

A természettudományok hermeneutikája

Bevezető*

Schwendtner Tibor

Előzmények

A filozófiai hermeneutikának mint önálló filozófiai irányzatnak a kialakítása Martin Heidegger nevéhez fűződik. A még alig harmincéves Heidegger az első világháború utáni évek szellemi légkörében¹ kezdte meg filozófiájának kidolgozását. Legfontosabb támpontja az Edmund Husserl által kidolgozott fenomenológia volt.

A fenomenológia tulajdonképpen egyidős a 20. századdal, Edmund Husserl úttörő jelentőségű munkája, a *Logische Untersuchungen* két kötete a század első éveiben jelent meg (Husserl 1968). Ezen írás belátásaira támaszkodva dolgozta ki Husserl a rákövetkező évtizedekben az úgynevezett transzcendentális fenomenológiát. A husserli fenomenológia maximája, a „vissza a dolgokhoz!”, abból az alapvető meggyőződésből indul ki, hogy *a dolgok közvetlenül nem állnak rendelkezésünkre*, tehát komoly erőfeszítéseket kell tennünk azért, hogy az előítéleteink, áthagyományozott fogalmaink, magától értetődőnek tekintett véleményeink torzításait mintegy lehántsuk a dolgokról, s azokat „friss szemmel” újrafelfedezzük. Paradox módon Husserl úgy vélte, hogy a dolgok ezen eredeti szemléléséhez az emberi tudat analízise, az úgynevezett fenomenológiai redukció által juthatunk el. Szerinte ugyanis az emberi tudat struktúráját az jellemzi, hogy az mindig *valaminek* a tudata, s így a tudati irányulás maga és ezen irányulás tárgya egyaránt a tudaton *belül* vizsgálható. A husserli fenomenológiai elemzések rendkívüli jelentősége többek között annak tudatosításában áll, hogy bármely tárgyat vizsgáljunk is, sohasem szabad eltekinteni attól, hogy az a tárgy valamilyen irányulás – más szavakkal: valamely hozzáférésmód – tárgya, *s e hozzáférésmód alapvetően meghatározza, miként mutatkozik meg számunkra az illető tárgy*. Ebből pedig következik a fenomenológus azon legfőbb kötelessége, hogy soha ne érje be pusztán az adódó dolog vizsgálatával, hanem *az adódás mikéntjét, azaz a dologra irányuló hozzáférésmódot is* bekapcsolja az elemzésbe.

A fiatal Heidegger a fenomenológiai analízisben lehetőséget látott arra, hogy segít-

* Ezúton szeretném a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj, az Állami Eötvös Ösztöndíj és az OTKA T 025 406 sz. pályázat támogatását megköszönni. Köszönöm továbbá Gedő Évának és Ropolyi Lászlónak, hogy értékes tanácsaikkal s kritikus megjegyzéseikkel segítettek a munkámat.

¹ Az európai civilizáció vívmányainak: a modern technikának, a legújabb tudományos felfedezéseknek, a racionális, bürokratikus szervezésnek az értelmetlen öldöklés szolgálatába való állítása az európai értelmiség jó részét mélyen megrendítette.

ségével újra „nevén lehet nevezni a dolgokat”, a háború után problematikussá vált európai gondolati tradíciót újra el lehet sajátítani, a korabeli történeti szituációt újra lehet értelmezni. A husserli fenomenológia tartalmazott azonban olyan elemeket is, melyek szembenálltak Heidegger törekvéseivel; ilyen például a tudatfilozófiai kiindulópont, a végső megalapozásra való törekvés,² a mindennapiság és a történetiség elhanyagolása.³ Ezért Heidegger szükségesnek látta a husserli fenomenológia meglehetősen radikális átforgatását, s ebben az újraértelmezésben központi szerepet kapott a hermeneutikai hagyomány felelevenítése.⁴

A hagyományos hermeneutika, mely a szövegértelmezés művészetét, illetve a szel-lemtudományok módszertanát jelentette,⁵ alkalmasnak tűnt ugyanis Heidegger számára, hogy a végső megalapozásra törő husserli fenomenológiát a történetiséggel, az emberi végességgel, a mindennapiság meghatározó jelentőségével szembesítse. Heidegger kiindulópontja az, hogy a filozófia és a tudományok által képviselt módszertan és értelem-összefüggés *„lebegnek” az emberi élet felett*, hanem ezek is az emberi élet megnyilvánulásai.⁶ Így ha a filozófia meg akarja érteni önmagát vagy a tudományokat, akkor az életet is mint ezek hordozóit be kell vonnia a vizsgálódásba. Az emberi élet egyik legfontosabb meghatározottságát pedig annak *nyitottságában* látta, vagyis abban, hogy az emberi létezés szerkezetébe mintegy be van építve az *érintettség és az érinthetőség*, ki vagyunk téve a külvilágnak, sőt össze vagyunk nőve a világunkkal.

