

Aetas 41. évf. 2026. 3. szám, 225–231.
ISSN 0237-7934
DOI 10.14232/aetas.2026.3.225-231
www.aetas.hu

Z. KARVALITS LÁSZLÓ
Felsőbbfokú Tanulmányok Intézete, Kőszeg (IASK)

Kulturomika és történettudomány

A könyv forradalma. Íróeszközök és íróanyagok ábrázolásai a római világban. Szerk. Grüll Tibor – Szabó Ernő. Pécs: PTE BTK, 2024. 290 oldal

Az Idő búvárai, a régészek és a történészek azért bíbelődnek különös aprólékossággal mindazzal, ami a Helyek, a Dolgok, az Emberek és a Szellemi tartalmak világából rekonstruálhatóvá válik,[1] mert tisztában vannak vele: a tudás minden darabkáját, amiért egyszer valaki megküzdött, különböző erősségű kapcsolati szálak abroncsolják már ismert és még nem ismert további darabokhoz. S minél több a feltárt, kölcsönösen megerősített részlet, annál több „folt" formálódik meg a tudás tárgylemezén, fokozatosan kirajzolva egy mind átfogóbb és bonyolultabb képet, amely magasabb rendű megértéshez vezet.

A tárgy-antropológusok (az ökológiai pszichológiától inspiráltan) egykor – izgalmas fogalmi újításként – *affordanciá*nak nevezték el bármely kiválasztott elem potenciális hatáskapcsolatait, amelyeken keresztül más elemekhez vezet út, s amelyekből néhány különböző eseményterekben rendre aktualizálódik is. A rekonstrukciós erőfeszítések így egyszerre irányulnak *az elemekre és az elemközi kapcsolatokra*. S belátható az is, hogy a megismerési folyamatnak miért kell szükségszerűen sokaságképzéssel, adattermeléssel kezdődnie, s hogy miért hordozhatja magában akár egyetlen új elem is egész kapcsolatfelhők átrendezésének lehetőségét.

Ebben a nagy kirakósjátékban különleges, csomóponti hely jut az írott emlékeknek. Születési és fellelési helyük van, anyagi hordozón materializálódnak, emberek hozzák létre és használják őket, és tartalmuk az információs univerzumot részben bővíti, részben közvetlen kapcsolatot teremt a valóság különböző osztályaival: vonatkozik, viszonyul valamihez, jelentést hordoz. Ezért is elsőrendű forrás minden írott objektum: *affordanciák rendezőpályaudvara*.

Egészen különleges helyzetbe kerülünk azonban, ha érdeklődésünk tárgya nem az írott forrás révén elérhető ismeret, hanem maga *az írás kultúrája. Az írásbeliség, az írástudás, az íráshasználat* világa. Egy velejéig szellemi terrénum, amelynek különleges bejárási útvonalat kínál, ha a kiindulópontok nem önreferenciálisak (megőrzött írásemlékek tanúsága az írásról),[2] hanem a tárgyvilág változatos objektumain keresztül sikerül közelebb kerülni a „nagy kép"-hez.

[1] Legalább egyszer minden történésznek érdemes kézbe vennie a Hawthorn Books 1957-ben megjelent négykötetes, formabontó históriai enciklopédiáját (Grigson, Geoffrey – Gibbs-Smith, Charles Harvard: *People, Places, Things, Ideas*. New York: Hawthorn Books, 1957.), amely épp azért szentel egy-egy önálló kötetet a helyeknek, a dolgoknak, az embereknek és az eszméknek, hogy élménnyé tegye az egyik minőségtől a másik felé sugárzó hatáskapcsolatok felismerését.

[2] Időnként természetesen érdemesnek látszott bevonni írásemlékeket is a kifejtésbe (például az anyaistennő-kultuszhoz sorolt feliratokat, szentélyek dedikációs feliratait, viaszostáblákat).

ORCID: 0000-0002-3502-434X – zklmaildelivery@gmail.com

Erre a kihívásra vállalkozott az a kutatócsoport[3] (Grüll Tibor, Szabó Ernő, Jusztinger János és Agócs Nándor), amely a római birodalom *íróeszközeinek és íróanyagainak* rendszerező áttekintésébe fogott, leginkább egy egészen speciális forráscsoportra, ezek *ábrázolásaira* építve. Az affordanciaszíntér így megkettőződik, mert az ikonicitással visszakanyarodunk a szimbolikus-vizuális világba – csakhogy az ábrázolások nincsenek meg materiális talapzat, jelhordozó fizikai objektumok (elsősorban a kiemelt jelentőségű síremlékek[4] s mellettük kapusztélék, kútfoglalatok, domborművek, szobrok, oltárkövek, graffitok, falfestmények, díszített tárgyak) nélkül,[5] amelyek egy része ráadásul bizarr helyszínekről (kútból, bányából) került elő.

