

A honi Kopernikusz-recepciótól a magyar Nobel-díjakig

Recenzió: Palló Gábor. A honi Kopernikusz-recepciótól a magyar Nobel-díjakig. Budapest: Áron Kiadó; 2004. 329 oldal

SOÓS SÁNDOR

*doktorandusz,
ELTE Tudományfilozófia és Tudománytörténeti Tanszék
soossand@econ.core.hu*

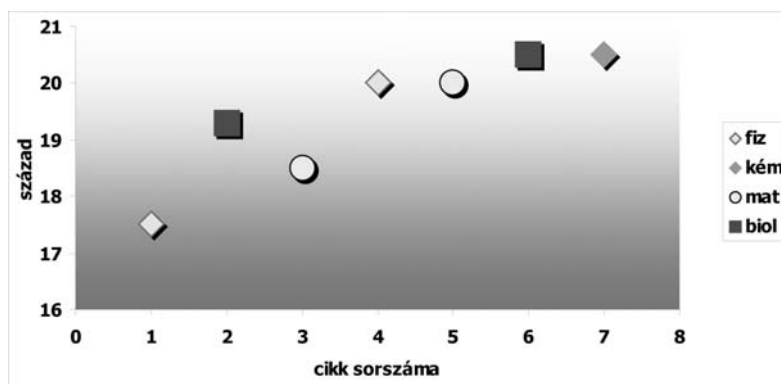
Recenzió: Soós Sándor: Palló Gábor A honi kopernikuszi

A Recepció és kreativitás c. sorozatban megjelent tudománytörténeti kötet, A Honi Kopernikusz-recepciótól a magyar Nobel-díjakig első látásra a magyar tudomány megszületését, vagy inkább a modern értelemben vett (matematika- és természet-) tudomány megszületésének honi vetületét kíséri nyomon. Ez utóbbi megfogalmazás szorosabb összhangban van azzal az állásponttal, amelyet a könyvsorozat címében szereplő szempontot - Recepció és kreativitás - a magyar tudománytörténetre alkalmazva a kötet számos szerzője elfoglal. A megszületés képzetét erősíti a kötet címe és Palló Gábor bevezető (és egyben összefoglaló) tanulmánya is. A 18-19. századtól napjainkig korszakonként összefogva a magyar tudományfejlődés tendenciáit, a tanulmány - többek között - a magyar tudománytörténet egyfajta időrendi vázlatát adja, felvillantva azokat a területeket, amelyeket a kötet esettanulmányokként felfogható további írásai külön-külön is vizsgálat tárgyává tesznek.

A kötet azonban, mint a sorozat címe is nyilvánvalóvá teszi, korántsem krónika vagy arcképcsarnok. Esemény-, intézmény- stb. történet és tudósportrék is szép számmal található benne, de a történetek regisztrálásán messze túlmutató funkcióval felruházva. A tudományfilozófia kedvelt szóhasználatával élve a megközelítések a tudományfejlődést annak minden oksági hatótényezőjét figyelembe véve kívánják

magyarázni: a kognitív és a szociológiai/gazdasági/történeti, a belső és a külső okok és következmények eredőjeként felrajzolni a mindenkori képet. Ebben a megvilágításban pedig recepció és kreativitás viszonyának a bevett és közhelyes elképzelésektől radikálisan eltérő mintázatai tárulnak fel.

Palló Gábor bevezető tanulmánya diszciplináris szempontból a sajátosan, hol receptív, hol kreatív vonatkozásaiban fáziskésést, ill. korszerűséget mutató fizika, a 19. századi előremutató biológiai recepció (amelyet Palló az ország agrárjellegével hoz összefüggésbe) és a századfordulós-huszedik századi, kiemelkedő kreativitással jellemzett matematika témáját exponálja. A további tanulmányok e három terület köré szerveződnek, és pedig egyenletes eloszlásban: a vizsgálat Székely László két tanulmányában a hazai fizika, Benedek András és Tanács János egy-egy munkájában pedig a magyar matematika történetére irányul. Fári Miklós Gábor egy önálló, ill. egy Kralovánszy Ubul Pállal közösen írott cikke foglalkozik a magyarországi biológia korai, ám annál jelentősebb fejleményeivel. A diszciplínaközpontú megközelítések után a sort két, a tudományszerveződés intézményes nézőpontjából készült tanulmány zárja: Palló Gábor és Vámos Éva a Budapesti Műszaki Egyetem, ill. a nők szerepét vizsgálja a magyarországi tudományban. A kiegyensúlyozott és időrendiséget is sugalmazó szerkesztésmódot demonstrálja az 1. ábra.



1. ábra

Meglehet, nem ez az a vetület, amely a leginkább jellemzi a kötetet. A tanulmányok leginkább - a sorozat egy másik kötetének címét idézve - a recepció különböző mintázatait tárják fel. E közös vonás mellett azonban egy másik, feltűnőbb hasonlósági reláció, a családi hasonlóság viszonya teremt további koherenciát az elemzések között: az esettanul-

mányok több, de különböző ponton találkoznak, ami az egyes diszciplínák történetében megfigyelhető eltérések mellett egy nagyrészt egységes oksági hálózatot, ill. háttérret rajzol ki a magyarországi tudományfejlődés mögé. Érdemes a tanulmányokat a mondott visszatérő momentumokat kiemelve, ezzel párhuzamosan pedig a tematikus csoportokban áttekinteni.

Kezdjük a sort a honi matematikával. Tanács János cikkében recepció és kreativitás összefüggése egyrészt annak kimutatásához szolgál - jó értelemben vett - ürügyet, hogy a vegytiszta internalista tudománytörténet a matematikai közösségekre sem alkalmazható, miközben a receptivitás egy sajátos, "transzformációs" vagy diszciplínák között érvényesülő mintázatát tárgyalja. Esettanulmánya ennek megfelelően meglehetősen komplex: egy több évezredes matematikatörténeti probléma, a párhuzamosok problémájának pályafutásán, az utóbbi tudománymetriai alaposágú elemzésén keresztül érzékelteti a belső és külső, konkrétan: a gondolat-történeti és az egyház-, ill. vallástörténeti hatótényezők súlyát és kapcsolatát (számos korrelációt megmutatva a protestáns közösségek és a probléma leszármazása és továbbélése között), másrészt kimutatja, hogy a Bolyai-féle nemeuklideszi geometria kibontakozását miképp érintette - tényleges kauzális összefüggést keresve - a kanti metafizika, közelebbről térfelfogás (a külső teret leíró geometriai axiómarendszer a priori kiválaszthatóságát övező, a kanti metafizikát különböző mélységben recipiáló két Bolyai vitáját bemutató). A sorozat vezértémája tehát egyfelől mint a tudományos probléma recipiálásának extratudományos meghatározottsága, másrészt egy filozófiai eszmerendszernek matematikai "hasznosulása" mutatkozik meg, mépedig a recepció problémaérzékenységet magában foglaló típusán keresztül.

A hazai egyháztörténet és tudománytörténet szoros viszonya, elsősorban a protestantizmus nyitotta befogadási csatornák exponálása az egyik olyan momentum, amely számos alkalommal megjelenik a vizsgálatok oksági tényezői között.

Többek között az internalizmus és externalizmus helyes arányának beállítása, valamint a filozófiai eszmerendszer matematikai recepciója mutatkozik meg Benedek András elemzésében is. A munka szintén egy matematikatörténeti hipotézis konfirmációját tűzi ki, amely a kötet egyik legáltalánosabb misszióját, a magyar tudománytörténetre vonatkozó sztereotípiák vizsgálatát, a kép árnyalását vagy a közhelyek felszámolását szolgálja. A hipotézis a legendás magyar matematikai iskolának a heurisztika fogalmával való összekapcsolására vonatkozik, de

itt is, mint Tanács esetében, a recepció és kreativitás az egyes tudós munkásságának elemzésén keresztül is megnyilvánul. Mindkét esetben a már említett recepciós mintázat, a "transzformáció" látszik visszatérni: a következtetés, hogy a honi matematikai sajátsága, a problémátörténeti látásmód és a heurisztikus problémamegoldás paradox módon éppen a századforduló megalapozási-axiomatizálási törekvéseinek (erlangeni program) sajátos recepcióját tartalmazza, másrészt e matematikafilozófiai program távolról sem a korabeli magyar filozófiában, hanem, eszköztára révén a matematikában, méginkább a matematika oktatásában nyer tudatos felhasználást, legalább két mintázatot takar. Mindkettő egyfajta átalakító, kreatív, diszciplínákon átívelő recepciónak tekinthető.

A tanulmány, a kötet egészére jellemző módon, a magyar matematika intézményes történetét, valamint recepciók és kreatív mozzanatok összefüggő hálózataként megjelenő egyéni munkásságok teljes sorát is felvonultatja: Farkas Gyula mechanikai, vagy mechanikai keretben kidolgozott tételének jóval későbbi (és külföldi) újrafelfedezése az optimalizáláselmélet számára például újabb alfaja a vizsgált jelenségnek ("honi kreativitás-külföldi, kései és transzdiszciplínáris recepció"). Az intézményes történet egy újabb, a korábbi értelemben vett érintkezési pontot jelöl ki: a magyar oktatás kiemelt szerepére világít rá. A nemzetközi tudomány hazai receptív közegének a (közép- és felső-) oktatásban tevékenykedő tudósközösségben való meghatározása visszaköszön a kötet számos történeti elemzésében.

Ezek közé tartozik Székely László eszme-, ill. gondolat-történeti analízise is, amely címében a kopernikuszi rendszer magyarországi sorsának elemzését jelöli meg, ugyanakkor a kötet sorozat alcímében - Nyitott magyar kultúra - megjelenő előfeltevés érvényességét vizsgálja és utasítja el, ismét a mítoszok rovására. (Nem az állítás igazsága, hanem értelmezhetősége válik kérdésessé.) A reneszánsz arisztotelianus-skolasztikus, a kopernikuszi, a descartes-i természetfilozófia és a newtoni mechanika viszonyát tisztázva - megmutatva például, hogy (anakronisztikusan szóhasználatlál élve) diszciplínáris mátrixuk más-más komponenseiben tekinthetők riválisoknak - Székely rávilágít, hogy amit a korban felületesen haladó vagy korszerű álláspontként azonosítunk, az önmagában sokszor korántsem az. Ezen keresztül amelletl érvel, hogy a megkésett hazai recepció általános képzele és a kép, amely a nyitott magyar kultúra elképzelése mögött húzódik, legalábbis félrevezető: az utóbbira vonatkozó álláspontja szerint a magyar kultúra a kontextusával egységben, az európai latin-keresztény kultúra szerves ré-

szeként fejlődött, a nemzeti kultúrák létrejötte előtt megszülető európai természettudományt is beleértve. A fáziskésés mítosza leegyszerűsítő: a fenti gondolattörténeti viszonyok felől tekintve a korabeli magyar felsőoktatásban széles körben kimutatható a haladó és korszerű eszmék jelenléte. Az viszont, hogy az egyetemek a befogadás kizárólagos színterei és az oktatás a recepciót megvalósító kizárólagos tevékenységforma egyúttal az elmaradás tényleges forrását is mutatja: ha nem is a kreativitás, de a kutatás, az alkotás mozzanatának hiányát.