E nyitottságot próbálta Heidegger a hagyományos hermeneutikából átvett „megértés” fogalommal kifejezni. Eszerint az ember alapvető jellemzője, hogy megértő módon egzisztál; a megértés nem valamilyen specifikus képességet jelent, hanem minden emberi tevékenység, viszonyulás azon alapul, hogy értjük a világot, érintettek vagyunk a környező dolgok által. Ezt a megértést kell a filozófiai hermeneutikának kiaknáznia, mégpedig „kétszeresen”: egyfelől az embert mint megértő lényt kell megragadnia, másfelől *önmagát* is mint az emberi megértés bizonyos kifejlését, kidolgozását kell értelmeznie. A megértés fogalma tehát ennyiben *átfogja* a mindennapiság-szaktudományok⁷-filozófia viszonyrendszerét.

Heidegger nemcsak a hermeneutikai hagyomány alapján értelmezte át a husserli fenomenológiát, hanem annak ismeretelméleti orientációját is kritikával illette, s fő művében, a *Lét és időben* megkísérelte a hermeneutikai fenomenológiát ontológiai alapokra helyezni (Heidegger 1989 [1927]).⁸ Heidegger számára ugyanis elfogadhatatlan

2 A végső megalapozás azt jelentette Husserl számára, hogy a gondolati építmény olyan végső pontokon nyugszik, melyek abszolút módon igaznak bizonyulnak, kétségbevonhatatlan, apodiktikus evidenciával rendelkeznek (evidenciafogalmáról lásd 1950: 52–57, 2000: 22–27).

3 Heidegger Husserlre vonatkozó kritikáját legalaposabban a 20-as évek közepén fejtette ki (lásd Heidegger 1979: 123–182, 1994: 42–129).

4 A fenomenológia hermeneutikai átértelmezéséhez lásd Fehér (1996).

5 A hermeneutika történetét kiválóan foglalja össze Jean Grondin (1991).

6 Az élet problematikáját a fiatal Heidegger a 20-as években tartott freiburgi előadásáiban tette vizsgálat tárgyává (vö. Heidegger 1985, 1988, 1993a).

7 Heidegger szerint ugyanis a szaktudományok, s azon belül a természettudományok is az emberi megértésen alapulnak. Ez azt jelenti, hogy a tudományos magyarázat az emberi megértés speciális formájának kell tekintenünk, s ennek megfelelően ebből a perspektívából kell értelmeznünk. A tudományos magyarázat értelmezését tehát nem szabad elkülöníteni a mindennapiság szélesebb összefüggéseinek vizsgálatától.

8 Régi vita a filozófiában, hogy első gondolati lépéseinknek az ismereteink kritikai vizsgálatát kell-e célul tűzniük, avagy előbb azt a kérdést kell megválaszolnunk, hogy mi az, ami egyáltalán van, s az miként létezik, többek között miként létezik az a lény, akinek ismeretei vannak.

volt, hogy Husserl az emberi tudatot úgy tette vizsgálatának centrumába, hogy közben nem kérdezt rá e tudat létmódjára. A heideggeri ontológiai kérdésfelvetés perspektívájában a lét lehetséges módjainak sokfélesége rajzolódik ki, s e lehetőségek között kitüntetett helyet foglal el az emberi létezés, melyet Heidegger „itt-lét”-nek (Dasein) nevez. Az „itt-lét” kifejezés a már korábban elemzett nyitottságra utal: az ember itt van, azaz a környezetére nyitottan, érintettként egzisztál. Az emberi ittlét struktúrájának nyitottságát „a világban-való-lét” (In-der-Welt-sein) fogalma rögzíti; e kifejezés az ember és az őt körülvevő dolgok „szimbiotikus” együttlétezését fejezi ki, azt, hogy az ember nyitottságánál fogva már eleve „kint” van a dolgoknál.⁹ E kintlét azért lehetséges, mert az ember világgal bír, amely nem a dolgok összességét, hanem értelem-összefüggések hálózatát jelenti, melyek mintegy „csápként” összekötik az embert a környező dolgokkal. Amint Heidegger ezt kifejezi: az ember *lakozik* a világban. (vö. Heidegger 1989 [1927]: 11–18. §, ill. 1993b).

