



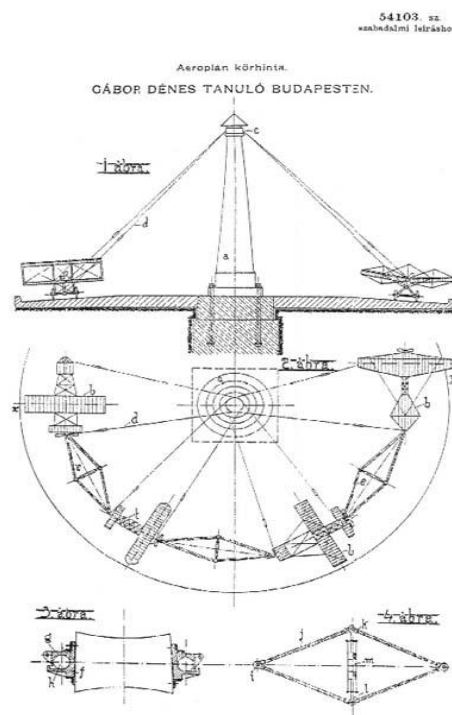
Gábor Dénes

FIZIKA KULTÚRTÖRTÉNET BEADANDÓ

Péter Márk | XL6Eo1 | 7. csoport

Élete első szakaszai

Günszberg Dénes 1900-ban született Budapesten jó módú családban élt. Két fiatalabb testvére volt György és Endre, apjuk 1902-ben kérvényezte és fogadtatta el, hogy a családnevüket Gáborra változtassák át. Dénes 10 évesen kidolgozta és benyújtotta szabadalmaztatási kérelmét az Aeroplan-körhintára. Ez egy olyan építmény, ami a körhinták és a repülőgépek kombinálásával készült el. Gyűrű alakban voltak elhelyezve az embereket fogadni képes kabinok, közepén egy főtengellyel, amihez voltak hozzákötve a repülő, és ahogy a főtengelyben lévő motor elkezdte forгатni a kabinokat, azok szárnyai miatt és a centrifugális erő miatt, a kabinok elkezdtek felemelkedni, és így forgott körbe.



Dénest az érettségi letétele után egyből behívták katonának, ami miatt kezdte el megtanulni az olasz nyelvet. Elsőre novemberben iratkozott be a *Magyar királyi József nádor Műszaki és Gazdaságtudományi egyetemnek* a gépészmérnöki osztályába, majd két évre rá 1920-ban meg Berlinben folytatta a Charlottenburgben található *Tochnische Hochschule* elektromérnöki karon. Hiába tanult kint Dénes, rendszeresen látogatta a tudományegyetemen Szilárd Leó szemináriumait. Később 1924-ben megszerezte a mérnöki diplomáját a berlini egyetemtől.

Németországban végzett munkássága

Az egyetem elvégzése után a náci hatalomátvételig Dénes a nagyfeszültségű hálózatokkal kezdett el foglalkozni. Akkoriban sok probléma volt a tranziens jelenségekkel, amiket a villámlás vagy az átkapcsoláskor, egy-két milliomod másodpercre fellépő vándorhullámok okoztak. Ezek a Braun-csöves oszcilloszkópokkal nem voltak vizsgálhatóak, ezért ezt a csövet átalakítva készítette el az első találmányát, a 60 kilovolton működő oszcilloszkópot.

Ezt a hálózati zavarok megfigyelésére alkalmas találmányt orvosi szakra járó barátjával, Reiter Tiborral és Goldmark Péterrel építették meg. Ez az oszcilloszkóp sokkal erősebb árammal, és sokkal érzékenyebb volt, mint a Braun műszer. Gábor Dénes volt az első, aki elektronsugarak fókuszálásakor használt rövid mágnesszelepeknek vasköpenyt csinált, ezzel azt is elérve, hogy tengelyiránytól elhajolva tartották meg az elektronsugarat a kipprelék a tranziens jel megérkezéséig, a jel érkezésekor kikapcsolta a relét, emiatt az elektronsugár szabaddá vált. Ez a fajta oszcilloszkóp később elterjed, és csökkent a mérete.



1927-ben disszertációt írt a katódsugárcsőről. Ezek után Siemensstadtban, a *Siemens* és *Halske* kutatólaboratóriumában dolgozott. 1933-ban elhagyta Németországot és visszatért Magyarországra, ahol 1934-ig az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumában dolgozott. Nem foglalkoztatta sokat itthon magát, mivel 1934-ben végül letelepedett Angliában, és brit állampolgár lett. 1934-től a *British Thomson-Houston* Társaság laborjában kutatott, 1948-ig.

Felnőtt kora



A nemsokára negyvenedik életévét betöltött Dénes 1936-ban feleségül vette Marjorie Louise Butlert. Gyermekük nem született, de haláláig zavartalan házasságban éltek.

