

tött tuskó gyors hűlési követelményét ismerték fel az újabban szabadalmazott öntési módok is. Ezek úgy biztosítják a gyors és egyenletes dermedést, hogy a tuskó közvetlen vagy vékony lemezkokillán keresztül vízzel érintkezik rögtön dermedése után és ezáltal hirtelen lehül (11). Az ilyen módon öntött anyag tömör, finom szemcséjű, az ötvöző alkatrészek eloszlása megfelelő és a belőle készült félkészgyártmányok hólyagmentesek.

FELHASZNÁLT IRODALOM.

1. V. Fuss: Metallographie des Aluminiums u. seiner Legierungen 1934. 183 oldal.
2. A v. Zeerleder: Technologie des Aluminiums u. seiner Leichtlegierungen 1938. 218 oldal.
- 3., 6. Aluminium Zeitschrift 1939. 764 oldal.

Die mikro- und makroskopische Untersu-

chung von Leichtmetallpressteilen insbesondere für die Flugzeugindustrie. E. Hofmann—Möckel.

4. A v. Zeerleder: Technologie des Aluminiums u. seiner Leichtlegierungen 1938. 151 oldal.
5. G. Sachs: Praktische Metallkunde 1934. III. kötet, 56 és 113 oldal.
7. Aluminium Zeitschrift 1939. 772 oldal.
- Beitrag zur Gasbestimmung in Aluminium E. Schmid u. H. D. Graf v. Schweinitz.
8. G. Sachs: Praktische Metallkunde I. kötet, 103 oldal.
9. Zeitschrift für Metallkunde 1932. 258 oldal.
- Volumenänderung durch Diffusion im Zusammenhang mit der umgekehrten Blocksaigerung bei rascher Erstarrung. Haase.
10. Aluminium Zeitschrift 1939. 198 oldal.
- Die Entwicklung des Aluminium-Barrengusses. v. Zeerleder.
11. Aluminium-Archiv 16 kötet. Dr. E. Hermann.

Hozzászólás Dr. Papp Ferenc egy. m. tanár „Budapest meleg gyógyforrásainak értéke és érdeke” című cikkéhez.

MAZALÁN PÁL.

Papp Ferenc dr. tanár úr a budapesti thermális gyógyforrások nagy szeretetétől áthatva aggodalommal mutat rá arra, hogy hévforrásaink hozamában és feltörési készségében az idők folyamán lényeges csökkenés következett be. Ez a csökkenés Papp dr. tanár úr megállapításai szerint is régebbi geológiai koroktól kezdve napjainkig tart, mint ezt a történelmi időkből származó nyomok és feljegyzések is igazolják. A jelenségek folyamatossága folytán tehát ez a csökkenő tendencia mesterséges tényezők beiktatásának szükségessége nélkül is még a jövőben is várható. A cikk szerzője mégis a mélyfúrásokban látja a budapesti források veszélyeztetettségének fő okát, jóllehet mint fentebb említettem Papp dr. tanár úr megállapítása szerint ez a csökkenés már akkor is mutatkozott, amikor a Főváros területén fúrások nem voltak.

A Főváros területén lévő természetes és fúrásokkal megnyitott forrásfakadások a tudomány mai állása szerint tektonikai felületek mentén hozzák fel vizüket a mélyből. E függőlegesen erősen tagozott felületek a pesti oldal felé lejtenek generálisan és mennél jobban távolodunk a budai oldal triaszkorú képződményeitől, annál nagyobb mélységben érjük el azokat a pesti oldalon telepített mélyfúrásokban. Köztudomású, hogy az említett tektonikai felületek részben a Duna medrében, részben a budai Dunaparton metszik legmagasabban a térszín szilárd részét. Az Erzsébet- és Ferencz József-híd közötti szakaszon a Duna medrében számos forrásfakadás ismert, mely források hozamára vonatkozóan még hozzávetőleges adatok sem állanak rendelkezésre. Amit e szökevényforrásokról kétségtelenül tudunk, az, hogy ezek fakadási szintje valamennyi hévforrás szintjénél lényegesen

