

MTÜ 2024 Bolyai-szekció, 9 előadóval

Kiválóság a kutatásban: A Bolyai János Kutatási Ösztöndíj által támogatott kutatások kiemelkedő eredményei

Kereskedelmi áru, luxuscikk vagy helyivé lett idegen eredetű tárgy? Római leletek a Selyemút keleti ágain

Hoppál Krisztina Kinga (HUN-REN Támogatott Kutatócsoportok Irodája)

A Selyemutat gyakran a globalizáció egyfajta szimbólumaként értelmezik, egy olyan kereskedelmi úthálózatnak, amely hosszú évszázadok óta közvetíti a távoli régiók kereskedelmi áruit és luxuscikkeit, összekötve a Keletet a Nyugattal. Első fénykorát pedig éppen az ókorra helyezik, és a korszak két jelentős civilizációját, a Kínai Birodalmat és a Római Birodalmat tekintik keleti, valamint nyugati végpontjának.

Csakhogy a fenti elképzelés erősen általánosító és sematikus volta miatt komoly fenntartásokkal kezelendő. Hiszen Róma és Kína viszonylatában nem a Selyemút két végpontja között végbemenő globális kereskedelemről, hanem egy közvetítő hálózatok sorozatán keresztül zajló indirekt kapcsolatról beszélhetünk. Ennek megfelelően a Távol-Keleten előkerült római leletek sem egyszerűen kereskedelmi áruként, sőt nem is pusztán luxuscikként értelmezendők. Annál is inkább, mert a készítési helyükkel kapcsolatos információkat a különböző mediátor kultúrák erősen torzíthatták. Erre kiváló példa a Délkelet-Ázsiában előkerült római tárgyak esete. Elsősorban a Thai-Maláj-félsziget és a Mekong-delta vidékéről ugyanis meglepően nagyszámú római import ismert. Sőt, különböző, római tárgyak alapján, de erőteljes átértelmezésükkel helyben készített adaptációk is előkerültek. Néhány Délkelet-Ázsiában felfedezett római tárgynak pedig még Kárpát-medencei kapcsolata is van.

Előadásomban a Délkelet-Ázsiában talált római leleteket, illetve az egyes római tárgytypusok alapján Ázsiában, valamint Délkelet-Ázsiában készült helyi adaptációkat mutatom be, és vetem össze a Kínában előkerült római tárgyakkal. Valamint kitérek egyes, pannoniai készítési helyű példákra is. Végző soron pedig a Római Birodalom tárgyainak a helyi közösségekben betöltött szerepére kívánok rávilágítani.

Mindezek a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj alatt végzett munkám eredményeit képezik.

Az alakmás az elbeszélésben

Kovács Gábor (Pannon Egyetem)

Az irodalmi elbeszélés egyik legkiemelkedőbb antropológiai jelentősége az, ahogyan szembeesíti az embert önismeretének tévútjaival. Az e folyamat részét képező nyelvi szubjektumalkotás számos költői formáját azonosította már a közel 2400 éves poétika. Előadásomban a Bolyai-kutatásom egyfajta összegzéseként létrehozott alakmás fogalmát mutatom be röviden. Az alakmásképzés a szépprózai szubjektumformálás olyan speciális megvalósulása, amelynek során egy teljesen jelentéktelennek tűnő tárgy a főszereplő metaforikus értelmezőjévé válik. Ez úgy megy végbe, hogy a próza az előtérbe törekvő személytörténet elbeszélő nyelvét rendszeres következővel töri fel egy háttérbe húzódo tárgy történet leíró nyelvével. A folyamat eredményeként a szubjektum a legváratlanabb helyen ismerheti fel torzított tükörképét: a tárgyban és annak történetében. Az irodalmi elbeszélés ezáltal hívja fel a figyelmet az ember úgynevezett külponosított lényegiségére – vagyis arra,

hogy a szubjektum nemcsak „belső” adottság, hanem jelentős mértékben „kiszolgáltatottság” is.

Az immunológiai hasonlóság szerepe a kórokozók immunelkerülésében

Manczinger Máté (Szegei Tudományegyetem)

Az immunrendszer alapvető feladata, hogy megkülönböztesse a veszélyes és a veszélytelen tényezőket. Ebben a döntésben fontos szerepet játszik, hogy az immunrendszer számára bemutatott fehérjék mennyire különböznek a saját fehérjéinktől. Korábbi eredményeink azt mutatják, hogy a várakozásokkal ellentétben azokat a fehérjéket, amelyek túlságosan eltérnek a sajátjainktól, immunrendszerünk nem képes felismerni. Felmerül a kérdés: vajon a kórokozók kihasználják-e ezt a jelenséget, hogy elkerüljék az immunfelismerést? Más szóval: felhalmoznak-e olyan mutációkat, amelyek fehérjéiket még inkább eltérővé teszik a sajátjainktól? Előadásomban ezekre a kérdésekre keresem a választ.

Karbonátpolimorf-képződési folyamatok

Németh Péter (HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont)

Környezetünk egyik leggyakrabban és legváltozatosabb formában előforduló ásványai a karbonátok. Az egysejtűek, puhatestűek váza, illetve a belőlük képződött kőzetek domináns alkotói mind-mind karbonátok. Az építőipar nagy mennyiségben használja cementalapanyagként és díszítőként. Képződésük megismerése kiemelt jelentőségű a paleogeokémia, paleoklimatológia, biomineralizáció, tágabb értelemben a szénmegkötődés, illetve a globális szén ciklus értelmezésében. Előadásomban az elsőként kiváló kalcium-karbonátok szerkezetét és a különböző karbonátmódosulatok (polimorfok) képződési mechanizmusát tárgyalom. Bemutatom, hogy a változatos mikro-geokémiai/mikrobiológiai környezeti feltételeknek milyen hatásuk van a kiváló karbonátokra, valamint kitérek a karbonátalakulás következményeire is.

A korai univerzumot kitöltő ősfolyadék szimulációja modern szuperszámítógépekkel

Pásztor Attila (Eötvös Loránd Tudományegyetem)

Extrém körülmények között, mint például a korai univerzumban, szupernóva-robbanásokban, neutroncsillagok magjában vagy nehézionokat ütköztető földi kísérletekben az atommagokat alkotó protonok és neutronok felbomlanak alkotóelemeikre, kvarkokra és gluonokra. