

Szegedi lézerfizikusok Göttingenben

Előző két számunkban ismertettük közöltünk nagy hírű partneregyetemünk, a göttingeni Georgia Augusta múltjáról, tudományos életben való szerepéről, abból az alkalomból, hogy tavaly tavasszal kötött az NSZK-beli egyetem és a JATE kölcsönös tudományos együttműködési szerződést. Mint ismeretes, számos szegedi kutató dolgozott és dolgozik jelenleg is Göttingenben, közülük kérdeztünk meg három fizikust munkájáról, ottani — és itthoni — tapasztalataikról.

Dr. Bor Zsolt 1949-ben született, Kijevben szerzett elektromérnöki diplomát. 1973 óta dolgozik a JATE Kísérleti Fizikai Intézetében; a fizikai tudományok doktora („friss” nagydoktor, decemberben védte meg értekezését), a lumineszcencia, és félvezető tanszékcsoport tudományos főmunkatársa.

Dr. Rác Béla 1946-ban született, s 1969 — a debreceni KLTE fizikus szakának elvégzése — óta dolgozik a szegedi Természettudományi Karon. Ugyancsak a Kísérleti Fizikai Intézet tudományos főmunkatársa, a fizikai tudományok kandidátusa.

Dr. Szabó Gábor 1954-ben született, hármuk közül az egyetlen, aki egyetemi éveit is Szegeden töltötte; a JATE fizikus szakán végzett, másodéves korától kezdve éppen dr. Bor Zsolt és dr. Rác Béla tanítványaként. Jelenleg kandidátusi értekezésén dolgozik, egyetemi adjunktus.

Fizikus berkekben sokfelé hallani a szegedi lézerekéről, nem így egyebütt. Gyanítom, az átlagegyetemista is zavarba jönne, ha az itt folyó lézerkutatásokról kérdeznék. Így bevezetőül ez iránt érdeklődünk: hogyan foglalható össze ezen kutatások lényege, milyen más tudományokkal van kapcsolatban; mely területen használják fel az elért eredményeket?

B. ZS.: — A szegedi lézerkutatások a 70-es évek elejétől futottak fel. **dr. Budó Agoston** és **dr. Ketskeméty István** professzoroknak (az előbbi a Kísérleti Fizikai Intézet volt, utóbbi annak mostani vezetője) a lézerfestékek kutatása terén kifejlesztett munkássága alapján. Ezen túlmenően egy csoportunk — **dr. Szatmári Sándor** tudományos munkatársa vezetésével — jelenleg az impulzus-gázlézerek kifejlesztésén dolgozik, amelyek a festéklézerek gerjesztőforrásai. A lézerfizika legújabb ága a pikoszekundumos spektroszkópia; ezen a területen kutatócsoportunk komoly eredményeket tud felmutatni.

SZ. G.: — A fizika számos ágában fontos az, hogy kísérleti úton minél kisebb időintervallumot tudjunk előállítani. Elektromos eszközökkel nanoszekundumig (a másodpercnél kilenc nagyságrenddel kisebb), lézerekkel pikoszekundumig (ez még az előbbinél is kisebb három nagyságrenddel) lehet eljutni; az utóbbi eljárás azonban igen költséges. **Bor Zsolt**nak egy 1978-as ötlete alapján sikerült egy sokkal olcsóbb módszert kidolgoznunk, melynek segítségével — a **Szegedi Biológiai Központ Biofizikai Intézetével, dr. Keszthelyi Lajos igazgatóval** együttműködve — az eddigi leggyorsabb biológiai jelet detektáltuk, mely (magában való érdekességén túl a gyakorlatban is használható). Fényenergiát élő szervezet kétféleképpen tud hasznosítani: a jól ismert növényi fotoszintézissel, illetőleg a szemideghártya (retina) fotoeffektussal. Az utóbbi esetben, ha egy ilyen rövid fényimpulzussal hatunk a retinára (és ez a pikoszekundumos lézerekkel megvalósítható), akkor az onnan kilépő elektronok mindegyike azonos időben fog elindulni, mely nagyban megkönnyíti a jelenség vizsgálatát. A jelenlegi legrovidebb impulzus, melyet előállítottunk, fél pikoszekundumnyi; hogy ennek kicsiny voltát érzékeltessük: a fény ennyi idő alatt mindössze 150 mikronnyi utat fut be. A pikoszekundumos lézer, elmondhatjuk, intézetünk terméke, ennek nemzetközi elismeréseként értékelhető, hogy az 1983-ban, USA-ban megrendezett konferencián (Conference on Lasers and Electro Optics — CLEO) **Bor Zsolt** meghívott előadóként szerepelt, ő volt a két meghívott európai tudós közül az egyik.