A nagyigényű vállalkozás legszűkebb tárgya az íróeszköz- és íróanyagábrázolások többrétegű ikonográfiai vizsgálata, amelyben önálló kérdéskör a *gesztusnyelvi kódok* felfejtése. A férfifigurák[6] bal vagy jobb kezében van-e a tekercs? Ki van-e nyújtva a tekercset tartó kéz mutatóujja? Egy vagy kettő? Rámutat-e a másik kéz a tekercsre, és ha igen, egy vagy két ujjal teszi-e? Mit visel a tekercset tartó férfi? Innen tovább lépve: a gesztusnyelvi kódoknak milyen *jelentéskontextusai* tárhatóak fel? Szakrális üzenetet hordoznak, műveltségi utalásnak tekinthetőek-e, foglalkozási kelléket megjelenítve szakma-illusztrációs funkciót kaptak, netán hatalmi-jogi szimbólumnak tekintsük őket? (14–27. old.)

Az ikonológia mellé az ábrázolt tárgytípusok *tipológiá*ja épül. Nemcsak a különböző *tekercsfélék*, hanem a hozzájuk tartozó *tekercstartó (capsa)* és a *tekercstartó szekrény/ládika (scrinium*). Az *írótáblák* három, az *íróeszközök* öt fajtája. Az íráshoz kapcsolódó tárgyi világ ennél természetesen jóval gazdagabb és tagoltabb, ezek részletes áttekintését adja a kötet legnagyobb (önmagában kismonográfia értékű) fejezete Grüll Tibor tollából *(A római könyv)*.

Amit egy kőbe vésett kép nem feltétlenül ad vissza, az például az *íráshordozó anyag*. Papirusz? Pergamen? Vászon? Tölgy- vagy hársfakéreg? Cserép? Fém? *A könyv-formátum* építőkockái: táblatípusok, tekercstípusok, kódexformák. A könyvek ismert *tárolótípusai,* a viasztáblák hevederes tokjától a könyvespolcokig és szekrényekig (illetve az ilyen funkciót betöltő ablakmélyedésekig). Az íróeszközök (stílus, toll, ecset) mellé *a kiegészítő íróeszközök* (tinta és tintatartó, tollkés, viaszsimító lapát, a törlést segítő szivacs és habkő).

Minden alkalommal, amikor nyitott kérdést kell eldönteni az értelmezéshez, felértékelődnek egyes affordanciák. Nemcsak az számít, ha férfiként lehet azonosítani egy tekercstartó embert: fontos lehet a neve, a foglalkozása is, hogy erősebb állítást lehessen megfogalmazni a tekercs tartalmával vagy szimbolikájával kapcsolatban.[7] Így lehet pél-

[3] A *Scroll in hand* (Tekercs a kézben) kutatócsoport munkájáról folytatólagosan ld.: https://scrollinhand.hu. (Letöltés: 2025. október 7.) A könyvből GSz. (Grüll-Szabó) + oldalszám formában adom meg a hivatkozott részek előfordulási helyét.

[4] Három tanulmány épül síremlékek képanyagára, egy pannoniai (123–170.) és egy noricumi (171–190.) feltáró-leíró „esettanulmány" mellett a kötet bevezető fejezete (1–38.).

[5] Érdekes tény, hogy minden, amire ábrázolás kerül, írásjeleket is hordozhat. A mai napig legkorábbinak számító s már a 19. század végén fellelt archaikus latin feliratok is arany ruhakapocsra (Praeneste-fibula), vázára (Duenos-felirat) és sztélére (Lapis Niger) kerültek.

[6] Noha feleségábrázolások szép számmal akadnak tekercset tartó férfi mellett, egyelőre nem ismerünk olyat képet, ahol az íráshordozót női kéz fogná (10.) – pedig „női írástudók, másolók, kalligráfusok is szép számmal akadtak Rómában". Sőt: név szerint ismerünk görög gyorsírót, raktári írnoknőt, titkárnőt, könyvtárost (3–4.).

