

## KITEKINTÉS / OUTLOOK

### **Thomas S. Kuhn gondolatainak szerepe a földrajztudomány történetének kontextualista elbeszélésében**

#### ***The relation of Thomas S. Kuhn's ideas to the contextualist account of the history of geography***

**GYIMESI ZOLTÁN**

**KULCSSZAVAK:** Thomas S. Kuhn, kontextus, kvantitatív forradalom, prezentizmus

**ABSZTRAKT:** A tudományos tudás filozófiai és történeti vonatkozásai elengedhetetlenek a nemzetközi társadalom-földrajzi szakirodalomban érvényesülő, episztemológiaiailag különböző irányzatok pluralizmusának érdemi megértéséhez. Ezeknek az irányzatoknak a világos és megfelelő közvetítése nélkül a feltehetően poszt-szocialista állapotban lévő hazai társadalomföldrajzban uralkodó filozófiai identitásválság csak fokozódhat. Thomas S. Kuhn és a társadalomföldrajz találkozása jó esettanulmányt képez a tudománytörténet-írás kontextualista megközelítéseinek bemutatásához. Kuhn gondolatait a tudományos diskurzusok vitáiban folyamatosan kontextusán kívül értelmezték újra, és az aktuális tudományos érdekeknek megfelelően mozgósították fogalmait. A „kvantitatív forradalom” olyan pozitivistá narratívát konstruált, amely Kuhn „tudományos forradalmának” kifejezésére és a paradigmák progresszív sorára leegyszerűsített „kuhni modellre” támaszkodott, mindez pedig a múlt újraírását szolgálta a jelen álláspontok érdekében. Később, a „forradalom” kritikai újraértelmezése során a „modell” tudománytörténeti alkalmasságát alapvetően elvetették, annak ellenére, hogy Kuhn több gondolata eredetileg anti-pozitivistá és erősen kritikus volt. Ugyanakkor éppen a kritikai átértékelések közepette jelentek meg az első kontextualista gondolatok, melyek nagyon hasonlítottak Kuhn eredeti elképzeléseire az analógiák heurisztikus jelentőségéről, a szemléletek inkommensurabilitásáról, a pedagógia és a képzés szerepéről a tudósközösségben, de leginkább a prezentista történetírás éles kritizálásáról. A tanulmány célja, hogy bemutassa Kuhn szövegbeli, szemléleti és történelmi kontextusát az angolszász és a magyar interpretációk kritikai elemzésével, hogy ismertesse a kontextualista és szociológiai megközelítéseket a magyar földrajzosok számára a történeti elbeszélés szempontjából.

**KEYWORDS:** Thomas S. Kuhn, context, quantitative revolution, presentism



*ABSTRACT: The philosophy and history of scientific knowledge is indispensable in understanding the pluralism of human geography's epistemologically different approaches in contemporary international literature. Without a clear and precise interpretation of these approaches, the reigning philosophical identity crisis in Hungarian human geography in its supposedly post-socialist condition is likely to intensify. The meeting of Thomas S. Kuhn and human geography is a good case study to introduce a contextualist approach to the historiography of geography. Kuhn's ideas had been constantly reinterpreted out of context in a contested scientific discourse and were instrumentalised for particular scholarly interests. With the "quantitative revolution" a positivist narrative was constructed drawing on Kuhn's idea of "scientific revolutions" and the skeletal body of the "Kuhnian model" of shifting paradigms was used to govern the history of the past in light of present views. Later on, through critical recollections of the "revolution", the model's relevance to the history of the discipline was mainly dismissed despite Kuhn's relatively anti-positivist and very critical ideas in the historiography of science. But amongst the same critical evaluations contextualist ideas emerged resembling Kuhn's original concepts on the heuristic importance of analogies, the incommensurability of epistemologies, the role of pedagogy and training in the scientific community, but above all his harsh critique of presentist historiography. The idea of this paper is to redraw Kuhn's textual, epistemological and historical context through critically engaging his Anglo-American and Hungarian reception in human geography in order to introduce a contextualist and sociological approach to Hungarian geographers for historiographical purposes.*

## Bevezetés

A földrajztudomány történetének és a társadalomföldrajz különböző irányzatainak, az episztemológiai pluralizmusnak mélyebb megértése és érdemi átlátása elképzelhetetlen lenne a tudományos tudás történeti és filozófiai szemléletei nélkül. Véleményem szerint a földrajztudomány történetének a nemzetközi szakirodalomban kibontakozó szemléletekhez igazodó elbeszélése nélkül talajtalanná válhatnak a hazai tudományelméleti viták és diszciplináris súrlódások is (például regionális földrajz – regionális tudomány), hiszen az adott álláspontok elméleti megalapozottsága a tudósközösség tagjai által csatasorba állított koncepciók mögött rejlő, történetükben és használatukban felfejlődő, különböző episztemológiai álláspontokon és gyakorlatokon alapul. A hazai földrajztudósokra máig jellemző, tudománytani és rendszerelméleti hagyatékból táplálkozó tudományrendszerezési és -tagolódási munkálatok (Probáld 1995, 2001; Mészáros 2000, Tóth 2001, Vofkori 2003), valamint a földrajztudomány specifikus definíciójának közrefogására való törekvések éles kontrasztba állíthatók a földrajztudomány gondolati irányzatainak és módszereinek meghatározására fókuszáló külföldi megközelítésekkel (Timár 2001). A mai magyar, poszt-szocialista állapotban lévő földrajztudomány egyfajta *filozófiai identitásválságot* él át<sup>1</sup> (Timár 2001), amely a nemzetközi szakirodalomnak a megfelelő közvetítés nélküli átcsa-

tornázása miatt csak fokozódik. A dolgozatomban ennek a tudatosítási folyamatnak, azaz az egyes, szituált álláspontok (megismerésmódok) kirajzolódásának, és az álláspontok szemszögéből a tudományos diskurzusban szüntelenül újraírt történeti narratívák kritikájának elősegítéséhez szeretnék hozzájárulni a kontextualizáló történeti vizsgálat vázlatos bemutatásával.

Thomas S. Kuhn interpretációjának története a földrajztudományban jó esettanulmányt képez a kontextualista tudománytörténet-írás (Livingstone 1992) melletti érvelésben. A legtöbb egykori törekvés dacára Kuhn interpretátorai jellemzően elsiklottak mind gondolatainak kontextusa, mind *tartalma* fölött (Mair 1986), aminek során Kuhn gondolatai gyakran meglehetősen kritikátlan értelmezésekben „önálló életre keltek”. Emiatt tartom szükségesnek Kuhn kontextusának újbóli, teljesebb bemutatását a hazai geográfia számára, hogy megmutassam eredeti elképzeléseinek érvényességét a földrajztudomány történetének elbeszélésében, és hogy az olykor csupán közhelyként hasznosuló fogalmainak (paradigma, paradigmaváltás) jelentését megfogalmazásódásuk eredeti környezetében érthessük meg. Mindennek bemutatására Andrew Mair rendkívül tanulságos írását (1986) tekintem vezérfonalnak. A kontextualizálás folyamatában mind a szövegekörnyezet, a hivatkozás kontextusa (Latour 1987), mind az adott felfogás vagy fogalom szemléleti beágyazottságának kontextusa, mind a társadalmi és politikai miliő kontextusa részben kibontásra kerül. A kontextualista felfogás lényege, hogy a földrajzi tudások episztemológiai és történelmi elhelyezését a tudósközösség és egyben a társadalmi környezet szövetében gondoljuk el, valamint a szerkesztett történelmi narratívák felbontásával megpróbáljuk az eredeti forrásokat saját környezetükben elhelyezni (Livingstone 1992). Tanulmányom kettős célja, hogy ismertessem Kuhn gondolatainak hozzájárulását a kontextualista történetíráshoz, és bemutassam a „kvantitatív forradalom” kritikai újraértékelése során felvetődő, első tudomány-szociológiai és kontextualista megközelítések megjelenésének körülményeit a társadalomföldrajzban (Taylor 1976, Gregory 1978, Livingstone 1979, Berdoulay 1981, Granö 1981, Stoddart 1981a, 1981b, Andrews 1984, Billinge, Gregory, Martin 1984).

## Thomas S. Kuhn „forradalmának” kontextusa

A kuhni gondolatok a tudományról való gondolkodás alapelemeivé váltak,<sup>2</sup> Kuhn pedig a tudomány működéséről írók közül kétségkívül – már igen korán – az egyik legnagyobb hatású gondolkodóvá vált.