Hasznosítja-e az ipar közvetlenül a festéklézereket?

R. B.: — A lézerkutatások vulgárisan kifejezve olyanok,

amikor kevés ember nagy értéket állít elő. Nyilvánvalóan ipari méretekben történő előállítását a mi gazdasági háttérünk nem teszi lehetővé. Az Egyesült Államokban gyártják ezeket, de mivel az USA a tudományos kutatások területén hegemoniára törekszik, külföldre nem adja el. (Tudott dolog, hogy a lézertechnika közvetve a hadiiparban is használható.) Néhány, intézetünkben készített lézert már értékesítettünk: mikrobiológiában, rákkutatásban, mikroelektronikában használják őket, sőt — kuriózumképpen megjegyzem — egy lézerünk a kriminológusokat segíti: hamisítványokat lehet regisztrálni vele. Megrendelésünk van elég; ezek teljesítését műhelykapacitásunk végsőessége befolyásolja. Jelenleg — amikor a kulturális és tudományos kiadások megnyirbálása folyik — az Akadémia fokozottan támogatja kutatásainkat, s ez mindenképpen azt jelenti, hogy itthoni elismertségünk nőtt.

Mikor és hogyan alakult ki a göttingeni kapcsolat, mennyire mély a két egyetem fizikusai közti tudományos együttműködés?

B. ZS.: 1978-ban **Kádár János** bonni látogatásakor kötött államközi szerződést a Német Kutatási Társaság és az MTA. Jömagam akkor német ösztöndíjasként Göttingenben tartózkodtam, az ottani Max-Planck Intézet Biofizikai—Kémiai Intézetében, **Fritz Peter Schäfer** professzornál, aki tulajdonképpen a festéklézer atyjának tekinthető. (Általában is igaz az, hogy a tudományos együttműködés akkor a legműködőképesebb, ha államközi szerződés támasztja alá.) Az ismeretségből munkakapcsolat alakult ki; jelenleg az a helyzet, hogy szegedi munkacsoportunk valamelyik tagja állandó jelleggel kint dolgozik, esetenként többen is. Tudományos eredmények publikációk alapján kijelenthető, hogy a lézerkutatások tekintetében jelenleg a göttingeni Max-Planck Intézet Európában a vezető helyet foglalja el. Ez a Max-Planck Intézet egyébként nemzetközileg is ismert, hiszen az ott dolgozók fele külföldi! Megjegyzem, hogy együttműködésünknek nem csupán tudományos, hanem konkrét gyakorlati hasznát is élvezzük: hiszen intézetünk — több más optikai eszközzel egyetemben — egy lézert is kapott a göttingeniektől, hozzávetőlegesen 100 000 nyugatnémet márka értékben.

SZ. G.: — Az a szerződés, amelynek keretében mi Göttingenben dolgozunk, a Max-Planck Intézet és az Akadémia közt kötött. Beszámolhatunk azonban tisztán egyetemközi kapcsolatokról is, hiszen **prof. Lüttke**, göttingeni vegyészprofesszor az általa szintetizált festékek egy részét Szegedre küldi, ahol azt **Ketskeméty** professzor vizsgálja; ebben az esetben tehát a személyes ismeretség vezetett tudományos együttműködéshez.

Mit jelent egy magyar kutatónak néhány évig külföldön dolgozni? Milyen a kinti kollégákkal való viszony és a fogadtatás? Egyáltalán: nehéz kijutni?

B. ZS.: — Aki érvényes és hivatalos meghívással, szerződéssel rendelkezik, az előbb-utóbb mindenképpen kijut. Elsősorban azonban komoly adminisztratív nehézségekkel kell szembenéznie. Bosszantó apróságok miatt sokszor előfordul, hogy valamely magyar szakember később tudja csak megkezdeni az ösztöndíját, mint az a szerződésben állt. Ez pénzügyileg kellemetlen a vendéglátóknak; s hamar rászűnhetnek az illetőre a bélyeget: megbízhatatlan, komolytalan ember. Utána aztán megfeszülhet, míg a téves benyomást eloszlatja.

