

Irányzatok a mai tudományhermeneutikában*

Kiss Olga

Az, hogy a hermeneutikának bármiféle köze van a természettudományos tevékenységhez, távolról sem triviális. Mind Márkus György „Miért nincs hermeneutikája a természettudományoknak?” című cikke (Márkus 1987), mind a téma rendszeres újrafelvetése (lásd pl. Kisiel 1974: 124–135; 1997: 329–341; Heelan 1989) erre utal. A hermeneutika korábbi történetét röviden áttekintve nem találunk olyan felfogásra, melyből nyilvánvalóan és egyértelműen adódna, mit is értsünk a természettudományok hermeneutikája alatt, s ezt hogyan kell művelni.

A hermeneutika eredetileg egyfajta szabálygyűjteményt jelentett, mely hozzásegít az áthagyományozott szövegek – már elveszett – eredeti értelmének feltárásához. A hermeneutika ezután két ágon fejlődött. Az egyik a bibliai exegézis, mint a kinyilatkoztatás értelmezése, a másik pedig a humanista filológia, mint a klasszikus irodalmi művek eredeti értelmének kutatása. (Hozzájuk társult harmadikként a reneszánsz jogi hermeneutika, mint a római jog törvényeinek értelmezése, konkrét helyzetekre való alkalmazásának művészete.) Schleiermacher a 19. században az előbbi két szál összefűzésével olyan általános hermeneutika kidolgozását tűzte ki célul, mely független attól, hogy mely területre alkalmazzák. A szerzőt és az olvasót egyfajta dialógus résztvevőinek tekintette, melyben a szerző arra törekszik, hogy megossza gondolatait az olvasóval (aki egyrészt azért érti a szerző gondolatait, mert érti a nyelvet, másrészt pedig azért, mert érti a szituációt). Azaz nem csupán a nyelv, hanem a közös emberi természet és tapasztalat (azonos szituáció) is kell a megértéshez. Schleiermacher hermeneutikáját kiszélesítve Dilthey kidolgozta a történelem és a humán tudományok általános megismerési módszerét, mely, úgy vélte, éppúgy objektív tudást tesz lehetővé, mint a természettudományos módszer – bár lényegileg különbözik attól. Módszertana azon alapult, hogy a humán tudományokban az embereket, viselkedésüket, kijelentéseiket kell megérteni. A megértés itt nem a természettudományok hipotézisalkotó és kontrollált kísérletekkel ellenőrző módszerét jelenti. Ennek nyomán különböztette meg a humán tudományok megértő módszerét a természettudományok magyarázó módszerétől.

Ilyen előzmények után egyáltalán nem világos, mi köze is lehetne a természettudományoknak a már egyszer elkülönített hermeneutikai módszerhez. Nem is a romanti-

* Ezúton szeretnék köszönetet mondani az OTKA-nak a támogatásért, melyet a T 025 406 pályázat keretében e tanulmány megírásához nyújtott.

ka módszertani hermeneutikájára hivatkoznak azok, akik a természettudományok effajta vizsgálatát jelenleg értelmes feladatnak tartják, hanem a hermeneutika 20. századi fejleményeire, az ún. filozófiai hermeneutikára – elsősorban a Heidegger által kidolgozott, majd Gadamer és Ricoeur által továbbvitt fenomenológiai hermeneutikára, emellett Husserl és Merleau-Ponty fenomenológiájára, kisebb részben pedig az ún. kritikai hermeneutikára (Apel és Habermas). Az itt említett filozófusok majdnem mindegyike elfogadta, hogy a tudomány racionálisan megalapozott szigorú, módszeres tevékenység, melynek célja a bizonyított (vagy bizonyítottan bizonyítható), igaz ismeretek felépítése. A hermeneutika legtöbbször hivatkozott szerzője, Heidegger *Lét és idő* című munkájában arra hívja fel a figyelmet, hogy a megértés egyfajta előzetes tudás vagy helyzetérzékenység terében jön létre. Ez nem csupán a megismerő előzetes fogalmi készletét vagy nyelvét jelenti, hanem az általa használt eszközök „mire való”-ságára, a hétköznapi célokhoz és rutinokhoz való viszonyulására is vonatkozik. Ebben a világban a cselekvő-megismerő tudása tehát függni fog mindezekről, azaz tökéletlen, véges és történeti lesz. Hogyan is lehetne ezzel a megközelítéssel az objektív tudományos tudást vizsgálni, melynek célja éppen az ezen kötöttségektől való megszabadulás?

Gadamer a hermeneutika univerzalitását hangsúlyozza, amennyiben az nem csupán az áthagyományozott szövegek megértésének és értelmezésének, hanem mindenfajta megismerésnek az alapszerkezetét tárja fel. Számára a hermeneutika „annak a valódi tapasztalatnak az elmélete, melyet gondolkodásnak nevezünk”. Nem az interpretáció általános módszereit és elméletét jelentené ez, hanem annak a feltárását, ami a megértés valamennyi módjában közös. Ennek központi mozzanata pedig az, hogy mindig egy – tág értelemben vett – hagyományon belül történik. A nyelv, a kultúra, a (többek közt gondolkodási) szokások, normák, szabályok, előítéletek, a várakozások nem eliminálható szerepet játszanak benne. Alapja nem a megismerés tárgyának elidegenítő módszeres vizsgálata, hanem a dialógus megértő és megértendő között. A kérdés és válasz dialektikája, melyben világossá tehető és ellenőrizhető előzetes várakozásaink, reflektálatlan előítéleteink. A megértés folyamata során az értelmező rálátása a helyzet egészére egyfajta horizontot képez, melynek előterében az egyes problémák felvetődnek. E horizontnak már az eredeti fogalmában benne rejlik, hogy a megismerés előrehaladása során elmozdul, változik. A részletek megértése visszahat az egész megértésére – s ezzel „zárul” az a hermeneutikai kör, melyet ezért valójában nem is körnek kellene nevezni, hiszen az egésznek az a megértése, amihez így vissza-(illetve el)jutunk, már nem azonos az eredetivel. Mindez nem igazán áll összhangban a tudományról alkotott klasszikus elképzelésekkel. Hogyan lesz mindezekből végül mégis tudományhermeneutika?

