

A paradigmától a lexikonig...

Thomas S. Kuhn
harmincöt év után

Fehér Márta

Harmincöt éve már, hogy Kuhn *The Structure of Scientific Revolutions* című könyve megjelent, s éppen egy éve, hogy a könyv szerzője örökre eltávozott az élők sorából. Ő maga és életműve a múltunk része immár, a tudománytörténet-írás alanyából annak tárgyává vált. De maga a diszciplína, a tudománytörténet-írás általa ébredt föl dogmatikus szendergéséből, és – akárhogy vélekedjék is valamely tudománytörténész Kuhn pozitív tételeiről – a *Structure* megjelenésével véget ért a tudománytörténet-írás naiv és reflektálatlan korszaka. Az a korszak, amely az emberi megismerés útját úgy állította be, mint a tudás mai állapotához vezető egyenes vonalú, töretlen és egyre gyorsuló fejlődést, s amely szerint a tőlünk távoli korok és társadalmak tudósai még csak igen homályosan és tévesen tudták vagy legfeljebb csak sejtették azt, amit mi ma már – persze – helyesen tudunk. Kuhn azt írja, hogy őt éppen az indította el a *Structure* kidolgozása felé vezető

pályán, hogy amikor frissen végzett fizikusként egy fizikatörténet kurzusra készülvén beleolvasott Arisztotelész *Fizikájába*, azt meghökkentően tévesnek, velejéig elhibázottnak találta (Kuhn 1987). Ám nem érte be azzal a kézenfekvő, de szellemtelen magyarázattal, hogy természettudós eleink, még az olyan nagyok is, mint Arisztotelész, nemcsak hogy tudatlanok, hanem egyenesen ostobák voltak, és a legprimitívebb empirikus és logikai tévedések áldozataivá váltak a természetkutatás területén. Kuhn ehelyett elszántan beleásta magát a *Fizikába*, és egyszer csak összeállt a kép: „leesett az állam – írja –, mert rájöttem, hogy Arisztotelész nem is volt rossz fizikus, csak másfajta, mint amelyet addig el tudtam képzelni.” Röviden: fölfedezett egy új, más világot, az arisztotelészi fizikáét, amely kívülről, felőlünk nézve furcsa és ferde, ám ha megértjük a szerkezetét és működési módját, kognitíve értelmesnek és értékesnek bizonyul, még ha idegensége megmarad is.

„Thomas Kuhn valamennyi témája közül azt találja a *Structure*-be belekukkantó felkészületlen olvasó a legizgalmasabbnak – írja Hacking –, amit viszont a leghatározottabban kerülnek a jól nevelt amerikai filozófustársaságokban. Arra a tételére gondolok, hogy a forradalom után [a tudósok – F. M.] egy másik világban élnek. A *Structure* nagy fölzúdulást keltett az inkommenzurabilitás, az elméletváltás, a paradigma, a racionalitás és hasonlók körül. De minden zajongás és ingerültség ellenére kiváló volt a hatás, mert ma meglepő konszenzus uralkodik a könyv eszméinek erejéről és jelentőségéről” (Hacking 1993: 275).

Kuhn maga pedig így fogalmazott a könyvéről 1990-ben tartott konferencián: „Megdöbbenésemre [...] a *Structure* sok olvasója azt feltételezte, hogy én abban a tudomány kognitív autoritását akarom aláásni, nem pedig azt, hogy inkább új módon láttatom annak természetét” (Kuhn 1993: 314). Egész további munkássága ezért arra irányult, hogy tisztázza a

könyve körüli jogos vagy jogtalan félreértéseket, s velük saját nézeteit is. Későbbi írásai úgy szólván mind kommentárok vagy lábjegyzetek a *Structure*-höz.

Az említett konferencián pedig – ennek anyagait P. Horwich adta közre *World Changes. Thomas Kuhn and the Nature of Science* címmel 1993-ban – zárszavában Kuhn azt mondta, hogy éppen egy nagy összefoglaló könyvön dolgozik, amelyben az *inkommenzurabilitás* probléma új megoldása áll a középpontban, minthogy – írja – ez volt „az első lépés a *Structure* felé vezető úton, s még ma is úgy látom, hogy ez a fogalom a könyv legfőbb, központi jelentőségű újdonsága” (Kuhn 1993: 315). S hozzátehetjük, a legproblematikusabb, legtöbbet vitatott fogalma, amelyben fókuszálódik mindaz, ami Kuhn fejére vonta az irracionális, a relativizmus és az antirealizmus, ezzel pedig a tudomány teljes lejáratásának vádját.

