hálózati áram 110—220 voltos. A neoncsövek táplálásához szükséges több ezer voltos feszültséget 6000 voltos transzformátorok adják (2. ábra).

Nagy, vagy kicsiny a neoncsőtranszformátor? Tudnunk kell, hogy a neoncsőben átlag 0,1 amper erős áram folyik. Tehát a fényreklámok csöveiben kb. csak fele, harmada az áramerősség a zseblámpánkban folyó áram erősségének. Számítsuk ki a szükséges transzformátor teljesítményét. Szorozzuk össze a feszültséget és az áramerősséget, $6000 \text{ V} \times 0,1 \text{ A} = 600 \text{ watt}$. Ezért a neoncsövek működtetéséhez rendszerint 200—1800 wattos teljesítményű, tehát



3. ábra. A neoncső, fluoreszkáló lámpa és az izzólámpa összehasonlítása

aránylag kicsiny transzformátorokat alkalmaznak. Néha a transzformátort ott látjuk zárt házban a cső közelében.

Ha még nagyobb fogyasztású csőrendszerünk van, akkor több transzformátort kapcsolunk a hálózatra.

LEHET-E VILÁGÍTANI

neoncsővel? Hogy erre megfeleljünk, a következő kérdéseket kell feltennünk: 1. Lehet-e vele a napfényhez hasonló fényt előállítani? 2. Nem kerül-e sok elektromos energiába ez a fénykeltés? 3. Nincs-e valami gyakorlati akadálya alkalmazásának?

Lássuk sorjában a kérdéseket:

1. Semmi akadályja sincsen annak, hogy a gáztöltés és az üveg színének megválasztásával napfényhez hasonló színű fényt sugárzó neoncsöveket gyárt-sunk.

2. A neoncső olyan gazdaságosan kelti a fényt, mint az ezidőszerint legtökéletesebb kripton-lámpáink. A kripton-lámpa is, a neoncső is wattonként átlag 1 gyertyafényt adnak.

A cső fogyasztása méterenként 30—50 watt, tehát egy méter hosszú cső fel- lenne meg 30—50 wattos izzólámpának.

Külön előnye a neoncsőnek a hosszú élettartam: 10 000—15 000 óra. Az izzó-lámpa élettartama átlag 1000 óra. — Miért nem alkalmazzák mégis vilá-gításra?

3. Alkalmazásának akadályja az, hogy külön transzformátort és nagy feszült-

séget kíván. A nagy feszültség miatt életveszélyes lehetne a háztartásokban.

DE MÉGIS VAN

olyan világításra használt csövünk, amelyben gáz világít: a fluoereszkáló-cső, más néven napfénycső. Ezek a kb. 1 méter hosszú, napfényhez hasonló fényt sugárzó csövek jó ismerőseink az üzletházakból és irodákból.

Ez is olyan szerkezetű, mint a neoncső? — Nem! A fő különbség kö-zöttük az, hogy a neoncsőnek elektród-jai hidegek, a fluoereszkáló lámpáé el-lenben izzanak. A neoncsövet több-ezer voltos feszültség működteti, a fluoereszkáló lámpát 110—220 volt.

A következő alkalommal, olyan egy-szerű kísérletekkel ismerkedünk meg, amelyeknek alapján a ködfénylámpa működését magyarázhatjuk meg.

Üveges József
Kossuth-díjas

ÖNTÖZÉS KAPÁVAL

— újkeletű, de helyes kifejezés. Népünk a gyakorlatban győződött meg, hogy a kapálás fölér az öntözéssel. Hogyne. Hiszen a »kapával való öntözés«, a kapálás, még a legszárazabb időben is föl-üdití a növényeket. A talaj vízgazdálko-dása szempontjából éppoly jelentőségű, mint a tarlóhántás. Ha a talaj felszíne tömődött, a végtelen sok hajszálcsovec-skén át — akárcsak a közlekedő edé-nyekben — a felszínre fut minden ta-lajnedvesség és elillan.

Csak kapálással vehetjük elejét e fo-lyamatnak: a felső réteget ugyanis por-hányóvá tesszük. A fölfelé törő vízpá-rák a kapált rétegek morzsái között ki-csapódnak s nem párolognak el. Har-mat is hamarabb képződik, s elősegít-jük a hasznos baktériumok elszaporo-dását is a kapálással.

A kapálás azonban nemcsak közvetett módon járul hozzá a többtermeléshez. Hanem közvetlenül is. Éspedig: gyom-irtással.