Kuhn forradalmi könyvének még forradalmibb hatása leginkább csak megjelenési körülményeiből, az aktuális tudományos „korszellem” felvázolásából és „a megjelenés pillanatának történelmi alkalmasságából” (Fehér 2002, 234.) érthető meg egészen. Ekkoriban a tudomány soha azelőtt nem látott te-

kintélyében díszelgett, egy olyan időszakban, amikor a világháborús küzdelmek és az azokat követő militarista hidegháborús időszak a „kemény tudományok” jelentőségének és hasznosságának bizonyítékaival hozakodott elő. Az 1929–33-as gazdasági világválság sokkoló hatása a felülről szervezett, racionális beavatkozást, az újjáépítés iránti bizakodás pedig a liberális utópiát<sup>3</sup> és a társadalmi tervezést legitímálta a „modern” politikai-kulturális köztudatban. A ’30–’50-es évek közötti gazdasági-technikai-tudományos fellendülés „árnyékában” a tudomány a politika és a háborús szándékok „cinkosává” is vált, elveszítve korábbi, látszólagosan semleges ártatlanságát, legalábbis a ’60-as évek nyugati társadalmainak olyan fiatal értelmiségei, mint az új baloldal és az „ellenkultúra”<sup>4</sup> (Roszak 1979[1968]) képviselői előtt (Fehér 2002).

Kuhn korában az analitikus felfogású tudományfilozófiát a természet-tudományok filozófiai alapjának tekintett *logikai empirizmus* és a Popper-féle *kritikai racionalizmus* uralta, és ezek a pozitivistá episztemológiák ekkor a tudományosság kritériumaiként terjedtek a különböző tudományokban (a tudomány egységességének eszméjével párhuzamosan; Galison, Stump 2007). A két irányzat alapját képező racionalista episztemológia számára a tudomány működésének elveit egy formális logikai alapokon álló, axiomatikus alapelméletre vezette vissza (episztemológiai fundamentalizmus). A tudományos tudás időtlen tekintélyét, kognitív objektivitását a többi tudásformával szembeni abszolút, uniformizált és univerzális érvényű módszertani szabályrendszerrel adták meg, amely szükséges minden további állítás megfogalmazásához. Ebből következett, hogy minden más tudásforma csak szubjektív érvényességgel bíró (relatív, intuitív, köznapi) hiedelem vagy – szélsőséges esetben – politikailag fertőzött ideológia lehetett, amelyekről nem lehet verifikálható állításokat adni. A *Bécsi kör* (Carnap, Schlick, Neurath) logikai empirizmusának alapja az indukció volt, amelyben a fizikalista (érzékileg semlegesesen adott észleléseken alapuló), objektív megfigyeléseken és megállapításokon (tapasztalati törvényeken) nyugvó „tények” általánosításával, hipotézis útján elméletek (teoretikus törvények) állíthatók fel. Ebben a felfogásban az elméleteket fel kell adni, ha az empiria nem igazolja őket (Farkas 1994), hiszen az elemi tapasztalatokkal kapcsolatban tévedhetetlenek vagyunk (Laki 2006).

Az analitikus hagyományon belül a logikai empiristák legnagyobb ellenfele Karl Popper volt. A Popper-féle falszifikációs tudományfejlődés-elmélet (Popper 1997[1966]) szembeszállt az elméletek induktív verifikációjával. Popper szerint az elméleteket folyamatos kritikának kell alávetni, ezért cáfolatok (falszifikációk) és megerősítések (korroborációk) fényében dől el, mely elmélet igazabb a másiknál. Ez egyfajta konvergencia-modellként értelmezhető (Fehér 2002), mert a falszifikációk során egyre közelebb kerülünk a legvalószínűbb igazsághoz. Popper ezzel ugyanakkor nem szakadt el a pozitívizmus alapfeltevéseitől, mivel fenntartotta a racionális verifikáció szükségességét:

*„Mindössze megfordította a kérdést arról, hogy miből indukáljunk jó hipotéziseket, arra, hogy hogyan cáfoljunk rosszakat. De az elméletek vagy törvények érvényességéhez továbbra is verifikáció szükséges, és ez a verifikáció ugyanolyan empirikus gyakorlatokból eredt, mint a pozitivistáknál”<sup>5</sup> (Hess 1997, 20).*

A falszifikációval ugyanakkor fenntartotta, hogy elvileg egyetlen elmélet sem lehet hibától mentes, de ebből az is következett, hogy minden olyan elmélet, amely mégis cáfolhatatlannak bizonyul, nem tekinthető tudományosnak. Popper egyedül a pszichoanalízist és a marxizmust tekintette ilyen elméletnek (Farkas 1994), de a tudásszociológiáról (Mannheim, Scheler) is hasonlóan gondolkodott (Popper 2001[1962]). Eredetileg tehát tudomány és nem-tudomány demarkáció-kérdésének megoldására hozta létre elméletét (ezért sem volt „hatékony” a történeti vizsgálatban), ami azért is volt számára fontos, mert az említett két nagy „ellenség” sikeressége révén nem volt cáfolható az induktív verifikáción alapuló modellel – a falszifikáció tehát jobb demarkációs kritériumnak bizonyult (Hess 1997). Összegezve – és leegyszerűsítve – ezt a két fő felfogást nevezték Putnam nyomán „bevett nézetnek” (*recieved view*) (Laki 2006) vagy „Helyes Módszernek” (Fehér 2002).

A logikai empiristákat érthetően hidegen hagyta a tudománytörténeti vizsgálat, már ami a tudomány történeti és társadalmi szövetéről való gondolkodást illeti. A tudományos ismeretek bővülése egy folyamatos, progresszív és lineáris fejlődést mutató felhalmozási folyamat volt (Popper esetében az adott elméletek igazságértéke nőtt), amely a sorozatos tudományos felfedezésekkel egyre közelebb került a természet törvényeinek teljes megismeréséhez. Ebben tehát végső soron nem tért el Popper modellje sem: történelmietlen, abszolutista és normatív volt, hiszen

*„metodológiai előírások megoldására, leírására vállalkozott, s mindkét irányzat a metodológiai normák egy empirikus és logikai eszközzel körvonalazható, adott rendszerében vélte megtalálni azt, ami az emberi megismerés során a megbízható tudásra vezető folyamatokban közös és történelmileg változatlan” (Fehér 2002, 238).*

A kumulatív modellben tehát a múlt tudása, azaz az igaznak elismert elméletek összessége a mai álláspontból logikailag deduktíve levezethető. Mivel a „Helyes Módszer” felfedezések, megvilágosodások sorában kristályosodott ki, a sikeres elméleteket magukénak tudó, múltbeli tudósok gondolkodását általában páratlan intuícióval, zsenialitással magyarázták.

Röviden ezek voltak a tudományról alkotott filozófiai és történeti kép uralgó jellegzetességei Kuhn *A tudományos forradalmak szerkezete* című művének első megjelenése előtt. A szerző történeti-leíró megközelítése anomáliákat tárt fel a szigorúan teoretikus levezetésű, normatív tudományképben, ugyanis azt a kérdést tette fel, hogy ha a szigorú pozitivista meghatározásokat követnénk a tudományos tudás helyes megfogalmazásának módjában, akkor minden, nem a közelmúltból származó elméletet el kellene vetnünk, hiszen ezek nyilvánvalóan

nem felelnének meg az előírásoknak. Kuhn a tudománytörténeti elbeszélés és a tudományfilozófiai elvek konfliktusát emelte ki, hiszen:

*„történeti-leíró, és nem logikai-normatív módon közelíti meg a tudományokat, (...) mégpedig oly módon, hogy mintegy szembesíti a tudomány tényleges gyakorlatát annak a tudományfilozófia által előírt ideális követelményrendszerével” (Fehér 2002, 238).*

Bár írása valóban forradalmian új és eredeti volt, mégsem mondhatjuk, hogy kérdéseit előzményektől függetlenül vetette volna fel: művét leginkább az azt övező hallatlan népszerűség emelte ki kontextusából. A korábbiakban vázolt logikai pozitivisták felfogás ugyanis már az 50-es években erősen bomlani kezdett különböző kritikusok, mint például Hanson, Toulmin (Mair 1986), de ugyanígy Hesse, Polányi, Feyerabend (Laki 2006), vagy a francia tudományfilozófiából Bachelard, különösen a Kuhnra is nagy hatással lévő Duhem és Koyré gondolataival (Fehér 2002), vagy Ludwik Fleck (1979[1935]) (*Denkkollektiv*) jóval korábbi, mégis a kuhni gondolatokkal a legtöbb hasonlóságot mutató, ám csak Kuhn után előtérbe kerülő eszméivel (Laki 2006). A kontextus egyik meghatározó tényezője az is, hogy alapvetően az analitikus tudományfilozófia közösségén *belüli* kritikáról van szó, nem pedig más tradíciók felőli kritikáról (kontinentális filozófia, fenomenológia, lásd: Heidegger-Carnap vita).

