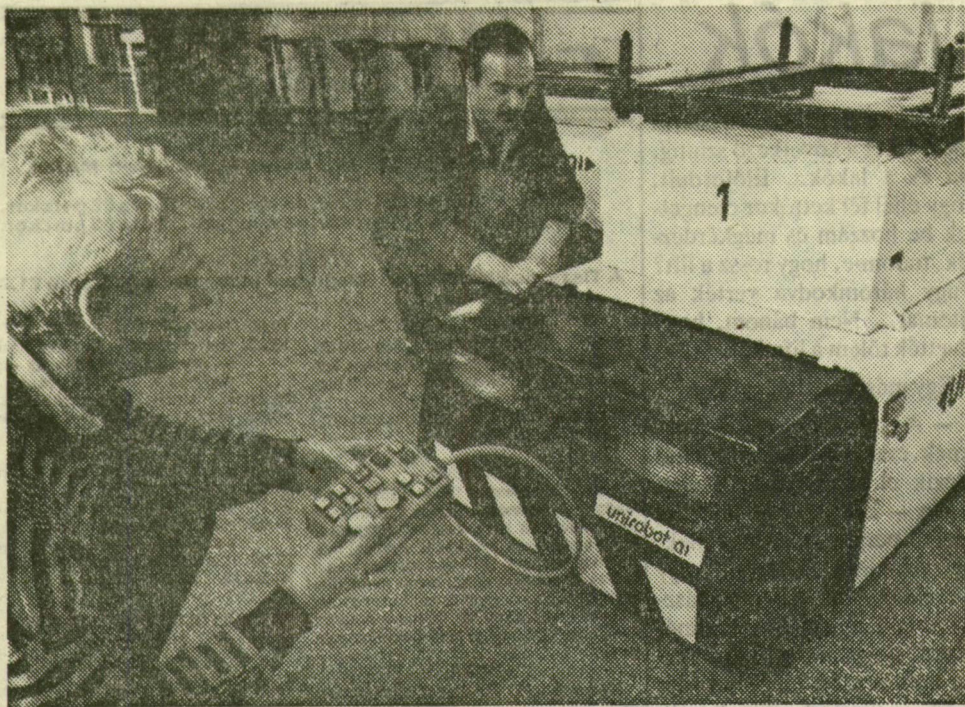




ROBOTOK — ÁRUSZÁLLÍTÁSRA.

Elkészült az első, hazai fejlesztésű robotgárgonca, az Unirobot Kft.-nél. Az ipari számítógéppel vezérelt robotgárgonca akkumulátorral működik, s újratöltés nélkül 16 órát üzemel egyhuzamban. A kocsi 1 tonnás terhet tud önműködően szállítani a számítógép által meghatározott útvonalon. A vezérlő számítógép utasítja a robotot, hogy milyen útvonalon haladjon, hol álljon meg, milyen terhet vegyen fel, s azt hová szállítsa. Kezelőszemélyzet nélkül, önállóan

dolgozik, így jól alkalmazható raktárakban, textil- és élelmiszer-ipari üzemekben, valamint kórházakban. Előnyösen használható egészségre ártalmas technológiák környezetében, kémiai anyagok, vegyszerek, sugárzó és robbanó anyagok szállítására, valamint olyan helyeken, ahol az emberi tűréshatárnál melegebb, illetve hidegebb van. A közeljövőben megkezdődhet a sorozatgyártása az első, magyar fejlesztésű robotgárgoncának. Képünkön: az elkészült prototípus vizsgálat alatt.

Csehák Judit Izraelben A medence vize

Csehák Judit egészségügyi és szociális miniszter vasárnap ötnapos látogatásra Izraelbe érkezett. Mint az izraeli ITIM hírügynökség telefonon közölte az MTI-vel Csehák Judit a Tel Aviv-i Ben Gurion repülőtéren adott nyilatkozatában azt mondta, hogy látogatása minden bizonnyal hozzájárul a két ország kapcsolatainak erősítéséhez, még a hivatalos diplomáciai kapcsolatok felvétele előtt. Ez utóbbi várható időpontjáról nem nyilatkozott.

Vendégüljárója, Jakov Cur izraeli egészségügyi miniszter kijelentette, hogy várhatóan megállapodásra jutnak több, előzetesen egyeztetett együttműködési témában, egyebek között az orvosok kölcsönös látogatásainak, tanulmányútjainak előmozdításában. Tudomá-

sa szerint a magyarokat elsősorban a légúti megbetegedésekben szenvedő gyermekek izraeli kezelési módszerei érdeklik. Szó van arról is, hogy izraeli orvos-tanhallgatók magyar egyetemeken tanulhatnak három évig, és ezt Izraelben beszámítanak a diploma megszerzéséhez.

