

Hogyan lettem fizikus ?

dr. Sükösd Csaba
BME Nukleáris Technikai Intézet

1964 decembere volt, s negyedikes gimnazista voltam. A konfliktus tulajdonképpen már egy ideje a levegőben lógott. A dolog ott kezdődött, hogy kb. 10 éves korom óta a “Mi leszel, ha nagy leszel” kérdésre azt válaszoltam: gépészmérnök. Persze előtte akartam én lenni harangozó (mert az olyan messze ellát a falu tornyából), meg mozdonyvezető (mert az parancsolni tud annak a fűjtató szuszogó fekete szörnyetegnek, hiszen akkor még gőzmozdonyok jártak), meg Nemo kapitány is, a tengerek ura. Azt hiszem, minden valamirevaló kisfiú átesik ilyen és hasonló vágyódásokon. Tíz-tizenegy éves korom után azonban mindenkinek úgy tűnt, hogy megállapodtam egy igazi, valóságos, polgári foglalkozásnál, a gépészmérnökénél. Mivel színjeles tanuló voltam, probléma nélkül vettek fel a József Attila gimnáziumba 1961-ben, s ott tanárainm ugyancsak végig jeles osztályzatokat adtak. Ma sem értem teljesen, hogy ezt hogyan értem el, mert általában sokkal kevesebb időt töltöttem a hivatalos iskolai órákra való készüléssel, mint amennyit egy jó tanulóól el lehetne várni. Szabadidőm persze ennek ellenére sem volt sok, mert szüleim - áldja meg őket érte az Isten - külön latinra és külön németre járatlak, és zongorázni is tanítottak. Hamarosan “bevédtém” magam a gimi kézilabdacsapatába is, s ez is heti többszöri elfoglaltságot jelentett az edzések és a meccsek miatt. Ami időm pedig még ezen kívül maradt, abban a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok (népszerű nevén KÖMAL) problémamegoldó versenyére kitűzött feladatokat próbáltam megoldani. Meg kell mondanom, eleinte ez igen nehezen ment. Tanárainm sokat segítettek, mégsem haladtam eléggé gyorsan. Jó anyám és apám, akik a Sportkórházban dolgoztak orvosként, úgy érezték nekik is kell tenniük valamit. Mivel ők nemigen tudtak ebben maguk segíteni, időnként megkérték egy-egy mérnök betegüket, hogy foglalkozzanak egy kicsit velem néhány KÖMAL példa erejéig. Még ma is emlékszem, milyen öröm volt, amikor - közös erővel - sikerült egyet-egyet megoldani a könnyebbek közül. Azután - szinte észrevétlenül - már nem kellett a mérnök-betegek, mert egyre gyakrabban boldogultam a feladatokkal magam is. Sőt, eljött az az idő, amikor én olyanokat is meg tudtam már oldani, amelyekbe a segítőknek beletört a bicskájuk. “Szinte észrevétlenül” - írtam az előbb. Itt azonban hadd mondjak köszönetet a József Attila Gimnázium akkori tanárjainak, akiknek a munkája nélkül biztosan nem írhattam volna le ilyen egyszerűen ezt a mondatot.

A tudomány és a tudományos kutatás iránti érdeklődést két könyv keltette fel bennem, amelyek hamarosan kedvenc olvasmányaimmá váltak. Az egyik Sztrókey Kálmán “A természet titkai nyomában” c. könyve volt. Bámultam azokat a tudósokat, akik új részecskéket fedeztek fel, vagy a természet valamely eddig ismeretlen törvényére jöttek rá. A másik kedvencem Horváth Árpád: “A dinamó regénye” c. könyve volt, amely Jedlik Ányos XIX sz-i magyar szerzetes-tanár és tudós kutató életpályáját írta le olvasmányosan, élvezetesen. Ezek a könyvek ma is ott vannak a könyvespolcomon, s kikapcsolódásképpen és fiatalságidézőben még ma is elő-előveszem őket. A fizikus szó azonban sem Horváth Árpád, sem Sztrókey könyvében nem szerepelt, ezért sokáig meg voltam arról győződve, hogy - kissé patetikusan megfogalmazva - ”gépészmérnökként fogom tudásomat a legjobban kamatoztatni az emberiség és az ország javára”. Ez a megfogalmazás tükrözi talán leginkább akkori romantikus lelkesedésemet.