[7] A kutatók igyekeztek kifejezetten erre „érzékenyíteni" adatbázisukat: a tekercsábrázolás mellett ezért lényeges a sírok felirata is, mert

dául sorra kizárni a pannóniai tekercsábrázolások értelmezéséhez ezidáig felállított pontosan egy tucatnyi hipotézis nagy részét. (123–170. old.) Ha egy levéltáros-segéd ábrázolásához keresünk kontextust, és tudjuk, hogy a mai Ptujnál, a Borostyánút hajdani drávai átkelőjénél fekvő *Poetovió*nál került elő, nagyon kicsi esélye marad annak, hogy szinte automatikusan ne az egykori légiós táborhelyhez – és ezen keresztül a katonai íráshasználathoz soroljuk. Csakhogy nem mindegy, hogy aktív vagy leszerelt katonáról, legionárius tisztről, közkatonáról vagy katonai segédszemélyzetről van-e szó. De ha kisegítő, például írnok, az sem mindegy, hogy egyes tisztek személyes szolgálatában áll, vagy altiszti rangban csapattestet szolgál-e.

Az adatvilágnak ebből az alagsorából vezetnek el az affordancia-csatornák mindenféle más íráshasználóhoz: a könyvelése fölé görnyedő kereskedőhöz, a korabeli hivatalnokokhoz, de kisüzemekhez, farmgazdaságokhoz, iskolába járó gyerekekhez is. És nincs statisztikai vizsgálatra szükség annak kiderítéséhez, hogy a „klasszikus" írás-olvasási helyzetekhez képest a számolás, a számvitel, a (pénzügyi) adatkezelés mennyivel gyakoribb tevékenység, mint ahogy korábban tudtuk. (281–290., 191–222. old.) Összességében egy ilyen adatközpontú vizsgálat nemcsak visszhangozni tudja az írásbeliségnek a szakirodalomban gazdagon dokumentált „kulturális kötőszöveti szerepét" az Imperium Romanum világában (23. old.), hanem hozzá tud szólni nyitott kérdésekhez is (például azok érveit erősíti, akik az írásbeliséget kiterjedtebbnek gondolják, és az írástudók arányát magasabbra becsülik a nőket és gyermekeket még nem tartalmazó tíz százaléknál, vagy az írástudást a társadalmi felemelkedéshez vezető út nélkülözhetetlen elemének tartják).

S amikor magára az íráshasználat alapjára, az etruszk, protolatin vagy latin ábécére pillantunk, azt látjuk, hogy egy találomra kiválasztott, hatvan évvel ezelőtt megjelent írástörténeti könyvben[8] foglaltakhoz képest ma nagyjából ugyanott tart a kanonizált tudásunk, mint akkor. Ám egyetlen friss régészeti szenzáció az eddig csak a Birodalom középső részében fellelt tintatartó/tinta párossal Luzitániáig, a legtávolabbi nyugati pontra „viszi ki" a fejlett és hosszú időn keresztül fennmaradó írásbeliség azonosítható nyomait, és a kronológiát is átrendezi azzal, hogy igazolja az ún. kevert tintatípus jóval korábbi használatbavételét.[9] Olyan világban járunk tehát, ahol egyetlen lépéssel a legkisebb mozzanatoktól a legátfogóbb egészig juthatunk. S tegyük is fel befejezésül a kérdést: miképp mutat túl önmagán az ismertetett kutatás, és hogyan illeszkedik a történettudomány (szűkebben: az ókorkutatás) fegyverzetét látványosan megújító digitális kultúrához kötődő módszertani és episztemológiai kihívásokhoz?

Az adatbázishasználat, a számítógépes képfelismerés és a mesterséges intelligencia nagy tudású megoldásai (illetve ezek kombinációi) mindenekelőtt sokszorosan hozzájárulnak *a rekonstrukciós kapacitás megnöveléséhez.*

Segítenek *a források megtalálásában, azonosításában* (elég, ha csak az űrrégészetre utalunk), *a forrásból kinyerhető információs érték megnövelésében* (gondoljunk csak az olvashatóvá tett írásokra, gra-

általuk az elhunytak és a tekercsek között lehet kapcsolatot találni (7.).