Az "egységes európai kultúrára" vonatkozó fenti közös következtetés foglalja egységes keretbe a kötet két fizikatörténeti cikkét. Néhány tanulmánnyal és másfél-két századdal később Székely egy "alkalmazott fizikai" terület, a magyarországi csillagászat huszadik századi újjászületésén át mutat újabb konfirmáló példát erre a hipotézisre. Konkoly-Thege Miklós és Fényi Gyula munkásságának összevetése, különösen az utóbbi és az azt lehetővé tevő körülmények feltárása (amelyek együttesét a szerző Fényi-jelenségnek nevezi, a mondott körülményektől pedig szigorúan megtagadja a tudásprodukciónban betöltött oksági szerepet) újabb, kevésbé reflektált tudományfejlődési összefüggéseket mutat meg: ilyen a konzervatív társadalmi struktúráknak, amilyen egy nemzetközi vallási, ez esetben a jezsuita intézményhálózat facilitáló szerepe a korszerű, sőt, a nemzetközi kutatás élvonalát képviselő kutatómunka megteremtésében egy "tudománypolitikailag" periférikus helyszínen (Kalocsa), és ilyen az a szerzői ajánlás szerint napjaink tudománypolitikájában is szem előtt tartandó felismerés, hogy a kutatás élvonalába nem csupán kiemelkedő tudószenik paradigmaváltó felfedezései, hanem a "normál tudomány" magas színvonalú folyamatos művelése révén is be lehet kerülni, különösen ha az a mindenkori problémátér és szemlélet megfelelő recepcióján alapul (ahogy Fényinél a naptevékenység kutatása, Konkolynál pedig az új szemléletet hozó spektrográfia kiválóan illeszkedett mind a nemzetközi trendhez, mind pedig a saját műszerezettségi lehetőségekhez).

Az iménti értelemben vett egységet képez a kötet két biológiatörténeti tárgyú esettanulmánya is. Szerzőjük, Fári Miklós Gábor, ill. Kralovánszky Ubul Pál két kiemelkedő, diszciplínaképző tudománytörténeti fejleményről igazolja, hogy a magyarországi tudomány ezekben az esetekben - Palló Gábor szavaival élve - elfogadtatóként és nem befogadóként szerepelhetett volna az egyetemes tudomány történetében. Gróf Festetics Imre mint Mendel második törvényének Mendel előtti megfogalmazója, ill. - immár a huszadik századba lépve - Ereky Károly mint a biotechnológia általános és modern (!) fogalmának meg-

alkotója mégsem elsősorban a közismert recepciós mintázat (kiemelkedő, később újrafelfedezett tudományos eredmények/fogalmak a korban nem recipiált produkciója) szenvedő alanyaként tűnik fel, ami a tanulmányok súlypontját illeti.

Festetics esetének tárgyalása még a címben jelzett tudománytörténeti pozíciónál, a premendeliánus fenomenologikus örökléstan felfedezőjénél is meglepőbb státuszt sugall. "Festetics a természetes (...) kiválogatódás szerepét a háziállatok és termesztett növények (...) evolúciójában evidenciának tekinti." (90. o.) Noha Darwin ugyanezt a természetes fajokra (is) általánosította, mégis feltűnő, hogy - mint a biológia honi befogadását taglaló, önálló értéket képviselő szakasz is rávilágít - miközben az évtizedekkel későbbi Darwin-mű recepciója meglehetősen megkésett Magyarországon, nem is beszélve arról, hogy a mendeli és darwini örökség frígyét képviselő evolúciós szintézis több mint egy századdal későbbi fejlemény, a Festetics-féle négy pont az öröklődési elvek mellett evolúciós elveket is tartalmazni látszik. (A túlértelmezést elkerülendő fontos megjegyezni, hogy a szelekcióra és a variánsokra vonatkozó szemlélet feltehetőleg "predarwiniánus".)