S ekkor történt valami. Református lévén, konfirmáltam, s bekerültem egy újabb közösségbe - a kelenföldi ifjúsági bibliaóra közösségébe. Emellett még KISZ-tag is voltam, de ez akkor valahogy majdnem kötelező volt. A KISZ-esek tudták, hogy én templomjáró vagyok, s a református fiatalok tudták, hogy KISZ-tag vagyok - ők is azok voltak majdnem mindnyáján. Akkor olyan időket éltünk. Nos, ennek a református közösségnek világi foglalkozású, nálunk néhány évvel idősebb férfiak voltak a vezetői. Egyikőjük mérnök volt, a

másiknak pedig olyan foglalkozása volt, amilyenről addig még nem hallottam: ő fizikus volt. Sokat voltunk együtt, ma is emlékszem hosszú elmélyült beszélgetéseinkre a világ különböző dolgairól. Ma is azt hiszem, hogy az egyéniségem kialakulásában a család és az iskola mellett ez a közösség igen nagy szerepet kapott. Ezekben a beszélgetésekben tisztázódott először számomra, hogy azt az életcélt, amit magamnak elképzeltem, nem gépészmérnökként, hanem fizikusként lehet legjobban megvalósítani. Ne higgyétek, hogy ez egy villámcsapásszerű felismerés volt! Több évig tartott, mire meg tudtam fogalmazni ezt magamban, mire az elmosódott kép kitisztult. Addig otthon nem is szóltam a dologról, hiszen magam sem voltam tisztában azzal, hogy mit akarok.

Ekkor kezdődött el a negyedik év a gimiben. Édesanyám nemrég gyógyult fel egy súlyos szívizomgyulladásból, s még mindig állandóan fulladt, vigyáznia kellett a szívére. Ennek ellenére utánajárt, és beiratott a Műegyetemre egy rajztanfolyamra, mert a rajz világeletemben nehezen ment. De ahogy mondta: "egy gépészmérnöknek jól kell tudni rajzolni is". Szüleim több gépészmérnök-ismerőssel is összehoztak, hogy azok elmondják, hogy hogyan kell jól felkészülni a felvételre. A Műegyetemre akkor nehezebb volt bejutni mint ma, mert jóval nagyobb volt a túljelentkezés. Szóval szüleim is megtettek mindent annak érdekében, hogy a fiuk régóta dédelgetett vágya megvalósulhasson, s felvegyék a Műegyetemre gépészmérnöknek...

S ekkor megmondtam. Megmondtam, hogy megváltoztattam a véleményemet, s nem gépészmérnök szeretnék lenni, hanem fizikus. Eleinte nem értették, hogy mi történt. Ők akkor hallottak először arról, hogy egyáltalán ilyen hivatás létezik. Értetlenül néztek rám: mit akarsz? Olyan foglalkozást, aminek még általánosan elfogadott megszólítása sincs? Hiszen minden tisztességes foglalkozású embert a társadalomban meg tudnak szólítani! Egy orvosnak azt mondják: doktor úr, egy mérnöknek: mérnök úr. De egy fizikusnak? Fizikus úr? ... Kuss Úr! Nevetséges! Ezt is biztosan a szovjetektől vettük át! S most, amikor már a rajztanfolyamot is elvégezted, amikor már mindent a gépészmérnöki tanulmányok érdekében építettünk fel, most akarsz ennek hátat fordítani? Hiszen az ELTE-re még nehezebb bejutni, mint a Műegyetemre! A fizikusságról még információnk is alig van!

Hosszú, hosszú beszélgetések, viták kezdődtek 1964 decemberében. A legsúlyosabb érv, amely hosszan elgondolkozásra késztetett az volt, hogy Magyarország kis és szegény ország, s a tudományos kutatásokra nincs és nem is lesz soha elegendő pénz. Meg kell mondjam, hogy ebben - így utólag - igazat kell adjak nekik. Szüleim meg voltak győződve arról, hogy ha így döntök, azzal tönkreteszem az életemet, s egy bizonytalan, "kiváltságosoknak" fenntartott foglalkozás miatt otthagynom a társadalmilag jól megbecsült és elismert gépészmérnökséget. Éjszakánként, amikor felébredtem, az éjszakai csendben jól hallottam, ahogyan a másik szobában apám és anyám erről vitatkoztak, s hoztak fel egymásnak érveket és ellenérveket. S legtöbbször ez a beszélgetés anyám falakon is áthallatszó zokogásával ért véget.