SZ. G.: — Az ember, ha Kelet-Európából, ráadásul Szegedről először kimegy, nem nagyon foglalkoznak vele. Maximum a szegedi gulasch-sal hozzák kapcsolatba. Mihelyt azonban valamely tudományos eredményt, produkt, úgymond lerak valamit az asztalra, rövid idő alatt komoly tekintélyre tesz szert. Általában is igaz, hogy a tekintélvel, sokkal inkább, mint nálunk, a tényleges teljesítményre épül. Tehát minden a kutatások sikerének van alárendelve; példa erre az, hogy jelenleg a göttingeni lézerrészlegben túlnyomórészt az általunk javasolt témákon dolgozik az egész hazai-külföldi team, tehát a házigazdák alkalmazkodnak a mi témáinkhoz, mert fantáziát látnak benne. Így történhetett meg az az eset, hogy **Bor Zsolt**, noha vendégként ment ki, feladatokat adhatott a lézerrészleg társprofesszorának, aki így tulajdonképpen a beosztottjává vált.

B. ZS.: — A kísérletező jellegű tudományokban elengedhetetlen, hogy az illető kutató időről időre személyesen tájékozódjon a külföldi eredményekről, s építsen ki személyes kapcsolatokat tudományága, szakterülete vezető tudósaival. Lehetősége nyílik arra is, hogy megmérje önmagát, szakmai súlyát a világszínvonalhoz képest. Tény, hogy kint a fiatal munkatársak számára az itthonnál nagyobb és gyorsabb kifizetési lehetőség nyílik, s ott nagyobb a kontrollja is.

Milyen a mindennapi élet, hogy érzi magát a család Göttingenben?

R. B.: — Érdekes módon a gyerekek illeszkednek be leghamarabb az idegen környezetbe, nyelvtanulás terén is szépen haladnak. Mivel Göttingenben sok magyar kutató és családja él, dolgozik, nem nehéz egymással kapcsolatot tartanunk. Számos esetben — legfőképpen **dr. Gulya János** lakásán, aki már évek óta tanszékvezető professzor az ottani egyetemen — szervezünk jó hangulatú „magyaros” összejöveteleket.

SANDI ISTVÁN

Harmadkor*

Lapot szerkeszteni kétségtelenül sokkal kellemesebb, mint lapszerkesztőségben házalni, de az igazi nyomdafesték illata mégiscsak csábítóbb a sokszorosító-szagnál. A diáklapok többnyire rövid és kevésbé dicstelen története mögé tekintve ez a meglehetősen lapos paradoxon tűnik minduntalan élénk, jelezve egyúttal, hogy e fórumok létrehozásának célja az esetek többségében egyedül és kizárólag maga a fórumteremtés, annak az átmeneti állapotnak az áthidalása, amely a tehetőség jelentkezése és megizmosodása közé esik.

A *Harmadkor* első száma, mely a Bölcsész jogutódjaként jelent meg néhány nappal ezelőtt a JATE Közművelődési Titkárságának kiadványaként, mindenekelőtt azzal lepi meg olvasóját, hogy van szerkesztői koncepciója, s nem is csak egy száma szóló. Takács József és munkatársai, **Dlusztov Imre** és **Sziji Ferenc** nem egyszerűen fórumot akarnak létrehozni, hanem úrt betölteni; olyan úrt, amelynek betöltését a pillanatnyilag létező folyóiratok közül egyik sem tartja feladatának, ill. egyik sem képes arra. Az *Előbeszéd* megfogalmazása szerint: „A mostani szerkesztők olyan folyóiratot képzelnek el, amely évente négyszer jelenik meg, s bár szerzőtáborának magja szegedi, mellettük közölhetnek debreceni, kolozsvári, pécsi, pesti, pozsonyi, újvidéki (stb.) egyetemisták, fiatal írók is. S nemcsak a szerzők jöhetnek sokféle helyről, hanem az írók is: a műfaji (versől) a kritikaig, esszéig a tanulmányig) és tematikai (szociográfiától az eszmétörténetig, filozófiától a szépirodalomig) sokszínűség jegyében állnak össze a számok.” Már az első számot is ennek az elvnek a jegyében igyekeztek összeállítani a szerkesztők, s ha a skála még nem is vált teljessé, törekvésük létjogosultsága máris érezhető. A szerzők között éppen úgy találunk szegedi egyetemistát és főiskolást, mint pesti, pozsonyi, ill. kolozsvári alkotót, s a tematika is meglehetősen változatos, a versől a novellán át a tanulmányig és kritikáig vezet. Az olvasónak az a jóleső benyomása alakulhat ki a kiadvány lapozgatása közben, hogy e számot valóban szerkesztették, s nem csupán összegereblyézték az itt-ott véletlenszerűen megszületett anyagot. Világosan megfogalmazott programban és a megvalósításra való elszántságban nincsen tehát hiány; más kérdés, hogy mindez egy lap tartós létének szükséges, de korántsem elégséges feltétele. A nehézségekkel mindenesetre a szerkesztők is tisztában vannak; egyebek mellett azzal is, ... hogy ma Szegedtől Kolozsvárig vagy Debrecenig éppoly hosszú a szellem útja...”, mint Tótfalusi Kis Miklós korá-