Kuhn (2002[1970]) végül is a következő folyamatot tárta fel. A tudomány időbeli változása úgynevezett „normál” szakaszokból áll, amelyekben a tudósközösség közös felfogásait és módszereit egy paradigma testesíti meg. Az első, „normál” szakaszt egy preparadigmatikus korszak előzi meg – a társadalomtudományokat, ahol mindig különböző nézetek versengenek egymással, ebbe osztotta –, ekkor különböző nézetek versengenek párhuzamosan egymással, a paradigma megszilárdulásával viszont a tudomány „éretté” válik. A paradigma elfogadása egy hirtelen „forradalom” következményeként történik, amely a tudósok nézeteinek, fogalomkészleteinek teljes megváltozásával jár együtt, és ezzel a tudományosság kritériumának új alapjai rögzülnek. Önmagában tehát ez a leegyszerűsített „kuhni modell” mint paradigmák és forradalmi törések egymásra következéséből álló, ciklikus fejlődélmélet a legelterjedtebb interpretáció (Mair 1986, vö. 2. ábra). Ebben az értelemezésben egyezik a legtöbb interpretáció, ám hogy ehhez képest mennyiben okoznak eltérést Kuhn eredeti gondolatai, az csak részletesebb kifejtésükkel érthető meg.

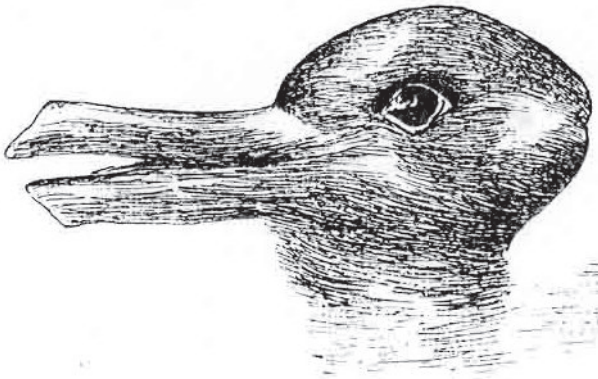
A „paradigma” megerősödésével, a normál tudományi tevékenység idejében a közösen elfogadott szemléletmódból fakadnak a kutatási kérdések és problémák, amelyeket Kuhn „rejtvényeknek” nevez. Ekkor a tudósok – a biztos elméleti és instrumentális háttérnek, az interpretációs folyamat kódexének és maguknak a rejtvényeknek a birtokában – rutinmunkába kezdhetnek. Fontos kiemelni, hogy ezeket a szabályokat a tudósközösségben való szocializálódás során sajátítják el. Szemben pedig azzal, ahogyan a forradalmi átvezetésekről gondolnánk, valójában a normál szakaszok képezik a tudomány

igazán produktív időszakát, hiszen a „*rejtvényfejtésben*”, – bár a tudósok korlátozott, „beszűkített látóköre” miatt „a területek természetesen nagyon kicsinyek” (Kuhn 2002[1970], 37.) – a paradigmába vetett bizalom révén mégis látványos eredmények sorát építik fel, és ekkor a tudás akkumulálódását könyvelik el a paradigmán belül (Kuhn 2002[1970], 37–38., 63. in Mair 1986; vö. 2. ábra). Mivel a rejtvényfejtő nem a paradigmát ellenőrzi (Kuhn 2002[1970], 150.), a felmerülő anomáliákat rendszerint a műszerek hibáinak, csapnivaló munkának vagy már ismert jelenségek módosult változatának tartják. Amikor az anomáliák tűrhetetlen mértékben halmozódnak fel, válság alakul ki, és a tudósok egy csoportja alternatív paradigmával jelentkezik, így a paradigmaellenőrzési folyamat során verseny indul a tudományos közösség megnyeréséért (Kuhn 2002[1970], 151.). A generációváltásnak fontos szerepe van a paradigmaváltásban, hiszen az új paradigma képviselői rendszerint fiatal kutatók (Kuhn 2002[1970], 171.), akik egyébként az előző paradigma módszereiben rendkívül járatosak voltak, sőt: „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” (Kuhn 2002[1970], 155., 174.). A paradigmaváltást a Gestalt-pszichológiából (1. ábra) vett példával írta le (Kuhn 2002[1970], 119–141.):

*„...azt kell mondanunk, hogy a rivális paradigmák képviselői nem ugyanabban a világban dolgoznak. (...) A két tudóscsoport, mivel különböző világban dolgozik, ugyanonnan ugyanabba az irányba nézve különböző dolgokat lát”* (Kuhn 2002[1970], 156.).

A pozitívizmussal való egyértelmű szakítást az jelentette, hogy Kuhn az „inkompenzurabilitással” a paradigmák metaparadigmatikus elveken alapuló, racionálisan objektív értelemben vett összemérhetetlenségét mondta ki, ezzel

1. ábra: A Gestalt-pszichológia példája: „Mit lát, egy nyulat, egy kacsát, vagy mindkettőt?”



Forrás: Jastrow 1899, 312.

elvetve a *megfigyelés/elmélet* dichotómiát, hiszen a tudósok megfigyelései alapvetően az adott paradigma szemléletétől, *világfelfogásától*, interpretív környezetétől függnék (Mair 1986). Ekképpen a paradigmaváltás sem magyarázható meg tisztán objektív, azaz normatív kritériumokkal, sőt a válságok szüntelen előfordulása a paradigmák megismerési képességének végességéből fakadnak (Kuhn 2002[1970], 118.). A legfontosabb ezzel kapcsolatban, hogy Kuhn *határozottan* tagadta a tudomány előremutató (teleologikus), lineárisan kumulatív fejlődésképét (Mair 1986), és hogy a paradigmaváltozások közelebb vinnének „az igazsághoz” (Kuhn 2002[1970], 175., 165–178.), mindezeket éppen a „forradalmakkal”, tehát az adott problémákra kialakított koncepciók *átértelmezési folyamataival* akarta cáfolni.

*„A kézikönyvek az ilyen változások elhallgatásával egyes irányúnak tüntetik föl a tudomány fejlődését, és ezzel elfedik a tudományos fejlődés legfontosabb eseményeinek mélyén végighúzódó folyamatot”* (Kuhn 2002[1970], 146. in Mair 1986, 347.).

A kontinuitás illúzióját „a forradalmak láthatatlanságában” látta (Kuhn 2002[1970], 142–149., 170–171.), ezért ezt a szövegrészt érdemesnek gondolom részletesebben is feltárni, mint Mair. Ez az illúzió Kuhn szerint ugyanis abból fakad, hogy a tankönyveket és kézikönyveket mindig az aktuális paradigma szerint írják újra úgy, hogy saját normál tudományuk nyelvének, valamint a problémák jelenlegi megfogalmazásának és megoldásának megfelelően szelektíve vagy akár hamisítva hivatkoznak a múlt tudósaira, hallgatólagosan úgy tüntetve fel őket, mintha ugyanazon paradigmának megfelelően dolgoztak volna, ezzel pedig elfedik a jelenlegi paradigmát létrehozó forradalom megtörténtét és szerepét. Így, bár ezek a normál tudomány fenntartásának szükséges pedagógiai eszközei<sup>7</sup>, és a régebbi korok hőseire való hivatkozással a diszciplína történelmi hagyományához való tartozás tudatát erősítik, mégis „megcsonkítják a tudós érzékét” tudományága változatos története iránt, hiszen az eredeti különbségeket valamiféle utánzattal pótolják, miután megsemmisítették őket. A forradalmak tehát olyan nyelvi-értelmezési és problémamegoldási töréseket jelölnek a tudomány történetében, amelyeket Kuhn a megfelelő történeti leírás révén vélt felfedezhetőnek (Kuhn 2002[1970], 15–23.). Ő maga a tudomány fejlődését a nem-teleologikus darwini evolúcióhoz hasonlította<sup>8</sup>, szerinte a haladás látszata a paradigmáknak a normál tudomány egységességre való törekvéséből, a versengés eltörlésének céljából fakadt (Kuhn 2002[1970], 165–178.). Mindezzel tehát erősen kritizálta a tudománytörténet-írásnak a jelen álláspontjából kiinduló, azt idealizáló *prezentista* (Livingstone 1992) elbeszélésmódját.

