

# Városi terek hálózatának szerepe a települések átalakulásában

DOI: <https://doi.org/10.32558/elet.2023.8>

## **Dr. habil. Izsák Éva PhD**

geográfus, egyetemi docens

Eötvös Loránd tudományegyetem, Természettudományi Kar

E-mail: [eva.izsak@gmail.com](mailto:eva.izsak@gmail.com)

Hálózatok mindenütt vannak. Átszövik testünket, életünket, mindennapjainkat és az egész világot. Látható és láthatatlan fonalként irányítanak. Ahogyan ismereteink bővülnek, úgy ismerhetjük meg a világot működtető hálózatokat is. A második világháború után, a számítógép használatának terjedésével már nemcsak azok a hálózatok léteznek számunkra, amelyeket létrehozunk vagy ismerünk. Digitális világban digitális hálózatok vannak. Kutatók és tudósok számos olyan vizsgálatot mutattak és mutatnak be, amelyek új paradigmaként használják a „hálózat” kifejezést. Posztmodern világ új narratívája a szófordulat.

A hálózat, mint kapcsolatrendszer működhet nemcsak a természeti, hanem társadalmi részek között is. Ezek ismerete hozzájárulhat a társadalom működéséhez és az egyes csoportok vagy részek jobb, könnyebb kapcsolatához. A hálózat nemcsak kapcsolatteremtő képessége miatt fontos, hanem a különböző áramlások akadálymentes hőmpölygése is lényeges. Az elmúlt hónapok Covid-19 járványa, különböző földrajzi helyen lévő társadalmi csoportok megbetegedése megmutatta a természetben lévő hálózatok társadalmi hatását is. A pandémia terjedése megmutatta számunkra nemcsak a társadalom hálózatát, hanem azokat a népesedési csomópontokat, amelyek egy földrajzi helyen sok ember életét biztosítják, ugyanakkor egy ilyen járvány esetén komoly veszélyt jelentenek az ott élőkre. A világtörténelem már sokszor megmutatta azt is számunkra, hogy ezek mennyire komoly és erős összefüggések. Az alábbiakban először szeretném áttekinteni a földrajzi környezet ismeretének fontosságát és változását a történelemben, ezt követően röviden írok idő és tér földrajzi kapcsolatáról, majd a jelenlegi átalakulások legfontosabb és leglátványosabb folyamatairól.

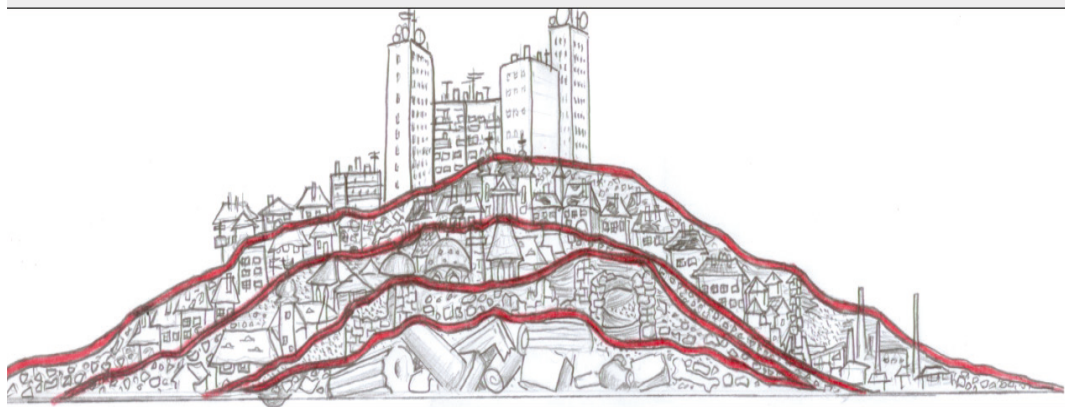
A földrajzi környezet ember által ismert és lakott része állandóan változott, növekedett. Tízezer évvel ezelőtt elődeink barlangokban éltek és használták azt, amit környezetük adott és lehetővé tett számukra. Táplálékul szolgáltak azok az élőlények, amelyek rendelkezésre álltak adott földrajzi helyen. A barlangban élők figyelmeztették társaikat a veszélyes élőlényekre, állatokra, növényekre. Ezekből a barlangrajzokból tudhatjuk, hogy milyen állatok és növények éltek azon a földrajzi helyen, ahol készültek a barlangi képek. Az élettér, a földrajzi környezet és éghajlat változását is követheti az utókor a festményeken. Az emberiség kultúrtörténete a térhez és időhöz való viszony folyamatos változása. Az emberek

által rajzolt virtuális világ mindig létezett, az utókor rendelkezésére állnak a felfedezhető múlt válaszai. Láthatjuk és vizsgálhatjuk elődeink földrajzi környezetét, változásait.