Mint látni fogjuk, a feladat nem lehetetlen. Ahhoz azonban, hogy bármiféle előrelépés történhessen ezen a téren, tudományképünk megújulására volt szükség. A hatvanas években az új tudományfilozófusok, köztük Popper, Kuhn, Hanson, Toulmin, Lakatos, Polányi és Hesse alapjaiban változtatták meg a tudományról alkotott elképzeléseinket. Azóta Feyerabend, a szociálkonstruktivisták, a posztmodern és az antropológiai megközelítés már teljesen új helyzetet teremtett ezen a téren. Az, ahogyan az elmúlt évtizedek eredményei nyomán ma látjuk a tudományt, radikálisan különbözik az ötven évvel ezelőtől. A hermeneutikai megközelítés – noha maga is a hatvanas évek szülötte – igazán ezen felismerések talaján kezdett kibontakozni. A tudományhermeneutikai szövegek érvelésmódja ezért számos ponton hivatkozik ezen eredményekre, vagy éppen kifejezetten rájuk épül.

Amikor megpróbáljuk szétválasztani a mai tudományhermeneutika gondolati szálait, azt tapasztaljuk, hogy noha a klasszikusok (Husserl, Heidegger, Merleau-Ponty, Gadamer), melyekre a terület kutatói publikációikban hivatkoznak, meglehetősen zárt kört alkotnak, ahogy gondolataik és megközelítésmódjuk a természettudományok hermeneutikai vizsgálatában szerepet kap, meglehetősen nyitott és sokszínű. Erre a sokféleségre fókuszálva nyújtunk rövid bevezetőt a tudományhermeneutika jelenlegi főbb irányzatainak körébe.

Az úttörők

A tudományhermeneutika nem kritikai abban az értelemben, hogy bírálná a tudósok gyakorlatát, feltételezvé, hogy ő jobban tudja, mit kell tenni (azaz nem normatív tudománymetodológia). Kritikai azonban abban az értelemben, hogy felhívja a figyelmet a tudományos vizsgálódások szituáltóságára, arra az egyszerűnek látszó tényre, hogy a tudós is ember. Az általa létrehozott tudás viselni fogja emberi mivoltának következményeit, még ha ezt ő maga nehezen is tudja számba venni – nem lévén külső megfigyelői pont, melyről rátekintve magamagára objektív állításokat tudna megfogalmazni az általa vizsgált megfigyelői önmagáról.

Ezt emeli ki – Heidegger nyomán – Joseph J. Kockelmans (Pennsylvania State University) is, aki szerint a filozófia feladata az ember létmódjának elemzéséből kiindulva, a lét értelmére irányuló kritikai reflexió (Kockelmans 1993). A tudományfilozófia ennek megfelelően számára nem a logikai, episztemológiai és módszertani megközelítést jelenti, hanem az emberi tapasztalatra irányuló kritikai reflexiót. Azon előfeltevések megértését, melyekből a tudósok az általuk választott kutatási terület jelenségeit szemlélik. A klasszikus tudomány- és ismeretelmélet a megismerő szubjektumot úgy teszi saját kutatásai tárgyává, mint amire kívülről – egy független nézőpontból – tekintve alkothat véleményt. A tudomány hermeneutikai megközelítésében azonban a megismerő embert nem mint kívülről vizsgálható objektumot tekintjük, hanem úgy, ahogy az magamagát tapasztalja: azaz világban-való-létként, melynek eredendő létmódja a megismerés. Nem az ismeretelmülethez vagy a tudományfilozófiához kell fordulnunk tehát, hogy megtudjuk, mi az igaz ismeret, a tudás vagy a bizonyosság, hanem éppen ellenkezőleg: a tudományfilozófiának kell az ittlét analitikájához fordulnia ezek megértéséért.

Kockelmans a természettudományok alapvető ontológiai előfeltevéseinek értelmével foglalkozik. A hermeneutikai megközelítés lényege számára a minden tudományos tevékenység mélyén rejtőző objektíváló tematizáció feltárása. A következőképpen építi fel a problematikát: a tudományos elmélet nem más, mint az adatok bizonyos elvek szerinti lehetséges értelmezése. Ezek az elvek ontológiaiak, módszertaniak, logikaiak és episztemológiaiak, s egy részüket csupán történeti vagy pragmatikai alapon fogadják el. A tudományos kutatást lehetővé tévő elméleti keretek – axiómák, alapfeltevések és kikötések – azonban meghatározzák, hogy miként fogjuk fel a tényeket. A természettudományok tárgya tehát nem egyszerűen a természet, ahogy magában áll, hanem az ember és a természet közötti viszonyok hálózata. Ebből az a különös állítás származik, hogy a természet, ahogy számunkra adatik, mindig lényegileg történeti. Kockelmans számára a hermeneutikai megközelítés célja annak a módnak a pontos megragadása, amiként a tudósok kutatásaik tárgyává teszik a természetet. Ennek részleteit történeti esettanulmányok feladata feltárni, melyeket így filozófiája szükségképpen kiegészítő-