A továbbiakban tehát – anélkül, hogy reflektálnék az inkommenzurabilitás-probléma könyvtárnyi irodalmára – megpróbálok röviden összefoglalni és közreadni, mire jutott Kuhn ebben a kérdésben, mielőtt végleg abbahagyta a vele való foglalkozást. Ehhez a Horwich-könyvben található *Utószavait* (Afterwords) használok föl, és főleg a három kiadatlan, úgynevezett *Shearman Lecturest*, az 1987 novemberében a londoni University College-ban tartott előadásainak anyagát (amely úgynevezett kézirat formájában – Wessely Anna jóvoltából – rendelkezésemre áll). Erre az anyagra maga Kuhn hivatkozik az *Afterwords*-ben, mint nézeteinek mérvadó, bár kissé már meghaladott forrására. Addig azonban, amíg az 1990-ben ígért összefoglaló munka (ha ez valóban elkészült) meg nem jelenik, e két említett írás szolgálhat számunkra információval Kuhn kései korszakának fejleményeiről. S bár a kéziratban az első oldalán ott a tilalom: a szöveget nem szabad sem szó szerint, sem parafrázisban idézni, nem végleges, piszkozatnak számító anyag (draft), úgy vélem, szerzője halálával a szöveg mégis véglegessé vált (*qua*-kézirat, nem változatlan formában publikálásra szánt anyag). S talán nem sértem a szerző emlékét azzal, hogy mint ilyenre hivatkozom, s ezzel, reményeim szerint hozzájárulok ahhoz is, hogy tisztázzam az irracionális és a vulgáris relativizmus vádját, amely vádakokat – szemben az antirealizmus vádjával – mindig is igyekezett magáról elhárítani.

Az inkommenzurabilitás problémát Kuhn több ízben is az öt legkitartóbban érdeklő problémának nevezi (Kuhn 1987, 1989b, 1993). S valóban több fázisban kísérlete meg tisztázni ezt a kérdést.

A kifejezést magát a matematikából kölcsönözte, s már a *Structure* első kiadásában, 1962-ben (Feyerabenddel egyidejűleg és tőle függetlenül) bevezette. A tudományos forradalmak előtti és utáni normál tudományos tradíciók összemérhetetlenségét három területen látja fennállni. „Először is, a rivális paradigmák képviselőinek véleménye gyakran eltér abban a kérdésben, hogy mely problémákat kell minden paradigmának megoldania. Más normákhoz igazodnak, illetve másként definiálják a tudományt” (Kuhn 1984: 199). Másodsorban említi Kuhn azt, hogy mivel „az új paradigmák a régiekből születnek, általában megőrzik a hagyományos paradigma által használt terminológiának és mind a fogalmi, mind a kísérleti eszközöknek a jelentős részét. Az átvett elemeket viszont csak ritkán alkalmazzák teljesen hagyományos módon. Az új paradigmán belül régi terminusok, fogalmak és kísérletek új viszonyba kerülnek egymással. Elkerülhetetlen következmény, hogy – bár ez a kifejezés nem egészen pontos – a két rivális iskola félreérti egymást” (Kuhn 1984: 200). A rivális paradigmák összemérhetetlenségének harmadik és legfontosabb aspektusát pedig abban jelöli meg, hogy: „Egy bizonyos, közelebből meg nem határozható értelemben [...] a rivális paradigmák képviselői nem ugyanabban a világban dolgoznak. [...] A két tudóscsoport, mivel különböző világban dolgozik, [...] különböző dolgokat lát. Ez megint nem jelenti azt, hogy bármit láthatnak, amit akarnak. Mindkét csoport a világot nézi, és amit néznek, az nem változik meg. Bizonyos területeken azonban mást látnak, és a dolgokat más viszonyban látják egymással” (Kuhn 1984: 201). S az összemérhetetlenség e három aspektusa, a tudomá-

nyos normákkal kapcsolatos metodológiai, valamint a konceptuális és perceptuális vonatkozások együttesen vezetnek oda, hogy a rivális paradigmák képviselői közötti kommunikáció problematikussá válik, s hogy a paradigmák közötti váltás alakváltás (Gestalt-switch) jellegű. A különböző paradigmákban dolgozó tudósok ugyanazt a terminust használva is mást-mást értenek – gondoljunk például arra, hogyan változik meg a „bolygó” kifejezés jelentése: értelme és referenciája Kopernikusz utáni asztronómiában, vagy a newtoni „tömeg” terminus jelentése az einsteini relativitáselméletben –, így azután a paradigmaközi viták süketek párbeszédéhez hasonlatosak.