A természettudományok heideggeri értelmezését¹⁰ a fent ábrázolt hermeneutikai, fenomenológiai és ontológiai perspektíva együttesen jellemzi. Eszerint a tudomány a világban-való-lét egyik, nem kitüntetett¹¹ létmódja, mely a többi létmódhoz hasonlóan az emberi ittlét nyitottságán, megértő voltán alapul. A tudomány specifikuma abban áll, hogy módszereivel megkísérel kilépni a hétköznapi értelem-összefüggésekből, s egy „új világot teremteni”, azaz olyan értelem-összefüggést hozni létre, amely szándéka szerint csak az adott tudomány megcélzott objektumaira orientálódik. Ám Heidegger szerint a tudomány nem képes ezt a célt maradéktalanul elérni, az objektivitásra irányuló erőfeszítés szükségszerűen a világban-való-lét olyan mélyrétegeire támaszkodik, melyeket *nem lehet pusztán a szubjektum–objektum szembeállítás segítségével leírni*. Ezt az alapvetőbb szintet a fent említett lakozás és a történetiség¹² határozza meg.

A fenomenológia hermeneutikai átértelmezése paradox módon a későbbiekben magára a husserli fenomenológiára is komoly befolyást gyakorolt. Husserl, miután elolvasta a *Lét és időt*, csalódottan, sőt megrendülten vette tudomásul, hogy Heidegger messze eltávolodott azoktól az alaptörekvésektől, melyekre ő az életét tette föl.¹³ Az idős filozófus – látva tanítványa rohamosan növekvő befolyását – „felvette a kesztyűt”, s azokon a témákon kísérlete meg a transzcendentális fenomenológia teljesítőképességét megmutatni, melyek a fenomenológia hermeneutikai transzformációjával kerültek előtérbe; ezek: a történetiség, a mindennapiság, a teoretikus beállítódás elsődlegességének problémái.¹⁴ Természetesen Husserl ezeket a témákat a *saját* filozó-

9 Azaz nincs a saját tudatába zárva, mint ahogy azt a tudatfilozófiai felfogás előfeltételezi.

10 Heidegger tudományfogalmáról lásd Bast (1986), Kockelmans (1985), Schwendner (megjelenés alatt).

11 Nem kitüntetett, azaz az emberi létezés mélyebb szintjeibe beágyazott; e szintek alkotják a tudományok lehetőségfeltételeit.

12 Az emberi ittlét történeti mivoltát Heidegger szerint egyfelől az úgynevezett „belevettség”, másfelől az „előrevetés” jellemzi. A belevettség (Geworfenheit) fogalma arra utal, hogy anélkül nőünk bele az adott tradíciókba, hogy választanánk azokat, a történelmi adottságok formálnak bennünket – a „beleegyezésünk nélkül”. Az előrevetés (Entwurf) pedig arra az aktív mozzanatra utal, ahogyan az ember a jövőre orientálódva egzisztál, az előtte álló lehetőségeket ő maga hozza létre, sőt mint világgépző lény újjáalakíthatja az emberi tevékenységet vezérlő tradíciókat is.

13 Lásd Iso Kern bevezetőjét Husserl könyvéhez (Husserl 1973: xxi–xxv).

14 Hozzá kell azonban tenni, hogy Husserl a hermeneutikával már jóval korábban – Dilthey közvetítésével – kapcsolatba került, és a 30-as évek elején olvasta Dilthey követőjének, Georg Mischnek a *Lebensphilosophie und Phänomenologie* című könyvét, ami szintén arra ösztönözhetette, hogy újragondolja a hermeneutika és az életfilozófia által közvetített problémákat.

fiai meggyőződésének megőrzése mellett próbálta a transzcendentális fenomenológiába integrálni.

