

Hírsugár

Az ELFT Sugárvédelmi Szakcsoportjának tájékoztatója
9. szám (1999. március)

ISSN 1417-8257

Kiadja a Szakcsoport vezetősége. Szerkesztő: Deme Sándor

Technikai szerkesztő: Detréné Németh Ingeborg

A tartalomból

EMLÉKEZTETŐ A SZAKCSOPORT VEZETŐSÉGÉNEK 1998.	
DECEMBER 15-I ÜLÉSÉRŐL	2
EMLÉKEZTETŐ A SZAKCSOPORT VEZETŐSÉGÉNEK 1999.	
JANUÁR 16-I ÜLÉSÉRŐL	3
TÚL AZ INEX-EN.....	4
AZ INEX-2 HUN NUKLEÁRIS BALESETELHÁRÍTÁSI	
GYAKORLAT.....	5
ŐSZI SZOMSZÉDOLÁSOK	7
RADIONUKLIDOK MEGHATÁROZÁSA KÖRNYEZETI	
MINTÁKBAN	11
HÍREK	22
PROGRAM - ELŐZETES	23
„SUGÁRZÁSTECHNIKA MEZŐ- ÉS ÉLELMISZERGAZDASÁGI	
ALKALMAZÁSA” VI. SZIMPÓZIUM.....	24

*A Hírsugárba szánt cikkeket, híreket a szerkesztőnek kérjük beküldeni, lehetőleg e-mail-en
(deme@sunserv.kfki.hu), Word 6 kompatibilis formátumban*

Rajzok: Déri Zsolt (Miskolc)

EMLÉKEZTETŐ A SZAKCSOPORT VEZETŐSÉGÉNEK 1998. DECEMBER 15-I ÜLÉSÉRŐL

Jelen voltak: Andrási Andor Pellet Sándor, Ivó Mária, Deme S., Jung J., Zagyvai P., Szörényi Á., Hunyadi I., Rónaky J., Ozorai K., Fehér István, meghívottként: Koblinger László, Fehér Ákos.

1. A vezetőség áttekintette az 1999-es IRPA Regionális Kongresszus előkészületeit.

A szervező bizottság javasolta az Államigazgatási Főiskola, mint helyszín felülvizsgálatát. A javasolt új helyszín a Műegyetem új informatikai tömbje. (Ez a BME szomszédos épületére változott – a szerk.)

A szervező bizottság a következő vezetőségi ülésig megvizsgálja ennek állapotát, költségeit, a szálláslehetőségeket, és javaslatot tesz a helyszínre.

A nemzetközi programbizottság ülését januárban össze kell hívni március végére.

Az elnök írjon levelet a román és a lengyel társulatnak az IRPA Bulletin cikkekre reagálva.

2. Az 1999-es Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam kapcsán az MNT jelezte, hogy szívesen részt venne annak megrendezésében, mivel sok a két társulat közös tagja és témája.

Koblinger László, az MNT elnöke tájékoztatta a vezetőséget javaslatukról. A vita során Pellet Sándor kételyeinek adott hangot, javasolta, hogy ebből ne csináljunk rendszert.

A vezetőség végül elfogadta a javaslatot azzal, hogy a szervezésben Lengyel Zoltán, az MNT titkára is vegyen részt, és gondosan tisztázni kell a felmerülő szervezési és anyagi kérdéseket.

A helyszín és az időpont kiválasztásánál figyelembe kell venni a Kenesével szemben idén felmerült kifogásokat.

3. Az 1999. évi közgyűlés előkészítése.

A vezetőség tagjai 1999. január 26-i ülésükön tegyenek javaslatot a jelölőbizottságra. Akinek alapszabály módosító javaslata van, szintén jan 26-ig írásban tegye meg. Az alapszabályban rendezni kell a Sugárvédelemért emlékérem kiadási szabályait is. Célszerű figyelembe venni az MNT Szilárd Leó díjjal kapcsolatos gyakorlatát és tapasztalatait. Fel kell kérni a májusban kiadandó 1db. Emlékéremre javaslatot tevő bizottságot.

A jelölőbizottság névsorát, az alapszabály módosítási tervezetet és a tagság névsorát a Hírsugárban közzé kell tenni.

Budapest, 1998. december 13.

Az emlékeztetőt összeállította: Rónaky József

EMLÉKEZTETŐ A SZAKCSOPORT VEZETŐSÉGÉNEK 1999. JANUÁR 16-I ÜLÉSÉRŐL

Jelen voltak: Andrási Andor, Ivó Mária, Deme S., Jung J., Zagyvái P., Szörényi Á., Hunyadi L., Rónaky J., Ozorai K., Fehér István, meghívottként: Koblinger László, Fehér Ákos.

1. A vezetőség áttekintette az 1999-es IRPA Regionális Kongresszus előkészületeit.

A szervező bizottság javaslatára rendezvény helyszíne az ELTE új fizikai-kémiai épülettömbje.

A nemzetközi programbizottság ülését a március 16-18. között tartja az ELTE peregrinus vendégházában. A környéken szállodai helyeket és egyetemi kollégiumi helyeket kell lefoglalni.

Az 1999-es Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamot a Magyar Nukleáris társasággal közösen tartjuk Balatonkenesén 1999. május 25-28.

Az 1999. évi közgyűlés előkészítése.

A vezetőség tagjai felkérték a titkárt, hogy kérje fel Bujdosó Ernőt, Germán Endrét, Barnabás Istvánt, Krasznai Istvánt és Nádasi Ivánt, hogy alakítsanak jelölőbizottságot a közgyűlésre. A vezetőség megbízta az elnököt, hogy kérje fel Fehér Istvánt, Köteles Györgyöt és Rósa Gézát, hogy tegyenek javaslatot a Sugárvédelemért emlékérem idei kitüntetésére.

Az alapszabályt módosítani kell az ELFT alapszabálya februári módosítása miatt, valamint módosítani kell az emlékérem odaítélésének rendjét.

Az erre vonatkozó javaslat a Hírsugárban jelenik meg.

Budapest, 1999. január 17..

Az emlékeztetőt összeállította: Rónaky József

TÚL AZ INEX-EN

Rónaky József

Ezt is túléltek. 1998. 11.03-án lezajlott az INEX-2HUN gyakorlat, most folyik az értékelés. A hivatalos értékelések elébe vágva néhány élményemet szeretném közzé tenni. Ahogy a dolog Paksról látszott, azaz alulnézetből.

Amikor az OAB és a Nukleárisbaleset-elhárítási (ígérem nem lesz több ilyen hosszú szó a cikkben) Kormánybizottság (NBK) eldöntötte, hogy eleget tesz az OECD NEA (rövidítés sajnos lesz még) felkérésének, és Paks lesz az INEX-2 sorozat egyik helyszíne, csak kevesen sejtettük, mennyi bonyodalommal jár egy ilyen ügylet.

Először is a pénz... Egy gyakorlat megrendezése sokba kerül, és a magyar nukleárisbaleset-elhárítás (még egyszer leírtam, ígérem utoljára) évek óta csak szép ígéreteket kapott a költségvetésből, pénzt nem. Közben még választások is voltak. Aztán csoda történt, lett pénz, paripa, fegyver. Hogy kit lettek paripává, azt nem tudom.

Aztán a magyar közigazgatás hagyományos integráltsága. A gyakorlatban természetesen érintett volt a Belügyminisztérium, a Külügyminisztérium, aminisztérium, bizony, még az Igazságügy Minisztérium is, mert a rabokat is evakuálni kell a székszárdi börtönből, ha arra fúj a radioaktív szél. Még szerencse, hogy az OAH és az NBK hagyományosan kiválóan működik együtt.

Készültek a tervek, felkészítéseket tartott minden tárca, az illetékesek külföldre is utazgattak (szerencsére én is illetékes voltam), így két héttel a gyakorlat kezdete előtt, már túl a főpróbán minden rendelkezésre állt, minden készen volt, csak azt nem lehetett tudni, hol lesz a gyakorlatvezetés, a sajtót szimuláló INEX hírügynökség. Aztán ezt is megtudta mindenki, kaptunk fax- és telefonlistát, két nappal a gyakorlat előtt. A fax számok egy része persze nem működött. Mint az életben....

Nekem könnyű dolgom volt, csak az eseménysort kellett kitalálni és a paksi gyakorlatot megszervezni. El is készült az eseménysor terve, megfelelő sugárvédelmi számításokkal, időrenddel. Jóváhagyta az NBK, az OAH, az OECD NEA szakértői csoportja, legvégül 1998. májusban az INEX Programtanács. Olyan eseménysort csináltunk, ami rövid idejű, nem jár ugyan nagy kibocsátással, de fennáll annak veszélye. Ezután természetes, hogy kaptunk nyáron egy levelet a NEA szakértői bizottságától (ugyanattól), amiben kéri, hogy változtassuk meg az eseménysort, tegyük lényegesen súlyosabbá az eseményt. Nesze neked politikai megfontolás, elvégzett számítás, egy kicsit a KGST-ben éreztem magam.

Ezzel is megvoltunk. Csináltunk néhány főpróbát, ami nagyon helyes volt, mert Murphy törvényei itt is működnek.