A *Structure* második, 1970-es kiadásához 1969-ben írott „Utószavá”-ban – a közben lezajlott viták (Lakatos és Musgrave 1970) hatására is – Kuhn külön fejezetet szentel az inkommenzurabilitás kérdésének. Ebben a fenti három aspektus közül a másodikra, az eltérő értelemben használt azonos terminusok következtében előálló kommunikációs csődre és vele a paradigmák közötti racionális választás problémájára koncentrálnak. „A normál tudomány gyakorlata – írja – arra a példázatokon elsajátított képességre épül, amellyel tárgyak és helyzetek hasonlóságuk alapján csoportokba rendezhetők: ezek a csoportok elemiek abban az értelemben, hogy a csoportosítás anélkül történt, hogy választ adott volna arra a kérdésre: »milyen szempontból hasonló?« Ennek megfelelően minden forradalomnak lényeges mozzanata, hogy megváltoznak egyes hasonlósági összefüggések. Korábban ugyanabba a csoportba sorolt tárgyak különböző csoportokba kerülnek, és megfordítva. [...] Mivel a megváltozott csoportokban is jórészt ugyanazok a tárgyak szerepelnek, mint azelőtt, a csoportok neve rendszerint megmarad. Ennek ellenére egy részecsoport áthelyezése általában együtt jár a csoportok közti összefüggések rendszerének gyökeres átrendeződésével. [...] Bár az ilyen problémák először a kommunikációban válnak nyilvánvalóvá, nem pusztán nyelvi nehézségek, és nem oldhatók meg egyszerűen úgy, hogy megállapodnak a zavart okozó terminusok definíciójában. Mivel azokat a szavakat, amelyek körül a nehézségek csoportosulnak, részben példázatokra való közvetlen alkalmazásukból tanulták meg [...] Nem folyamodhatnak tehát valamiféle semleges nyelvhez, amelyet mindkét fél ugyanúgy használ, amelyen mindkettőjük elmélete megfogalmazható, sőt még a két elmélet empirikus következményei is leírhatók. A nézeteltérés részben megelőzi a nyelvek alkalmazását, viszont a nyelvekben is kifejeződik. [...] A kommunikációs csőd részesei nem tehetnek egyebet, mint hogy különböző nyelvi közösségek tagjának fogadják el egymást és fordítótá válnak” (Kuhn 1984: 264–266).

Kuhn itt láthatólag a tudományos klasszifikációt kifejező egyes, individuális tudományos terminusok jelentésének megváltozására összpontosít. Az egyes tudományos fogalmak és nem azok rendszerének megváltozására hivatkozik, de azért figyeljünk föl arra, hogy a fenti idézetben már utal arra is (bár nem dolgozza ki ezt a gondolatot), hogy a dolgok átcsoportosítása „a csoportok közti összefüggések rendszerének gyökeres átrendeződésével” jár. Ez a felismerés majd a *Shearman Lectures* vezérmotívuma lesz. A *Structure* 2. kiadásának „Utószavá”-ban mindenesetre az inkommenzurabilitás részleges feloldását még a különböző nyelvek közötti fordítás lehetőségében látja, bár hozzát teszi, hogy mivel nincs semleges (harmadik) nyelv, sem pedig elméletfüggetlen (interpretálatlan) tapasztalat, „amikor egy elméletet vagy világszemléletet lefordítunk a saját nyelvünkre, ezzel még korántsem tettük magunkévá” (Kuhn 1984: 269). Ezzel nem szűnik meg idegenszerűsége, s nem tudunk benne úgy gondolkodni, mint a sajátunkéban.

