

ELŐSZÓ

Wiedemann László

Előttünk áll egy gyűjteményes kötet. Nem akármilyen. Arcok elevenednek meg, emlékek. Sarkallják az olvasót a tudományos tetterre és a tanítás magasabb dimenzióira. A kötet szerzői nemzetközileg elismert, sokat publikáló fizikusok, akik valamikor a Fazekas Gimnázium tanulói voltak. Többnyire külföldön dolgoznak.

A Fővárosi Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium olyan intézmény, melyben nagy extremitások összpontosultak. Emlékeim az 1970-es évekből táplálkoznak. Kiváló tanulók jártak a Fazekasba és kiváló tanárok tanítottak. Én most a közepes tanulókra is gondolok, és hasonlóan a lelkiismeretes tanárokra. Magam is Fazekas diák voltam, de akkor még mint budapesti Szentbenedekrendi katolikus Szt. Benedek Gimnázium, rövidebben Bencés Gimnázium működött. Minden tanulót kivétel nélkül szolgált a Bencés és a Fazekas Gimnázium. Itt olyan liberalizmus valósult meg, mely a szellem erejében, az építésben és a belülről inspirált fegyelemben jelentkezett. A közepesnek és mindenkinek felmutatni a lehetőségek tárházát; ez etikai alapállás volt. Belső fegyelem, nem ráerőszakolt kényszer. De a vezetés is olyan volt, amelyik támogatta ezt a szellemet. Gondolok Mezei Gyulára, Kaján Lászlóra, Genzwein Ferencre. E kereteken belül találkoztunk kimagasló tehetségekkel a matematika és fizika terén. De ugyanígy volt ez az idegen nyelveknél is. Különleges helyzetbe hozták ezek a szinte mindenhol versenynyertes tanulók az iskolát és saját magukat. E tekintetben verseny alakult ki egymás között valamint tanárok és diákok között. De ez utóbbi nem szaktárgyi vagy tudományos verseny volt, hanem olyan, mely különleges szerepet osztott a Fazekasnak. A kiválóan tanító tanárok megtalálták azt, hogy miként kell az alapokat olyan mélyen intonálni, hogy azokra építve a tanuló már önállóan a differenciált gondolkodás és tudás magaslataira jusson. Ebben a néhány osztályban a tanítási óra vagy szakkör inkább konzultáció volt. A tanárok és diákok közti verseny a fizika alapjait a fizikai szemlélet kialakítását illetően a primus inter pares kapcsolat jegyében épült. A Fazekas arculatát végülis ezek a kimagasló képességű fiatalok határozták meg. Többben e tehetségek közül jelentős tudományos és társadalmi pozíciót nyertek itthon és külföldön is. E gyűjteményes kötet a Fazekas Gimnázium szemelvényeket ad közre tudományos tevékenységükből rövid életrajzi, munkaköri, kutatási utalásokkal. Köszönet illeti ezért az iskola Igazgatóságát és fizika tanárait.

Néhány gondolat a tudományos munkálkodás margójára. Fizika és általános kultúra, fizika és esztétika - tapasztalataim szerint nem volt idegen e kiemelkedő tanulók körében. Éppen ezért, kissé szomorúan vettem tudomásul a 2003. évi P.I.S.A (PISA-jelentés) vizsgálat egyik itthoni rezüméjét. A nemzetközi tudásszintmérő vizsgálaton természettudományokból Magyarország a 17. helyen végzett, míg matematikából a 25. helyen. Az alábbi interpretációt hallottam: A magyar oktatás

azért rossz, mert műveltség- és hagyomány alapú. Ez a vélemény egyenesen barbárság. Éppen be kell ágyazni a természettudományos műveltséget az általános műveltségbe. Bizonyára e kötet szerzői nem értenek egyet ilyen fajta magyarázatokkal. Hogy mennyire dominál az esztétikai élmény a fizikus lélekben, azt Heisenberg és Pauli nézeteivel szeretném alátámasztani részben Weizsäcker tolmácsolásában.