Eljött a nagy nap, élesre fent kések, polírozott internet kapcsolat, kiporszívózott védett vezetési pont, elkezdődött a nagy gyakorlat. Aztán be is fejeződött. Pakson kifejezetten unalmas volt. Ez persze azt jelenti, hogy sikerült.

A siker alapvető kritériuma itt az, hogy mindenki időben megkapta a számára szükséges információt. Panasz nem érkezett, tehát sikerült mindenkit kielégíteni. Legalábbis Paksról. Hogy mi lett az információk további sorsa, arról írjon más.

Azt tudom, hogy a németek, és az osztrákok egy kicsit rosszalották, hogy csak az esemény kezdete után egy órával kaptak hivatalos információt a balesetről. Nekünk legyen mondva. Nehezen tudom elképzelni, hogy valódi veszélyhelyzetben három óránál előbb kapnak valamit.

Kenesén májusban kicsit komolyabban és részletesebben számolok be a tanulságokról. Mert azok vannak bőven. De hát ezért csináltuk az egészet.

Rónaky József

! SZIGORÚAN BIZALMAS !

! ELOLVASÁS ELŐTT MEGSEMISÍTENDŐ !

AZ INEX-2 HUN NUKLEÁRIS BALESETELHÁRÍTÁSI GYAKORLAT

(Részletek a gyakorlat során keletkezett mindeddig nem publikált iratokból)

- 30 nap: Részletes és kimerítő ismertetést kapunk az elkövetkezendő gyakorlatról. Elmondják a korábbi esetek tanulságait: ha a "Déliab" során a rendszer fejreállt, most majd a "Forgószél" mindent elsöpör. Minden világos (de a sör leginkább). A gyakorlat időtartama 8 óra és 3 nap között lehet, valós vagy fiktív adatokat kell közölni a számítógépes hálózaton, az új kísérleti még nem mindenhol telepített, vagy a múlt évben sem működött szoftver segítségével.

- 29 nap: Az újabb szakértők megállapítják, hogy az előző napi ismertető nagy mértékben növelte a gyakorlat váratlan, és kiszámíthatatlan jellegét.

- 25 nap: Kidolgozzuk a 24 órás munkarendet. A stréberek napi 25 órát fognak dolgozni: nem fekszenek le és egy órával hamarabb kelnek majd fel. Mindenkit mozgósítunk, még az egri nőket is.

- 20 nap: Megkezdjük az előkészületeket. A biztonság kedvéért rendelünk még egy-pár faxkártyát. Ha működni nem is fog, de legalább a pókerünk meglesz. Installáljuk a hardvert, majd a szoftvert. A rendszer rögtön felgyorsul: már a fele idő alatt lefagy. A szervizes szerint nem kellett volna nyitva hagyni ilyen hidegben az ablakot. A szoftver ugyan nem ismeri fel a hardvert, de mi legalább EZT felismerjük. Levonjuk az ÁFA-t meg a tanulságot: legközelebb Microsoft légmintavevőt is veszünk, azzal biztosan nem fogunk szívni.

- 18 nap: A szervizes tökéletesen hazavágja a Vindózt. Kellott nekünk mint Vindózos Tóthnak a hanyattesés. Legközelebb üvegest hívunk. A hálózati szoftver és az osztályvezető is összeomlik. Itt a diliház demó változata!

- 14 nap: Két héttel az "esemény" előtt végre feláll a rendszer ... gazda ... a számítógép elől. Feladja.

- 13 nap: Hurrá! Az Internet használatához szükséges program letölthető az Internetről. Sürgősen tennünk kell valamit. A gyakorlat így olyan mint a légtornász mutatvány: háló nélkül életveszélyes.

- 10 nap: Sikerült megoldani az összes problémát! Működik minden: Internet, s adatbázis-kezelő! Azt hiszem este floppy-t áldozok a számítógép Isteneknek (majd az Interneten kiderítem a pontos címet).

- 7 nap: Letesztelem a műszereket. Jelszó: Csak a tesztemen keresztül! Minden üzemképes. A tea- és a légszűrőt kicseréljük.

- 5 nap: A Védelmi Bizottságtól megkapjuk a gyakorlat forgatókönyvét. Mint egy háború. Fel is készülünk rá rendesen. Megindul a készletek feltöltése. Nem bízunk semmit a véletlenre: maximum három napra tervezett gyakorlatra mindenki - jó magyar szokás szerint - legalább kétheti hidegélélemmel készül.

- 3 nap: Beszerezzük a piát is. Legyen mivel ünnepelni a végén. Háborúra derű!

- 1 nap: A felkészülés a végső stádiumba lép. Végrendelkezünk. Mindent a főnökünkre hagyunk. Már rájöttünk: ilyenkor mindent rá kell hagyni.

- 1 óra 05 perc: Az idegek pattanásig feszülnek. Mindenki a váratlan riasztásra vár.

- 05 perc: Az igazgatónk telefonál: volt-e már riasztás. Erre mindenki megriad. Mint a "Nyolcadik utas a halál"-ban, mikor a legfeszültebb pillanatban leverik a teáskannát. Azután megkönnyebbülünk. Így el is felejtünk kellően megriadni akkor mikor tényleg megjön a gyakorlat kezdetét jelentő fax.

00 perc: Megérkezik a várva-várt fax. Mindenki boldog. Intézkedhetünk! Most, vagy soha!

+ 05 perc: Visszajelezzük a fax vételét és várjuk a visszajelzés visszaigazolását. Hiába: a protokoll az protokoll. A válasz egy kissé késik. Érthetetlen, hiszen minden meg van szervezve: a forgatókönyvben írt telefonszámon fax van, a faxszámra telefon van kötve és a biztonság kedvéért a közölt faxszám két számjegye fel van cserélve.

+ 30 perc: A visszaigazolást megkapjuk: felszólítanak az adatok küldésére. Dózisteljesítmény mérése óránként, aerosol, fallout.

+ 1 óra: Mérünk, küldjük az adatokat. TERI nem hagy cserben ... mármint a compuTERI.

+ 2 óra 30 perc: Az adattovábbítások szünetében a sajtóközleményeket olvasgatjuk, ill. töltögetjük a PART honlapjáról. El is küldjük a Védelmi Bizottságnak (VB), ne unatkozzanak.

+ 5 óra: Várjuk az újabb fejleményeket. Igyekszünk minél több mérési adatot elküldeni. Addig se unatkozzunk. Legalább erre fűjná a képzeletbeli felhő azt a virtuális kibocsátást!

+ 7 óra: Végre egy kis izgalom: El tudjuk-e küldeni az utolsó gamma-spektrum kiértékelésének eredményeit a gyakorlat befejezése előtt?

+ 8 óra: Vége az INEX2-HUN-nak, de a "Forgószél" csak most kezdődik.

+ 8 óra 30 perc: Senki nem tudja van-e ránk szükség a továbbiakban. Lehet hogy a forgószél helyett csak huzatot kapunk?

+ 8 óra 35 perc: Körtelefon. A VB hív minket, mi hívjuk az ÁIK-t, az ÁIK hívja a VB: hazamehetünk?

+ 8 óra 40 perc: Utasítás: Küldjük el a jelentést az INEX2-HUN gyakorlatról, azután tegyük azt amit jónak látunk!

+ 9 óra: Jelentés elfaxolva. Email, telefon, fax körbe a hálózaton: Fújja már le valaki hivatalosan ezt a gyakorlatot. "Fele leányomat és egész királyságomat egy dezodorért!"

+ 9 óra 20 perc: Az ÁIK hivatalosan meg nem erősített hírforrásra hivatkozva elbocsát minket.

+ 9 óra 30 perc: Rövid ünneplés után szétszéledünk. Mindenki megnyugvással állapítja meg, hogy a felhalmozott készletek legalább egy hétig kitartanak még.

Ui.: A kronológiáról:

Az események sorrendjét és pontos időpontját a faxokon és a mail-eken lévő időpontok alapján próbáltuk rekonstruálni, de meg kellett állapítanunk, hogy Magyarországon sokszor még egy számítógépen belül is akár több időzóna is lehet.

Déri Zsolt

ŐSZI SZOMSZÉDOLÁSOK

1998 őszén két szomszédos ország Sugárvédelmi Szakcsoportjának vendégszeretetéét élvezve képviselhettem - néhány hazai kolléga társaságában - a magyarországi sugárvédelmet. Szeptember 21-24. között Tusnádon a romániai, november 11-13 között pedig Zágrábban a horvát sugárvédők "Keneséjére" került sor. Az előadások döntő többsége román, illetve horvát nyelven folyt, ami az elhangzottak megértésében esetenként fehér foltot, néha fekete lyukat eredményezett. Másrészt amint azt a Balaton mellett is mindannyian természetesnek tartjuk, úgy szomszédaink is gondoskodtak a jó időről, így is elősegítve a szakmai programokon túlmutató - és a rövid idők alatt lehetséges - környezettanulmányok végzését. Jelen tájékoztatómban ezek alapján ragaszkodom a szubjektív beszámoló jogához, szakmai és egyéb benyomásaim a valósághoz ezért csak lazán kapcsolódhatnak. Ez alól csak a köszönet szavai képeznek kivételt, melyeket a vendéglátóknak kell címezni rendkívüli vendégszeretetükért. Beszámolómban szeretném ezt külön hangsúlyozni, mert a gesztust bizonyára Szakcsoportunknak kell továbbítanom. Magam bízom benne, hogy szomszédainkkal - közös érdekeinknek megfelelően - a jövőben is erősödni fognak kapcsolataink.