Kuhnt kritikusai leginkább a koherencia felől támadták, hiszen a paradigma fogalmát 21 különböző értelemben használta (Masterman 1970), de a kizárólag a kulcsfogalmak és a terminológia inkonzisztenciájára fókuszáló kritika könnyen elfedheti Kuhn kritikájának lényegét<sup>9</sup>. Az első és egyben leghevesebb kritikák (kiemelten Lakatos, Scheffler) erősen elutasítóak voltak: a



paradigmák közötti összemérhetetlenséget *relativistának*, a paradigmaváltás folyamatát *irracionalisnak*, a paradigma elfogadásának módját *dogmatikusnak* ítélték meg (Laki 2006). Kuhnt környezetének erős kritikái mélyen megrendítették, ezért idejének nagy részét nézetei tisztázásának szentelte (pl. Kuhn 2002[1970], 179–213., 1977) – éppen azért, hogy a félreértelmezésekből fakadó zűrzavarnak (lásd később a földrajztudomány kapcsán) elejét vegye (Laki 2006). Mair (1986) a kritikák utáni módosításait négy momentumban foglalja össze. Elsőként, Kuhn a paradigmák összemérhetőségét már lehetségesnek mondta (Kuhn 2002[1970]), és ezt a bonyolult folyamatot a nyelvfordításhoz hasonlította. Ehhez kapcsolódik, hogy a tudósok forradalombeli döntését racionálisnak mondta, de tagadta egy semlegesen objektív nyelvezet szerepét a döntésben. Másodikként, a normál tudomány és a forradalmak közötti különbségtételen gyengített: sokkal több „forradalom” is előfordulhat, ráadásul ezeket egy tudomány kisebb csoportjai is véghezvihetik, sőt anomáliákból fakadó válságok felmerülése nélkül is. Harmadikként, elismerte, hogy a paradigmát többoldalúan használta, amely „önálló életre kelt” a kritikákban, ezért „a fogalomzavar elkerülése végett” bevezette helyette a „szakmai/diszciplináris mátrix” (*disciplinary matrix*) kifejezést, amely a tudományt művelők közös meggyőződésének különféle elemeit jelenti (Kuhn 2002[1970], 187.), ezek közül a legfontosabbnak a „példázatok” (*exemplar*) tartotta, amelyeket különösen később emelt ki (Kuhn 1977). Példázatokon az olyan konkrét, alkalmazott problémamegoldásokat, mintákat értette (hogy hogyan kell a helyzetet látni), amelyekben a formalizált szabályok alkalmazása helyett az analogikus gondolkodás érvényesül. Az előbbivel szemben ez utóbbinak pedagógiai és heurisztikus jelentősége volt, és nagy szerepet tulajdonított neki a tanulási folyamatban is. Negyedikként, problematikusnak gondolta a társadalomtudományok korábbi jellemzését, ezért a preparadigmatikusnak ítélt tudományokat „multiparadigmatikusnak” nevezte, ahol több paradigma vetekedhet egymással önálló „iskolaként”. Habár fenntartotta a tudományos érettség fogalmát, úgy érvelt, hogy az éretté válás *nem* következhet be pusztán a paradigma elfogadásával (Kuhn 2002[1970], 183.).

## „Forradalom” és „paradigmavadászat”: Kuhn szerepe a társadalom-földrajzi diskurzusban

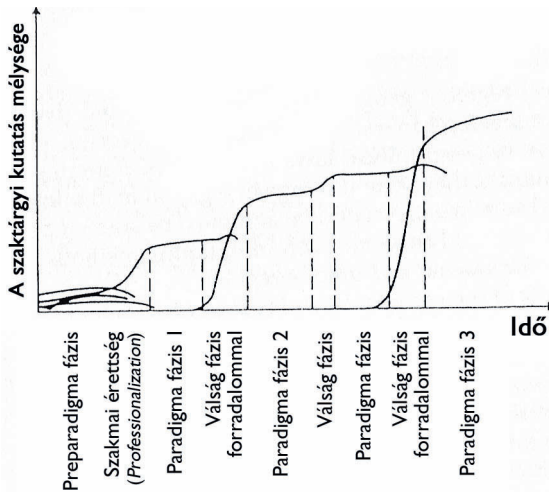
Az előző részben taglalt „forradalom” gondolata gyűrűzött át a társadalom-földrajz világába is, azonban nem közvetlenül. Az angolszászoknál a híres intellektuális forradalmi váltást először Burton (1963) azonosította az úgynevezett „kvantitatív forradalommal”, a kuhni nyelvezethez illeszkedve, ám rá nem hivatkozva (Johnston 1981, 1983a), míg Kuhn paradigmamodelljét Hagggett és Chorley (1967) mutatta be a geográfiának. Hagggett és Chorley in-

terpretációja az általuk azonosított úgynevezett hagyományos, regionális földrajzi „kategorizáló” (*classificatory*) paradigmának az új kvantitatív földrajz „modellalapú” (*model-based*) paradigmájával való felváltását magyarázta. A magukat „új geográfusoknak” nevezők mindegyike forradalomként definiálta az átalakulást, még ha ez különböző forradalmakat is jelentett: Burton (1963) kvantitatív forradalomról, Gould (1969) módszertani forradalomról, Davies (1972) fogalmi forradalomról, Wilson (1972) statisztikai és „modellező” forradalomról beszélt (Taylor 1976). Haggett és Chorley (1967), valamint Harvey (1969) az egységes tudomány és a progresszivitás pozitivista eszméjét paradigmájuk kizárólagosságával akarták igazolni. Berry (1973) – Kuhnra nem hivatkozva – több paradigmát határozott meg saját, új paradigmájával szemben, későbbi átfogó történeti elemzésében (1978) pedig a „földrajzi determinizmust” tekintette paradigmaticusnak, a rákövetkező „területi eloszlás” (*areal differentiation*) átvezető fázisát viszont nem, azaz egy átmeneti tudománytalanság felváltását tulajdonította saját paradigmájának (ez pedig teljesen elmentmond Kuhnnek) (Mair 1986). Harvey egyébként később (1973) is segítségül hívta Kuhnt, amikor a pozitivizmusból fakadó anomáliák feloldhatatlanságára hivatkozva egy újabb forradalom mellett érvelt a marxista földrajz érdekében, miközben Kuhn tudományos forradalmát idealizmussal és a társadalmi befolyás figyelmen kívül hagyásával kritizálta. Mair véleményét osztva magam is úgy gondolom, történelmileg mélyen ironikus, hogy Kuhn anti-pozitivista gondolatai éppenhogy a logikai pozitivista hagyomány átvételében kerültek alkalmazásra (Mair 1986). Kuhn paradigmája azt a célt szolgálta, hogy a „kvantitatív forradalom” keretében behozott és intézményesített új szemléleteket *tudományos*<sup>10</sup> forradalomként, tehát a „tudományosság” helyes kritériumaival „érett” tudományként legitimálják (Barnes 2009, Mair 1986). Kuhn elméleti fizikusként a forradalom példáit a fizika történetéből merítette, és a tudományfilozófia említett környezetéből jött, amelyet a pozitivizmus eszméi és a matematikai módszerekkel operáló természettudomány mintaképe uralt – így a „társulás” presztízsjelentőségű volt (Billinge, Gregory és Martin 1984, Taylor 1976). A „paradigmavadászat” (Livingstone 1992) során mindenki saját tudományos propagandájának érvényesítésére kezdte használni, és amolyan divatkifejezéssé vált a földrajztudományban, ahogyan a tudomány világában általában (Fehér 2002). A paradigma fogalma alkalmas volt polémiára, hiszen a „forradalmi” törések, és a paradigma belső homogenitása – mint egy egységes tudományos közösség által véghezvitt program – magyarázóelvet adott a történetiségükre reflektáló tudósoknak, és ez alatt a diszciplínaris határokat, demarkációs sáncokat meghúzza csoportosulni és csoportosítani lehetett. Taylor (1976) azt is bemutatja, hogy az „újoknak” új történelmet, azaz új „mitológiát”, alapítókat és narratívát kellett alkotniuk, miközben ambivalensen kötődtek a „régii hagyományhoz”.