Heisenberg és Heidegger mindketten a Bajor Szépművészeti Akadémia tagjai is voltak. Mindkettőjüket alapvető filozófiai maxima mozgatta; a Szép és az Igaz lényegében közös eredetű. Ez azt jelenti, hogy a filozófiai és fizikai megismerés és a művészet közös eredetű. Heidegger a képzőművészetben volt otthon, Heisenberg a zenében. Aktívan gyakorolta ezt a kamarazenében. Azt mondta, hogy a szép birodalma messze túlnyúlik a művészetek hatáskörén, a természet szépsége a természettudomány szépségében is tükröződik. Itt a szép antik definícióját követi, miszerint a szépség a részeknek egymással és az egésszel való helyes összhangja. Így egy absztrakt matematikai formula és gondolatmenet is nyújthatja a művészi szépet. Ide kívánczok Kantnak veretes megállapítása, mely a matematika különleges szerepére utal azon túl, hogy a szépség forrása: „Ich behaupte, daß in jeder besonderen Naturlehre nur so viel eigentliche Wissenschaft angetroffen werden könne, als darin Mathematik anzutreffen ist.” („Állítom, hogy bármilyen természetismeretben valójában annyi tudomány található, amennyi matematikát foglal magában”). Weizsäcker emeli ki Heisenberg-ről írott tanulmányában, hogy Heisenberg mikor a matematika nyújtotta absztrakt, nem szemléletes szépről beszél, Plátonhoz emelkedik, a platóni ideatanhoz, az ideákat szubsztanciális létezőkként fogva fel. Hozzátehetjük, nem mint a marxista ideológiában a dialektikus materializmus, mely a szellemet a fetiszizált Anyag termékének tartja. Bár ez az irányzat sem nevezi anyagnak, hanem az anyag attributumának. Heisenberg hivatkozik Pláton művére, a Phaidros-ra, mikor felfedezésére jut, a mátrix-mechanikával reprezentált kvantumelméletre. Így ír: „A lélek megrémül, beleborzong a Szép megpillantásba, mivel érzi, hogy valamit megszólítanak benne, amit nem kívülről az érzékek juttatnak el hozzá, hanem ami egy mélyen tudatlan területen már mindig is jelen volt benne”. Ez rendkívül fontos, hiszen ez az Égő Csipkebokor, mikor a szerető, haragvó és a Törvényt adó Isten szólítja meg az embert ötezer év távlatából. Foglalkozzanak a fizikusok az őket megszólító belső hanggal és vizsgálják felül esetleges pozitivistá nézeteiket, melyekhez sokan kötődnek. Heisenberg továbbá azt mondja, hogy a „szépség az igazság ragyogása” és megidézi barátját a másik Nobel-díjast, W. Pauli-t, aki azt fejtegeti C.G. Jung archetipus elmélete szerint, hogy a nagy felfedezéseknél a megismerés archaikus, tudat előtti fokáról van szó. „Ezen a fokon a világos fogalmak helyén erős emocionális tartalmú képek vannak, amelyeket nem gondolkodva, hanem mintegy festve nézünk. A szimbolikus képek e világában az archetipusok úgy funkcionálnak mint rendező operátorok, mint a keresett híd az érzéki észlelések és az ideák között és ennek megfelelően egy természettudományos elmélet létrejöttének szükséges feltételei”. Az itt felvázolt belső hajtóerők a szellem realitására utalnak, kevésbé arra, hogy a szellem pusztán appendix az anyagnak.

De az Anyag tisztelete hozzátartozik létezésünkhöz; fegyelmet és szigorúságot, disztinkciót követel. Aquinói Szt. Tamás ezt is pontosan megfogalmazta. Elismerően és mély analízissel ír Németh

László a tudományos gondolkodás tisztító hatásairól, ahogy az a reneszánsz óta alakítója életünknek: „a kétely és a szigor ami a mechanikát létrehozta, kötelező lett, a tudományos ismereteket nagy mértékben függetlenítette az emberi szeszélytől, az ismeretkincsnek nemzetközi klérust szervezett, melyben a nemzeti indulat, elfogultság véteknak számított. A reneszánsz szenvedélyek zajlását követő józanodás s a szerény, megbízható tudásra törő érdeklődés mellett ez a kritikai és szerzetesi fegyelem volt, ami az új tudományt a régi fölé emelte”.

Ezért hát munkálkodjunk valamennyien, tanárok és tudományos kutatók, hogy a fizika visszanyerje pozícióit az általános műveltség területén s ne legyen kénytelen laboratóriumokba és exkluzív szellemi műhelyekbe visszavonulni.



Én a széken, az a földön
és a Föld a Nap alatt,
a naprendszer meg a börtön
csillagzatokkal halad –
mindenség a semmiségbe’,
mint fordítva, bennem épp e
gondolat ...

(József Attila: „Költőnk és kora”; részlet; 1937. aug. vége)