Erdélyről a következőket írta Georg Reicherstorffer, humanista tudós-politikus I. Ferdinánd királynak: "Terra quidem natura sua, auri, argenti, vini,

frumenti, pascuorum, pecorum, fontium, breviter rerum omnium, quae ad vitae usum, cultumque pertinent, dissima est, ut non temere a maioribus regni Hungariae thesaurus Transilvania sit appellata.” Magyarul: “A föld pedig természeténél igen gazdag aranyban, ezüstben, borban, gabonában, legelőkben, nyájokban, forrásokban, folyókban, röviden mindenben, ami az élethez és annak szépségéhez kell, így aztán nem hiába nevezték a régiek Erdélyt Magyarország kincsesházának.” (Az idézett mondat az Erdély és Moldva leírása című munka 1550-es kiadásából származik.)

A fél évezred előtti gazdagság egyes elemei mintha megkoptak volna, a források vize azonban ma is hihetetlen bőségben tör a felszínre, az ásvány- és borvizek, a gyógyforrások mesés kincset jelentenek - vagy jelenthetnének. Sokan aggódnak a források elhanyagolt állapota miatt, félnek az elszennyeződésüktől, sajnálják az elhanyagolt, leromlott fürdőket, mofettákat, a vizek hasznosításának alacsony színvonalát. Ez a felelősségérzet adott vezérfonalat a tusnádi találkozónak. Bevezetőként ragyogó videofilm ismertette a geológiai hátteret, vezetett forrásról forrásra, beszélt a múltból, a jelen gondjairól, és a jövő reményeiről. Nyilvánvaló, hogy ez a terület tökeigényes, várja, reméli a beruházókat. A vizek védelme, a gyógyturizmus fejlesztése, a szükséges infrastruktúra kiépítése egyaránt sok pénzt igényelne. A fejlődést azonban a vízbázis tudományos szintű felmérésének hiánya is akadályozza. A vizek korának, összetételének, minőségének, radioaktivitásának ismerete, a hatásvizsgálatok végzése a hidrogeológustól az orvosig sok tudományág képviselői számára jelent kihívást. "Radioaktivitás a természetben" címszó alatt az előadások jelentős része az ásványvizek rádium- és radontartalmának felmérésével foglalkozott, különböző aspektusokból. A résztvevők aktivitása és tenni akarása Tamási Áron szavaira rímelt: “A madárnak szárnya van és szabadsága, az embernek egyetlen szülőföldje és sok kötelessége.” Jó érzéssel láttam román és magyar kollégák együttműködési készségét e munkában, s hallottam az erdélyi magyarok (számomra érthetetlen, de anyanyelvi szintű) román nyelvű előadásait. A tanácskozás programját oktatás jellegű jogszabály-ismertetés, a radioaktív anyagokkal szennyezett területek rehabilitációjával foglalkozó kerekasztal-megbeszélés, és kötetlen tematikájú poszter szekció egészítette ki.

Aki Erdélyt régebben ismeri, észre kell vennie az elmúlt években végbement - vagy legalábbis megindult - változásokat. A Szent Anna tó csodálatos környékén a természetvédelem (és szeretet) jó példáját, a gondos gazda kezenyomát fedezhetjük fel. A Mohos tőzegláp ritka növénytársulásai az utolsó eljegesedést idézik, a rovarrevő harmatfű keresése közben könnyen sáros lesz az ember cipője - de kárpótol e kis kényelmetlenségért a tundrai hangulatot keltő lápvilág varázsa.

Öröm végigmenni Csíkszereda szépen rendbehozott sétáló (Petőfi) utcáján, látni a lassan bár, de mégis szaporodó vállalkozásokat. A csíkszeredai “ANTSZ” most átadott európai színvonalú és kivitelezésű laboratóriumára teljes joggal büszkék gazdái.

A Csíkszeredai Mikó-vár Csíki Székely Múzeumában szép emlékszoba idézi az 1848-49-es eseményeket és hőseket. A román kollégák (anyanyelvükön) kaptak itt szeredai székelyektől kiadós történelmi leckét. Az "oktatást" ugyan nem értettem pontosan, de az világos volt, hogy nem ugyanabból a tankönyvből tanult a két nép történelmet. Nem újdonság Székelyföldön a hagyomány és történelem tisztelete, a hithez való ragaszkodás és a közösség érdekében önzetlenül tenni tudók megbecsülése. E hármasság értékrendet hirdet a Hargitában a Tolvajos tetőn 1996-ban felállított három óriási kereszt, rajtuk három évszám. 896. a honfoglalásra emlékeztet, 1567. a hitüket védelmező gyergyói és csíki székelyek János Zsigmond serege felett aratott győzelmére utal (ennek emlékét idézi az évente megtartott csíksomlyói búcsú, amikor messzi földről százezres tömegek gyűlnek össze pünkösdtől ünnepelni a Makovecz oltár körül), 1896. pedig Márton Áron legendás erdélyi pap-politikus születési éve.

A közhangulatot természetesen rontják a sokasodó gazdasági bajok, a remélnél vagy lehetségesnél lassúbb változások, a politikai élet visszasságai. De nem szeretik itt a hármassággal járó, talpig géppisztolyba öltözött "közlekedési" rendőröket sem. (Azóta már tudom, hogy a fegyvertelen rendőrök a békés Zsil völgyében teljesítenek szolgálatot.) Talán igazuk is van. Az elmúlt években is nagy számban készült székely kapukra ma sem divat zárat rakni, feliratot vésni annál inkább: "Szíves vendéglátó e kapu gazdája, De a gonosz embert furkósbottal várja."

Jellegzetes "tartozékaik" a zágrábi enteriőrnek is a fegyveres rendőrök, de ott mintha szívesen vennék az emberek a jelenlétüket. Ők fogadják a hangversenyek és színházak közönségét, ellenőrzik a kézitáskák tartalmát, fémkeresővel a ruházatot. A konferencia "fogadóbizottsága" is a fegyveres őrsg volt. Bizonyára a háborús évek relikviái ők, s talán részük van a kiválónak mondott közbiztonságban is. A zágrábi szülők nem aggódnak, ha gyermekeik éjszakai programot csinálnak.

Természetesen a konferencia is békésen zajlott le, felölelve a sugárvédelem sok területét. Kiemelt témakörnek tűnt a horvátországi sugárvédelem kiépülőben lévő rendszere, az alakuló jogi szabályozás és a hozzá tartozó új intézményrendszer. Megszűntek az egykori Jugoszláviával együtt a hajdani államigazgatási keretek is. Az önállóvá vált horvát államnak - függetlenségének áraként - ezek megteremtésével is meg kell birkóznia. Így a sugárvédelem (is) a fejlődés állapotában van. Előnyösnek tűnő helyzet: régi infrastruktúra hiányában nem kényszerülnek a korábbi állapotok foltozgatására, jó lehetőség ez a bátor racionalizáláshoz. Szekció foglalkozott ezen kívül a sugárzások biológiai hatásaival, a radioaktív hulladékok kezelésének problémáival, a radioökológiával, dozimetriával és sugárzásmérő eszközökkel, orvosi sugárvédelemmel, s természetesen a radonnal. A program sokszínűsége mellett a résztvevők rendkívüli aktivitása és vitakedve jellemezte a tanácskozást. A horvát nyelvű vitáknak legfeljebb a hangulatát érzékelttem, míg az előadások követését a konferencia kiadvány angol nyelvű anyaga segítette. Az előadások döntő részében szerepeltek horvát szerzők (45), de Szlovénia (6), Bosznia-Hecegovina (4),

Magyarország (4), Szlovákia (1), Lengyelország (1), Németország (1) és az Egyesült Államok (1) is képviselve volt. A külföldi vendégek aktívabb része Szlovéniából és Boszniaából érkezett. Régi kollégaként, közös nyelven beszélve és láthatólag hasonló problémákkal birkózva idézték fel bennem a hajdani Jugoszlávia emlékét. Persze nem nosztalgiáról van szó, inkább saját célokkal és identitással rendelkező jó sporttársakról, akik a folyón közös csónaktúrán vesznek részt.

Zágráb belvárosa száz éve nyerhette el mai arculatát. A szűk utcák nehezen viselik a nagy forgalmat, a közlekedési és a parkolási gondokra nem találtak ellenszert. Metróra nem áldoztak, a városképre viszont annál többet. Az épületek és a zöld területek, udvarok nagyon gondozottak. Az óvárosban sokáig ballagtam a lámpagyújtogató után, aki sötétedéskor hosszú botjával ment gázlámpától gázlámpáig. Bár az árak kifejezetten magasak, az emberek mégis jól öltözöttek. A színházak és hangversenytermek estéről estére megtelnek, ugyanúgy a megszámlálhatatlan kávéház és cukrászda is. Persze a Jelačić tér is telve néppel, jó idő esetén itt is meg lehet a világ dolgait az ismerősökkel vitatni. Mintha az embereknek lenne pénze, ideje (és igénye?) a kultúrára és egymásra is. Esténként a templomokat is tömve találtam, apácák és szerzetesek megszokott szereplői a város mindennapjainak. Koldust alig láttam, a hosszú háború veszteségei, a menekültek százzezrei Zágráb utcaképén nem látszanak.

