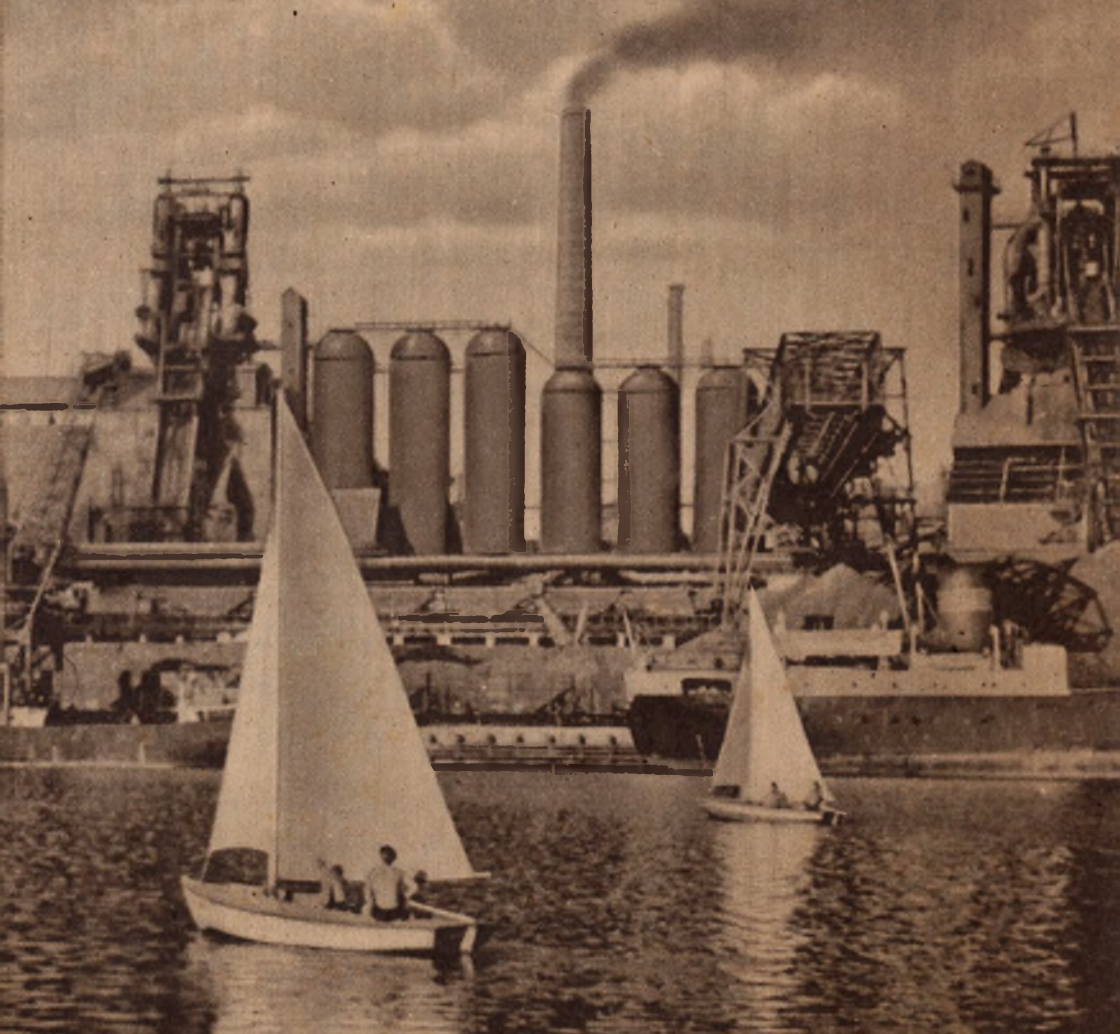


Élet ÉS TUDOMÁNY

A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT HETILAPJA



VIII. ÉVF. 16. SZÁM

1953 ÁPRILIS 22.

ÁRÁRA: 80 FILL.

A HAZA SZAVA

A haza szól fiához és leányaihoz a Népfront választási felhívásában. Nem úgy szól, mint a multban, amikor a dolgozó nép idegen volt saját hazájában. Úgy szól hozzánk, mint az erős, jószágos édesanya, édes gyermekeihez.

Milyen is volt a régi választás előjátéka, a választási harc? — Régi újságok sárgult lapjai felvilágosítanak erről: »Csainak, hamisítanak, mert tudják, hogy csak ilyen korrupciós eszközökkel menthetik meg undorba fulladt uralmukat... A szavazószelvényeknek valósággal ázsóljuk van... Százezer szavazóbolettát elloptak és hamis utalványokat is nyomattak.« — Irja egyik napilap 1930. december 3-án. »... a Ceglédi-úti szükséglakások területén állást ígérnek a választóknak, ha kitöltik az Egységes Pártba való belépési nyilatkozatot« — írják másutt.

Csalás, korrupció és hazugság: ez jellemezte a Horthy-idők választásait.

S jellemezte a nyomorúság, jellemezte a reménytelenség, jellemezte a munkanélküliség, amely a választások előtt és után is gúzsba kötötte a magyar dolgozók életét.

»Mind többen vannak, akiket nem fűznek az élethez kitűzött magasabb célok... Önbizalom nélkül ténferegnek lerongyolódottak... Sürgős segítség nélkül abban öszpontosul jövő reménységük: hogyan lehet főiskolai diplomát utcaseprői pozícióra értékesíteni« — írja 1931. március 3-án a »Magyar Hírlap« című polgári lap.

S ma Magyarország egyetlen nem győznek elég mérnököt, orvost, tanárt adni a hazának. Kutatóintézetek tucatjaiban a hazáért dolgozik a tudósok régi és új nemzedéke.

Hol van ma már a munkanélküliség? Emlékét is elfeledtük. Nincs annyi munkáskéz, amelynek ne tudnánk dolgot adni, hogy Sztálinvagyis, Inota, Kazincbarcika és Komló, hogy a tisztalóki vízlépcső és a borsodi vegyiművek még gyorsabban épüljenek.

De sárgult újságlapok másról is tanúskodnak. »Csütörtökön délelőtt 1800 éhes ember vonult fel a városházára. Munkát reméltek, munkát vártak. A fővárosi iskoláknál ugyanis megüresedett néhány napibéres fűtői állás. 26 fűtői állásra 1800 ember pályázott« — írja 1930. október 17-én a Népszava.

S még sokáig lehetne folytatni az ilyen tények felsorolását.

A Népfront választási felhívása másfajta tényeket sorol fel. Azt, hogy végleg és visszavonhatatlanul megszűnt nálunk a munkanélküliség. Hogy fejlett és erős ipari országgá lettünk. Hogy az ötéves terv első előirányzata szerinti termelést három év alatt teljesítettük vasban, acélban, szénben, villamosenergiában és sok más területen. Hogy éppen ezzel vetettük meg az alapját még ragyogóbb jövőnknek, amely a második ötéves tervben valósul majd meg. S amelynek segítségével termelésben és fogyasztásban messze túlszárnyalunk sok fejlett tőkés országot.

Győzelmeinkről számol be a választási felhívás és új győzelmeknek veti meg alapját.

Jó, ha elgondolkozunk rajta, hogy honnan indultunk el s hogyan jutottunk el a győzelemig.

S ha megfogadjuk, hogy boldog életünk kovácsát, a pártot, Rákosi elvtársat a munkában, harcban híven követjük az erős szocialista Magyarország megteremtése, a béke megvédése útján.

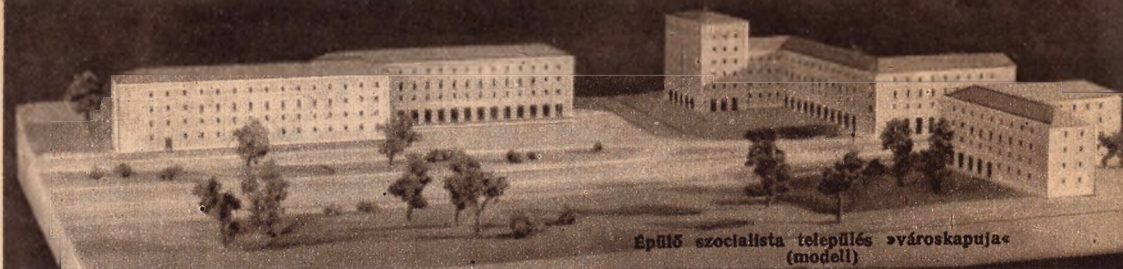
K. F.

CÍMKÉPUNK: Részlet az „Azovszta!“ vasműből Zedánov városában

»A Donyec-medence« című cikkünkkhöz

Főszerkesztő: Csűrös Zoltán. Felelős szerkesztő: Kocsis Ferenc. A szerkesztőbizottság tagjai: Dési Frigyes, Faludi Béla, Haraszty Árpád, Rapalcs Rajmund, Rázó Imre, Tangl Harald, Vécsey Zoltán. A kiadásért felel: Lapkiadó Vállalat Igazgatója, Szerkesztőség: Budapest, VII., Lenin-körút 9—11. Tel.: 221—285. Terjesztli a Posta Központi Hírlap Iroda, Budapest, V., József nádor-tér 1. Tel.: 180—850. Egyéni előfizetés: kézbesítésre illetékes postahivatalnál és a postai kézbesítőkénél. Üzemi árusítás: V., Roosevelt-tér 5—6. Tel.: 180—288. Vidéken a helyi hírlap-terjesztéssel foglalkozó postahivatal. Előfizetési ár: negyedévre 9.— forint, félévre 18.— forint. Kéziratokat nem őrzünk meg.

2-532205 Athenaeum mélynyomása, Budapest. (F. v. Soproni Béla) — Megjelent 92.000 péld.



Épülő szocialista település »városkapuja«
(modell)

A VÁROSÉPÍTÉS új irányai

A XIX. század végén feltűnő ellentmondás mutatkozott a kapitalizmusnak a városok problémáival szemben tanúsított magatartásában.

Egyfelől: az orvos- és egészségtudományok hirtelen fejlődése lehetővé tette, hogy tudományosan kidolgozzák azt a problémát, hogyan kellene testileg és szellemileg egészségesen élni és lakni. Másfelől az élet- és lakásvizonyokon nem javítottak, sőt ezek magukra hagyva, állandóan rosszabbodtak.

Ez a visszás helyzet a városépítés és rendezés kérdéseit elnémíthatatlanul felvetette.

Nem annyira a nyomorgó népesség iránti emberbarátságból, mint inkább félelmükben a soraiban felléphető és tőlük átterjedhető járványoktól a vagyonos lakosság és a hatóságok is kénytelenek voltak a helyzet orvoslását keresni. Azt hitték, hogy vízvezeték útján biztosítható tiszta ivóvíz és csatornázás révén a szennyvizek megfelelő elvezetése. A túlszűfolt nyomornegyedek problémáit pedig utcaáttörésekkel, úgynevezett fellazítással vélték megoldani. A hirtelen megnőtt forgalom fenyegető közlekedési csődjét is így akarták elhárítani. A szegénynegyedek, a maguk túlszűfoltosságában, szűk utcáikkal, még szűkebb udvaraikkal, rozszant, nyirkos, naptalan és levegőtlen házaikkal egyébként érintetlenül maradtak. A várostervezők legfeljebb arra gondoltak, hogy a perifériákon a mezőgazdasági területekből lehetne valamit parkoknak igénybevenni, ezekben sporttelepeket népfürdőket, játszótereket létesíteni és ezzel a tömegekkel elfeledtetni az otthon hiányát, illetve vigasztalan állapotát.

Kertváros, „darabant” város

Kiderült, hogy az előrelátás, terv és rendszer hiányában, vadul burjánzó városokban a lakáskérdés nagytömegű egészséges kislakások építése nélkül megoldhatatlan. Ekkor fordult a várostervezők figyelme a terjeszkedésnek még rendelkezésre álló területek átgondoltabb beépítési módja felé. Most az utcák szélességi méretére, az épületek egymástól mért távolságára és megfelelő égtáji elhelyezésére fektették a fősúlyt. Merev, mértanilag vonalazott, jelleg és báj nélküli lakónegyedeket terveztek és építettek. A főkérdés az volt, hogy többemeletes bérházakat, vagy kis családi házakat kell-e építeni és főleg az, hogy melyik az olcsóbb. A nyugati országokban a »kertváros« gondolata győzött. Könyvtárakat betöltő köteteket és tanulmányokat írtak és eszményi vázlatokat rajzoltak zöldbe ágyazott, az anyavárostól jelentős távolságban megépítendő községek és telepek propagálására.

A városmagtól elszakadó kertvárosok gondolatát továbbfűzve merült fel a »darabant« vagy »szatellit« városok terve. Ezek az anyaváros határain és a körülvevő zöldövezeten kívül elszórt, 30–40.000 lakossággal bíró városias települések. Elég nagyok ahhoz, hogy önállóan, minden igazgatási, kulturális és szociális igényt kielégíthessenek. A régi városból kivezető főutak mellé települnének, hogy az összeköttetés könnyen és gyorsan fenntartható legyen. Az elgondolások nagyrészt utópiák maradtak.

Corbusier mértanváros utópiája

Ezekkel a törekvésekkel szöges ellentétben állt Le Corbusier svájci származású francia építész híressé vált elgondolása. Elsősorban a belső városmagot kívánta fellazítani, még pedig úgy, hogy a jelenlegi területen még sokkal több



*

Szocialista várossá
fejleszthető község
(modell)

ember tágasan legyen elhelyezhető. Felhőkarcoló városokat tervez, 80 emeletes házakból, 220 méter magassággal. Az ilyen toronyházak egymástól 250—300 méter távolságban állnának, nagykiterjedésű parkokban beépített pontonként jelentkeznének. Számításai szerint az elhelyezhető emberek száma a mai alacsony befogadóképesség ötszörösét-tízszeresét érné el. A meglévő metropolisok — így Páris — szívét bontaná le, hogy elképzelését megvalósítsa. A pontházak közötti terület hatalmas, nyílegyenes utak vezetésére ad módot, egyben tehát az út- és közműhálózat is akadálytalanul kiépíthetővé válnék.

Le Corbusier egyik úttörője az úgynevezett »funkcionalizmusnak«. Ez az irány minden emberi alkotásban csak a rendeltetést és célszerűséget keresi, abban a meggyőződésben, hogy ami ennek megfelel, az már egyúttal szép is. A szándékosan szép formákat kereső építőművészetet túlhaladott törekvésnek tekinti. A mérnöki formálást tartja valójában művészetnek.

Mínthogy sem a logika, sem a tapasztalat nem bizonyítja azt, hogy a célszerűen szerkesztett formák szükségképpen kielégítik, sőt gyönyörködtetik az emberek szépművészetét, mindig voltak tervezők, akik elsősorban szép városokat akartak építeni.

X nyugati funkcionallizmus csődje s a szovjet városépítés győzelme

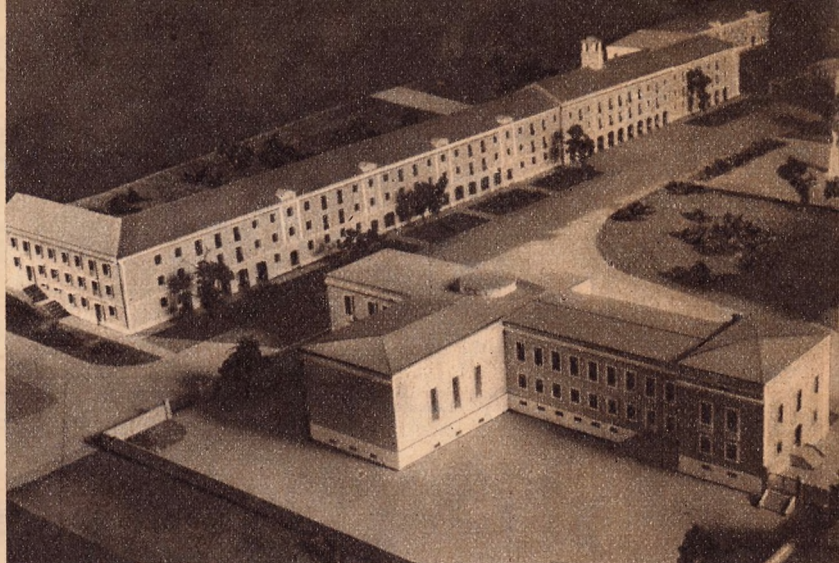
A kapitalista országokban nagyvonalú városépítés megvalósítása a tulajdonjogi, a gazdasági, a politikai és szervezési akadályok miatt csődöt mondott. De még az irányt mutató elgondolások sem merülhettek fel, annyira szétaprózódtak a tanok és felfogások. Közműves és közlekedési mérnökök, orvosok, jogászok, közgazdászok, köz- és magángazdászok, de még maguk az építőművészek is mind a saját útjukon jártak és vezérszerepre törekedtek. A feladatot a maga összességében senki sem látta, a várost egységes egésznek, különböző életfunkciókat teljesítő organizmusnak senki sem tekintette.

