BÉKÉS VERA

A göttingai paradigma

Kezdő kutatóként az első Akadémiai (Czuczor – Fogarasi) Nagyszótár történetét és a magyar nyelvújítási mozgalom nyelvfilozófiai alapjait vizsgálva olyan paradox jelenségekbe ütköztem, amelyekkel – pusztán az egyetemen tanultakra támaszkodva – nem boldogultam. Nem értettem például, hogy a gróf Teleki József által irányított, frissen megalakult Magyar Tudós Társaság, noha tagjai mélyen tisztelték Kazinczy Ferencet, miért, hogy egyáltalán nem törekedett megvalósítani az írófejedelem konkrét elgondolásait. Föltűnt az is, hogy az Akadémia kezdeményezései igen sikeresek voltak viszont egy sor olyan vállalkozásban, melyeket a későbbi tudománytörténet-írás csodálkozással vegyes gyanakvással szemlélt, ám semmilyen módon nem tudott *tudományos* teljesítményként szemlélni. (Így például az Akadémiai Nagyszótárról még a legutóbbi időkig is azt tanították az egyetemeken, hogy az javarészt dilettáns ábrándos tudománytalanságok tárháza) Márpedig számomra mind nyilvánvalóbbá lett, hogy ezek a teljesítmények *nem* pusztán dilettáns, ábrándos, elmeszülemények, nem pusztán kuriózumok egy tudomány-előtti korból, hanem saját koruk romantikus-liberális eszméivel és a német természetfilozófia szemléletével összhangban álló munkák, amelyek megfelelő méltányolásához azonban felül kell vizsgálnunk a tudományosság fogalmát illető beidegződéseinket.

Úgy tűnt ekkoriban, hogy a természettudományok történeti feltárásában jobb a helyzet, ezért ott kezdtem keresni azt a tudományfilozófiai modellt, amely segítségemre lehet cédula anyagom rendezésében, amely ekkorra már elég tekintélyes mennyiségűre duzzadt.

Thomas Kuhn egyike a jelentős huszadik századi gondolkodóknak, akinek főbb felvetései, elsősorban *A tudományos forradalmak szerkezete* című könyvében kifejtett paradigmaváltások elmélete, tartós hatást gyakoroltak a természettudományról való gondolkodásunkra. Eleinte úgy látszott, hogy legfontosabb, bár egyben a legtöbb kritikai támadást elszenvedett tételei (például a tudományfejlődésmenet diszkontinuitása, nem kumulálódó teljesítmények, paradigmák közötti összemérhetetlenség, a terminusok jelentésváltozása) egy csapásra megoldják valamennyi problémámat. Kuhn felismerte ugyanis, hogy a tudományok történetére *másképpen* kell tekintenünk, mint eddig: mert az nem csupán érdekes anekdoták gyűjteménye, és nem is az a töretlen fejlődésmenet, amely során a felhalmozódó tapasztalatok célirányosan a mai tudásunk felé vezetnek. Sokkal inkább úgy

fest, hogy az elméletek alkotó és alkalmazó tudósok minden korban bizonyos általánosan elfogadott, átfogó mintákhoz, *paradigmákhoz* igazodnak. Ha így szemléljük a tudományok történetét, akkor észre vehetjük, hogy a tudományos megismerés soha nem valamilyen eleve rögzített, elvont cél felé tart. Az elmúlt korok kutatóit a saját tudásrendszerükhöz tartozó fogalmak és osztályozó sémák orientálták, nem pedig abszolút, örök igazságok (még ha céljaikat öröknek és változtathatatlannak tekintették is). A tudományfejlődés nem folytonos, az egymást követő paradigmaváltások során gyökeresen megváltozik az elfogadott elméletek rendszere, valamint a jóváhagyott módszerek is, sőt az is, hogy egyáltalán mit tekintenek kutatandó, illetve, egyáltalán kutatható, vagy kutatásra érdemes tárgynak. Dolgok, amelyek egyneműek az egyik paradigmában, különneműek lehetnek a másikban. Az esetek jelentős részében a vizsgált objektumok rendszertana, a hasonlóság és különbözőség sémái szisztematikusan megváltoztak. Kuhn egyik legszemléletesebb példája arról szól, hogy ha mi feltekintünk az égre, akkor *mást* látunk, mint pl. a régi görögök, ahol „[a] Nap és a Hold ugyanabba a kategóriába tartozott, mint a Jupiter, a Mars, a Merkúr, a Szaturnusz és a Vénusz. Számukra ezek a testek hasonlóak voltak egymáshoz, és nem hasonlítottak a ’csillag1 vagy a ’meteor’ kategóriák alá tartozókhoz. Viszont a Tejutat, ami a mi számunkra csillagokból áll, ugyanabba a kategóriába sorolták, mint a szivárványt, a Holdudvart, a hulló csillagokat és egyéb meteorokat…”[1].

