

HA 3711

FIJKA

2000

1

2001

Fizika

Informatika

Kémia

ENIT

FIJKA

**Fizika
Informatika
Kémia
Alapok**

Az Erdélyi Magyar
Műszaki Tudományos
Társaság kiadványa

Megjelenik kéthavonta
(tanévenként
6 szám)

**10. évfolyam
1. szám**

Főszerkesztők
DR. ZSAKÓ JÁNOS
DR. PUSKÁS FERENC

Felelős szerkesztő
TIBÁD ZOLTÁN

Felelős kiadó
ÉGLY JÁNOS

Számítógépes tördelés
PROKOP ZOLTÁN

Szerkesztőbizottság

Bíró Tibor, Farkas Anna,
Dr. Gábos Zoltán, Dr. Kará-
csony János, Dr. Kása Zoltán,
Kovács Lehel, Dr. Kovács Zoltán,
Dr. Máthé Enikő, Dr. Néda Árpád,
Dr. Szenkovits Ferenc,
Dr. Varjha Jenő

Levélcím

3400 Cluj, P.O.B. 1/140

* * *

Megjelenik az
Illyés Közalapítvány;
Országos Tudományos
Technológiai és Innovációs
Ügynökség (ANSTI);
Nemzeti Kulturális
Alapprogramok Igazgatósága;
Romániai Kisebbségi Tanács
támogatásával.

Borítóterv: Vremier Márton

Grafika: Könczey Elemér

EMT

- Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság
- Kolozsvár, B-dul 21 Decembrie 1989, nr. 116
- Levélcím: RO-3400 Cluj, P.O.B. 1-140
- Telefon: 40-64-190825, Tel./fax: 40-64-194042
- E-mail: emt@emt.ro
- Web-oldal: <http://www.emt.ro>
- Bankszámlaszám: Societatea Maghiară Tehnico-
Științifică din Transilvania BCR-Cluj
2511.1-815.1/ROL

100 éve született Gábor Dénes

Gábor Dénes a holográfia atyja

(1900. június 5. Budapest – 1979. február 8. London)

*„A jövőt nem lehet megjósolni,
de jövőnket föl lehet találni.”*

Gábor Dénes



Gábor Dénes, angol nevén Dennis Gabor magyar származású természettudós, villamosmérnök, Nobel-díjas feltaláló.

Gábor Dénes nem szerette, ha fizikusnak mondták, bár mindössze 14 éves volt, amikor már beleszeretett a fizikába. Otthon tanult meg angolul, franciául és németül. Messze túlszárnyalta reálgymnáziumi osztálytársait fizikából, matematikából és magyar verseket fordított németre. Szerette a sportot, különösen a teniszt, egy alkalommal még Svéd Teniszbajnokságot is nyert.

1918-ban érettségizik és még abban az évben beirtakozik a Magyar Királyi József Műegyetem gépészmérnöki karára. 1920-ban tanulmányait Berlinben a Charlottenburgi Technische Hochschule elektromérnöki karán folytatja. 1924-ben elektromérnöki diplomát szerez Berlinben. Akkor arra kérte édesapját, hogy tanulmányait még két-három évig támogassa, amíg megszerzi a doktorátust. Ezt a támogatást természetesen meg is kapja, hiszen abban az időben a tanulás tisztelete magas volt a budapesti középosztályban. S valószínűleg ez is az egyik oka annak, hogy oly sok, kiemelkedő magyar tudósa volt az akkori, a két háború közötti Magyarországnak.

1927-ben doktori értekezést ír a katódsugárcsőről. A témát maga választotta, doktori értekezése 1926-ban németül, majd 1928-ban magyarul is megjelent.

1927-1932 között a Siemens és Halske Co. kutatólaboratóriumában dolgozott Siemensstadtban. Kutatási témája a gázkisüléssel lámpák fényhatásfokának javítása volt. De figyelmét felkeltette a gázkisüléssel lámpák ultraibolya fényének biológiai hatása is.