Példát mutatott a Szovjetunió városépítészete. A grandiózus tervezési munkákba a várostervezés szervesen beilleszkedett. A cári Oroszországban 1917-ben összesen 675 város volt, 1951-ben számuk 1451-re emelkedett. Ezt a gigantikus városépítést a nyugati országok kialakulatlan tanaira támaszkodva nem lehetett volna végrehajtani. A Szovjetunióknak meg kellett teremtenie saját városépítő tudományát és gyakorlatát.

Az 1933-ban megjelent kormányrendelet kimondja, hogy a városépítő terveknek a népgazdaság általános fejlesztési terveivel összhangban biztosítani kell a települések célszerű megépítését és fejlesztését. Biztosítani kell a lakóépületek, üzemek, létesítmények, közmű és közlekedési hálózatnak megfelelő elrendezését és fejleszthetőségét. A lakosság munkája, ellátása és kultúrélete, egészsége és üdülése számára a legkedvezőbb feltételeket kell nyújtania és a városok művészi

*

Épülő szocialista
város főtere
(modell)



kialaktítását meg kell oldania. Itt tehát a törvény erejével végrehajtják mindazt, amiről a nyugati szakemberek évtizedekig vitatkoztak és ábrándoztak.

Mi e téren is Népköztársaságunk 1951-ben megjelent rendeletében a szovjet elméltre és gyakorlatra támaszkodtunk.

Sajnos a regionális tervezés, amely a Szovjetunióban a városépítés alapja, nálunk még nincs folyamatban.

A szovjet iskolapélda: a regionális tervezés

A regionális tervezés a városokat nem tekinti önálló és öncélú képződményeknek, hanem meghatározott, széles hatókörzet, fő- és mellékközpontjainak, amelyek ipari termékekkel, gazdasági, kulturális és szociális intézményekkel látják el vidéküket, régiójukat. A régió viszont a maga termelvényeivel táplálja a várost és segíti országos funkciói teljesítésében. Világos, hogy a várost regionális összefüggéséből nem szabad kiragadni. Ez a szemlélet nálunk még a gyakorlatban nem érvényesül, de elméleti alapjainak tisztázása már folyamatban van.

A városok területe lakó, ipari, közintézményi, zöld és különleges rendeltetésű területekre oszlik. Az új városok építését országos jelentőségű termelő-üzem odahelyezése teszi aktuálissá. A város rendszeresen nem épül össze a nagy üzemmel. A lakóváros területének helyes kiválasztása külön eljárás feladata, amelynek a természeti adottságokat, az építési viszonyokat, a közművekkel ellátást, a forgalmi hálózatba bekapcsolódást, az elhelyezendő lakosság számát és összetételét, ezeken felül politikai, honvédelmi megfontolásokat és esztétikai követelményeket kell figyelembe vennie.

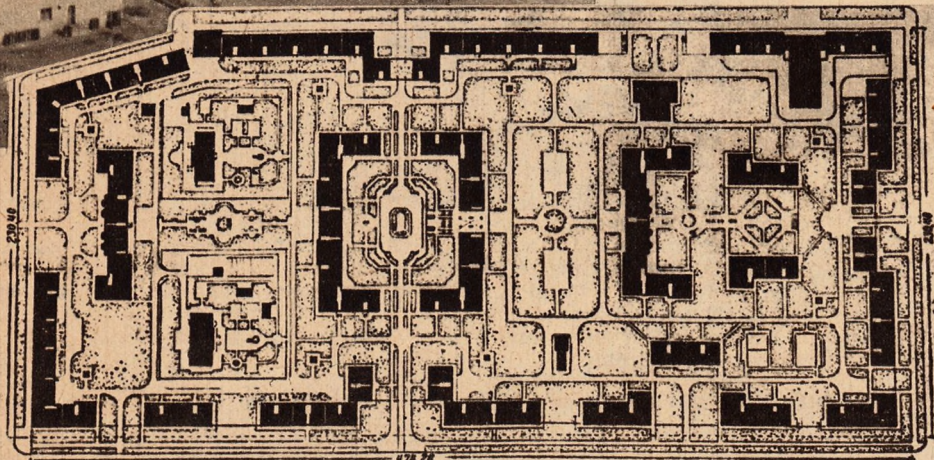
A város területének túlnyomó részét a lakóházak és a lakosságot kiszolgáló közintézmények, valamint a hozzájuk tartozó szabad területek foglalják el. A város természetesen nem maradhat tagolatlan házrengeteg, hiszen már az áthaladó utak és utcák részekre bontják fel. A lakóházakkal és a közjük tartozó intézményekkel beépítendő lakóterületeket szovjet mintára lakónegyedekre osztjuk. Ezekben 25—50,000 fő helyezhető el. A városnegyed a városi élet minden követelményét kielégíti, tanárházzal, középiskolával, könyvtárral, kultúrházzal, mozgóképszínnel bír. Így alkalmas arra, hogy önálló közeletet folytathasson. Lakóiban az összetartozás érzését és szellemét ébreszti. A lakónegyedeket a nagyobb forgalmú utak szomszédsági egységekre bontják fel. Lakosságuk 4000—8000 között mozog. Ezek között már annyi a gyerek, hogy egy általános iskolát betöltenek. Az iskolát, óvodát, bölcsődét, népboltokat, kisipari műhelyeket, postát stb. az egységen belül központosan kell elhelyezni, hogy a lakók a forgalmasabb utak keresztezése nélkül érhesék el. Elegendő szabad területet kell kultúrpark, sétá-, sport- játszótérek céljaira biztosítani és a belső forgalom lebonyolítására gyűjtő- és lakóutakról gondoskodni.

A Szovjetunió gyakorlatában az egymástól részben eltérő, Galaktyianov és Miscsenko várostervezők rendszerét alkalmazzák. Az előbbi 50—100 hektár terü-



Sztyálinváros, az épülő szocialista város látképe

Lakótömb alaprajza



letű lakókörzeteket tervez, amelyet az utak 20–30 hektár területű lakóházcsoportokra bontanak fel. Ezekben 100–200 lakás talál elhelyezést. Miscsenko a szomszédsági egységeket lakótömbökre osztja. Ezek azonban egyáltalán nem hasonlítanak a régi városok szűk utcákkal határolt, zsúfoltan beépített lakótömbjeire. Kisebb városokban 3–5, nagyobbakban 5–9 hektár területűek, előbbi esetben 60–150, utóbbiban 400–420 ember lakik hektárnyi területen.

A Szovjetunióban még igen sok családi lakóházat építenek a köztulajdonban lévő telkekre. A lakosság 15–30 százalékát ilyenekben helyezik el. Nálunk az ország kis területe ilyen arányú családiház építést nem enged meg.

Ismételjük, a város célszerű és egészséges kialakítása mellett a szépségre is nagy gondot fordítanak. Ennek első feltétele a természetbe, a tájképbe való előnyös behelyezése, a második a városon belül megkapó városképek kiformálása. A természeti szépségeket a város látványosságaként érvényre juttatjuk, a tereket, utcákat és a szegélyező épületeket egységesen, arányosan, jellegüket kifejező módon tervezzük meg.

Egységet az egészben és változatosságot a részletekben! Évszázadok óta ez az esztétika arany szabálya. Nem szabad elhanyagolni a városon kívül fekvő pontokról különösen élvényesülő város-sziluetet sem, amely az utcákat róva is érzékelhető. A csupa egyforma méretű, arányú és magasságú házakból összerakott város unalmas és ritmus nélküli. A jól átgondolt méret és magassági hangsúlyokkal, fásítással és zöldterületekkel élénkített város megragadó látvány. Végül az építészet mellett helyet kell adni a szobrászat eszméltető, fantáziát foglalkoztató momentumainak s érvényre kell juttatni a multból reánk maradt művészi és történelmi értéki emlékeket.

E rövid ismertetésből is kiviláglik, hogy az új városépítés összefoglalja és megvalósítja mindazt, amit e problémakörrel foglalkozók mindegyike a maga területén elérni szeretett volna. Egészséges zöldbeágyazott, jól ellátott, napos, levegős, bűz és zajmentes, virágzó városokat ma nemcsak tervezünk, hanem soha nem képzelt arányokban meg is valósítunk.

Sós Aladár,

a Városépítő és Tervező Iroda vezető főmérnöke.

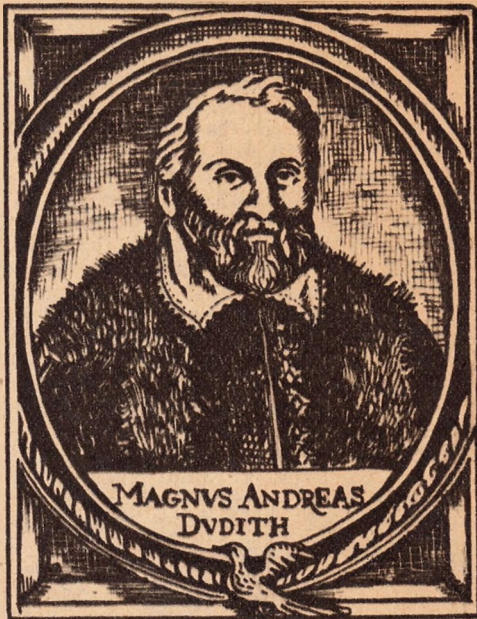
Dudith András

a kiátkozott nagy magyar
humanista orvos

A XVI. században Magyarország gazdasági, politikai és kulturális élete a széztülluottség, benuultság állapotában sinylödött. A népszerű és művelt Hunyadi Mátyás király tündöklő uralkodását főuri anarchia váltotta fel. A főurak elviselhetetlen igája ellen fölkelő parasztságot a nemesség kegyetlenül eltiporta és még vadabban elnyomta. Távolról sem mutatkozott azonban a nemesség olyan határozottnak és egységesnek akkor, amikor a török vagy a német tört az országra. Az egymás ellen féltékenykedő főurak egységesek voltak abban, hogy saját népüktől rettegetek. Inkább a külső ellenség fegyvereire támaszkodva hatalmaskodtak, mintsem a Hunyadiak példáján buzdulva harcoltak volna a hazáért. Az ország tehát német és török megszállás alá került és szétesett. A szörnyű kizsákmányolás, az állandó harcok tönkretették és művelődési téren is visszatartották a fejlődést.

Orvos alig akadt Magyarországon. Néha hét megyében sem találtak egyetlen valóságos orvost sem. Kik gyógyították helyettük a népet? Kuruzslók. Egyetemünk — amely Mátyás alatt még virágzott — már nem volt. Orvosjelölteink csak külföldön tanulhattak, de onnan többnyire haza sem kerültek. A tanulás sem volt teljesen szakosított. Az egyetemről kijövő ifjú gyakran rendelkezett irodalmi, teológiai, növény- és állattani, orvosi ismeretekkel és néha csak később dönt el, mi lesz belőle: udvari íródeák, pap vagy orvos. Ilyen általános tudású emberré fejlődött e kor egyik külföldet járó magyar diákja, Dudith András is.

A délmagyarországi Dudith (vagy talán Dudics) családból származott a kor egyik legismertebb humanistája. Pécsi püspökből az egyház kiátkozottjává és üldözöttjévé, a korszaknak pedig egyik legszeleesebb látóköri tudósává vált. Dudith is úgy élte egyetemi éveit, amint akkoriban szokásos. Bejárja Európa országait és az egyetemeken mindent meg-



tanult, amit ott tanítottak. Orvostudományt is tanult, noha gyakorló orvos sohasem lett. A boroszlói egyetemről Veronába megy, onnan Pádovába. Itt szoros baráti viszonyba kerül Zsámboky Jánossal, a későbbi nagy hírű orvossal, a kolozsvári Jordán Tamással.

Pádovából Rómába utazik. Innen Párizsba vezet útja. Párizsban főleg a keleti nyelveket tanulmányozza. Rövid időre hazatér, majd megint Olaszországba, Pádovába megy. Innen Angliába. Járt más országokban is, s mire hazatér, a 28 éves fiatalember, egyaránt jártas a történelemben, a hittudományban, a matematikában, a nyelvtudományban, az orvostudományban és a jogban, sőt a csillagászatban is. Az egyház a képzett, tudós hírében álló fiatal Dudithot örömet fogadja szolgálatába. Rövidesen esztergomi kanonokká emelik, sőt neki adták a budai melegvizforrások nagyjövendű prépostságát is.

Dudith szembe fordul a Vatikánnal

Ekkoriban hívja össze a pápa tridentit (trentói) zsinatot. Ennek a zsinatnak az volt a feladata, hogy élesen szembeszálljon a terjedő hitújítással, a reformációval, a protestantizmussal. Miért? Mert a protestantizmus a pápai hatalommal szembe fordult, leleplezte az egyház romlottságát és a születő újkori polgárság érdekében vallási téren harcot kezdett a középkori kötöttségek ellen.

A zsinatra a magyar papság is elküldi képviselőit. A nagyszombati tartományi zsinat — tudását és tehetségét elismerve — Dudith Andrást küldte ki. Két másik pappal együtt Dudith képviseli a magyar püspöki kart. A zsinaton felszólal és nagy sikert arat kiváló szónoki képességével. Elképzelhető azonban, milyen elszörnyedést váltott ki beszédének az a része, amely kifejezetten és határozottan a katolikus egyház elavult hittételeit, korhadó dogmáit támadta. Dudith egyenest és bátran kimondja véleményét és több kérdésben — így a papi házassági tilalom (cölibátus) és szertartási kérdések terén — szembehelyezkedik a pápai állásponttal. Bátor állásfoglalása miatt visszarend-



Zsámboky János magyar humanista orvos, akivel Dudith levelezett

lik a zsinatról. Képességeit mindemelteti a császár a maga hasznára akarja fordítani és a hazaérkező Dudithot ki-nevezi előbb csanádi, később pedig pécsi püspökké, majd 1584-ben követként Lengyelországba küldi.

Dudith évekig érlelte elhatározását Krakkóban, míg 1587-ben megteszi az elhatározó lépést: bejelenti a pápának és a császárnak, hogy magas egyházi állásáról lemond. Visszautasítja hatalmas egyházi jövedelmeit és lelkiismeretének hangját követve, kilép a katolikus egyházból. Ráadásul még meg is nősül.

Noha közeledett a luteránusokhoz, majd a szociniánusokhoz, — ez a haladó gondolkodó azonban többé egyetlen egyházhoz sem kötötte le magát.

A pápa kiátkozza

A pápa Dudithot kiátkozta abból az egyházból, melynek Dudith már nem is volt tagja. Képét az egyházi hatalom ura nyilvánosan elégettette. Ezekután pedig parancsot ad a jezsuitáknak s az inkvizíció embereinek: figyeljék Dudithot.

Dudith eltávozik az országból, visszavonul felesége morvaországi birtokára. Tudós módjára tanulással levelezéssel tölti életét. Kapcsolatát az osztrák császárral is megszakítja.

Említettük, hogy Dudith nem folytatórt orvosi gyakorlatot. Könyvet sem írt orvosi tárgyban. Mégis nagy befolyást gyakorol korának orvosi tudományára. A levél — a gondolatok közlésének egyik akkori jellegzetes módja — tette ezt lehetővé. E században nem voltak még tudományos folyóiratok, amelyek keresztül a tudós nyilvánosságra hozhatta volna gondolatait és így a hasonló gondolkodásúakkal megteremthette volna a kapcsolatot. Így hát a gondolatközlés legfontosabb eszköze a levelezés. Ismert tudósok, orvosok, igen nagy és kiterjedt levelezést folytatnak egymással. Így terjesztik eszméiket, így vitatják meg tudományos gondolataikat.

Dudith is élénk levelezésben áll kora több kiváló orvosával, így a nagy tudású boroszlói Cratoval és régi magyar barátaival, Zsámboky Jánossal, Jordán Tamással, Meliusz Juhász (Ihász) Péterrel. Hatalmas levelezéséből 33 olyan levél maradt fenn, melyben orvosi természetű kérdéseket tárgyal. Ezek az írások avult papírjaikon olyan megállapításokat közölnek, melyek mélyen hatottak a német és magyar orvosi gondolkodásra. Az orvostudomány ebben a korban súlyos erőfeszítések, éles harcok árán sok vargabetűt írva kezdett kiemelkedni a középkor skolasztikus, papírzagú tudományából.

