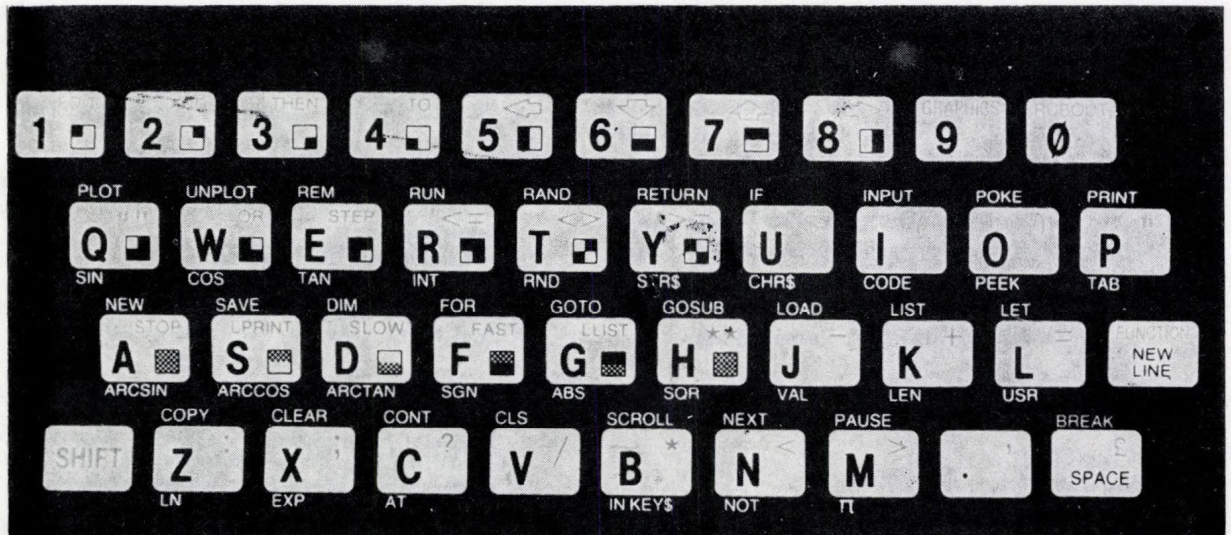


fizikai szemle

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat lapja



1982/6

Az 1. és 2. kísérletnél az A lapban megosztással (—) és (+) töltések alakultak ki (4. ábra). A megjelent (+) töltés a lengő helyén csökkenti a (—) töltések terének hatását, ezért nagyobb a lengő helyén a térerő és ezért vesz fel kisebb szögkitérést a lengő, ha az A lap nincs az elektroszkóp és a C töltésforrás között.

A 3. kísérletnél az A lapot állandóan leföldelve tartottuk. Ennek eredményeként az A lapon csak (+) töltés maradt, amely úgy kompenzálta a C töltésforrás (—) töltését, hogy az A laptól balra a térerősség gyakorlatilag nulla lett, tehát a lengő nem hatott erő.

Ez az utóbbi I., II., és III. kísérletsorozat közvetlenül nem anyaga a középiskolai fizikának, azonban problémamegoldó kísérletek feladatánaként, vagy szakkörökön jól felhasználhatók.

IRODALOM

[1] L. N. Dobrecov: Elektron és ionemisszió. Akad. Kiad. Bp. 1956.

ESEMÉNYEK

ŐSZI FIZIKUS NAPOK, '81

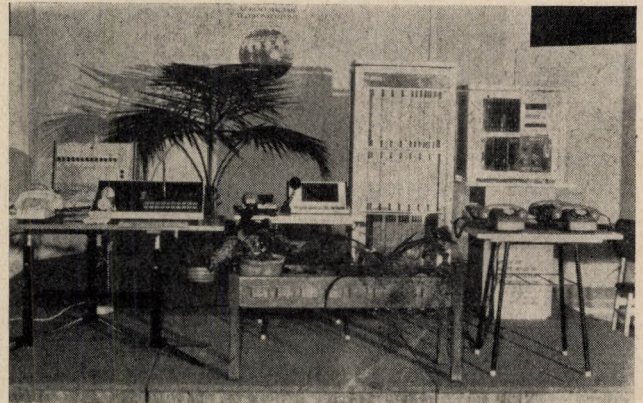
Debrecenben az MTA Atommagkutató Intézete 1979-ben kezdte meg az intézet kereteit meghaladó, széles körre kiterjedő ismeretterjesztő tevékenységét, amikor sajátos tapasztalataira és lehetőségeire támaszkodva a Kölcsény Ferenc Művelődési Központtal és a debreceni fizikai tanzsékekkel valamint az Eötvös Loránd Fizikai Társulat helyi csoportjával és a TIT-tel közösen először rendezte meg az Őszi Fizikus Napok rendezvénysorozatát. A rendezvénysorozat mindenek előtt előadások hangzottak el a fizika aktuális problémáiról, eredményeiről. Bepillantást nyerhettek az érdeklődők az intézeti életbe is, szervezett intézettelátogatások révén. A fizika iránti érdeklődés felkeltése érdekében rendhagyó fizikaórák megtartására került sor az intézetben, középiskolások számára. A rendezvénysorozat ideje alatt kiállítás mutatta be a természettudományos gondolkodás és a fizikaoktatás debreceni hagyományainak tárgyi emlékeit.