A paradigmaváltások elmélete természetesen óriási vitákat keltett. Mindazonáltal az a gondolata, hogy tudománytörténet, már „ha többnek tekintjük anekdoták és kronológiai adatok tárházánál, gyökeresen átalakíthatja jelenlegi tudományfölfogásunkat”, minden korábbinál nagyobb lökést adott az új szellemű tudománytörténeti kutatásoknak. Jogosan reméltem tehát, hogy az úgynevezett meta-történeti (és ennek alapján folytatott tudománytörténeti) rekonstrukciók útján konkréttá tett ’paradigma’ fogalom segítségével nem csak a természettudományok, de a társadalomtudományok területén is sikerül láthatóvá tenni korábban rejtett összefüggéseket. Ilyenformán a *diszkontinuitás* elv alkalmazása a tudománytörténeti kutatásokban máris nagy mértékben megváltoztatta a tudománytörténet-írás egész korábbi beállítottságát, módosította módszereit, sőt, magát a kutatás tárgyát is. A kuhni modell alapján már el lehetett vetni azt a széles körben elterjedt felfogást, hogy nem érdemes olyan témával bajlódni, mint, hogy a régiek a nyelvről ténylegesen hogyan gondolkodtak. Az új szemléletű generáció egyre gyakrabban fordult olyan korok és témák felé, amelyek eladdig „terra incognita”-nak számítottak.

[1] Thomas S. Kuhn: „Természettudomány, társadalomtudomány”, *Világosság* 1999/1, 62. o.

Azonban még a nyolcvanas évek új szellemű történeti kutatásainak nagy többségére is jellemző maradt két szembeszökő *aránytalanság*. Az egyik, hogy a vizsgálódások túlnyomó többsége továbbra is a természettudományokra – s itt is mindenekelőtt a fizika valódi fejlődéstörténetére irányult. A jóval szerényebb méretű társadalomtudomány-történeti kutatásokban akkoriban még sokáig alig volt érzékelhető a paradigma-elmélet pezsdítő hatása. Ez utóbbiban közrejátszott az a tény is, hogy a 'paradigma' tudományfilozófiai értelmét gyakran félreértették: részben túl szűken értelmezték, és ezért mondhatni, a fától nem látták az erdőt, részben pedig úgy gondolkodtak róla, mint amit valaki, mondjuk egy tudós vagy tudós csoport, szándékosan képes megalkotni („kitalálni"). Pedig, amint később láthatjuk, az eredeti fogalmat nem ebben az értelemben javasolták bevezetni.

A másik szembetűnő aránytalanság a következő: a legkülönbözőbb tudományok történeti rekonstrukciói általában valamikor a 18. század utolsó harmada után átugrottak *jó néhány évtizednyi „homályos, kaotikus" korszakot,* s csak a huszadik század ismert tudományos iskoláinak *közvetlen előzményeire* összpontosítva folytatódtak. Arról az időszakról tehát a tudománytörténészeknek jóformán semmi mondanivalója nem volt, amelyeknek tudományos mivoltát (azaz valamilyen elmélettel megalapozott, szisztematikus eljárás útján elért teljesítményeit) bizonyítani igyekeztem. Vagyis úgy találtam, hogy tudománytörténeti tudatunkon, és így a rekonstrukciós kutatások látóterén is szinte teljesen kívül rekedt egy időben tőlünk nem is nagyon távoli és nem is túl rövid korszak. Ekkor megfordítottam a dolgot. Kuhn diszkontinuitás- és inkommenzurabilitás-tételét nemcsak hogy nem próbáltam cáfolni, hanem épp ellenkezőleg: posztulátumként fogadtam el, és megnéztem, mire képes egy olyan fejlődésmodell, amelyben az egymást követő átfogó paradigmák valóban összemérhetetlenek egymással, s ahol a korábbit felszámoló győztes paradigma alapján igyekeznek eltüntetni a réginek még az emlékét is. Hegeliánus gondolatmenettel feltételeztem, hogy *ha a megszűnés ilyenkor sem jelent semmivé válást* [2], akkor ebből az is következik, hogy az új paradigmák nem egyszerűen a régiből születnek, ahogy Kuhn óta általában gondolják, hanem szerephez jut egy harmadik tényező, egy a régi által egykor legyőzött, harmadik paradigma is, mely nem egyszerűen kiveszett a történeti emlékezetből, hanem hosszabb-rövidebb küzdelem során tűnt el, ám mintegy *hiányzó láncszemként* segít

[2] Hegel "megszüntetni – aufheben – és a megszüntetett – das Aufgehobene – (az eszmei) a filozófia legfontosabb fogalmainak egyike, olyan alapmeghatározás, amelynek értékét határozottan fel kell fogni, s különösen a semmitől meg kell különböztetni. – Ami megszűnik, ezáltal nem válik semmivé. A semmi a *közvetlen*; egy megszüntetett ellenben *közvetett* valami; a nem léttel bíró, de *eredményképpen*, amely egy létből indult ki. Ennélfogva *magán hordja még azt a meghatározottságot, amelyből származik*." Georg Wilhelm Friedrich Hegel: *A logika tudománya.* Akadémiai, Budapest, l979, 82. o. (I. könyv 1. szakasz, 1. fejezet c. megjegyzés)

feloldani mai paradoxonnak tűnő jelenségeket. A tudományfejlődés-elméletek *nem tulajdonítottak kellő fontosságot ennek a jelenségnek*. Általában csakis vagy a győztes paradigmára való áttérés vagy a tudományos életből való teljes kirekesztődés alternatívájában gondolkodnak. Így vált világossá számomra, hogy talán azért nem lehet a megszokott tudományos ismérvek szerint besorolni az általam vizsgált korszak nagyszabású, de szokás szerint dilettánsnak minősített teljesítményeit, mert korszak tudományos eszményét egy önálló átfogó, ámde a következő paradigmaváltás nyomán, feledésbe merült, lappangó paradigma határozta meg.[3]

