

Berényi Dénes

Művészet és tudomány kéz a kézben¹

A tudományról és a művészetéről és a köztük lévő kapcsolatáról sokan és sokféle formában írtak már. A kérdésről a saját felfogásomat – amelyet sokan osztanak – három idézet köré csoportosítva mutatom be.

[Művészet és tudomány] „...*ugyanannak a fának az ágai...*” (*Einstein*)

Mindenek előtt elmondhatjuk, hogy mindkettő a maga eszközeivel igyekszik megközelíteni és megérteni a valóságot, benne önmagunkat, és keresni helyünket a világban.

Amit *Gerald Holton*, az ismert tudománytörténész és tudományfilozófus megfogalmazott a tudományra vonatkozóan, az ugyanúgy érvényes a művészetre is, mert mindkettő részese

„...a nagy *intellektuális kalandnak*² ... hogy megértsük a világot különböző megjelenéseiben.”

El lehet mondani mind a tudósra, mind a művészre, hogy

„...ugyanazt nézi, amit mindenki lát, és észrevesz valamit, amit eddig nem látott senki.” (*Linus Pauling*, kétszeres Nobel-díjas)

Ugyancsak érvényes ma is mind a „tisztá” tudományra, mind a művészetre, amit Kepler írt le annak idején, vagyis

„...ne csupán a létfenntartásnak szenteljük magunkat, hanem a szemünk elé táruló dolgok létevel, létük és keletkezésük okaival is foglalkozunk.”

Mi tehát az a fa, amelynek ágai Einstein szerint a művészet és a tudomány is? Ez a fa a *kultúra*.

1 Elhangzott a DAB Klub Liszt Ferenc tiszteletének szentelt rendezvényén 2011. november 28-án.

2 Kiemelés tőlem. B.D.

„A fantázia egyszerűen egyik munkaeszközünk...” (Pauling)

Sokan úgy tekintenek a tudományra és a tudósra, mint ami, és aki fantáziátlan, száraz, érzelem nélküli és elvész a matematika és a kutatási technika, valamint a műszerek „erdejében”.

A valóság azonban egyrészt az, hogy „technika”, birkózás az anyagi technikával van a művészetben is. Sorolhatnánk a szobrász munkáját nemcsak a kővel vagy a fával, de a fémmel, a fémek tulajdonságainak ismeretével, de hasonlóan lehetne sorolni a festő vagy a zenész hasonló jellegű problémáit is. Gondoljunk csak az egyre bonyolultabb hangszerek ismeretére és azok folyamatos tökéletesítésére. Még a költő is bizonyos „nyelvi technológiával” dolgozik.

A fentiekkel kapcsolatban jellemző a Rembrant rézkarcaira vonatkozó megjegyzés:

„A nagy sötét területeket nem könnyű létrehozni. Igen finom szerkezetű rácsot kell karcolni, és gyenge savval hosszan maratva kapható meg az alkalmas fraktúrájú festékmegtartó nyomófelület. Rembrant e technika nagy innovátora volt. A művész ilyenkor kísérletező mesterember is, közel áll a kutató természettudóshoz.”

(Herczeg János)

Ami viszont a fantáziát, az intuíciót vagy a képzelőerőt illeti – lehet, hogy sokakat meglep – de ezek nemhogy hiányoznának a tudományban, de szerepük egyenesen alapvető. Szinte vég nélkül idézhetnénk tudósokat erre vonatkozólag a legkülönbözőbb tudományterületekről, de itt most csak négyet szólaltatunk meg közülük.

Mindenek előtt Carleton D. *Gajdusek*, orvosi Nobel-díjast:

„Ötleteimben, feltevéseimben mindig bátran szabadon engedtem a fantáziámat³, hiányzik belőlem az emberek többségében meglévő félelem a nevetségessé válástól vagy tévedéstől.”

Richard *Feynman* Nobel-díjas fizikus szerint pedig

„A kísérleti megfigyelések ... ésszerű magyarázatát az intuíció, az *ösztönös megérzés*⁴ sugallja...”

Hasonlóan fogalmaz a magyar származású, ismert kémikus és tudományfilozófus, *Polányi Mihály* is:

„A tudós *intuíciója*⁵ az ... elszórt adatokat is egységbe tudja rendezni...”

Végül *Werner Heisenberg* szerint, aki a modern fizika óriása, és akinek a neve szinte fogalomná vált:

3 Kiemelés tőlem. B.D.

4 Kiemelés tőlem. B.D.

5 Kiemelés tőlem. B.D.

„Súlyos, mégis gyakori tévedés azt hinni, hogy a tudományban egyedül a logika, valamint a meghatározott törvények megértése és helyes alkalmazása érvényesül. Hiszen a *képzeletnek*⁶ a tudományban is döntő szerepe van. Igaz ugyan, hogy csak józan és gondos kísérletek során juthatunk a tények felismeréséhez, de az elszigetelt tények egységes képpé rendezésekor nagyobb hasznát vesszük *megérzéseinknek*⁷, mint a gondolkodásnak.”

„A tudós ... azért vizsgálja a természetet, mert gyönyörű.” (Poincaré)

Vannak, akik úgy gondolják, hogy a tudós, mikor a természetet vizsgálja, és ennek során pl. szétszedi a virágot, hogy annak részeit mikroszkópba tegye, végeredményben tönkre is teszi a természet szépségét. Nem kétséges, hogy a virág szép, de tessék csak egy mikroszkópban, vagy elektronmikroszkópban megnézni a szétszedett virágot és meggyőződhetünk róla, hogy milyen új szépségek tárulnak fel előttünk.

Lássuk világosan, hogy a tudomány messze kitágítja látóhatárunkat érzékszerveinken túl minden irányban: a Világmindenség és a parányok világa felé. Érzékszerveink a valóságnak nagyon kis részéről adnak hírt. Nem halljuk pl. az ultrahangot, nem látjuk a röntgensugárzást és nem érzékeljük a mágneses teret. Csak egy konkrét példa! Szabad szemmel mintegy 4-5 ezer „égi objektumot” látunk. Műszereink segítségével viszont mintegy 100 ezer galaxist ismerünk mindegyikben kb. 100 ezer csillaggal. Ráadásul ma már azt is tudjuk, hogy mindez csak néhány százaléka a Világmindenségben lévő anyagnak. A többinek a létét ki tudjuk mutatni, de igazi természetét nem ismerjük (sötét anyag, sötét energia).

Mi a hajtóereje a tudósok erőfeszítésének mindezek kiderítésére? Szinte egyöntetű vallomásuk erről: a *csodálkozás* a valóság gazdagságán és szépségén és a *kíváncsiság* mindezek felderítésére.

„Vajon mikor fog elfogyni a *kíváncsiságom*?”
(Galilei)

„Aki ... nem képes *rácsodálkozni* a dolgokra,
az úgyszólván halott és kihunyt a szeme világa.”
(Einstein)

„Semmilyen különleges tehetségem nincs.
Egyszerűen szenvedélyesen *kíváncsi* vagyok.”
(Einstein)

„Sohasem nő be a fejük lágya, örökké *kíváncsiak* maradnak.”
(Isaac Rabi a fizikusokról)

6 Kiemelés tőlem. B.D.

7 Kiemelés tőlem. B.D.

A tudósak azonban szüksége van a művészet új és más „dimenziókat” megnyitó hatására. Csak emberségében, látókörében, érzelmeiben gazdag tudós lehet igazán kreatív.

„...akkor lesz igazán kreatív a tudós ..., ha belső világa kellőképpen gazdag. És hogy mitől lesz gazdag ...: a belső világunkat – ami nem más, mint *érzelmeink, motivációink*, és az ezeket meghatározó több ezer éves *kulturális örökségünk* összessége – leghatékonyabban *művészeti, etikai, erkölcsi neveléssel* lehet fejleszteni.” Ez az ami fejleszti „...készségünket, elősegítve a kreatív új gondolatok megszületését.”

(Freund Tamás agykutató)

Az igazság azonban az, hogy a művésznek is szüksége van a tudomány szemnyitogató hatására, hiszen a művész is saját korában él és szegényesebb a világa, ha nincs fogalma a tudomány által feltárt, érzékeinken túli, gazdag valóságról.

A múltból számos pozitív példát lehetne hozni a külföldi és magyar művészet és szépirodalom legkülönbözőbb ágaiból arra, hogy a művészek mennyire fontosnak tartották ezt Babbitstól Tóth Árpádig és Shelley-től Valery-ig. Álljon itt most csak egy versrészlet egy mai költőtől.

Mióta (részlet)

Világmindenségünk akkor
„... egyetlen pontba sűrűsödött
majd egy kozmikus robbanástól
eleve elrendelten
saját téridejétől hajtva
egyre gyorsuló ütemben
tágulni kezdett a végtelenbe
s a kezdeti forró kavargásból
csillagokat bolygókat veszélyes
fekete lyukakat vörös óriásokat
fehér törpéket öntörvényű
üstökösöket s az egészet
összetartó titokzatos erőt teremtett
melyek talán mindörökké lesznek
vagy talán újra egy pontba
váratlanul egyszer összeesnek
s ahogy majd elbomlik a sok fáradt elem
új törvények által jön létre
egy egészen más világegyetem ...”

(Lázár Balázs)

Tömör és hiteles összefoglalása ez annak, amit az Ősrobbanásról és mai világunk „előéletéről” kifejlődéséről tudunk.

A zenéről külön is szólnunk kell Liszt Ferenc jubileumi évében. A zenéről, amely annyi tudósnak adott inspirációt és gyönyörűséget. Ismeretes, hogy Einstein a hegedűjét mindig magával vitte, öregkorában pedig kijelentette, hogy „...én mindennap zongorázom”. De talán még jellemzőbb az a megállapítása a tudomány és a zene kapcsolatáról, hogy „...mindkettőt ugyanaz a megismerési vágy táplálja”. Számos más nagy természettudósról lehet hasonlót mondani, mint ami Einsteinre volt jellemző. Ismeretes például, hogy Heisenberg és a Nobel-díjas magyar fizikus, Békésy György is milyen nehezen döntött a fizika és a zeneművészet között fiatal korában, amikor a pályaválasztásukra került sor.