Babona, miszticizmus és dogmatizmus ellen

Józan, világos gondolkodással elsősorban a mindenféle miszticizmussal száll szembe. Elveti az amuletteket és a talizmánokat. Egy ízben Zsigmond lengyel király jávorszarvas patáját kínálja neki, mint „kiváló” gyógyszert az epilepszia ellen. Dudith ekkor kijelenti:

»Miféle észszerűség van abban, hogy vénasszonyok módjára elhiggyük: lehet küzdeni a betegségeket haszontalan amulettekkel?« Több levelében utasítja el a babonákat, amelyekben e korban még művelt emberek is hittek.

Dudith nem tűri a dogmatizmust az orvostudományban sem. Az egyház a középkorban nemcsak a vallást tette dogmatikussá. Hítelvek korlátai közé merevítette a tudományt is. A középkori orvosokat úgy engedte csak kiképezni, hogy régi, görög és római nagy tudósok megcsonkított, agyonmagyarázott, elferdített tanait magoltatta be a diákokkal. A természetben való szabad buvárkodást, a tapasztalatok józan felhasználását ellenben akadályozta. Következésképpen az ilymódon képzett orvosok helytelen, nem tudományos utakra tévedtek. Szolgái módon követék és túlzásba hajtották így Galenus, régi kiváló orvos egyes tanításait. Ezzel kapcsolatosan Dudith élesen kikelt az úgynevezett pulzustan ellen. E tan hívei avagy hiszékeny emberei abban a föltevésben éltek, hogy a pulzus kizárólagos vizsgálatából mindenfajta betegséget megállapíthatnak. Ez a tévhit természetesen a legsötétebb sarlátánságba torlott és az orvostudomány teljes meghamisítására vezetett.

Dudith határozottan elítéli a korában dívatos kuruzsló vizeletnézegetést is, amely valójában szélhámosság volt. Kijelenti: ezt maguk az orvosok sem értik, s nem tudják úgy megmagyarázni, hogy józan emberi értelem felfoghassa. Csak bebeszéli a hiszékeny közönségnek és úgy jósolnak belőlük, mint a római papi jósok az úgynevezett augurok a madarak repüléséből.

Dudith harca igen jelentős. Hiszen az általa elítélt eljárások e korban széltében-hoszában elterjedtek voltak és csak kevesen emeltek még szót ellenük. Sőt: a nagyhírű és tehetséges svájci orvos, Paracelsus is támogatta tekintélyével a vizeletnézés e kontár, tudáskodó formáját.

»Vajjon mi van a tí egész orvosi tudományotokban, amit éleseszű emberek meg ne tudnának cáfolni? Vesd el a régi előítéleteket és a dolgokról ne a régi tekintélyek után, hanem a valóságból és lefolyásukból kiindulva alkoss ítéletet« — írja Dudith a régi orvosok tanainak kritika nélküli elfogadásáról 1579. januárjában.

Jóval Bacon előtt kimondja: a tudós, az orvos ne tapadjon a régi előítéletek-

hez. Vizsgálódjék, támaszkodjék ehelyett a valóságból szerzett tapasztalatokra és közülük a legjobbakat használja fel. Éppen a tapasztalati következetesség alapján utasít el egy sereg külsőleg használatos orvosságot. A hólyagkő ellen használt kenőcsöket haszontalanoknak minősíti. Helyettük a műtéti kezelést ajánlja. Hirdeti: a külső orvosságok teljesen eredménytelenek a lázas betegségek esetében is.

Semmelweis előfutárja

Háromszáz évvel a mi Semmelweisünk és Pasteur előtt rámutat a fertőző betegségek forrására. A pestis akkoriban bizony gyakorta pusztítja végig



Vezáliusz, a modern anatómia és sebészet tudományának megalapítója

egész Európát. Általában az a szóbeszéd járta a világrészünket keresztül-kasul száguldó pestisről, hogy más csillagokról származik és égi sugárzások következményeként lép fel földplanétánkon. Dudith e babonával ellentétben a kassai Raphanus doktornak címzett levelében ezt írja:

»Mégis azt mondom, hogy véleményem szerint nem a légben kell keresni a pestis legközelebbi okát, hanem a fertőzött testekből eredő ragályban.«

Dudith tehát határozottan és merés-

szen azt tanította, hogy tapasztalatból kiindulva alkossunk véleményt. Mindamellet harcot hirdetett azok ellen — így Paracelsus ellen is —, akik minden régi tanítást, válogatás és kritika nélkül elvetettek. Szembehelyezkedik ama paracelsusi irányzattal — melyet Paracelsus tanítványai még túloztak is —, hogy minden tanult rendszer: béklyó, mely az alkotó ember munkáját akadályozza. Ez a kizárólagosan tapasztalati gondolkodás végül is miszticizmusba torkollik. (Paracelsus ugyanis a népi gyógymódokban vélte megtalálni a helyes utat, azonban elméleti ellenőrzés nélkül, így egy sereg babonát, talizmánt s több más ferdeséget átvett.) Dudith fölfedezi ezeket a veszélyeket és az orvos minta-



Paracelsus

képűl a nagy görög orvos, Hippokrátesz mély lelkiismeretességét, tárgyilagos kutatószellemét állítja. A kor orvosainak még kevés megalapozott ismerete volt. Már csak ezért is mindinkább szükségessé vált, hogy minél több orvos térjen erre az útra. Dudith orvos kortársai gyakorta érezték tehetetlenségüket a betegségekkel szemben. Noha a régi, középkori dogmatizmustól eltávolodtak, mégis hamar és könnyen valami orvosi nihilizmusba, miszticizmusba esettek. Nem így Dudith.

Dudith arra buzdította kortársait, hogy a természet jelenségeinek anyagi alapjait kutassák. Élénk figyelemmel kísérte a modern bonctan megalapítójának, Vezáliusnak munkásságát. Megértette, hogy a valóságos orvostudományt Vezáliusz és követőinek eredményeire kell fölépíteni.

Dudith Andrást kora egyik francia költője, Imbert »grand honneur de la Hongrie« (granonőr döláongri): »Magyarország nagy dicsőségének« nevezi. Dudith valóban az. Materialista gondolkodó volt, a materialista tudományért harcolt. Ezért vállalta az egyház üldözését is. Az egyház ugyanis nem tett le arról, hogy Dudithot valahogyan az inkvizíció törvényesége elé állítsa. Dudith ezzel kapcsolatban haragosan írta Commendoní bíborosnak:

»Különböző helyekről írják nekem, hogy a rómaiak (értsd a pápa és környezete) hogyan villámlanak, hogyan mennydörögnek, hogyan dobálják felém villámaikat Eltűnnek maguk között nyugodt lélekkel — sőt még magas rangba is helyeznek — házasságtörőket, mocskos szodomitákat és más, mindennemű aljasságoctól szennyes barmokat, már nem is nevezem ezeket embereknek, — miért nem viselnek el engem, a . . . tisztán és becsületesen élő embert?«

A jezsuiták elől Dudith végül is Boroszlóban, a protestantizmus egyik erődjében talált menedéket. Itt temették el 1589-ben az egyik legnagyobb magyar humanistát és orvos-gondolkodót,

Réti Endre

A következő szám tartalmából:

Kempelen Farkas — Hogyan méri a közetek és a Föld korát? — A tudomány hanyatlása Jugoszláviában — A szilárd-ság — Dél-Kína — Tudomány tegnapi és ma — Fitoncídák; újonnan felfedezett biológiai hatóanyagok — Kísérletezünk és gondolkozunk.

Az »Élet és Tudomány« és »Természet és Technika« régi példányszámai a jövőben nem a Magyar Természettudományi Társulatnál, hanem a Posta Központi Hírlapirodánál kaphatók. Kérjük olvasóinkat, hogy minden ezzel kapcsolatos ügyben oda forduljanak.

A TALAJ ÉLETE

Ilyenkor tavasszal a melegebb napok beköszöntével megindul a talaj élete is. Az őszi csapadék jól átázta a földet, a talaj üregei mind megteltek vízzel. Felső része télen, a fagy erejéhez képest kisebb-nagyobb mélységig befagyott.

A talaj élőlényei — baktériumok, gombák, egysejtűek, rovarok, férgek s egyébek — fagyott talajrétegben egyáltalán nem, vagy csak alig élnek. Noha az apró szervezetek eléggé tűrik a hideget, ilyenkor a minimálisra csökken anyagcseréjük. Nem szaporodnak. »Téli álmukat« alusszák. A legtöbb apró élőlény »begubózik«. Sejtfaluk megvastagszik, úgynevezett spórákat: kitaró sejteket vagy cisztákat képeznek. A baktériumok spórás alakban igen hosszú ideig, akár többszáz évig életképesek. De mihielyt létfeltételeik kedvezőbbé válnak, a spórák felélednek s megindul rendes életműködésük, szaporodásuk.

Lásuk milyen viszonyok közé kerülnek tavasszal a talaj élőlényei?

A sarkvidék közelében a tundrákon, télen a teljes talajszelevény befagy. A mérsékelt égövön 20—30, legfeljebb 50 centiméterig fagy a talaj felső része. A fagyott réteg alatt a talajszelevény teljesen megtelik vízzel. Olvadáskor a talaj vízbefogadó képességéig. Mihielyt a talaj felszíne »megpirkad«, a víz a legfelsőbb talajrétegből párologni kezd és a pórusokban több lesz a levegő.

A talaj felső 5—10 centiméteres rétegében elsősorban a levegőt kedvelő úgynevezett aerob baktériumok és gombák kezdenek szaporodni. Kora tavasszal az alsóbb rétegekben — a laza homokok kivételével — oxigénhiány áll be. A pórusok nagy része a téli csapadékkal telített s a felső rétegekben élő aerob szervezetek felhasználják a lefelé hatoló levegő oxigénjét.

Aerob és anaerob

Ilyen viszonyok közepette elsősorban a levegőt nem kedvelő, illetve levegő nélkül is megélő baktériumok, az úgynevezett anaerob baktériumok szaporodnak. A talajban ősszel és télen megmaradt friss szervesanyagokkal, gyökérmaradványokkal táplálkoznak. Anyagcseretermékük, váladékuk a talaj jó morzsás szerkezetét biztosító aktív humusz. A baktériumok anyagcsereterméké oldat alakjában szívódik a morzsák belsejébe. Ha a talajoldatban méz is

van, a morzsákban kicsapódik, megszilárdul és cement módjára összefogja az egyes talajszemcséket.

Az anaerob, vagyis levegőtlen viszonyok közepette általában a szervesanyag csak lassan bomlik. Tartósan anaerob körülmények esetén erősen fel is halmozódik.

Miért halmozódik fel a szervesanyag? Viljamsz úgy magyarázza, hogy minden élőszervezet részére a saját anyagcsere termékei mérgezőek. Ahogy az anaerob baktériumok anyagcseretermékei, a humuszsavak felszaporodnak, megátolják e baktériumok életműködését: nincs ami bontaná a növényi maradványokat. A szervesanyag kémiai oxidációja pedig lassú folyamat, csak geológiai időkkal mérhető.

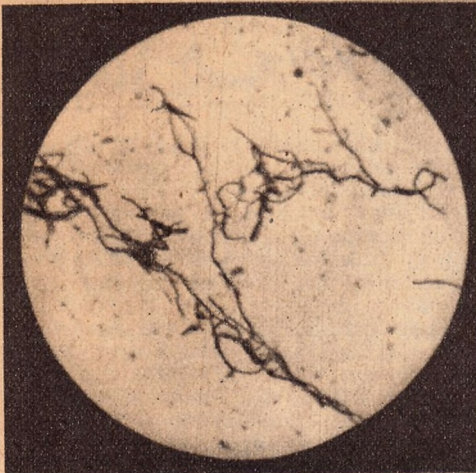
A baktériumok csökkenő életműködése folytán az elhalt növényi szervesanyag lassan felhalmozódik a talajban. Így alakulnak ki a mocsarakban, levegőtlen körülmények között a tőzegtelepek.

A szántóföldeken természetesen nem oly nagy a szervesanyag felhalmozódás, mint a mocsarakban, mert ott nem oly tartósak a levegőtlen viszonyok. Miért? Amint a talaj mélyebben is kezd száradni, — elsősorban az élő növények gyökerei közelében — levegő kerül a víz helyébe s megindul az aerob szervezetek tevékenysége.

Most már megváltozik a helyzet! Az anaerob baktériumok anyagcseretermékei nem mérgezőek az aerob számára,

A levegő nitrogénjét megkötő baktérium (*Azotobacter chroococcum*) 1000-szeres nagyítása





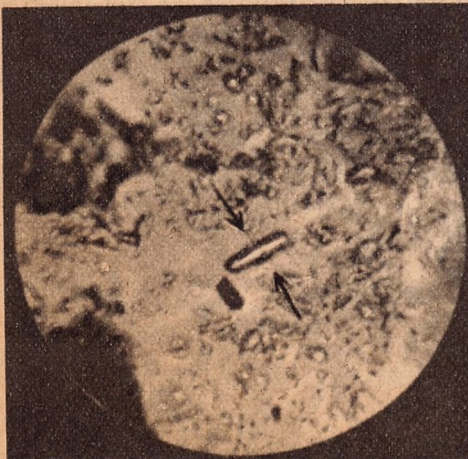
A humusképződésben részvevő eüárgombaféleség (*Acuinomyces pheochromogenus*) 800-szoros nagyítása

sötét táplálékul szolgálnak. Tehát az aerob szervezetek folytatják a holt növényi anyag elbontását, de elbontják a huminsavakat is. Saját anyagcseretermékeik — az ulminsavak — nem halmozódnak fel olyan mértékben, mely káros lenne számukra.

A humuszsavak vegyösszetételét még nem ismerjük. A kutatók e vegyületeket fizika-kémiai és biológiai tulajdonságaik szerint csoportosították. A huminsav és ulminsav kémiai felépítése valószínűleg egységes: részint gyűrűszerkezetűek, részint fehérjeszerű vegyületekhez hasonlóak. Nagymolekulájú szerves savak.

Az aerob bomlás folyamán olyan ve-

Navicula terricola a talajrészecskék között kb. 750-szeres nagyításban



gyületek is képződnek, melyek semlegesítik az ulminsavakat. Másrészt az aerob-szervezetek sokkal változatosabbak, mint az anaerobok. Így az aerob-szervezetek egymást váltják, s az egyik csoport a másik csoport anyagcseretermékeit használja fel. Végeredményben — s ez kísérleti tény — aerob körülmények között a talaj szervesanyag tartalma aránylag gyorsabban fogy.

Akáracsak egy takarékperselyben

E folyamatnak a növények számára kedvező és kedvezőtlen hatásai vannak.

Kedvező az aerob folyamat azért, mert a bomlás folyamán felszabadulnak, a növények számára felvehetőkké válnak a szervesanyagokhoz kötött szervesetlen tápelemek, mint a nitrát-, foszfát-, kálisók.

Kedvezőtlen pedig azért, mert a humusz elbomlásával egyúttal romlik a talaj szerkezete. Nincs ami a talajszemcséket morzsákká »cementálja«, így a talaj lassan tömődötté, szerkezetnélkülivé válik. Márpedig az ilyen talajban a növények nem találják meg a legkedvezőbb életfeltételeiket: nem áll egyszerre elegendő víz és elegendő tápanyag rendelkezésükre. Ha ugyanis sok a víz a tömött talajban, a levegő nem elegendő, a tápanyagok nem tároúdnak föl. Amikorára pedig megindul az aerob bomlás következtében a felvehető tápanyagok felhalmozódása, addigra a szűk kapillárisokból elfogy a növények számára szükséges víz.

A jó morzsásszerkezetű talajban áll az aerob és anaerob folyamat a legkedvezőbb egyensúlyban. A morzsák között aránylag nagy üregek vannak, egy részük vízzel, más részük levegővel telített. Az aerob baktériumok működése következtében sok tápanyag kerül a talajoldatba. A morzsák belsejében viszont — akáracsak egy takarékperselyben — a szűk kapillárisokban az anaerob folyamatok következményeképp a humuszvegyületek és a hozzájuk kötött tápanyagok szaporodnak fel.

Ezért fontos feladatunk, hogy a talajt állandóan morzsásszerkezetű állapotban tartsuk. E feladatot helyes vetésforgóval, talajműveléssel és trágyázással oldhatjuk meg.

Mi vezette a füves vetésforgó alkalmazására a gondolkodó és alkotó embert? A természeti jelenségek helyes megfigyelése. Ösödök óta ismeretes, hogy a kimerült szántóföldek hosszabb, 10—15 éves parlagoltatás után újra termékenyek. Viljamsz bizonyította, hogy a

parlagoltatás azért növeli a talaj termékenységét, mert a természetes rét állapotában alakul ki a legjobb morzsás talajszerkezet. Miért?