Annak ellenére, hogy a fizikusi elhivatottságot édes gyermekként dédelgettem magamban, egyik éjszaka úgy éreztem, nem bírom már tovább. Félttem, hogy ezek a dolgok anyám amúgy is törekeny egészségét megviselik, s úgy gondoltam, hogy nem vállalhatom annak az ódiumát, hogy az én csökönyösségem miatt legyen valami komoly baj a szívével, vagy esetleg még rosszabb is bekövetkezzen. Végülis nem lehetek annyira önző, hogy a saját kis vágyaim miatt szüleim egészségét kockára tegyem! Elhatároztam, hogy reggel közlöm velük, hogy gépészmérnök leszek, ahogy kívánják! S arra gondoltam, hogy ha a Műegyetem elvégzése után még mindig vonz a fizikusi pálya, akkor majd meglátjuk, akkor még biztosan el lehet azt később is valahogyan végezni. Ezzel az elhatározással visszaaludtam. A reggeliző-asztalnál, amikor mindenki ott ült már sápadtan és kialvatlanul, nagy levegőt vettem... Apám azonban egy másodperccel hamarabb szólalt meg: "édesanyáddal megbeszéltük a helyzetet, s úgy döntöttünk, hogy ha Te annyira fizikus akarsz lenni, mi nem erőltetjük tovább azt, hogy gépészmérnök légy. Nem szeretnénk, ha csak a mi kedvünkért lennél mérnök, s később emiatt boldogtalan ember lenne belőled!" A szusz bennem maradt, s másodpercekig nem tudtam megszólalni. Utána sem mondtam semmit, csak szüleim

nyakába ugrottam, s - szégyen ide, szégyen oda - néhány könnycsepp is kicsordult a szememből... Van, aki azt mondaná rá: a sors, vagy a végzet, de én hadd nevezzem úgy, hogy Isten. Úgy éreztem, ő volt az, aki próbára tett, s az utolsó előtti pillanatban közbeszólt. Így érezhetett Ábrahám, amikor lesújtani készült gyermekére, Izsákra, s az Úr hangja az utolsó pillanatban megállította. Ezért attól a pillanattól fogva ezt én úgy fogtam fel, mint egy isteni Üzenetet, hogy ez már nem az én akaratom, hanem az övé. Ezzel az elhivatottsággal indultam el a fizikusi pályán.

Azért persze ezt követően sem ment minden simán, de ez a tudat mindig erőt adott. Az OKTV-n kétszer is helyezett voltam: harmadikban matematikából lettem tizedik, negyedikben pedig fizikából nyolcadik, ezért a felvételi előtt páholyban éreztem magam, hiszen felvételi nélkül is fel kellett vegyenek! Derült égből villámcsapásként ért a hír, hogy csak "előfelvétellel" vettek fel az ELTE fizikus szakára, mert előtte 11 hónapra behívnak katonának. Korábban ez teljesen ismeretlen volt, abban az évben vezették be ezt a rendszert, mi voltunk a "kísérleti nyulak". Hiába próbáltam meg elkerülni, szeptemberben be kellett vonulni. Utólag visszaemlékezve, nem bántam meg. Fizikailag állóképesebb, viselkedésemben határozottabb és önállóbb lettem, megkomolyodtam, s sok új baráttra tettem szert ez alatt a 11 hónap alatt. Megtanultuk, hogy egy csapat több, mint egyének összege, s hogy milyen fontos az egymásért viselt felelősség. Van, amikor ez az egyetlen esély a túlélésre.

A katonaság után a tudományra és a tanulásra "kiéhezve" kezdtük el az egyetemet. Mi katonák, előnyben volunk, mert mi már ismertük egymást, és barátok voltunk, a többiek pedig akkor találkoztak először. No persze, ez az előny nem sokáig tartott, hiszen egy fizikus-évfolyam néhányszor tíz hallgatóból áll csak, s ennyi ember könnyen megismeri egymást. Az öt év nagyon gyorsan elrepült, s 1971 júliusában ott álltunk az elhelyezkedés előtt. Szerettem volna ottmaradni az egyetemen, mert az öt év során rájöttem, hogy szeretek tanítani is. Az évfolyamtársaim szerint jól is csináltam - sokan a vizsgákra is az én jegyzeteimből készültek fel, sőt volt olyan jegyzetem is amelyet a KISZ stencilen sokszorosított (akkoriban még a fénymásolás sokkal drágább volt, és nem is volt annyira elterjedve, mint manapság). A tanulás az egyetemen is jól ment: egyetlen kivétellel az összes vizsgám, szigorlatom mindig ötösrre sikerült. Diplomamunkámat szilárdtestfizikai témából írtam, s mivel az évfolyam legjobb hallgatói között tartottak számon, bizakodva kopogtattam Nagy Elemér professzor úr, a Szilárdtestfizikai Tanszék vezetőjének ajtaján. Előadtam, hogy szívesen maradnék a Tanszéken, ha lenne rá mód. A professzor úr szavaira ma is pontosan emlékszem: "A maga helyében nem problémáznék az elhelyezkedésen. Az iparban két kézzel fognak maga után kapkodni". Leforrázva és lógó orral fordultam ki az ajtón. Olyan hírek keringtek akkortájt, hogy az ipar nemigen tud mit kezdeni a végzett fizikusokkal, s ezért sem kutatási sem fejlődési lehetőséget nem biztosít nekik. Alkalmazták őket, mert "fentről" ezt az utasítást kapták. A jobbik eset az volt, ha valaki egész nap tranzisztorparamétereket méregetett, de hallottunk olyanról is, aki egész nap sakkeladványokkal foglalkozott, csak hogy valahogy elteljen a nap. Pletyka volt-e, vagy nem, máig sem tudom. Azt azonban igen, hogy Nagy Elemér professzor kevés olyan dolgot mondhatott, ami jobban szíven ütött volna. Kétségek között, lehajtott fejjel mentem le a lépcsőn: lehet, hogy mégis rosszul döntöttem? Lehet, hogy rosszul értelmeztem a hat évvel ezelőtti Üzenetet? Lehet, hogy nem is volt egyáltalán semmilyen Üzenet, csak az én vágyaim és a képzeletem műve volt?... S akkor szinte beleütköztem Marx Györgybe, az Atomfizikai Tanszék vezetőjébe, akit talán legjobban tiszteltünk és becsültünk a tanáraink közül. A véleménye nagyon sokat jelentett számomra, s ezért máig is fájlalom, hogy éppen az ő tárgyából kaptam az egyetlen négyest az egyetemen. Tisztelettel tudóan köszöntem neki, ő rám nézett és megállított: "Tudod már, hogy hol lesz állásod, ha végzel?" Nem - feleltem szomorúan, - talán az iparban valahol. "Van az Atomfizikai Tanszéken egy állás egy most végző fizikus számára. Nem lenne kedved eljönni?" Hitetlenkedve néztem rá. Ez nem lehet igaz - gondoltam -, s valami olyat makogtam, hogy persze, de nem baj-e az, hogy én nem atomfizikából írom a diplomamunkámat, hanem szilárdtestfizikából...? Elnevette magát, s azt mondta: "Fizika az,