Németországban 1933-ban Hitler átvette a hatalmat, s a néhány héttel később lejárt szerződését a Siemensnél nem hosszabították meg zsidó származása miatt. Visszatér hazájába, Magyarországra, ahol Budapesten a TUNGSRAM-ban dolgozik.

Itt megvalósítja plazmalámpára vonatkozó elgondolásait. Az általa kivitelezett plazmalámpa valóban működött, de rövid (100 órás) élettartama miatt gyakorlatilag nem vált be. Leglényegesebb eredménye azonban a plazmák elméleti tárgyalásában csúcsosodott ki, még 1933-ban.

A közép-európai politikai légkör olyan gyorsan rosszabbodik, hogy több tudóstársával együtt, többek között Orován Egonnal és Polanyi Mihállyal 1934-ben Angliába települnek.

1934-1948 között a Thomson-Houston társaság kutatólaboratóriumában dolgozik. Itt is fő kutatási témája a plazmalámpa volt.

1949-től a nagytekintélyű Imperial College tanára, 1954-től professzora. Székfoglaló előadásának címe: „Elektronikus találmányok és azok hatása a civilizációra”.

Még 1947-ben feltalálta, hogyan lehet fényképlemezen egy tárgy háromdimenziós képét rögzíteni. Fölfedezte és kifejlesztette a holográfiát.

A holográfia a pusztán fényelhajlás és interferencián alapuló fotografikus képrögzítő módszer, amely éppen ezért optikai lencsét nem igényel. Felismerte, hogy a tökéletes leképezéshez a tárgyról visszavert hullámoknak valamennyi információját fel kell használni. Nem csak a hullámintenzitását – mint azt a hagyományos eszközök teszik –, hanem a hullám fázisát. Ha ez megvalósul, akkor a tárgyról teljes (holo) és térbeli (gráf) kép nyerhető. Az optikai holográfia elméletét Gábor Dénes 1946 és 1951 között dolgozta ki.

Sajnos 1963-ig kellett várnia, amíg a lézer fölfedezése olyan széles nyalábú monokromatikus és koherens fénysugarat bocsátott a rendelkezésére, ami lehetővé tette a holográfia gyakorlati alkalmazását.

Gábor Dénes olyan megvalósításról álmódott, hogy egyszer majd a szobája falára olyan képet akaszthasson, amely – ablakként – házak és hegyek háromdimenziós látképét varázsolja eléje. A gyakorlati holográfia azonban egyelőre csak egy-két méteres mélységű képet tud alkotni. A hologram mégis elterjedt, hirdetésekben és a képzőművészetben.

Salvador Dalí, Gábor Dénes jó barátja is háromdimenziós holografikus képeket alkotott.

Gábor Dénes a holográfia felfedezéséért 1971-ben megkapja a fizikai Nobel-díjat.

Egy évvel nyugalomba vonulása után részt vett a Római Klub megalapításában (1968-ban). A klub célja egyebek között az, hogy az emberiség figyelmét állandóan bolygónk véges voltára és az ezekből eredő kihívásokra irányítsa.

1974-ben Gábor Dénes súlyos agyvérzést szenved és több évi kómás állapot után 1979-ben Londonban hunyt el.

Az Imperial College-ban most Gábor Dénes Elektronikai Katedra van. A könyvtárban ott áll a mellszobra. Nevét viseli a budapesti székhelyű műszaki informatikusok mérnököket képző főiskola a Gábor Dénes Főiskola is és a Gábor Dénes Főiskola Erdélyi Konzultációs Központja, mely Erdély hét városában, Kolozsváron, Nagyváradon, Marosvásárhelyen, Szatmárnémetiben, Székelyudvarhelyen, Csíkszeredán, Sepsiszentgyörgyön működteti informatikus mérnök-képző tagozatait.

Nagyon kedves ember volt, de nagyon szigorú munkakitűző, vallanak volt tanítványai. Önmagától elvárta a maximumot, ezért másokkal szemben sem volt képes elnézőbben viselkedni.