[8] Földes-Papp, Károly: *Vom Felsbild zum Alphabet. Die Geschichte der Schrift von ihren Frühesten Vorstufen bis zur Modernen Lateinischen Schreibschrift*. Bayreuth: Gondrom Verlag, 1966. (2. kiadás: 1975). A méltatlanul elfeledett, magyar filozófusból lett németországi írástörténész életműve régóta vár újrafelfedezésre. Főműve a mai napig nem jelent meg magyarul.

[9] Oliveira, César – Bottaini, Carlo – Kaal, Joeri, *et al. Tracing literacy in Roman Conimbriga: insights from the metallurgy and ink of a Biebrich inkwell.* Archaeological and Anthropological Sciences, vol. 17. (2025) 216. https://doi.org/10.1007/s12520-025-02330-3.

fikus technikákkal feljavított ábrázolásokra). *A rekonstruált elemek összerendezésének, forrás- és ismerethiányok kipótlásának magasabb szintjét kínálják* okos algoritmusok – amivel például a Forma Urbisnak, a Severusok impozáns, nagyjából 240 négyzetméteres márvány Róma-térképének a nyolcvan százalékban hiányzó, elveszett darabjai ellenére nagy előre lépéseket lehetett tenni az eredeti állapot felé.[10] Robotkezek segítik a RePAIR képfelismerő rendszert, hogy a Pompejiben 2010-ben összeomlott „Gladiátorok háza" freskóit darabokból újra összeállítsa.[11]

Ám igazán nagy hordereje annak van, hogy mind több téma kapcsán sikerül a rekonstrukció *felbontásának megnövelése*. Ennek legjobb példája az *Itiner-e* projekt,[12] amely azzal, hogy az irodalmi, régészeti, topográfiai és távérzékelési adatokat egyszerre képes kezelni, százezer kilométerrel növelte meg a Kr. u. 150 körül létező római úthálózati térképet, elsősorban annak köszönhetően, hogy a korábban elhanyagolt *mellékutak*at is digitális térképre vitte.[13]

[10] A Forma Urbis kutatástörténetének digitális fejezete önmagában megérdemelne egy önálló tanulmányt, a Stanford Egyetem 2002-ben indult *Digital Forma Urbis Romae Project*-jével kezdődően, amelynek köszönhető 1186 túlélő darabka és 87 reneszánsz kori ábrázolástöredék színes, digitális, 3D-modellekkel operáló, nyílt képadatbázisba rendezése. (https://formaurbis.stanford.edu, (Letöltés: 2025. október 7.) Az egyes fejezeteket átugorva ma ott tart a kutatás (egy amerikai–olasz programnak köszönhetően), hogy a térképet eredetileg tartalmazó falszakasz gigapixeles fotogrammetriai felmérése zajlik, sztereo-modellekkel kombinált speciális lencsékkel, hogy 200 megapixeles panorámakép segítse a falban lévő márvány térképdarabok helyének bontás nélküli azonosítását. (Jones, Kristen et al.: *Gigapixel Photography for High-Accuracy Facade Documentation: Mapping the original location of the Forma Urbis Romae*. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLVIII-M-2-2023 (2023) 767–772. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-767-2023), miközben a kutatócsoport egyik tagja épp a részleteken túllépve a térképnek mint egésznek a vizsgálatától remél előrelépést (Thill, Elizabeth Wolfram: *Exploring the Forma Urbis Romae Fragments: A New Approach Paper presented as part of "Special 150th Panel – Mapping the Classical World Since 1869: Past and Future Directions*" at the Annual Meeting of the Society for Classical Studies, 3-6 January, 2019 San Diego). Elképesztően érdekes az is, hogy egy újszerű, alig száz töredéken elvégzett katódlumineszcencián alapuló izotópvizsgálat miképpen volt képes *tíz rekonstrukciós hipotézisből hatot támogatni, négy esetében pedig kétségeket megfogalmazni* (Casas, Lluís et al.: *Exploring New Ways to Reconstruct the Forma Urbis Romae: An Archaeometric Approach (CL Color and Stable Isotope Analyses)*. Minerals, vol. 11. (2021) No. 12. 1400 https://doi.org/10.3390/min11121400). Hasonlóképp beszédes, hogy egyetlen töredék (276ab) pozicionálása miképpen képes hozzászólni a Róma városszövetének fejlődéséről folytatott szakmai párbeszédhez, támogatva egy olyan javaslatot. amely egy elavult elvek alapján, rosszul megépített épület (a *Regina Coeli* börtön, 1930) részleges lebontásáig jut. (Camiz, Alessandro: *The 279ab fragment of the Forma Urbis Romae. A proposal for the partial demolition of Regina Coeli*. In: Del Monaco A. et al., eds.: Dai X., Yu W.B. Hangzhou. From Song Dynasty Capital to the Challenge of Cultural Capital in Contemporary China. Roma: Edizioni Nuova Cultura, 2017. 147–163.)