Az 1990-es konferencián tartott zárszavában, visszatekintve erre a korszakára, azt írja: „Akkoriban, anélkül, hogy egészen tudatában lettem volna, két ellentétes érzés között hánycódtam; egyfelől úgy éreztem, hogy a régi és az új elmélet között lehetséges a fordítás, másfelől pedig úgy, hogy nem” (Kuhn 1993: 324). A *Structure* 2. kiadásának „Utószavá”-ban az előbbi felfogásnak ad hangot. „Fontos azonban megjegyezni – fűzi hozzá 1990-ben –, hogy tévedtem, amikor fordításról beszéltem. Közben rájöttem, hogy amiről akkor beszéltem, az

nyelvtanulás volt, egy olyan folyamat, amelynek nem feltétele és általában nem is eredménye a teljes fordítás lehetősége” (Kuhn 1993: 324).

A hetvenes években Kuhn bevezeti az összemérhetetlenség mellett az összehasonlíthatatlanság fogalmát is, és hangsúlyozza, hogy az előbbi nem foglalja magában az utóbbit (Kuhn 1974, 1976, 1983). A különböző paradigmákhoz tartozó elméletek különféle szempontok, pontosabban értékek (*values*: például egyszerűség, prediktivitás vagy technikai alkalmazhatóság) szempontjából összehasonlíthatók, egyszersmind azonban inkommenzurábilisak lehetnek. Az összemérhetetlenség fogalmát pedig úgy értelmezi, hogy az akkor áll fenn két elmélet között, ha azok kijelentései egymásra kölcsönösen lefordíthatatlan nyelven vannak megfogalmazva (vö. Kuhn 1983). Közben egyre erőteljesebb hangsúlyt kap Quine radikális lefordíthatatlansági tétele (Quine 1960), amely a nyelvek közötti fordítás nyelvi tények általi aludetermináltságát mondja ki. (Ennek egy változata a posztkuhniánus irodalomban szintén fontos szerepet játszó, az elméletek tapasztalat általi aludetermináltságáról szóló tétel. Vö. Newton-Smith 1981.)

Az inkommenzurábilisitás – mint ismeretes – a hetvenes évek vitáiban az úgynevezett jelentésváltozás (meaning variance) problémájaként jelenik meg Feyerabend, Kordig, Shapere, Putnam és mások munkáiban. A vitában részt vevők egy nyelven – a tudomány nyelven – belüli jelentésetolódás és ezzel a poliszémia, többértelműség problémájaként kezelik a kérdést. Mások, így Kuhn is, két nyelv – a forradalom előtti és utáni tudományos elmélet nyelve – közötti fordítás lehetőségét keresik. Amíg azonban a Quine-féle aludetermináltság tézis szerint az egyértelmű fordítás előállítását a túl sok (egynél több) egyaránt indokolható fordítás lehetősége zárja ki, addig a Feyerabend-féle felfogásból az következik, hogy egyetlen elfogadható fordítás sincs, mivel az ennek előállítását lehetővé tevő neutrális tapasztalati szféra nem létezik, az empiria nem elméletfüggetlen (Feyerabend 1970, 1978). Az elméletek nyelvileg és tapasztalatilag is önmagukra zárulnak, s ezért inkommenzurábilisak. A vitában az atomisztikusan kezelt terminusok, tudományos szakkifejezések jelentése: értelme (sense) és referenciája (reference) áll a középpontban, az ezekben – a paradigmaváltás után – bekövetkező változások nyomán követésére próbálnak módszert kidolgozni az összemérhetőség biztosítása érdekében.

A lefordíthatóságot pedig úgy értelmezik, mint ami azt jelenti, hogy egy L_1 nyelvbeli t_1 terminushoz található egy olyan L_2 nyelvbeli t_2 terminus, amelynek korrekt alkalmazási feltételei megegyeznek t_1 -ével. Kijelentéseknél az úgynevezett *salva veritate* fordítás előállíthatósága a követelmény, vagyis az, hogy ha p_1 igaz L_1 -ben, akkor fordítása, p_2 legyen igaz L_2 -ben. Nyilvánvaló azonban, hogy az arisztotelészi kozmológiának az az állítása, hogy „A Nap bolygó” (ami fordítás nélkül egyszerűen hamis a kopernikánus-newtoniánus asztronómiában), nem bizonyul lefordíthatónak az új elméletben. Mert hogyan lehetne úgy lefordítani, hogy igaz maradjon? Mondjuk, valahogy úgy, hogy a „bolygó” kifejezést az új elmélet nyelvén körülírással helyettesítjük, például azzal, hogy „az állócsillagok háttéréhez képest napi mozgást végez”. Am ekkor egy újabb olyan kifejezés – „állócsillag” – bukkan fel, amely további értelmezést (fordítást) kíván (a newtoniánus kozmológiában már nincsenek „álló” csillagok), maga az arisztotelészi kijelentés pedig vagy továbbra is hamis marad a newtoni elméletben, vagy pedig ha igaz, kikerül az új elmélet által tárgyalható állítások közül, mert triviális, mivel valami olyasféle fordításához jutunk, hogy „A Nap mozogni látszik az égen”. Úgy tűnik, a newtoni elméletben nincs igazságérték-megőrző fordítása az arisztotelészi elmélet kijelentéseinek. A két elmélet egyszerűen másról szól, ebben áll összemérhetetlenségük. Az egész arisztotelészi elméletet kellene rekonstruálni ahhoz, hogy állításai valamennyire értelmesek és közülük egyesek valahogy igazak maradjanak. Ez azonban teljességgel fölöslegesnek tűnhet. (A lefordíthatóság kitartó hívei viszont itt fellélegeznek, hiszen ők visszakapják a régi álláspontot, amely szerint az arisztotelészi elméletek egyszerűen tévedtek, illetve bedőltek a látszatoknak.) Itt említem meg Margitay Tihamér érdekes gondolatát, aki