E számvetést Husserl elsősorban késői főművében, *Az európai tudományok válsága és a transzcendentális fenomenológia* című írásában végezte el, ahol a tudományok problematikáját is igen alaposan tárgyalta (vö. Husserl 1954, ill. 1998: 1–9. §§, 34. §, 3. melléklet). A tudományokra vonatkozó megfontolásait két alapvető irány mentén dolgozta ki; egyfelől az a paradox helyzet foglalkoztatta, hogy a tudományok annak ellenére kénytelenek az életvilág esetleges evidenciáira támaszkodni, hogy eközben tevékenységük legfőbb célja olyan objektív tudás létrehozása, amely mentes ezektől az esetlegességektől, másfelől pedig a tudományok történetiségét tette vizsgálatainak középpontjába. Az első mozzanatnak az volt a rendkívüli jelentősége, hogy Husserl világosan megmutatta: a tudomány azon igénye, hogy objektív, minden szubjektivitástól mentes ismereteket és összefüggéseket állítson elő, paradoxonokhoz vezet, s hogy valójában az életvilágbeli háttér *leválaszthatatlan* a szűkebb értelemben vett tudományos tevékenységről. A tudomány történetiségével kapcsolatos husserli vizsgálatoknak nem csak az volt a célja, hogy fenomenológiai elemzés tárgyává tegye azt a történeti tettet,¹⁵ amelynek révén egy tudományos tradíció megszületett, hanem az is, ahogy a tudomány történeti mozgását meghatározó dinamikát is részletesen elemezze (vö. különösen Husserl 1954, ill. 1998: 9. §, 3. melléklet). E dinamikát – a heideggeri felfogáshoz hasonlatosan¹⁶ – két egymással ellentétes, ám egymást kiegészítő mozzanat határozza meg: az értelemadás, a tradíció eredeti megalapításának, illetve az értelem leülepedésének s passzív befogadásának mozzanata.¹⁷

A filozófiai hermeneutikának a *Lét és idő* után legfontosabb, máig befolyásos kidolgozását Hans-Georg Gadamernek köszönhetjük, aki az 50-es években Heidegger munkásságára támaszkodva írta meg az *Igazság és módszer* (vö. Gadamer 1984, ill. 1990). A természettudományok nem állnak Gadamer figyelmének középpontjában, ezért a gadameri gondolatoknak csak közvetett módon lehet jelentősége a természettudományok hermeneutikai értelmezése számára. Azon a kevés helyen, ahol Gadamer a természettudományokról beszél, sok tekintetben átveszi a pozitivista elgondolásokat, saját filozófiáját pedig éppen ezekkel a pozitivista elgondolásokkal szemben fejt ki. Ezért Gadamer antipozitivistá hermeneutikája éppen hogy *nem a természettudományok tematikáján bontakozik ki*. Ám ha ezeket a fejtegetéseket közelebről megvizsgáljuk, kiderül, hogy számos olyan gondolat megfogalmazódik, amely egybecseng az antipozitivistá tudományfilozófiai irányzatok elgondolásaival. Itt csak néhány fontosabb gondolatkör felsorolására van mód: a képzésfogalom történeti analízise (Gadamer 1984: 31–37, ill. 1990: 15–24), a játék ontológiai elemzése¹⁸ (Gadamer 1984: 107–116,

15 Husserl természetesen nem az egyedi eseményt elemzi, hanem a későbbi tudományos tradíció alapjául szolgáló értelemképződési folyamatot rekonstruálja.

16 Kisiel a késői Husserl történelemértelmezését már a hermeneutikai fenomenológiához közelállónak tekinti (Kisiel 1970: 90).

17 Husserl elsősorban a tudományok példáján mutatja be, hogy „a történelem kezdettől fogva eleve nem más, mint az eredeti értelemképződés és értelemülepedés párhuzamosságának és összefonódásának élő mozgása” (Husserl 1954: 380, ill. 1998, II: 62).

18 Közvetlenül nehezen látható be, hogy miképp kapcsolódhat a játék gadameri elemzése a természettudományok hermeneutikájához; itt csak arra szeretnék utalni, hogy Kuhn a normál kutatási tevékenységet a rejtvényfejtés metaforájának segítségével értelmezi, azaz tulajdonképpen a játék bizonyos típusát használja értelmezési bázisként a tudomány működésének leírásakor.

ill. 88–93), a tapasztalat fogalmának hermeneutikai-fenomenológiai átértelmezése (Gadamer 1984: 352–368, ill. 243–253), az áthagyományozás és a hatástörténeti tudat vizsgálata (Gadamer 1984: 296–312, ill. 207–217) mind értékes kiindulópontul szolgálhat a természettudományok hermeneutikai értelmezése számára.