inek kell tekinteni. Kockelmans az elsők között foglalkozott történeti példákon keresztül annak megmutatásával, hogy a tudomány, lényege szerint, értelmező tevékenység. Kepler, Tycho de Brache, Newton, Einstein, Maxwell és Heisenberg munkáinak elemzésével ezt az értelmező folyamatot igyekezett pontosabban feltárni (pl. Kockelmans 1997a, 1997b). Így ezek az esettanulmányok egyrészt a tudományhermeneutika állításainak illusztrációi, ugyanakkor egyben további kifejtései és pontosításai is. Az elvont összefüggések a konkrét példán keresztül kapnak értelmet és bontakoznak ki igazán az olvasó számára.

Az ilyen jellegű vizsgálódások eredménye abban is különbözik a klasszikus megközelítéstől, hogy tisztában van saját történeti szituáltságával is. A filozófia is – hangsúlyozza Kockelmans – lényegileg mindig történeti. Minden filozófusnak gondolkodása autenticitásának szükséges feltételeként figyelembe kell vennie saját történeti helyzetét. A jelenlegi tudományfilozófiai pluralizmus véleménye szerint azt a feladatot jelenti, hogy a különböző perspektívákat a legalapvetőbb ontológiai kérdés, azaz a jelentés és az igazság kérdése felől gondoljuk újra. Ez magában foglalja az olyan kérdéseket, mint mit jelent embernek lenni, miért művelik az emberek a tudományt, hogyan viszonyulnak az elméleti tudományos tevékenységek az ember életének egyéb aspektusaihoz. Az azonban, hogy egyfajta szintézisre törekszik, nem jelenti a filozófus számára, hogy elérhetné a végső igazságot, a problémák mindenki számára kényszerítő erejű megoldását. Ezzel azt feltételeznénk, hogy az ő álláspontja kívül áll a történetiségen és a végességen. Nem pusztán a tudomány- vagy filozófiatörténeti szituációról van azonban itt szó. A nézőpontul választott hermeneutikai fenomenológia alapvető állítása, hogy a tapasztalat, mely a tudományfilozófiai megközelítés alapja, nem tisztán teoretikus és reflexív kapcsolat az érzékelhető világgal. Sokkal inkább arról a nehézségekkel terhes folyamatról van szó, amit hétköznapi értelemben is tapasztalatnak tartunk: az élet megpróbáltatásairól. A filozófia – s így a tudományfilozófia – személyes lesz, őrizve az ezzel járó esetlegességeket is.

Patrick Heelan (Georgetown University, Washington) teológiai és fizikai tanulmányai mellett a hatvanas években kezdett tudományhermeneutikai és -fenomenológiai cikkeket publikálni. Kutatásai felölelték a kvantummechanika, Heisenberg és az elemi részecskék fizikája, a realizmus és objektivitás problémája a fizikában, a térérzékelés és az érzékelésben rejlő értelmezés, a kísérletezés fenomenológiája és az instrumentális közvetítés hermeneutikája, Husserl és Heidegger tudományfilozófiája témaköröket (Heelan 1991). Míg Kockelmans az objektiváló tematizációban rejlő értelmező tevékenységet tartotta lényegileg hermeneutikainak, addig Heelan hermeneutikainak tekint bármiféle olyan cselekvést, mely elmozdítja a szubjektum és az objektum közti határvonalat (Heelan 1997: 271–298). Kiváló példa erre az, amikor egy ismeretlen jelsorozat előtt állva annak értelmét kutatjuk. Először még magukat a jeleket vizsgáljuk, és a nyelvet szeretnénk megérteni, melyen íródtak. Amikor a jeleket már megfejtettük és értjük a nyelvet, ez átkerül a szubjektum oldalára, s a tárgy oldalán csupán a szavak jelentése marad, és azzal foglalkozunk, hogy azok miről szólnak. Hasonló jelenség játszódik le akkor is, amikor hangszeren tanulunk játszani, próbálkozunk az autózérettéssel, vagy éppen nyelvet tanulunk. Figyelmünk fókusza, amire koncentrálnunk, először még nem a muzsika, a vezetés élménye vagy a kifejezés tökéletessége. Még meg kell küzdenünk a közeggel, mielőtt eljutnánk ahhoz, ami a közvetítés tulajdonképpeni célja. Amikor azonban ez bekövetkezik, már nem jelent problémát a hangok előcsalogatása a hegedűből, vagy a sebességváltó, a pedálok és a kormány együttes kezelése, miközben

a minden irányból felénk tartó forgalomra figyelünk, és nem foglalkozunk beszéd közben a ragozással vagy az igealakok egyeztetésével, mert már mindez természetes módon megy. Ezzel mindezek átkerültek a szubjektum oldalára. Az elmozdulás ugyanakkor a másik irányba is bekövetkezhet. Rejtvényfejtés közben sokszor nem gondolkodunk azon, megoldható-e az egyáltalán. Ha azonban makacs problémával találkozunk, elgondolkodhatunk azon, helyesen értjük-e, jól adták-e fel és hasonlók. Ezzel a rejtvény paraméterei, a megfejtés lehetséges módjai átkerültek a vizsgált objektum oldalára.