Ez a hipotézis megoldotta szinte valamennyi problémámat. Magyarázattal szolgált például arra a paradoxonra, amit Joseph Ben-David, a modern pozitivista tudományok történésze észrevett, de magyarázatot nem tudott adni: „Semmilyen bizonyíték nem támasztja alá, hogy a reform időszakában a német egyetemek tudományos produktivitását a reform idején domináns filozófiai gondolatoknak lehetett volna tulajdonítani. A filozófiai idealizmus és a romanticizmus csak néhány tudós képzeletét mozgatta meg. De ezekben a filozófiákban az önmagáért vett kutatást általában spekulációnak tekintették. A professzori szerep eredeti struktúrája rosszul illeszkedett az empirikus tudományhoz. Az empirikus tudomány felemelkedését, amely az 1820-as évek végén kezdődött… *nem az új egyetem eredményezte, hanem a tudatos lázadás ennek filozófiája ellen....*” [4] A hiányzó paradigma modell segítségével kideríthető, hogy a 18–19. századi német idealista filozófia tudománytana nem csupán elvont spekulatív rendszer volt, hanem sokkal inkább olyan filozófia lehetett, amely magától értetődően alapozta spekulációit *saját* korának tudományos felismeréseire és technológiai vívmányaira, s amely közvetlenül reflektált *saját* korának – mára már elfeledett – tudományos vitáira, illetve ismeretelméletileg megalapozta a korabeli tudományos álláspontokat. Igazat adtam Ben Davidnak: a professzori szerep eredeti struktúrája valóban rosszul illeszkedett a modern értelemben vett empirikus tudományokhoz. Ha viszont megfordítjuk a képet, s azt vizsgáljuk, hogy a 18–19. század fordulóján hogy is festett az élvonalbeli tudományok rendszere, milyen volt a tudományképe az akkori vezető német tudományos iskoláknak, akkor a fenti paradoxon megszűnik. Megkockáztattam ugyanis azt a feltevést, hogy ez az alternatív tudományos paradigma, mely a kartéziánus alapokra épülő felvilágosult racionalizmussal való konfliktusban született meg, és a pozitivizmussal való harcban "esett el", minden valószínűség szerint vezérelte az 1820 előtti korszak

[3] Hiányzó paradigma (HP) modellnek neveztem el ezt a kuhni fejlődésmodellt kiegészítő – annak radikalitását, az inkommenzurabilitás tételt megtartó modellt.

[4] „A német tudományos hegemónia és a szervezett tudomány megjelenése”, in Tóth Tamás (szerk): *Az európai egyetem funkcióváltozásai. Felsőoktatás-történeti tanulmányok.* Professzorok Háza, Budapest, 2001.

tudományszemléletét és gyakorlatát mind a természet- mind a társadalomtudományokban. Annyi már a legelső történeti-filológiai vizsgálódásokból is elég hamar bizonyossá vált, hogy a 18–19. század fordulója táján *valóban létezett* ilyen „Hiányzó Paradigma", s ennek születési helye és hatókörének centruma az Alsó Szászországi Göttingen város 1734-ben alapított Egyeteme volt. A Georgia-Augusta, a világ legelső, eleve kutatóegyetemnek szánt intézménye német és angol intézményi és kulturális hagyományok ötvöződésének köszönhetően kivételes tudásszociológiai újdonságokat eredményezett a tudományok történetében is. Tudni kell, hogy az Alsó Szászországi Választófejedelemség 1692 és 1833 között brit-német perszonálunió alá tartozott. Az új egyetemet az alapítók mindenekelőtt a Hanover (Hannover) ház európai befolyási övezetének növelésére szánták, és egyúttal – ami legalább ilyen fontossággal bírt – a brit politikai, ipari-technológiai és kereskedelmi érdekek egyik legfőbb *intézményes bázisának* tekintették. Ezek a tendenciák az 1770-es évektől, miután Nagy-Britannia elveszítette tengerentúli befolyását, különösen felerősödtek.[5]

Az azóta eltelt időszakban felgyorsultak az egymástól független tudománytörténeti kutatások. A természettudományok történeti rekonstrukciója során kezdték egyre alaposabban feltárni az Alexander Humboldt nevével fémjelzett –'humboldtiánus' – természetkutatási programot, amely mind módszereiben mind pedig tárgyában világosan elkülöníthető egyfelől a 'karteziánus', másfelől a 'baconiánus' szemlélet jegyében fogant programoktól. Miközben tehát a tudománytörténészek a német természetfilozófiát igyekeztek rekonstruálni, mintegy „mellesleg" fölfedezték a korai *romantika* csaknem feledésbe merült *tudományos* elveit és gyakorlatát.