Sajnálatos módon apja 1942. október 25-én, Budapesten meghalt, rá négy évre édesanyja hozzá költözött Angliában.

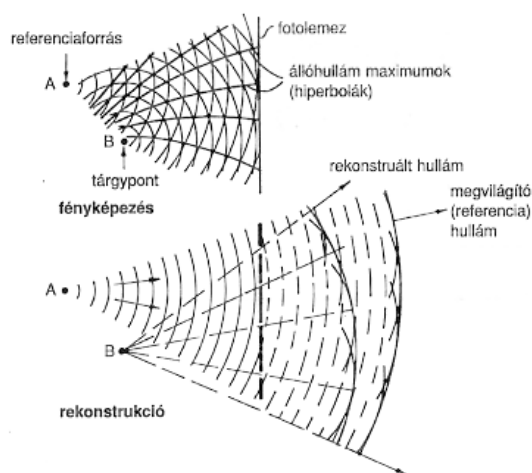
1947-ben Ő vetette fel és dolgozta ki a holográfia elméletét. Akkoriban csak elméleti szinten tudta kidolgozni a fény hullámtermészetén alapuló eljárást, később 1960-ig, amíg a lézert fel nem találták, addig nem terjedt el annyira.

A holográfia, mint ötlet

Az ötlet 1947-ben Rugbyben, a kísérleti laboratóriumában jött létre, amikor az elektronmikroszkópián gondolkodott. Az járt a fejében, hogy hogyan lehetett volna optikával holográfiát készíteni, ezért a BTH [*British Thomson-Houston*] cég testvércégéhez elment Gábor, ahol engedélyt kapott optikai kísérletek végrehajtására. Ez hajtotta előre a holográfiában látott sikeréhez. A holográfia két görög szóból áll, a jelentéseik az “egész” vagy “teljes” és az “írás” vagy “irat”.

A holográfia elve

Ahogy már írtam, a holográfia a fény hullámtermészetén alapuló képrögzítő eljárás, amely egy struktúrát tökéletes térhatással, azaz háromdimenziósan tud levetíteni egy képet. Amíg egy hagyományos fényképnél a feketedés a fény erősségétől függ, addig itt mivel független a fényhullám másik jellemzőjétől a fázistól a feketedés, ezért minden információ, amit a fázis



hordoz az elveszik, a tárgy minden egyes pontja ugyanabban az egy síkban képződik le, ettől a kép kétdimenziós lesz. Ennek az ellentéte a holográfia, ami egy sík lemezen az intenzitást és a hullám fázisát is rögzíti, így lehetséges az információ felvétele és tárolása. Később a lézer feltalálása után vált lehetővé a hologramok készítése, mivel a tárgyat egy koherens lézervénnyel világítják meg, és a visszaverődő fénynyalábot egy féligáteresztő tükörrel referencianyalábbá változtatják. Lényege: megfelelő módon rögzítjük, és a rögzített interferenciakép segítségével újra alkotjuk és tovább engedjük a hullámfrontot. 1971-ben fizikai Nobel-díjat kapott a holográfia elméletéért.

Későbbi évei

1949-58 között az Imperial College-ben elektronikát adott elő, és 1958-tól 67-ig alkalmazott elektronfizika professzor volt. 1962-ben hazalátogat, és 1964-ben a Magyar Tudományos Akadémia tiszteletbeli tagjává választották. 1967-ben visszavonult, és 1979. február 9-én hunyt el, az 1974-ben elszenvedett súlyos agyvérzése miatt. Összességében sokat segített a tudománynak, és kiemelkedő professzor volt, ez is bizonyítja a fizikai Nobel-díja, és szerintem egy manapság is használt dolgot alkotott, amit mára már tovább fejlesztettek, mostanra már színes és nagyméretű hologramokat, és színes holofilmeket is tudunk készíteni.

Ez tette lehetővé az ultragyors fényképezést is, és ez miatt jó minőségű hologramokat tudnak készíteni akár egy robbanásról vagy egy térben mozgó lövedékről.

Források: Wikipedia, Feltalaloink.hu

[https://hu.wikipedia.org/wiki/G%C3%A1bor_D%C3%A9nes_\(fizikus\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/G%C3%A1bor_D%C3%A9nes_(fizikus))

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Hologr%C3%A1fia>

<https://hu.frwiki.wiki/wiki/Sol%C3%A9no%C3%AFde>

<http://www.feltalaloink.hu/tudosok/gabordenes/html/gabdenindex.htm>

<http://www.feltalaloink.hu/tudosok/gabordenes/html/gabdental4.htm>

<http://www.feltalaloink.hu/tudosok/gabordenes/html/gabdental2.htm>

<http://www.feltalaloink.hu/tudosok/gabordenes/html/gabdental3.htm>