

MATEMATIKATÖRTÉNET—MODELL—ALKOTÁS— —ALKOTÁSPSZICHOLÓGIA

— Interjú Szabó Árpáddal —

Kérdés: Mai szerkesztőségi beszélgetésünket Szabó Árpád akadémikussal, a Magyar Tudományos Akadémia Matematikai Intézetének tanácsadójával folytatjuk. Szabó Árpád első nagyobb lélegzetű munkáit a negyvenes évek elején publikálta. Ezek az ókori görögség történetének, kultúrtörténetének számos részét, szakaszát ölelik fel: Perikles kora, 1942, Demosthenes és Athén, 1943; majd Szokratész és Athén, 1948; később Homérosz világa, 1956 stb. Azután — a kívülálló számára meglepően — az Anfänge der griechischen Mathematik, 1969-ben, ami később több nyelven is megjelent. Rövidített magyar változata: A görög matematika kibontakozása, 1978.

Mielőtt a munkájával kapcsolatos pszichológiai problémákat és esetleges érintkezési pontokat kérdeznénk, engedjen meg egy nagyon személyes kérdést. Akik Professzor urat hallották előadni, tapasztalhatták, hogy mind amit mond, mind ahogyan teszi, nagyfokú pszichológiai érzékenységről tanúskodik. Csábította-e valaha a pszichológia?

Válasz: Középiskolás koromban mint nyolcadik gimnazista, lélektant és logikát tanultam; már korábban érdekelt, hogy mit tanultak erről a megelőző évfolyamokban iskolatársaim. Érdeklődéssel olvastam a régebbi, lélektanról szóló tankönyveket, ha jól emlékszem, Szitnyai, aztán Tankó lélektan és logikáját. Amikor az egyetemre kerültem, úgyszólván végigolvastam a pszichoanalízis alapítójának a munkáit és elfordultam ettől az iránytól.

Kérdés: Az okokról szívesen hallanánk.

Válasz: Első benyomásom az volt, hogy sok mindent tanulok ebből, de aztán úgy éreztem, hogy a Freud körül felburjánzott pszichológia nem tudomány, mert ebben semmit megcáfolni nem lehet: mindenre megvan a magyarázat, ha nem pro, akkor kontra. Vagy azért, mert nyilvánvalóan komplexumai vannak, vagy mert elnyomta a komplexumait. Ismerek más, ehhez hasonló áltudományt is.

Kérdés: A pszichológiához, különösen egy tudománytörténész szempontjából erősen társul a szociológia, kivált a tudomány-szociológia. Voltak-e szociológiai olvasmányélményei, amelyekben pszichológiai momentumok is óhatatlanul adódtak?

Válasz: Voltak ilyenek, méghozza elég felejthetetlenek, emlékszem arra az időre, amikor hatott rám Max Weber. De aztán ő volt szinte az utolsó, aki még le tudta kötni érdeklődésemet.

Kérdés: Az újabbak miért nem érdeklik?

Válasz: Dilettánsnak, üresnek érzem a legtöbb ilyen tárgyú munkát.

Kérdés: A tudás szociológiájával, a tudomány logikájával foglalkozó mai kutatók

közül többen szintén azon az állásponton vannak, hogy a pszichoanalízis nem tudomány, és találnak nem egy jelentős kísérleti pszichológust is, aki hasonlóan vélekedik. Ezt — függetlenül attól, hogy mi a magunk álláspontja — el kell ismernünk. A szociológiával, és kivált annak hazai formájával kapcsolatos erős szkepszissel is találkoztunk már. De mi nem lenne fecsegő az olyan problémakörben, mint amilyen a tudományt vizsgáló szociológia és pszichológia foglalkozhat?