ban volt. Vagy, tehetjük hozzá, még hosszabb talán.

Az első szám anyagán végigtekintve mindenekelőtt azt nyugtázzhatjuk elismerően, s megint csak a szokásos diáklapokhoz viszonyítva, hogy még az egyébként leggyengébb versrovatban sem találunk szembeötlően és bántóan dilettáns alkotásokat. Derék iparosmunkát, inkább mesterek hatására, mint önálló költői világra utaló munkát annál többet. E többé-kevésbé ígertes zsengek közül a kolozsvári Visky András verse (*A negyvenegyedik visszatérés a vörös arcú városba; eső; valami végleges most*) emelkedik ki egyértelműen, mindenekelőtt képi világának asszociatív erejével, s izgalmas olvasmányt kínál *flashback* című prózája is. Az összeállítás másik prózairója, **Nagy Imre**, önéletrajzi ihletettségű novellájában egy frissen végzett és a szülői protekció által kínált biztos tanári állást elutasított bölcsész tapasztalatairól mesél a fizikai munka világában; írása szociográfiának nem elég pontos és távlatos, szépirodalomnak viszont túlságosan is földhözragadtan szociografikus.

A szám anyagából kétségkívül a tanulmányok és kritikák kínálják a legérdekesebb olvasmányt. Tematikájuk a lap általános célkitűzését tükrözi. A tanulmányok közül legsikerültebb **Csuhai István** világos, fogalmi nyelven írt munkája **Csaplár Ferenc**ről; mellette **Gerencsér Gábor** az 1970-es évek szlovákiai magyar költészetét, **Mészáros Tibor** pedig az amerikai **R. Lowell** líráját mutatja be. A *Figyelő* rovatban **Molnár Imre** a legfiatalabb, gimnazista korú szlovákiai magyar alkotók műveit közreadó *Irodia*-füzetekről tudósít. **Takács József** pedig a kolozsvári egyetemisták lapjának, az *Echinoznak* a történetét ismerteti és jelentőségét mérleget, a kiadvány anyagából készült, nemrég megjelent antológia kapcsán. A kritikai rovat legkiérleltebb, példamutatóan fegyelmezett írása **Hévizi Ottó** keze alól került ki. **Markó Béla Örök halasztás** című verseskötetét értékelve, a mai magyar kritikai életben meglehetősen szokatlan módon, nem futó benyomásrai támaszkodva, hanem a kötet mély analízise nyomán fogalmazta meg véleményét.

Az első szám tehát biztató. És még biztatóbb, hogy a szerkesztők lendülete egyedülre töretlen: úgy hírlík, lassanként a második és a harmadik szám anyaga is elindulhat a nyomda felé. Reméljük, hamarosan oda is ér, s ezáltal nem igazolódik be az a régi bölcsesség, mely szerint két pont között a legrövidebb távolság majdnem mindig a teljes kör.

SAJJBÉLY MIHÁLY

*A *Harmadkor* megvásárolható a bölcsészkar könyvtárában.

Mezei Árpád: Elméletek és művészek

Művészetlélektani kísérletek

Bizonyára csöndes örömmel fogadták a művészet-történet és a művészetpszichológia iránt érdeklődő olvasók azt a vékonyka tanulmánykötetet, melyet a Gondolat Kiadó jelentetett meg, és amely válogatást nyújt **Mezei Árpád** művészet-történeti művészetlélektani tanulmányaiból.