De hol lép fel a tudományos tevékenység során ez az elmozdulás Heelan felfogásában? Kicsit távolabbról kell indulnunk, hogy válaszolni tudjunk e kérdésre. Heelan abból indul ki, hogy a tudomány alapja a (közvetett vagy közvetlen) megfigyelés. A husserli fenomenológia életvilág-konceptiójához visszanyúlva – s azt megújítva – azt állítja, hogy e megfigyelések a tudósközösség életvilágában zajlanak le, s a referencia-csoportot jelentő tudományos közösség (leíró, tudományos) nyelvén megfogalmazott állításokban fejeződnek ki. Ezek az állítások tehát hozzájuk szólnak, s az ő életviláguk tényeiről tesznek kijelentéseket. Ezen állítások lehetőségfeltételét jelentik azok a tudományos képzés során elsajátított ismeretek, levezetések, számítások és várakozások, melyek a megfigyelést megelőzik, maguk azonban nem vesznek részt az érvelésben. (A képzés során természetesen fellép a fent említett elmozdulás, jelen pillanatban azonban nem ez az, amit keresünk.) E levezetések, számítások és elvárások a tudós szubjektív intenciójához tartoznak, és csak akkor válnak explicit módon részévé a vizsgálódásnak, ha valami váratlan történik. Amíg azonban nincs szükség ellenőrzésre, addig a jelenség tapasztalatának hátterében vannak, annak horizontját képezik. Ez a horizont nem adott abban az értelemben, hogy a tudóssal „vele születne”. Meg kell konstruálnia a képzése során, elsajátítva szakterülete közös tapasztalatát. Miközben azonban tanulja e konstrukciót, már adottságként kerül vele szembe. Nem tetszése szerint konstruálja, hanem tanáraitól, tudóstársaitól tanulja meg, hogyan kell látni, mérni, modellezni. *A priori* lesz számára, azaz olyasmi, ami minden tapasztalatot megelőz. (Történetileg tekintve természetesen világos, hogy ez számos tudós tapasztalatainak *a posteriori* eredményeként jön létre. Itt azonban most azt a folyamatot vizsgáljuk – mintegy tudománytörténeti pillanatfelvételnél –, amikor a tudós vizsgálataihoz fog.)

Amikor nem a hétköznapi tapasztalatok körében mozgunk – hangsúlyozza Heelan –, az elmélet mondja meg, mit látunk és láthatunk egyáltalán. Így a tudományos elméletek és a nyelv a vizsgálódás horizontjának megalkotásával azt is meghatározza, miféle tapasztalatokat szerezhetünk ebben a térben. A megfigyelési eszközök úgy vesznek részt ebben a folyamatban, hogy lehetővé teszik a hermeneutikai eltolódást a szubjektum-objektum határvonalban. Például egy eszköz bevezetésekor még problémát jelenthet annak kidolgozása, hogy pontosan hogyan is működik, és mire milyen hibahatárral használható. Amikor azonban ezek ismeretében már felhasználják a megfigyelésekben, a szubjektum oldalán vesz részt a folyamatban. Ugyanakkor a másik irányba is történhet eltolódás. Például a fizikai mérésekben részt vevő eszközök maguk is részt vesznek a lezajló folyamatokban, így a fizikus a mérés révén beleavatkozhat a folyamatokba. Ezt felismerve a fizikus elkezd vizsgálni az eszközt magát (illetve a használatának feltételeit), s így a mérőeszköz a szubjektum oldaláról a vizsgált objektumok oldalára kerülhet.

A kísérletező tudománynak e hermeneutikai aspektusára utalnak Heelan felfogásában a Kuhn által leírt tudományos forradalmak. Ezekben a hermeneutikai folyamat forrása lehet bármely anomália, mely kitartóan frusztrálja a tudósokat, és megközelítésmódjaik felülvizsgálatára ösztönzi őket. Az ilyen jellegű problémák megoldásakor

bekövetkező (vagy mondhatni, a megoldáshoz szükséges), Kuhn által elemzett kis és nagy forradalmakban lezajló *látásmódváltást* tartja Heelan hermeneutikai szempontból relevánsnak. Ezekben a hermeneutikai kör működését figyelhetjük meg. A tárgy előzetes birtokba vétele, előzetes fogalmi készletünk és látásmódunk részletei ilyenkor megkérdőjeleződhetnek és felbomolhatnak. Ahogy a kutatás során a részletek váratlanul új módon rendeződnek egészévé, ez az egész a fogalmak, a nyelv és az elmélet átalakításában formálódhat meg. A felfedezés így mindig az előzetes tudás mint alap szükségessége, elfogadása és esetleges alkalmatlansága közti feszültségben bontakozik ki.