Mendel neve újból felbukkan Fári második, Kralovánszky Ubul Pállal közösen írott biológiatörténeti cikkében, ezúttal viszont nem mint "győztes rivális", hanem mint "sorstárs" A cikk élesen rávilágít, hogy Ereky Károly analógiás és axiomatikus módon valóban felépítette a biotechnológia mai fogalmát: nem csupán terminológiai egybeesésről van szó, amelynek hatására hajlamosak lennénk a vonatkozó fogalmat is visszavetíteni. Analógiás volt a részletesen bemutatott megalkotás folyamata, amennyiben a technológia fogalmának elemzéséből származott. Axiomatikus pedig azért, mert a létjogosultsága az élővilágra vonatkozóan felállított (biokémiai) posztulátumokból nyert levezetést. Ezt a momentumot, a "biotechnológiai elv" szerkezetét azért érdemes kiemelni, mert kiválóan illusztrálja, hogyan lehetett képes egy magyar természettudós - számos diszciplína eredményét integrálva - olyan, számos leírási szintre konkretizálható és ma is érvényes fogalom megalkotására - majd tartalommal való megtöltésére -, amelyhez a korabeli (biokémiai) ismeretek csak előzetes támpontokat szolgáltattak. A Mendel-párhuzam valóban helytállóan tűnik.

A kötet utolsó két tanulmánya önálló tematikus blokk hatását keltve a magyar tudománytörténet intézményes-szociológiai aspektusát célozza meg. Noha Palló Gábor tanulmánya a szerves kémia magyarországi recepciótörténetét, ezzel párhuzamosan az utóbbit (is) elvégző Zemplén-család munkásságát, valamint a Budapesti Műszaki Egye-

temnek a folyamatban betöltött szerepét kifejtve egy magyar Nobel-díj, Oláh György kémiai Nobel-díjának kontextusát világítja meg, elemzésének középpontjában ismét egy recepció mintázat áll: a tudomány intézményrendszerének honi recepciója. Rámutatva, hogy a német minta leképezésének hiányában (tudományegyetemek helyett) egy "mérnök-képző" vette át a korszerű ismeretek befogadásának és az alkotásnak a funkcióját, a szerző tovább árnyalja a magyar felsőoktatás mint "kapu" képét. A konzervatív struktúrák itt azonban - ellentétben a Fényi-jelenségnél látottakkal, bár az oksági tényezők nem ugyanazon csoportjában - visszahúzó erő képviselnek: ez aláhúzza a konkrét Nobel-díjhoz elengedhetetlen egyéni recepció szerepét. A munka egyrészt beváltja a kötet címében jelzett ígéretet - a magyar Nobel-díjakig való eljutást -, másrészt a diszciplináris palettát is kiegészíti, a magyar szerves kémiával gazdagítva azt.

Végül, de nem utolsósorban Vámos Éva cikke kiteljesíti a szempontváltást. A "Nők a természettudományok és a technika történetében" c. kutatás alapján íródott áttekintés már nyomokban sem elméletek, eredmények és más konceptuális entitások, hanem társadalmi jelenségek recepciójaként értékeli a magyar tudomány történetét. Ha az ún. "feminista tudományfilozófia" vagy tudásszociológia valamely változatát elfogadjuk, azt, hogy a tudományos tudás jellemzőit befolyásolja a tudósközösség nemi összetétele, akkor a felvázolt trend - a nők bekapcsolódása és jelenlegi részvétele a magyar tudományban - akár olyan elemzésekre is módot adhat, amely a gondolattörténeti fejleményeket vetné össze a szociológiai fejleményekkel. A tanulmány, noha utalást tesz a tudásszociológiai irányzatra, ennél tárgyilagosabb vizsgálatot végez: a vizsgálat történeti-szociológiai jellegű, ennyiben pedig ki is vezet a vizsgálódás korábbi medréből, miközben egy másik dimenziót ad a szerkesztés már említett kiegyensúlyozottságának.

A Recepció és kreativitás c. kötet esettanulmány-szerkezete ellenére is a teljesség benyomását kelti: tudományfilozófiai igényességgel, következetes metodológiával, a tudányszociológia, a kortárs tudományelmélet és -filozófia, valamint a tudománytörténet indokolt integrációjával tárja fel a magyar tudomány kevésbé ismert vagy többnyire félreismert fejlődési jellegzetességeit.