A kedvező visszhang és a nagy érdeklődés miatt 1980-ban is, majd ebben az évben, november 16–21-ig ismét megrendezésre került ugyancsak a Kölcsény Ferenc Művelődési Központban az Őszi Fizikus Napok.

Az elmúlt két alkalom tapasztalatai alapján kiállítás is csatlakozott a rendezvénysorozathoz. Célunk volt a kiállítási téma megválasztásakor, hogy ebben az évben a híradástechnikával kapcsolatosan, elsősorban a fiataloknak adjunk áttekintést a fejlődésről. Az első magyar telefonközpont centenáriuma alkalmából a BHG debreceni 2. sz. Gyáregységét kerestük meg azzal a kéréssel, hogy vegyen részt a kiállítás tárgyi emlékeivel. A gyár vezetőinek rugalmassága és segítőkészsége rendkívüli mértékben hozzájárult a rendezvény sikeréhez. A kért anyagon kívül Budapestről erre az alkalomra szállítottak és üzembe állítottak egy ún. dispécser telefonközpontot és egy EP 126 típusú 128 állomásos, relék helyett félvezetőkkel üzemelő — telefonközpontot. A tizenkét üveg tárló anyagán a történeti fejlődést lemérve a látogatóknak lehetőségük nyílt a működő berendezésekkel összehasonlítást tenni és helyben nyomonkövethették egy telefonhívás részleteit is. Célunk volt a vezeték nélküli híradástechnika mellett szórakoztató elektronika vonatkozásában elért eredményekről is felvillantani néhány képet a kiállítás keretében. Ebben mindennek előtt a debreceni Református Kollégium Múzeuma nyújtott segítséget egy viaszhengeres graphophon és egy század elejéről származó működő gramophon kölcsönzésével. Emellett régi rádió és néhány magnetofon került kiállításra. A sort egy szakaszosan üzemeltetett quadrofon berendezés zárta, amely a látogatók többségének először biztosította e technikai megoldás összes előnyének élvezetét. A „Fizika-távközlés szórakoztató elektronika” c. kiállításban a „tisztá” fizikát a TIT Természettudományi Stúdió „Fizikai jelenségek” c. vándorkiállítása képviselte, amely ügyes összeállítású, fizikai jelenségeket szemléltető eszközökből állt. Az eszközök működtetését saját maguk az érdeklődők végezhették.

A vendégkönyv tanúbizonysága szerint mintegy 4000 látogatója volt a kiállításnak a rendezvénysorozat időtartama alatt.

A széleskörű előkészítéssel (ELFT, GTE) kialakított tárgykörű előadások jelentették egy héten keresztül a rendezvénysorozat gerincét, melyekre a Művelődési Központban került sor. Berényi Dénes akadémikus megnyitóját követően Kópis Zoltán igazgatóhelyettes,



1. ábra. A BHG működő telefonközpontjai a kiállításon



2. ábra. Ismerkedés a fizikai jelenségekkel.

főmérnök (BHG 2. sz. debreceni Gyáregysége) előadásában hallhattunk a Puskás fivérek életrajzáról és az első magyar telefonközpont létrejöttének körülményeiről. Ezen az előadáson mintegy 80 fő jelent meg. Horváth András a Planetárium és az Uránia Csillagvizsgáló igazgatója a Voyager-szondák szenzációs felfedezéseiről és az űrközi távközlésről tartott nagyon színvonalas előadást a mintegy 150 fős hallgatóságnak. A színpompás diafelvételek és a „ráadásként” bemutatott amerikai rövidfilm amely a Columbia űrrepülőgép fellövési és visszatérési pillanatairól készült mintegy másfél óráig bilincselte le a hallgatóságot.

