



Budó Ágoston

Budó Ágoston 1914. március 4-én született. Tisztelettudó gyerekként járta végig a középiskolát, és a gazdasági világválság kellős közepén érettségizett le. Részt vett a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok versenyén, még a fényképe is bekerült a legügyesebb feladatmegoldók közé. Egyetemre akart menni, szülei jogászként képzelték el jövőjét. Budó eleget is tett a kérésüknek, bár volt egy alkalom, amikor úgy tűnt, ellenszegül: elment a Műszaki Egyetem felvételijére is. Sajnos azonban nem volt nála elég pénz a felvételi adatlaphoz, így húsz filléren bukott meg mérnöki pályája. A jogi egyetemen az első félévet még úgy is jelesen zárta, hogy ebben nem lelte

akkora örömét, mint a fizikában, ami sokkal jobban foglalkoztatta. Már akkor is létezett az Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulatnak elsőéves hallgatók számára kiírt versenye (ma: Eötvös-verseny), amin joghallgatóként elindult. A sok, fizikusnak és mérnöknek tanuló egyetemista között megnyerte a versenyt. Az eredményt Rados Gusztáv professzor, a Társulat első matematikai titkára jelentette be, akihez a nyertes megilletődve ment kezét fogni a kérdő tekintetek kereszttüzeiben. A professzor állhatatosságra buzdította, de szavai mögül kiéreződött, hogy legközelebb fizikusként szeretne vele találkozni.

Szüleinek - talán a nagyobb hatás kedvéért - nem is beszélt az eredményéről, így azok csak egy újsághírből értesültek a versenyről, és a győztes kilétéről. Így már édesapja is belátta, hogy rossz pályára küldte fiát, aki innentől kezdve a Pázmány Péter Tudományegyetem bölcsészeti karán tanulhatott, matematika-fizika szakon.

Az 1933-34-es tanévben már tudományos munkával is foglalkozott, mikor felfedezte őt a Budapesti Műszaki Egyetem Fizikai Tanszékén dolgozó Schmid Rezső. Innentől kezdve egyszerre két egyetemre járt: a pesti oldalon tanult és vizsgázott, a budai oldalon pedig molekulaszpektroszkópiával foglalkozott, és erre a témára egy cikk erejéig még 1956-ban is visszatért.

Budó Ágoston tizenkilenc cikket jelentetett meg ebben a témában, ezek közül hatot teljesen önállóan, tizenkettőt Kovács Istvánnal, egyet pedig M. Zemplén Jolánnal. A legelsőt 1935-ben, negyedéves egyetemista korában publikálta. Ekkoriban írt egy olyan cikket is, amelyben más úton, egy egyszerűbb levezetéssel jutott Debye Nobel-díjjal jutalmazott eredményeihez. Ugyanezeket az egyenleteket használta fel később, amikor a Perrin-Budó-általánosítás egyetemessé tette Debye munkáját.

Egy másik híres munkája szintén egyetemi éve alatt készült, ez a kétatomos molekulák spektrumaiban található finomszerkezetekről szól. Fontosságát hangsúlyozza, hogy az akkoriban legjelentősebb fizikai újság, a német Zeitschrift für Physik is leközölte, és ezután rengeteg európai és amerikai kutató hivatkozott is rá.

Egyetemi éve alatt szerzett érdemei miatt két évre ösztöndíjat kapott. Ennek első évében, 1936-ban Budapesten maradt, befejezte a még folyó kutatásokat, majd Berlinbe ment, hogy a második évet Debye professzor mellett töltsse, a Kaiser Wilhelm Institut -ban a mai Max Planck Intézetben. Budó Ágoston a Nobel-díjas tudós egyik legelméesebb segítője volt. A rá bízott feladatokon kívül más kísérleteken

is dolgozott pl. a dielektrikumok, azaz szigetelők témájában. Amikor úgy érezte, hogy a saját maga által - magának - felállított problémát megoldotta, elment a professzorhoz, és megmutatta neki az eredményeit. Debye érdekesnek találta, hiszen ő is foglalkozott ezzel a témával, így hosszan tárgyaltak róla, míg végül arra jutottak, hogy Budó megoldása sokkal helytállóbb. Ezt Debye azzal jutalmazta, hogy saját cikkében Budó bizonyítását publikáltatta.