A következő tanulmányban Kiss Olga¹⁹ úgy mutatja be e megközelítésmód vezető kutatóit (többek között Joseph J. Kockelmanst, Patrick Heelant, Theodore Kisiel, Don Ihde-t és Robert Crease-t), hogy mindegyikőjük esetében az illető tudóst legmarkánsabban jellemző gondolatot helyezi elemzésének centrumába.

A természettudományok hermeneutikájának mozgásteré

A következőkben megkíséreljük felsorolni és röviden jellemezni a természettudományok hermeneutikai értelmezése előtt álló legfontosabb kutatási feladatokat, és megfogalmazunk néhány fontos problémát.

A kutatási hagyomány történetisége

A történetiség kérdése a természettudományok esetében különösen élesen vetődik fel, hiszen e tudományok olyan ismeretek előállítására törekszenek, melyek „időtlenek”. Ezért elvi jelentőséggel bír annak tisztázása, hogy miképp szövődnek a tudományos gyakorlatba a történeti mozzanatok, hogyan válnak a faktuális történeti adottságok olyan valaminek a részévé, amely bizonyos értelemben tényleg túlnyúlik e történetiségen. Tisztázni kell tehát azt, hogy milyen módon történik az áthagyományozás folyamata? Milyen szerepet játszik ebben a tudományos képzés? Szakaszokra lehet-e bontani a tudomány történetét az áthagyományozás és az újítás szembeállításának mentén, avagy minden tudományos időszakot e két mozzanat dinamikus egymásrahatásának eredőjeként kell-e felfognunk?

Válogatásunkban Székely László azt vizsgálja meg, hogy a tudományok hermeneutikája milyen kapcsolatban áll a tudománytörténettel. Az esettanulmányok kiemelkedő hermeneutikai jelentőségére hívja fel a figyelmet, s ezt konkrét tudománytörténeti példák bemutatásával próbálja meg igazolni.

A tudományos felfedezések²⁰

A tudományos felfedezéseket olyan lépéseknek tekinthetjük, amelyek révén a tudomány „előrehalad”. A hermeneutika elutasítja azt a felfogást, miszerint a tudományos

19 A válogatásban megjelenő tanulmányok szerzői már hosszú évek óta szorosan együttműködnek, ennek eredményeképpen a közeljövőben fog megjelenni Schwendtner Tibor, Kiss Olga és Ropolyi László szerkesztésében az Aron Kiadónál egy átfogó válogatás a természettudományok hermeneutikájának témájában. A kötetben helyet kapnak e kutatási irány történeti előzményeit reprezentáló írások, s e témakör klasszikusnak számító munkái is. Ezenkívül a csoport azt is tervezi, hogy e Replika-blokk folytatásaként önálló kötetet jelentessen meg ebben a tematikában. A szerzők nemzetközi konferenciákat is szerveztek e témakörben, s alapító tagjai a New York/Budapest székhelyű, *International Society for Hermeneutics and Science* nevet viselő nemzetközi tudományos társaságnak. A kutatócsoporthoz tartozik Margitay Tihamér is, aki németországi tanulmányútja miatt nem tudott részt venni e blokk kialakításában, ám – terveink szerint – a következő számunkban „replikálni” fog az itt leírtakra.

20 A tudományos felfedezések hermeneutikai vizsgálatának fontosságára Theodore Kisiel hívta fel a figyelmet (Kisiel 1971: 195–221).

felfedezéseket szigorúan el kell és el lehet választani a tudományos elméletek igazolásától. Az elválasztás hívei azzal érvelnek, hogy a felfedezések esetleges, a pszichológia hatókörébe tartozó történések, s ezért egyáltalán nem vonhatók filozófiai vizsgálódás alá. Ezzel szemben a hermeneutika a felfedezéseket a világképzés egyik konstituens elemeként értelmezi, azaz azon mozgástér kialakításaként, illetve megváltoztatásaként, amely a mindenkori tudomány számára rendelkezésre áll. A tudományos felfedezésekben rejlő világképző aktivitást ugyanakkor nem szabad izoláltan elgondolni, s a szabad önkénynek kitenni: a felfedezések ugyanis egyfelől szélesebb történeti és életvilágbeli kontextusba, „erőtérbe” illeszkednek, másfelől pedig e világképző „tettek” valójában létértelmezések, amelyek értéke és jelentősége azon múlik, hogy azok képesek-e a vizsgált dolgot eredeti módon megvilágítani.