A réteken egyesén élnek a pillangósok és évelő fűfélék. Gyökérzetük összennyisége legalább annyi, mint a földfeletti részeké. Egyvári gazdasági fűféléink — minők a gabonafélék — gyökérzete földfeletti részének csak 5—10 százaléka. A pillangósok és fűfélék dús gyökerei kiegészítik egymást. Az évelő fűvek bojtos gyökérzete főleg a talaj felső 10—12 centiméteres rétegében ágazik szét. A pillangósok gyökérzete viszont mélyen szétágazik és amellet gazdag nitrogént tartalmaz.

A rétek talajában képződő hatalmas mennyiségű gyökérzet állandóan fejlődik, állandóan elhal. A fejlődő gyökérzet behatol a talajszemcsék közé és ez a mechanikai nyomóerő a talajszemcséket morzsákká tömöríti. Az elhaló hajszálgyökerek, a gyeperő felbomlása után pedig a fűgyökerek is baktériumok működése következtében humusszá alakulnak.

Figyeljünk az élő és változó talajra

A természetes réteken kialakult jó szerkezetet az ember is létrehozhatja. Hogyan? A vetésciklusba időnként füves szakaszt iktat, pillangósok és évelő pázsitfűvek keverékét veti el. Két-három év alatt a szántóföldi művelés hatására leromlott talaj szerkezete helyreáll és termékenysége erősen megjavul.

A füves vetésciklus kialakította jó talajszerkezet azonban nem örökéletű.

A humusz pusztulása, az eső mechanikai hatása, a talaj felszínén dolgozó gépek rombolják a morzsákat, porosítják a talajt. Mindenki tapasztalhatja, hogy a legjobb minőségű, mély humuszréteggel talajaink is, huzamos művelés hatására a felső 10—20 centiméteres réteg szerkezete leromlik, 20—30 centiméter alatt pedig még kitűnő morzsás állapotú a talaj. Az ilyen talajokon a szántást mélyen és előhántós ekével kell végezni. Az alsó jó szerkezetű talajt felszínre forgatjuk, míg az elporosodott feltalajt mélyre visszük.

Harminc centiméter mélyen az őszi esőzések hatására kialakulnak a levegőtlen viszonyok, megindul a leforgatott gyökérmaradványok bomlása és a frissen képződő humusz megint összeragasztja, összecementálja a morzsákat.

A szervesanyag hiányát trágyázással kell pótolnunk. Az istállótrágyával nemcsak a humusz képződéséhez szükséges



Levegőt nem kedvelő, nitrogénkötő baktérium (Clostridium pasteurianum, sporaképző alakok) 2000-szeres nagyítása

szervesanyagot juttatjuk a talajba. de nagymennyiségű és igen sokfajta baktériumot is. Ezek hasznosan egészítik ki a talajban már meglévő baktériumok életközösségét.

Nem szabad lebecsülnünk az istállótrágya tápanyagtartalmát sem. A jó istállótrágyával jelentős mennyiségű nitrogént, káliumot juttatunk a talajba. Mivel az istállótrágyában aránylag kevés a foszfor, célszerű ezzel kiegészíteni. A foszfát műtrágyákkal vegyített istállótrágya erjesztés javítja az istállótrágya minőségét és egyúttal a foszfátokat gazdaságosabban értékesíti. Egyes talajtípusokon ugyanis a foszfát műtrágyák — főleg a szuperfoszfát — a talajban lekötnének és a növények nehezen szívják fel. Ha szervesanyaggal együtt adagoljuk, a szervesanyag megvédi a műtrágyákat a leköltődéstől. Ezért hatásos trágya, a szervesanyaggal együtt szemcsézett szuperfoszfát.

Ha az istállótrágyát nem erjesztettük foszfátrágyával, célszerű a szuperfoszfátot szántáskor hozzákeverni. Szalmás, rosszul erjedt istállótrágyában kevés a nitrogén, ezért az ilyen trágyához nitrogénben szegény talajon nitrogéntrágyát (pétisót) adjunk.

Aki földdel bánik, egy pillanatra se felejtse, hogy a talaj nem holt anyag, él és állandóan változó. Csak az érhet el nagy terméseket, aki a változásokat ismeri és irányítani is tudja.

Sarkadi János,

a Földművelésügyi Minisztérium
Kísérletiügyi Osztályának h. vezetője

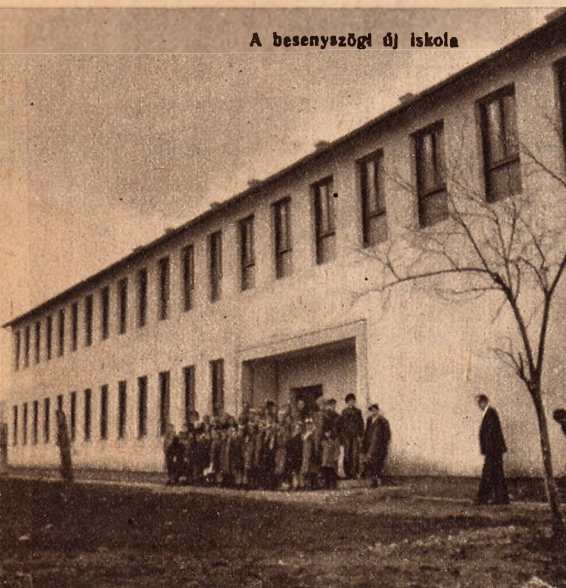
ISKOLA RÉGEN — ÉS MA

Ócska ház, piszkos falak, szűk ablakok: száz meg száz iskola volt ilyen Horthy-Magyarországon. Mi is illett volna jobban ahhoz az országhoz, amely nemcsak a csecsemőhalandóságban, »vezetett«, hanem az analfabétizmusban is! A földbirtokos és tőkés elnyomás a maga meztelenségében tükröződött az istállóknak sem alkalmas tantermek valóságában.

S a felszabadult nép hatalma, szeretete mutatkozik meg azokban a mai nagyszerű iskolákban, amelyekben száz-ezerszám nevelődik a jövő magyar nemzedéke, tízezerszám a szocializmust, majd a kommunizmust építő ifjú vezetők csapata.



Pál Szabó Marika szaval az új besenyszögi iskolában



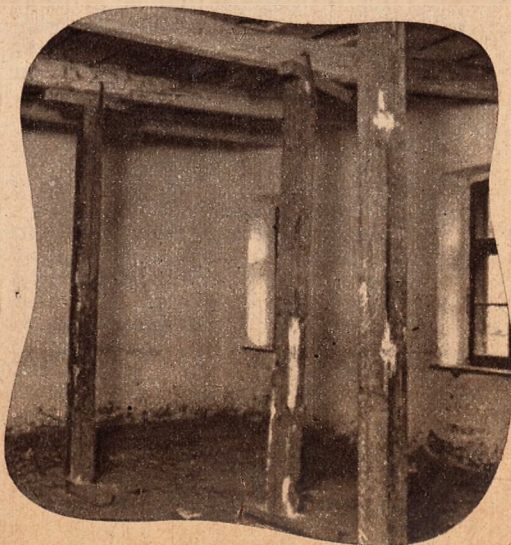
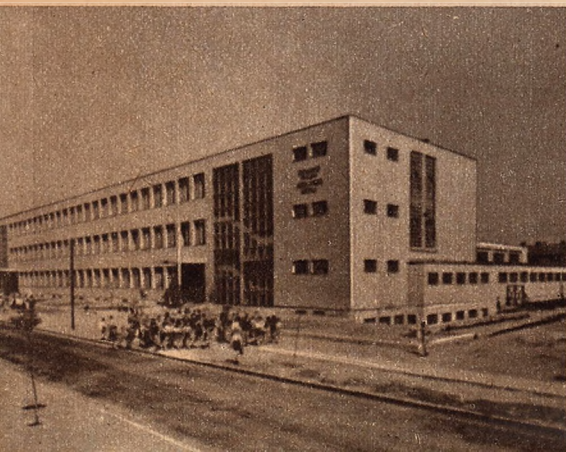
A besenyszögi új iskola



Ilyen volt a régi iskola

A régi iskola rozoga, beomlással fenyegető tanterem

A Kállán György-úti Iskola Budapesten



A Dnyec-MEDENCE

Ukrajna — az Orosz Szocialista Szövetséges Szovjet Köztársaság európai része után — terjedeleme Európának legnagyobb országa. 550.000 négyzetkilométer terjedelmű, 40 millió lakosa van, a Szovjetunió népességének egyötöde él területén. A Tisza felső völgyétől a Don alsó folyásáig nyúlik el a hatalmas terület. Óriási térségein végtelen gabonaföldek. Ukrajnáról úgy beszélnek, mint a Szovjetunió »gabonataráról«. Ukrajna kolhozmezőin, az érett búza között az ember órákat is járhat: úgy tűnik még mindig, mintha sem vége, sem hossza nem volna a derűs, verőfényes, hol világossárga, hol sötét-aranyárga színben játszó búzamezőnek. Ebben a búzatergben a távolban arató-cséplőgépek, kombájnok tűnnek föl. A sztyeppe »hajói«. Valóban, hajókra emlékeztetnek, amelyek a kolhozok óriási búzamezőinek hullámain úsznak.

A sztyeppe új képe

Meleg, enyhe éghajlat uralkodik itt, csak a távoli délkeleti sztyeppét sújtja olykor-olykor az aszály. Ukrajna híres csernozjomja, a fekete föld, Európa legtermékenyebb talaja. Dél felé a fekete földet a gesztenyebarna talaj váltja föl.

Termékenységben nem áll sokban a fekete föld mögött.

Az ukrán sztyeppe... Végtelenségig tetsző síkság. Csak itt-ott szakítják meg az asztalisimaságú lapot fűborította alacsony domborok. Az erdő eltűnt, csak helyenként, a folyók partjain húzódik hosszú csíokban egy-egy ligetes erdő. A sztyeppe a Dnyeptről az Azovi-tengerig nyúlik.

A cári Oroszország faluközösségi rendszerének nadrágszíjföldjei eltűntek. Ha repülőgépen suhanunk el a sztyeppe fölött, sehol sem látjuk a mesgyéket. Több kilométer szélességű nagyföldek terpeszkednek egymás mellett, nagy-szerű terepei a traktoroknak és az aratógépeknek. A szétaszórt tanyák, a »hutorok« már rég eltűntek az ukrán sztyeppéről. Az 1939. május 29-iki kormányrendelet értelmében a hutorokat falvakban egyesítették. Zsitomir kerületben 1939 elején még 58.818 majort mutatott ki a statisztika, az év végére ezek eltűntek. Helyükben 314 pompás kolhozfalu egyesítette a majorok kolhozparasztaikat. 145.000 köbméter épületfát bocsátott az állam csupán ebben a kerületben az új falvak építésére. Széles, zsinóregyenes utcák, gyümölcsfa-



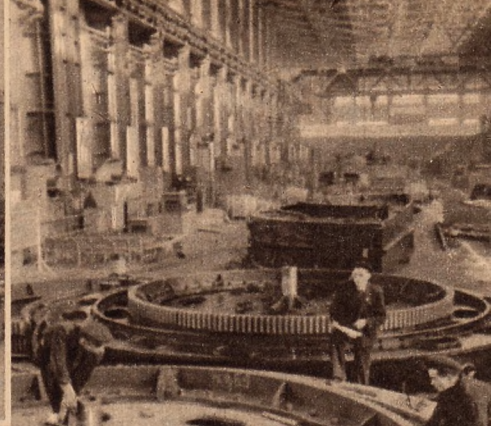


Ültetvények, a falu központjában pompás középületek teremtettek új települési képet Ukrajna sztyeppéin. Az átalakult táj persze már sokban eltér Sevcsenko, Gogol és Puskin hangulatos ábrázolásaitól. Eltűnt a sztyeppe magas fűve, az árvalányhaj-mezőket végtelen búzaföldek váltották föl, a cseresznyefákkal övezett majorokat is hiába keressük, viszont iskolákkal, kultúrpépületekkel, erőművekkel, klinikákkal ellátott kolhozfalvak kerülnek utunkba. Már nem állják el az utakat lassan haladó ökrös szekerek, amikről Gogol oly szépen ír »Szorocsinci vásár« című művében, gyors teherautók robognak hosszú sorokban. Bárhová is érünk, az első, ami szembetűnik: a vasútvonalak mentén épült óriási gabonaraktárak.

Az új Ukrajna nemcsak gabonamezőivel vált híressé. Ma már több mint egymillió hektárt borítanak a cukorrépa, smaragdzöld levelei. Egyre nagyobb területeket vetnek be mezőgazdasági és ipari növényekkel. Egyre terjed a szálaskakarmányfajták termelése, megnövekedett a napraforgó és dohány vetésterülete. Herszon környékén gyapotot, a dnyepropetrovszki érterületen rizst termelnek. A gumi-pitypang Ukrajna ége alatt második hazát talált.

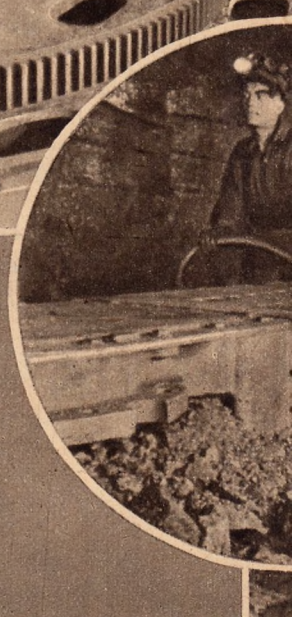
As ipar központja

Vágató vonatunk Harkov városa felé közeledik. A város lakosságának száma megközelíti a milliót, népesség tekintetében a Szovjetunió negyedik városa. A régi Harkov gazdag kereskedőknek, földbirtokosoknak és hivatalnokoknak városa volt. Az új Harkov a szocialista ipari város típusa. Megnőtt szélességben, magasságban. Itt emelkedik az Ipari Ház, amely azelőtt a Szovjetunió leghatalmasabb épülete volt és szigorú építészeti eleganciával tervezett felhőkarcolók sorakoznak egymás mellé.



Balra fent: Az Ailami Ipari Ház Harkovban

Fent: A kramatorszki Sztálin-gyár exkavátor műhelye. Szerelik az exkavátor bázisokat.



A sztálini ötéves tervek, a szén, a fém, a gépek, a vegyipar, a villanyáram és a nagyipari kolhoz-mezőgazdaság élenjáró köztársasággá fejlesztették Ukrajnát. Harkov e fejlődés szimbóluma. Traktorgyára ezerszámra látja el a földeket traktorokkal, mozdonygyáraiból került nagy teljesítőképességű Dieselmotordonyok járák a Szovjetunió fő vasútvonalait. A Harkovban készült turbínák mindegyike évente 60.000 tonna szentet takarít meg az országnak. A Szovjetunióban gyártott cséplőgépeknek több mint a fele a »Szerp i Molot« (Sarló és Kalapács) gyár jelzését viseli. Ukrajna a szovjet uralom alatt nagy ipari országgá fejlődött. A föld kincsei-

nek gazdagsága, a mezőgazdaság fejlettsége, a lakosok munkaszeretete egyaránt forrásai ennek a rohamos fejlődésnek. A második világháború előtt Ukrajna szolgáltatta a Szovjetunió széntermelésének a felét, a vastermelés háromötödét, a cukortermelés háromnegyedét és a gépgyártás egyhatodát.

A Szovjetunió szénkincse

A köztársaság ipari termelésének szíve a Donyec-medence, a Donyec folyó menti kőszénterület. Ide vezetjük most olvasóinkat. Harzkóvtól délkeletre fekszik: a Donyec középső és alsó fo-

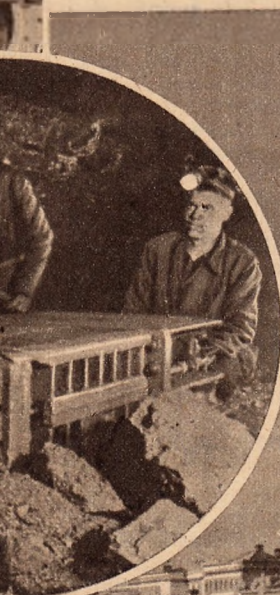
lyása, a Don alsó folyása és az Azov-tenger hosszúra nyúlt Taganrog öble között. Ez azonban csupán a ténylegesen felhasznált szénterület. A geológusok a szénterület határait mind északnyugati, mind délkeleti irányban jelentősen kibővítik.

A gazdasági földrajzban a szénkészletet három csoportba sorozzák: A-készlet a már felkutatott és termelésre előkészített szén, B-készlet a látható szénkészlet, C-készlet a valószínű szénmennyiség. A donyeci medence A+B készlete 1938-ban 5278 millió tonna volt, a Szovjetunióban a második helyen állott a középsibériai abakanszki szénterület 7320 millió tonnára becsült A+B készlete mögött. Viszont a C-készlettel együtt a donyeci medence teljes széntartalmát 88 872 millió tonnára becsülik.