A milliós nagyváros a Medvednica hegység déli lejtőiről ereszkedik le a Száva folyóra. Gyönyörű fekvése, elegáns negyedei, rendben tartott patinás belvárosa és modern épületei mellett lakóinak patriotizmusa és habitusa varázsolja emberarcúvá, ahol polgárai jól és biztonságban érzik magukat. Vajon ilyen volt a századforduló, vagy Krúdy Gyula Budapestje is?

Lehet, hogy csak a véletlen műve volt, de jövetben és menetben én voltam a vonat szinte egyetlen utasa. Mintha néhány év alatt megnőtt volna a távolság Budapest és Zágráb között.

Uray István

RADIONUKLIDOK MEGHATÁROZÁSA KÖRNYEZETI MINTÁKBAN

IAEA Interregional Training Course

1998. június 22. - július 17.

(Egy túlélő szubjektív benyomásai)

Befejező rész

1998. június 28. (vasárnap): Reggeli készülődés. Minden OK. A busz is időben előáll, közülünk se késik senki. Időben kiérünk a vonathoz. Böven van időnk az indulásig kb. 3/4 óra. Nem túl könnyen, de felcígöljük a sok csomagot és elhelyezkedünk. 8:50-kor indulás. A várható érkezés 14 óra körül. Mit csinálunk addig? Kazahsztáni, észt, moldovai, argentin, indiai meg én. Ha így haladunk még visszatér az orosz tudásom. A vonaton kisebb „parasztlázadás” tör ki: mindenki kevesli a napidíjat mondván a bécsi összegnél és állítólag a tavalyi tanfolyamon kapott pénznél is kevesebb. Ez igaz, de azért még mindig több, mint bármelyikünk otthoni fizetése. Ezt meg is mondom a többieknek, így az álláspontom meglehetősen diplomatikusra sikeredik. De legalább jó alkalom, hogy mindenki elsírja a szegénységét. Az iráni hölgy már jobban kavár. El akarja érni, hogy kétágyas szobákat kapjunk egyágyas helyett, a különbséget pedig fizessék ki. Gyorsan rendez egy közvélemény kutatást ez ügyben. A többség támogatja a javaslatot, de én meglehetősen szkeptikus vagyok. Nem mintha nem hinnék a NAÜ jóindulatában, csak amit Seibersdorfban Nórától megtudtam az Ügynökségről, azt sugallja, hogy egy a NAÜ nem elég rugalmas ehhez. Sokat beszélgetek az iraki férfival és a moldovai nővel (persze angolul). Utazás közben sokat énekelünk, az indiai hölgy még táncol is. Így hamar megérkezünk. A hotel prima! Biztos jó drága lehetett, mert a belvárosban van, a főpályaudvartól kb. 500 m-re. A reggeli benne van az árban. Holnap reggel megint „nagy kanállal” eszem. München persze jó drága hely. Nem is eszem valami sokat (csak amit az apartmanból hoztam: jam és méz). Rendes ez a Möbius! Ha már megnézi a várost, elvisz minket is. A város valóban szép. Sétálgatunk, nézelődünk. Nem költök semmit, csak visszafelé állok meg egy hamburgerre a McDonald's-nál. Nem túl olcsó (1.85 DEM), de még mindig a legolcsóbb kaja és amúgy is fel akarom váltani az otthonról hozott 50 márkást. Möbius megmutatja a térképen hol rendezik a nyári fesztivált. Állítólag ott olcsó a sör. A kazahsztáni fickóval el is sétálunk oda. Nem találtunk ott semmit. Állítólag egy hetet tévedtünk a nyári fesztivállal, most valami koncertre készülnek. Mondták, hogy a közelben lehet inni sört, de mi sokalltuk a 6.90 DEM-t. Inkább hazafelé megálltunk egy talponállónál és 5.10 DEM-ért megittunk egy - egy korsó (0.5 l) sört. Mindjárt más. Borzasztóan drága, de Münchenben járni és nem inni sört majdnem olyan, mint Rómában járni és nem meghalni! Szemerkélő esőben tettük meg a hotelba vezető 3-4 percnyi utat.

Holnap új nap, új kihívások (de legalább ingyen reggeli).

Az este persze másképpen alakul. Legnagyobb meglepetésemre felhív telefonon valamelyik hölgy (ráadásul a hangját nem ismerem fel), hogy volna-e kedvem egy esti sétára. Hát lehet erre nemet mondani? A marokkói és az iráni hölgy volt. Állítólag vagy öt férfit is felhívtak a csoportból, de mindössze az argentin sráccal ketten vagyunk hajlandók egy kis esti 9, óra utáni sétára. Nagy élmény! A belváros nagyon szép így kivilágítva. Sétálgatunk, és egy jót hülyéskedünk. Megiszunk egy sört (4.90 DEM), de a hölgyek szigorúan csak alkoholmentes italt hajlandók fogyasztani. Majdnem éjfél mire visszaérünk.

1998. június 29. (hétfő): Indulás 8:15-kor. Előtte reggeli. Biztos ami biztos jó sokat eszem, hátha egész napra szól. Irány a Központi Sugárvédelmi Intézet (mint a mi OSSKI-nk). A kockázatbecslés a régi nóta: lineáris, mert nincs jobb. Azután egy terjedési modellt mutatnak be. A software nem igazán érdekel (úgyszincs módunkban használni vagy megvásárolni). Az aktivitáskoncentráció korlátok ugyan érdekelnének, de ígéreten kívül mást nem kapok. Az ebéd a menzán prima. Mindent szegény Möbius fizet. Még az extra igényeket is kielégíti (vegetáriánus - vegetáriánus, de halat eszik - nem vegetáriánus, de nem eszik disznóhúst, stb., ...). Utána látogatás az alacsonyháttérű laborba, az egészségtel számlálóhoz és a fallout - aerosol vizsgálóba. Megnézzük a radon-monitort is. Az egészségtel az az érdekes, hogy a mintaelőkészítésre itt is csak programozható kemencét használnak.

Ezután irány Ulm. Itt egy kiváló (hivatásos) idegenvezetőt kapunk. Sajnos egy óránál nincs több időnk. Azért a világ legnagyobb (legmagasabb) katedrálisát megnézzük. Most tudom meg, hogy ez Einstein szülővárosa is. Egy patinás étteremben vacsorázunk. Az étel és a sör is finom. Az utazást (3 - 5 óra) végig beszélgetjük (a magyar és a kubai rendszer, ill. rendszerváltozás és vallás szerepe stb. ...). Szinte sajnálom, hogy megérkezünk Karlsruhe-be. Möbius mindent elrendez, sokat szaladgál, pedig még a családja is a nyakán van. Már 10 óra is elmúlik mire kicsomagolok. Egyágyas szobákban vagyunk elszállásolva. Persze, hogy a NAÜ győzött! Rajtam kívül talán egy - két ember van a csoportban, aki érti a NAÜ hozzáállását. Nekik mindegy, hogy mi mennyit spórolunk a szálláson. Ők csak egyszerűen minél egyszerűbben (lehetőleg átutalással) akarnak fizetni a szállásért. Kényelmes. Az iráni hölgy még végigjárja a szobákat és vajaslekváros zsömlét osztogat mindenkinek (Möbiussal készítették). Az se egészen világos, hogy Möbius milyen pénzből fedezi az utazási kiadásokat. Remélem nem csökkentik annyival a napidíjunkat! No majd holnap kiderül! Nagyobb baj, hogy nem tudtam hazatelefonálni. Majd holnap.

1998. június 30. (kedd): Indulás autobusszal 8:30-kor, érkezés a továbbképző központba 8:45-kor. Az előadóterem kényelmes, csak kissé kevés a hely. Láthatjuk a német alaposságot. Akkora paksaméta anyagot kapunk (az előadások anyaga fénymásolva), hogy alig bírjuk hazacipelni. Az előadások elég érdekesek. Délelőtt és délután is van egy félórás kávé - teaszünet. Kell is. Még én is kávézom: egyrészt kicsi a teáscsésze, másrészt hátha nem álmosodom el, végül pedig elég gyenge tejeskávé. Ja, és persze ingyen! Délután gyakorlat. Az ebédet kihagyom, tegnap úgyis sokat ettem.