(mintegy 10 m-rel) alacsonyabban van, másfelől az, hogy e fakadások fölött a budapesti Dunaszakasz szabályozása folytán gyors vízmozgás van, mely a források járataira dinamikus szívóhatást gyakorol és a Duna medrét egyre mélyebre mossza. A fő eroziós völgy talpán, vagy ahhoz közel lévő forrásfakadások így egyre mélyülő szinten ontják vizüket a Duna medrébe és már az elmondottakból következtethetők is nyilvánvaló, hogy ezen az úton tekintélyes mennyiségű thermálviz megy veszendőbe. Ahogyan a Duna „0” pontja fölött kb. 10 m magasságban Budapesten felszálló thermális vizet a Rudas-fürdői forráscsoportnál kapni nem lehet, mert a forrásfakadások mind e niveau alatt vannak, s leszívó hatást gyakorolnak azok magasabban levő kürtőjárataira, ugyanolyan leszívó hatást fejtenek ki a szökevényforrások is a jelenkori források fakadási szintjein. A jövő sürgős feladatai közé tartoznék a szökevényforrások helyének és a szállított víz mennyiségének meghatározása, mely vizsgálat nagy lépéssel vihetné előbbre a budapesti forráskutatás fejlődését egy ismeretlen nagyságrendű tényező okszerű beiktatásával. Kétségtelenül a szökevényforrások egyre mélyülő és az áramlástól ösztökélt fakadása az egyik oka annak, hogy a külszíni források feltörési magassága csökken. A csökkenés másik oka ezzel a jelenkorban is észlelhető niveauszökkenéssel szorosan összefügg. Az egyre mélyülő térszínen fakadó szökevényforrások így egyre több thermális vizet vonnak el a magasabb térszínen levő forrásjáratoktól, amelyekben a sebesséviszonyok megváltozása folytán lerakódások, tehát szelvénycsökkenések keletkeznek és fokozzák a természetes fakadásoknak e járatokban mutatkozó ellenállását.

Az elmondottakból nyilvánvalónak látszik,

hogyan a természetes források feltörőkészségét nem hogy a szökevényforrások is károsan befolyásolják, hanem elsősorban és logikusan nagyrészt azok csökkentik. Ugyanazok a tényezők idézik elő azt is, hogy az ásványos gyógyvizek közönséges melegvizekké „alakulnak át”, helyesebben a szökevényforrásokra a magas Duna-vízállás mellett gyakorolt ellennyomás egyes helyeken (lásd Gellért-fürdő) hideg Dunavíz hozzákeveredésével hígítja a termális vízben foglalt gyógytényezőket.

A fúrt kutakkal kapcsolatban azt írja Papp Ferenc dr. tanár úr, hogy „minél több fúrászt létesítenek, annál előbb fog csökkenni a források feltörő készsége”. Ez a megállapítás úgy volna helytálló a budapesti hévízforrások esetében, ha így kezdődne: „minél több hibás telepítésű és kivitelezésű fúrászt létesítenek... stb.”. Azért tettem hozzá a „budapesti hévízfúrások” kitételt, mert itt a tektonikai felület mentén felszálló vízmennyiség igen nagy ahhoz a mennyiséghez képest, amely mélyfúrások útján kitermelhető volna anélkül, hogy akár a meglevő forrásfakadásokat, akár a fúrt kutakat egy viszonylag kis szelvényű újabb, tervszerűen telepített fúrással károsan befolyásolhatná. Feltéve természetesen, hogy a fúrt kút telepítése egyébként a földtani és hydrologiai adottságoknak figyelembe vételével történt és a kivitelezés is a fúrás-technika mai állásának megfelelő.

A fúrt kutak — hogy úgy mondjam — az irányított vízgazdálkodás elsőrendű eszközei. Egy helyesen kivitelezett fúrt kútban a feltárt víz a fakadás szintjétől a kiömlés szintjéig hermetikusan zárt csőben halad és nincs lehetősége annak, hogy szökevényutakon jusson nem kívánatos szelvényekbe, vagy a külszínre. Káros keveredés nélkül jutnak a fúrt kutakkal feltárt vizek túlfolyó kútjainkban a külszínre ellentétben a természetes forrásfakadások vízszolgáltatásával, ahol nem ritka eset Fővárosunk területén sem a hideg karsztvíznek és szennyező anyagoknak a hévízhez való keveredésének jelensége. Az a körülmény, hogy Papp dr. tanár úr a fúrások számának a megnövelését a feltörőkészség csökkenésével hozza összefüggésbe, arra vezethető vissza, hogy egyrészt az alföldi, fiatalabb korú, nem konszolidált rétegekből való fakadás példaira gondol, másrészt arra, hogy figyelmen kívül hagyja az illető környék kútjainak kritikai vizsgálatát.