amit a fizikusok csinálnak. Nem az a lényeg, hogy MIT csinálsz, hanem az, hogy HOGYAN! Szóval, gondold meg, és várom a jelentkezésedet!” Vannak-e ilyen csodálatos véletlenek? Lehet, hogy vannak, de én hiszem, hogy ez sem volt véletlen. Így kerültem az ELTE Atomfizikai Tanszékére, Marx György hívására. Ott dolgoztam egészen 1992-ig, ameddig ő volt ott a tanszékvezető, s akkor áthívtak a Műegyetemre az Oktatóreaktor mellé. Bár beláttam a 21 év alatt, hogy szüleimnek 1964-ben igazuk volt amikor a magyar tudomány finanszírozásáról beszéltek, ez mégsem jelentette azt, hogy magyarként nem lehetett színvonalas kutatómunkát végezni. Összességében több mint 5 évet dolgoztam ez alatt az idő alatt különböző ösztöndíjakkal külföldön, világszínvonalú kutatóintézetekben (Franciaországban, Nyugat-Németországban, és Belgiumban). Az ott elvégzett kísérletek eredményeit itthon értékeltem ki, s így a munka fele legalább itthon készült. Az eredményekből sok tudományos közlemény jelent meg külföldi és magyar tudományos folyóiratokban, s ezek alapján emelkedtem lassan a tudományos “szamárlétrán”: előbb egyetemi doktori, majd kandidátusi fokozatot szereztem...

Ezen a ponton most megállok, hiszen ennek az írásnak a “Hogyan lettem fizikus” címet adtam, s a további történet már nem erről szólna. Nem magam-mutogatásaként választottam éppen azokat a mozzanatokat az életemből, amelyeket leírtam, hanem azért, mert azt remélem, hogy talán másoknak is tanulságosak, - esetleg vigasztalóak, vagy bátorítóak - lehetnek. Ma a Műegyetemen tanítom a fizikusokat. Mindenkinek, aki ezt a pályát választja, erről a helyről is azt tanácsolom: csak akkor jöjjön ide, ha elhivatottságot érez ez iránt. Ez nem egy “pénzes” foglalkozás; fizikusként nem lehet könnyen milliókat keresni, villákat építeni a Rózsadombon vagy hatalmas BMW-ben és Mercedesben közlekedni. Ez a hivatás (sok más foglalkozáshoz hasonlóan) küzdelmes, a legkisebb eredményért is keményen meg kell dolgozni. A küzdelmeket pedig csak az tudja vállalni és türelemmel végigcsinálni, aki nem pénzért, hanem elhivatottságból teszi. Hála Istennek, pénzéhes világunkban ma is vannak még ilyen felnőttek és fiatalok, s remélem és hiszem, hogy mindig is lesznek! Nagyon halkán jegyzem csak meg, hogy a társadalomnak nem lenne szabad az ilyen emberek elhivatottságával és lelkesedésével annyira visszaélni, amennyire azt ma teszi. Hinni kell azonban benne, hogy eljön majd az idő, amikor erre a társadalom is ráébred.

Tisztelettel és szeretettel

Budapest, 97. június.