A délutáni gyakorlaton persze túl sokan vagyunk, így 6 fős csoportokra oszlunk. Felületi-szennyezettség mérés. Möbius azért megpróbál behúzni minket a csőbe. A fóliával lefedett „összekent” asztal fölött dózisteljesítményt, felületi szennyezettséget mérünk, sőt még dörzsmintát is veszünk. Annak rendje és módja szerint még kalibrálunk is. A kalibrálás során villogtam egy kicsit a dimenzió-analízissel. A gyakorlatvezető először meglepődött, majd helyeslően bólogatott, de a kubai srác azóta se érti (majd holnap felvilágosítom - ha lesz idő rá). Bár a műszerek valamilyen sugárzást mutatnak, a dörzsmintán nincs semmi. Ekkor Möbius megkérdezi, hogy kézzel hozzányúlhat-e a fóliához. A többiek csóválják a fejüket, de én határozottan bólogatok: nyugodtan. Erre elkezd vigyorogni, majd helyeslően bólogat. Felhajtja a fóliát alatta is mér a műszerekkel, majd kihúzza a fiókot, és kiveszi belőle a sugárforrást. Kész átverés, persze egész idő alatt azt sugallták, hogy Tl-208 izotóppal kenték be a fóliákat, és a felületi szennyezettségmérő csak alfa és béta sugárzásra érzékeny. Sajnos a vízvizsgálatot 5 óráig nem tudjuk befejezni (lassan párolog az az átkozott víz, ráadásul a szűrőpapír se akart időben megszáradni). Majd holnap befejezzük. Most rohanunk vár, a party. Pezsgő, bor, sör, hidegtál. Eszünk, mert kaja az van bőven, sőt még be is csomagolják a maradékot. Az „orosz csoport”-tal mi inkább egy üveg vörösbort csomagoltatunk, de még így is jut a végén egy kis kaja. Utána a szobában folytatjuk. A buli vége felé (kb. 10 óra) felhív ismét az iráni hölgy: van-e kedvem egy kis esti sétára. Igent mondok, de felajánlom, hogy előbb csatlakozzon ő a mi bulinkhoz és majd utána. Ezt ő elhárítja. Kb. fél 11 felé azért még nem indulnak el, így miután „vendégeim” elmennek még van időm hozzájuk csatlakozni. Éjfél fele jövünk meg. Ez egy jó nap volt: ettem, ittam, megvan a holnapi kaja is, ráadásul Möbius ideadta a napidíj felét, 500 DEM-t is. Állítása szerint azért nem egyszerre adták ide az egész összeget, nehogy rögtön az első utunk a nightclub-ba vezessen. Ez persze csak vicc. A valódi ok az, hogy külön kérvényezték, hogy magasabb összeget kapjunk. Mivel 8 körül értünk vissza a buliról megint nem tudtam hazatelefonálni. Holnap most már tényleg veszek egy telefonkártyát. Eddig úgy néz ki, minden drágább mint otthon.

1998. július 1. (szerda): A reggeli szokásos készülődés. A tegnapról megmaradt maradékot csipegetem. Az indulás tiszta ciki! Keskeny az utca, és ha a különbuszunk megáll, akkor vele együtt a forgalom is. Sajnos a tunéziai hölgyre megint várnunk kell. Az első előadás az unalomig ismert sugárterhelés. Azért szépen összeszedték. A szünet és a kávé megment az elalvástól. Minthogy ingyenes, így naponta kétszer iszom kávé sok cukorral és sűrített tejjel. Az ebédet kihagyom. Ugyis van egy kis maradék, csak kenyeret kell vennem hozzá.

Szünet után teljesen új terület: folyadékszintilláció. Érdekes, de az egész a levegőben lóg. Persze hiányzik a gyakorlat, amit ebéd után megkapunk. Sokan is vagyunk, meg ügyetlenek is. Azért csak egyszer-kétszer égünk le. Végül a P-32 vizes (koktél nélküli) szcintillációjánál megmentem a társaság becsületét a cserenkov sugárzással. Mondanom se kell, hogy se a mai, se a tegnapi mérést nem tudjuk korrektül befejezni. Pánikszerűen hagyjuk abba 5-kor, és rohanunk a buszhoz. A társaság zsebét már égeti az 500 DEM napidíj. Mindenki rohan

vásárolni. Én is: telefonkártya, dia, kenyér. Végül is minden sikerül. Megtalálom a belvárosi nagy áruházakat. Az alagsorban van az élelmiszer részleg. Nem túl olcsó, de azért egy-két joghurtot tudok venni. Egyébként majdnem minden drágább, mint otthon, úgyhogy inkább vásárlás helyett csak jegyzetelgetek. 9 óra körül azután még telefonálni is sikerül.

Tévézés közben még átnézem a mai anyagot. Sajnos a kazahsztáni fiú valamit rosszul adott meg, mert az eredmény nem stimmel. Holnap tisztáznom kell vele. Egy kissé elfáradtam. Holnap még el kellene mennem a könyvtárba és a mail lehetőséget is fel kéne deríteni.

1998. július 2.(csütörtök): A szokásos reggeli készülődés, (Külön szolgáltatás a légkalapács ébresztő.) Nem is kell várni a busznak senkire. Az ionizáló sugárzás hatásai c. előadás sok újat nem mond. A stílus viszont jó, tagolt és érthető. Az előadó nem hisz a kis dózisok pozitív hatásában.

Kávészünet után folyadékszintilláció (LS). Most már kezd érdekes lenni, csak most nehezebben érthető, mert Möbius felesége tartja. Ebéd idő alatt sorban állunk mail-ezni. Utána egy rövid bevezető a délutáni gyakorlathoz (ez is LS), majd a labor. Azért most már jobban megy. Korrigáljuk a tegnapi hibákat, de így is rohannunk kell a buszhoz.

Utána futás egy kis joghurtért a városba. Ott találkozom az „orosz csoport”-tal, így megint fél 10 mire hazaérek fáradtan, éhesen.

1998. július 3. (péntek): Félidő. Ma kissé fáradtan ébredek. Remélem érdekes lesz az első előadás, mert különben elalszom. Érdekes volt, mégis alig bírtam ébren maradni. Szünet: 2 kávé. Érdekes ez az alfa spektroszkópia, de nekem teljesen új. Szerencsére az ebédészünetben van elég időm mail-ezni, még Csabinak is tudok küldeni egyet.

Délután gyakorlat. A szervezés kitűnő, mégis alig végzünk időre. Sőt igazából nem csináljuk meg az összes tervezett gyakorlatot, de vár a műszerbemutató. Az elején még mindenki érdeklődő, de a végén unalmassá válik. Csinálok egy - két karikatúrát róla. Úgy látszik ma csupán ennek van sikere. Igazából látni, hogy mindenki ki van nyúlva. Irány a hotel. Majd holnap pihenek, úgyis csak vasárnap délben megyünk kirándulni. Délután rövid séta a városban, közben elkészítem a vásárolandó ajándékok listáját. Visszaérve már hulla fáradt vagyok.

1998. július 4. (szombat): Ma végre sokáig (1/2 9) aludtam. Utána irány a város. Megnézem a kastélyt és a botanikus kertet. Veszek egy kis olcsó szalonnát meg lilahagymát. Utána szétnézek a városban. Visszaérve a hotelban jól beszalonnázok és úgy 1/2 3 körül el is szundítok. 1/2 7 körül ébresztenek a hölgyek, hogy van-e kedvem elkísérni őket a városba. Természetesen. Villamossal elmegyünk az egyik külvárosban rendezett fesztiválra. Tipikus német fesztivál. Sör, kaja, zene. Senkinek sem tetszik igazán. Meghívom őket egy lángosra - mondván ez tipikus magyar étel. Ízlik nekik. Cserébe a kuvaiti lány vesz nekem egy kebab-ot. Az se rossz. A végén meg beülünk egy kis vendéglőbe és megiszunk egy kólát (igazi nemzetközi ital). Én fizetem a számlát (12 DEM) ne mondják, hogy smucig a magyar! Majd a jövő héten kevesebbet eszem. 8 körül

gyalog indulunk vissza a kuvaiti lány nagy bánatára, mivel a szüleitől (akik a szomszédos épületben vettek ki szobát) csak 9-ig kapott engedélyt. Útközben benézünk egy koncertre is (részletek a Carmen-ből), így fél 11 mire a hotelba érünk. Reméljük a lány nem nagyon kapott ki a szüleitől! Csak holnap jó idő legyen a kiránduláshoz!

1998. július 5. (vasárnap): Alvás 9-ig, utána egy kis szalonnás reggeli. 11-kor indul a buszunk a Nechar folyó völgyébe. Egy jó órai csodálatos utazás után érjük el Dilsburg várát. Nem túl sok maradt belőle, de az szép. A kilátás meg egyszerűen pazar. Utána rohanunk, éppen elérjük a hajót. Kicsit fúj a szél, de az idő azért jó. A hajóút nagy élmény. Kb. 1 és 1/4 óra múlva Heidelbergben vagyunk. Kár, hogy úgy sietünk, volna még mit megnézni. Sokat fényképezek, ki is fogy megint a film. Holnap vehetek másikat. 7-re itthon is vagyunk. A marokkói lány felajánlja, hogy másnap reggel 6-kor eljön velem kocogni. No erre befizetek! Visszafelé a buszon Möbius végigkérdez mindenkit ki akar valamiről utolsó nap előadást tartani. Nem merek rá vállalkozni. Nem készültem igazán érdekes témával.