A gyomnövényzettel azóta viaskodik az ember, amióta a földet műveli. Saj-nos mindeztidőig nem sikerült döntő győzelmet aratnunk a növény-sárkányok felett!

Igen kevesen tudják például, amit a tudomány megállapított: világviszony-latban a gyomok mintegy egyharmaddal csökkentik a mezőgazdasági termelés évi értékét.

A gyomnövények kutatása más meg-lepetéssel is szolgált. Megállapították,

hogy sok gyomnövény a kultúrnövények egész sereg gombabetegségének szaporí-tója és terjesztője.

A tarack, a csillagpázsit, a hélazab, a gabonafélék szártövi megbetegedését előidéző gomba (az *Ophiobolus cariceti* Sacc.) gazdanövénye. A vesszős kutyatej és a gumós lednek annak a gombá-nak »melegágya« és hordozója, amely a borsó rozsdásodását idézi elő. A terebé-lyes-laboda és a komló lucerna nevű gyom-munkon él és szaporodik egy sereg más gomba között például a *Helicobasidium purpureum* nevű gomba. Ez kultúrnö-vényeink közül a búza, burgonya, bíbor-herce, lucerna, szőlő, hagyma, zeller, ka-ralábé, káposzta, saláta, bab, retek ká-rostója.

Hasonló a helyzet a gyomnövények és a rovarkártevők kapcsolatában is. Megállapították, hogy a vetési bagoly-pille utóbbi években tapasztalt hatalmas elszaporodását is a gyomnövények há-ború alatt bekövetkezett térhódítása idézte elő. Hernyójának, a hirhedt mocs-kos pajornak ugyanis az acat és más gyomnövények gyökere az »anyanö-vénye«.

Ez ismeretek birtokában még kemé-nyebben fogjuk meg s még szaporáb-ban vágjuk kapánkat a földre! De ne csak akkor kapáljunk, ha gyomos a ta-laj. Annyiszor kell, ahányszor a talaj, az időjárás és a növények megkívánják. Száraz években kevesebb, csapadékos évjáratokban több kapálással érünk célt.

(Azok részére, akik a kérdéssel részletesebben akarnak foglalkozni, közzöljük az eseményre vonatkozó magyar nyelvű irodalmat is.)



1850. május 15. Semmelweis Ignác a bécsi orvosegyesületben előadást tart, ahol kimutatja, hogy a gyermekágyi láz és a gennyvérűség (piaemia) tüneteit azonosnak. Követeli, hogy a szülészeti klinikákon az eszközöket, kötszereket, az orvosok és a bába kezét fertőtlenítsék. Nagyjelentőségű felvilágosítását Hebra német szakkönyvtáratban már egy évvel korábban részben ismerték meg, azonban nem fogadta el Semmelweis módszerével. A szakemberek túlnyomó része azonban nem fogadta el a tanítását. Alig egy-két európai hírül tanár bírt neki, a többiek sereggestül élesen támadták. Tévedésnek, sőt nem igaznak jelentik ki tanításait. 1860-ban megírja jelentős munkáját »A gyermekágyi láz kóroktana, fogalma és megelőzése«, amelyben részletesen kifejti tanításait. De hiába volt minden erőlködése, táradozása, látnia kellett, hogy a gyermekágyi láz Európában éppen úgy pusztított, mint felvilágosítás előtt. Az idő azonban meghozta neki és tanításainak azt az elismerést, amit kortársai megtagadtak tőle. S a nép állama Semmelweisről emlékezik, amikor minden esztendőben július elsején kosztyja a »kiváló« és »érdemes« kiüntetésekkel a magyar orvosok legjobbjai között. Hídvégi Jenő: Semmelweis, Bp. 1950; Élet és Tudomány 1952. 33. sz. 195—197. oldal.



1845. május 15. született Mecsnyikov I. J. orosz biológus, a korszerű biológia egyik megalapítója. Megfigyelte, hogy a fehérversejtek bekebelezik és elpusztítják az idegen anyagokat és baktériumokat. Ezzel felfedezte a fagocitózist. Sokat foglalkozott a megöregedés kérdésével is; kimutatta többek között, hogy az öregség is betegségnek tekinthető. Az emberiség a haláltól való félelmében a vallás és a filozófiához fordul, de Mecsnyikov véleménye szerint csupán a tudomány és az orvostudomány küzdhetik le a természetes diszharmóniát s biztossá tehetik az ember számára az »ortoblozist«, azaz az élet normális tartalmát, amely után a halál természetes és nem féltelmes. Mogilevszkij P.: Mecsnyikov élete, Budapest, 1950.; Kuznyecov B. G.: Orosz tudósok hazafisága, Budapest, 1950. 251—260. oldal.