Schwendtner Tibor e kötetben megjelenő tanulmányában azt a tézist fejti ki, miszerint Thomas Kuhn tudományfilozófiája rejtett hermeneutikai előfeltevéseket tartalmaz, mely előfeltevéseket a következő formulával lehet összefoglalni: a tudományos tevékenység, mely történeti és véges, az ember világban-való-létének egyik módja. A tanulmány megkísérel rámutatni azokra a pontokra is, ahol Kuhn és a tudományhermeneutika újjai elválnak egymástól.

*A személyesség szerepe a tudományban*²¹

A tudományt individuumok hozzák létre, s minden tudós kutatói tevékenysége személyes döntésen alapul. Felmerül a kérdés, hogy a különböző típusú tudományos tevékenységek milyen beállítódáson, döntésen alapulnak, vajon nincs-e korrelatív viszony a személyes beállítódás és a kutató munka típusa között. Úgy is meg lehet fogalmazni ezt a kérdést, hogy milyen hajtóerő, esetleg milyen szenvedély mozgatja a tudóst, mi az eredete a különféle lehetséges mozgatóerőknek? Más szavakkal: hogyan érinti az embert az, hogy tudományt művel, s a különféle tudósi attitűdökben milyen emberi dimenziók kerülnek játékba?

Az életvilág szerepe a tudományos tevékenységben

A tudósok természetes módon magukkal hozzák azoknak a vonatkozásoknak a sokaságát, melyekkel beleszövődtek a mindennapi életbe. A mindennapi élet érdekviszonyait, gondolkodási struktúráit, tipikus asszociációs módjait, értelem-összefüggéseit nem lehet a tudomány világából egyszerű parancsszóval kirekeszteni. A tudományos módszertan alkalmazása természetesen megkísérli kiszűrni ezeket a vonatkozásokat, ám a kérdés éppen az, hogy mi módon, s milyen hatékonysággal. Úgy is feltehetjük a kérdést, hogy nem fikció-e az a feltételezés, hogy e szűrés hatékony lehet, s nem létfontosságú-e a tudomány számára, hogy *megmaradjon az őt az életvilághoz kapcsoló köldökzsinór?*

Ropolyi László blokkunkban a természettudományok hermeneutikai megközelítését egy másik, manapság meglehetősen népszerű tudományfilozófiai irányzattal, a szociálkonstruktivizmussal hasonlítja össze. Tanulmányának első részében Ropolyi átfogóan tipizálja a főbb tudományfilozófiai gondolkodásmódokat, majd e felvázolt tipológia keretei között végzi el a két irányzat összevetését.

21 Polányi Mihály tudományfilozófiai munkásságában kitüntetett szerepet játszik a tudás és a tudomány személyes jellegének hangsúlyozása (vö. Polányi 1992, 1994).

Megértés és tudományos aktivitás

Ha a megértés elemi jellegéből indulunk ki, választ kell adnunk arra a kérdésre, hogy miképp alapul a tudományos tevékenység a megértésen. Valamely kutatási hagyomány megértése révén teszünk szert olyan perspektívára, horizontra, amely az adott tudomány vizsgálati tárgyaival való szabad bánásmódot lehetővé teszi. A megértés tehát mozgásteret nyit a tudományos tevékenység számára. Az igazi kérdés persze az, hogy a megértés és a megértésen alapuló értelmezés miképp töltheti be ezt a „mozgástérképző” szerepet a tudományban. Hogyan nyilvánul meg a horizont-megértés-mozgástér struktúra a tudományos tevékenység vonatkozásában?

A hétköznapi és a tudományos nyelv

A kutatási hagyomány átadása, a tudományos eredmények közlése, valamint a tudományos tevékenység közösségi folytatása egyaránt nyelvileg (is) történik. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy a tudományos tevékenységet irányító megértés a tudományos nyelvekben szilárdult meg, s e leülepedett fogalmi szerkezetek öröklődnek az egyik generációról a másikra. E tudományos nyelvek viszonya a hétköznapi nyelvhez hasonlít ahhoz, ahogy a tudomány világa viszonyul az életvilághoz. A tudományos nyelv asszociációs lehetőségeit uraló metaforák, struktúrák elemzése mind a tudományos felfedezés „logikájának”, mind az életvilág és a tudomány viszonyának tanulmányozása vonatkozásában gyümölcsöző lehet.