A széntermelés 1938-ban 78,4 millió tonnával a Szovjetunió teljes széntermelésének 60,8 százalékát adta. A hitleri hordák rablóhadjárata és pusztításai következtében az 1945. év termelése 40 millió tonnára csökkent, de 1947-ben már elérte az 1940-es termelés kétharmadát, egy év múlva a háború előtti teljes termelést, 1950-ben pedig 100 millió tonna termelésével a Szovjetunió 250 millió tonnányi termelésének kétötödét szolgáltatva.

A szovjet nép szízlügye

Az újjáépítés csodája ment végbe a Donyec-medencében! Egy amerikai közgazdasági író a Donyec-terület újjáépítését »a Szovjetunió háború utáni legnagyobb újjáépítő vállalkozásának« mondta. A német fasiszták elárastották és megsemmisítették a Donyec-medence



Balra: Nagy termelékenységgel fejtí a szént a Donyec-medence »Nyugati Páknájában a részel rakodógép

Új lakóházak Sztálinó városában



Bugyennovka Helyredállított bányásztelep



számos bányáját, üzemképtelenné tették Harkov nagy gyárait, a Donyec-medence nagy ipari központjainak, Sztálino, Makejevka, Gorlovka, Konsztantinovka, Kramatorszka, Vorosilovgrad és Artjomoszka nagy üzemait. Elpusztították a sterovai és szujevai nagy erőműveket, amelyek szénport használtak fel üzemanyagának. Oldalakon lehetne felsorolni mindazt a vandál pusztítást, amit csupán a Donyec-medencében végeztek.

A Donyec-medence helyreállítása az egész nép ügyévé vált. Ismét üzembe kellett állítani a bányákat, rendbehozni a földalatti bányatérsegeket, vagyis először a bányákból ki kellett szivattyúzni a vizet. Csaknem hatmillió négyzetméter üzemi épületet kellett újból felépíteni. A harkovi Ipari Székház a Szovjetunió legnagyobb épülete volt, de a Donyec-medencében legalább 120 hatalmas épületet kellett újból felépíteni. A munkások számára annyi lakóházat kellett építeni, amennyi körülbelül egymillió városban van.

Az ország minden részéből tödultak ide az újjáépítők. Már 1943 őszén, amikor a németek frontját a Dnyeprig visszaszorították, megkezdődött a munka és ennek az évnek végére a termelés már 100.000 tonnát ért el.

A forradalom előtt külföldi kapitalisták rablóterülete volt a donyeci szénmedence. Kis bérek mellett a leprimitívebb eszközökkel dolgoztak itt a piszkos odukban összezsúfolt bányamunkások. A tüdővésznek, a proletárnyomornak tipikus területe volt a donyeci szénvidék. A szovjetrendszer teljesen átala-

kította az üzemeket, hatszáznál több új, modern aknát és tárnát nyitott, a szovjet technikusok legkifűnőbb gépeivel könnyítette meg a munkát. Eltűnt a bányások kezéből a csákány. Fűrógépek, kalapácsolók végzik a fejtést, villanymozdonyok vontatják a szénvonalakat. Lisszicsanszk volt a Szovjetunióban az első szénbánya, amelyben Mengyelejev nagy eszméjét megvalósították, a földalatti gázosítást bevezették és ezzel a termelést tízszeresre fokozták. A Donyec-medencéből, a híres »Irminka«-bányából indult diadalútjára 1933-ben Alekszej Sztahanov nagyszerű mozgalma. A Donyec-medence a becsületet és dicsőséget jelentő szocialista munka tipikus földje volt.

Ha ez a pusztítás más országban, más viszonyok között történik, a sebek begyógyításához évtizedekre lett volna szükség. Az első világháború után az északfrancia szénmedencében a helyreállítási munkálatok több mint öt évig tartottak, pedig a rombolás mértéke csak kis hányada volt a Donyec-medencét ért rombolásnak. Milyen büszkeség tölthette el a szovjet népet, amikor az 1948 őszén közzétett jelentést olvasta:

»A mai napig a Donyec-medencében a helyreállítási munkálatok nagy része befejeződött.«

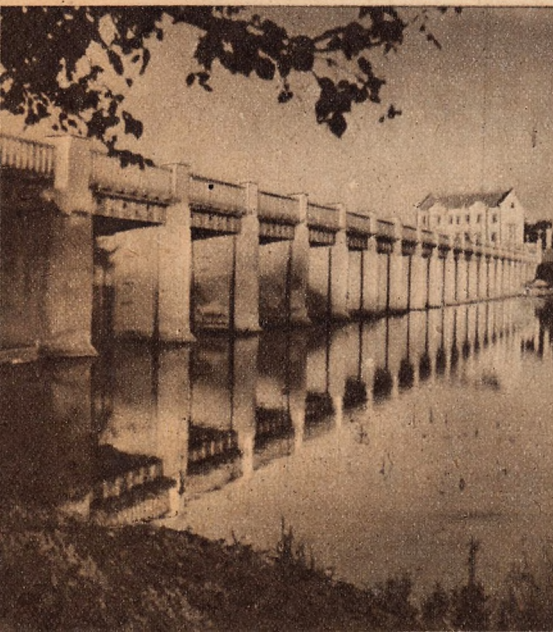
Egy évvel azután a bányászok azt jelentették Sztálin elvtársnak, hogy a termelés túlszárnyalta a háborúelőtti színvonalat.

Szénen kívül a Donyec-medence egyéb ásványi kincseket is bőven ad. A krivojrogli 58—83 százalékban vastartalmú vörös vasérc, közlekedési tekintetben a Donyec-medence tőzsomszédságában van. 1940-ben a Szovjetunió 42 millió tonna vasérctermelésének Krivoj-Rog a felét szolgáltatta. Őn, higany, sók, szóda, foszfátok a vegyiparnak adják a nyersanyagot. A Donyec-medence tehát gazdaságföldrajzilag a nehéz ipar tökéletes szerkezetét nyújtja. Nemcsak bányászszák itt a nyersanyagot, hanem fel is dolgozzák.

Ősi korok kincsei

Ősi földtani korszakok halmozták fel a föld méhében mindezt a kincset. Földrajzi kézikönyveink, tankönyveink nagyon egyszerűen tárgyalják a Donyec-medence szerkezetét. A szerkezetileg

Kolhozokból vízerőmű gátja és épülete Korszun-sevcsenkovnál

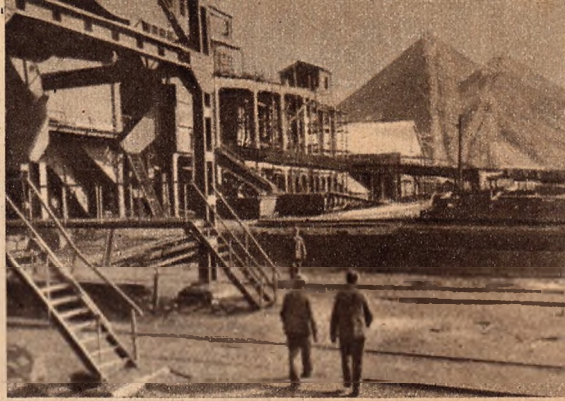


egységes orosz tábla déli peremrögének mondják. A szovjet geológusok (Mihajlovszki, Tatjajev, Arhangyelszkij) kutatásai alapján tudjuk, hogy a kelet-európai tábla nem egységes szerkezetű rög, hanem különböző rögöknek a kapcsolata. Ezek mozgékonyaságuk arányában különbözőképpen reagáltak a Föld felszínét alakító erők hatására. Az eredetileg egységes tábla Fennoskandináviától Podoliáig nyúlt el. Az első elkülönülést a földtörténeti őskor végi és ókor elejei (kambrium-szilur) nagy szerkezeti mozgások hozták. Három nagy terület vált el: az északi magas terület, a belső süllyedék (moszkvai medence) s a déli magas terület, vagyis a podoliái-azovi tömb. Ez a kelet-nyugat irányú tagolódás adta meg az átmeneti vázát a kelet-európai táblának. Később aztán, a földtani ókor derekán, a karbon korszakban, most már észak-dél irányú (úgynevezett uralida) törések következtek s a déli magas terület két rögre szakadt: a podoliái-azovi rögre és a voronyezi rögre. A kettő közé a dél-orosz süllyedék, tengeri üledékeket gyűjtő medence (geoszinklinális) ékelődött. Ennek a vályúnak lagunáiban ülepedtek le a szénben gazdag karbonkori rétegek. A földtani középkorban hatalmas hegyképző folyamat zajlott le Ázsiában, de ez a kelet-európai táblára már csak keskeny csíkokban hatott. A Donyec-medence rétegei is meggyűrődtek, de a felgyűrte rétegek csak kevéssé emelkedtek környezetük fölé. A pusztítás erői pedig ezeket a magaslatokat is elegyengették.

Igy szelíd halomvidékekkel átszelt táblás területté vált a donyci medence. Itt-ott emelkednek ki a környezetből a borsfüvel és ürömmel, csúszós gyűjtővánnyal s a donyci sztyeppe jellemző rózsaszín szalmavirágával borított halmok. A dombok között kanyargó szakadékok. A dombok és szakadékok fölött végtelenül hosszú villanyvezetékek húzódnak. A vezetékeket hatalmas acél-oszlopok tartják. Így adnak hírt magukról a Donyec-medence bányái.

A mély szakadékok kövein kis patak csörgedez. A patak újból csak a bányákra figyelmeztet. A patak víze bányavíz, a tárnából került föl. Hatalmas centrifugális villanyszivattyúk szivattyúzzák éjjel-nappal. A víz azután utat keres a legközelebbi tóba vagy folyóba. Így keletkeztek a mély gödrök és szakadékok.

A bányavidék harmadik jellemző vo-



A Donyec-medence egyik bányája. Háttérben a vidéket jellemző halmok

nása a nagy, kúpformájú fekete halmok. Köröskörül égő kén szaga terjed. Ezek a meddőhányók.

Olyan ez a külső kép, mint amelyet bányavidéken általában megszoktunk. De íme, a Donyec partján árnyékos ligetek váltakoznak homokos strandokkal. Bányászok üldülnek a napon. Szárnyaikkal integető szélmalomok, fehér házikók, meggyfakertek, megművelt kolhozföldek kísérik a folyók és patakok völgyét. Donyec folyó mentén egymást érik a falvak. Mindegyikben vannak bányászegészségházak és üdülők. A bányavárosokban sok az iskola, amelyekben a kolhozparasztok gyermekeit vájárókká, gépészekké és bányalakatosokká képezik.

Vorosilovgrád-terület egyik kis sztyeppel falujába értünk. A dombok között Nyikanor és Annyenszk aknatornyai bukkannak ki. A két bánya a Donyec-medencében elsőknek tért át a szénkitermelés és feldolgozás teljes gépesítésére. A Donyec-medence bányatechnikájának kísérleti állomásain vagyunk. Mindent a gépek végeznek el, az embernek nem maradt más munkája, mint a gépeknek irányítása és karbantartása.

Leszáll az est.

»Csöndes az ukrainai éj.

Áttetsző égbolt. Rezge csillag.

A lég is álomba alél.

A ligeten borzongva villog

a nyárfák ezüst levele»

(Puskin)

Am, igen csaloéka az ukrainai éjszaka csendje. A bányákban, üzemekben éjszaka is pezseg a munka. Nő a béke ereje, nő a szovjet népek, a béketábor hatalma.

Vécsey Zoltán



A MAGYAR TUDOMÁNY tegnap és ma



Mérnökképzés — azelőtt

»... műegyetemünk a legközelebbi időben elődázhatatlan valóság előtt áll, amennyiben az intéző köröknek most már döntőnk kell afelett, vajjon Magyarországának egyetlen műszaki főiskolája új erővel működjék-e tovább is, vagy pedig pangásra legyen ítélve... Sajnos, azonban, hogy közoktatási kormányzatunkat jó törekvéseiben, a legtöbb esetben, a pénzügyminiszter „Non possumus”-a megakadályozta.»

(Wartha Vince rektori beszédéből, amit a József-műegyetem megnyitó ünnepségén tartott 1896. október 11-én.)

Negyvenhatezer egyetemi hallgató!

»...már 28 egyetemünk és főiskolánk van. A tanszékek száma az előző évi 312-ről 381-re emelkedett. Hazánk közoktatásügye hatalmas fejlődést ért el ezen a területen. Jól mutatja ezt az egyetemi és főiskolai hallgatók állandóan növekvő létszáma is. Míg 1937—38-ban 11.746 hallgató tanult a magyar egyetemeken és főiskolákon, ez a szám az 1951—52-es tanévben 39.850-ra emelkedett. A folyó tanév megkezdésekor egyeteminkre több mint 18.400 elsőséves hallgatót vettek fel, másfélszer annyit, amennyit a régi Magyarországon az összes egyetemi hallgatók létszáma.

Az ötéves terv végére pedig 58.659 főre emelkedik. Az új tanévben 45.800 fölé emelkedett az egyetemi és főiskolai hallgatók száma.

Csupán a műszaki egyetemen 16.000 hallgató tanul.

(Közoktatásügyünk fejlődéséről c. cikkből, Népszava 1953. január 17.)

Magyar Tudományos Akadémia — 1878.

»A m. tud. Akadémia III-ik (matematikai és természettudományi) osztályának tagja, ha valami célszerű újításhoz igaz kedvvel, valódi örömmel hozzá akarunk fogni és életbe akarjuk léptetni, úgy először is szépen kivonulnak az akadémiából, elmennek egy igénytelen, privát társulatba, ott a dolgot, con amore megbeszéljük, megtanácskozzák és aztán ugyanott fogantositják is.«

(Szily Kálmán: Magyarország és a természettudományok. Természettudományi Közlöny 1878. 8. oldal.)

A magyar dolgozó nép Akadémiája

»A három évvel ezelőtt újjászervezett és a szocialista országépítés szerves tartozékává tett Magyar Tudományos Akadémia kiteljesítése a magyar kultúrforradalomnak. Jelentőségében és főként kihatásában meghaladja a 127 év előtti Akadémia alapítását... Népkép és az országépítés óriási feladatainak szolgálatában a Magyar Tudományos Akadémia összefogó szerve, legfőbb irányítója és ellenőrzője az ország érdekében végzett tudatos tudományos munkának. Feladatait elsősorban tervgazdálkodásunkhoz igazodó tudományos tervek keretében végzi. Ez egyben az léttel való szerves kapcsolatának biztosítója. Az elmélet és a gyakorlat elválaszthatatlan egysége legközvetlenebb módon érzékelődik a természettudományi, orvosi és a mezőgazdasági osztályokban, de legátfogóbb mér-

tékben az Akadémia műszaki osztályában.«

(Vadász Elemér Kossuth-díjas akadémikus: Tudományos életünk jelentős állomása c. cikkből. Esti Budapest. 1952. július 28.)

SÖTETSEG — 1928

»1925. december 31-én 152 elektromos közmű volt üzemben: érte közmű alatt a villamosenergia árusításával foglalkozó vállalatokat. Ezek a közművek összesen 5200 km nagy- és középsűrűségű hálózat felhasználásával 3,674.000 lakos számára kínáltak villamosenergiát. Ezeket a polgártársainkat... ellátottaknak kell mondanunk. Az ellátott 3,674.000 lakos számára 1924-ben összesen kb. 224 millió kilowattóra energiát termeltek. Vagyis egy lélekre átlag 61 kilowattóra évi termelés jutott. És ez is milyen áron!... 8,5 millió lakosból 4,8 millió nem is jutottatott elektromos energiához.«

(Technika, 1926. november. 226. oldal.)

VILÁGOSSÁG — 1953

»Az ötéves terv végére évi 850 kilowattóra villamosenergia... jut minden lakosra. Franciaországban 413 kilowattóra az elektromos fejadag. Évi termelésünk 6 milliárd 51 millió kilowattóra emelkedik. Ez az energiamennyiség azt jelenti, hogy az ország minden lakosára, a csecsemőtől az aggasztóig három ember fizikai teljesítményével felérő elektromos árammennyiség jut... Ötéves tervünk minden faluba eljuttatja a villamosáramot, a rádiót, a telefont, mozgóképszínházat. A hosszú téli estéken a falu nem lesz többé, sem képtelen, sem valóságban a sötétség birodalma: a kultúra a villany segítségével minden lakott helyre eljut.«

(Ötéves tervünk béketerve, Bp. 1951. 37. oldal.)

ciumgyártás alaptermékei. Ennek alapján fejlődik az egész, úgynevezett acetil-vegyészet. Ezt a gázt használják ecetsav, lakkok, mozi- és fényképező film-szalagok műanyag gyártására. Ez utóbbiak alkalmazási területe egyre növekszik.