1842. május 16. született Feketeházy János mérnök, Magyarországon a vas-szerkezetek építésének úttörője. Legnevezetesebb munkája a szegedi közúti Tisza-híd tervezése. Ennek a hídnak a tervezésére és megépítésére 1880-ban írtak ki pályázatot, amit a párisi Eiffel-öcég által benyújtott hídterv nyert meg. A terv nemcsak célszerűségével, szépségével, hanem mérsékelt költségeivel is kitért a többi tervek közül. Finom szerkezetű, de egyben merész vonalozású alakjának részarányosságánál és választékosságánál fogva a hídpítkezések között kimagasló helyet foglalt el. Sokáig azt hitték, hogy a hidat valóban Eiffel tervezte. Ma már azonban tudjuk, hogy a hetven évvel ezelőtt elkészült híd terveit Feketeházy János készítette az Eiffel-öcég részére. Feketeházy tervrel alapján épült Budapesten még a Keleti-pályaudvar tetőszerkezete, az Operaház mennyezetének és a Fővámház épületének tetőszerkezete is. A budapesti Ferenc József- (most Szabadsághíd) hidra kilt nemzetközi pályázaton hatvan pályázó közül az első díjat az ő terve nyerte el. Így »a világ egyik legszebb csuklóstartójú hídja« Feketeházy János tervrel készült. Az első magyarországi forgóhidat is ő építette és ő tervezte, azt az újszerkezetű mozdonyfordító korongot is, amit nemcsak nálunk, de a külföldi vasutaknál is használnak. Dr. Lósy-Schmidt Ede: Magyar vagy francia-e a szegedi közúti Tisza-híd? Budapest, 1933.



1913. május 19. halt meg Korányi Frigyes, a magyar népegészségügy nagy úttörője, szervezője, kiváló belgyógyász és jeles tudós. Megszervezte a reakciós uralom közönyébe, sőt sokszor ellenállásába ütközve, a gümőkór elleni küzdelmet. Harcot folytatott a fertőző betegségek ellen, kezdeményezésére alakult meg az állandó járványbiztoság és az első tüdőbeteg gondozó. Megteremtője volt a magyar gyógyfürdő-kultúrának. Munkássága, amely az osztálykorlátok megnyitásával mellett, tudományos életünk elmaradottságának megszüntetésére, népközi egészségügyi nyomorúságok enyhítésére, a jelenségek helyes értékelésére és keletkezésük okának módszeres kutatására, továbbá a néprért folytatott szilvós, kitaró harcra irányult, legkiválóbb haladó tudósaink sorába emelték. Máté István—Réli Endre: Korányi Frigyes, Budapest, 1951.

LOGAR MISKA

Feladatai



ÚJ FELADATOK:

1. Hogyan alkalmazható a 18. számbeli 1. feladat itt között megoldása akkor, ha a két négyzet egyforma?



2. Az itt látható idom körülete három félkörből van összerakva. Bontsuk az idomot két részre úgy, hogy a részek neosak területre, hanem alakra nézve is teljesen egyformák, azaz teljesen egybevágóak legyenek.

Közl.: Patuzzi Frigyes, Budaörs.

3. Három egyszerű földrajzi kérdés:

a) A Föld mely részlein fordulhat elő, hogy 24 órán egyfolytában világos van?

b) A Föld mely részlein fordulhat elő, hogy a Nap a zenitben (azaz pontosan függőleges irányban felettünk) látható?

c) Milyen pályát ír le a Nap az égen az Északi Sarkról nézve március 21-én és szeptember 23-án?

MEGOLDÁSOK A 18. SZÁMBÓL:

1. Bármilyen két négyzet egyé darabolható azon a módon, ahogyan azt a 18. számban közölt megoldás mutatja. A kisebbik négyzet egyben maradvá alkotja az E részt, a nagyobbik négyzetet is ugyanúgy daraboljuk fel az A, B, C, D egybevágó részekre, mint az a 18. számban látható. Ebből a célból a nagyobbik négyzet oldalát úgy kell két részre bontani, hogy a nagyobbik rész a két négyzet oldalainak félösszege, a kisebbik pedig a két négyzet oldalainak fél különbsége legyen. Könnyen belátható (a 18. számban közölt ábra ezt azonnal mutatja), hogy az összerakás így sikerül és csak így sikerülhet.