Mint több ízben tartott előadásaimban hangoztattam, a példakul felhozott nyugalmi vízszint csökkenések nagyrésztben annak tudható be, hogy a nagy átmérővel lefúrt, kis átmérőjű béléscsővel csövezett és a fakadási szintben megfelelő tömítéssel el nem látott kútakban a mélyben feltárt víz a csövezet mögött is utat talál, egyre fokozódó mértékben jut el a magasabb szintekben levő alacsonyabb pontenciálú rétegekbe és a külszínen csupán rezultáns tulajdonságokkal jelentkeznek. Ugyan-

ez a jelenség mutatkozik a különböző szintekben levő vízáadó rétegeknek hasítás útján való bekötésekor, amikor a bekapcsolandó rétegek potenciálja előzőleg nem vétetett gondos vizsgálat alá. E rezultáns jelenségek csökkenő tendenciáját tehát elsősorban kúttechnikai szempontokból kell bonckés alá venni. Kétségtelen, hogy vannak esetek, amikor valamely rétegből igen sok fúrással kivett vízmennyiség meghaladhatja az állandó utánpótlás mennyiségét, vagy főleg gázos kútak esetében a réteg nyomásviszonyaiban előállott változás vonja maga után a felszálló készség csökkenését. Ezek a jelenségek azonban leginkább a kútak telepítésének és kivitelezése tervszerűtlenségének okai.

A helyesen telepített és kivitelezett fúrt kútnál is mutatkoznak változások a hozamban és felszállókészségben. E csökkenés mértéke a fúrt kútnál a geológiai és hydrotechnikai viszonyok függvénye. Míg a természetes termál vízforrások hozamcsökkenésénél a nyomásviszonyok változása folytán létrejött kémiai viszonyok (szénsav kiváltás, lerakódás) is szerepet játszanak, addig a viszonylag nagy mélységből fakadó mélyfúrású kútnál leginkább mechanikai viszonyok okozzák a kútak kivénülésére utaló jelenségeket. Porózus kőzetekből fakadó mélyfúrású kútnál a kútak ezen érlemeszesedéses jelenségei annál hamarabb következnek be, minél kisebb a vízáadó réteg szemnagyságának, illetve pórusainak mérete. Ily kis méretű pórusokkal rendelkező kőzeteknél különös gond fordítandó azoknak a tisztító szivattyúzás útján való előkészítésére, amikor azonban az idő függvényében még mindig elkerülhetlenné válik a vízzel ragadott finom szemcséknek a víz útjában való coagulálása és a járatok lassú eltömődése. Számos alföldi artézi-kút mutatja ezt a csökkenő irányzatot a vízhozamban és a nyomásviszonyokban anélkül azonban, hogy ebből a vízáadó réteg egész terjedelmére kellene kedvezőtlen következtetést vonni. Ha azonban sok olyan fúrt kút van valamely területen, mely ez utóbbi természetszerűen bekövetkező viszonyok mellett még szakszerűtlenül is van kiképezve, kétségtelenül bekövetkezhet, hogy azon a területen a hydrosztatikai nyugalmi szint generálisan is lecsökken.

A nagyméretű pórusú, vagy repedéses kőzetből fakadó fúrt kútnál az említett természetes hozam és szintcsökkenés lényegesen hosszabb idő alatt következik be. A vízmozgással mosás, a mosással üregképződés, illetve olyan mérvű üregmegnövekedés áll elő, mely nem tekint szilárdtsági szempontokat, aminek szükségszerű következménye a képződött üreg beomlása és a létesült vízjáratoknak lefojtása, vagy teljes eltömődése. Az ilyen természetű hozamcsökkenés azonban könnyebben javítható fel, vagy állítható vissza, mint a homokos tagokból származó vízeredetnél.