A fizika sokrétűségét érzékeltette Szalay András fizikusnak, a Panta Rhei együttes vezetőjének óriási érdeklődést kiváltó előadása (mintegy 60 fő már nem fért az előadó terem) amelyet kb. 150 érdeklődőnek tartott.

A fizikaoktatás problémáinak megoldása érdekében ez évben Szalay Sándor akadémikus vezetésével a II. oszt. gimn. fizika tankönyvről volt vita, amelyet Dede Miklós és Isza Sándor a tankönyv íróinak előadása vezetett be. Az érdeklődő szakemberek megismerhették azt a kon-

cepciót amelynek alapján a tankönyv készült, jelentős segítséget kapva ezzel az oktatáshoz.

Az előadásorozatot Kroó Norbertnek a KFKI Szilárdtest Fizikai Intézet igazgatójának és Csáji Attila festőművésznek rövid előadása után látható, páratlan élményt nyújtó laser show zárta, amelyre mintegy 400 érdeklődő előtt a Művelődési Ház színháztermében került sor (helyhiány miatt kb. 200 fő nem fért be a terembe az érdeklődők közül).

Egy másik programcsoport az ATOMKI-ban a középiskolásoknak rendezett rendhagyó fizikaórákat és az ATOMKI, valamint a Napfizikai Observatórium meglátogatását tette lehetővé az érdeklődők számára. Az elmúlt évhez hasonlóan most a Kossuth Lajos Tudományegyetem Alkalmazott Fizika Tanszék rendezésében, egyetemi próbafelvételi írásbeli vizsgát is tehettek a középiskolások. A rendezvénysorozat utolsó napján a Kossuth Lajos Tudományegyetem Kísérleti Fizika Tanszék előadójában „Kísérleti fizika délutánra” látogathattak a fizikával szimpatizálók, ahol a Tanszék munkatársai tartottak fizikai bemutatót.

Új színfolt volt a programban az Eötvös Loránd Fizikai Társulat helyi Csoportjának kezdeményezésére az is-

kolásoknak szóló „Hatvani István problémamegoldó verseny”-en legeredményesebben szerepelt diákok közül meghívtak nyilvános vetélkedője a kísérleti fizika bemutató után.

Az Őszi Fizikus Napok kereteihez csatlakozott egy már hagyományos pályázat is, amelyet az ATOMKI írt ki középiskolásoknak, megadott témákban. A kategóriánként 2000–2000 Ft-os pályadíjak átadására a következő évben kerül sor.

A rendezvény mérlegét megvonva azt mondhatjuk, hogy van létjogosultsága az ez évben 5000 embert megmozgató Őszi Fizikus Napok-nak. Az óriási érdeklődés bizonyítja, hogy szükség és igény is van a fizika eredményeinek és alkalmazásainak bemutatására. A rendezvény színvonalának fenntartása és az ismétlődések elkerülése érdekében azonban az oktatásban résztvevő szakemberek és tanszékek nagyobb mérvű támogatására sőt aktívabb részvételére kell támaszkodni a jövőben.

Kiss Károly
ATOMKI

SZERVES KONDENZÁLT ANYAGOK SZIMPOZIUM 1981

1981. aug. 31. és szept. 4. között Egerben rendeztük meg a Szerves Kondenzált Anyagok Szimpoziumot, a folyadékkristály és a kváziagydimenziós szerves vezetők témákon dolgozó hazai kutatók első találkozóját. A korábbi években már öt alkalommal megtartott Folyadékkristály Iskolák hagyományai szerint a résztvevők 30–50 percen saját eredményeikről számoltak be, illetve egy-egy témáról hangzott el összefoglaló előadás.

Bata Lajos (KFKI) bevezetőjében beszámolt a VIII. Nemzetközi Folyadékkristály Konferencia főbb eredményeiről és felhívta a figyelmet a korong alakú molekulából felépülő folyadékkristályokra — erről külön előadás is elhangzott — ill. az ún. karbonizációs mezofázisra, mely magas hőmérsékleten egyes szerves anyagok grafitosodása során alakul ki. A belőle elszénesítéssel nyerhető nagy szilárdságú rugalmas szén-szálak esetleg szerkezeti anyagként is felhasználhatók lesznek. Beszámolt a hallottunk mágneses szuszceptibilitás mérésekről, NMR szerkezetvizsgálatokról és a folyadékkristályok makroszkopikus tulajdonságainak leírására alkalmas kontinuum elméletekről. A tükrörszimmetria hiánya a kolesterikus folyadékkristályokban különleges termodinamikai kereszt-effektusok fellépéséhez vezet. Éber Nándor (KFKI) ezek egyikének, a termomechanikai csatolásnak kimutatására végzett méréseket. A kétkomponensű keverékekben kialakuló mezomorf állapotok és az alkotó molekulák méretei között talált érdekes kapcsolatát Szabon János (KFKI). E vizsgálatok pl. a kijelzőkhöz használható stabil folyadékkristály keverékek létrehozásához nyújthatnak segítséget.