Csehák Judit tanulmányozza Izraelben az ottani orvosképzést, ellátogat a magas szintű, egyebek között orvosbiológiai kutatásokkal is foglalkozó Weizmann Intézetbe, fölkeresi a Holt-tenger partján, a Naan kibucban működő geriatrici központot, és tisztelg a második világháború áldozatainak emléket állító Jad Vasém múzeumban is, Jeruzsálemben — közölte az izraeli hírügynökség az MTI-vel hétfőn.

Nyílt levél a miniszterhez

Keresztényüldözés Szegeden?

A Hit Gyülekezetének nyílt levele Kárpáti Ferenc-höz.

A Honvédelmi Minisztérium 1989. augusztus 9-i sajtótájékoztatóján Szabó Egon vezérőrnagy úr, a minisztérium szóvivője tagadta, hogy a hadsereg belső elhárítása a katonák világnézeti ellenőrzésével foglalkozna. Ez az állítás újabb példája annak a szakadéknak, amely a politikai hatalom képviselőinek hivatalos megnyilvánulásai és a mindennapok gyakorlata között tántorg. Folyamatosan kapunk tájékoztatást arról, hogy a szegedi Kossuth lak-tanyában tudatos keresztényüldözés folyik. Kovács András, Szalma Gyula, Pál Péter és Lajos Zoltán sorkatonákat, akik valamennyien gyülekezetünk tagjai, hitük miatt megalázó kihallgatásoknak vetették alá, ügyészi eljárással fenyegették meg. Bibliájukat, vallásos tárgyú könyveiket, feljegyzéseiket lefoglalták, körletelhagyási engedélyüket bevonták, katonatársaik előtt becsületüket sértő kifejezésekkel illeték őket.

Tiltakozunk a lelkiismereti és vallásszabadság alkotmányos jogának és az emberi méltóságnak eme gyalázatos megtiprása ellen! Megenged-

hetetlen, hogy a „nép” hadseregében az állampárt képviselői (politikai és elhárító tisztek) továbbra is teljes hatalmú úrként, tetszés szerint gázolhassanak az ideológiai harc zászlaja alatt kiszolgáltatott helyzetben lévő sorkatonák lelkiismeretébe. Ezek és a hasonló esetek is sürgetővé teszik a fegyveres erők és testületek depolitizálását.

Felkérjük a T. Miniszter Urat, hogy szíveskedjék a szegedi jogsértéseket kivizsgálni, azok elkövetőit, így pl. Hidvégi István alezredest, politikai alosztályvezetőt, és Prágai Mihály őrnagy zászlóaljparancsnokot felelősségre vonni, és a vizsgálat eredményéről, valamint a felelősségre vonásról gyülekezetünket tájékoztatni. Szíveskedjék intézkedni a gyülekezeti tagjainkat ért diszkrimináció megszüntetése végett.

Tájékoztatjuk, hogy az ügy közérdekű vonatkozásai miatt levelünket egyidejűleg eljuttatjuk a sajtószervekhez is.

Fáradozását előre is köszönjük.

Budapest, 1989. augusztus 14.

Dr. Tóth Gábor,
Dr. Mészáros István
(OS)

A kérdések súlytalanul és megválaszolatlanul sorakoznak, csak a fekáliát csapja szembe velünk a medence emberkavarta hulláma. Hétköznapi botrányaink egyike.

Mosonmagyaróváron százezrek betegedtek meg, mert fertőző volt a termálstrand vize. Titokzatos vírus támad az újszülöttekre Debrecenben, az okokat nem találják. Meglehet, sokszor csak annyi kellene, hogy néhány métert megtegyünk a medencéből az első WC-ig. Néhány lépés, aminek nem maradna nyoma.

Dal.

Kisiparoslétszám

Többen vannak, de még mindig kevesen...

Az első felév végén a kisiparosok létszáma valamivel meghaladta a 164 ezret, a hat hónap alatt a gyarapodás 3,2 százalékot tett ki. Bár a létszám jobban növekedett, mint az elmúlt év első felében, a Kiosz a vállalkozók előtt álló feladatokhoz képest még mindig kicsinek tartja a kisiparosok táborát.