A letelepedett ember mintegy tízezer évvel ezelőtt elkezdte azt a világhódító útját járni, amelynek eredménye az az urbanizált tér, amelyet ma tapasztalhatunk, láthatunk. Az erőforrások koncentrációja és kombinációja Újfajta hálózatot, településhálózatot eredményezett. A tér és idő vonzásában élő ember kialakította azt a környezetet, amelyet a maga számára épített.

### *Idő vonzásában...*

A változó földrajzi térben letelepedés és állandó lakás nyomait vizsgálják időben történészek és geológusok (1. ábra). Az ember mindig kereste azokat a helyeket, ahol a földrajzi energiák egyszerre és egy helyen jelen vannak. Így a keletkező városok mindig valamilyen korábbi nyomokon épültek. Ott ahol alkalmas helyet találtak az emberek az állandó életre. Jó példa erre Budapest, ahol már az ókori római birodalom is komoly települést hagyott hátra (*Aquincum*). A tér fogyasztásának javait kitűnően példázza Budapest története. Az itt élő emberek mindig használták azokat a lehetőségeket, amelyeket a környezet adott számukra. Így például a Duna jelenléte nem csak ivóvizet, hanem védelmet, közlekedési utakat és kapcsolatot teremtett más területekkel.



1. ábra. Urbanizált tér az időben Budapest földrajzi környezetében (Dr. Mindszenty Andrea rajza)

A hálózatunk időbeli változása minden esetben alkalmazkodott ahhoz a földrajzi környezethez, amelyben kialakult. Így jöttek létre azok a településhálózatok, amik a mai napig meghatározzák az egyes kontinensek társadalmi élőhelyeit. Azaz érezheti a város lakó azt az egyetemes folyamatot, amely kialakíthatja a térfogyasztás jellegét és állandóságát.

## *Tér vonzásában...*

A hálózatok kialakulását minden időben meghatározta az a földrajzi tér, amely körülvette az itt élőket. Az erőforrások koncentrációja befolyásolta és meghatározta a különböző csomópontok kialakulását is. Ezek vizsgálata nemcsak időben fontos, hanem léptékben is. A földrajzi léptékű meghatározhatja és meghatározza ember és környezet viszonyát.

„*A város az a világ, amelyet az ember a maga számára épít*” — írta 1973-ban Wolf Schneider könyvében [SCHNEIDER 1973.], amely olyan történelmi utazásról szól, ahol gondolatban kalandozunk letűnt idők városaiban. Adódik a kérdés, hogy a mai kor embere mit épít városaiban? Hol érzi jól magát? Mire használja a már meglévő tereit? S mit tesz a korábban, előző rendszerben, rendszerekben használt mesterséges környezettel a mai városi „sebhelyekkel”?

A városok fejlődésének, átalakulásának szerkezeti jellemzőit megfigyelhetjük a települések mikroszintű változásaiban. A települési környezet átalakulása együtt jár mind a természeti, mind a társadalmi környezet változásával. A városok 21. századi megjelenési formáit Peter Hall úgy jellemezte, mint a számítógépek felépítését. Szerinte a városok fizikai szerkezete a hardver, amíg a társadalmi szerkezet a város softverje. A kettő együtt alakítja és építi a városi tér jellemzőit. A szemléletes hasonlat –többek között – jelzi a városi társadalom és a városi tér kapcsolatát is.

Mi a város? A sokszor és sokféleképpen definiált fogalom tartalmának és jelentésének nehézségét bizonyítja az is, hogy az egyes tudományágak igyekeztek létrehozni a saját város-definícióikat. Mindegyik más-más szempontból vizsgálta az emberi településeket, saját fogalomrendszert, statisztikai elemzési utakat hoztak létre a városok vizsgálatára. A sokszor túlságosan egyoldalúnak tűnő elemzések hiányosságának tekinthető az a tény, hogy minden várossal foglalkozó tudományág kizárólagosságon alapuló vizsgálatokat végzett. A holisztikus, rendszerszemléletű gondolkodás elmaradóban volt.