Válasz: Kétségtelenül vannak a tudománynak olyan korszakai, körei, amelyeken belül a szociológiának lényeges mondanivalója lehet. Ha például a megszervezett tudományra gondolunk, arra, hogy valamely tudományos intézményt, egy-egy kutatási területet hogyan állítanak a közösség szolgálatába, nyilvánvaló, hogy erről a szociológiának komoly mondanivalója lehet. De az én érdeklődési köröm a tudomány történetének más szempontjai felé fordul: engem a felfedezés, sőt a kivételes egyéni felfedezés érdekel. Ott, ahol azt mondjuk, ezt nem akárki fedezhette fel, csak éppen egyvalaki; csak kevés kiválasztott valaki lehetett képes arra, hogy ezt megtalálja. Ahol tehát a fejlődést nem a nagy közösség rendje írja elő, hanem ahol szinte csodaként pattan ki valakinek az elmélete, felfedezése, amire az emberiség nélküle nem is jött volna rá. Bizonyos, hogy vannak ilyen esetek, hiszen ismerek erre példát a matematikából, fizikából. Mondjuk a közismertebbek közül: bizonyos például, hogy Einsteint szociológiával megmagyarázni nem fogjuk. Ugyanígy nem magyarázhatjuk meg szociológiával azt sem, hogy volt egyszer Gauss, Archimédész, hogy voltak görögök, akik megteremtették a matematikát. Itt tehát a szociológia csődöt mond, vagy helyesebb talán, ha azt mondjuk: ebben a szociológia nem illetékes. Éppen azért, mert ez az érdeklődési köröm, kevés számomra az érintkezési lehetőség a szociológiával.

Kérdés: És a pszichológiával?

Válasz: A pszichológiával kétségtelenül több. Sőt, a pszichológiával az érintkezési lehetőség abból is adódik, hogy szemügyre veszem, hogyan vizsgáltak valamely tudománytörténeti kérdést egy adott korban, és megpróbálok rájönni arra, vajon a vizsgálatnak ez a módja nem éppen ahhoz az adott korhoz kötött-e? Kétségtelen, hogy a modern matematika megteremtett több fogalmat, amelyek nélkül ma már elképzelhetetlen ez a tudomány. De vajon szabad-e ezeket a fogalmakat, amelyekről pontosan meg tudjuk mutatni, mikor kerültek be a tudományba, visszavetíteni a tudomány korábbi szakaszára? Nem kell-e inkább megkísérelnünk, hogy azt rekonstruáljuk, ahogy a kérdést eredetileg föltették.

Például vegyünk egy olyan egyszerű esetet, mint az irracionális számoké. Irracionális szám az olyan, amelyből nem tudunk négyzetgyököt vonni. Erre a fogalomra csak a matematika fejlődésének egy bizonyos szakaszán kerülhetett sor. Az ember megpróbálja beleélni magát azoknak a gondolkozásába, akiknek még nem volt fogalmuk erről. Mit fedeztek fel az ilyenek, mire jöttek rá akkor, amikor elindultak azon az úton, amely később az irracionális számhoz vezetett. Először észrevesszük például: ha adva van egy téglalap, ez mindig átalakítható ugyan vele egyenlő területű négyzetté, de nem mindig tudjuk megmondani, mekkora az oldala a kapott négyzetnek. Mert ha például olyan téglalapot veszek, amelynek egyik oldala nyolc egység, a másik meg kettő, akkor ennek a területe nyilván tizenhat négyzetegység lesz. Ezt minden további nélkül át tudom alakítani olyan négyzetté, amelynek az oldala négy, mert négyszer négy ugyanúgy tizenhat, mint kétszer nyolc. De kaphatok olyan téglalapot is, amelynek az

egyik oldala három, a másik meg öt. Ezt a tizenöt egységnyi területű téglalapot is át tudom alakítani ugyanakkora területű négyzetté, de nem tudom már megmondani, mekkora az új négyzet oldala. Nyilván nagyobb, mint három, de kisebb, mint négy; három és négy között azonban nincs olyan törtszám, amely megadná ennek a négyzetnek az oldalát.

Ez a rövid gondolatmenet arra mutat rá, hogy azok, akik e fogalom kialakításához hozzákezdtek, nem azon az úton jártak, mint azok, akik azt mondják: négyzetgyököt vonok egy nem-négyzetszámból ahhoz, hogy irracionális számot kapjak. Világos tehát, hogy a tudománytörténetnek némi gyakorlati pszichológiával kell dolgoznia, anélkül, hogy a tudománytörténész valóban pszichológus lenne, és szakemberként ismerné a pszichológia tanításait. Érdekel a pszichológia, de dilettáns vagyok a pszichológiához.