Ha a fűrt kútak hozam- és feltörőképeség csökkenéséről mondottakat budapesti fűrt kútaikra vonatkoztatva vesszük szemügyre, úgy erre a fűrtkútsoportha a repedések kőzetekre vonatkozók érvényesek. Azok szolgáltatásában is el lehetünk készülve hosszú idő folyamán hozam és nyugalmi vízszin csökkenésre, de — ha bonyolultabb beavatkozás is válik szükségessé — nem kétséges, hogy azok regenerálása lehetséges. Különösen fennáll a regenerálás lehetősége a nagy mélységű fűrt budapesti kútaiknál, ahol a fűrt lyukba irányított víz a bélés csőbe jutásakor a nyomáscsökkenés és hőmérsékletváltozás okozta sókiválásának még nincs kitéve.

Ha ezek után az a kérdés merülne fel, hogy szabad-e Budapest Székesfőváros területén újabb termális vizet szolgáltató fűrt kútaikat létesíteni, azt kell felelnünk, hogy mindaddig, amíg a létesítendő fűrt termálvíz-kútaik meglevő források és fűrt kútaik hozamát és összetételét károsan nem befolyásolja új fúrások feltétlenül engedélyezendők volnának. E válasz indokolása a következő:

1. A fűrt kútaiknál a fertőzés és a nem kívánatos hidegvíz hozzákeveredése biztosan megakadályozható.

2. A fűrt kút tökéletesebb vízgazdálkodási lehetőséget biztosít, mint bármely természetes forrásfakadás.

3. A fűrt kút hidrotechnikai adatszolgáltatása is állandó megfigyelési lehetősége sokkal tökéletesebb, mint a természetes forrásfakadásoké.

4. A természetes forrásfakadásokat megfelelő telepítés és kivitelezés esetében nem befolyásolja.

5. A szökevényforrások káros teljesítményét csökkenti.

6. A geológiai adottságokhoz képest ott telepíthető, ahol arra szükség van.

7. Abban az esetben, ha a fűrt kút vízhozama a meglevő kútaikat, vagy természetes forrásfakadásokat a 4. alatti feltételek hiányában mégis befolyásolná, feltétlen bizonyossággal eltömhető és tökéletes eltöméssel a fűrés előtti status quo biztosan visszaállítható.

Az elmondottakból következik, hogy a fűrt kútaikkal való termális gyógyvíznyerés úgy hidrotechnikai, mint közegészségügyi szempontból kedvezőbb, mint a fertőzésnek kitett, a város belterületén levő forrásfakadásokból. Nem volna tehát helyes, ha a termális és gyógyvíz nyelésnek ezt a módiát háttérbe szorítanók mindaddig, amíg minden kétséget kizáróan be nem igazolható, hogy valamely fűrt kút a már meglevőket csakugyan veszélyezteti. Erre Budapest Székesfőváros területén még eddig nem volt példa. Készültek a Rudasfürdői forrás csoportoknál fűrt kútaik, melyek a források hozamát s a termálvíz összetételét nem befolyásolták, holott e fűrés munkálato-

kal kapcsolatban a természetes forrásfakadások közelsége folytán lényegesen jogosultabb volt az erre vonatkozó aggodalom, mint bármely más forrás csoport esetében. A Juventus-forrás megfűrésakor több napon át percenként 1200 liter vizet ontott, s ugyanakkor a környező forrásokon változás egyáltalán nem volt észlelhető. Annál kevésbbé lehetett észlelni változást akkor, amikor a Juventus-forrás végleges kiképzésekor a forrás szolgáltatása megfelelő kiképzésekor a forrás szolgáltatását megfelelő ellennyomással szemben állították be.

Arra az esetre is volt példa a források történetében, hogy valamely talajbontás káros hatást fejtett ki a közeli forrás csoportra. Az Erzsébet-híd budai pillérének elkészítésénél az akkori Rácfürdő forrásainak vize észrevehetően megcsappant. A hídpillér alapzatának szakszerű szigetelése után az említett források hozama újra vissza állott és megtartotta hozamát napjainkig. Hogy mennyivel könnyebben létesíthető szakszerű tömítés egy rázkódásmentes módszerrel kivitelezett fűrt kútban a fűrés technika mai állása mellett, a szakembereknek nem kell fejtegetnem.