A tanulmány szellemisége szerint a város nem definiálható egyetlen szempontból. A város olyan alapegysége a világnak, amelynek helye és helyhez kapcsolódó attribútumai vannak.<sup>1</sup> Ezek a tulajdonságok elválaszthatatlanul összekapcsolódnak, hozzátartoznak a településhez. Lényegi, meghatározó elemei annak. Ezeket mennyiségi és minőségi adatok jellemzik. Kutatásuk, elemzésük egy-egy tudományág feladata ugyan, de összességében nem elegendő egyetlen diszciplína hozzá. A város tehát olyan entitás, amelynek vizsgálatát éppen emiatt holisztikusan, transzdiszciplináris módon lehet végezni. Ha elfogadjuk mindezt, már tudjuk azt is, hogy nehezen összehasonlítható két önálló entitás, két város fejlődése, változása, átalakulása [A. GERGELY 2006–2010.]. Eszerint a város tehát olyan alapegység, amely hasonló jellegű alapegységekre tovább már nem bontható.

A város, mint entitás osztályba, rétegekbe sorolható. A különböző rétegek kapcsolatai alkotják azt a hierarchiát, amely létrehozza a hálózatot, amelyben az önálló entitások

---

1 Eppen ez emeli ki a városföldrajz létjogosultságát a várost akár önálló tudományágként vizsgálók között.

(városok) elhelyezkednek, s ezáltal egységet (városhálózatot) alkotnak. A városhálózat akár globális, akár kontinentális, regionális vagy országos szinten biztosítja mind a kapcsolatrendszer, mind szomszédság biztonságát. Azaz a hangsúly azon van, hogy létezik valami (jelen esetben a város), s nem azon, hogy mi létezik, azaz mi a város.

A tanulmány másik, metodológiai alapvetése, hogy nem a város térszervező funkcióit, vagy annak rendszerét elemzi. Sokkal inkább a létező városon belüli átalakulásokkal, változásokkal foglalkozik elfogadva azt, hogy egy városrész leginkább az ott élők, a körülötte elhelyezkedők vagy mobil közösségek érték-alkujából áll [A. GERGELY 2006–2010.], azaz társadalmi integrációból tevődik össze. Ugyanakkor nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy a városok, városrészek közösségi vagy nyilvános terei dinamikusan változó részei a társadalomnak. H. Lefebvre 1972-ben megfogalmazta [LEFEBVRE 1972.], hogy a tér történelmileg előállított valóság, s mint ilyen minden korban, minden társadalmi, politikai rendszerben fontos a terek használata, jelentése, meghatározó szimbólumai. Így ezen keresztül is be tudjuk mutatni adott város mindennapjait, átalakulási folyamatait vagy éppen elemezhetjük a múltat, mint a terekben, épületekben ma is létező valóságot [DE CERTEAU 1980.].

### *A városkutatás „fordulatai” az ezredfordulón*

A XX. század második felében olyan jelentős társadalmi-gazdasági változások zajlottak, amelyek hatással voltak nemcsak a globalizált világ „szellemi tereire”, hanem a városban élők értékrendjére, földrajzi szemléletére, szocio-fizikai, szocio-kulturális viszonyaira. Az 1989-ben E. Soja által közölt *Postmodern Geographies* c. munkában [SOJA 1989.] már világosan látszik az, hogy a hatvanas évek közepétől a társadalomban, s annak szellemi irányultságában milyen jelentős átalakulások mentek végbe. A társadalom „térbelisége” megváltozott. A korábban statikus helyhez kötöttség, az életvilág keretei „globalizálódtak”. Mindez hatott nemcsak a társadalom gazdasági és politikai folyamataira, hanem annak térről való gondolkodására, a tér kutatására is. Ennek nyilvánvaló „terepe” lett a globálisan is egyre növekvő létszámú<sup>2</sup> lakosságot tömörítő város [SCOTT, SOJA 1996.].