Kérdés: Ha jól értjük, amit Professzor úr mondott, annak egyik leglényegesebb implikációja, hogy nem csak a történettudományban általában lenne pszichológiai tévedés, ha mondjuk, Demoszténészét úgy próbálnánk rekonstruálni, ahogy például egy mai műveltebb járókelőt, hanem amikor egy még oly egzakt és még annyira az elvont szférákba tartozó tudomány, mint a matematika valamelyik alapfogalmának a kialakulását vizsgáljuk, a feltaláló pszichológiájában szintén történeti distanciát kell tennünk.

Válasz: Igen. Abból indul ki gondolkodásom, amikor a másik embert megértem, magam képzelem az ő helyébe. Minden megértésnek pszichológiai folyamat az előzménye. Csak azt értem, csak az lehet számomra élménnyé, amit magamévá tudok tenni.

Kérdés: Matematika-történetben is?

Válasz: Nincs kivétel. A másik embert megérteni azt jelenti, hogy most úgy gondolkodom, úgy érzek, úgy próbálok a dolgokra reagálni, ahogy ő reagál. Ezzel azonban máris erőszakot követtem el, mert hiszen individuum est ineffabile, a másik valami egészen más, mint én. Szerencsés esetben meg tudom mutatni azt az élményt, ami az én élményem volt. A megértés maga rejtély. Miből áll az, hogy valamit megértetek?

Valamit megérteni nagyon sokféleképpen lehet. Amikor már azt hiszem, hogy értem, már sokat beszéltem róla, akkor hirtelen olyan új oldaláról látom ugyanezt a jelenséget, ami az egészet megváltoztatja. Ennyiben talán pszichológus vagyok, mert ennyiben, azt hiszem, pszichológus a gondolkozó, a tudatosságra törekvő ember mind.

Kérdés: Egy pszichológusnak nagy öröm volt e fejtegetést hallgatni, mégis felmerül bennünk a kétely, hogy az utolsó megállapítás igaz-e? Vajon elmondható lenne-e, hogy minden gondolkodó ember, vagy akárcsak minden tudománnyal foglalkozó ember így jár el, amikor meg akar érteni egy jelenséget; hiszen nem arról van szó, hogy meg akarjuk érteni Püthagoraszot az embert, hanem azt, hogyan fedezett fel valamit.

Válasz: Ez egy speciális folyamatnak a rekonstruálása. Olyan rekonstrukció, ami elfogadható, mint e folyamat modellje; semmi több.

Kérdés: Erre nincs kontroll.

Válasz: Ha ránézek egy állatra és beszélek hozzá, a reakcióján veszem észre, hogy ért-e. Ha ránézek egy gyerekre, aki még beszélni se tud, a szemének a felcsillanásán veszem észre, úgy látszik kontaktusba lépett velem. Hogy mennyit értett meg abból, amit vele közölni akartam, annak nagyon sok foka lehet.

Kérdés: Ahogy Professzor úr bemutatta a saját rekonstrukciós törekvéseit a matematika bizonyos fogalmainak a kialakulásában, az roppant személyes beleélési, behelyezkedési folyamaton keresztül való heurisztikus tevékenységként jelent meg. De

számos olyan tudománytörténeti avagy irodalomtörténeti példát ismerünk, amikor alkotók munkásságát úgy vizsgálják, hogy még egy pici törekvés sem fedezhető fel belehelyezkedésre. Úgy tűnik, nem belülről kifelé akarják a tárgyat kibontani, hanem kívülről befelé.