Szokatlanul világosan átlátta a legkomplexebb problémákat is.

Gábor Dénes professzor mérnöki képzettsége mellett ő fizikus, feltaláló, futurologus, tanár, versfordító és még ki tudja hány emberi tevékenység gyakorlója volt.

Most, amikor születésének 100-ik évfordulóját ünnepeljük s tisztelgünk sokoldalúsága előtt azt tekintjük feladatunknak, hogy pályáját, munkásságát szélesebb körök előtt is feltárjuk.

„A jövő számára szolgáló oktatás föltalálása” c. előadásának, melyet 1965-ben a híres kaliforniai CALTECH-ben tartott meg, máig ható üzenete van számunkra:

...„Minden mérnöki munka mesterei lehetünk, mégsem biztos, hogy az emberi tudat alakulásában kiismerhetjük magunkat.”...

Mégis, amit tehetünk az az, hogy felkészítjük a fiatalságot a jövő tudás-alapú infokommunikációs társadalmára és olyan versenyképes szakmát adunk a kezükbe, mely megmaradásra és itthonmaradásra sarkaló tudásbázist nyújt számukra.

Gábor Dénes professzor naplójegyzeteiben a nyugdíjas éveire vonatkozó bejegyzések között található az alábbi sorok:

... „nem félek a nyugdíjas kortól, mert egy új hobbit szereztem magamnak, írni társadalmi kérdésekről. Most, hogy a jövőm nagyrészt már mögöttem van, szenvedélyesen érdekel a jövő, amelyet sohasem látok majd, azonban remélem, hogy írásaim hozzájárulnak a síma átmenethez egy igazán új korszakba.”...

Az ipari civilizáció jövőjével kapcsolatos megállapítása az, hogy félünk, aggódunk, és szorongunk. A legfontosabb félelmeknek három szintjére hívta fel a figyelmet:

- Az első szint: az a rossz lelkiismeret, amelyet a kiváltságos országokban élők éreznek egy szegény világban. (a lakosság egy harmada élvezi a jövedelmek 70-80%-át, a birtokunkban lévő technikával azonban már le lehetne küzdeni a szegénységet).
- A második szint: hogy a két nagy hatalmi blokk 100.000 megatonnánál több nukleáris robbanóanyag birtokában bármikor elpusztíthatja egymást.
- A harmadik szint: aggodalom a növekedés exponenciális statisztikái miatt. (exponenciális görbék csak a matematikában tartanak a végtelenbe, a valós világban vagy telítődnek vagy katasztrófálisan letörnek. A növekedésben való hit ésszerű lehet a szegény országokban, de a nyugati országokban irracionális).

Gábor Dénes ugyanakkor aggodalmait is megfogalmazta, ezek a következők:

- *környezetünk, Földünk szennyeződése*, (mely véleménye szerint megfelelő törvénykezéssel és műszaki eszközökkel megállítható)
- *természeti erőforrásaink igen gyors, néhány száz év alatt várható kimerülése*, (nulla növekedés biztos recept a kimerülés elkerülésére)
- *szabadidő-társadalom, szabadidő-kor (age of leisure) kérdése*, (vagyis egy olyan világban, amelyben az embernek sem dolgoznia, sem gondolkoznia nem kell, hogy megéljen, hogyan maradjon ember az ember?)
- *Földünk folyamatos elszegényülése* (hogy képesek vagyunk-e megalkotni egy olyan új technikát, amely csak a gyakorlatilag kimeríthetetlen vagy megújuló erőforrásokat hasznosítja?).

Vallja, hogy :

„egyetlen értelmes ember sem várhatja el, hogy a technika önmagában megoldja az előttünk álló problémákat egészen átfogó intézményi reformok nélkül.”

Dr. Selinger Sándor

A Gábor Dénes Alapítvány elnöke

A Gábor Dénes Főiskola Erdélyi Konzultációs Központjának igazgatója