Történeti probléma is következik mindezekből. Amikor például Heelan a megismerés hármasság tagolású előstruktúráját Galilei felfedezésének esetében elemzi (Heelan 1994, 1997), annak a felvetéséhez jut el, hogy – mivel a Galilei számára adott nyelv, tapasztalat, látásmód nem azonos a számunkra adottal – miként ítéljük meg autenticitását, illetve hogyan viszonyítsuk saját jelenlegi tudásunkhoz. A történeti megismerés, leírás és értékelés is viszonylagossá, azaz saját életvilágunktól is függővé válik. Heelan azonban erről a pontról mégsem a relativizmus irányába lép. A hermeneutikai realizmus, amit képvisel, azon alapul, hogy az érzékelés ontológiai értelemben elsődleges. Gondoljunk például arra, ahogy Heisenberg elemezte a hőmérséklet mérésének folyamatát *A rész és az egész* (1975) c. munkájában. A kvantummechanika problémaköréhez hasonlítva azt emelte ki benne, hogy ez is egy kölcsönhatási folyamat a mérőműszer és a mérendő anyag között. Heelan mármost ezzel szemben – a teoretikus összefüggést nem vitatva – az ellenkező oldalra helyezi a hangsúlyt. Arra, hogy a hőméréskor mégsem úgy tekintünk a folyamatra, mint egy bizonytalan kölcsönhatási folyamatra a mérőműszer és a mérendő anyag között. Amennyiben standardizált eszközöket használunk, ezen eszközökre – Heelan hasonlatával élve – úgy tekintünk, mint a betűkre és a nyelvre az olvasás során. Ezek a szubjektum-objektum választóvonalnak a szubjektum felőli részére esnek, s amit mérünk, az *ceteris paribus* objektív, vagyis változatlan körülmények között ugyanerre a mérési eredményre jutnánk.

A mérés folyamatának fenomenológiai elemzése Husserlnek a tapasztalati tárgyak életvilágbeli noétikus-noématikus elemzésére és a variációs csoportokban megmutatózó invariancia elvére, valamint Merleau-Pontynak az instrumentálisan közvetített tapasztalatelemzésére támaszkodik. A kérdés mármost – ismerve Heelan hermeneutikafelfogását – az lesz, hogy vajon minden mérés elmozdítja-e a szubjektum-objektum választóvonalat? Ha igen, akkor ez az elemzés általánosan érvényes lesz minden mérésre; ha azonban nem, akkor lesz a méréseknek egy behatárolt köre – azok, amelyek felfedezéssel járnak –, melyek nem csupán fenomenológiai, de hermeneutikailag is elemezhetők. Heelan álláspontja ebben a kérdésben is egyértelmű. Maga a mérőműszer leolvasása is hermeneutikai. Éppúgy, mint az olvasás, már eleve értelmezést, lehetséges tudományos olvasatok közötti választást tartalmaz (Heelan 1982: 77–78).

Theodore Kisiel (Northern Illinois University, De Kolb) vizsgálódásai hasonló kutatási irányt jelölnek ki, mint a Heelan által kutatott „felfedezés hermeneutikájának logikája”. Kisiel az új tudományfilozófia – Popper, Toulmin, Hanson, Kuhn és Polányi – eredményei alapján abból indul ki, hogy a tudomány lényege nem annyira a kész eredmények logikai struktúrájában – ahogy azt a logikai pozitivisták vélték –, hanem sokkal inkább a kutatás folyamatában és „logikájában” keresendő (Kisiel 1971). Vizsgálódásainak középpontjában tehát e folyamat dinamikája, az ismeretek és az általuk határolt ismeretlen közötti feszültség teremtő ereje áll. Az a tényleges folyamat, melynek révén a tudomány fejlődik – nem pusztán az ismeretek egyszerű halmozásával, hanem

a tudományos paradigmák átalakulásának formájában is. A hermeneutika – mely itt rejtett jelentések értelmezésére irányul – Kisielnél is a heideggeri ontológia felől érten-dő: az emberi egzisztencia alapvető aporiájában keresendő. Ugyanakkor Kiesel szerint a tudomány, amennyiben pusztán rejtvényfejtés, azaz például a paradigma által előre meghatározott állandók (együtthatók) kimérésére irányul, vagy olyan egyéb tevékeny-ségeket jelent, melyek nem foglalják magukban a felfedezés mozzanatát, annyiban nem hermeneutikai. Az ő felfogásában a tudományon belüli hermeneutikai folyamat a felfe-dezés, az elrejtett feltárása, a sokszor ki sem mondott előfeltevések értelmének kutató-sa s az a fáradozás, mely a paradigma megújítására irányul. A hermeneutikai vizsgáló-dás igazi terepe tehát a konstruktív rákérdezés a tudomány által fenntartott hagyomány értelmére.¹