Az a körülmény, hogy a források vize eddig nincs Fővárosunkban kihasználva, ma szintén nem elégséges ok arra, hogy további gazdaságosan kezelhető, mélyfűrés kútaik létesítését megakadályozzuk. A meglevő források fölös vízmennyisége egyfelől nem ott áll mindenkor rendelkezésre, ahol arra a köz szempontjából szükség van, másfelől a forrástulajdonosok a fel nem használt hévvizet elfolyatják, ahelyett, hogy azt az önköltség megtérítése ellenében (az esetek legtöbbszörében díjmentesen) rendelkezésre bocsátanák a közérdekű igénylőknek. Kétségtelenül a törvényes rendelkezések hiányosságaira vezethető vissza ez a vízgazdálkodás a nagyértékű termális gyógyvíz esetében is. A víz jogi engedélyezésnek mindenkor ki kellene terjeszkednie az engedélyezett víz mennyiségére is. Ha a forrás vagy kút tulajdonosa a rendelkezésre álló vízmennyiséget záros határidőn belül ki nem használja, az engedélyező hatóság a fölös vízmennyiséget más közérdekű igénylőknek is kiadhatná. Ennek hiányában a forrás, vagy kút tulajdonosa a máitól teljesen eltérő viszonyok között szerzett jogaira hivatkozva megakadályozhat számos közérdekű létesítményt, melyre a fokozódó népsűrűség és a szociálisabb életfelfogás miatt egyre nagyobb szükség van.

Csupán ezért a budapesti források vízének megfelelő kihasználhatatlanságáért lehetne a termális gyógyvizek feltárását célzó fűrés létesítését korlátozni, de csak akkor, ha a fölös vízmennyiség kihasználása az említett törvényes rendelkezéssel lehetővé válik. De semmi esetre sem lehet a fűrés technika és hidrotechnika mai állásának ismeretében azt állítani, hogy a fűrés veszélyeztetik, vagy átalakítják a természetes forrásfakadásokat.

Papp Ferenc dr. egyetemi m. tanár úr cikkének német nyelvű összefoglalásában foglaltakkal teljes mértékben egyetérttek, de az elmondottak alapján nem érthetők egyet cikkének a mélyfúrású kútkra vonatkozó állításaival. Helyesen utal Papp tanár úr arra, hogy a szökevényforrásokat a Duna mentén el kell fojtani. Ezek a thermális forrásfakadások elsőrendű közellenségei. Ezeket kell minden vonatkozásukban megősmernünk, fakadásaikat a budai thermális forrásfakadások közelében meg kell állapítanunk, meg kell mérni hozamukat és nyomásviszonyaikat és állandó megfigyelés alatt is kell tartani azokat. Egy-egy új szökevényforrás képződése lényeges változásokat idézhet fel a források hozamában (mint az Erzsébet-híd pillérének helyén felfakadt és eltömött szökevényforrás), amikor bűnbakként valamely fúrt kút működését fogjuk a jelenségért okolni, és a természetes források iránti majomszeretetből kondemnálni, holott a fúrt kúttól függetlenül csak a természetes erozióban rejlik az igazi ok.

Mint kifejtettem, mélyfúrású kútak létesítésével nem lehet helyes kivitelezést és telepítést, feltételezve a budapesti hévforrásokat hozamukban, vagy minőségükben megváltoztatni, annál kevésbé lehet gyógytényezőket tönkretenni. Hagyjuk meg a romantikusabb természetes forrásfakadásokat is, de ne féljünk a mélyfúrású kutak létesítésétől sem, mert ezek

az alkotások tökéletesebb válfajai amazoknak.

Megtarthatjuk a „deligence”-okat is, de a mai világban használjuk fel a gyorsvonatot, autót és repülőgépet, mert ezeken gyorsabban juthatunk célhoz, ha jó kezekbe adjuk vezetésüket.

A Reuma és Fürdőkutató Intézet Forráskutató Osztályának szervezetét részleteiben nem ismerem. Működésének, a források hozaméréseivel és más hydrológiai ténykedésével, a budapesti fürdők már eddig is nagy hasznát látták és kétségtelenül további értékes tudományos és gyakorlati eredményekkel fogja a Forráskutató Osztály gazdagítani a természetes és mélyfúrásokkal megnyitott gyógyforrások fiziológiáját a várható fejlődés folyamán. Székesfővárosunknak gyógyvizekben és hydrológiai problémákban fellelhető gazdagsága olyan munkaterületet biztosít a tudományos és gyakorlati forráskutatónak, amely megérdemli a fáradságot és meghozza annak úttörő eredményeit is. Ehhez azonban mulhatatlanul szükséges, hogy a kérdés szerteágazó anyagát minden részletében jól ismerő intézmények és szakférfiak azzal az odaadással bocsáthassák rendelkezésre ismereteiket, mint amily egyszerűsrettel Papp Ferenc dr. egyetemi tanár úr ebbe a studiumba belemerülve, a maga szemszögéből igyekezett ezt az egyre gyakrabban felmerülő kérdést megvilágítani.