Az acetilént közvetlenül is felhasználják a fémek gázvágása és forrasztása során. A kalciumkarbid, a kalcium-cianamid — az ammoniák és a nitrogén-savgyártás egyik legfontosabb forrása, gyártásának alapja.

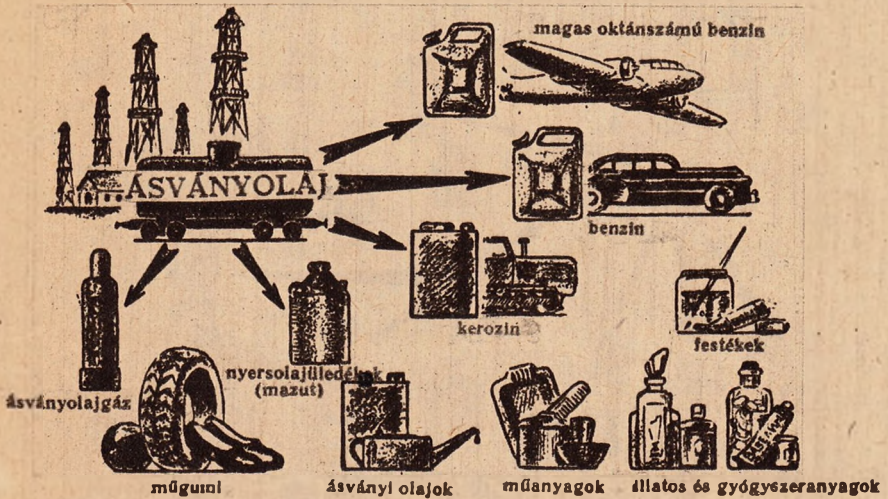
Az új ötéves tervben nagy figyelmet fordítanak arra, hogy a kőszénből mesterséges folyékony üzemanyagot állítsa-

e téren is folytatódnak majd az elméleti és gyakorlati munkálatok.

A szénipar az ötödik ötéves tervben bőségesen ellátja a szovjet népgazdaságot szénrel és szénből gyártható vegyipari termékekkel.

Nem kevésbé fontos nyersanyag az olaj.

A szovjet ásványolajtermelést öt év alatt mintegy 85 százalékkal emelik. Új kútfúrás módszereket alkalmaznak széles körben. Nagy arányokban kívánják alkalmazni az ásványolajrétegek nyomásának fenntartására irányuló mód-



Az ásványolajból előállítható termékek:

nak elő. Milyen eljárással érhetik el ezt? Többi közt hidrogénizálással. (A hidrogénizálás lényege: ha a szénhez magas hőfok és nyomás mellett hidrogént vegyítünk, a szén 70 százalékgig folyékony üzemanyaggá alakul.) Második út: a szén átalakítása úgynevezett vízgázzá. Ez széndioxid és hidrogén keveréke. Belőle szénhidrogéneket — mesterséges olaj — állítanak elő. További feldolgozásban pedig mindenfajta motorüzemanyagot, paraffint és gáznumú termékeket kapunk.

Az ismertetett eljárások a kőszén közvetlen felhasználásán alapulnak.

A kőszénrétegeket azonban földalatti gázosítással is hasznosíthatják. Világszerte először a Szovjetunióban valósították meg a földalatti gázosítást, egész sor kőszénvidéken. Az új ötéves tervben

szereket. Igyekeznek nagy iramban befejezni az ásványolajkitermelési folyamatok gépesítését.

Egész sor gazdag olajtelep húzódik a tengermedencék alatt. Megközelítésük és kiaknázásuk nehéz. Szovjet olajszakértők megalkották és tökéletesítették az ilyenfajta lelőhelyek legészszerűbb kiaknázásának módszereit. A fúrólukak százaian keresztül ömlik immár az olaj a Kaspi-tó fenekéről. 1955-ig széles körben bevezetik majd a ferde és bokros fúrás egyedülálló szovjet módszereit is.

Nagy jövője van az ásványolaj rétegekből való kitermelése másodlagos módszereinek is. Hogyan alkalmazzák ezt a módszert? Kívülről hatnak az olajra. (Vízet nyomnak a rétegbe.) A lelőhely hosszas kiaknázása esetén ugyanis csökken az olajfelszínre hozó nyo-

más. Ha mesterségesen fokozzuk a nyomást, állandóan egy színvonalon tartjuk az olajkitermelést s mi több, még fokozhatjuk is. Ezt a módszert a hosszú idő óta üzemben tartott és újonnan feltárt lelőhelyeken egyaránt alkalmazhatják.

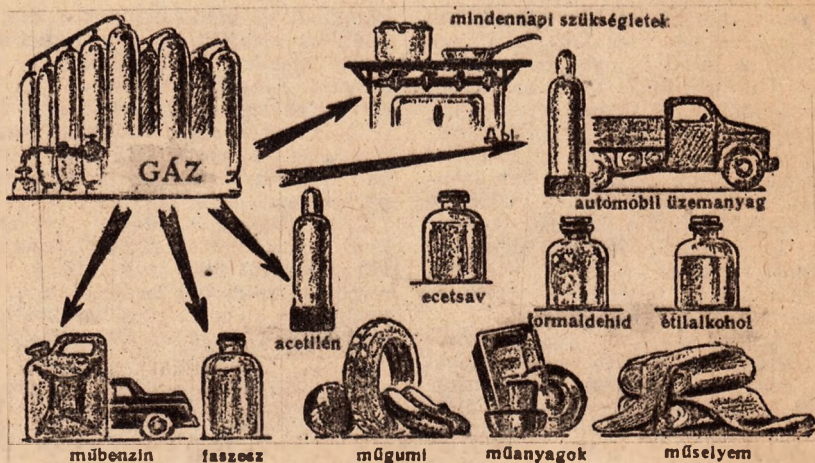
A természetes ásványolaj, akárcsak a kőszén, nem csupán energetikai berendezések üzemanyagául szolgál. Igen értékes vegyi nyersanyag is.

Az olaj különféle szénhidrogének bonyolult keveréke. Hogy gyakorlatilag elsősorban motorüzemanyagul használhassák, először föl kell bontani és a fehér olajtermékeket ki kell választani

Az ásványolajtermelés az öt éves tervben minden vonatkozásban kielégíti a szovjet népgazdaság szüntelenül növekvő igényeit.

Az ötödik öt éves tervben nagy iramban fejlődik a gázipar is. Mintegy 80 százalékkal emelik a földgáz, az olajjal együtt feltörő gáz, valamint a szénből és égőpalából nyert gáz mennyiségét.

A földgázt nemcsak fűtésre alkalmazzák. Acetilénné, hidrogénné, szénzavvá, formaldehiddé és más értékes vegyipari termékekké is átalakítják. Készlete a föld kérgében óriási. Másik előnye:



A gázból előállítható termékek:

belőle. Hogyan végzik a felbontást? Végezhetik elsődleges lepárlással. Ez esetben az olaj legkönnyebben gőzösíthető alkatrészeit benzineket alkotnak. Abból a részből, amely magas hőfok mellett válik gőzzé, kerozint, olajat és nyersolajüledéket (mazut) nyerünk. Ezeket önállóan is felhasználják, de különleges feldolgozással — az úgynevezett krakkolással — benzint nyerhetünk belőlük. Mi az a krakkolás? Nem egyéb, mint az olajban lévő összetett szénhidrogén molekulák egyszerűbbekre bontása magas hőfok, nyomás és katalizátorok hatása alatt.

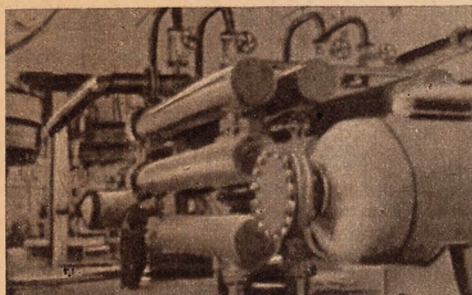
Az ásványolaj feldolgozása során nyert folyékony gáznemű anyagok egész garmadát fordítják festékek, illatszerek, gyógyszerkészítmények, műkaucsuk és műanyagok gyártására.

könnyen szállíthatják gázvezetéseken nagyobb távolságra is. A szarotvi gázt például Moszkvába vezetik, Kievet a kárpáti lelőhelyek földgázával látják el, Leningrádot pedig észtországi gázzal.

A metánból kapott acetilén fokozatos átalakításával ecetsavat, etilalkoholt, műselymet és más műrostfajtákat nyerhetünk. Ezek a műanyagok gyakran jelentős fokban fölülmúlják a »természetes anyagokból« készült gyártmányokat.

A földgázból mübenzint, s ugyancsak meghatározott feltételek mellett — katalizátorok működése — metilalkoholt, népiesen faszesszt is nyerhetünk.

A szén- és ásványolajfeldolgozás termékeinek birtokában a szovjet földművelés termelékenységét mind nagyobb



A Szaratov—Moszkva gázvezeték kompresszor-állomásainak egyike

mértékben fokozzák. A koksizoláskor képződő ammóniákat igen fontos műtrágyák előállítására hasznosítják. A benzolból hekszaklorant, DDT-t és más növényi védőanyagokat nyernek. A szén és az ásványolaj szolgáltatják a nyersanyagot a csírátató anyagok, valamint a gyomirtószerkelek előállítására.

A szén, ásványolaj és gáz együttes, úgynevezett komplex energokémiai felhasználása új sikerekhez vezet a Szovjetunió népgazdaságának fejlődésében.

Karavajev N. M.

Több zöldségféle — több jövedelem

Termelési beruházások a zöldségtermelésben térülnek meg leggyorsabban.

De több ok miatt is jóval több zöldséget kell termelnünk, mint az utóbbi 2—3 esztendőben. A saláta, répa, cékla, káposzta, kalarabé, retek, uborka, kel, karfiol, zöldborsó és zöldbab, hagyma, tök, petrezselyem, torma, zeller tápanyagait nem nélkülözhetjük. Páratlanul olcsón előállítható értékes vitaminjaikra, a növényi vas- és mészóra, szénhidrát tartalmú növényi vegyületekre és zsókra, fehérjékre szervezetünknek mindig szüksége van.

Ezért tartják az egyes országok zöldségfogyasztását az adott életszínvonal egyik mértékének. Sajnos, az ellenforradalmi korszakban az amúgyis gyöngye magyar néptáplálkozást még egyoldalúbbá tette, hogy kevés zöldség és főzéklékfélélt fogyasztottunk, sokkal kevesebbet, mint a fejlett tőkés országok népessége, nem is szólva a Szovjetunió egy főre eső átlagáról.

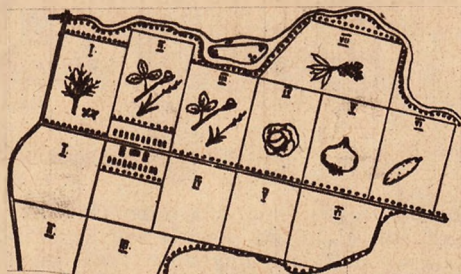
Fogyasztás tekintetében is sok a tennivalónk. Nyáron viszonylag bővelkedünk zöldségfélékben. Télen, koratavasszal pedig, amikor legnagyobb szükségünk volna e növények anyagaina, megcsappannak a készletek.

Hát kell-e mondanunk, hogy mezőgazdaságunknak érdeke és kötelessége e termelési ág fölkarolása? A minisztertanács ezért határozta el — a zöldségtermelő tájak termelésének növelésén kívül — zöldségellátó övezetek létesítését a városok körül. Az állami gazdaságok ugyancsak ezért kezdik meg a termelékenyebb módszerek alkalmazását.

Új módszer mind az öntözéses, mind a szárazművelésű szántóföldi zöldségtermelésben a magról termelés — palántáról termelés helyett. Az állami gazda-

ságokban az idén például a káposztaféléknek legalább 40, a paradicsomnak pedig legalább 30 százalékat így (úgynevezett »helybenvetéssel«) termelik. Követésre méltó példa. Ilymódon külön palántanevelés és fíradásos palántázás nélkül nagyobb területen s olcsóbban termelhetnek a tsz-ek és az egyéni parasztgazdaságok is.

A lelkiismeretes, időben végzett vetési, palántázási és ápolási munkán kívül nem kell sok, hogy több és kiváló minőségű zöldséget termeljünk. Csak jó vetőmagra, morzsalékos szerkezetű talajra van szükség. A zöldségtélek álta-



lánban a különböző vegyíthatású földeket kedvelik.

A paradicsom, krumppli pedig a gyöngén savanyú talajokon is szépen fejlődik. A sárgarépa, cékla inkább a kissé lúgos vegyíthatású talajon fizeti meg a munkát. De valamennyiüknek közös tulajdonságuk, hogy a humuszban, foszforban, káliumban, nitrogénben gazdag termőhelyet szeretik. Meg a sok vizet.

Már 1—2 hónap múlva kézzelfoghatóan meggyőződhetünk, hogy a zöldségtermelés növelése úgyrázszerűen fokozza valamennyi gazdaság jövedelmezőségét. Falu, város egyaránt jól jár vele!

Toma Adám

MEZEI RÁGCSÁLÓINK

Ürge és hörcsög

Mikor a mezei pacsirta trillázva száll a magasba, akkor kettesével vagy kisebb csoportokban, fahevederen két-két vödörrel a vállukon elindulnak a parlagon felé az ürgevadászok. Bizony, sokszor elég messzire visz az útjuk, míg az ürgés helyeket eléri. Azután oly helyeket kell kiválasztaniok, ahol nem messzire van kút vagy valami hólétől visszamaradt vizes gödör.

Ürgevadászat, szalonkahúzáskor

Az ürgevadász fegyvere a vizesvödör, lövedéke a víz. Vödörszámra öntenek vizet a téli álmából fölébredt ürge földalatti lakásába. Némelykor már az első vödör kiöntésére bugyborékolni kezd a víz, jelezvén, hogy a nyakon öntött ürge már kifelé igyekszik. Hanem sokszor több vödör víz kell ahhoz, hogy az ürgét földalatti lakásából kiöntse. Ez nagyon fáradságos, kivált ha a vizes hely messze van. Az ürgéző ilyenkor panaszolva mondja: »De megszenvedtem érte! Tíz vödört is megivott, míg rászánta magát a kijövésre!« Nagyon jól tudja, hogy a szegény kiöntött dehogyan itta meg azt a töménytelen vizet. Beszívta azt a homokos talaj és a földalatti lakás felépítése, mely jó ideig szárazon hagyta a lakó vackát. Dehát az ürgézők »szakkiifejezése«, azért használtam én is ezt a »terminus technikus«-t...

Az esti szalonkahúzásra menet gyakran találkoztam az ürgevadászatról visszatérők csapatával és a vödörös vadászok nagyon szívesen elbeszélgettek puskás-vizslás kartársukkal. Tőlük tudtam meg, hogy az ürgézés szezonja március és április első fele. Azután kezdődik az ürge-nász és akkor már az ürgehús élvezhetetlen. Hanem aratás után megint ehető, csakhogy akkor meg nem primőr-étel, mint a tavaszi.

Az ürgéről nem nyúzzák le a bőrt, hanem — mint mondták — »megpállítják«. Leforrázzák és a szórt egyszerűen leforralják, akár csak a csirke tollát leforralás után. Gondosan kibelezik és a bográcsban hamar kész az ürgepörkölt. De nyáron is sütik. A nyársra tűzött ürgét be-bevagdalják és parázs fölött szépen ropogásra sütik. Sütés közben szalonnával és fokhagymával kengetik.

A kiöntött ürgét az ürgevadász biztos kézzel nyakon csípi és bezúzza a kopo-

nyáját. Ez a »sportszerű« eljárás. Ügyetlenkedni nem szabad, mert az ürgének igen élesek a metszőfogai és azt hathatósan használni is tudja.

Az ürge természetrajza

Hanem most már térjünk rá az ürge természetrajzára. A közönséges ürge (*Spermophilus citellus* L.) a legismertebb, a legközönségesebb mezei rágcsálónk. Ez a középeurópai faj. Nyugat felé Ausztria, Csehország, Szászország az elterjedési határa. Hossza 22—24 centiméter, farka 7 centiméter. A fedőszőrök durvák és rövidek. Bundájának színe hátán sárgásszürke, rozsdássárga hullámvonalakkal átszelt és apró foltokkal pettyezett. Hasdala rozsdássárga. A közönséges ürgénél valamivel kisebb a gyöngyös-ürge (*Spermophilus suslica*



Figyelő hörcsög

Güld). Ez kelet európai faj. Elterjedésének nyugati határa Podolia.