Ahogy Livingstone (1992) írja, a „kvantitatív forradalom” kritikájával párhuzamosan kezdett megkérdőjeleződni a – kuhni gondolatokat absztrakt

modellé alakító – „kuhni modell” (2. ábra) relevanciája is. Akik később a 20. századi földrajz történeti elbeszélésére alkalmazták „modelljét”, alapvetően a modell irrelevanciáját állapították meg. Míg Harvey és Holly (1981) öt paradigmátikus szöveget azonosított (Ratzel, Vidal de la Blache, Sauer, Hartshorne és Schaefer tollából), a „tértudományi paradigmát” viszont eleve divergens részekből állónak értelmezték, ráadásul az ellentmondó irányzatok feltételezése ellenére elvetették a kuhni forradalom fogalmát. Hasonlóan Martin (1985), aki az USA földrajztudományát kutatva öt paradigmát vélt felfedezni, az utolsót 1957-től „eklektikus pluralizmusnak” tartja (Johnstonhoz hasonlóan: 1983a). Holt-Jensen (1999) szerint a földrajzosoknak kevés haszna származhat a kuhni modelltől, ráadásul alapvetően polemikus célokkal hasznosították. Ám ő alapvetően popperi nézeteket követ, és így hivatkozik Bird (1977), valamint Haines-Young és Pench (1986) „kuhni modellt” elvető kritikáira, akik ehelyett – meglepő módon – a popperi elvek hipotetikus-deduktív és kritikai racionalista felfogását kínálják. Johnston (1983a) hat diszciplináris mátrixot nevez meg – felfedezések, földrajzi determinizmus, regionalizmus, tértudomány, behaviourizmus, radikális-strukturalista – (Mair 1986,

2. ábra: „Kuhn tudományfejlődési elmélete”



Megjegyzés: Holt-Jensen „Kuhn tudományfejlődési elmélete” c. ábrája (Holt-Jensen 1999, 59.) jól rögzíti „a modellt”, félreértelmezéseivel együtt: a „szaktárgyi kutatás mélységének” (level of research in a subject) növekedése könnyen kumulatívitéként értelmezhető, míg a forradalmi ugrások helyett Kuhn a normál tudományi időszakok kutatási mélységének növekedését emelte ki. Holt-Jensen popperi interpretációja igen látványosan mutatkozik meg.

Livingstone 1992), de végül a modellt elveti, mert a legtöbb esetben inkább egyfajta evolúciós folyamatot állapít meg. Ugyanakkor Johnston saját elemzésében a generációs váltások és a tudósközösségi összefüggések elemzésével alapvetően Kuhn eredeti elképzeléseihez hűen járt el (Mair 1986), sőt későbbi kutatásaiban egyre közeledett hozzájuk. Mégis Johnston, aki az előző szerzőkhöz képest a legtöbbet foglalkozott Kuhnnal, idézetek nélkül „önbevallottan pozitivistának” nevezte (1983a), pusztán arra hivatkozva, hogy Kuhn természettudós volt, a természettudomány pedig önmagában pozitivista episztemológiát követ<sup>11</sup>. Ehhez hasonló, amikor Harvey és Holly (1981) Kuhnt és Poppert nézeteik egyneműsítésével (hasonlóan tette Dusek, lásd később) a logikai empirizmus verifikációjának híveiként prezentálják. Mindannyian tehát abba a hibába estek, hogy leginkább csak a „kuhni modell” sterilizált formáját akarták alkalmazni (ezt Mair „karikatúrának” gondolja), miközben lényegében anti-pozitivista gondolatait figyelmen kívül hagyták. Mair ezt így foglalja össze:

*„A földrajz és Thomas Kuhn találkozása nem úgy történt, ahogyan erre a földrajzosok maguk büszkéek lehetnének, mivel eredeti gondolatait a legdurvább torzításokkal vették át és termelték újra” (Mair 1986, 363.).*

Míg a „nyugati” földrajztudományi irodalomban és az egyetemi oktatásban Kuhn bemutatása és tárgyalása alapvető szerepet kap, addig a magyar földrajztudományban kifejezetten alulreprezentált, és túlságosan leegyszerűsített (lásd pl. in Probáld 1999, 2007, Mészáros 2000). A „paradigmaváltás” kifejezés a történeti földrajzban is eredetének megjelölése, értelmének részletes kifejtése, idézetekkel való alátámasztása és kontextusának meghatározása nélkül kerül elő (Hajdú 2005, Frisnyák 2002, ugyanígy a „paradigma”: Győri 2005). Tehát Kuhn felfogásai egy mindenki által hallgatólagosan elfogadott, így kifejtésre nem érdemes „fekete dobozként” (Latour 1987) jelennek meg a tudományos diskurzusban, elfedve az interpretáció tényét. Holott meglepő módon a magyar társadalomföldrajzban már igen korán bevetésre került Kuhn. Gyenes Lajos (1966) a marxista-leninista ideológiának megfelelően a tudományt pusztán termelőerőként értelmezte, értelmezésében a „tudomány tudománya” nem a filozófia, hanem a „tudománytervezés” és a „tudományos kutatás gazdaságtana” innovatív gondolatához vezette el. Gyenes – teljesen alaptalanul – nemcsak közös nézeteket vallónak tekintette Kuhnt és a marxista Bernalt, hanem ráadásul Kuhnt az ideológia által előírt lineáris akkumuláció hirdetőjévé is átminősítette:

*„T. S. Kuhn szerint a tudomány fejlődési folyamata két részből áll. Új eszmék felvetéséből és a már meglévő eszmék hiányzó láncszemeinek pótlásából” (Gyenes 1966, 122.).*

Mivel a „paradigmaváltás” Kuhnnál leginkább egyfajta episztemológiai fordulatra, és nem kifejezetten egy progresszív program kibontakoztatására utal, éppenhogy relativizálná azt a progresszív, lineáris fejlődési modellt<sup>12</sup> (a „leíró” földrajztól az „elemző” földrajzig; a „leírótól” a „dinamikus” regionális

földrajzig), amelyet a magyar földrajztudomány-történeti áttekintések (pl. Probáld 1995, 1999) a mai napig jellemzően bemutatnak. Ami a kuhni fogalmak bemutatását illeti, míg Probáld (2007) az alkalmazás ellenére („táj-paradigma” és „tértudományi paradigma”) mégis az alkalmazhatóság eldöntetlenségében lebegtetni, addig Mészáros (2000) a földrajz „posztparadigmatikus” állapotának hirdetésével, Dusek (2005) pedig a természettudományok ismeretelméletében kibontakozó felfogásként *diszkvalifikálja* Kuhn elképzeléseinek (pontosabban: a „kuhni modellnek”) relevanciáját a földrajztudomány számára, még mielőtt eredeti gondolatai bemutatásra kerültek volna. Dusek (2005) egyrészt éppen Mair (1986) cikkére hivatkozva *kizárólag* a „kuhni modell” alkalmazhatóságára fókuszál, amelyet Mair eredetileg a megértés gátjaként kritizált. Másrészt, Dusek Poppert és Kuhnt a „természettudomány módszerének” képviselőiként elengedhetetlen különbségeik elfedésével reprezentálja, ráadásul előbbit az utóbbival szemben megkülönböztetett jelentőségben részesíti<sup>13</sup>, és ez összességében nemcsak, hogy Kuhn jelentőségének és valós hatásának elfedésével jár együtt, hanem ellentmondást is képez az interpretációban. Nemes Nagy (2003) Babbie definíciójára hagyatkozik:

*„A paradigma olyan alapvető séma vagy modell, amely szemléletünket valamely dologgal kapcsolatban szervezi és rendezi. Bár nem feltétlenül ad választ a fontos kérdésekre, de azt megmondja, hogy a választ hol keressük” (Babbie 1995, 78.).*

Önmagában ez a meghatározás a paradigma eredeti jelentésének olyan leegyszerűsítését képezi, amely gyakorlatilag *bárhogyan* értelmezhető. Ezek után nem meglepő, hogy Nemes Nagy saját „szép szimmetriával esztétizált, deduktív” modelljének szívébe illeszti dichotomikus paradigmáit (térelem/térszerkezet, település/régió), amelyek „át- meg átszövik egymást” (Nemes Nagy 2003, 15.), a „külső” és „belső” paradigmák és a paradigmatis fogalmak további alkategóriái pedig tovább színesítik az interpretációt. Mivel „a tudományok fő paradigmáinak megjelölése hosszú fejlődési időszak elmélyült elemzésére épülhet” (Nemes Nagy 2003, 11.), és a regionális tudománynak nincsenek ilyen elemzései, a paradigma legfeljebb egy csekély magyarázóerővel bíró, fogalomnevesítési retorika („rendszerezés”) szerepét töltheti be, amely során „a regionális tudomány karakterének, tartalmának határozott megfogalmazására való törekvés” (Nemes Nagy 2003, 2.) az egyértelmű cél. Kuhn viszont mindezzel a lehető legtávolabb került eredeti kontextusától.