a jelentésváltozásból eredeztetett összemérhetetlenség-problémát úgy látja kiküszöbölhetőnek, hogy rámutat: a polyszémia nem csak diakron, hanem szinkron jelenség is a tudományos elméletek nyelvében (Margitay 1996).

A nyolcvanas évek folyamán Kuhn egyre erősebben hangsúlyozza a különböző paradigmákhoz (diszciplináris mátrixokhoz) tartozó elméletek közötti lefordíthatatlanságot. Az évtized végére pedig feladja a hagyományos fordításelmélet alapvető atomizmusát (azt, hogy *egyes* terminusok, *egyes* kijelentések megfelelőjét kellene megtalálni a másik nyelvben). A három úgynevezett *Shearman-előadásában* (Kuhn 1987) pedig már nem a jelentés és a kijelentések igazságfeltételeinek kategóriáiban, nem a tudományos nyelv problémájaként közelíti meg az inkommenzurabilitás problémáját, hanem a konceptuális struktúra és vele a perceptuális mező rendezésének kérdéseként. Bár ezekben az előadásokban is olyan nyelvészeti kifejezéseket használ, mint „lexikon” vagy „taxonómia”, illetve ezek struktúrái. „Az ember konceptualizációs, taxonomizáló képessége legnyilvánvalóbban a nyelvben mutatkozik meg – írja –, de a nyelv több, mint konceptualizáció, a konceptualizáció pedig nyelv-előtti módokon is megnyilvánul” (Kuhn 1987: 36). Most már elsősorban az a probléma foglalkoztatja, hogy a különböző paradigmákhoz tartozó elméletekben vannak olyan kijelentések, amelyek fordításban értelmetlennek tűnnek, olyanoknak, amelyekhez semmi módon nem rendelhető igazságérték. „Egy kijelentés, amely az »igaz« vagy a »hamis« minősítésre pályázhat (a candidate for truth or falsity) az egyik nyelvben, lehet, hogy egyáltalán nem jöhet szóba pályázóként (candidate) a másikban” (Kuhn 1987: 38–39). És azt, hogy mely kijelentés pályázhat erre, az illető nyelv *lexikona* szabja meg. „A különböző lexikonok a lehetséges világok különböző halmazaihoz adnak hozzáférési lehetőséget” (Kuhn 1987: 39, 1989a). A nyelvi relativizmusnak, vagyis az inkommenzurabilitás egy aspektusának ilyen értelmezésében Kuhn egyetért Ian Hackinggal, aki *Language, Truth and Reason* című írásában érvelt amellett, hogy egy kijelentésnek nem az igazságértéke, hanem igazságértékkel való rendelkezésének a *lehetősége* változik meg, amikor az egyik *gondolkodási stílusról* (style of reasoning) egy másikra való áttérés következik be (Hacking 1982). (És persze, mindketten elhatárolják magukat a relativizmusnak attól a vulgárizált változatótól, mely szerint az, ami az egyik nyelven igaz, az a másikban hamis vagy fordítva.)

Kuhn szerint – ahogy ezt a 2. *Shearman-előadásban* kifejti – a *lexikon* többféle elemet, „kategóriát” (category) tartalmaz, közülük egyesek genetikusan adóttak, vagyis naturalisztikusan determináltak, mások viszont szociálisan, s így kultúrafüggők.