HIREK.

Hazai hírek.

Miniszteri elismerés. A Kormányzó Úr Öfömlátósága dr. Prém Lóránd miniszteri tanácsosnak a magyar testnevelés fejlesztésének és külföldi kapcsolatai kiépítésének szolgálatában szerzett érdemeiért újbóli elismerését adta tudtul. (B. K. 275.)

Kinevezés. A m. kir. minisztérium a nyilvános számadásra kötelezett vállalatokban a vezető állások betöltése tárgyában kiadott 7.140/1941. M. E. sz. rendelet 4. §-ban foglaltak értelmében az ipari, kereskedelmi és közlekedési vállalatok ügyei tekintetében véleményező bizottságban az elnöknek, mint bizottsági tagnak helyettesévé Vizer Vilmos m. kir. bányai főtanácsost, a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. vezérigazgatóját kinevezte.

Gyermekevelési pótlék a Délvidéken. A B. K. dec. 6.-i 277. számában jelent meg az Iparügyi Miniszternek 76.100/1941. sz. rendelete, amely az iparban, valamint a bányászatban és a kohászatban alkalmazott munkások gyermekevelési pótlékára vonatkozó jogszabályoknak a visszafoglalt délvidéki területre való kiterjesztése tekintetében intézkedik.

Valamennyi fővárosi mérnök belépett a Mérnök Egyletbe. A Magyar Mérnök és Építész Egylet célkitűzéseit igazolja az az öröndetes tény, hogy a fővárosnak valamennyi mérnöke, számszerint 420, belépett a Mérnök Egyletbe. Ez alkalommal az Egylet egyetemes szakülést tartott, amelyen a belépő mérnöktársadalmat Bíró Zoltán, okl. erdőmérnök, egyleti elnök, felsőházi tag üdvözölte, akinek üdvözlésére a polgármester képviselőjében dr. Bódy László alpolgármester válaszolt.

Helyesbítés. Lapunk 23. számában közölt s Lehoczky János bányamérnök kartársunkra vonatkozó vitézzé avatás nem történt meg. A közlés téves információ alapján.

Pécsvidéki osztályunk közgyűlése. Egyesületünk pécsvidéki osztálya dec. 20-án d. u. 1/27 órákor tartja rendes tisztújító közgyűlést a pécsi Nádor-szálló különtermében, amelyen az elnöki megnyitó és az osztály működéséről szóló jelentés után Boldizsár Tibor okl. bm. tart előadást: „Az emberi szervezet oxigénellátása és az oxigénellátás zavarai” címmel.

A Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesülete dec. 14-én d. e. 10 órákor tartotta XVIII. évi rendes közgyűlést egyesületünk előadótermében.

„Olaszország minden patakját az energiatermelés szolgálatába állítjuk”, mondotta Girolamo Hippolito, a nápolyi egyetem vízepítéstani tanára, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet vízepítési szakosztályának az ülésén, ahol az egyetemi tanár az olaszországi vízierők kihasználásáról tartott előadást. Az Egylet az ülést az olasz kultúrintézettel együtt rendezte és azon a technikai és a politikai élet számos kiválósága jelent meg. Többek között ott láttuk Kállay Miklóst, az Öntözésügyi Hivatal elnökét, Aldo Bizzarri olasz kultúrintézeti főigazgatót, aki az olasz követet képviselte, v. Pétery István iparügyi min. osztályfőnököt, Trummer Árpád földművelésügyi min. tanácsost és Bíró Zoltán elnökle alatt a Mérnök- és Építész-Egylet számos tagját. Az olasz nyelvű előadást Németh Endre műegyetemi tanár tolmácsolta, aki egyébként leszűrte az előadásnak magyar vonatkozásait is. A tolmácsolás után a megjelent hallgatóság az olasz műegyetemi tanárt meleg ünneplésben részesítette.