[11] https://cordis.europa.eu/project/id/964854 (Letöltés: 2025. október 7.)

[12] https://itiner-e.org. (Letöltés: 2025. október 7.) de Soto, Pau et al.: *A High-Resolution Dataset of Roads of the Roman Empire: Itiner-e static version 2024*. Zenodo (2025) https://doi.org/10.5281/zenodo.17122148

[13] Sokatmondó, hogy a római utak egyik kiváló hazai kutatója, Bödőcs András nagyigényű térinformatikai alapú útrekonstrukciójakor azzal szembesült, hogy „a korábbi rekonstrukciók magabiztos vonalvezetéseinek hátterében sok eseteben csak hiányos információk álltak", ezért munkájában kénytelen volt visszatérni az adatok mozaikszerű összegyűjtésé-

Amit itt kibontakozni látunk, az egy olyan forradalom, amely az elérhető legkisebb, még önállóan azonosítható forráselem bevonására és egyidejű áttekintésére, illetve feldolgozására törekszik, annak teljes affordancia-kapcsolati terével együtt – azzal a céllal, hogy ennek révén jusson az oksági-relációs megértés magasabb szintjére.[14]

Láthatóan messze többről van szó, mint az adatok puszta felhalmozásáról, adatbázisba rendezéséről. Egyfajta paradigmaváltásról, amely egyidejűleg számos természettudományos területen is végbemegy. Az úttörő genetika-genomika váltás nyomán gyűjtőnéven „omikák"-nak nevezik *a rendszerbiológia friss diszciplináris hajtásait*, amiknek közös jellemzője az, hogy a kutatási stratégia nem hipotézis-vezérelt: helyette a tudósok hatalmas méretű, hagyományos vagy predigitális feldolgozó eszközökkel kezelhetetlen adatbázisokban keresnek mintázatokat, korrelációkat, kovarianciákat, a változások magyarázatához elemek együttállásait, együtthatásait mozgósítva. Ennek révén pedig az omika-előtti világhoz képest a megértésmélységhez, a hatáskapcsolatok hálózati magyarázatához sikerül innovatív utakat nyitni.

Szerencsés választás volt mindezt a kultúrára is alkalmazni, és meghirdetni a *kulturomika* programját 2010 és 2011 fordulóján.[15] Magát a diskurzust azonban többszörösen is mellékvágányra terelte, hogy az emberiség addig megjelent könyvtermése négy százalékának óriás, 500 millió szavas szövegkorpuszán végrehajtott műveletekből kinyert eredményekhez vezető módszertant értették alatta. Az *n-Gram viewer* nevű nyílt segédprogramot használva követhetővé vált például szavak, kifejezések népszerűségének változása, feltűnése, elterjedése és visszaszorulása, s nyomon követhetővé vált maguknak a szóalakoknak a változása is. A kulturomika e mai napig fősodorbéli értelmezését azonban erősen leszűkítette, hogy 1) azt a hibás vélekedést erősítette meg, hogy egyetlen információtípusra, (javarészt angol nyelvű) könyvek szövegtartalmára érvényes,[16] *a kép- és a hang-alapú információs univerzum különböző darabjait pedig nem emelte be a korpuszba; 2)* a definíciók megelégszenek azzal, hogy *a nagy adattömegen végzett*

hez. Bödőcs András: *A római kori úthálózat térinformatikai vizsgálata a mai Magyarország területén*. PhD disszertáció, Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem, 2008.

[14] Ezt a módszertani igényt korábban *granularitásnak* neveztem. Részletesebben lásd: Z. Karvalics László: *Dimensions of Granularity*, Belvedere Meridionale, 32. évf. (2020) 3. sz. 123–125. https://doi.org/10.14232/belv.2020.3.10. Uő: *Affordancia, összegabalyodás és granularitás (Segédfogalmak a hálózatkutatási módszertan továbbfejlesztéséhez a társadalomtudományokban)*. In: Forrai Judit – Krász Lilla (szerk.): Élet — Tudomány — Történelem. Tanulmányok az MTA Élettudományok-története Munkabizottság tevékenységéből, 2016–2023. Budapest: Létra Alapítvány, 2023. 74–91. https://doi.org/10.32558/elet.2023.5.