2. Ismeretes, hogy a hang magasságát az szabja meg, hogy egy másodperc alatt hány rezgés érkezik a fülünkhöz, minél nagyobb ez a szám, a hang úgynevezett rezgésszáma, annál magasabbnak halljuk a hangot.

Ha mármost a sípoló vonat közeledik, akkor egy másodperc alatt több rezgést hallunk, mint amennyit a vonat sípjá egy másodperc alatt kelt. A másodperc végén ugyanis a rezgések már közelebről jönnek, mint az elején, így kevesebb idő alatt is érkezik a fülünkhöz, tehát a

másodperc végén nem azt a rezgést halljuk, amit a mozdonyisp a másodperc elején fülünkhöz érkező kibocsátása után 1 másodperccel bocsátott ki, hanem annál későbbit. Ez azt jelenti, hogy egy másodperc alatt nem annyi rezgést hallunk, amennyit a mozdonyisp egy másodperc alatt kibocsát, hanem annál többet, azaz a mozdonyisp valódi hangjánál magasabb hangot hallunk.

Ugyanílyen okoskodással belátható, hogy ha a vonat távolodik, akkor a mozdonyisp valódi hangjánál mélyebb hangot hallunk.

3. Ha a kisebbik számnak az utolsó számjegye (a mi példánkban, 572-275, az 5-ös) helyébe a nagyobbiknak az utolsó számjegyét (a mi példánkban a 2-t) tennénk, akkor a kivonás eredménye éppen annyi százast volna, mint a két szám első jegyének különbsége (a mi példánkban 5-2=3, azaz 300 volna: 572-272=300). A valódi eredmény a feladat megfogalmazása szerint ugyanennyi eggyessel kevesebb; mivel tehát egészszámú szorzásból 10-nél kevesebbet vonunk ki, az utolsó századból 90-nél több marad, tehát világos, hogy a tizedes helyén a 9-esnek kell állnia. Mivel pedig egészszámú szorzásból éppen annyi eggyest vonunk ki, mint ahány százast volt (a mi példánkban 300-ból 3-ot), azért az egyesek helyén éppen az a szám marad (a mi példánkban 7), amennyi a százastok eredeti számát (a mi példánkban 3-at) 10-re egészíti ki. A maradékban azonban eggyel kevesebb a százastok száma, ezért a százastok és az egyesek helyén álló százastjegyek összege 10 helyett 9 lesz.

REPÜLÉS

VIZSZINTES:

1. Római 101. 3. A repülőtudomány és technika legkiválóbb művelője a Szovjetunió történetében; »az orosz repülés atyja«. 11. Alumínium vegyjele. 13. Érzékszerv. 15. Fogat javít. 16. Másít közepe. 17. Szovjet vadászgéptípus. 19. Nátriumkarbonát (névelővel). 21. Kiváló szovjet repülőgéptervező, a vízsz. 17. alkotója. 24. »A holló« költője. 25. RTO. 27. O-val város a Szovjetunióban. 28. Régi űrmérték. 29. Ennek elvét Ciolkovszkij állította fel először. 30. Szellemi dolgozó. 32. Kézimunkázik. 33. KEY. 34. Kettőzött kettősbetű. 36. Híres szovjet repülőgéptervező mérnök. 40. Elsütötték a jegyvert. 42. Fafajta. 43. Német számnév. 44. Igen régi. 46. Európai beltenger. 47. Nátrium vegyjele. 48. Az első orosz repülőgép szerkesztője. 49. Betű-kiejtve.

FÜGGŐLEGES:

1. A vízsz. 3. kiváló kortársa és tanítványa, a »Szocialista munka hőse«. 2. Ritka férlinév. 3. Zu... 4. Utcaburkolatot javít. 5. Építőanyag.

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

6. K-val vízi szállítóeszköz. 7. Nyakmelegítő. 8. Fontos tápanyagok. 9. Folyamatosan győftják. 10. JRR. 11. A foglalat. 12. Világhírű szovjet repülőgéptervező. 14. 60.000 óra. 18. Csökentő. 20. Tengerész, aki a burgonyát meghonosította Európában. 22. Ez volt Semmelweis is. 23. Csongrád megyei község. 26. Otti színtén. 31. Oltózek. 35. Egyik művész. 37. JRM. 38. CNA. 39. Bátor ember. 41. TIJ. 45. Kettősbetű.

18. sz. keresztjeitvény megfjtése: Oroezlán, krokodil, bivaly, gorilla, antilop, víziló, szanga, gazellák, orcszárú.