Válasz: Ez egyszersmind rögtön bírálómat is. Feltétlenül bíráló, mert vagy alkotó művész vagyok s akkor természetesen szabadon cselekszem, vagy interpretálok valamilyen tudományt, művészetet. A tudomány mindig jelenségeknek az interpretációja s abban a percben, hogy interpretálok sokkal nagyobb alázattal közeledhetek csak hozzá. Ez az alázat inkább az lehet, hogy megpróbálom elvégezni azt, amit annak idején ő, vagy megpróbálok modellt alkotni arra, hogyan csinálhatta. Valószínűnek tartom, hogy ebben a pszichológia illetékessége számottevő. Csak azt nem tudom, hogy a pszichológia annyira felejt-e, hogy meg tudja tenni, amit kíván. Őszintén szólva egy kicsit gyanakszom, hogy még nem. Ez a gyanúm lehet persze indokolatlan is, viszont pragmatikusan valószínű. Mert tudom, általában, ha körülnézek a tudományban, hol tart ma az ember. Benyomásaim nagyon határozottan olyanok, hogy ettől a pszichológia éppen úgy távol lehet, mint ahogy az élet megteremtése még korántsem több belekontárkodásnál. A pszichológia talán egyszer eljut majd oda, hogy lényeges mondanivalói lesznek, de nem hiszem, hogy ma már vannak ilyenek.

Kérdés: Ha jól értjük, Professzor úr törekvéseit, nem maga a feltaláló, nem a személy foglalkoztatja, annak ellenére, hogy a személy helyébe képzeletileg bele magát.

Válasz: A teljesítmény, a mű maga, a gondolat érdekel. Nem a személy, hanem a gondolata, nem Einstein, hanem az, amit Einstein látott.

Kérdés: Miközben intenzíven rekonstruálni kívánja a matematikus, csillagász gondolatainak keletkezését, hogy egy modellt alkosson, közben gyakorló pszichológusi attitűdöket vesz fel.

Válasz: Ennek az attitűdnek az elsajátításában olyan gondolatmenetet tételez fel, ami feltétlen pszichológia. Hogy pontosabban mi, azt nehéz azért megmondani, mert annak a garanciája, hogy valamire vezet, kizárólag csak az, hogyan reagál rá a mai ember.

Könnyű azt mondani, hogy a puding próbája, hogy megeszik, tehát hogy az, amit csinálok, olyan-e, hogy leköti a mai embernek, a mai matematikusnak az érdeklődését, jóllehet egyáltalán nem az ő gondolatmenete. Voltaképpen eléggé titokzatos és eléggé irracionális valami az, hogy az ember miért foglalkozik ilyen problémákkal. Vajmi kevésbé hatékony magyarázatnak érzem, hogy azért, mert a társadalomnak szüksége van rá.

Kérdés: De akkor miért foglalkozik Professzor úr e kérdésekkel és miért a vázolt módon?

Válasz: Fogalmam sincs róla. Elképzelésem szerint a tudománynak elsősorban nem a természet megváltoztatása, hanem a természet megértése a célja. S valahogy a természet egy részéből kiválasztva az embert, annak is egy bizonyos megjelenési formáját, azt szeretném megérteni. Semmi többet. Egyáltalában nem akarom utána megváltoztatni, más irányba vinni, csak jó lenne megérteni.

Kérdés: Az Ön által ismert heurisztikai, illetve alkotáslélektani munkák és saját munkája között lát-e valami kapcsolatot, egyáltalán hatottak-e Önre?

Válasz: Feltétlenül. Ha nem jut eszembe egy név, ceruzát veszek a kezembe, és

leírom azokat a neveket, amelyek helyette eszembe jutnak és azokban elrejtve megtalálom azt a nevet, amelyet kerestem, ezt sokszor megismétlem. Ez gyakorlati ismeret, tehát az, hogy tudat alatt igenis gondolkodom. Történeti kérdésekben is gyakran így kell rekonstruálnom a folyamatokat. Nem értem őket, de nyilván tudat alatt is sokszor foglalkoztat a kérdés, akkor is, amikor nem világosan erre gondolok, s aztán felbukkan bennem a megoldás. X esetben előfordul az is, hogy tudom, ennek a megoldása majd így meglesz, csak meg kell várnom azt a pár napot, amíg felbukkan. Megírom a munkámat, de tudom, hogy igen, igen, ezt most félre kell tennem, nem is kell dolgoznom rajta, nem kell könyvtári kutatásokat folytatnom, pár nap múlva előveszem majd és sokkal jobban fogom megírni; nagyjából ez lesz benne. Most persze nem személyekre, problémákra gondolok.