Kiesel tehát a tudományos felfedezés hermeneutikáját kutatja. Nem a logikáját, mert véleménye szerint nem létezik a felfedezésnek általános logikája, melynek segítségével új ismeretekhez juthatnánk. A heurisztika sem módszer abban az értelemben, hogy szabályainak követésével minden irracionális mozzanatot mellőzve juthatnánk el a fel-fedezéshez. A felfedezés folyamata ugyanakkor nem is teljesen irracionális, nem a semmiből való teremtés. Ha egyáltalán értelmes az a kifejezés, hogy a felfedezés logi-kája, akkor annak Kiesel felfogásában a kérdés és válasz hermeneutikai logikáját kell jelentenie. Ez arra a termékeny feszültségre kérdez rá, mely a fennálló elméleti közeg és a tudományos probléma között jelentkezik. A kiindulópont a probléma, s a herme-neutika azt keresi, milyen indokai vannak (lehetnek) a kutatónak egy hipotézis erőtel-jesebb kutatására vagy éppen figyelmen kívül hagyására. Milyen utakat tesz lehetővé a megoldásra az elmélet, mely előtt a paradigma láthatóvá válik, s az előzetes fogalmi-ság, melyben problémaként megfogalmazódik. Például milyen explicit axiómák és elő-feltevések vagy milyen implicit szabályok vannak, melyekre rá lehet kérdezni. Melyek azok a plauzibilis hipotézisek, melyek kellően ígéretesnek tűnnek. Ez utóbbiban mind-azonáltal fontos szerepet játszik valamiféle hallgatóságos (gyakorlati) tudás is. Ez sok-szor nem is fejezhető ki fogalmilag pontosan, mint például egy érzés, hogy talán erre érdemes keresni a megoldást, vagy a szenvedély, mellyel a tudós az általa választott utat követi a körülmények nyomása ellenére is, amíg a tényleges felfedezésig el nem jut. Ez a benső viszonyulás nem feltétlenül irracionális, noha a külső szemlélő olykor semmiféle indokát nem látja, s a tudós sem tud kielégítően ésszerű magyarázattal szol-gálni. A valójában még nem tudott olyan előzetes „tudása”, az előrehaladás „jelei”, a sejtés igazságába vetett meggyőződés olyan elemei ennek a folyamatnak, melyet bárki tapasztalhat a problémamegoldás során, mégis nehéz lenne egzaktul értékelni őket. Ez azonban nem ok arra, hogy a tudományos tevékenység vizsgálatából teljesen kihagyjuk ezt az igazán nagy jelentőségű konstruktív folyamatot. A hermeneutika, mely az elrejt-tett jelentések értelmezésére irányul, éppen ezen a ponton lehet alternatívája a racio-nális metodológiának, mely a már felismert és ésszerűen megragadható elemek rende-zésére irányul.

¹ E megközelítéssel áll szemben Kockelmans ellenvetése, hogy ismét szétszakítja a felfedezés és az iga-zolás kontextusát. A tudomány lényege nem a felfedezés folyamata, hanem a Heidegger által már feltárt objektíváló tematizáció (Kockelmans 1993). Az a mód, ahogyan a tudomány vizsgálódásai körét meghatá-rozza és kutatási tárggyá teszi. Kiesel válasza erre az, hogy így éppen a tudománynak ahhoz a technicizáló felfogásához jutunk, amit Heidegger bírált, s mellyel szemben ama ismert provokatív megállapítást tette, hogy „a tudomány nem gondolkodik” (Kiesel 1995).

Új irányok

Míg Kockelmans és Heelan a fenomenológiai hagyomány felől veti fel a kérdést, Kisiel pedig a hermeneutikai és tudományelméleti tradíció egyesítésére törekszik, Don Ihde (State University of New York, Stony Brook) a fenomenális életvilág tapasztalatából kiindulva közelíti meg magát a filozófiát (Ihde 1977). Számára a fenomenológia a kísérletezéssel kezdődik, s a tapasztalati összefüggések megragadására kínál alkalmas nyelvet és módszert a husserli deskriptív analízis. Ahhoz, hogy megértsük, mit mond a fenomenológia a tudományról, előbb meg kell tanulnunk az általa adott módon látni a világot. Ez a megközelítés egyedivé teszi Ihde stílusát is, hiszen a tudományfilozófia iránt érdeklődő gyanútlan olvasót nem veti bele a fenomenológiai terminus technikusok labirintusába, hanem éppen hogy vezérfonalat nyújt a benne való tájékozódáshoz e nyelv gyakorlati vonatkozásainak feltárásával. Nem Husserl, Heidegger vagy Merleau-Ponty filozófiájának immanens és hatástörténeti elemzését, vagy éppen problémacentrumainak feltárását tartja elsődleges feladatának. Ihde számára ezek nem egyszerűen elvont elméletek, melyeket magukban vizsgál. A fenomenológia látásmódot, nyelvet és módszert kínál, s így működés közben mutatja meg igazi természetét.

A fenomenológiai vizsgálódásban az interpretáció két stratégiáját különbözteti meg. A Heidegger és Ricoeur nevéhez köthető hermeneutikai stratégia a nyelvre helyezi a hangsúlyt. (Ihde ezen a ponton a késői Wittgenstein nyelvfelfogására utal, amennyiben a percepció a hermeneutikai stratégia esetében nyelvjátékokból merít és azok formáját ölti.) A másik természetesen a Husserl által képviselt transzcendentális stratégia, mely a noétikus irányulásban funkcionál, a látásban rejlő aktív mozzanatot és a szubjektum értelemadó szerepét hangsúlyozza. Ihde igyekszik mindkét megközelítést hasznosítani.