E kategóriák egy taxonómikus rendezést vetítenek rá a világra, és ezáltal rendezik össze, szervezik meg a lehetséges tapasztalatok szféráját. S a lexikon nem egyszerűen a taxonómiai kategóriák halmaza, hanem hierarchikusan strukturált. Két lexikon tehát nem csak a kategóriáiban, hanem a struktúrájában is – lényeges módon – különbözhet egymástól. „Az én strukturált lexikonom – írja Kuhn – hasonlít Kant *apriori*jához, amennyiben ezt a második, relativizált értelmében vesszük. Ugyanis mindkettő konstitutív a *lehetséges tapasztalat* vonatkozásában, de egyik sem írja elő, mi legyen ez a tapasztalat” (Kuhn 1990: 331). A lexikon kategóriái sorolják osztályokba – például természeti fajtákba (natural kinds) – a dolgokat, ezek jelölik ki a lényeges, fontos hasonlóság- és különbözőségviszonyokat a lehetséges tulajdonságtereken (feature space) belül. „A lexikon ilyen felfogása mellett egy terminus jelentése nem a tulajdonságok valamely halmazával kapcsolatos [mint a jelentés úgynevezett klaszterelmélete szerint – F. M.], hanem azzal, amit a lexikon struktúrájának nevezek, vagyis azokkal a hierarchikus és hasonlóság–különbözőség (similarity–difference) viszonyokkal, amelyeket megtestesít” (Kuhn 1987: 50). S ezek a strukturális különbségek teszik lehetetlenné a *salva veritate* fordítást, vagyis hozzák létre azt, hogy bizonyos, az egyik lexikon terminusaiban megfogalmazott kijelentések a másik lexikon nyelvén nem pályázhatnak az igaz/hamis minősítésre.

Például a görögök lexikonában az égitesteknek csak két taxonómiai kategóriájuk volt: a

csillag és a bolygó. A megfelelő hasonlósági és különbözőségi követelményeket figyelembe véve a Nap valóban bolygónak számít, mert a görögök által *lényegesnek tekintett* vonatkozásokban tényleg jobban hasonlít a Marshoz vagy a Vénuszhoz, mint az (álló)csillagokhoz. Az „A Nap bolygó” kijelentés tehát – mondja Kuhn – „valóban igaz, nemcsak a görögök hitték azt, hogy igaz. [Mondjuk, azért, mert bedőltek a látszatnak – F. M.] De, hadd mondjam újra, nem arról van szó, hogy ugyanaz a kijelentés igaz volt a görögök számára, és hamis a mi számunkra. Hanem azt mondom, hogy ugyan a két mondat azonos, a két kijelentés azonban nem, és nincs olyan igazságérték-megőrző eljárás, amellyel a görög állítást a mi későbbi lexikonunkban előállíthatnánk” (Kuhn 1987: 51).

Egy lexikon elsajátításakor, a köznap vagy a tudományos szocializáció folyamatában az egyes ember éppen azt tanulja meg, hogyan szervezze meg a különböző érzéki modalitásokban adott tulajdonságot a lexikonstruktúrában adott kategóriák szerint. (Az érzékileg hozzáférhető tulajdonságterek tekintetében nagy egyéni különbségek lehetnek, a közösségi tapasztalat terét a lexikon szervezi meg.) „Ami iránt az ember egy lexikon által elkötelezett, az tehát nem egy világ, hanem a lehetséges világok egy halmaza, olyan világoké, amelyekben közösek a természeti fajták, és így közös az ontológiájuk. Az, amit a tudományos közösségek tagjai tesznek, az éppen az, hogy fölfedezik az aktuális világot a lehetséges világok halmazában, s ez az, aminek eredményét egykor normál tudománynak neveztem” (Kuhn 1987: 63).

A lexikonhoz nem lehet egyszerűen hozzáadni tetszés szerinti új kategóriákat (legfeljebb csak nagyon korlátozott értelemben), mert a kategóriák meghatározott vélekedéseket és várakozásokat keltenek bennünk, prediktívek (projectible), azaz induktív és kontrafaktuális következtetésekre nyújtanak alapot, továbbá bele vannak szöve az úgynevezett természeti törvényekbe, s így az új kategóriák hozzáadása a lexikon struktúrájának átrendeződésével jár. Ez történik az úgynevezett tudományos forradalmak idején. A lehetséges világok egy új halmaza áll elő, s ezekbe csak újabb tanulási, szocializációs folyamat révén lehet belépni, hiszen ez diszkriminatív képességünk újfajta mozgósítását igényli.