## Kuhn újraértékelése a földrajztudomány számára

Kuhn művének újraértékelése szempontjából három fontos aspektust emelek ki Mair nyomán (1986), néhány kiegészítéssel.

Az első, hogy Kuhn szerint paradigmájának legfontosabb elemei (Kuhn 1977), a *példázatok* az induktív–deduktív törvényalkotási sémával szemben alapvetően a kreatív analogikus gondolkodáson alapulnak. Mair egyrészt rámutat, hogy a földrajzban az analógiáknak már a pozitivistá episztemológiájában is fontos szerepük volt az elméletalkotásban: a '60-as évek ökológiai analógiája vagy a társadalomfizika révén például a gázdifúzió és a gravitációs modell. Másrészt az analógiák elméletépítő jelentőségét (erről részletesen lásd: Livingstone és Harrison 1981) a földrajzosok már korán elismerték (például Harvey 1969), sőt az egyes analógiák magyarázóerejét is kritizálták (pl. az atomfizikából vett difúzióelméletet), a neopozitívizmus fizikalista, naturalista analógiáinak a meghatározottságát például Johnston (1983b) kritizálta. Egy harmadik fontos aspektus, hogy a különböző alkalmazási helyekről származó analógiák felhasználása más helyeken, az eszmék interdiszciplináris áramlásának és az elméletek adaptálási lehetőségeinek kérdéseit feszegetik.

A második, hogy a paradigmát mint közös, mégis a többi paradigmától elkülönülő nyelvet határozzák meg. A „nyelvi fordulat” során a jelentéstartalom, a fordítás és az interpretáció kérdése, valamint a tudományos fogalmak hermeneutikai értelmezése<sup>14</sup> máig fontos eleme a tudomány, így a geográfia történetével kapcsolatos vitáknak.<sup>15</sup> Mair (1986) jogosan írja, hogy az összemérhetetlenség rámutat a '70–'80-as évekbeli kritikai viták során kibontakozó, a különböző filozófiai irányzatokba ágyazódó megközelítések közötti kommunikáció problémáira. Én úgy gondolom, hogy mivel az inkommenzurabilitás az „interszubjektív interpretáció és megértés” (Sayer 1984 in Mair 1986) révén az episztemológiai álláspontok (nem csupán elméleti, hanem szociológiai) szituáltóságát emeli ki, ezért a jelenleg is („nyugaton”) érvényesülő *társadalom-földrajzi pluralizmus megértésének feltételeként* értelmezhető.

A harmadik, hogy azzal, hogy az esszencialista, logikai dimenzióban értelmezett eszmék és a (képzeltbeli) tudós egyén megismerőképesége helyett a tudományos közösség gyakorlatának jelentőségét emelte ki, a paradigma *társadalmisított* fogalommá vált, és mindezzel megnyílt a tér a tudomány kognitív tartalmának<sup>16</sup> szociológiai vizsgálata számára. A korábbi Merton-féle „puha” tudományszociológiával szemben, amely funkcionalista-strukturalista szemléletben pusztán a tudományos viselkedés normáit, kultúráját, „ethosztát” vizsgálta, Kuhn hatására elindult a radikálisabb edinburghi „kemény” program, a *tudományos tudás szociológiája* (*Sociology of Scientific Knowledge*, Bloor 1991[1976]; Barnes, Bloor, Henry 2002[1996]), amely részben táplálkozott a korábbi tudásszociológiai hagyományból is (Scheler, Mannheim). A tudományos tudást a közösségi tevékenység által meghatározottnak tartó *szociálkonstruktivistá* irányzat, más néven *science studies* („tudománykutatások”) első intézményes formája már 1966-ban megjelent a Science Studies Unit megalapításával az Edinburghi Egyetemen (Barnes 2004, Hess 1997). Kuhn kritikájának hatására eleinte a társadalmi környezet meghatározó szerepét vizsgálták a paradigmaváltásokban, később a szakértelem és a tapasztalat helyi sajátos-

ságainak, valamint a nem-tudományos tudásoknak a vizsgálata került előtérbe (Hess 1997). Fontos azonban kiemelni, hogy Kuhn maga inkább „konzervatíván” a mertoni tudományszociológia eredményeit várta, mivel a tudományos közösséget a társadalom szövetétől normákkal elzárkózottnak tartotta, ezért a közösség belső működései érdekelték, és bírálta a számára radikális irányzatnak mutató „kemény program” képviselőit. Kuhnnak a tágabb társadalmi összefüggések befolyását tagadó „naivitását” többen kritizálták (Mair 1986, Harvey 1973, Barnes 1982). Mair viszont rámutat, hogy a földrajznak a Kuhn által is fontosnak tartott tudományszociológiai kutatásokkal való kapcsolata már korán megjelent, hiszen alkalmazták Price tudományometriai elemzéseit (Stoddart 1967) és a hivatkozási indexeket (Bunge 1961, Gatrell 1984, Whitehand 1985). Johnston (1983a) pedig a közös, ám egymástól különböző módszerekkel dolgozó tudósközösségek feltérképezésével foglalkozott.

## Összegzés

A történet, amely Kuhn kontextusának újrarajzolásáról és a földrajztudományban való változó szerepéről szól, több tanulsággal összegezhető. Elmondható egyrészt, hogy Kuhnt – nézeteivel ellentétesen – inkább normatív a jelen álláspontok erősítésére, és kevésbé a „kuhni *modell*től” elvonatkoztatott történetkritikai célokra használták fel. A paradigmák gyakran csak a tudományos fogalmaknak a kritikamentes presztízsépítést szolgáló osztályozási kérdéseiben (*mi* lehet paradigma?) kaptak szerepet, vagy többnyire mint pozicionálható retorikai egységek (*kik* kerültek egy paradigma alá?), egy szakaszt, de progresszív és lineáris intellektuális fejlődésbe zárt narratívában („kuhni modell”) kerültek tárgyalásra, miközben maga a tudomány sohasem képezett ilyen fiktív, teljesen homogén egységeket (Aitken, Valentine 2006). Erre a legegységesebb bizonyíték a paradigmák lehatárolásának nehézségein túl éppen Kuhn nézeteinek szüntelen újra- és átértelmezése a tudományos *diskurzusban*. Mair-rel összhangban, jómagam is Stoddart (1981a), Taylor (1976), valamint Billinge et al. (1984) véleményével értek egyet, miszerint paradox módon Kuhn polemikus felhasználásának tudományszociológiai vizsgálata állna a legközelebb Kuhn eredeti gondolatainak követéséhez. Ahogyan pedig Livingstone (1992) is írja, függetlenül Kuhn elképzeléseinek esetleges ellentmondásaitól, illetve a beáramlásuk „kalandosságától”, elmondható, hogy a tudományszociológiai megközelítéssel, a tankönyvírás kanonizálásának (Johnston 2006) és a történetírás prezentizmusának kritikájával (Aay 1981), a szemléletek inkompenzurabilitásával (Sayer 1984), a tudományos gyakorlat és a pedagógiai folyamat vizsgálatának előtérbe helyezésével olyan gondolatokat vetett fel, amelyek a „poszt-kuhni” földrajztudományi történet-

írás mai alapjaihoz járultak hozzá. Ennek következménye, hogy a legutóbbi két évtizedben az angolszász történeti földrajzosok számára a science studies interdiszciplináris kutatásai váltak meghatározóvá (Livingstone 1992, Agnew, Livingstone 2011) a földrajzi tudás történeti változásának elbeszélésében.