Valamelyest javult a kisipar szerkezeti megoszlása: a főfoglalkozású iparosok teszik ki a létszám 56,3 százalékát. Ma már kevesebben tevékenykednek a kisiparban munkaviszony, illetve nyugdíj mellett, mint

Interjú

Csúcstechnológia és a kutatások

— Van ilyen kapcsolat, de mégsem ennyire egyszerű a dolog. A kutató, aki alapkutatásokat végez, sohasem abból indul ki, hogy most valamilyen új technikát alapoz meg. Őt a megismerés vágya hajtja új meg új területek felé. Már csak azért sem lehet célra irányuló alapkutatást végezni, mert a tudomány és a technika története azt mutatja, hogy éppen az alkalmazások szempontjából nagy felfedezések sohasem a meglevő eszközök tökéletesítése során történtek, hanem valami minőségileg egészen új úton. Mondjuk a tizenkilencedik század orvosi diagnosztikáját hagyományos módon is tovább lehetett volna fejleszteni. Lehett volna jobb injekciós tűket előállítani, a mellkas köpögtetési módszereit is lehetett volna finomítani. De a nagy előrelépést mégsem ez hozta meg, hanem az, hogy Conrad Wilhelm Röntgen felfedezte a testen átható X-sugarakat, amelyek később róla nevezték el. Ő természetesen nem azzal a céllal kezdett a kísérési csövek kutatásával foglalkozni, hogy egy korszerű diagnosztikai eszközt hozzon létre. Újabb ugrást a számítógépek kifejlesztése hozott. A komputerrel egyesítve a röntgenteknikát, létrejött a komputertomográf, amely minden eddiginél jobb képet ad a test belsejéről. E területen még további lépést jelent a mágneses magrezonancia és a pozitronemissziós tomográf, amely ma a diagnosztikai eszközök csúcstechnológiáját jelenti. Mindkettő alap tudományos felfedezéseken alapszik, az atommag kvantált mágneses tulajdonságán és a pozitron kibocsátó radioaktív izotópokon.

— Lehet-e azt mondani, hogy minden technikai áttörés mögött ott rejtőzik valamilyen egykori fizikai vagy természettudományos alap kutatás? — Igen, csak hajlandók vagyunk megfeledezni róla. Vegyünk olyan régi iparágat, mint amilyen a vas- és acélgártás. A hagyományos technológiákkal is elő lehet állítani vasat, hiszen a történelem előtti kor embere is készítette kezdetleges kohókban, akkor, amikor még azt sem tudták, mi az a fizika. De manapság csak különleges ötvöztött nemes acélok lehet jól eladni. S ezek gyártása lehetetlen a szilárdtestfizika, sőt az atom- és atommagfizika legújabb eredményei nélkül. Olyan kis mennyiségű nyomelemeket kell bevinni ezekbe az acélokba, amelyek mérése, az összetétel elemzése lehetetlen korszerű fizikai, közöttük nukleáris analitikai módszerek nélkül. Ezek mindegyike egy-egy koráb-

Elkoptatott közhely: a ma tudománya a holnap technikája. S a tudomány csúcsai hamarosan a csúcstechnológiákban is jelentkeznek. De vajon valóban ilyen egyszerű a kép? — kérdeztük Berényi Dénes akadémikustól, a Magyar Tudományos Akadémia Atommagkutató Intézetének igazgatójától.

bi alap kutatás eredménye. A szórakoztató elektronika sem létezhetne a félvezető- és felületkutatás eredményei nélkül. A televíziózáshoz többek között alapvető az a fizikai effektus, hogy az elektronok becsapódása fluoreszcencia jelenséget váltja ki bizonyos anyagokban. A kutató nem televíziós készüléket akart előállítani, de még nem is katódsugárcsővet (ami a televízió lelke), mégis mindkettő kifejlesztett az alap kutatási eredményen.

— Tudna-e saját, intézeti példát említeni arra, hogy az Atommagkutató Intézetben elért alap kutatási eredmények hogyan hasznosultak a gyakorlatban?

— Hogyne. Például az ország első és egyetlen ciklotronlaboratóriuma itt Debrecenben valósult meg. Ez a berendezés képes különböző atomütökök létrehozására, alap kutatások céljából. De bizonyos izotópok is termelhetők segítségével. Van a gyógyászatban egy fontos anyag, a galliumnak a 67-es tömegszámú izotópja. Vele — mivel a szervezet belsejében például a tályogokban feldúsul — fontos orvosi vizsgálatokat lehet elvégezni. Mostanában ennek az importja nehézségekbe ütközik, így meglevő kutatási tapasztalataink birtokában szinte azonnal áttárlunk ennek a gyártására. Így az egész ország szükségletét fedezzük ebből az anyagból.