Életre szóló barátságot kötött a japán Miyamotoval, aki szintén Debye-nál töltötte ösztöndíjas éveit. A tokiói tudóssal közösen dolgoztak a Nobel-díjas professzor által elért feladatokon.

Visszaérkezésekor rövid előadás keretében beszámolt az Eötvös Loránd Fizikai Társulatban a kint töltött évről és eredményeiről. Ebből tudjuk meg, hogy nemcsak saját, hanem mások kísérleteinek levezetését is rábízta, tudván, hogy nincs az egyetemen nála jobb elméleti fizikus.

1938 nyarán Budó Ágoston hazatért, és a Műszaki Egyetemen kapott fizetéstelen tanársegédi állást. Megélhetéséhez óraadó tanári munkát vállalt a Dohány utcai ipari tanuló iskolában és a Reáltanoda utcai gimnáziumban, emellett éjszakánként molekulaszpektroszkópiai kísérleteken dolgozott. 27 évesen és 14 tudományos írással a háta mögött 1940-ben Szegedre költözik.

Az Állami Polgári Iskolai Tanárképző Főiskola (ma a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola) tanárként 9 évig oktatott, ez idő alatt kezdte el máig használatos műveinek megírását. Először csak főiskolai jegyzetként jelentette meg őket, majd folyamatos változtatások, javítások után évek alatt vált a fizika oktatás legfontosabb könyvévé. A „Budó”-ból naponta egy oldal készült el lelkiismeretes munkával, de ha valahol valamilyen hibát érzett saját mondatában, napokig gondolkozott egy-egy helyes kifejezésen. Csak akkor adta ki keze alól a műveket, ha minden mondat pontosan azt mondta, amit ő mondatni akart vele.

1949-ben a Debreceni Egyetem Elméleti Fizikai Tanszékének lett tanszékvezetője, elfogadva Szalai Sándor felkérését. Itt fejezte be a Mechanika című tankönyvet, ami német nyelven többször is megjelent.

Eközben Szegeden elhunyt Fröhlich Pál, a Kísérleti Fizika Tanszék vezetője, így átmenetileg Széll Kálmánra bízta a tanszékot. Ő azonban csak ritkán járt be, az érdemi munkát Szalay László végezte 1949 ősze és 1950 tavasza között.

Budó Ágoston 1950 elején tért vissza Szegedre, miután szakmai előmenetele révén megpályázta és elnyerte a Kísérleti Fizika tanszék vezetői pozícióját, (1963-tól József Attila Tudományegyetem) ami addigra lassan már fél éve üres volt. Annak ellenére döntött így, hogy jobban szerette az elméleti, mint a kísérleti fizikát, de így nem kellett költöznie családjának. A Budó által vezetett tanszék kezdetben nem végzett kutatásokat, mert a professzor úgy találta, hogy meg kell reformálni a laboratóriumokat, éppúgy, mint magát az egyetemi kutatást. A tanszék tanárai szintén éjszakákon át dolgoztak, hogy újra magas szintűvé varázsolják az oktatást. A gyakorlati órákat Budó Ágoston és Szöllősy László tartotta, akik meg akarták szeretetni a tárgyat a hallgatókkal.

A rá jellemző igényességgel alakított át mindent hatékonyabbá, és csak akkor engedélyezte újra a kutatásokat, amikor már úgy érezte, kellően felkészült a tanszék. Fröhlich vezetése alatt elsősorban néhány molekulaszpektroszkópiai vizsgálat folyt,

főként zselatinnal, emellett Gombay Lajos zselatin-foszforokon félvezető-fizikai vizsgálatokat is végzett. Budó azonban a zselatint elvetette, mert szerinte a szerkezetét nem ismerik eléggé ahhoz, hogy egy kutatás témája lehessen. Ehelyett előtérbe helyezte azt a néhány korábbi eszközt, amiket a fotolumineszcencia-kutatásra használhattak volna már korábban is.

Több, eladáson használatos kísérleti eszközt saját maga készített, mivel a háború után a szertárak kiürültek. Például az önindukciós mérésekhez szükséges tekercsek legtöbbjét a debreceni évek alatt állította elő.

Nem sokkal Szegedre kerülése után, 1952-ben egy kellemetlen hír látott napvilágot: lesz olyan egyetemi intézet Magyarországon, ahol nem lehet a későbbiekben tudományos kutatásokat folytatni. Amikor úgy érezték, hogy e szél megcsaphatja Budó tanszékét, a professzor néhány neves tudóst kért meg, hogy emeljék fel szavukat ez ellen. Az akkor már külföldön élő Szent-Györgyi Albert is kifejtette gondolatait ezzel kapcsolatban: a szegedi egyetemen kell, hogy legyen kutatás, hivatkozva az egyetem múltjára, amelynek ő is részese volt.

