

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Matej Rákoš; Judita Fehérová
Minulosť a perspektívy fyziky v Maďarsku

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 16 (1971), No. 6, 314--318

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137650>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1971

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

(mikrovlnný dutinový rezonátor) s vysokým koeficientem jakosti Q , pak dříve než vzniklá doména má čas proběhnout celým vzorkem, zaniknou vnější elektrické podmínky pro její existenci, tj. napětí klesne pod prahovou hodnotu a doména se rozpadne. Tento poslední LSA provoz se v poslední době považuje za velmi perspektivní.

Celkově se Gunnovu jevu připisuje obdobné postavení a přínos jako objevu tranzistorového jevu v době těsně po druhé světové válce. Umožňuje jednoduchý způsob zesilování i generace mikrovln a zvyšuje velmi podstatně frekvenční hranici elektronických zařízení. Technologie součástek využívající Gunnova jevu je obdobná a sloučitelná s moderním přístupem k výrobě integrovaných obvodů. Předpokládá se, že jevu bude možno využít také ve velmi rychlé počítačové technice, generaci tvarových pulsů apod. V současné době je v zahraničí již v provozu a výrobě malý přenosný (ruční) mikrovlnný radar.

Literatura

B. R. PAMPLIN: Negative Differential Conductivity Effects in Semiconductors. *Contemp. Phys.* 11, (1970), No 1,1.

MINULOSTĚ A PERSPEKTÍVY FYZIKY V MAĎARSKU*)

(K dvom významným jubileám maďarskej fyziky)

MATEJ RÁKOŠ, JUDITA FEHÉROVÁ, Košice

Fyzikovia v Maďarskej ľudovej republike majú v poslednej dobe dve príležitosti bilancovať svoju prácu v minulosti a súčasne robiť plány do budúcnosti. Tohoto roku (1971) je tomu 80 rokov od založenia stavovskej organizácie maďarských fyzikov *Eötvös Loránd Fizikai Társulat* (Fyzikálna spoločnosť Loranda Eötvösa). Rok predtým oslavovali 20. výročie založenia prvého a súčasne aj doteraz najväčšieho fyzikálneho výskumného pracoviska v MLR nesúceho názov *Központi Fizikai Kutató Intézet* (Ústredný fyzikálny výskumný ústav). Keď súčasne uvážime, že obidve výročia spadajú do 25. výročia vzniku Maďarskej ľudovej republiky, zaiste bude to vhodné práve teraz, aby sme sa v našom časopise oboznámili s organizačnou a vedeckou prácou fyzikov v našom susedstve, s ktorými udržujeme dobré a užitočné styky a spoluprácu. Predpokladáme, že československých fyzikov, členov JČSMF bude zaujímať práca organizácie, majúca analogické úkoly u našich maďarských susedov.

*) Článek byl zpracován podle materiálu, který dal redakci na její žádost k dispozici předseda ELFT akademik Szigeti. Pozn. red.

Eötvös Loránd Fizikai Társulat (v ďalšom texte ELFT) pri svojom založení r. 1891 mala svoje poslanie ešte bližšie k poslaniu JČSMF, lebo pod pôvodným názvom *Matematická a fyzikálna spoločnosť* umožňovala v intenciách svojho zakladateľa výmenu názorov a zvyšovanie vedeckej úrovne aj matematikov aj fyzikov. V tejto dobe, najmä do roku 1919 spoločnosť pracovala bez akejkoľvek štátnej podpory len z členských príspevkov a príležitostných darov bohatých mecénov vedy. Boli aj také časy, keď spoločnosť musela zrušiť autorské honoráre v členskom časopise *Matematikai és Fizikai Lapok* (Matematické a fyzikálne listy), aby vybrdla z finančných ťažkostí. A to sa dialo v štáte, ktorý si dával titul „kvitnúce Uhorsko“, pričom náplň práce spoločnosti bola dôležitá kultúrno-spoločenská činnosť, vedecké aj osvetové prednášky, študentské súťaže, publikovanie dizertačných prác mladých vedcov a pod.