A különböző lexikonokkal, illetve a különböző struktúrájú lexikonokkal rendelkező tudományos elméletek között tehát egyáltalán nem a fordítás, hanem a *beletanulás* jelenthet kapcsolatot. A sajátunkétól eltérő elméletek a strukturális és kategoriális különbségek miatt nem lefordíthatók, de megérthetők, feltéve, hogy megtanuljuk, elsajátítjuk a lexikonjukat, úgy, ahogyan egy *idegen nyelvet* tanulunk. Persze, ennek – mint az anyanyelvtől különböző másik nyelv megtanulásának – határai, korlátai vannak. Mert hiába ismerjük az idegen lexikont, nem tudunk igazán abban gondolkodni. Perceptuális és metodológiai és nómikus/kontrafaktuális elvárásaink is divergensnek maradnak. Ian Hacking igen szemléletes példát hoz fel erre. „Akárcsak Feyeraabend – írja –, én is csillapíthatatlan kíváncsiságot érzek a miénktől eltérő gondolkodásmódok iránt, kivált akkor, ha ezek a saját múltunkhoz tartoznak. Egyszer arra gondoltam, hogy nemcsak megérthetem Paracelsust, hanem, ha megerősítem magam, írhatok is egy pszeudoparacelsiánus könyvet, mondjuk, valamelyik tanítványának adva ki magamat, úgy, hogy ha felbérelek egy jó levéltárost, aki le tudja nekem írni a szöveget reneszánsz betűkkel, megfelelő papírra, akkor becsaphatom a fél tudósvilágot. [...] De, gondolkoztam tovább, bár képes lennék úgy fűzni egymás után a szavakat, hogy koherens szöveg álljon elő, mégsem tudnám beleélni magam Paracelsusba. Nem tudnám komolyan projiciálni (kivetíteni, előrevetíteni) azokat a generalizációkat, amelyekről nála szó van. Persze talán valóban komolyan beleélhetném magam Paracelsusba, de akkor aligha maradhatnék fenn a jelenlegi életkörülményeim között. Emlékszem, hogy a néhai Herbert Butterfield, az *Origins of Modern Science* című könyvében még a negyvenes években azt írta a reneszánsz tanulmányok egy ma már meghaladott fázisáról, hogy a legjobb reneszánsz kutatók – úgy tűnt – »begolyóztak« az általuk tanulmányozott tudomány örült voltától. Azaz én vagy nem leszek képes a paracelsusi kategóriák kivetítésére, vagy pedig kihullok a saját közösségemből” (Hacking 1993: 297).

Maguk a lexikonok természetesen nem tekinthetők igaznak vagy hamisnak, csak a segítségükkel megtehető állítások. „A lexikonok tekintetében, azt hiszem, a pragmatistáknak igazuk volt. A lexikonok olyan eszközök, amelyeket a számukra kitűzött cél elérésében való hatékonyságuk minősít. A köztük való »választás« pedig érdekfüggő (interest relative)” (Kuhn 1987: 75–76). A tudomány fejlődése tehát instrumentális fejlődés. „És bár valóságos, de nem valamiféle valóság irányába történik. A tudomány egyre hatásosabb taxonómiával lát el bennünket, hogy bánni tudjunk a világgal, de ez nem a *lexikonfüggetlen igazság* felfedezése irányába tett lépés. Nem helyes azt mondanunk, hogy a görögök tévedtek, amikor a napot bolygónak tartották, vagy hogy Arisztotelész tévedett a vákuum létezésének kérdésében” (Kuhn 1987: 77).

A lexikon megváltozásával maga a világ is megváltozik, de persze, az a közösség is, amelynek közösségi tapasztalatát a lexikon szervezi. Kuhn hangsúlyozza, hogy a közösségek természetesen nem járhatnak el önkényesen a kategóriák rendszerének felállításában. „A lexikon az emberi elmék munkára, nem pedig játéknak szánt produktuma, ezért kell lennie valaminek, ami megmunkálható vele. Ugyanez a valami garantálja olyan támpontok létezését is, amelyekből más közösségek lexikonjai föltárhatók. Erről a valamiről azonban nem tudunk beszélni. Mert ez, mint a Kant-féle *Ding an sich*, nem hozzáférhető (ineffable), megelőzi a világokat és a bennük lakó közösségeket” (Kuhn 1987: 82).