Az ürge a szabad, nyílt mezőket kedveli. Kivált a szántóföldek közelében lévő műveletlen parlagon szeret tanyázni. Erdőben nem található. Társas életet él, de nem csoportosan. Mindegyik külön-külön tanyát ás magának. Ahol előfordul, ott rendszerint sok van belőlük. Nappali állat. Földalatti lakásából sokszor kijár. Meleg, napsütéses napokon a legélénkebb, ilyenkor az ürgelyukak közelében járva, gyakran látjuk őket lyukukhoz futni, vagy annak szélén két lábra állva nézelődni. Ha veszelty

sejt valamelyik, akkor éles fűtettel jelzi, mikoris az egész közeli környék ürgéje hanyatt-homlok siet lyukában eltűnni. Nem sokáig maradnak a föld alatt, csakhamar ki-kikémlel a lyukból egy-egy ürgefefe.

Igen kártékony, mert lelegeli a zöld



Hörcsög a hörcsöglyuk szélén

vetést, felszedi az elvetett magot, elrágja az érő gabona tövét, hogy a kalászhoz jusson. A terméketlen parlagon száraz fűvel és fűmagvakkal él. Kirabolja a földön fészkelő madarak fészkeit, de az egeret és rovarokat is megeszi. Ezzel ugyan némi hasznot is hajt, de elenyészően keveset ahhoz a kárhoz, amit a veteményekben okoz.

Ónássta földalatti lakása van. Benne tojásdad alakú, mintegy 30 centiméter átmérőjű, száraz fűvel bélelt üreg a lakó vacka. Vackához többször görbülő egyetlen út vezet, a meglehetősen szűk ürge-lyuk. Az ürge-lyuk lakottságát elárulja a lyuk szája körül érezhető bűz. Az ürge ugyanis ott vizelet és az ürge »árnyék-széké«-nek van olyan penetráns szaga.

Téli álmot alszik. Mikor ősszel hűvös-



Orge

re fordul az idő, a fekvőhelyétől kiindulólag új folyosót ás ki egész a felszín közéléig. Az így kiásott földdel eltömi a régi bejáró lyukat, hogy az őszi kiadás esözésektől, majd a hóolvadáستól szárazan tartsa vackát. Az ürge csak egy évig használja a bejáró folyosót. Következős-

kép a folyosók számából pontosan meg lehet állapítani, hány év óta lakja vackát. A hímeknek a felszínhez közelebb van a vacka, a nőstényeknek jóval mélyebben.

Kora tavaszi tápláléktartaléknak pofazsebeivel a földalatti lakás valamelyik mellékágzatában eleséget, főként szemes termést gyűjt be.

A nőstény április végén vagy május elején 5—8-at fiadzik. Kölykeik összel már anyányiák lesznek és nagykorúakhoz illően önállósítják magukat. Ilyenkor már az öreg elzavarja őket vackától.

Sok természetes ellensége van. A négylábúak közül a menyét, a hermelin, a mezei görény a legnagyobb ürgepusztító. A parlagokon egerésző róka is elcsíp belőlük olykor egyet-egyet. De még veszedelmesebb ellenségei a szárnyas ragadozók, nevezetesen az egerészölyv, a parlagi sas, amelyek ürges években rendszer látogatója az ürges területeknek. A kerecsen-sólyom is nagy ürgevadász, sőt legnemesebb sólymunk, a vándorsólyom is elfog néha egyet-egyet.

Újabban az ürge gereznáját is felhasználják, leginkább mint bélésprémet. A gyöngyös-ürge prémje valamivel értékesebb, mint a közönséges ürgeé.

Hörcsög és a „hörcsögtermészet“

A hörcsög (*Cricetus vulgaris* L.) a másik közismert mezei rágcsálónk. Elterjedése hazánkban nem oly általános, mint az ürgeé. A síkságok és dombosvidékek lakója. A félig kötött talajt szereti, a hegyvidékek köves talaját kerüli. A hörcsög is kerüli az erdőt. Hazánk területén a Hajdúságban van a legtöbb.

Bundája felül világos sárgásbarna, alul fekete. Füle mögött, valamint mellső lábai előtt és mögött sárga foltok láthatók, szemkörnyéke, nyaka rókavörös, pofája sárga, lábai fehérek. Különben is színe igen változó. Zömök, kurtanyakú állat. Hossza alig 30 centiméter, miből a fark 5 centiméter.

Harapós, mogorva állat, mely csak párzás idején tűri meg a párfját. Megszorítva bátran szembeszáll az üldöző kutyával, sőt néha az emberrel is. Kutyával való viaskodásnál, ha a kutya nem eléggé fogós, gyakran ő a győztes. És a megvert kutyát menekülésre kényszeríti. Népünk jól ismeri a hörcsög ezen tulajdonságát és azért az összeférhetetlen, verekedő embert »hörcsögtermészetűnek« hívja.

A hörcsög is — akárcsak az ürge — ónásta földi üregben lakik, melybe leg-alábbis 2, egymástól mintegy 2 méter távolságban lévő lyuk vezet. A lakó-vacka 1—2 méter mélyen fekvő, száraz fűvel bélelt, tojásdad alakú vacok. A bejáróból kiágazólag a vacok fölött több más üreget vagy vak meneteket ás, ezeket élestáru használja.

Szaporasága igen nagy. Évente kétszer, 6—12-t fiadzik. A fiatalok gyorsan fejlődnek. Két hét múlva már maguk esznek és akkor az anyaállat ki is űzi őket a vackából.

Sokkal kártékonyabb, mint az ürge. Főtápláléka a gabona, tavasszal lelegeli a vetést, nagy károkat okoz a hüvelyes veteményekben éppúgy, mint a kenderföldön. Megezi azonkívül a gyökeret, gumókat, egeret, madárfiókat, gyíkot és rovarokat.

Csak háborítatlan területeken jár ki napközben. Különbösen az éjszaki felében és napfelkelte előtti órákban végzi táplálékgyűjtési munkáját. Nagy pofazsebei segítségével tíz fordulóval 1 kilogramm gabonát is képes behordani rak-



Ürge

táraiba. A telt pofazsebbel vackához siető hörcsög mulatságos látvány. Ilyenkor előre alig lát és így sokszor veszedelemre is kerül. Megtámadva, a pofazsebeit igyekszik gyorsan kiüríteni, hogy jobban védekezhessen.

Október közepe után lakásának be- és kijáróit betömi és téli álomba merül. Napsütéses téli napokon ugyan elhagyja rövid időre a vackát, de azután siet vissza az elhagyott vacokba. Tavasszal, március végével kezd rendszeresen kijárni. Természetes ellenségei a hermelin, a görény, a róka, ragadozó szárnyasaink, nevezetesen a nagy baglyok.

Aratás után egyes vidéken a nép a hörcsöglakásokat kiássa, hogy az ott főlhalmozott, néha 50 kg súlyú gabonához jusson. A hörcsög gerezdjára igen szép

bélésprem. Sokkal értékesebb, mint az ürgéé. Vannak vidékek, ahol a hörcsögfogást egész iparszerűleg űzik. Ezzel ketős hasznot hajtanak, mert megtrikktják az amúgyis túlszapora és nagyon kártékony rágcsálók számát.

Kittenberger Kálmán

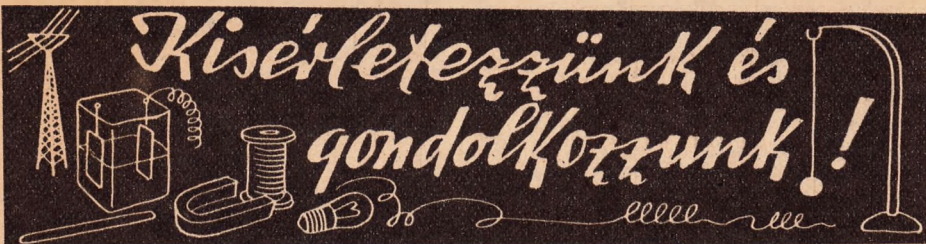
(Erdészeti Tudományos Intézet munkaközössége)

KÉRDEZZ — FELELEK

Sió Anna Iskolagazdát, Petrivente, kérdezi: Gyógyítható-e a Cushing-kór? Megrövidíti-e a beteg életét? Bekövetkezhetsé hamarosan a halál?

DR. GALOCSI GYÖRGY kórházi főorvos válaszol:

A Cushing-tünetcsoportot különböző elváltozások hozhatják létre, tehát nem egységes eredetű. Régebben az agyfűggelék egyes sejtjeinek túlműködésével, vagy daganatával hozták összefüggésbe. Mai feltevéseink szerint a betegség a mellékvesekéreg megváltozott működésével függ össze, amit az idegrendszerrel kormányzott agyfűggelék és a testszövetek megváltozott reakcióképessége hoz létre. A mellékvesekéreg működésének fokozását a köztiagy daganatai, gyulladással folyamatai, vagy pedig a mellékvese daganata, túltengése idézheti elő. Néha ez a két elváltozás egymással kombinálódhatik is. Újabbban megfigyelték e tünetcsoport kifejlődését a reumás betegek kezelése kapcsán hosszasan adott Cortison- vagy ACTH-injekciók után is. Nőkön általában gyakrabban fordul elő és fiatalabb korban a betegeken feltűnik az elhízás, a gerinc meghajlása, a bőr elvékonyodása, aminek következtében főleg a csipőknél a terhességi hegekhez hasonló kékes hegek alakulnak ki. A Cushing-es betegek vérnyomása fokozódik és oukorbetegség tüneteinek alakulnak ki. Nem ritka a havi baj elmaradása és fokozott szőrnövekedés következtében bizonyos férfias jelleg fejlődik ki. A csontok néha annyira megpuhulnak, hogy késsel is vághatóvá válnak. Gyakori a kedélyállapot megváltozása is. A betegség enyhe formái igen hosszú időre is elnyúlhatnak. Helytelen arra az álláspontra helyezkedni, mint a kérdésseltevő is, hogy a halál bekövetkeztére passzívan várakozzunk. Számos eljárás van a betegek kezelésére, amit azonban csak a betegséget előidéző okok szabatosan megállapítása után lehet eredményesen végigvinni. Ilyen betegség gyanúja esetében okvetlenül szükséges a laboratóriumi segéd-eszközöket igénybevevő beható vizsgálat, amelyet csak intézetben lehet megoldani.

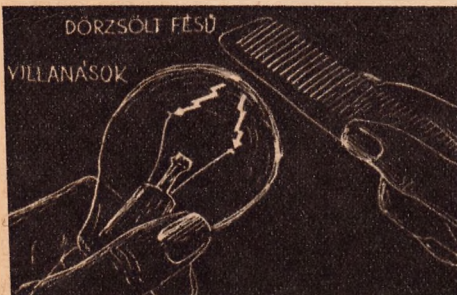


SZÁRAZ ZIVATAR A VILLANYKÖRTÉBEN

Néhány cikkben egyszerű kísérletsorozatot írtunk le. A kísérleteket bárki könnyen elvégezheti. Magyarzatuk nyomán sok tapasztalati ismeretet szerzünk a technikai alkalmazások és a természet jelenségeinek megértésére.

Zivatarnak nevezzük a bőséges villámcsapásokkal kísért esőt. Ha a viharfelhőkből csak villámokat kapunk, de esőt nem, akkor száraz zivatarról beszélünk.

Kísérleteinkben bőséges villámlásokat idézhetünk elő egy — lehetőleg kiégett — villanykörte belsejében. Azért használjunk kiégett körtét, mert kísérleteinkhez sötétség, vagy erős félhomály



1. ábra. Kiégett villanykörte tetejéhez érintsünk megdörzsölt fésűt, a sötétben többszörös villámlást látunk a bura belsejében

kell és a jó körtét ilyen körülmények között könnyen eltörhetjük.

VILLÁMLÁST KELTÜNK

Első kísérlet. Kísérleteinkhez csupán egy nagyobbfajta villanykörte és egy fésű szükséges. A villanykörte lehet 100—200 wattos. Természetesen a kisebb is jó, de ne legyen kripton égő. A fésű a legolcsóbb minőségű legyen, műanyagból készült és az is lehetőleg nagy. A kísérleteket csak este, vagy besötétített helyiségben végezzük. Az utcai fény beszűrődhetik szobánkba. — De ha azt akarjuk, hogy a tűnemény szép

legyen, vonuljunk a szoba még sötétebb sarkába és a villanykörtét sötét háttér elé tartjuk.

Vegyük kezünkbe a körtét (1. ábra). Mindegy, hogy hol fogjuk meg, de legjobb a fémfoglatatát megfogni. Simítsunk végig a fésűvel száraz hajunkon. A fésű negatív elektromos töltésű lesz. — Most érintsük a fésűt a villanykörte tetejéhez. Az üvegbura belsejében négyöt erős fényű, cikázó felvillanást, vastag villámot látunk az izzószál tartására szolgáló drótok és a bura teteje között. A fésűt száraz papírral is dörzsölhetjük.



2. ábra. A burában lévő gáz pozitív ionjait a fésű vonzza, a negatívokat taszítja. A gázionok gyorsuló mozgásba jönnek

A fellobbanó erős fényű elektromos kisülések gyönyörű látványt nyújtanak és csaldóság hűen hasonlítanak a villámláshoz. A különbség közöttük csupán annyi, hogy ezek a kisülések széles térségben történnek és nem olyan aránylag vékony sávban, mint a villámlás.

MEGMAGYARÁZZUK A JELENSÉGET

A villanykörtében gázmolekulák vannak. Tudjuk, hogy a gázokban a természetes állapotú atomokon, molekulákon kívül vannak olyanok is, amelyekről le-

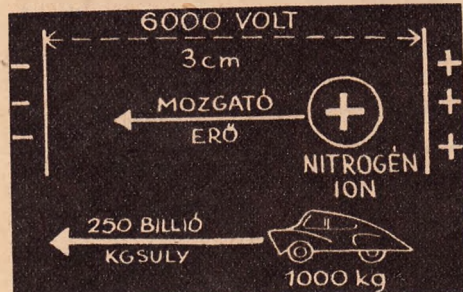
válott egy, vagy több elektron. — A leválott elektronok negatív töltésűek; a hátramaradt atomok (molekulák) pedig pozitív töltésűek. Tehát a burában negatív és pozitív gázionok is vannak (2 ábra). — Mi történik a gázionokkal, ha a negatív töltésű fésűt közelítjük az üvegburához?

A pozitív ionok a fésű, a bura teteje felé vándorolnak, a negatív töltésűek pedig ellenkező irányba.

De a fésű a tartó dróton is megosztást idéz elő. A dróton át a földre taszítja a drót szabad elektronjainak egy részét, ezért a drót pozitív töltésű lesz. Ezért a gáz negatív ionjai (elektronjai) a drót felé vándorolnak, rászállanak és a földre távoznak.

De ez nem történik olyan nyugodtan, mint elmondottuk és mint gondolhatnánk. Ugyanis a megdörzsölt fésű levő elektromosság feszültsége legalábbis 6000 volt. A tartó drót feszültsége 0 volt, mert a földdel van összekötve. Tehát a drót és a fésű közötti 3 cm vastag térrészben 6000 volt a feszültségkülönbség. De azt tudjuk, hogy minél nagyobb a feszültségkülönbség, annál nagyobb erő mozgatja az ionokat a térben.

Ki lehet számítani, hogy egy elektron



3. ábra. A nitrogéntont a megdörzsölt fésű elektromos erőterében aránylag akkora erő gyorsítja, mintha az 1000 kg súlyú kisautóra 250 billió kilogrammsúly hatna

48 000 kilométeres másodpercenkénti sebességre tenne szert, miközben a bura tetejétől a tartószálig repülne. A nitrogénion pedig kb. 400 km másodpercenkénti sebességet nyerne, miközben a tartó dróttól a fésűig repülne.

Szinte el sem tudjuk képzelni azt az aránylag hatalmas erőt, amely mozgatja őket és azt a hatalmas energiát, amire gyorsuló mozgásuk közben szert tesznek. — Csupán megemlítjük azt, hogy ha egy kisautót, amelynek súlya 1000 kg, akkora gyorsulással akarnánk mozgatni,

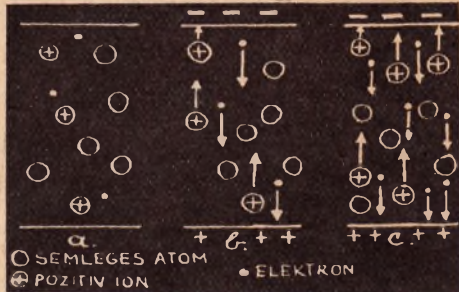
mint amekkora gyorsulással a nitrogénmolekulák (ionok) jönnek mozgásba a megdörzsölt fésű erőterében, akkor a kisautóra kb. 250 billió kilogrammsúlynyi erővel kellene hatni.