Számára a hermeneutika az értelmező tevékenységgel azonos, így a tudomány hermeneutikai megközelítése a tudományos praxisban rejlő értelmező aktivitás feltárását jelenti. Nem pusztán a nyelv segítségével történő értelmezés tekintetében. Ihde fő tézise éppen az, hogy létezik a tudomány által kifejlesztett sajátos vizuális hermeneutika, mely az íráshoz hasonlóan funkcionál a dolgok láthatóvá (látszóvá) tételének legkülönbözőbb dimenzióiban (Ihde 1998). A tudományhermeneutika tehát azt tárja fel, miként műveli a tudomány a „dolgok hermeneutikáját” azáltal, ahogyan a tudományos vizsgálódás tárgyává teszi őket. A *klasszikus* szövegek központú hermeneutika helyett tehát a Heideggerrel kezdődő *gyakorlati* hermeneutika (Ihde 1997: 369–381) lesz kiindulópontja. Az ugyanis, hogy miről szólnak a tudományos szövegek, nem dönthető el pusztán ezek vizsgálatával. Megértésükhöz ismerni kell azt a világot, amiről szólnak, képesnek kell lenni úgy látni a dolgokat, ahogy a tudósok látják. Az adatok gyűjtéséhez használt műszerek és anyagok pedig fontos értelmező szerepet töltenek be, azaz egyben a hermeneutika eszközei is. (E sajátosságuk a technika kidolgozása után háttérbe szorul, s csak akkor kerül újra elő, amikor valamilyen váratlan esemény, hiba vagy probléma adódik.) Tanulni kell, hogy a mikroszkópban látható megfestett alakzatok mik is valójában, hogy mit jelentenek egy hőfénykép színei vagy egy „egyszerű” röntgenfelvétel részletei. A hermeneutikai tevékenység tehát a tudományos praxis központi eleme. Ihde tudományhermeneutikája ennek elemzését tűzi ki célul.

Szintén a praxistról szólnak, ám egy kicsit más aspektusból Robert Crease (szintén SUNY, Stony Brook) írásai (pl. Crease 1993). Ő párhuzamot von az (pl. színházi) előadás hermeneutikája és a fizikai kísérletek leírása és bemutatása között. Többnyire fel-tételezzük, hogy egyszerű, közvetlen kapcsolat van a tudományos szöveg és tárgy között.

Crease (1996) arra hívja fel a figyelmünket, hogy a laboratóriumi kísérletek nem egyszerűen az eleve ott lévő entitások közötti aktusok megfigyelései, hanem nagymértékben függenek a tesztelni kívánt vagy a mérések háttéréül szolgáló elméletektől. Az így produkált jelenségeket tehát ezen elméletek segítségével készült előadásoknak tekinthetjük, melyekben a szöveg (az elmélet) és az esemény nem triviális összefüggésben állnak egymással. Természetesen az előadás alapja a szöveg. Ám ahogy a jó színházi előadásban szerepet kap a rendező és a színészek kreativitása éppúgy, mint a kor, melyben az előadás megszületik, úgy a jó kísérlet is igényli a kísérletező kreativitását és azt, hogy hozzászóljon azokhoz a problémákhoz, melyek a tudósközösséget az adott pillanatban foglalkoztatják. A tudományfilozófia olyan klasszikus kérdéseinek tisztázásához, mint amilyen például az objektivitás, az előadás ilyen értelmű elsőbbségét is figyelembe kell venni.

Egy-egy mondatban szólnék még azokról az irányokról, melyek már érzékelhetően jelen vannak a színpadon, ám vagy még nem váltak a közös kutatás integráns részévé, vagy még messze nem olyan kidolgozottsággal, mint az eddig említettek. A kritikai hermeneutika oldaláról érdemes megemlíteni Karl Otto Apel írásait (pl. Apel 1999), aki a tudomány történetiségében, az időbeli távolság kezelésében veti fel a hermeneutika szerepét. Egészen eltérő irányból, az analitikus filozófia felől közelít a problémához Dagfinn Føllesdal (pl. Føllesdal 1979: 319–336) és Dimitri Ginev (pl. Ginev 1997), akik a tudományos racionalitás kontextusában beszélnek elméletalkotásról, s a hermeneutikait az analitikus megközelítés alternatívájának tekintik. Martin Eger elsősorban a szociálkonstruktivizmushoz való viszonyában értelmezi a tudományhermeneutikát (pl. Eger 1997: 343–367), Joseph Rouse pedig a tudomány politikai filozófiájának kidolgozásával (Rouse 1987) tette ismertté nevét e terület művelőjeként.

Végére hagytam azokat a kutatási irányokat, melyek talán a legnagyobb eséllyel teszik ismertté a hermeneutikai megközelítést a tudósok körében, mert jóval közvetlenebbül kapcsolódnak munkájukhoz. Ma a legismertebb ezen irányok közül a hermeneutika alkalmazása a mesterségesintelligencia-kutatásban (Dreyfus, Winograd, Alker, Lehnert, Schneider, Flores, Duffy, Mallery). A kognitív tudomány számos új ötlettel gyarapodott neki köszönhetően, mások pedig az etológiában vagy éppen a környezetkutatásban hasznosítják (Fehér, Kiss és Ropolyi 1999).²

Nem áll szándékomban – s nem is tartanám helyénvalónak – igazságtételre vállalkozni e megközelítésmódok közül. Csupán arra hívnám fel a figyelmet, hogy noha a tárgy és a hivatkozás alapjául szolgáló klasszikus szövegek közösek, az álláspontok divergálnak. Vannak természetesen közös pontok, mint például a történetiség, a hermeneutikai kör működése, az intencionalitás, a percepció hermeneutikai-fenomenológiai megközelítése, az instrumentális közvetítettség jelentőségének s az egzisztencia ontológiai elsőbbségének hangsúlyozása. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy a különböző álláspontok nem definiálnak egyetlen közös kutatási programot (lásd még Crease 1997: 261). Leginkább talán paradigmáról beszélhetnénk, amennyiben Heidegger filozófiája (elsősorban a *Lét és idő*) kutatási hagyományt alkotó elméletté vált e területen. A tudományhermeneutika egyes zászlóvivői azonban eltérő kutatási irányokat jelölnek ki e területen belül.