A városban zajló folyamatok mélyreható és újabb típusú, kvalitatív vizsgálata két olyan mű megjelenése után indult el és terjedt szerte a tudományos világban, amelyek alapjaiban formálták át a városföldrajzot is. A *Thirdspace* [SOJA 1996.] című munka felhívta a figyelmet a megélt terek fontosságára, ami szubjektív, egyén vagy egyének, csoportok által alkotott teret próbál értelmezni, vizsgálni. A folyamatok, a társadalmi háttér megértése olyan új problémákra hívta fel a kutatók figyelmét, mint pl. a városi terek olvasatai, a tér alkotásának, létrehozásának a fontossága [LEFEBVRE 1972.], vagy éppen a terek birtokbavéte-

---

2 Az ENSZ becslése szerint (2007) hetente 170000-rel nő a Föld városlakóinak a száma. 2008-ban — a történelemben először — a Földön több városlakó van, mint falvakban élő.

lének formái, gyakorlata [DE CERTEAU 1980.]. A történettudományban, kulturális antropológiában, szociológiában már korábban is elemzett folyamatok Soja művének megjelenésével a városföldrajzban is új értelmet kaptak.

2000-ben jelent meg E. Soja *Postmetropolis* [SOJA 2000.] című munkája, amelyben már részletesen olvashatóak azok a városföldrajzi folyamatok, tér-változások, szociofizikai jelenségek, amelyek a globalizált világ városait jellemzik. Így kutatásra alkalmas és szükséges jellemzők Soja szerint:

széttöredezettség (*fleyicity*) — posztindusztriális városra jellemző erőteljes funkcionális és térbeli fragmentáció

kozmpolita helyek (*cosmopolis*) — kulturális és gazdasági értelemben vett primátusa a globalizációnak

„kifordult város (*exopolis*) — a hagyományos város „kifordul”, a belvárosi és a városkörnyéki területek funkcionálisan is átalakulnak

polarizáció (*metropolarities*) — növekvő társadalmi egyenlőtlenségek, polarizáció, konfliktusok és ezek megjelenési formái a városi szövetben

„carcareal archipelagoes” (folyamatos megfigyelés, őrzés és kontroll a városi területeket

hibridizáció (*simcity*) — a valóság és a földrajzi imagináció együttélése

A városi tér-fordulatok, a posztmodern társadalom és a globalizáció folyamata nemcsak az észak-amerikai és nyugat-európai urbanizációs folyamatokat változtatta meg. A kilencvenes évek elejétől kezdődően látványos átalakulások mentek végbe a poszt-szocialista országok városaiban, így Budapesten is.

## *Város – városföldrajz – posztmodern társadalom*

A várost entitásként elfogadva adódik a kérdés: s ebben az entitásban mi a geográfus feladata? Már a bevezetőben is rámutattam a város helyhez kötöttségére, valamint a helyhez kapcsolódó attribútumok fontosságára. A város helyhez kötöttsége azt a geográfiai helyet jelenti, ahol kialakult és növekszik a város. A természeti tér átalakítása és használatba vétele jelenti az első lépést. Ezt követi a geográfiai adottságok, mint attribútumok és a társadalom, mint térfoglaló erő kölcsönhatása, melynek eredője maga a város. A város földrajzi arcát a tér kitöltése és felhasználása jelenti [ENYEDI 2012. 26.].

A posztmodern társadalom, a globális gazdaság, tér és idő viszonyának megváltozása átalakította a városok földrajzi arcát is. A térszervező erők megváltoztak, átalakult a hely, földrajzi hely értelmezése is. A városi helyeknek történelme, viszonylagossága, identitása van [AUGÉ 2012. 83.]. Ezek adják — többek között — a város földrajzi arculatát. A

posztmodern korszak fizikai módosulásokra törekszik. Átalakítja a városok belső világát, szaporodnak az identitás nélküli ún. „nem-helyek” [AUGÉ 2012. 79–80.], kialakulnak a posztmodern városok tipikus zónái, területei. Megváltozik a város belső szerkezete, új elemek alakítják a város. A korábbi rendszerességet felváltja a rendszertelenség. Az új, eddig nem létező térfoglalás formái akár idegenek is lehetnek egyes városlakó társadalmi csoport számára. A ma városában egyszerre van jelen a széttöredezett — korábban egységesebb — szerkezet, valamint a sűrített, funkciótömörítő térfoglalás. Így — például Budapesten is — a korábban egységesebb városszerkezet darabjaira hullott. A megváltozott társadalmi, politikai és gazdasági viszonyok a funkcionális városövezeteket feldarabolták. Nehéz elkülöníteni a tisztán lakó-, vagy munkahelyövezeteket. S emellett megjelentek azok a hatalmas területű mega bevásárlóközpontok, ahol több városi funkció is sűrítetten megjelenik. Tér — funkció — társadalom viszony alapvetően megváltozott a városokban.