Hasonló felismerés történt a társadalomtudományok háza táján is: a filológia, a nyelvtudomány, az etnográfia, a jog és történettudomány stb. történetének kutatói, miközben az idősebbik fivér, Wilhelm von Humboldt nagy horderejű, de a mai uralkodó nyelvészeti elméletek közé besorolhatatlan – 'humboldtiánus' – nyelvfelfogásának forrásvidékét kutatták, fölfedezték a korai romantika tudományszemléletét. Mindkét vizsgálódás szálai Göttingába, ráadásul ugyanazon tudós tanárok (a klasszikafilológus, könyvtártudós, Christian Gottlob Heyne, az ókortudós bibliai hermeneuta Johann David Michaelis, a matematikus Abraham Gotthelf Kästner, a fizikus, filozófus Georg Christoph Lichtenberg, a jogfilozófus, politikai

[5] Az Egyetem történetének bemutatásakor Götz von Selle *Die Georg-August-Universität zu Göttingen, 1737–1937* (Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1937.) és *Universität Göttingen – Wesen und Geschichte* (Musterschmidt, Göttingen, 1953.) című munkáiára, valamint Wilhelm Ebel könyvére (*Memorabilia Gottingensia. Elf Studien zur Sozialgeschichte der Universität.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1969.) támaszkodtam.

elemző, August Schlözer vagy az antropológus, paleontológus, biológus Johann Friedrich Blumenbach) szemináriumi szobáiba vezettek.[6] Az ismert volt, hogy a Humboldt fivérek itt, Göttingában életre szóló indíttatást kaptak, annak azonban eleinte kevesen tulajdonítottak jelentőséget, hogy tanáraik ma valamennyien különös polihisztoroknak számítanának, és nehezen lehetne bármelyikük életművét a modern tudományos diszciplínák keretei közé besorolni.

A Georgia-Augusta egyetem egyfelől az új típusú természetkutatás központja lett, ahol uralkodó szerepe jutott a matematikának és a kísérletező empirikus természettudományoknak, sőt, az egyetem eleve a tudományos fakultások körül szerveződött. Másfelől ugyancsak központja lett az új típusú társadalomkutatásnak, a nyelvtudományoknak, és a klasszika- és a modern filológiai hermeneutikának. Ha pedig abból indulunk ki, hogy a tudományos diszciplínák közötti határok a 18. század második felében *egészen másutt* húzódtak, mint ma, akkor az első látásra szerteágazónak és talán kuszáltnak tűnő felszín mögül kibontakozik egy monumentális, ám jórészt elfeledett, az emlékezet mélyére süllyedt, tudományos tradíció. Magyar nyelv- és irodalomtörténeti tanulmányaimból eredően számomra szinte magától értetődött a göttingai iskola centrális szerepe, hiszen mindez kiderült a korabeli beszámolókból, naplókból, levelekből és tanulmányokból. Ebből a nézőpontból tisztán kirajzolódik a Természetnek az a holisztikus szemlélete, amely alapján lényegét tekintve *azonos módszerrel* közelítettek a megismert és a még feltárandó természeti és társadalmi törvényekhez, legyen az az anyanyelv, a történelem, a jog, a fiziológia, a botanika avagy az éghajlattan. A tudós a saját tárgyát mindig „az egészre tekintettel" kell, hogy vizsgálja.

Nem véletlenül fogalmazott így Lichtenberg: „A tudomány mezsgyéinek kimérése nyilván nagy haszonnal jár a *bérlők* közötti felosztást illetően; ám a filozófust, aki mindig az egésznek az összefüggését tartja szem előtt, egységre törekvő esze minden lépésnél arra inti, hogy ne a karókra ügyeljen, amelyeket gyakran a kényelmesség, gyakran pedig a korlátoltság tűzött ki".[7]

A göttingai program egyik vadonatúj vonása – s ez már fontos szempont volt a tanári testület kiválasztásában is – hogy a professzoroknak egy személyben oktatói és tudományos kutatói tevékenységet is kellett folytatniuk, s a friss, még nem egészen készre formálódott eredményekről rendszeresen be is kellett számolniuk az oktatói kar és a diákság előtt, megteremtve a tudományos és kulturális eszmecserének egy egészen új formáját, mondhatni,

[6] A felsorolás korántsem teljes, de talán reprezentatív, s nem mellékes, hogy magyar tanítványaikon keresztül valamennyiüknek fontos szerepe van a hazai tudományok történetében is.

[7] Érdemes megjegyezni, hogy Lichtenberg gondolatát Schelling idézi 1802-es jénai „Az akadémiai stúdium módszeréről" című egyetemi előadásában. Lásd *Magyar Filozófiai Szemle*, 1985/5–6, 828. o.

életformáját. Emlékeztetnünk kell arra, hogy az egyetemi tanítás és a tudományos kutatás eladdig gyakorlatilag egymástól függetlenül folyt.

Götinga nevezetességei közé tartoztak az új típusú természetkutatást szolgáló intézmények, a jól fölszerelt laboratóriumok, a Theatrum Anatomicum, a zoológiai és geológiai gyűjtemények épülete, a csillagvizsgáló és a botanikus kert. S talán mindezeknél is fontosabb, jellegzetesen göttingai intézmény volt a diákság számára is legnagyobbrészt hozzáférhető híres *Kölcsönkönyvtár*, folyamatosan gyarapodó, mintegy háromszázezer kötetet kitevő könyvtár, tekintélyes nemzetközi tudományos folyóirat-kézirat- és numizmatikai állományával.