A *Shearman-előadások*ban paradigmákról vagy diszciplináris mátrixokról már egyáltalán nem esik szó, helyüket a strukturált lexikon vette át. A *Structure* megjelenése óta eltelt időben Kuhn láthatólag fontosnak tartotta, hogy explikálja azt, amit a paradigma fogalmában még intuitíve tételezett.

Az 1990-es konferencia zárószavában két fontos lépésről beszél, amelyet azóta tett meg. Az egyik, hogy a lexikon helyett a *lexikális struktúra* fontosságát helyezte előtérbe. A másik lépés, amelyet még megteendőnek tart: „annak föltárása, milyen értelemben mondható, hogy a tudomány lényegileg (intrinsically) közösségi aktivitás. A metodológiai szolipszizmus, a tudomány ama tradicionális felfogása, amely szerint a tudomány – legalábbis elvben – egyszemélyes játszma, meggyőződésem szerint különösen kártékony tévedésnek fog minősülni” (Kuhn 1993: 329).

HIVATKOZOTT IRODALOM

- Feyerabend, P. K. (1975[1970]): *Against Method*. London: New Left Books.
- Feyerabend, P. K. (1978): *Science in a Free Society*. London: New Left Books.
- Hacking, I. (1982): Language, Truth and Reason. In *Rationality and Relativism*. M. Hollis és S. Lukes szerk. Cambridge, Mass., London: MIT Press.
- Hacking, I. (1993): Working in a New World: the Taxonomic Solution. In *Rationality and Relativism*. M. Hollis és S. Lukes szerk. Cambridge, Mass., London: MIT Press.
- Horwich, P. (szerk.) (1993): *World Changes. Thomas Kuhn and the Nature of Science*. Cambridge, Mass., London: MIT Press.
- Hoyningen-Huene, P. (1989): *Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns*. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg Verlag.
- Kordig, K. (1971): The Comparability of Scientific Theories. In *Philosophy of Science*, 38.
- Kuhn, Th. S. (1970): *The Structure of Scientific Revolutions*. 2. kiadás. Chicago: University of Chicago Press.
- Kuhn, Th. S. (1977 [1974]): Second Thoughts on Paradigms. In *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Kuhn, Th. S. (1976): Theory-Change as Structure-Change. In *Erkenntnis*, 10.
- Kuhn, Th. S. (1977): *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Kuhn, Th. S. (1983): Commensurability, Comparability, Communicability. In *Proceedings of the 1982 Biennial Meeting of the PSA*. PSA. P. Asquith és T. Nickles szerk., 2. kötet. East Lansing: Michigan State University Press.
- Kuhn, Th. S. (1984): *A tudományos forradalmak szerkezete*. Bíró Dániel ford. Budapest: Gondolat.

- Kuhn, Th. S. (1987): *The Presence of Past Science. The Shearman Memorial Lectures*. Nem publikált kéziratok. London: University College.
- Kuhn, Th. S. (1989a): Possible Worlds in History of Science. In *Possible Worlds in Humanities, Arts and Sciences*. S. Allen szerk. Berlin, New York: Walter de Gruyter and Co.
- Kuhn, Th. S. (1989b): Preface. In P. Hoyningen-Huene: *Die Wissenschaftsphilosophie Thomas S. Kuhns*. Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg Verlag.
- Kuhn, Th. S. (1993): Afterwords. In *World Changes. Thomas Kuhn and the Nature of Science*. P. Horwich szerk. Cambridge, Mass., London: MIT Press.
- Lakatos, I. és A. Musgrave (szerk.) (1970): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Margitay T. (1996): Kuhn's Assumptions Concerning the Meaning of Scientific Theories. In *Periodica Polytechnica*, 4(2).
- Newton-Smith, W. H. (1981): *The Rationality of Science*. London: Routledge.
- Putnam, H. (1978): *Meaning and the Moral Sciences*. London: Routledge.
- Quine, W. O. (1960): *Word and Object*. Cambridge, Mass., London: MIT Press.
- Shapere, D. (1966): Meaning and Scientific Change. In *Mind and Cosmos*. Colodny szerk. Pittsburgh: Pittsburgh University Press.