A városok, lévén önálló entitások, egyedi módon reagálnak a változásokra. Más az észak-amerikai, más a nyugat-európai s más a poszt-szocialista városok földrajzi arculatának átváltozása, a város térszervező erejének megváltozása. A nyilvánvaló különbségek mellett komoly környezetpszichológiai, városszociológiai, építészeti különbségek is vannak. Mindezek együttes hatására változik a város tereinek és helyeinek identitása is. S emellett, változhat és átalakul a város természeti arca is [ENYEDI 2012. 79–80.]. Mivel a táj a város egyik belső eleme, s ugyan kicsiny léptékű a városméretű természet, a városkutatás része és fontos eleme a város természeti földrajzi átalakítása, átalakulása is. Főként olyan városokban, mint például Budapest, ahol a természeti környezet, annak városon belüli attribútumai ennyire fontos szerepet játszottak és játszanak mind a mai napig is. A tanulmány tehát azokra a tér-átalakulásokra, tér-változásokra igyekszik rámutatni, amelyek meghatározzák Budapest városföldrajzi tér-fordulatait.

### *Az „új” városi világ jellemzői*

A posztmodern társadalom, a globális gazdaság, tér és idő viszonyának megváltozása átalakította a városok világát, belső tereinek jelentését és jelentőségét, valamint a városban élők tér-használatát is. Az „új” városi világ alapvetően két szinten változott. Átalakult a városok hierarchiája, s megváltoztak a város sikerességének, a városversenynek a tényezői.

A települések, így a városok is hierarchiába rendeződve alkotják a településállomány összességét a településhálózatot. A területi vizsgálatok korábban országgrészenként, országonként, ország-csoportokként, esetleg kontinentális szinten elemezték a településhierarchiát. Mivel a funkcionális alá-, és fölérendeltségi viszonyok (akár gazdasági, akár politikai funkciókat tekintve) ezeken a területi szinteken voltak meghatározhatóak. A városok nem-

zetközi összehasonlítása, globális léptékű összevetése értelmezhetetlen volt.<sup>3</sup> A globalizáció hatására átalakult a városhierarchia, „újrendeződték” a települési alá-, fölérendeltségi viszonyok. A globális átalakulások eredményeként létrejöhetnek olyan, a hierarchia tetején elhelyezkedő „város-csúcsok”, globális városok, amelyek az élet bizonyos területein meghatározó jelentőségűek lettek. Saskia Sassen 1991-ben [SASSEN 1991. 23–36.] úgy definiálta a globális városokat, mint a városverseny új mintázatait kialakító döntési és innovatív centrumokat.<sup>4</sup>

A városok versenye állandó. Folyamatosan átalakuló világgazdasági viszonyok között újabb és újabb tényezők szükségesek ahhoz, hogy egy város sikere tartós maradjon. Mivel a globális városokat is komolyan érintették a gazdasági növekedést követő hanyatlások, ezért új „sikerfaktorokra” volt szükség a városversenyben való részvételhez. A tudás alapú gazdaság néhány évtizedes története után, az 1990-es években, majd az ezredfordulón egy új kifejezés, a kreatív gazdaság fogalma tűnt fel. A kreativitás a kiválasztódás alapértékeként kezdett megjelenni. A természettudományos magyarázatokat követően,<sup>5</sup> már nemcsak az üzleti életben kapott egyre nagyobb figyelmet. Egyre elterjedtebbé vált a rendszerszemléletű felfogás, amelyben az egyéni teljesítmény mellett a kulturális közeg, valamint a társadalmi mező jelentősége vált a kreativitás tényezőjévé. Azaz az uralkodó ízlés, hagyományok és a társadalomban tudatosult alkotások illetve az ezeket elfogadó vagy éppen elutasító társadalmi közeg [pl. CSÍKSZENTMIHÁLYI 2018.]. Így a kreativitás folyamata az egyéni, a kulturális közeg és a társadalmi mező interakciójának az eredménye. A kreativitás tehát társadalmi jelenség, nincsenek objektív kritériumai.