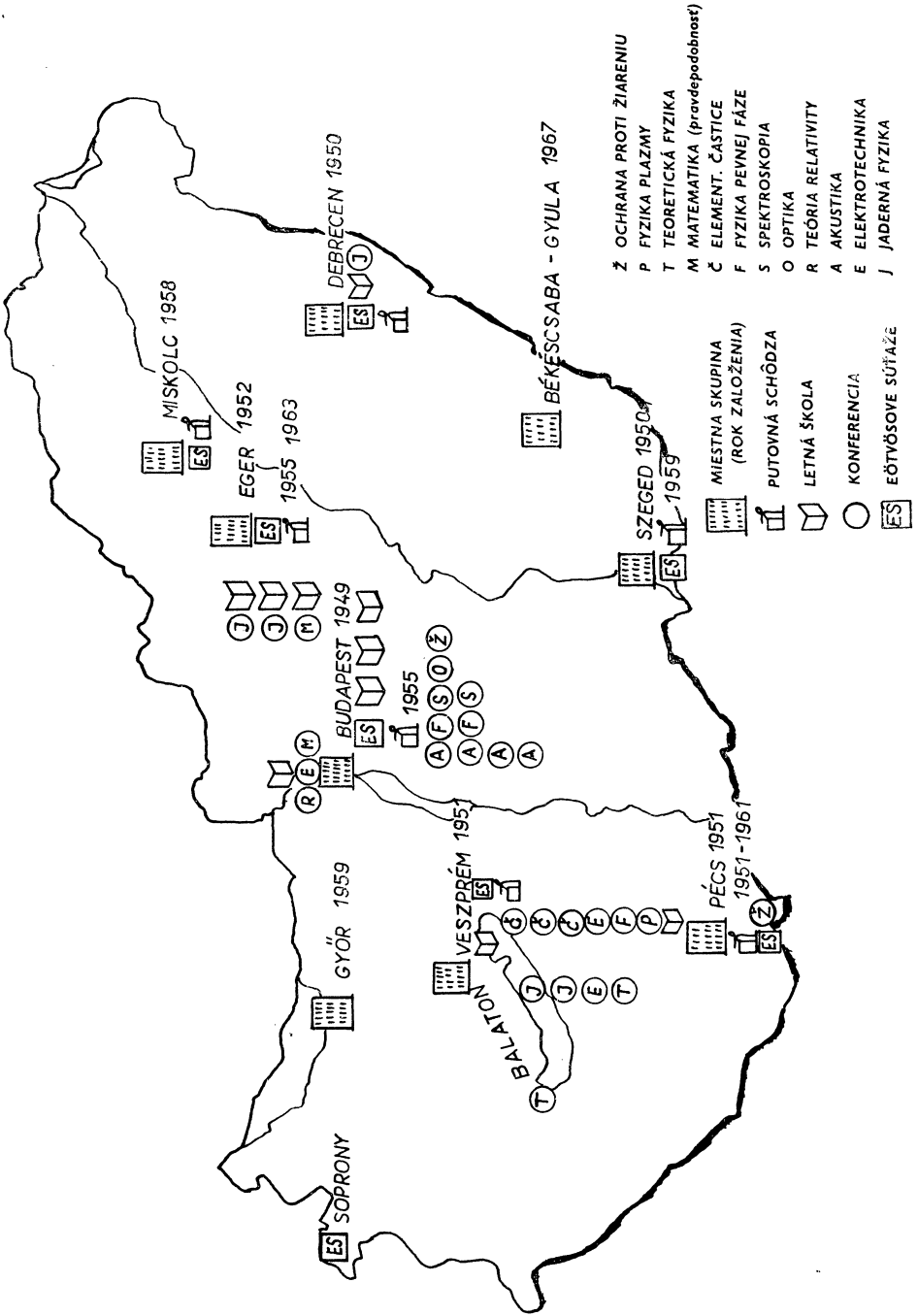
Medzi prvou a druhou svetovou vojnou Horthyho Maďarsko s podozrením sledovalo združovanie sa rôznych skupín obyvateľstva, teda aj intelektuálov, hlavne z oblastí majúcich určitý vplyv na hospodársky a technický život. Preto činnosť Spoločnosti bola tiež žiarlivo sledovaná. V dobe druhej svetovej vojny padol rad význačných pracovníkov Spoločnosti. Ostalo však pár nadšencov, ktorí pokračovali v začatej práci v rámci následníckej *Prírodovedeckej spoločnosti*. Pod dnešným názvom *Eötvös Loránd Fizikai Társulat-ELFT* pracuje Spoločnosť od r. 1950, keď začala vydávať svoj dnešný členský časopis *Fizikai szemle* (*Fyzikálny obzor*) dobre známy aj česko-slovenským čitateľom.