## Jegyzetek

- 1 „A szocializmus körülményei között egyáltalán nem volt tanácsos a marxizmustól eltérő filozófiai irányzatok felvállalása. Ezért a geográfusok vagy a marxizmusra hivatkoztak, vagy ha alternatív intellektuális tradíciók inspirálták őket, akkor arról mélyen hallgattak. Ezt az elhallgatást aztán »sikerült« olyan szintre emelni, hogy egy egész geográfus-nemzedék nevelődött ki úgy, hogy egyáltalán nem ismert különböző társadalomelméletekhez kötődő nagy földrajzi paradigmákat. Az 1980-as évek szakirodalmában az utólagos elemző már sora felfedezhet például behaviourista vagy humanisztikus elemeket anélkül, hogy maga a szerző – ha egyáltalán tudatos volt szemléleti hovatartozása – említést tett volna erről” (Timár 2001).
- 2 Ahogyan Harvey és Holly megjegyzik: „Thomas Kuhn olyan ismertté vált a földrajzhallgatók között, mint Hartshorne vagy Humboldt!” (Harvey, Holly 1981, 11. in Mair 1986). Mind a társadalom-, mind a természetföldrajzban igen népszerűvé váltak gondolatai (Stoddart 1981a). Ugyanígy Fehér Márta kiemeli, hogy Kuhn könyvének második (1970) kiadása már »hozzátartozik a műveltséghez« a természet- és társadalomtudományok körében”.
- 3 Itt nem szűkebben a gazdasági értelemben vett liberalizmusra gondolok, hanem tágabban az optimista, kiszámítható, lineáris és egyben végtelen történelmi haladásban hívó liberalista utópikus tudat formálódására (Mannheim 1996[1929]).
- 4 A '68-as diáklázadások és a korabeli társadalmi-kulturális krízis nagy szerepet játszottak abban, hogy több pozitívista földrajztudós is megváltoztassa korábbi álláspontját, így az USA-ban megjelent a radikális geográfia, ahogyan más kritikai álláspontok is. Míg „nyugaton” az úgynevezett „relevanciavita” (Rogers 2005) a tudományos tekintély társadalompolitikai megkérdőjelezésével széles körű hatással volt a tudománykép alakulására, addig az „intellektuális vasfüggöny” túlódalán ennek alig lehetett hatása.
- 5 Erre az ellentmondásra Kuhn maga is rámutat (2002[1970], 152–153.).
- 6 Ezt Kuhn a sakkhoz hasonlítja (Kuhn 2002[1970], 150.) – a szabályok, az elfogadott lépések, műveletek rögzítettek. A rejtvényfejtés mint nyelvjáték (Wittgenstein), a paradigma pedig mint nyelv fogalmazódik meg.
- 7 Kuhn, bár szükségesnek látja, mégis nagyon kritikus ezzel a pedagógiával szemben, az ortodox teológiához hasonlítja (Kuhn 2002[1970], 170–171.).
- 8 Ez a fejlődéskép valószínűleg Kuhn hatására vált rendkívül elterjedté. A később említendő science studies köreiben is elterjedt, ahogyan Livingstone (1992) is ehhez csatlakozik.
- 9 A logikai konzisztencia hiányának a kritikája már fogadtatásakor erős volt, hiszen Kuhn elbeszélés módja nem illeszkedett a szigorú terminológiákhoz szokott analitikus érveléshez, és ez szokatlan volt tudományfilozófiai olvasói környezetében (Laki 2006).
- 10 A „tudományosság” normája ekkoriban leginkább a természettudományokból átszűrődött filozófiai naturalizmust, pozitívista episztemológiát jelentette, ráadásul a hidegháború felerősítette azt a hierarchikus struktúrát, amely a természettudományok ezen megismerés módját mint mintaképet tette meg a tudományhierarchia csúcsának (Taylor 1976).
- 11 Ugyanez az érvelés vezet a későbbiekben előkerülő Babbie (1995) és Dusek (2005) esetében is a „kuhni modell” elvetésére – Babbie-nél átalakítására – a társadalomtudományokban. Mair egyébként Johnston könyvében (1979) több hibát is felfedezett, amelyeket a cikk hatására Johnston a későbbi kiadásokban már kijavított (Johnston, Sidaway 2004).
- 12 Mellesleg ugyanez a lineáris, normatív modell jellemző a bemutatott „kvantitatív forrada-



- lom” hirdetőinek említett narratívájában, és ez a bemutatás jelent meg Schaefer (1953) neopozitivistá polémiájában is.
- 13 „Különösen Popperre gondolhatunk nagy hálával a tudományfilozófiához tett sokszínű hozzájárulása miatt...” (Dusek 2005, 26.).
- 14 Kuhn maga is fölveti a hermeneutikai értelmezés lehetőségét, amitől az összemérhetetlen fogalomrendszerek közötti közvetítést és megértést várja (Laki 2006).
- 15 Itt a társadalomföldrajz irodalmában is jelentős hatású „nyelvi fordulatra” utalok (Withers, Wylie 2009), amely a hermeneutika (Heidegger, Gadamer) és a késői Wittgenstein nyelv-szemléletén alapult, valamint az (alapvetően francia) irodalomelmélet, szemiotika és diszkurzuselemzés (Barthes, Ricoeur, Foucault, Derrida) nézeteiből merített, összességében tehát az „analitikussal” szembeni „kontinentális” filozófiai tradícióból.
- 16 Ezt nevezik a tudományfilozófia kognitív fordulataának (Laki 2006).

## Irodalom

- Aay, H. (1981): Textbook chronicles: disciplinary history and the growth of geographic knowledge. In: Blouet, B. W. (ed.): *The Origins of Academic Geography in the United States*. Archon Books
- Agnew, J., Livingstone, D. N. (eds.) (2011): *Sage Handbook of Geographical Knowledge*. Sage, London–Thousand Oaks–New Delhi
- Aitken, S., Valentine, G. (eds.) (2006): *Approaches to Human Geography*. Sage, London–Thousand Oaks–New Delhi
- Andrews, H. (1984): The Durkheimians and Human Geography: Some Contextual Problems in the Sociology of Knowledge. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 9., 315–336.
- Babbie, E. (1995): *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Balassi Kiadó, Budapest
- Barnes, B., Bloor, D., Henry, J. (2002[1996]): *A tudományos tudás szociológiai elemzése*. Osiris, Budapest
- Barnes, B. (1982): *T. S. Kuhn and Social Science*. Columbia University Press, New York
- Barnes, T. J. (2004): A paper related to everything but more related to local things. In: *Annals of the Association of American Geographers*, 2., 278–283.
- Barnes, T. J. (2009): Quantitative revolution. In: Gregory, D., Johnston, R. J., Pratt, G., Watts, M. J., Whatmore, S. (eds.): *The Dictionary of Human Geography*. Fifth Edition. Wiley–Blackwell, 611–612.
- Berry, B. J. L. (1973): A paradigm for modern geography. In: Chorley, R. J. (ed.) *Directions in geography*. Meuthen, London, 3–22.
- Berry, B. J. L. (1978): Introduction: a Kuhnian perspective. In: Berry, B. J. L. (ed.): *Perspectives in geography 3: the nature of change in geographical ideas*. Northern Illinois University Press, deKalb, Illinois, VII–X.
- Billinge, M., Gregory, D., Martin, R. (1984): Reconstructions. In: *Recollections of a Revolution: Geography as Spatial Science*. Macmillan Press, London, 1–24.
- Bird, J. (1977): Methodology and philosophy. *Progress in Human Geography*, 1., 104–110.
- Bloor, D. (1991[1976]): *Knowledge and Social Imagery*. University of Chicago Press, Chicago–London
- Bunge, W. (1961): The structure of contemporary American geographic research. *Professional Geographer*, 13., 19–23.
- Burton, I. (1963): The quantitative revolution and theoretical geography. *Canadian Geographer*, 7., 151–162.
- Davies, W. K. D. (1972): *The conceptual revolution in geography*. Rowman and Littlefield, London
- Dusek T. (2005): A területi elemzések alapjai. *Regionális Tudományi Tanulmányok*, 10., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest
- Farkas J. (1994): *Perlekedő tudáselméletek*. Gondolat, BME Szociológiai Tanszék, Budapest
- Fehér M. (2002): *Utószó*. In: Kuhn, T. S.: *A tudományos forradalmak szerkezete*. Második kiadás. Osiris, Budapest