A városok sikerfaktoraként megjelenő kreativitás, tehát olyan gazdaságot hoz létre, ahol a tudás, mint hasznos, új formákat létrehozó tevékenység jelentkezik, azaz kreatív iparágak születnek, s ezek építik fel a kreatív gazdaságot. Azokon a településeken, városokban, ahol koncentráltan jelen vannak a kreatív gazdaság tényezői, az azokat létrehozó és támogató társadalmi mezőben egyre szilárdabb és sikereesebb az egész folyamatot működtető kreatív osztály. A kreatív osztály pedig alapvető sikerfaktora a városok „felemelkedésének” [FLORIDA 2002. 35–64; FLORIDA, 2005. 27–48].

### *Felhasznált irodalom*

A. GERGELY A.: *Város a képben (Városantropológiai mintázatok Terézváros példáján)*. Budapest: MTA Politikatudományi Tudományok Intézete, 2006–2010.

AUGÉ, M.: *Nicht-Orte*. München: Verlag C.H. Beck, 2012.

3 A világváros fogalmát először Sir Patrick Geddes fogalmazta meg *Cities in Evolution* című művében [GEDDES 1915.].

4 A kilencvenes évek elején S.Sassen három globális várost különített el: London, New York és Tokió

5 Elsősorban a biológia, orvostudomány és pszichológia felől közelítik meg.



- CSÍKSZENTMIHÁLYI M.: *Flow – Az áramlat – A tökéletes élmény pszichológiája*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2022.
- DE CERTEAU M.: *A cselekvés művészete. A mindennapok élménye I.* Budapest: Kijárat, 2010 [1980].
- ENYEDI Gy.: *Városi világ*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2016.
- FLORIDA, R.: *The Rise of the Creatív Class*. New York: Basic books, 2002. pp. 35–64.
- FLORIDA, R.: *Cities and the creatív class*. Routledge, New York–London: Routledge, 2005. pp. 27–48.
- GEDDES, P.: *Cities in Evolution. An Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics*. London: Williams & Norgate, 1915.
- LEFEBVRE, H.: *The Production of Space*. Oxford: Blackwell, 1991 [1971].
- SASSEN, S.: *The global city. New York–London–Tokyo*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1991.
- SCHNEIDER, W.: *Városok Urtól Utópiáig*. Budapest: Gondolat, 1973.
- SCOTT, A. J., SOJA, E. W. (eds.): *The City: Los Angeles and Urban Theory at the End of the Twentieth Century*. Berkeley: University of California Press, 1996.
- SOJA, E. W.: *Thirdspace. Journey's to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*. Blackwell Publishers, 1996.
- SOJA, E. W.: *Postmodern Geographies: The Reassertion of Spaces in Critical Social Theory*. London: Verso Press, 1989.
- SOJA, E. W.: *Postmetropolis. Critical Studies of Cities and Regions*. Oxford–Malden, MA: Blackwell Publishers, 2000.





**Forrai Judit – Krász Lilla (szerk.)**

# *Élet – Tudomány – Történelem*

Tanulmányok az MTA Élettudományok-története  
Munkabizottság tevékenységéből, 2016–2023



**LÉTRA Alapítvány**  
Budapest, 2023

# Élet – Tudomány – Történelem

KALEIDOSCOPE KÖNYVEK 9.

Sorozatszerkesztő: Forrai Judit

Tanulmányok az MTA Élettudományok-története  
Munkabizottság tevékenységéből, 2016–2023

Szerkesztette: Forrai Judit, Krász Lilla

Címlapkép: az MTA Élettudományok-története Munkabizottság logója, amelyet Raymundus Lullus: *Arbor scientiae. Liber ad omnes scientias utilissimus*. Kiad. Josse Bade. Lyon: Huyon & Fradin, 1515. című kötet fametszet-illusztrációjának felhasználásával Romhányi Ágnes tervezett

© Létra Alapítvány

Borítóterv és tipográfia: Pók Andrea, Demeter Györgyi  
Budapest, 2023

Létra Alapítvány  
MTA Élettudományok-története Munkabizottság

1. Forrai Judit, Krász Lilla szerk.: Élet – Tudomány – Történelem. Tanulmányok az MTA Élettudományok-története Munkabizottság tevékenységéből, 2016–2023  
ISBN 978-615-6275-07-3