Kérdés: A kérdésnek van egy másik lehetséges része. Az, ahogyan a munkákban az alkotó folyamat fel van vázolva, mutat-e megfelelést az Ön által végzett rekonstrukciókkal?

Válasz: Ez azért nagyon nehéz kérdés, mert azok az anyagok, amelyekkel dolgozom, rendkívül hiányosak. Annyira hiányos az anyag, hogy helyenként arra kell várnom, hol találom meg a rekonstrukció lehetőségét.

Kérdés: Vagyis nem alkalmasak arra, hogy egy olyanfajta utat, illetve modellt rekonstruáljon, mint amit mondjuk, a matematikai felfedezésről Poincaré vagy Hadamard?

Válasz: A legnagyobb antik matematikus talán a történelem egyik legnagyobb matematikusa, Archimédész írt egy munkát azon a címen, hogy a Módszer. Ebben azt akarja megmutatni, hogy az ember hogyan oldjon meg egy olyan matematikai kérdést, amit nem tud. Tanulságos, szép munka, csak éppen abból nem árul el semmit, ami engem valóban érdekelne, és amit a cím ígér.

Kérdés: Vajon az Ön korábbi nem matematikatörténeti munkáiban, amelyekben olyan nagy személyiségek, mint Demoszthenész, Szokratész jelennek meg, a rekonstrukció igénye milyen volt? Ott is a már kifejtettekhez hasonlóan „gyakorló pszichológusként” járt el?

Válasz: Ez nagyon érdekes, mert éppen most írok egy könyvet magyarul is, ami azonban még kezdeti állapotban van, tulajdonképpen ókori görög-római történet, egy-egy kiemelkedő szereplőjének, mondjuk Caesarnak, Cicerónak az alakját kell megírnom az ifjúság számára. Igyekszem a forrásokhoz ragaszkodni, lehetőleg semmit sem mondani, amit nem tudnék forrással igazolni. Elkezdtem írni Caesarról és miközben az adatokat gyűjtöttem, hirtelen annyira megelevenedett, hogy most már nem kiások, rekonstruálok és építgetek, csak felöltöztetem ezekből az adatokból.

Kérdés: Illusztrációként hasznos lenne megismernünk egy-két rövidebb részletet ebből a még munkában levő műből.

Válasz: „A néppárthoz húzó fiatal arisztokrata tiszában volt azzal, hogy nem lesz népszerű, ha elvegyül a nép közé s magával egyenrangúnak tartja azokat, akiknek ügyét bizonyos szempontból magáévá teszi ugyan, de akiket mégis saját céljai szolgálatába akar állítani. Ahhoz, hogy ezt a célt elérje, távolról sem elég, hogy harcol a népért, tekintélyt is kell tartania. Tiszteletet, sőt, félelmet kell ébresztenie azokban, akikről elvárja, vegyék tudomásul, hogy ő csak leereszkedett közéjük, de alkalomadtán kíméletlenül érvényesíti felsőbbrendűségét azokkal szemben, akik ezt vonakodnak elismerni. Úgy látszik, ilyen elveket vallott már fiatal korában...