1998. július 6. (hétfő): 6 óra előtt ébredek. Persze hiába hívom a marokkói lányt nem jön kocogni. Így inkább én is visszafekszem. Reggeli egy kis diétás joghurt. Indulás pontosan. Ma egy új lány csatlakozott hozzánk Párizsból. Eredetileg skót, de már évek óta Párizsban dolgozik. Ő tart majd holnap előadást. Kissé ideges, mert - állítása szerint - ez az első szereplése. Egyébként ő is beül velünk hallgatni a radiokémia alapjait. Nagyon jól érthető és szemléletes. A délutáni gyakorlat feladatának ismertetésekor (Sr meghatározás) már elveszítem a fonalat. Délben küldök egy mail-t az ÁNTSZ-be. Sonja válaszol is rá. Tehát a mail-kapcsolat rendben van.

Ebéd után egy rövid könyvtárlátogatás (kb. 15 perc). Sajnos nincs lehetőség egyik délután sem bent maradni egy kis irodalmazgatásra. A gyakorlat azután a szokásos rohanás, de roppant vidám. Még valami hivatásos fotós is megjelenik. Csoportkép meg minden Möbius szerint megtettük az első lépést ahhoz, hogy igazi vegyészek legyünk. A buszhoz persze megint rohanunk.

A városban bevásárolok, veszek egy újabb tekercs diát, majd a diszkontban (végre megtaláltam) 13 DEM-ért egy heti élelmet. Utána egy kicsit sétálgatok, nem akarok túl korán hazatelefonálni, hátha senki sincs otthon. 1/2 8 felé már nem bírom tovább. Hát a kislányunk betegsége nem dob fel. Majd holnap is hívom őket. Visszatérve a hotelba, tisztázom a laborban történeteket, majd elteszem magam másnapra ... talán holnap összejön a kocogás.

1998. július 7. (kedd): Reggel 6-kor kocogás. Meglepetésemre a marokkói csaj eljön. Igaz kb. 10 perc (elég lassú) kocogás után feladja. Két - háromszori megállással el is vergődünk a kastélyig. Ott ő leáll gimnasztikázni, míg én tovább kocogok vagy két kört a parkban. 15 perc múlva indulunk vissza. Hát nem a lányról fogják mintázni az állóképesség szobrát, az már biztos! A hotel előtt ki is jelenti, hogy akkor ő kihagy egy napot. (Nem is vállalkozott többet a kocogásra.)

Az indulás a szokásos, csak most senki nem késik el. Az előadás elég jó. Szerencsénk van. Utána egy kis kromatográfia. Kissé furcsa. Azt hiszem kissé

hiányos a képzettségem hozzá. Ebéd idő alatt gyorsan lecsapok a mail-es gépre. Írok Csabinak, meg az Intézetbe is, hogy küldjenek egy file-t. Utána még van időm egy pár vírusölőt másolnom az indonéz fazonnak.

Délután gyakorlatban próbáljuk ki a kromatográfiás oszlopot. Maga a gyakorlat könnyű, csak lassan megy át a sav az oszlopon. Közben beszélgetünk. A skót - francia lánnyal beszélgetek egy kicsit, majd rajzolok egy - két karikatúrát. Azzal már befutottam. Közben befut a válasz mail, sőt a kért file is hibátlanul átjön. Még kinyomtatni is sikerül, csupán egy kis segítséget kell kérnem, mert itt a számítógépen minden német nyelvű (még a DOS és a Windows95 is). A gyakorlat után megint csak futva érjük el a buszt. Még Möbius szétosztogat egy kis anyagot, de ez nem túl kapós, mivel német nyelvű.

Visszaérve a hotelba rohanok telefonkártyáért, majd megpróbálom telefonálni. Legnagyobb meglepetésemre 1/2 7 körül senki sem veszi fel. Kissé ideges leszek, hiszen ha a gyerek beteg, akkor otthon kellene lenniük. Többszöri próbálkozás után visszamegyek a hotelba vacsorázni, majd utána újból telefonálni. Szerencsére sikerül és kiderül, hogy kislányunk is gyógyulófélben van. Most már nyugodtan térek vissza a hotelba aludni.

1998. július 8. (szerda): A délelőtt a kromatográfot tanuljuk. Ebédszünetben azután egy kis zsúrkocsin Möbius betolja az újabb anyagot. Kis híján pánik tör ki: hogy fogunk mi hazautazni (repülőgép, súlykorlátozás)? Egy mailt küldök megint az Intézetbe, majd folytatódik a gyakorlat. Meglehetősen furcsa gyakorlat. Rengeteget kell várni, míg a kromatográfiás oszlopon lecsöpög a sav, ha viszont kész van, akkor pánikszerűen dolgozunk. Persze a kedvenc indonéz kollégánk tévedésből a másik oszlopba tölti a savat (pedig hatalmas feliratokkal láttuk el). Mentjük, ami menthető! Kevés sikerrel. Nem is lepődök meg túlságosan, mikor nem mérünk a szűrőn plutóniumot. Megpróbálom elmagyarázni a gyakorlatvezetőnek, mit rontottunk el, de az nagyvonalúan kezeli a dolgot. Szerinte csak nincs kiszáradva a szűrő. Neki legyen igaza! De ez már csak holnap derül ki. Közben van időm bőven karikatúrák készítésére.



Borzasztóan tetszik a többieknek, különösen a két vendégelőadónak: a németnek, meg a skót - franciának. Ez utóbbival sokat beszélgetek. Dicséri az angol tudásomat, de lehet, hogy csak a karikatúrákért „fizet” vele. Befejezni megint nem sikerül, de a buszt megint majdnem lekéssük.

Délután egy kis körséta a városban. Vásárlás legfeljebb gondolatban.

1998. július 9. (csütörtök): Délelőtt sugárvédelmi alapok. Szerencsére van közte egy pár használható adat is. Azután egy finn illető villog a radon mérésével. Nem rossz, de speciálisan finn probléma. Viszont sikerül használható adatot szerezni a marinelli edényre. A szilikon tömítés, vagy ragasztó nem használható, mert áteresztí a radont. Szerinte az 1 mm-es polietilén falon viszont nem megy át.

Délután egy rövid tájékoztató a Fekete-Erdőben végzendő munkáról. Ezt követi az intézeti látogatás. Sok mindent megmutatnak. Sajnos a laborokban nem engedtek fotózni.

Vissza a hotelba, egy kis séta a városban, majd a szokásos vacsora. Holnap megyünk atomerőművet látogatni. Ha hazamegyek, muszáj lesz ellátogatnom Paksra.



1998. július 10. (péntek): Ma reggel kissé korábban indulunk, de zökkenőmentesen. Hamar megérkezünk (kb. 20 km) az erőműhöz (KKP). Nagyon kedves a fogadtatás. Kapunk egy pár apró ajándékot is. Egy rövid oktatófilm megtekintése után körbevezetnek az erőműben. Jó sokáig járjuk a laborokat is. Ebéd gyanánt kapunk néhány igen ízletes szendvicset és üdítőt. Már majdnem fél 3, mikor továbbindulunk Speyerbe. Szép kis város, de sajnos megint kevés az időnk. Két óránk van, de ebből egy el is megy a katedrálisra. Kívülről szebb mint belülről. Inkább híres mint szép. Azért veszek néhány diát róla. Hat felé érünk haza. Még elugrok egy-két közeli diszkontba ajándékot venni, azután vacsora, és vár az ágyikó.

1998. július 11. (szombat): A bevásárlónap. Már korán (8-körül) rohanok vásárolni, de a boltok csak 9 körül nyitnak. Azért így is befejezem a vásárlást 2 - 3 körül. Egy kis délutáni szundikálás után este hív az iráni hölgy telefonon. Végül is 9 felé elkísérjük pizzát venni. A recepción ajánlottak neki egy jó helyet, csak az (mint kiderült) legalább első osztályú lehetett. Végül a McDonald's-nál kárpótoljuk magunkat egy cheesburgerrel.

1998. július 12. (vasárnap): 7 körül pihenten ébredek. Gondolok egy nagyot: elmegyek kirándulni. Még a megérkezésünkkor kaptunk egy prospektust, abban találok néhány ötletet. Esőre álló időben indulok el. Sok tekergés után el is jutok egy nagyon szép kis külvárosba. Miután megnézem a múzeumot, elhatározom, hogy ha már itt vagyok a Fekete Erdő lábánál, csak kirándulok egyet. Elindulok Spessartba, majd Schöllbronnba. Sajnos nincs térképem, de így is Spessartba érek 1 körül, Schöllbronnba pedig 2-re. Onnan vissza. Sajnos a cipőm nem igazán hosszútávú túrára való. Fáradtan, éhesen, szomjasan érek vissza a hotelba fél 6-ra. Zuhany, majd kaja. 7 körül azután a marokkói lánnyal meg Gabriellel hármásban elmegyünk egy sétára. Kicsit üldögélünk és beszélgetünk a botanikus kertben, majd elindulunk kebabot venni Gabrielnek (még sosem kóstolta meg), de úgy járunk mint a pizzával: megint a McDonald's-nál kötünk ki. Éppen kezdődik a VB döntő, nekem meg össze kell pakolnom a következő két napra.