[15] Michel, Jean-Baptiste et al.: *Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books*. Science, 331. (2011) 176–182. https://doi.org/10.1126/science.1199644

[16] Erre sokkal alkalmasabbnak tűnt első pillanattól fogva a *bibliomika* terminus, csakhogy ezt meg a könyvtárosszakma kezdte el leszűkítő módon a „könyv-univerzum szövegtartalma" helyett a „könyvekre vonatkozó metaadatok, a bibliográfiai korpusz" értelmében használni. Falus András rendszerbiológus ebbe a csapdába nem lépett bele: nála a bibliomika azt a „tudás-környezeti" tényezőt jelenti, amely az írott és elektronikus információ komplexitásával a szakember számára az emberiség tudásának „memetikai" hátterét biztosítja" (Falus András: *A genomikától a bibliomikáig; a rendszerelvű biológia univerzuma* (előadáskivonat) Informatio Scientifica Medicata 2013. Programfüzet és előadás-kivonatok 13-14. https://lib.semmelweis.hu/getFile/2013info_med_20130919). (Letöltés: 2025. október 7.) Más kérdés, hogy a „memetikai háttér" nem minden információra, hanem csakis a legsikeresebben terjedő információkra súlyoz, és ezzel szűkíti le a korpuszt.

adatbányászati műveleteket tartják módszertani eszenciának – pedig ennél jóval többről van szó, hiszen *az adatkapcsolatok* nem generálódnak automatikusan, azokat ugyanúgy emberi elméknek kell létrehoznia, validálnia, feldolgozáshoz „beállítania". Nagyságrendekkel összetettebb feladat, mint az egyszerű adatrögzítés. A „nagy adat" tehát szükséges, de nem elégséges előfeltétel. Az igazi újdonság az *adattartalom változása,* az *affordanciák leképezése adatbázisnyelvre*. Másképpen: a rendszer- vagy változásleíráshoz *szükséges granularitás-szint megteremtése;* 3) a kulturomikával nem pusztán vizsgálhatóvá tesszük a „kultúra kötőszövete"-it, hanem *másféle heurisztikák*hoz juthatunk el, s ezzel *a feltáró jellegű alapkutatások ténytermelésének fókuszpontjait is befolyásoljuk,* illetve igényt támasztunk korábbi adatvilágok újraértékelése, újrahasznosítása, újrakalibrálása iránt is.

A kulturomikának tehát mihamarabb el kellene jutnia ahhoz, hogy ne egyetlen, statisztikai műveletekre alkalmassá tett szövegsokaságból kinyerhető ilyen-olyan többlettudás forrásának tartsuk csupán, hanem a kulturális örökség és a társadalomtörténet teljes, „adatosított" világának minden egyes affordancia-kapcsolatát bejárhatóvá tevő alépítményének. E különleges tudástár megteremtésének programja a már meglévő ismeretek *elrendezésének és összekapcsolásának* igényével lép fel, amellyel azonban minden új ismeret beillesztését is előhangolja, előformálja. Az adat-nyersanyag szempontjából mindez olyasmit jelent, hogy egyetlen adatfajta egyetlen modalitása (az automatikus feldolgozás érdekében beolvasott szövegalak) helyett egy valamennyi adatot feltárt, affordancia-kapcsolataival együttesen kezelni képes univerzális adatteret hozunk létre, lépésről lépésre. Ebben az adatobjektumok nem egyszerűen csak „digitalizált"-ak, hanem kutatói értékhozzáadások sorával kerülnek olyan állapotba, hogy különböző lekérési logikák mentén lehetőség szerint minden összetartozó elem felkínálhatóvá váljon ráépülő vizsgálódásra.