Milyen hatalmas energiára tenne szert mozgás közben ez a gépkocsi! Milyen rombolást okozna, ha valaminek neki-menne.

Aránylag ilyen roppant energiára tesznek szert a fésű elektromos erőterében mozgó ionok is. Mozgásuk közben nekiütköznek más, még ionokra nem oszlott atomoknak. Letépnek róluk egy, vagy több elektront, ionizálják őket (4. ábra). Az így keletkezett ionok szintén gyorsuló mozgásba jönnek a fésű elektromos erőterében, elképzelhetetlen rövid idő alatt megszerzik azt az energiát, ami képessé teszi őket más atomok ionizálására. Így lavinaszerűen növekedik a fésű erőterében mozgásba jött ionok száma.

A FÉNYJELENSÉG KELETKEZÉSE

Ha két követ összeütünk, felvillanást látunk. Ha az ionok megfelelő sebességgel nekiütköznek más atomoknak, kilökök a másik atom egy elektronját a



4. ábra. a) A gázban néhány ion van. b) Elektromos erőterében az ionok mozgásba jönnek. c) Ütközés révén lavinaszerűen megszorodnak az ionokra bomló molekulák. Némelyik ütközés fénykibocsátással jár

helyéről, de a kilökött elektron újra visszaugrik és közben fényt bocsát ki.

A bura belsejében sebes mozgásba jött ionok az ütközés révén így gerjesztik fénykibocsátásra a természetes állapotban maradt atomok sokaságát.

A felvillanás, a fénytünemény természetesen elsősorban a fésű és a tartó drótok közötti térrészben történik meg, hiszen ebben a térben legerősebb az ionokat mozgásba hozó elektromos erőter.

De miért tart csak egy pillanatig ez a felvillanás?

A 2. ábrán látjuk, hogy a pozitív ionok ráarakodnak a bura falának a fésűvel szemközti belső oldalára. A pozitív töltés semlegesíti a fésű negatív töltését. Megszűnik a bura belsejében az elektromos erőtér, nincsen ok, ami gyorsítsa az ionokat, nincs további felvillanás.

Azt gondolhatnánk, hogy minden villámláshoz külön meg kell dörszölni a fésűt.

Második kísérletünk meggyőz bennünket arról, hogy

SOKSZÁZ VILLÁMLÁST

kelthetünk az egyszer megdörzsölt fésűvel egymásután. Egyik kísérletemben 300 villámlásig mentem el, azért nem tovább, mert kár volt az időért.

Az eljárás a következő: Közelítsük gyorsan a jól megdörzsölt fésűt a bura tetejéhez — villanás. Vegyük el gyorsan és 2—3 másodperc múlva újra közelítsük a bura tetejéhez (érintsük oda) — újabb villámlás. Így folytathatjuk tovább, amíg csak meg nem unjuk.

Miért keletkezik mindig újabb villám? Miért írtuk, hogy a két közelítés között 2—3 másodpercnak kell elmúlni?

Akik a kísérleteket elvégzik, közben még egyéb jelenségeket is vesznek észre, amiket nem említettünk. Majd ezekre is rátérünk. — Most csak azt kérjük, hogy a következő számig próbálják az előzők alapján megtalálni a második kísérlet magyarázatát.

Üveges József
Kossuth-díjas

PÁLYÁZAT

A Magyar Földrajzi Társaság pályázatot hirdet népszerűen megírt, de tudományos alapon álló földrajzi tárgyú munkákra.

A három legkiválóbb pályamunkát a Magyar Földrajzi Társaság I. díjjal (1500 Ft), II. díjjal (1000 Ft) és III. díjjal (500 Ft) jutalmazza.

A pályázók lehetőleg a következő témakörök valamelyikét dolgozzák fel:

a) Természetfalképzési lehetőségek és feladatok Magyarországon, vagy Magyarországon bármely területén.

b) A szocialista tervezdálkodás földrajzi vonatkozásai valamely népi demokratikus országban.

c) Szocialista földrajzoktatásunk valamilyen elvi vagy gyakorlati kérdése.

Lehet azonban egyéb, szabadon választott, akár tudományos, akár szépirodalmi jellegű, az ifjúság érdeklődését foglalkoztató földrajzi vonatkozású munkával is (útleírás, tájismertetés, városföldrajz stb.) pályázni.

A pályamunka szövege 1 és fél ívnél (30 normál kéziratoldal) kevesebb és 3 ívnél (60 normál kéziratoldal) több nem lehet. Fényképek, képek, térképábrázolások stb. mellékelése ajánlatos.

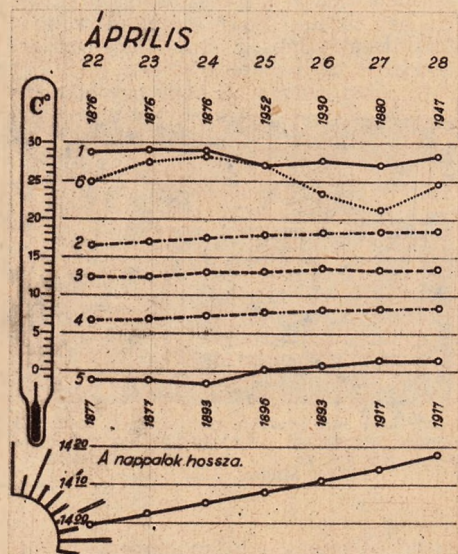
A jelgés pályamunkákat a Magyar Földrajzi Társaság titkárságához kell beküldeni (Budapest, VI., Zlchy Jenő-u. 4.) A beadási határidő 1953. szeptember 20.

A Magyar Földrajzi Társaság választmánya.

Természettudományos rádióelőadások naptára

ÁPRILIS 23. CSÜTÖRTÖK. Petőfi-rádió: 18.10: Az ötéves terv nyomában! **ÁPRILIS 24. PÉNTEK.** Kossuth-rádió: 16.10: Erő — egészség. Miért fontos a rákszűrővizsgálat? **ÁPRILIS 26. VASÁRNAP.** Petőfi-rádió: 15.00: Kérdezz — felelek! Tudományos fejtorő. **ÁPRILIS 27. HÉTFŐ.** Petőfi-rádió: 16.40: A Rádió tudományos híradója. 17.40: A klerikális reakció aknamunkája népköztársaságunkban. **ÁPRILIS 28. KEDD.** Petőfi-rádió: 18.00: A tudomány a gyógyítás és a gyilkolás szolgálatában.

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

(Azok részére, akik a kérdéssel részletesebben akarnak foglalkozni, közöljük az eseményre vonatkozó magyarnyelvű irodalmat is.)



1895. április 25-én Károly József magyváradai tanár, az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társaság egyik alelnöke, a gimnázium fizika szertárában bemutatja drótnélküli táviróját, amellyel 20 méterre lehetett jeleket adni. Károly 1883 óta foglalkozott elektromos kísérletekkel. Röntgen híres előadása után, amelyen beszámolt a róla elnevezett sugarakról, Károly azonnal megértette ennek óriási jelentőségét a gyógyászat terén. Vizsgálatait ezekre a sugarakra is kiterjesztette és már 1896. őszén megnyitotta Nagyváradon a gimnáziumban Magyarország első Röntgen-laboratóriumát, ahol a betegeket ingyen vizsgálták meg. Sokat foglalkozott a villamosvillágítás problémájával és tervet dolgozott ki a Jád-patak vizének elektromos energiára való kihasználására. Vajda Pál: Magyar feltalálók, Bp. 185—188. old.



1933. április 25. meghalt Nopcsa Ferenc geológus és palaeontológus, a Földtani Intézet volt igazgatója. Kitűnő ismerője volt a kovesült saurusoknak (ösgyíkok), megalapítója az őslénytan egy új ágának, az őseléttannak (palaeofiziológiának), amellyel lehetővé tette, hogy az őslényeknek nemcsak alaktana, hanem bizonyos mértékig életana (fiziológiája) is megvilágosodjék. 1905. és 1907. között, valamint a későbbi években is Albániában végzett földtani és földrajzi kutatásokat. Kitűnő ismerője volt Albánia néprajzának, geológiájának és földrajzának. Erről szóló alapvető tudományos munkája »Északalbánia geológiája és földrajza« német nyelven jelent meg. Tasnádi Kubacska András; Nopcsa Ferenc, Bp. 1936.



1521. április 27. meghalt Magalhães F. (Magellan) portugál tengerész és utazó. Spanyol megbízással 1519 szeptemberében indult el öt hajóval és 239 emberrel a világ körülhajózására. Ezt sikeresen végre is hajtotta. Spanyolországba vissza már csak a »Victoria« hajó érkezett, Magalhães maga is elesett Matan szigetén az őslakókkal vívott harcokban. Az utazás részletes leírását, naplójában Antonio Pigafetta készítette el. Földrajzi szempontból ennek az első világgörülű útnak óriási a jelentősége. Ez az út az a vonal, amely az ókort a Föld ismerete szempontjából az újkortól elválasztja. Magalhães előtt a tudósok elméletileg elismerték ugyan a Föld gömbalakját, sőt a csillagászok be is bizonyították, mindazonáltal a Föld gömbalakjáról szóló tétel csak értelmi következtetés volt. Ezzel szemben az a tény, hogy a »Victoria« hajó, amely nyugat felé indult, keletről tért vissza, ragyogó valóságos bizonyítása volt annak, hogy a Föld gömbalakú. Lebegyev Ny.: A föld meghódítása, Bp. 1949. 201—215. oldal.



1920. április 28. meghalt Tyimírjázev K. A. orosz biológus, harcos darwinista, aki világosan látta, hogy az állatok és növények életével foglalkozó tudomány sikeres fejlesztése, csakis a darwinizmus alapján lehetséges, s hogy csak a továbbfejlesztett és újabb magaslatra emelt darwinizmus alapján lesz képes a biológiai tudomány segíteni a földművest abban, hogy »két kalászt arasson ott, ahol ma csak egy terem«. Tyimírjázev különösen két téren tűnt ki a növények életének kutatásában. Az egyik a növények táplálkozásának vizsgálata, ahol a szénáthasonlítás felderítésében olyan eredményeket ért el, hogy külföldi tudományos egyesületek juttatták el hozzá legmagasabb elismerésüket. Másik kutatási területe a fajok eredetének biológiai vizsgálata (a darwinizmus), amelynek tisztázásához rendkívül finom elemzésekkel járult hozzá. Nem önmagáért, üres kedvtelésből művelte a növényélettant, hanem a népért. Ma is és mindenkor időszerű Tyimírjázev jelszava: »A tudománnyal foglalkozó kiválasztottaknak a tudományt úgy kell tekinteniük, mint a rájuk bízott kincset, amely az egész nép tulajdona.« Korcsagin G.; Tyimírjázev élete és munkássága, Bp. 1950.; Rapács Rajmund; Tyimírjázev (Élet és Tudomány, 1950. 481—482. oldal).

LOGAR MISKA

Feladatai



Helyes megfejtéseket küldtek be:

Szász Józsefné és Szász Ilona Bp. Jff. Patuzzi Frigyes Budafors, Mrázik Ferenc Bp., Pogány Kornél Badacsonytör, F. Kiss Béla Nagybátony, Palkó József Pusztamagyaród, Fabók Pál Dunatetőten.

Megoldások a 15. számból:

1. Az Egyenlítőn a nappal és az éjszaka mindig egyformán 12 óra hosszú. A feladat szerint a pilóta nyolc »nappal« repült; egy repülés alatt tehát az Egyenlítő egyenlőoldarészt tette meg nyugat felé. Ez azt jelenti, hogy minden egyes alkalommal olyan helyre érkezett meg, ahol a Nap 24:8=3 órával későbbben nyugszik, mint a felszállás helyén. Mivel mindig napnyugtakor szállt le, egy alkalommal 12+3=15 órát, összesen 8.15=120 órát repült. Így gépének sebessége óránként $40000:120 = 333\frac{1}{3}$ km volt.

2. Amíg a víz a felső edényből átfolyik az alsóba, egy része szabadon esik; ez a vízmennyiség nem nyomja a mérleg serpenyőjét, a mérleg tehát abban a pillanatban, amikor a víz folyini kezd a felső edényből az alsóba, kimozdul egyensúlyi helyzetéből, mert az a kar, amelyeken a vizes edények vannak, könnyebb lesz. Mikor az egész vízmennyiség átfolyt az alsó edénybe, az egyensúly helyreáll.

3. A feladat szerint ha a számhoz 1-et hozzáadunk, a kapott eredmény maradék nélkül osztható lesz 2-vel, 3-mal, 4-gyel, 5-

tel és 6-tal is. A legkisebb olyan szám, amely 2-vel, 3-mal, 4-gyel, 5-tel és 6-tal is osztható, 60 (2, 3, 4, 5 és 6 legkisebb közös többszöröse). Feladatunk legkisebb megoldása tehát 60—1=59. Könnyen belátható, hogy ha a

60, 120, 180, 240, 300, ...

számsorozat bármelyik tagjából 1-et levonunk, szintén olyan számot kapunk, amely kielégíti feladatunk követelményeit. Feladatunknak tehát végtelen sok megoldása van:

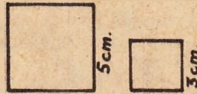
59, 119, 179, 239, 299, ...

ÚJ FELADATOK

Egyszerű kérdések az égésről

- Miért használunk széntüzelésű kályhában is a begyújtáshoz papírt, gyújtóst és fát?
- Miért oltja el a víz a tüzet?
- Miért okozhat felújást a szénvasalóval való vasalás?
- Miért égnek egyes anyagok (papír, fa, kőszén, benzín, világítógáz stb.) lánggal, mások pedig (kókusz, faszén stb.) izással?
- Lehet-e láng ott is, ahol oxigén nincs jelen?

Két mértani feladat



1. Daraboljuk fel ezt a két különböző nagyságú négyzetet úgy, hogy a kapott darabokból egyetlen négyzetet lehessen összerakni! (Segítségül megjegyezzük, hogy a kisebbik négyzetet egy darabban kell hagyni, a nagyobbikat pedig négy teljesen egyforma darabra kell szétvágni.)

2. A mezőn levő A házikóból el kell menni a patak partjára, onnan pedig a B házikóba. A patak teljesen egyenes irányban folyik. Hogyan menjünk, ha a lehető legkisebb utat akarjuk megtenni?

INDONÉZIA

VIZSZINTES:

1. Az Indonéz-sziget-csoport négy nagy szigete. 15. A multban gyakran előfordultak. 16. Az adag. 17. Visszavezető út. (!) 18. A banka dísze. 19. Tornász. 21. Egyforma betűk. 22. TC. 23. Tudás. 25. Színházi dolgozó. 28. Falevélnek van. 29. A kókuszdió belső része, amelyből a pálmaolaj készül. 31. rány. 32. Világtalan. 33. Primitív edény. 35. M-mel nővény. 36. ábra fele. 37. Környezet, vidék. 39. Argon vegyjele. 40. Személyes névmás. 41. Szemta nép. 43. Mezőgazdasági munkát végez. 44. Erősen kíván. 46. Vízrebecsátással kerül forgalomba. 48. ILE. 49. Teréz becézve. 51. Indonéz sziget a Szunda-szorosban. Vulkánjának kitérőse orjási szerencsétlenséget okozott 1883-ban. 52. Hájalópló cikk névelővel (8. kockába keltésbetű).

FÜGGŐLEGES:

1. Allami Aruházakban is kaphatók. 2. Eladók. 3. Egyforma betűk. 4. Vissza: község. 5. Jáva egyik nagyvárosa. 6. Indiai állatok. 7. UK. 8. Földmunkát végeztet. 9. Helyrag. 10. Kicsik. 11.

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			30		31			32			33	34	
35			36			37	38			39			40
		41			42	43			44			45	
46	47					48			49				50
51								52					

A szigetvilág két jelentős fűszercikke. 12. Erzék-szerv. 13. Hőmérőn látható két betű. 14. Salétromsavas só. 19. Indonézia fővárosa. 20. A szigetvilág két fontos mezőgazdasági terméke. 21. ZP. 26. Testrészt. 27. Tesz-vesz. 28. Latin kötőszó. 30. A tetejére helyez. 34. Indonézia jelentős mezőgazdasági cikke (névelővel). 38. Megkülönböztető. 41. AHA. 42. Pálca. 44. Ellenértéke. 45. Számmé. 47. JR. 50. Kicsinyfőrag.

15. sz. keresztrefejtény megfejtése: Nydzstnyj-Tagil, Szverdlowszk, Molotov, Ufa és Csejajbinszk. Magnitogorszk. Oshegység. Narodnaja. Vas. Káma.