2. Forrai Judit, Krász Lilla szerk.: Élet – Tudomány – Történelem. Tanulmányok az MTA Élettudományok-története Munkabizottság tevékenységéből, 2016–2023 [PDF]  
ISBN 978-615-6275-08-0

# Tartalom

Előszó .....	5
--------------	---

## **ÉLŐ RENDSZEREK ALKALMAZKODÁSA A KLIMATIKUS ÉS ÖKOLÓGIAI KÖRNYEZET VÁLTOZÁSAIHOZ**

<i>Both Mária:</i> Az indikációról az éghajlat- és a vegetációkutatás tudománytörténeti összefüggésében .....	9
<i>Alföldy Gábor:</i> Egy elfelejtett nemzedék? Magyarországi értelmiségiek a közép-európai tudáshálózatokban a 19. század első harmadában: külföldi egyesületek és folyóiratok mint a tudományos diskurzus médiumai .....	17
<i>Törő Klára:</i> A klímaváltozás és a mortalitás közötti összefüggések megítélése, különös tekintettel az igazságügyi orvostani szempontokra.....	54
<i>Falus András:</i> Az IT szerepe a genomikában .....	65

## **BEHÁLÓZVA: AZ ÉLETTUDOMÁNYOK ÉS A HÁLÓZATELMÉLET KAPCSOLATÁRÓL**

<i>Z. Karvalics László:</i> Affordancia, összegabalyodás és granularitás .....	74
<i>Király László, Lozsádi Károly:</i> A szív és az agy párbeszéde .....	92
<i>Krász Lilla:</i> Tudományos tudáshálózatok a modern kor küszöbén: orvosi írásmódok a 18. századi Magyar Királyságban .....	118
<i>Izsák Éva:</i> Városi terek hálózatának szerepe a települések átalakulásában .....	138
<i>Forrai Judit:</i> A prostitúció körüli hálózatok elméleti és gyakorlati valósága .....	146
<i>Lázár Imre:</i> A hálózatelvű orvoslás és a pszichoimmunológia .....	163
<i>Gaál Botond:</i> A szabadságra teremtett ember a szeretet hálójában .....	186

## **RÉGI-ÚJ TUDOMÁNYOK SZÜLETÉSE: ÉRTELMEZÉSEK, MÓDSZEREK, PARADIGMAVÁLTÁSOK**

<i>Győry Hedvig</i> : Szentjánoskenyérfa az ókori Egyiptomban .....	199
<i>Molnár Dávid</i> : Danaé erszénye, Kirké kelyhe: a velencei kurtizánok aranykora? ...	223
<i>Magyar László András</i> : A reformáció hatása az egészségszemléletre .....	241
<i>Feith Helga</i> : Jog(os) kérdések. Első hatályos egészségügyi jogszabályok és azok komplex vizsgálata .....	248
<i>Rosivall László</i> : Élet – Tudomány – Történelem .....	262
<i>Szabó Péter</i> : Charles Darwin korszakalkotó növényteni munkássága .....	281
<i>Szalai Judit</i> : A kényszerbetegség történeti megközelítései .....	300
<i>Molnár F. Tamás</i> : Mechanizált sebészet: a varrógépek tudománya .....	305
<i>Kótai István</i> : A tegnapok egyik ködlovagja: Liebermann Leó .....	327
<i>Boján Eszter Gyöngyi, Rigó János</i> : A szimulációs eszközök szerepe és fejlődése a szülészet oktatásában a kezdetektől napjainkig .....	344
<i>Blázovics Anna</i> : Nincs új a nap alatt, vagy mégis? Kihívások, eredmények és lehetőségek a fitoterápiában .....	357

## **ALUMNI: A BIZOTTSÁG IFJÚSÁGI TAGOZATÁNAK TEVÉKENYSÉGÉRŐL**

<i>Feith Helga Judit, Both Mária, Győry Hedvig, Gradvohl Edina, Kitzinger István, Falus András, Forrai Judit</i> : Tudománytörténeti mozaikok Simmelweis korából. Egy kísérleti oktatási program első tapasztalatai .....	368
<i>Feith Helga Judit, Falus Márton, Jónás Georgina, Stubnya János, Both Mária, Győry Hedvig, Forrai Judit</i> : Gamifikáció: járványtörténet középiskolások részére másképp .....	384