Másik példa. Egyre több ipari technológiának van szüksége nagyon finom szűrőkre, köztük olyanokra, amelyeknek mikron, tízedik mikron a lyukak átmérője. Ilyen szűrőt létre lehet hozni, ha speciális műanyag fóliát nehézionokkal bombáznak, amelyeket előzőleg ciklotronban gyorsítottak. Az így kilyuggatott fóliát aztán megfelelő oldatban elő kell hívni, és készen van a kívánt lyukakkal ellátott szűrő, amit eddig Nyugatról importáltunk, mint csúcstechnológiai terméket. Ha például ehhez nincs meg a tudományos háttér, évek alatt lehetett volna kifejleszteni. Mivel ez megvolt, rövid idő alatt már mi exportálhatunk ilyen szűrőket. S még egy adalék: mivel a mi kis cik-

lotronunkban nehézionokat nem lehet gyorsítani, új világviszonylatban is új megoldásra volt szükség az eredményhez.

— A közelmúltban a tudományos és nem tudományos közvéleményt lázba hozták a szupravezetők kutatásában elért új meg új eredmények. Sokakban akkor felmerült a kérdés: megindult a rekordhajászás a fizikában is?

— Ez a terület nagyon jó példa arra, hogyan lesz egy pusztán elméleti érdekesség a jövő csúcstechnológiájának ígéretével. Amikor felfedezték, hogy az abszolút nulla fok, mínusz 273,16 Celsius közelében a vezetők ellenállása nullává válik, bennük veszteség nélkül folyik az áram, kit érdekelt, hogy ilyen extrém, a mindennapi élet viszonyaitól távol eső körülmények között hogyan vezethetünk áramot. Ráadásul még a fizikus-közvélemény is úgy tartotta számon ezt a területet, hogy itt a legkevésbé valószínű újabb tudományos eredmények elérése. Aztán 1986-ban megtörtént az áttörés, mínusz 190 fok körül, sőt annál magasabb hőmérsékleten is sikerült az ellenállásmentes vezetést megvalósítani. Jó, jó, mondhatnánk most is, abból az anyagból, amely magasabb hőmérsékleten is így vezeti az áramot (ez a kerámia) sohasem lehet olyan szálal húzni, amely alkalmas lenne távvezeték huzalait helyettesíteni. Nem is itt várnak sokat a közeljövőben a szupravezetéstől, hanem például a mikroáramkörök gyártásánál, ahol fontos lehet a veszteségmentes áramvezetés. S mivel több magyar kutatóintézetben voltak a szupravezetéssel kapcsolatos tapasztalatok, azonnal rá lehetett állni a kutatásokra. Az ELTE, KLTE, KFKI, ATOMKI eredményei azt mutatják, sikerrel.

— Mindezek végül is nincsenek ellentmondásban azzal, hogy az alap kutatás nem irányul közvetlenül valamilyen gyakorlati cél elérésére?

— Nincsenek. A kutatót — mint mondtam — ösi, emberi vágy sarkallja új meg új eredmények felfedezésére. Akkor is ezt tené, ha végül is sohasem hasznosítanak felfedezéseit. De még ilyenkor sincs kizárva, hogy egy másik felfedezés számára ad kiindulási alapot, amit aztán hasznosítani fognak. Vagy éppen azt bizonyítja be, hogy a kutató által megkezdett úton nem célszerű továbbhaladni. Saját szakterületem, az ion-atom ütközések fizikájában például olyan ionokkal is foglalkozunk, amelyek, mondjuk, az urán esetében 92 helyett csupán egy elektronnal bírnak. Mi a gyakorlati haszna ezzel foglalkozni? — kérdezték egyszer tőlem. Ugy válaszoltam, ha két szóban kellene mondani, azt felelném: látszólag semmi. De ilyen ütközések létrejönnek például, ha sugárzás éri a szervezetet, ha bizonyos anyagvizsgálatokat kell elvégezni, ha a fúziós reaktorban a forró plazmában levő lecsapódott ionok ütköznek egymással, és a reménybeli fúziós reaktor falának atomjaival. Az ion-atom ütközések egyre gyarapodó kutatási anyaga arra szolgáltat adatokat, mi történik ilyenkor. Így lesz az alap kutatás például a jövő század energiatermelési csúcstechnológiájának meg-alapozója.

Göz József