Könnyen belátható, hogy ennek a modern és gazdag egyetemnek az intézményesen is biztosított szabad szellemi légköre, milyen kedvezően hatott egészen új tudományos irányzatok létrejöttére, illetve gyökeresen új módszerek zavartalan kikísérletezésére és meghonosítására. Ezt a tradíciót – az iskola tudományos programját – metodológiai és episztemológiai holizmussal jellemezhető természetfilozófiai és nyelvfilozófiai elveken alapuló, átfogó kutatási elvek és módszerek jellemzik. Összehangolt paradigmaként való felismerése és sokoldalú rekonstrukciója fontos szempontokkal járult hozzá többek között a *romantika* tudománytörténeti rekonstrukciójához is. S a továbbiakban arra a kérdésre is választ kellett találni, hogy hogyan és miért maradt alul a kutatási programoknak ez a több aspektusból is figyelemre méltó rendszere a 19. századi új, pozitivista alapvetésű természettudományokkal való küzdelemben.

Ha számításba vesszük, hogy Göttingen nem egyszerűen német egyetem volt, hanem formálódásában döntő szerepe volt annak a ténynek, hogy a brit koronához tartozott, akkor megoldást találhatunk Joseph Ben David idézett tanulmányában felvetett további érdekes problémára is, amely a német akadémiai kutatás szabadságára vonatkozott. A 19. század utolsó harmadában az egyesített Németországban a mind professzionálisabbá váló tudományos életnek ugyanis olyan szervezetre lett volna szüksége, amely egyrészt „megkaphatta a szabadság sajátos privilégiumait anélkül, hogy ez precedenst teremtett volna általában az emberek számára a szabadság garantálása ügyében”, másrészt „ezt a szervezetet oly módon kellett létrehozni, hogy egyszersmind megakadályozzák autokratikus bürokráciává válását”. Ben David a fő gondot abban látta, hogy „Az uralkodó bürokrácia-mintákat a katonaság, a közszolgálat és a katolikus továbbá a lutheránus egyházak adták, amelyek azonban nem látszottak megfelelőnek a tudósok számára.” Arra is rámutatott ugyan, hogy „Léteztek bizonyos ettől eltérő tapasztalatok a skót presbiteriánus egyházban, Anglia nonkonformista szektáiban és megszámlálhatatlan társaságaiban és szövetségeiben, melyek

különféle politikai, adminisztratív és jogi feladatokat láttak el", ám ezeket – teszi hozzá – „a kontinensen alig ismerték és egészen csekély jelentőségük volt". Ben Davidnak csak ez utóbbi megállapítása szorul korrekcióra. Göttingában – a legkülönbözőbb közvetlen és közvetett kapcsolatokon keresztül – ismertek voltak és érvényesültek az angol szerveződési minták az új típusú tudományos kollektívák megformálásában. Sőt, sok jel mutat arra, hogy éppen ezek a brit társadalmi önszerveződési hagyományok – egyesülve a német szellemi hagyományokkal – segítettek megteremteni a tudósok újfajta közösségét, a maga nemében páratlan értelmiségi *kollektívát*, és megszervezni a tudás átadásának egy egészen új típusát, a *tudományos iskolát*. 1833-ban megszűnt a perszonálunió. 1866 után, a porosz fennhatóság alatt ezek az intézményi sajátságok és privilégiumok sorra megszűntek, amikor Göttinga egy lett a porosz egyetemek között.[8]

A göttingai tudományos programot általában egyfajta empirikus, a széles értelemben vett praktikumra irányuló beállítottság jellemzi. A program része egy olyan *sok-jellemzős* leíráson alapuló, több rétegű *tipológia*, melynek célja a *természetes rendszerek* adekvát osztályozása, és működésük dinamikájának feltárása. Ilyen természetes rendszer, minden élő szervezet az élővilágtól a kozmoszig és a társadalomig, beleértve a nyelveket és a nemzetek anyagi kultúráját. Az ilyen értelemben felfogott természetes rendszerek adekvát megragadására *háromszintű* vizsgálódást dolgoztak ki, mely a morfológiai[9], vagy strukturális kritériumokon túl szisztematikus fiziológiai, avagy textuális, valamint az organizmus specifikus kompozíciójára is irányul. „Ami fő ösztönző erőt illeti, azon törekvés volt, hogy az anyagi dolgokat a maguk általános összefüggésében, a természetet, mint belső erői által mozgatott és élő egészet ragadjam meg." - írja majd Alexander Humboldt a *Kosmos* előszavában.

Fontos jellemzője a vizsgálódás tárgyának ez a hármas megközelítése. Általánosítva: a holisztikusan felfogott 'struktúra' (az egész organizmus szerkezeti szintje) ahol az egész több, mint részeinek összessége, egy olyan hálózat, melynek bármely pontját érintő változás kihat az egész rendszerre. A 'textura' (az alapegységek kapcsolódási alakzatainak, a csakis erre a struktúrát jellemző és megjelenítő formák és az őket hordozó – szűkebb vagy tágabb

[8] Békés Vera: *A hiányzó paradigma.* Latin Betűk, Debrecen, 1997. Lásd „A süllyedés" című fejezetet.
[9] Erik Nordeskiöld például már az 1920-as években felvetette azt az azóta igazolt gondolatot, hogy a biológia történetében a 19. század elején nem egy, hanem két különböző növényföldrajz létezett. Ugyanis a Linné féle 'florisztikus' tradíció mellett, kimutatható egy – alapjait tekintve gyökeresen eltérő, mára szinte teljesen elfeledett – 'morfologista' iskola megléte, s ez utóbbi forrásának Alexander Humboldt 'morfológiai' növényföldrajzi munkássága tekinthető. Lásd Malcolm Nicolson: „Alexander von Humboldt, Humboldtian Sciences and the Origins of the Study of Vegetation", *History of Sciences*, 1987, 167–194. o.