S ha a kulturomika e kiterjesztett értelmezését elfogadjuk, rögtön belátható, hogy milyen perspektívák nyílhatnak meg a jövőben.[17] A rendkívüli forrás- és adatérzékenységű területek – és ilyen az ókortudomány is – nagy ugrás előtt állnak. Miközben korábban építgetett adatbázisaik a friss források előkerülésének és a régiek újraértékelésének tempójában gyarapszanak, *az azonos tematikák mentén össze is vonhatóak* – és lám, tipikusan ilyenek a recenzeált kötetben szereplő, egymástól függetlenül létrehozott ábrázolás- és felirat-adatgyűjtemények. Ám az affordancia-kapcsolatok nem ismerik az adatbázis-határokat: hiszen kizárólag idő- és erőforráskorlátja van annak, hogy az egyesítés folytatódjon, s az utakat, térképeket, épületeket, külső és belső terek objektumait tartalmazó s mindezt különböző „klasszikus dokumentumtípusok" (összeírások, cenzusok, hivatalnoklisták, lajstromok) és az irodalmi szöveghagyomány[18] elemeivel együtt kezelni képes óriáskorpuszok jöjjenek létre. Az indo-

[17] Különös tekintettel arra, hogy az eredeti, szűk értelemben vett kulturomika nem tudott megújulni – hiába bővítették a korpuszt, egyre kevesebb *n-Gram Viewer*-rel generált ábrát tartalmaznak a tudományos publikációk, és egyre kevesebb tanulmány születik kulturomika tárgyban.

[18] A szép- és szakirodalmi szöveghagyomány teljes egészében újra látogatható és adatosítható azzal a céllal, hogy minden egyes, releváns tárgykörre vonatkozó utalás beépíthető legyen a vonatkozó korpuszokba. Szép példája ennek a szintén a PTE ókorkutatói közé tartozó Nyírő András munkája, aki a vízügyi szakember Frontinusról írott értekezése/monográfiája kapcsán felismerte ennek szükségességét, és egy kiadás előtt álló szöveggyűjteménybe rendezte a rendkívüli mennyiségű affordanciacsatornát nyitogató víz-tematikát akárcsak egy szövegtöredékben is érintő auktorok hozzájárulását. (Nyírő András: *Frontinus. Egy római katona harca a víztolvajokkal.* Budapest: NC Kiadó, 2025.)

koltnál ezért kalandoztam többet a kötetben szereplő tematikán túli, más római kori adatbázisok világába. A pécsi és budapesti ókorkutatóknak ezt az izgalmas vállalkozását ugyanis egy ilyen értelemben vett, *kiterjesztett értelmű kulturomika első, kiemelkedő minőségű darabjának tartom,* amely folytatásra és új tárgykörökkel való bővítésre ösztönöz.

Mindezt jótékonyan erősíti az a tény, hogy a nagyalakú, keményborítású, minőségi papírra nyomott, gazdagon illusztrált,[19] professzionálisan tördelt és tipografált kötet (egy NKFIH pályázatnak köszönhetően) a tudományos könyvtermésnek is szemet gyönyörködtetően szép darabja.

Grüll Tiborék munkája egyúttal csattanós válasz arra a teljesen téves elképzelésre is, hogy az adatosítással leértékelődne a kutatói szerep. Épp ellenkezőleg. Nyelvtudás, szakirodalom-ismeret, régészeti terepismeret, kitekintő-kontextuális tudás vagy digitális jártasság nélkül még az elemi adatkezelés sem működik, nemhogy a ráépülő, bonyolultabb kutatói kérdések megfogalmazása és megoldása. *Eruditio est potentia*. Vagy még inkább: *Eruditio aspera optima est*. Nincs királyi út, csak szorgalom és küzdelem. Ám azokról a teraszokról, ahová ezen a módon eljuthatunk, feltárul a digitális bölcsészet minden szépsége, izgalma és határtalan horizontja. *Eruditio libertas est*. S már csak ezért is volna örömteli, ha a kutatói feladatok számosságát követhetné a tudóscéh tagjainak és a kutatási projektekbe bevont „agyak" számának növekedése. Ha a megismerésben tett előrelépés élményében egyfajta társadalmasítással immár nemcsak a kutatók, hanem a tudomány és annak művelése iránt érdeklődést mutató polgárok és diákok is minél inkább részesülhetnének.[20]

[19] Az impresszum alapján mindez elsősorban a fotók és grafikai munkák felelőse, a technikai szerkesztő, Szabó Ernő érdeme.

[20] Ezt az igényt fedi le és valósítja meg az állampolgári-közösségi *(Citizen Science)* és az iskolai-részvételi tudomány (*School-Based Participatory Science,* SBPS) programja.