Zakladateľa spoločnosti LORANDA EÖTVÖSA svetová fyzikálna verejnosť pozná nielen ako najvýznamnejšieho maďarského fyzika, ale hlavne ako autora Eötvösových torzných váh na zisťovanie horizontálnych gradientov zemskej tiaže a vôbec na štúdium rôznych parametrov gravitačného poľa Zeme. Tiež od neho pochádzajú prvé výsledky výskumu teplotnej závislosti povrchového napätia kvapalín, ktoré poskytli tzv. Eötvösovu konštantu.

Súčasnú cieľ ELFT možno zhrnúť do 6 bodov programu Spoločnosti:

1. Podpora rozvíjania vedeckovýskumnej práce v odbore fyziky.
2. Rozvíjanie vyučovania fyzike.
3. Rozširovanie fyzikálnych znalostí (popularizácia fyziky).
4. Podporovanie aplikácie fyziky na každom poli.
5. Štúdium a sledovanie organizačných a svetonázorových otázok týkajúcich sa fyziky ako vedy a jej vyučovania.
6. Podpora spoločenského ocenenia práce fyzikov.

Organizačná schéma vyzerá takto: ELFT patrí do širšieho *Zväzu technických a prírodovedných združení (MTESz)*. Najvyšším orgánom ELFT je valné zhromaždenie, ktoré volí pre riadiacu činnosť medzi zasadaniami 73členný výkonný výbor. Veľká časť význačných podujatí sa koná v centre, v Budapešti. Ostatná činnosť sa vykonáva v miestnych skupinách v hlavných kultúrnych centrách krajiny, tj. v mestách Debre-



Obr. 1.

cín, Eger, Miškovec, Győr, Pécs, Segedín, Veszprém a Békescsaba, tj. spolu s Budapešťou v 9 skupinách (pozri mapku, obr. 1).

Zvláštnosťou organizácie maďarských fyzikov je, že priemerne raz ročne sa uskutočňuje tzv. putovná schôdza členov ELFT vždy v inom sídle miestnych skupín. Programom v posledných rokoch bývajú všeobecne informujúce referáty o organizačných a vedeckovýskumných otázkach. (Nebolo by od vecí, keby naša JČSMF vytvorila aj u nás podobné podujatia.) V niektorých závodoch má ELFT založené odborné miestne skupiny, usporiadajúce odborné prednášky, poskytujúce konzultácie v odborných otázkach fyzikálnych, ktoré prináša prax. To je tiež zaujímavá, u nás neobvyklá forma práce organizácie fyzikov v Maďarsku.

Iné konkrétne formy práce ELFT sú podobné práci u nás, pritom činnosť v centre (v Budapešti) sa trochu líši od činnosti v miestnych skupinách na okolí. V centre sú týždenne raz usporiadané klubové večery, na ktorých s prednáškami na špeciálne témy vystupujú odborníci z domova aj zo zahraničia. Členstvo zaujímajú aj živo prednesené recenzie kníh, o ktorých sa potom diskutuje.

V zhode so stanovami samostatne pracuje v ELFT komitét združujúci skupinu členov, zaujímajúcich sa o pedagogickú prácu na stredných a vysokých školách. Táto skupina usmerňuje modernizáciu výuky, hodnotí stredoškolské učebnice, učebné plány a vysokoškolské osnovy. Usporiadajú prednáškové cykly pre ďalšie vzdelávanie stredoškolských učiteľov, ako aj „fyzikálne odpoľudnia“ pre študentov. Záujem mladých fyzikov povzbudzuje ELFT tým, že usporiada študentské súťaže a udeľuje ceny mladým fyzikom za významné výsledky vo vedeckej aj pedagogickej práci.

ELFT v spolupráci s Maďarskou akadémiou vied usporiadajú tiež konferencie s medzinárodnou účasťou, ako aj letné školy ku rôznym špeciálnym témam. Tieto podujatia majú význačnú úlohu pri pestovaní stykov fyzikov so zahraničím. K tomu účelu, ako aj k uskutočňovaniu výmenných návštev má ELFT dohody s fyzikálnymi spoločnosťami ČSSR, Poľska, NDR a Bulharska.