értelemben vett – *textus* vizsgálatának szintje) és a 'mixtúra' ('Mischung': az *alapegységek* dimenziója).

Ebben a paradigmában – szemben a kartezánus szemlélettel – az egészet alkotó legkisebb egységek nem homogén alapelemek ('atomok'), hanem heterogén összetevők keveredéseként, ötvöződéseként vagy kereszteződéseként előálló alapegységek.

E háromszintű (Struktúra-Textúra-Mixtúra) megközelítés egymásra épülő, de eltérő metodológiájú kutatásokat jelent, amit minden fajta organikus szerveződés megismerésére alkalmazhatónak tartottak[10]. Az empirikus adatokat ilyen több rétegű – ma talán bonyolultnak ható – osztályozó (tipológiai) elvek alapján rendszerezték. Az osztályozó séma óhatatlanul is mesterséges voltából fakadó következményeket pedig azzal kívánták ellensúlyozni, hogy ezen elveket *időlegeseknek, a rendszer egészére tekintettel folyamatosan felülvizsgálandónak és szükség esetén átépítendőnek* tekintették.[11]

Jellegzetes sajátossága az innen indult tudományoknak az organikus egységek egymás iránt affinitásban ("társulásban") lévő, egymás *határait* jelentő, mondhatni, egymással dialógust folytató rendszerekként való szemlélete. Az organikus struktúrák változásait egy olyan fejlődésmodellben értelmezik, melyben a haladás nem egyenes vonalú és nem folytonos. A struktúrák fejlődésük különböző stádiumaiban egymástól lényegesen eltérő minőségi jegyeket hordoznak, s a történeti kutatás a mai állapotból *nem* következtethet minden további nélkül egy korábbi stádium jellemzőire: „Göttingának szinte minden köve hordozza annak a ténynek a tanúságát, hogy az állatfajták, sőt, teljes fajok kipusztulhatnak. ... A környékbeli tömérdek számú fosszilia struktúrái oly mértékben eltérnek az összes jelen formától, hogy remélhetően senki nem akad, aki komolyan megkísérli, hogy közöttük, az élet jelenlegi formáit keresse."[12] Ugyanez (a későbbi történeti és történeti-összehasonlító nyelvészetből) *stadiális* szemlélet olvasható Wilhelm von Humboldt írásából: „Ha tehát a

---

[10] Vö. Lenoir: „The Göttingen School and the Development of Transcendental Naturphilosophie" 178–179. o. Lenoir csak a göttingai természetkutatás (Naturforschung) metodológiájának jellemezésére vállalkozott, de éppen itt, Göttingában nincs értelme különválasztani a humán és természettudományokat, hiszen a társadalom, a nyelv és a művészet is "Natura-természetű", s ez már abból az említett tényből is látszik, hogy a tudósok maguk is egy személyben fejlesztői a program különböző területeinek. Lásd még Peter Kapitza: *Die frühromantische Theorie der Mischung. Überden Zusammanhang von romantischer Dichtungstheorie und zeitgenössischer Chemie*. Hueber, München, 1968.

[11] Vö. Lenoir: „The Göttingen School and the Development of Transcendental Naturphilosophie", 121–126. o. Lenoir tanulmányában részletes elemzést nyújt e felfogás buffoniánus gyökereiről és arról, hogyan bontakozott ki ez a szemlélet elsősorban Johann Friedrich Blumenbach, Alexander von Humboldt, Carl Friedrich Kielmeyer, Gottfried Reinhold Treviranus és mások munkásságában, amelyek aztán az egész göttingai tudományos program meghatározó példái lettek.

[12] Johann Friedrich Blumenbach: *Beitrage zur Naturgeschichte*, 1790. Blumenbach 1774-től volt göttingai diák, Christian Gottlob Heyne és Christian Wilhelm Büttner tanítványaként, majd hosszú évtizedeken át, 1840-ig, haláláig professzor az egyetemen.

kiművelt nyelvekhez fordulunk, legelőbb az a kérdés vetődik fel, vajon képesek-e a nyelvek azonos vagy akár csak valamilyen jelentékenynek nevezhető kultúrára, vagy vajon vannak-e olyan nyelvi formák, melyeknek, mielőtt a nemzetek beszéd segítségével elérhették volna az emberiség magasabb céljait, szükségszerűen szét kellett rombolódniuk? Az utóbbi a legvalószínűbb".[13]

Emlékeztetni kell itt, hogy a pozitivista történeti-összehasonlító tudományok egyik fontos alapelve éppen ettől a stadiális megközelítéstől fog elhatárolódni, amennyiben tudománytalannak nyilvánítja és tiltja, hogy a kutató olyan „ködös őshomályba ereszkedjék", amelyre vonatkozóan nincsenek hozzáférhető leletek, adatok, dokumentumok.