1998. július 13. (hétfő): Indulás 7:35-kor. Mindenki kész. Csöndben szundikálunk a buszban. 9 után nem sokkal megérkezünk a freiburgi intézetbe. Ez is olyasmi mint a mi OSSKI-nk. Az előadás roppant érdekes. Az utána következő laborlátogatás még inkább. Igyekszem minél több információt gyűjteni. Sajnos nincs elég idő. Még az ingyenkávét is kihagyom. Az ebéd több mint elég. Ráadásul van még egy esti meghívásunk a Martin's Bäer-be. Rengeteget kérdezősködök és sokat fényképezek. Van mit tanulnunk tőlük. A végén úgy kell

„lelőni”. Majdnem 6 mire a hotelba érünk. Első osztályú. Egy órám van körülnézni a városban. Csodálatosan szép. Egyedülálló a félig nyitott csatornarendszere. Nem merek túl sok fotót csinálni, tartalékolok a holnapi terepgyakorlatra. Az esti kocsmázás is jól sikerül. Möbius segít desszertet választani (a korlát 15 DEM). A speciális sajtsaláta nagyon ízletes. Fél liter sör előtte, fél liter utána, szóval meg vagyok elégedve. Mikor a többiek szedelőzködnek, én átülök a laboros vegyész sráchoz és kifaggatom a mintaelőkészítéssel kapcsolatban. 10-ig beszélgetünk. Lényegében ez alatt az egy óra alatt többet tudok meg a mintaelőkészítésről, mint az előző 3 hét alatt.

A hotelba visszatérve így roppant elégedett vagyok. Ráadásul még Kamarás Zolinak is tudtam venni egy apró emléktárgyat.



1998. július 14. (kedd): Indulás 8-kor a hotelból. Mindenki megvan. Az idő tiszta. Megyünk megnézni a mérőállomást. Az út a hegyek között vezet. Az indiai hölgygel előre ülünk. Ott jobban látunk, de sajnos a sofőr kissé ideges lesz és vissza kell ülnünk a helyünkre. Kb. 30 perc alatt meg is találjuk a mérőállomást (Schauinsland). Még Möbius is majdnem eltéved. Nagyon érdekes, de szokás szerint kevés az idő. Utána átmegyünk Menzenschwand-ba. Helyszíni mérés és mintavétel. Az idő kijavul. Nem kell sokat gyalogolnunk (kb. 500 m). Möbius aggódik a cipőnk miatt. Valóban senki sem hozott igazi túracipőt. De azért - hála a jó időnek - megy minden mint a karikacsapás. Az in situ gamma spektrometria nem igazán pontos. Lényegében csak kvalitatív. A hordozható folyadékszintillációs ketyere és a radonmérő viszont jól vizsgázik.

Azután sietünk ebédelni egy nagyon szép vadászkastélyhoz hasonló étterembe. Az étel finom is és bőven elég. Még a másnapi analízishez is gyűjtünk egy kis kaját, majd sietünk, hátha át tudunk ugrani Strassburgba. Ez a közkívánat.

Egy kissé ugyan elakadunk a csúcsforgalomban, de végül 3/4 6 körül odaérünk. Egy óránk van körülnézni. Nem sok, de elég. Nincs térképünk, így kész csoda, hogy senki sem marad le. Egy óra alatt a hotelban vagyunk. Útközben a thajilandi sráccal beszélgetek. Elég furá a kiejtése. Azután rohanok telefonálni.

1998. július 15. (szerda): Délelőtt az első előadás gammaspektrometria lenne, de leginkább a mexikói nő problémájába bonyolódunk bele. Ez elég érdekes, de a végén holtpontra jutunk, ráadásul közben hívnak a mintaelőkészítéshez. Rövid vívódás után ez utóbbit választom. Nagyon hasznos. Sőt kihasználom az alkalmat a következő előadás (tömegspektroszkópia) előadás helyett segíték átvinni az előkészített mintát az égetőbe. Bár hivatalosan tilos, azért tudok vagy két fényképet csinálni. Sőt ígéretet kapok egy - ugyan német nyelvű - a mintaelőkészítéssel kapcsolatos leírás másolatára is. Ráadásul még marad időm a gammaspektroszkópia előadójával egy jót beszélgetni.

Délután egy érdektelen előadás után a tanfolyam résztvevői tartják előadásait. A mexikói nő előadását kivéve nem túl érdekes, de azt a problémát meg már ismerjük. Utána gyakorlat. Ez sokkal hasznosabb, mint a seibersdorfi. Rengeteget tanulunk a hardware beállításról. És ráadásul nagyon szemléletes. Úgy kell félbeszakítani. Megint futva érjük el a buszt. Megint kapunk 400 DEM-t, így délután mindenki rohan vásárolni. Mivel meghívtam az „orosz csoport”-ot egy kis esti borozgatásra (hoztam otthonról egy üveg muskotályost), veszek egy kis rágszálni valót is hozzá. A vásárlás miatt késnek is egy kicsit a „vendégeim”. Megint egy jót beszélgetünk. Ráadásként a kazahsztáni fiú is hoz egy üveg vörösbor. Azután nincs gond a beszélgetéssel. 10 felé széledünk szét.

1998. július 16. (csütörtök): Reggel rögtön gyakorlattal kezdünk. A kevert táplálékot már elhamvasztották, lemérték, nekünk csak ki kell számolni az eredeti anyagra az aktivitás koncentrációt, majd abból egy dózisbecslést csinálni. Nem túl bonyolult, de a többiek nem igazán értik. Elmagyarázom nekik, erre rám sózzák a bemutató előadást. Ugyanis minden mérésről a csoport egy tagjának még a délután folyamán be kell számolnia az egész csoport előtt. Végül is nem bánom, mert ezzel legalább nincs olyan sok munka (bár így is elmegy vele az egész ebédszünet). Szegény Eija! Rá a gammaspektrometriás talajmérést bízzák, és alig marad ideje felkészülni.

A délutáni előadások azután már nagyon jól sikerülnek. Enyém a nyitóelőadás (jobb rajta túlesni), amivel - főleg a karikatúráimmal - megalapozom a vidám hangulatot. Ezt fokozza Lee a „Miért nem találtunk stronciumot a mintában” című bohózatával. A többiekét már vigyorogva hallgatjuk. Végezetül Bickel tart egy nagyon színvonalas előadást a mérési hibák eredetéről. Ezt követően a szokásos rohanás a buszhoz, hiszen alig fél óránk van és indulunk a záróbulira.

Egy jó órát utazunk a buli helyszínére, egy kis aranyos hegyi faluba. Már az út során Bickel felkészít arra, hogy ez a vidék híres a boráról.

Az est fergeteges! Alapozásként Möbius levetíti az általam készített karikatúrákat egy kis humoros kommentár kíséretével. Utána Reggie kiosztja a hivatalos bizonyítványokat. Ezt követi egy pazar vacsora, minőségi borral. Utána

még néhányan benevezünk egy „kerekasztal megbeszélésre”. Ez egy, a borok természetéről és fajtájáról tartott kiselőadással egybekötött borkóstolót jelent. Bickel fordít mindent angolra. A többiek addig énekelnek és táncolnak. 10 óra után távozunk. Alig győzzük megköszönni mindenkinek a csodálatos estét. Visszafelé a buszon még egy jót dumálunk a roppant intelligens és érdeklődő Bickellel.

1998. július 17. (péntek): Az utolsó nap. Délelőtt Reggie tart egy előadást a statisztikáról, de a társaság fele fáradt, a másik fele pedig gondoltban vagy bevásárol, vagy készülődik haza. Ráadásul egy kicsit ki is fut az időből. Pedig tényleg érdekes amit mond. Szerencsére a kávészünetben együtt isszuk meg a kávékat, így kapok tőle egy - két használható tanácsot. A következő előadónak már alig marad ideje elmondani az előadását. Ez se lenne rossz, de most már tényleg mindenki menne haza. Ebédszünetben még egy - két utolsó fotó (hivatásos fotóssal), majd megyünk a hotelba. Persze mindenkitől elköszönünk.

Még egy utolsó vásárlás, azután mindenki megpróbálja összeállítani a csomagját. A recepcióról kölcsönkért kis mérleg szobáról szobára jár. A mexikói hölgy még szervez egy utolsó pizza vacsorát, de a csomagolás miatt ezt el kell halasztani 9-ről 10 órára. Végül azonban jól sül el. Utoljára teleesszük magunkat, jót beszélgetünk, csere-berélünk egy kis pénzt emlékül, azután éjfél körül érünk a hotelba. Másnap korán kelünk, 4:30-kor indulunk busszal a frankfurti repülőtérre.



HÍREK

1. Az elmúlt időszakban megjelent fontosabb sugárvédelmi jogszabályok.

12/1998. (XII. 11.) EÜM rendelet az élelmiszerek radioaktív szennyezettségének megengedhető mértékéről (Magyar Közlöny 1998/111. sz.) (Eurokonform rendelet a határértékekről és az ellenőrzés körébe bevont élelmiszerek köréről.)