- Fleck, L. (1979[1935]): *The Genesis and Development of a Scientific Fact*. University of Chicago Press, Chicago
- Frisnyák S. (2002): Történeti földrajz. In: Tóth József (szerk.): *Általános társadalomföldrajz*. II. kötet. Dialóg Campus, Budapest–Pécs, 9–20.
- Galison, P., Stump, D. J. (eds.) (2007): *The Disunity of Science: Boundaries, Contexts, and Power*. Stanford University Press, Stanford, CA
- Gatrell, A. C. (1984): The geometry of a research specialty: spatial diffusion modelling. *Annals of the Association of American Geographers*, 74., 437–453.
- Gould, P. R. (1969): Methodological developments since the fifties. *Progress in Human Geography*, 1., 1–50.
- Gregory, D. (1978): The discourse of the past: phenomenology, structuralism and historical geography. *Journal of Historical Geography*, 2., 161–173.
- Granö, O. (1981): External Influence and Internal Change in the Development of Geography. In: Stoddart, D. R. (ed.): *Geography, Ideology and Social Concern*. Basil Blackwell, Oxford, 17–36.
- Gyenes L. (1966): A földrajztudományok és a tudomány tervezése (a „tudományok tudománya”) közötti kapcsolatokról. *Földrajzi Értesítő*, 1., 199–130.
- Györi R. (2005): *A térszerkezet átalakulásának elemei a Kisalföld déli részén (a XVIII. század végétől a XX. század elejéig)*. PhD-értekezés, ELTE TTK Földtudományi Doktori Iskola, Budapest
- Haggett, P., Chorley, R. J. (eds.): Models, paradigms and the new geography. In: Haggett, P., Chorley, R. J. (1967): *Models in geography*. Meuthen, London, 19–41.
- Haines-Young, R., Pench, J. (1986): *Physical Geography: Its Nature and Methods*. Paul Chapman, London
- Hajdú Z. (2005): A történeti földrajz kialakulása, irányzatai, a magyar történeti földrajz fejlődése. In: Beluszky P. (szerk.): *Magyarország történeti földrajza. I. kötet*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs
- Harvey, D. (1969): *Explanation in Geography*. Edward Arnold, London
- Harvey, D. (1973): *Social Justice and the City*. Edward Arnold, London
- Harvey, M. E., Holly, B. P. (1981): Paradigm, philosophy and geographic thought. In: Harvey, M. E., Holly, B. P. (eds.): *Themes in geographic thought*. St. Martin's Press, New York, 11–37.
- Hess, D. J. (1997): *Science Studies: An Advanced Introduction*. New York University Press, New York
- Holt-Jensen, A. (1999): *Geography: History and Concepts*. Third edition. Sage, London–Thousand Oaks–New Delhi
- Johnston, R. J. (1981): Paradigms, Revolutions, Schools of Thought, and Anarchy: Reflections on the Recent History of Anglo-American Geography. In: Blouet, B. W. (ed.): *The Origins of Academic Geography in the United States*. Archon Books
- Johnston, R. J. (1983a): *Geography and geographers: Anglo-American human geography since 1945*. Second Edition. Edward Arnold, London
- Johnston, R. J. (1983b): *Philosophy and human geography: an introduction to contemporary approaches*. Edward Arnold, London
- Johnston, R. J., Sidaway, J. (2004): *Geography and Geographers: Anglo-American Human Geography Since 1945*. Sixth Edition. Hodder Education, London
- Johnston, R. J. (2006): The politics of changing human geography's agenda: textbooks and the representation of increasing diversity. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 3., 286–303.
- Kuhn, T. S. (1977): Second thoughts on paradigms. In: Suppe, F. (ed.): *The structure of scientific theories*. Second edition. University of Illinois Press, Urbana, 459–82.
- Kuhn, T. S. (2002[1970]): *A tudományos forradalmak szerkezete*. Második kiadás. Osiris, Budapest.
- Laki J. (2006): *A tudomány természete: Thomas Kuhn és a tudományfilozófia történeti fordulata*. Gondolat, Budapest
- Latour, B. (1987): *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Harvard University Press, Cambridge, MA
- Livingstone, D. N. (1979): Some methodological problems in the history of geographical thought. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 4., 226–231.
- Livingstone, D. N. (1992): *The geographical tradition: episodes on the history of a contested enterprise*. Blackwell

- Livingstone, D. N., Harristson R. T. (1981): Meaning through metaphor: analogy as epistemology. *Annals of the Association of American Geographers*, 71., 95–107.
- Mair, A. (1986): Thomas Kuhn and understanding geography. *Progress in Human Geography*, 10., 345–369.
- Mannheim K. (1996[1929]): *Ideológia és utópia*. Atlantisz, Budapest
- Martin, G. J. (1985): Paradigm Change: A History of Geography in the United States, 1892–1925. *National Geographic Research*. Spring, 217–236.
- Masterman, M. (1970): The Nature of a Paradigm. In: Lakatos I., Musgrave, A. (eds.): *Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London, 1965.*, 4., Cambridge University Press, Cambridge, 59–90.
- Mészáros R. (2000): *A társadalomföldrajz gondolatvilága*. SzTE Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék, Szeged
- Nemes Nagy J. (2003): A regionális tudomány dualitása és paradigmái – hazai tükröben. *Tér és Társadalom*, 1., 1–17.
- Popper, K. (1997[1966]): *Atudományos kutatás logikája*. Európa, Budapest
- Popper, K. (2001[1962]): *A nyitott társadalom és ellenségei*. Balassi, Budapest
- Probáld F. (1995): A regionális földrajz helye a geográfiában. *Regionális Tudományi Füzetek*, 2., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest
- Probáld F. (1999): *A földrajz fejlődése a XX. század második felében*. In: Mendöl T. (1999): *A földrajztudomány az ókortól napjainkig*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Probáld F. (2001): Tájföldrajz, regionális földrajz: A hídépítés szükségessége. *I. Magyar Földrajzi Konferencia*. Konferenciainrat, Szeged
- Probáld F. (2007): Társadalomföldrajz és regionális tudomány. *Tér és társadalom*, 1., 21–33.
- Rogers, A. (2005): A Policy-Relevant Geography for Society? In: Castree, N., Rogers, A., Sherman, D. (eds.): *Questioning Geography: Fundamental Debates*. Blackwell, Malden–Oxford–Carlton
- Rozsak, T. (1979[1968]): *Ellenkultúra születik: gondolatok a technokratikus társadalomról és ifjú ellenzékéről*. Népművelődési Intézet, Budapest
- Sayer, A. (1984): *Method in social science: a realist approach*. Hutchinson, London
- Schaefer, F. K. (1953): Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination. *Annals of the Association of American Geographers*, 43., 226–245.
- Stoddart, D. R. (1967): Growth and structure in geography. *Transaction of the Institute of British Geographers*, 41., 1–19.
- Stoddart, D. R. (1981a): The Paradigm Concept and the History of Geography. In: Stoddart, D. R. (ed.): *Geography, Ideology and Social Concern*. Basil Blackwell, Oxford, 70–80.
- Stoddart, D. R. (1981b): Ideas and Interpretation in the History of Geography. In: Stoddart, D. R. (ed.) *Geography, Ideology and Social Concern*. Basil Blackwell, Oxford, 1–7.
- Taylor, P. J. (1976): An interpretation of the quantification debate in British geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 1., 222–234.
- Timár J. (2001): A modern társadalomföldrajz szemlélete és módszerei. *Regionális Tudományi Füzetek*, 6., ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Budapest
- Tóth J. (szerk.) (2001): *Általános társadalomföldrajz*, I. kötet. Dialóg Campus, Budapest–Pécs
- Vofkori L. (2003): *A földrajztudomány rendszertana*. Pro-Print, Csíkszereda
- Whitehand, J. W. R. (1985): Contributors to the recent development and influence of human geography: what citation analysis suggests. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 10., 222–234.
- Wilson, A. G. (1972): Theoretical geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 57., 31–44.
- Withers, C., Wylie, J. (2009): Language. In: Gregory, D., Johnston, R. J., Pratt, G., Watts, M. J., Whatmore, S. (eds.): *The Dictionary of Human Geography*. Fifth Edition. Wiley–Blackwell, 411–412.