A pozitivizmus ugyancsak igyekszik majd leválasztani saját új tudományos módszerét a spekulatív filozófiától. Ezzel szemben a göttingai program praktikum-orientált, empirikus beállítottság egyúttal a filozófiával való szoros egybefonódottságot is jelentett. Schlegelék megfogalmazásában: „Annak, hogy a filozófiát a filológiára, vagy ami még ennél is sokkal szükségesebb, a filológiát a filozófiára alkalmazzuk, az egyetlen módja az, hogy egyszerre vagyunk filológusok és filozófusok".[14]

Érdemes megjegyezni, hogy maga a mai, tudományfilozófiai értelemben vett 'paradigma'('paradeigmata') terminus is Göttingában született: Georg Christoph Lichtenberg professzor honosította meg a fizikában elfogadott tudományos magyarázat alapjául szolgáló standardok jelölésére. [15] Ebben az időszakban fektették le a modern grammatikai analízis alapjait is – hívja fel a figyelmet Toulmin – s ott a terminust az ige- és névszóragozás szabályos formáinak jelölésére használták. Tegyük hozzá, hogy a filozófiában már Platón is alkalmazta, annak a viszonynak a kifejezésére, ahogyan az ideák mintát nyújtanak a dolgok számára, s éppen Lichtenberg korában virágzott fel a göttingai egyetemi program büszkeségei, a klasszikus megalapozottságú új-filológia, és a bibliai hermeneutika, úgyhogy a szóban forgó terminust Lichtenberg valószínűleg közvetlenül neves filológus kollégáitól: J .Matthias Gesnertől, Johann David Michaelis-tól, vagy Christian Gottlob Heyne-tól

---

[13] Wilhelm von Humboldt: „A nyelvek összehasonlító tanulmányozása a nyelvi fejlődés különböző korszakaival összefüggésben", in *Wilhelm von Humboldt válogatott írásai.* Európa, Budapest, 1985, 45. o. Ezt a gondolatot majd száz év múlva a leningrádi úgynevezett ergatív nyelvészeti iskolában, elsősorban Kacnyelszon és Mescsanyinov munkásságában láthatjuk viszont.

[14] August Wilhelm Schlegel – Friedrich Schlegel: *Válogatott esztétikai írások*. Gondolat, Budapest, 1980, 342. o.

[15] Stephen Toulmin: *Human Understanding*. Princeton University Press, Princeton, 1972, 106–107. o. és Allan Janik – Stephen Toulmin: *Wittgenstein's Vienna*. Simon & Schuster, New York, 1973, 176. o. Vö. még: Fehér Márta: *A tudományfejlődés kérdőjelei. A tudományos elméletek inkommenzurábilitásának problémája.* Akadémiai, Budapest, l983, 8–9, 11n

kölcsönözte[16]. Lichtenberg arról beszélt, hogy „Minden tudományban vannak átfogó érvényű és meglehetősen közismert igazságok, melyek még sohasem láttak nyomdafestéket".[17] Éppen, minthogy az ilyen tudást nemigen lehet szavakba foglalni átadását más úton kell biztosítani. A természettudományok számára például „minden bizonnyal hasznos volna paradigmaként tekinteni a tudományukat előrevivő asztronómusok kutatási eljárását, és a természettan többi részében ennek megfelelően ragozni [deklinieren]. Ki lehetne szögezni az asztronómia dióhéjban összefoglalt történetét egy táblázat formájában a kémiai és fizikai laboratóriumok falára. Kiváltképpen tanácsolható lenne a buzgó antiflogisztikusoknak, hogy szívleljék meg a való világrendszer felfedezésének történetét."[18]

Lichtenberg igencsak fontosnak tartotta a tudománybeli paradigmák szerepét és működését: „Úgy vélem, hogy a heurisztikus kiemelő eszközök [Hebezeugen], között nincsen, gyümölcsözőbb, mint amit én *paradigmata*-nak neveztem. Nem látom be ugyanis, miért ne vehetnénk Newton Optikáját mintául [Muster] egy fémkalcinációs elmélet számára. ... Úgy vélem, hogy egy fizikából kiválasztott paradigma segédletével, az ember eljuthatna a Kanti filozófiához. ... Az újdonságok paradigma segítségével történő előállításának szabálya természetesen nem segít a tökfejnek - az ilyen egyáltalán nem alkalmas arra, hogy újat alkosson, mivelhogy tökfej. De még a jó koponyát is ösztökélni kell arra, hogy meglásson valami újat; valóban, majdhogynem egyedül ilyen eszközökkel lehetséges csak, új dolgokra újszerű módon találni. Ha – amint egy ízben Kästner gyanította[19] – Newton a gravitáció törvényéhez fénytanán /Licht-Geschichte/ keresztül jutott, akkor ez paradigma. E segédeszköz értékét fontolóra véve, mindig emlékeznünk kell arra, hogy ezt használva a jó koponya mindazonáltal megőrzi természetes szabadságát, és hogy ilyenformán ezen segédeszközök alkalmazása nem gátol más megközelítéseket."[20]

Lichtenbergnek – annak ellenére, hogy nem hagyott hátra összefüggő, rendszeres életművet – kortársai előtt igen nagy tekintélye volt. „Kétségtelen, – mondta róla pl. Schelling – hogy Lichtenberget nem saját tudományágában való különös jártassága tette korának

---

[16] Johann Matthias Gesner (1691–1761), Johann David Michaelis (1717–1791), Johann Gottlob Heyne (1729–1812), az ókori világ tárgyi-szellemi kultúrájának kutatására új módszert dolgoztak ki a göttingai egyetemen. Koerner is számon tartja, hogy Kuhn a maga 'paradigma' fogalmát az elmélettörténetből kölcsönözte. Lásd Ernst Frideryk Konrad Koerner: *Towards a Historiography of Linguistics. Selected essays*. Benjamins, Amsterdam, l978, 190. o.