Ahogy a bevezetőben említett új tudományfilozófiák körüli viták sem jutottak még ma sem nyugvópontra, úgy a tudományhermeneutika értelme és érvényessége is vitatott. Hívei – köztük jómagam is – úgy vélik, a hermeneutikai megközelítés a tudomá-

2 A hazai szerzők éppúgy, mint az eddig felsoroltak, megtalálhatók honlapunkon: <http://hps.elte.hu>.

nyos megismerés lényeges aspektusaira hívja fel a figyelmet. Olyan új fogalmakat vezet be a tudományelméletbe, melyek addig feltáratlan összefüggéseket ragadnak meg. Nem old meg természetesen minden problémát, de érdekes és kutatásra érdemes kérdéseket vet fel, melyek miatt talán még a túl bonyolultnak tűnő nyelvezetet is megéri átküzdenie magát az olvasónak.

Hivatkozott irodalom

- Apel, Karl-Otto (1999): Wissenschaftsgeschichte als hermeneutische Problem. In *Hermeneutics and Science*. (Boston Studies in the Philosophy of Science, 206.) Fehér–Kiss–Ropolyi (szerk.), 101–115. Kluwer.
- Crease, Robert P. (1993): *The Play of Nature. Experimentation as Performance*. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
- Crease, Robert P. (1996): *Responsive Order: The Phenomenology of Dramatic and Scientific Performance*. (Előadás az ISHS 4. konferenciáján, június 21–23. New York: Stony Brook.
- Crease, Robert P. (1997): Hermeneutics and the Natural Sciences: Introduction. In *Man and World*, 30.
- Eger, Martin (1997): Achievements of the Hermeneutic-Phenomenological Approach to Natural Science. In *Man and World*, 30. (Magyarul: Eredmények a természettudományok fenomenológiai-hermeneutikai megközelítésében. In *Hermeneutika és a természettudományok*. Budapest: Áron Kiadó [megjelenés alatt].)
- Fehér, Márta, Kiss Olga és Ropolyi László (szerk.) (1999): *Hermeneutics and Science. Proceedings of the First Conference of the International Society for Hermeneutics and Science*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer.
- Føllesdal, Dagfinn (1979): Hermeneutics and the Hypothetico-Deductive Method. In *Dialectica*, 33(3–4).
- Ginev, Dimitri (1997): *A Passage to the Hermeneutic Philosophy of Science*. Amsterdam: Atlanta.
- Heelan, Patrick A. (1982): Hermeneutical Realism and Scientific Observation. In *PSA*, 1. kötet. 77–87.
- Heelan, Patrick A. (1989): Yes! There is a Hermeneutics of Natural Science: Rejoinder to Márkus. In *Science in Context*, 3: 469–480.
- Heelan, Patrick A. (1991): Hermeneutical Phenomenology and the Philosophy of Science. In *Gadamer and Hermeneutics of Science, Culture and Literature* (Continental Philosophy, 4. kötet.) Hugh Silverman (szerk.), 213–228. London: Routledge.
- Heelan, Patrick (1994): Galileo, Luther and the Hermeneutics of Natural Science. In *The Question of Hermeneutics: Festschrifts for Joseph Kockelmansi*, 3: 363–375. Timothy Stapleton (szerk.). Dordrecht/Boston: Kluwer.
- Heelan, Patrick A. (1997): Why a Hermeneutic Philosophy of the Natural Sciences? In *Man and World*, 30.
- Ihde, Don (1977): *Experimental Phenomenology*. New York: Putnam.
- Ihde, Don (1997): Thingly Hermeneutics/Technoconstructions. In *Man and World*, 30.
- Ihde, Don (1998): *Expanding Hermeneutics. Visualism in Science*. Evanston, Ill.: Northwestern U. P.
- Kisiel, Theodore (1971): Zu einer Hermeneutik naturwissenschaftlicher Entdeckung. In *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, II. 2: 195–221. (Megjelenés alatt „A természettudományos felfedezés hermeneutikája” címmel az Áron Kiadó *Hermeneutika és a természettudományok* c. kötetében.)
- Kisiel, Theodore (1974): Comments on Heelan’s „Hermeneutics of Experimental Science in the Context of the Life World”. In *Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie*, V(1): 124–135.
- Kisiel, Theodore (1995): On Locating the Hermeneutical in the Natural Science. (Előadás az International Society for Hermeneutics and Science 3. konferenciáján, július 12–15.) Hollandia: Leusden.
- Kisiel, Theodore (1997): A Hermeneutics of the Natural Sciences? The Debate Updated. In *Man and World*, 30: 329–341.
- Kockelmans, Joseph J. (1993): *Ideas for a Hermeneutic Phenomenology of the Natural Sciences*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer.
- Kockelmans, Joseph J. (1997a): On the Hermeneutical Nature of Modern Natural Science. In *Man and World*, 30: 299–313.
- Kockelmans, Joseph J. (1997b): On the Interpretive Nature of Herz’s Mechanics. (Előadás a „Hermeneutics and the Science of Nature” c. konferencián, Pennsylvania State University, június 18–20.)
- Márkus, György (1987): Why Is There No Hermeneutics of Natural Sciences? Some Preliminary Theses. In *Science in Context*, 1: 5–51. (Magyarul: Márkus György: Miért nincs hermeneutikája a természettudományoknak? In Márkus György: *Kultúra és modernitás*, 275–355. Budapest: T-Twins.
- Rouse, Joseph (1987): *Knowledge and Power*. Ithaca, New York: Cornell University Press.