A szerző — bár jelentős ideje külföldön él, alkot és tanulmányait itthon jobbra csak barátok és a szakmabeliek ismerik — nem ismeretlen előttünk sem mint művészet-történet, sem mint a magyar avantgarde egyik spirituális rektora. Az 1920-as években a dadaista mozgalomban tevékenykedett, két évtizeddel később pedig az 1946—1949 között működő, szürrealista és más modern törekvéseket ápoló Európai Iskola alapítói között találhatjuk olyan kiváló művészek társaságában, mint **Martyn Ferenc**, **Barcsay Jenő**, **Bálint Endre**, **Korniss Dezső** és **Anna Margit**, hogy csak e néhány nevet említsük a legkiválóbbak közül. Már külföldön jelenik meg tőle az első tudományos elemzés **Csontváry Kosztka Tivadarról**, és máig jelentős hatású monográfiája a szürrealizmusról. Bár **Mezei Árpád**ot mind az európai kultúrát közvetítő neveltetése, tanulmányai — héber, angol, francia, német nyelv, filozófia, irodalom, matematika, ezoterikus tudományok —, léma mélyreható és összefüggőképpen feltáró elemzése, hogy külföldre távozott, abba az irányba ösztökélheték volna, hogy a magyar kultúra örökét feladva, beolvadjon a világkultúra óceánjába. Am az Ameriká-

ban élő professzor munkássága során — bárha az sokszor a hazai művészet-történeti témáktól messzire sodorta éber intellektusát — végig megtartotta szellemi kapcsolatát hazájával.

Most megjelent tanulmánykötetének — egy-egy irányzatot (szürrealizmus, dadaizmus) bemutató írása, vagy olyan világhírű művészek mint **André Masson**, **Paul Klee**, **Degas**, **Picasso** munkásságát, személyiségét vizsgáló írásai mellett — igazi gyöngyszemei azok a remekbe szabott tanulmányok, amelyek témaválasztásukat illetően hazai vonatkozásúak. Így például **Korniss Dezső**, **Csontváry Kosztka Tivadar** és **Vajda Lajos** portréja, valamint a párizsi, bizánci és magyar népművészeti hatásokat sajátosan ötvöző **Szentendrei Iskoláról** és annak tagjairól (**Vajda Lajos**, **Korniss Dezső**, **Bálint Endre**, **Amos Imre** és **Anna Margit**) készített rövid áttekintése. Ezen írásokat különlegesen becsessé — a sajátos tudományos megközelítésmódon túlmenően — az teszi számunkra, hogy a szerző e művészek kortársa és barátja volt.

A többi írást — pl. „*A naiv művészet*” vagy a „*Művészet és tudomány*” című tanulmányt — az teszi élvezetesebbé, hogy **Mezei Árpád** hatalmas kultúrátörténeti anyagot zófia, irodalom, matematika, léma mélyreható és összefüggőképpen feltáró elemzése céljából. Szellemileg frissítően hat ránk az is, hogy a szerző szemlélete, módszere eltér a honi művészet-történeti elemzésektől. **Mezei Árpád** a tőle egzisztencialista

antropológiának nevezett — freudista és pszichoanalitikus módszereken alapuló és éppen ezért eddig nem eléggé hangsúlyozott részleteket megvilágító — módszert sikerrel alkalmazza, lehetővé téve ezzel a számunkra az alkotás folyamatába való bepillantást. Rejtett összefüggéseket világít meg a Művészet—Mű viszonyában a szociálpszichológia és az élettrajzi adatok felhasználásával. (Ebből a szempontból érdekesek a **Degas**-ról, valamint a **Klee**-ről írott tanulmányai, amelyek a pszichoszomatikus szemlélet egyik tételének igazolását tartalmazza, mely szerint az *egyes betegségek formák az ember alapszemélyiségének sajátos szerkezeti átalakításával járnak*, és ezek a művész műveiben mindig igen határozott kifejezésre jutnak. **Degas** hipochondriája megjelenik abban, hogy a képek rendszerint igen labilis testtartásban ábrázolják az alakokat. **Klee** sclerodermája megmutatkozik abban, hogy szín-íz színesztéziák jelennek meg képeiben — véli **Mezei**.)

A tanulmányhoz **Németh Lajos** írt bevezetőt, aki áttekinti **Mezei Árpád**nak, a magyar szellemi élet „e különös, magányos alakjának” eddigi pályafutását, egyúttal segít eligazodni a szerző sajátos és igen eredeti művészetfilozófiai rendszerében. A kötetben szereplő eredetileg idegen nyelven írt tanulmányokat **Kelemen Renée** és **Erdélyi Éva** fordította magyarra. (*Gondolat, 1984.*)

L. J.