[17] Lichtenberg [1995] 40 (B291), [Kiem.: B.V.]

[18] Geologisch-Meteorologisch Phantasien: Lichtenberg [1805] VII/6. 203-4. [Kiem.:B.V.] (Vö: J.P.Stern [1959] 103) A korabeli kémiában az oxigén felfedezésével kapcsolatos vitákról lásd pl. Thomas S. Kuhn elemzését: *A tudományos forradalmak szerkezete*. Gondolat, Budapest, 1984, 80–96. o. (VI. fejezet)

[19] Abraham Gotthelf Kästner (1719–1800) göttingai tudós, akit a kora Euler után a második legnagyobb matematikusának tekintett. Tanítványai voltak egyebek között Lichtenberg, Bolyai Farkas és Gauss.
Georg Christoph Lichtenberg: *Physikalische und matematische Schriften* VII-IX. 1805. Vö. IX.152 [Kiem.:B.V.]

legbölcsebb fizikusává és szaktárgyának legkiválóbb tanítójává, hanem az a képessége, hogy tudományát átitassa az általánosságig kifejlesztett szellem ideáival."[21] Újra meg újra felfedezett aforizmái révén pedig meg-megújuló hatást gyakorolt és gyakorol a késői utókorra. Nem véletlenül írta róla Freud sem: „Lichtenberg legnagyobb erénye a bennük foglalt gondolat s az a pontosság, amellyel célba találnak. Joggal mondta róla Goethe, hogy tréfás ötletei voltaképpen mély problémákat rejtenek; talán még helyesebb lenne azonban azt mondani, hogy Lichtenberg ötletei problémákat oldanak meg."[22]

A 19. század első harmadában azonban egy új, nagy horderejű, átfogó tudományos paradigmaváltás kezdődött, mely során megszülettek, s a század második felében meghatározóvá váltak azok a normák, amelyek megszabták a mai értelemben vett modern természet és társadalomtudományok külső és belső határait, előírták egyedül megengedett módszereit, eljárásait . A harmincas negyvenes évek német filozófusai különös helyzetbe kerültek: egy *éppen gyökeres változásban lévő* fogalomhálózattal szembesülve tapasztalniuk kellett, miként süllyed el a "Natura" - pályájuk kezdetétől oly bensőségesen ismert organikus fogalma, hogyan cserélődik ki a taxonómia, és bukkan elő egy új, mechanikus, induktivista természettudományos koncepció, amely viszont egyre népszerűbb a tudósok új generációjának körében. A göttingai program alapján fejlődő tudományok lassan kihullottak a tudományos horizontból, s ugyanakkor a paradigma összefoglaló eredményei, szintézisei késésben voltak. Mire viszont a nagy összefoglaló munkák napvilágra kerültek (így pl. Alexander Humboldt *Kosmos*a), addigra már a nagy spekulatív természetfilozófiáknak is lejárt az idejük. S talán az a feltevés is megkockáztatható, hogy *e rendszerek éppen azért maradtak pusztán spekulatívak, mert elbizonytalanodott mögöttük az empirikus evidenciák tömegét szolgáltató, ismeretelméletileg adekvát tudományos háttér!*

A pozitivizmus mint uralkodó paradigma körülményei között, és annak ellenére, talán éppen Lichtenberg pazarló módon elszórt heurisztikus gondolatait rejtő aforizmáin keresztül őrződött meg a legtöbb göttinga szelleméből. Ha valaki összegyűjtené azokat a huszadik századi gondolkodókat, akikre e „titkos klasszikus" egyik vagy másik ötlete nagy hatással volt, s akik mondandójuk megfogalmazásakor Lichtenberg egyik vagy másik aforizmáját hívták segítségül (a névsort Ernst Machtól, Sigmund Freudtól, Pólya Györgytől Lev Sz.

[21] Schelling: „Az akadémiai stúdium módszeréről", 828. o. Fordította Révai Gábor.
[22] Sigmund Freud: *A vicc és viszonya a tudattalanhoz*. Gondolat, Budapest, 1982. 109. o.

Vigotszkyn és Ferenczi Sándoron át Wittgensteinig és tovább, hosszan lehetne folytatni), akkor kirajzolódna az a hálózat, amely az egykori göttingai paradigma örökösének tekinthető.

Fontos azonban szem előtt tartani, hogy a hiányzó paradigma modell segítségével rekonstruálható lappangó tudományos paradigma – a göttingai paradigma – nem valamiféle „Elveszett Paradicsom." Sokkal inkább tekinthető *hiányzó láncszem*nek, amely fontos, esetenként döntő szerepet tölthet be mai vagy a közeljövőben felmerülő tudományos problémáink megoldásában.[23]

[23] Az irodalomban többen is éltek a kínálkozó "Paradigm Lost" szójátékkal: mindenekelőtt Robert Nola: „Paradigms Lost or the World Regained – an Excursion into Realism and Idealism in Science", *Synthese*, 1980/3, legújabban pedig Joanna Radwanska-Williams: *A paradigm lost*. Benjamins, Amsterdam, 1993. Az én mondanivalómat az angol fordításban a 'Missing Paradigm' terminus juttatná kifejezésre.