Alkalma nyíltott a fiatal Caesarnak Keleten némi diplomáciai tevékenységre is, még mielőtt valóban megkezdődött volna politikai pályafutása. Történt ugyanis, hogy éppen akkoriban a helytartónak a római igát lerázni akaró Lesbos szigetét kellett volna ráncbaszednie. De nem volt hozzá elég, jól felszerelt csatahajója. A szomszédos Bithynia királya, Nikomédész pedig jöllehet hivatalosan szövetségese volt Rómának, meg is ígérte a praetornak már korábban a tőle kért hajókat, de aztán csak nem sietett teljesíteni azt, ami ígért. Ezért azt a megbízást adta most a praetor Caesarnak, aki ezúttal csak mint magánember volt nála látogatóban, menjen el Bithyniába Nikomédészhez és vegye rá a megígért hajók elküldésére. Cézárnak csakugyan sikerült teljesítenie a rábízott feladatot. A későbbiek – sőt talán már a kortársak is – fejcsóválva vették tudomásul, hogy a fiatal római arisztokrata nem riadt vissza aljas eszközöktől sem, ha kitűzött céljáról volt szó. Caesar maga nem sokat törődött az ügygel, vállvonással intézte el azt, amit ő csak rosszindulatú mendemondának minősített. Elhozta Nikomédésztől a hajókat, sőt, részt vett a nem túl jelentős hadivállalkozásban Lesbos szigetén. Bátor, példamutató magatartásával a harcban kiérdemelte a praetor elismerését, kitüntetését is, aki pedig egyébként gúnyos gyanakvással nézte fiatal vendégét: ugyan hogyan férközött ez a gyerek az elvetemült, gátlástalan keleti despota Nikomédész bizalmába? De mindez még csak előkészület, várakozás volt a kedvező pillanatra, amikor majd színreléphet ő is. Menekülve, bujkálva hagyta el Rómát annak idején, amikor kiderült, hogy Sulla vérdíjat tűzött ki a fejére. Előbb a városban cserélgette barátainál a rejtékhelyét éjszakáról éjszakára, hogy rá ne akadjanak a bérgyilkosok, közben negyednaponként a váltóláz is gyötörte. Majd amikor belátta, hogy jobb lesz egyelőre elhagynia Itáliát, útközben szabin földön éjnek idején katonai járőrbe botlott, amely éppen őt kereste. Ezekről már csak közvetlen vesztegetéssel tudta megvenni életét.

Valamivel később Kisázsiaiban volt már, amikor otthon Rómában előkelő barátai latbavetették minden befolyásukat, hogy kieszközöljék számára Sullától a kegyelmet. A kegyetlen, vérszomjas, de egyszersmind okos, előrelátó diktátor úgy látszik, hamar megsejtette, mi rejlik a közepes termetű, fürgé mozgású, kissé mindig gunyoros arcú fiúban...”

Kérdés: Ez a leírás tele van pszichológiai tulajdonságok megnevezésével, illetve bemutatásával. Vajon ez teljes mértékig pszichológiai rekonstrukció? A források nyilván nem adják így ki.

Válasz: Voltaképpen a források csak adatokat adnak.

Kérdés: A jellemzés Professzor úré?

Válasz: Igen. Tisztában vagyok azzal, hogy a jellemzés – az, ahogy megpróbálom a rekonstrukciót a rendelkezésemre álló adatok alapján – részben *konstrukció* is. De így van ez nemcsak a történetben, és az engem közvetlenül érdeklő tudománytörténetben, hanem tulajdonképpen még akkor is, amikor a természettudós elméletet állít föl a jelenségek megmagyarázására. Az *elmélet* is többé-kevésbé *konstrukció*, amelyet csak addig fogadunk el, amíg kielégítő magyarázatnak érezzük az adott jelenségekre. De újabb konstrukcióval kell helyettesítenünk a korábbi, ha olyan jelenségeket ismerünk meg, amelyekre a régebbi elmélet (=konstrukció) már nem kielégítő magyarázat. – Valószínűleg a Caesar jellemzésére adott konstrukciót is így ítélniük meg.

Kérdés: És mi vezeti az ilyen rekonstrukcióban Professzor urat?

Válasz: Az, ami a színészt, aki elolvassa szerepét, és közben rájön, hogy adott helyen egy másik szót kell használnia, más sorrendben kell mondania szerepét. Dehát vajon a színész számot tud-e adni a pszichológiáról? Ez alighanem ösztönös nála. Valahogy így vagyok ezzel én is.

Kérdés: Az én kérdésem azonban nem az előadásra, hanem az írásra vonatkozott.