A folyadékkristályos viselkedés lényeges lehet biológiai rendszerekben, mutatott rá Györgyi Sándor (SOTE Biofizika). Munkatársai különböző módosító anyagok (sók, gyógyszerek), membránműködésre gyakorolt hatását értelmezték. Nagy sikert aratott Bihari Varga Magdolna (SOTE) ill. Szabó Dezső (KOKI) előadása a folyadékkristály állapotoknak az érlelmeszedés folyamatában ill. a mellékvesekéreg hormontermelésének szabályozásában játszott fontos szerepéről. Érdekes előadások hangzottak el a mezomorf polimerekről (Cser Ferenc, MÜKI) és a kolloid kristályokról (Jánossy István, KFKI).

Pintér János (ELTE) előadása a folyadékkristályok és a kolloidkémia kapcsolatáról a problémakör ígértes új-szerű közelítését jelentette.

A folyadékkristályok alkalmazásai közül ezúttal csak a termográfiáról esett szó, melyet ezen egyszerű diagnosztikai módszer hazai úttörői, orvosok és állatorvosok egyre több területen használnak sikerrel. Kár, hogy széleskörű elterjedését egyelőre a megfelelő hazai fólia hiánya is akadályozza.

Az érintett témák e rövid áttekintése is mutatja, hogy a néhány éve még a fizikusok és vegyészek körében is csak kurióznak tekintett folyadékkristályok kutatása nálunk is szintén művelt interdiszciplináris tudományággá vált.

A szerves anyagok kutatásának másik aktuális területe a kváziagydimenziós szerves anyagok vizsgálata. Kertész Miklós (KFKI) bevezetőként röviden ismertette a szintetikus fémek főbb típusainak, a szerves töltésátviteli sóknak, a nagy vezetőképességű polimereknek és az átmenetifém trikalkogenideknek az elektronszerkezetét, majd részletesen vizsgálta a Peierls-torzulás kialakulását ezen anyagokon. Ezután Kürti Jenő (ELTE) a szerves töltésátviteli sókban gammasugárással létrehozott szennyvezetőknek az elektromos és mágneses tulajdonságokra gyakorolt hatásával foglalkozott. Végül három előadás hangzott el a szintetikus fémek legdinamikusabb fejlődő csoportjáról, a nagy vezetőképességű polimerekről. Ezekből megismerkedhettünk a poli-acetilén szerkezetvizsgálatánál felmerült legfontosabb kérdésekkel (Pekker Sándor, KFKI), a poli-acetilénben és a degradált PVC-ben kialakuló polién-gyökök jellemző tulajdonságaival (Vancsó Gyula, KKKI), valamint a poliének kémiájának néhány vonatkozásával (Iván Béla, KKKI).

A két témakör összekapcsolása e Szimpozium keretében sikeresnek bizonyult. Egymás munkájának megismerésén túlmenően lehetőséget adott fiatal kutatók bemutatkozására és a kutatócsoportok közötti együttműködési lehetőségek feltárására. A résztvevők egyetértettek abban, hogy e szimpóziumot a továbbiakban évente megrendezik.

Éber Nándor, Pekker Sándor

VISSZAEMLEKEZÉS AZ OZMA TERVRE

„Valahányszor az OZMA-tervre gondolok, mindig az jut az eszembe, milyen hideg van reggel négy óraker a Green Banken. Minden reggel meg kellett küzdeni a hideggel, amikor a rádióteleszkóp fókuszához másztam, hogy behangoljam a parametrikus erősítőt.” — Így emlékezik vissza F. D. Drake a húsz év előtti időkre,

amikor az OZMA-terv megindult. Green Bank izgató hely volt 1959-ben. Az volt akkor a feladat, hogy a Föld legjobb rádióobszervatóriumát építsék fel, ami szinte korlátlan pénzüsszeget jelentett. Megkezdődött a 43 méter átmérőjű rádióteleszkóp építése, de kiderült, hogy előbb egy kisebb antennát is kell építeni, hogy tapasztal-