Budó egyébként már Szegedről ismerte a Nobel-díjas tudóst. Szent-Györgyi a háború után két diplomatát küldött érte, hogy családjával együtt kivigye Amerikába, ám Budó Ágoston nemet mondott. Annak ellenére döntött így, hogy sejtette, egy vesztés országban nem lesz lehetősége lépést tartani a nemzetközi kutatásokkal. (Azokra az időkre jellemző, hogy este már hívták a professzort az elvtársak, és gratuláltak a döntéséhez.)

A beharangozott szankciók végül elmaradtak, a kutatás tovább folyhatott. Azonban az oktatást meg kellett reformálni, ugyanis ekkoriban nem volt elég matematika és fizika szakos tanár. Mikor Budó az egyetemhez került, évente átlagosan öten fejezték be tanári tanulmányaikat. Emiatt az állam végül is támogatta a kísérletekkel tarkított fizikaoktatást, mert ettől nagyobb érdeklődést reméltek a szak iránt. Az anyagi segítség ugyan csekély volt, mégis lassan nőni kezdett a kísérleti berendezések és a hallgatók száma. Eredményes tanításukhoz hozzájárultak Budó tankönyvei is. 1954-ben az egyetem gyakorló iskolájává nevezték ki a Tömörkény Gimnáziumot. Az ő közbenjárására indult be a szegedi egyetemen is a fizikusképzés, ami addig a budapesti és debreceni egyetemek előjoga volt.

A tudományos munkát 1951-től a fotolumineszcencia kutatása tette ki. Ez olyan anyagokról szól, amelyek fotonok hatására fényt bocsátanak ki magukból, azaz fluoreszkálnak. A Budó-féle kutatócsoport talán legnagyobb érdeme az, hogy megállapították, mekkora a szekunder és primer, valamint a terciér és szekunder lumineszcencia fények intenzitásviszonya. Hasonló témában alkotott az indiai Nobel-díjas Raman, aki 1957-ben Magyarországra is eljött, hogy megnézzze Budó Ágoston tanszékét, sőt egy eladást is tartott a mai Budó tanteremben.



Raman és Budó Ágoston

1960-ban a kanadai Gerhard Herzberg professzor, aki 1971-ben kapta meg a kémiai Nobel-díjat a "molekulák és különösen a szabad gyökök elektronszerkezetének és geometriájának meghatározásáért", szintén ellátogatott Szegedre. Mindegyikük elismeréssel szolt Budó professzor és csoportjának munkájáról.

A történelem a tudósokat is megérintette: 1956. november 3-án 18 szegedi professzor "segélykiáltást" juttatott el a világ összes egyetemének, amelyben a magyar nép szabadságjogáért és függetlenségéért való kiállásukat kérik. (Szent-Györgyi Albert közbenjárására ez a felhívás megjelent a The New York Times-ban és a Nature-ben is.) Budó Ágoston nevét is ott olvashatjuk az aláírások között. Pár hét múlva a forradalomban részt vett diákokat kicsapással, valamint az ország összes egyeteméről történő eltiltással büntették. Ez ellen Budó úgy adott hangot, hogy a nyilatkozat végén megjegyzésként szerepel: Szőkefalvy-Nagy és Budó professzorok ezzel nem értenek egyet. Az akkori vezetésnek ezek a "viselt dolgai" persze nem tetszettek, de mivel az országnak és az egyetemnek szüksége volt tanárookra, ráadásul addigra Magyarország egyik legismertebb fizikusprofesszora lett, nem rakhatták ki a pozíciójából. A begyűjtött "fekete pontját" azonban valamilyen módon le kellett vezekelnie, ezért a kar dékánjává tették. Ez tényleg nem jutalom volt számára, hiszen dékánként sokkal kevesebb időt tölthetett valódi hivatásával. Ennek ellenére a tőle megszokott lelkiismeretességgel végezte ezt a munkát is két éven át.

Sokkal szívesebben viselt tisztségeket az Eötvös Loránd Fizikai Társulatban, ahol a Csongrád Megyei Csoportnak alapítástól kezdve haláláig, azaz 1950-1969 között elnöke volt.