Válasz: Nincs a kettő között lényeges különbség. Mindig hangosan elmondom azt, amit leírok. És ha az elmondás nem elégít ki, újra kell írnom. Ez is ösztönös nálam, nem az elmélet tanított meg erre. Egyébként, némi túlzással ugyan, de azt mondhatnám: még nagyon kevés olyan előadást hallgattam, amelyet elejétől végig élvezni tudtam volna. Még azokban az esetekben is, amikor úgy éreztem: hasznos, érdekes előadást hallgatok, amiből csakugyan tanulok — még az ilyen esetekben is nagyon sokszor az volt az érzésem: ejnye, de nehéz követni ezt az előadót! Pedig milyen okos, érdekes dolgokat mond! Nem lehetne ugyanezt még egyszerűbbé, még könnyebben érthetővé tenni? Hogyan próbálnám elmondani ugyanezeket a dolgokat én magam? Így próbáltam és próbálom még ma is elsajátítani az előadás, a közlés technikáját. Közben pedig úgy érzem, hogy magát a problémát is jobban, világosabban értem — azáltal, hogy egyszerűbben beszélek róla. — Azzal kezdtem az előadást, hogy meg akarok magyarázni valamit hallgatóságomnak, és mire a végére értem, örömmel állapíthattam meg: most már mintha én magam is jobban érteném azt, amiről előadtam, mint előtte. — Igaz, többször volt már ehhez hasonló élményem írás közben is. Előfordult már — különösen ha hosszabb lélegzetű munkát végeztem: mire elkészültem vele, az lett az érzésem, tulajdonképpen most kellene elkezdenem, mert mintha sokkal többet tudnék már róla, mint amikor elkezdtem.

Kérdés: Ahogy saját alkotásmódját jellemezte, még inkább kiélezi az ellentmondást arról, amit a tudomány oly szigorú kritériumával kapcsolatban elmondott. Együttal ez az alkotói-gondolkodói stílus — e fogalmat a szó legtagabb értelmében használva — mintha rácăfolna Professzor úr tudomány-ideáljára és egyben kutatási tárgyára: a matematikára.

Válasz: Igen, a matematika nagyon szép tudomány, ott aztán szárnyal az emberi szellem — tényleg csak szuperlatívuszokban lehet róla beszélni. A matematikát csak alázattal, tisztelettel szabad megközelíteni.

Kérdés: De ahogy Professzor úr teszi, mintha a művészi gondolkodás meghatározó jegyeit viselné magán.

Válasz: Mi emberek állandóan modelleket készítünk és minél jobb a modell, annál inkább elhiszik az emberek, hogy így volt. Megfejtethetlenség rejtey, hogyan is volt.

Kérdés: De ez antropomorf modell; tehát úgy véli, hogy még oly egzakt tudomány kutatásában, mint a matematika, sem lehet sikeres a dezantropomorfizálás?

Válasz: Pontosan. A nagyon sokféle antropomorf modell abban tér el, hogy vannak szegényes modellek és vannak gazdag modellek. Ezekkel a modellekkel érthetővé tudunk valamit tenni, de hogy az valóban történelem? Hol van az? Valaki jön és egy jobb, ügyesebb modellt ad, s akkor azt mondjuk, hamis volt az előző.

Kérdés: De ebben az esetben meg kell ismételnünk némileg más formában a nemrég feltett kérdést: hová lett az az igényünk, hogy a tudomány olyan tételeket állít, amit meg lehet cáfolni?

Válasz: Antropomorf gondolat az okiság is, az okozat, a kauzalitás, csak a szónak

egy másik értelmében. Van primitív antropomorfizálás, és van egy másik fajta. A világ végtelenül gazdag, ebből kevéshez férünk hozzá. Mikor a kauzalitást írjuk magunk elé tudománytörvényként, akkor nagyon szigorú szabályokat követünk és persze ebben van valami szépség is, de egyszersmind kirekesztünk rengeteg mindent, mert a kauzalitásba nem fér bele minden. Viszont a tudomány csak ebből indulhat ki, abban a percben, hogyha ettől eltekint, akkor már nem tudomány. Azokkal a kérdésekkel, amelyeket így nem tud megoldani, ne foglalkozzék.

Kérdés: Ebben az értelemben tehát a pszichológiának a Professzor úr által kritizált része szegényes, alacsonyszintű, primitív antropomorfizálásban lenne elmarasztható?

Válasz: Nem tudom bizonyosan, csak érzésem szerint.

Kérdés: Azaz kevésbé értékes foka a modellalkotásnak, mint mondjuk az, amelyekkel a matematikában találkozunk?

Válasz: Nagyon sajnálom, de így van.