27/1998. (XII. 27.) EÜM rendelet a népjóléti ágazatba tartozó egyes államigazgatási eljárásokért és igazgatási jellegű szolgáltatásokért =fizetendő díjakról szóló 50/1996. (XII. 27.) NM rendelet =módosításáról (MK.1998/119. sz.)(Emelkedtek az engedélyezési díjtételek. A rendelet korábbi hiányosságai és ellentmondásai megmaradtak.)

29/1998. (XII. 27.) EÜM rendelet a 7/1988. (VII. 20.) SZEM rendelet módosításáról (MK.1998/119. sz.)(A személyi dozimetriai ellenőrzés díja 750 Ft/eset-re növekedett.)

2. Megjelent az új ADR

A KORYTRADE Kft. gondozásában megjelent a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) 1999. január 1-től hatályos új szövege. Ajánljuk a radioaktív anyagok szállításával foglalkozóknak, gyakorló szállítóknak és a hatóságok képviselőinek egyaránt. A kiadvány ára: 4.100 Ft plusz 12 % ÁFA. Beszerezhető a Kft irodájában, Budapest, II. Török u. 5. Tel: 316-3469, vagy (06)-30-9513-245.

3. Kenesei előzetes

Végleges, hogy a Sugárvédelmi Szakcsoport az idei nagyrendezvényét május 25. és 28. között rendezi meg a megszokott helyszínen, Balatonkenesén. Rendezvényünk az idén egy nappal hosszabb lesz, mint a korábbi években, mivel közösen rendezzük azt a Magyar Nukleáris Társasággal. A programokat - a tervek szerint - úgy állítjuk össze, hogy kezdetben lesznek azok a témák, amelyek várhatóan a legkevésbé érdeklik a "nukleáris" kollégákat. Az előadások és a poszterek ezt követően fokozatosan átmennek a nukleáris mérés technika, nukleáris környezetellenőrzés, a nukleáris energiatermelés perspektívái, problémái témakörökbe. A résztvevők választhatnak, hogy keddtől-péntekig, vagy esetleg csak keddtől-csütörtökig vagy szerdától-péntekig kísérik figyelemmel a rendezvény munkáját. Az első körlevél február utolsó hetében várható.

Budapest, 1999. febr. 15.

Jung József

PROGRAM - ELŐZETES

1. Az MTA Kémiai Tudományok Osztálya Radiokémiai Bizottság
Izotópkalmazási Munkabizottsága

1999. április 14-én 10 órakor

az MTA Székház kistermében tudományos ülést szervez. Az ülés tervezett témaköre: "Radioizotópok alkalmazása környezeti folyamatok tanulmányozásában".

Kérjük a kedves kollégákat, hogy érdeklődés esetén minél nagyobb számban vegyenek részt a rendezvényen. Amint részletesebb program áll a rendelkezésünkre, azt a HÍRSUGÁR-ban közölni fogjuk.

2. A Magyar Orvostudományi Nukleáris Társaság 1999. augusztus 22-24. között rendezi meg 11. Kongresszusát. A kongresszus helyszíne: Kaposvár, Pannon Agrártudományi Egyetem. Érdeklődési és jelentkezési cím:

Dr. Farkas Mária,
Kaposi Mór Megyei Kórház
Izotópdiaosztikai Laboratórium,
7400 Kaposvár,
Tallián Gy. u. 20.
Tel.: (06)-82-501-360, vagy
(06)-20-9361-351





**„SUGÁRZÁSTECHNIKA MEZŐ- ÉS ÉLELMISZERGAZDASÁGI
ALKALMAZÁSA” VI. SZIMPÓZIUM
SZARVAS. 1999 június 8-10.**

1.Körlevél

Tisztelt Hölgyem/Uram!

Az Öntözési Kutató Intézet tisztelettel meghívja Önt és érdeklődő munkatársait a sugárzástechnika mezőgazdasági és élelmiszeripari alkalmazása területén elért legújabb kutatási eredmények és a további feladatok megvitatása céljából szervezett szimpóziumra.

A szimpózium kiemelt témakörei:

- 1.szekció: Radioökológia

A mezőgazdasági környezet radioaktív szennyeződésének és a kontaminációt megelőző, valamint mérséklő eljárások megvitatása, a bioszféra monitoringozása.

- 2. szekció: Talaj-növény kapcsolat

Az izotóptechnika alkalmazása a növénytáplálási és talajfizikai kutatásokban (^{15}N , ^{32}P felvétel, fixáció, mozgás, neutronos talajnedvességmérés, stb).

- 3. szekció: Nem ionizáló és ionizáló sugárzások

Az ionizáló és nem ionizáló sugárzások (laser, UV, IR) hatásainak és a sugárzástechnika gyakorlati alkalmazásának eredményei.

- 4. szekció: Radiomutáció

A sugárzás mutagén hatásának alkalmazása a biotechnológia és a növénynevelés területén.

- 5. szekció: Élelmiszerfizika

A sugárzástechnika alkalmazása az élelmiszerfizika (pl. az élelmiszerek besugárzottságának kimutatása) területén. Élelmiszer besugárzási eljárások fejlesztésének eredményei.

Poszter és műszerbemutató:

-Nukleáris műszereket gyártó külföldi és magyar cégek termékeinek kiállítása.

-A **mobil sugárásmérő kocsi** bemutatása.

-Az intézetben működő BM **AMAR** (Automata Mérés Adatgyűjtő Rendszer) **mérőhelyének** bemutatása.

Kérjük, hogy a mellékelt **Jelentkezési lap** kitöltésével szíveskedjék közölni részvételi szándékát, az előadása és/vagy posztere címét, valamint tegyen javaslatot a fenti szekciókba való besorolásra.

A Jelentkezési lapokat a Szervező Bizottság címére kérjük megküldeni.

A Szervező Bizottság címe: **Öntözési Kutató Intézet,**

5540. Szarvas, Szabadság u. 2.

Bíróné Dr. Oncsik Mária, tud. főmunkatárs

Tel: 66/311-574, Fax: 66/311-178

E-mail: oncsik@ oki. ince.hu

A szimpózium tervezett programja

1999. június 8.

- 9⁰⁰ - 11⁰⁰ Regisztráció
- 11⁰⁰ - 11²⁰ Megnyitó
- 11²⁰ - 12³⁰ Plenáris előadások
- 12³⁰ - 14⁰⁰ Ebédszünet
- 14⁰⁰ - 16⁰⁰ Plenáris előadások (külföldi előadók)
- 16⁰⁰ - 18⁰⁰ Szekcióülések
- 19³⁰ - Szakembertalálkozó

1999. június 9.

- 9⁰⁰ - 12³⁰ Szekcióülések
- 12³⁰ - 14⁰⁰ Ebédszünet
- 14⁰⁰ - 16⁰⁰ Poszter szekció, műszerkiállítás és bemutató
- 16⁰⁰ - 18⁰⁰ Kulturális program (Arborétum megtekintése,

hajókirándulás)

- 19³⁰ - Vacsora

1999. június 10.

- 9⁰⁰ - 11³⁰ Szekcióülések
- 11³⁰ - 12³⁰ A szimpózium értékelése, zárszó
- 12³⁰ - Ebéd

Szarvas, 1998. december 21.

Szervező Bizottság nevében:

Dr. Lelkes János
igazgató

Visszaküldési határidő: 1999. január 29.

Cím: 5540. Szarvas, Szabadság u. 2.

J E L E N T K E Z É S I L A P

**a „SUGÁRZÁSTECHNIKA MEZŐ- ÉS ÉLELMISZERGAZDASÁGI
ALKALMAZÁSA” című VI. Szimpóziumra,**

Időpont: 1999. június 8-10.

Helye: Öntözési Kutató Intézet, Szarvas Szabadság u. 2.

Név:..... Beosztás:.....

Munkahely megnevezése és címe:.....

Telefon:..... Telefax:.....

Lakcím:.....

A szimpóziumon résztveszek: ☐

előadást tartok: ☐

posztert mutatok be: ☐

Az előadás/poszter címe:.....

Szerző(k) neve és munkahelye:.....

Az előadáshoz kérek biztosítani (írás- és diavetítőn kívül):

Az előadás/poszter besorolása:.....szekció.

A szimpózium várható költségei:

-Részvételi díj: **6000 Ft/fő**, amely tartalmazza a szakembertalálkozó, a hajó kirándulás és az összefoglalókról készült kiadvány költségeit.

-A szállás előreláthatólag: **1000 Ft/fő/nap** (2-3 ágyas kollégiumi elhelyezéssel). További lehetőségek: *Árpád Szálloda*: 5000Ft/2fő reggeli rendelhető.

Liget Kemping: 6600Ft/2fő, reggelivel. *Lux Pansio*: 6800Ft/2fő, reggelivel.

-Az ebéd az ÖKI-Korona éttermében megoldható egységes menüvel, vagy étlapról. A menü ára kb. **700 Ft/fő**. A vacsora ára: kb.**1500 Ft/fő**.

A részletes programot és a további információkat a 2. körlevélben küldjük meg a résztvevőknek.

Dátum:

P. H.

résztevő aláírása