Budó professzor szerkesztette az Acta Physica et Chemica-t, és cikkeit - többek között - ebben jelentette meg, amikor külföldi lapokban nem lehetett publikálni.

Jól ismerte az akkori tudománypolitikai helyzetet, és képes volt megbecsülni tetteinek következményét. Tudta például, hogy ha bármilyen komoly szerkezetet összeállítanak a szegedi egyetemen, és az jól működik, akkor azt felviszik Pestre. (Így járt Simonyi Károly gyorsítója is, amelyet eredetileg Sopronban állított fel.) Szintén biztos volt benne, hogy a félvezető-kutatás jövője fontos, és bár nem támogatta annyira, mint saját kedvence területeit, mégis sok kiváló kollégát állított rá erre a témára. Ő maga azért nem kedvelte a félvezetőket, mert az 50-es években még nem tudták a működésüket kvantitatív módon leírni, a sávmodelleket csak később alkották meg. A "MTA Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutató Csoport" elnevezés azonban jól hangzott, az itt zajló kutatásokra szívesen adtak pénzt. 1960-tól 1969-ig az MTA Lumineszcencia és Félvezető Tanszéki Kutató Csoportját is vezette.

Munkásságát sokféleképpen tüntették ki. 1950-ben a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja lett. 1951-ben Kossuth-díját a Kovács Istvánnal együtt végzett molekulaszpektroszkópiái kutatásaikért vehette át. 1961-ben az MTA elnökségének lett tagja, majd 1964-ben az Akadémia Matematikai és Fizikai Tudományok Osztályának titkárává választották. Ez persze nem volt könnyű munka, és éppúgy, mint a dékáni hivatás, több kényelmetlenséget hozott, mint hasznot. "Kaptak az akadémikusok tiszteletdíjat", de ez nem volt számottevő az egyetemi tanári fizetés mellett. Ellenben sokkal több munkával járt, véleményezni kellett

pályázatokat, és már kevésbé volt Akadémia, inkább egy "Tudománypolitikai Minisztérium". 1959–69-ben Fizikai Szakbizottságának elnöke volt.

Így ekkor már nemcsak a Duna két partja, hanem az ország két része közt ingázott. Haláláig Szegeden tanított és kutatott, szervezett és írt, irányította a szegedi Akadémiai Bizottság munkáját, eközben Budapesten az egyetemi oktatással kapcsolatos teendőkkel és osztálytitkári kötelességeivel foglalkozott. Szabadideje így szinte nem is volt, csak az éjszaka közepén tudta magát regényolvasással szórakoztatni. Végzetes szívvrohama is akkor érte, mikor éppen hazafelé tartott Pestről, hogy családjával töltse a karácsonyt. A vonaton, december 23-án este halt meg.

1975 óta Budó Ágoston Feladatmegoldó Versenynek nevezik azt a megmérettetést, amelyet még ő maga indított és Jedlik Ányosról nevezett el.

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat egyik tudományos díját Budó Ágostonról nevezték el.

2000-ben posztumusz megkapta a Magyar Örökség Díjat.

Források:

<http://www.kfki.hu/chemonet/TermVil/szamok/tv2008/tv0804/budo.html>

<http://www.delmagyar.hu/cikk.php?id=67&cid=2035516>

<http://titan.physx.u-szeged.hu/physics/budo/budo.html>

[http://jelesnapok.neumann-haz.hu/prod/unnep/budo\\_agoston\\_szuletesnapja\\_\\_1914](http://jelesnapok.neumann-haz.hu/prod/unnep/budo_agoston_szuletesnapja__1914)

<http://www.kfki.hu/fszemle/archivum/fsz0411/dombi0411.html>

<http://www.komal.hu/tablok/?ev=1931&tablo=2>

<http://www.oki.hu/printerFriendly.php?tipus=cikk&kod=2000-06-mu-Tobbek-Tizenharom>

Fizikai Szemle:

1969/186p: Hajduska István: Budó Ágoston

1989/344p: Kovács István: Budó Ágoston molekulaszpektroszkópiái és a dielektrikus relaxációs jelenségekkel foglalkozó kutatásai

1989/347p: Ketskeméty István: A Budó-féle lumineszcencia-iskoláról különös tekintettel a kutatás megszervezésére

1989/360p: Ketskeméty István: Emlékezés Budó Ágoston születésének 75. évfordulója alkalmából