A tudományos kísérlet mint értelmező aktivitás

A tudományos megértés és értelmezés nem csupán nyelvként ülededik le, hanem a kísérleti eszközök megszilárdult értelmezéseként is felfogható. A kísérleti eszközök ennyiben „értelmező aktivitásként” működnek, s ezzel fontos részt vállalnak a tudományos tárgy konstitúciójában. A hermeneutika kérdése itt is arra vonatkozik, hogy milyen módon töltik be a kísérleti eszközök ezen szerepüket, s hogyan építenek a lét-rejövő tudományos tárgyakba értelmi elemeket.

A következő írások tehát a természettudományok hermeneutikájának témakörét próbálják sokoldalúan megvilágítani.

Hivatkozott irodalom

- Bast, Rainer A. (1986): *Der Wissenschaftsbegriff Martin Heideggers im Zusammenhang seiner Philosophie*. Stuttgart–Bad Cannstatt: Frommann–Holzboog.
- Fehér M., István (1996): Heidegger's Postwar Turn. In *Philosophy Today*, 9–35.
- Gadamer, Hans-Georg (1984): *Igazság és módszer*. Bonyhai Gábor (ford.). Budapest: Gondolat.
- Gadamer, Hans-Georg (1990): *Wahrheit und Methode Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik, Gesammelte Werke I*. Tübingen: Mohr.
- Grondin, Jean (1991): *Einführung in die philosophische Hermeneutik*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Heidegger, Martin (1979): *Prolegomena zur Geschichte des Zeitbegriffs*. P. Jaeger. (szerk.) Frankfurt am Main: Klostermann.
- Heidegger, Martin (1985): *Phänomenologische Interpretationen zu Aristoteles. Einführung in die phänomenologische Forschung*. W. Bröcker és K. Bröcker-Oltmans (szerk.). Frankfurt am Main: Klostermann.

- Heidegger, Martin (1988): *Ontologie (Hermeneutik der Faktizität)*. K. Bröcker-Oltmans (szerk.). Frankfurt am Main: Klostermann.
- Heidegger, Martin (1989 [1927]): *Lét és idő*. (Vajda Mihály, Angyalosi Gergely, Bacsó Béla, Kardos András, Orosz István ford.) Budapest: Gondolat.
- Heidegger, Martin (1993a): *Grundprobleme der Phänomenologie (1919/20)*. H.-H. Gander (szerk.). Frankfurt am Main: Klostermann.
- Heidegger, Martin (1993b): *Sein und Zeit*. Tübingen: Niemeyer.
- Heidegger, Martin (1994): *Einführung in die phänomenologische Forschung*. F.-W. von Herrmann (szerk.). Frankfurt am Main: Klostermann.
- Husserl, Edmund (1950): *Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge*. von B. Strasser (szerk.). Haag: Nijhoff.
- Husserl, Edmund (1954): *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*. Haag: Nijhoff.
- Husserl, Edmund (1968): *Logische Untersuchungen I–II*. Tübingen: Niemeyer.
- Husserl, Edmund (1973): *Zur Phänomenologie der Intersubjektivität III*. Haag: Nijhoff.
- Husserl, Edmund (1998): *Az európai tudományok válsága, I–II*. Berényi Gábor, Mezei Balázs, Egyedi András és Ullmann Tamás (ford.). Budapest: Atlantisz.
- Husserl, Edmund (2000): *Kartezianus elmékedések*. Budapest: Atlantisz.
- Kisiel, Theodore (1970): Husserl on the History of Science. In *Phenomenology and the Natural Sciences*. J. Kockelmans, T. Kisiel (szerk.), 68–90. Evanston: Northwestern University Press.
- Kisiel, Theodore (1971): Zu einer Hermeneutik naturwissenschaftlicher Entdeckung. In *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, II/2.
- Kockelmans, Joseph J. (1985): *Heidegger and Science*. Current Continental Research 207, Center for Advanced Research in Phenomenology. Washington D. C.: University Press of America.
- Lakatos, Imre és Alan Musgrave (szerk.) (1970): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge University Press.
- Polányi Mihály (1992): *Filozófiai írásai I–II*. Budapest: Atlantisz.
- Polányi Mihály (1994): *Személyes tudás I–II*. Budapest: Atlantisz.
- Schwendtner Tibor (megjelenés alatt): *Heidegger tudományfelfogása. (Az 1919–29-es évek írásainak tükrében)*. Budapest: Gond./Osiris.