Väčšie akcie, usporiadané v centre a v miestnych skupinách od r. 1949, sú viditeľné na mapke (obr. 1.).

Központi Fizikai Kutató Intézet (v ďalšom texte KFKI), teda Ústredný fyzikálny výskumný ústav, pri svojom založení mal pôvodné poslanie tvoriť domácu bázu výskumu kosmického žiarenia. Jej základné kádrové obsadenie špičkovými domácimi odborníkmi dávalo predpoklady na úspešnú prácu, čo sa aj potvrdilo. Ba navyiac sa začal rozvíjať výskum v odbore molekulovej spektroskopie a jadrovej fyziky. Boli to roky hľadania cesty. Základný smer výskumu udával akademik JÁNOSY, ktorý sám dosiahol významné výsledky v odbore kosmického žiarenia a kvantovej mechaniky.

Druhých 5 rokov práce bolo ovplyvnené postavením atomového reaktora s pomocou ZSSR, na báze ktorého sa rozvinula aj práca v ďalších špecializáciach. Tým hľadanie optimálnych smerov výskumu bolo ukončené, takže ďalších 10 rokov práce KFKI znamenalo už len systematickú a intenzívnu prácu v 7 navzájom spriahnutých

smeroch výskumu, konkrétne: 1. vo fyzike vysokých energií, 2. v jadernej fyzike, 3. vo fyzikálnej optike, 4. vo fyzike pevných látok, 5. vo fyzikálnej chémii, 6. fyzikálny a technický výskum na poli reaktorov, 7. výskum v odbore elektrických a magnetických javov. Treba tiež pripomenúť, že v ústave bol vyvinutý počítač, robiaci veľmi dobré služby na všetkých úsekoch práce.

Doba „činov“, ako nazvali pracovníci ústavu obdobie po ukončení hľadania ciest, sa prejavila závažnými výsledkami, veľkým množstvom pôvodných vedeckých publikácií v domácich i zahraničných časopisoch a v raste vlastných kádrov. Z 360 vedeckých pracovníkov je 8 doktorov vied, 44 kandidátov vied a 2 sú členmi Akadémie. Významné výsledky boli dosiahnuté na poli interakcie intenzívneho elektromagnetického žiarenia s látkami. Okrem He-Ne lasera bol k dispozícii rubínový laser, neskôr boli vyvinuté ďalšie typy laserov. V KFKI sa podarilo ako na jednom z prvých pracovísk sledovať viacfotónový fotoefekt. Z iniciatívy BASOVA, laureáta Nobelovej ceny, prebieha doteraz úspešná spolupráca KFKI s Lebedevovým výsk. ústavom v Moskve. Vo svete sú uznávané mnohé výsledky na poli Mössbauerovho efektu a na poli štruktúry ľadu. Vo fyzike vysokých energií za veľký úspech považujú Maďari prvé nameranie doby života μ -mezónu a dokaz existencie S° rezonancie na KFKI.

V odbore magnetizmu ústav dosiahol medzinárodného uznania najmä v obore feromagnetických zliatín na bázi Mn. Pri tomto výskume významnú úlohu hral neutrónový spektrometer, postavený v ústave. Výskum chovania sa kovov s vnesenými cudzími atómami bol skúmaný spektrometrom magnetickej jadernej rezonancie. V KFKI sú vytvorené podmienky aj pre úspešný výskum látok pri nízkych teplotách. V odbore reaktorovej techniky sa dosiahli dobré výsledky, hlavne v reaktorovej kalorimetrii a pri výskume použitia niektorých nových organických látok pri budovaní reaktoru.

Plány do budúcnosti sú v KFKI rozsiahle. Hlavne sa uvažuje o vybudovaní moderného veľkého reaktora za medzinárodnej spolupráce a o zavedení výpočtovej techniky ako ďalšieho výskumného smeru v KFKI.

Jubileu fyzikálnej spoločnosti ELFT aj centrálnemu výskumnému ústavu KFKI venovala maďarská verejnosť a tlač značnú pozornosť. Československí fyzikovia prajú fyzikom v ľudovodemokratickom Maďarsku tiež veľa úspechov v práci. Ďalšie naše spoločné styky budú zaiste zdrojom skúseností a poučení pre obidve strany. Preto bol napísaný aj tento informatívny článok.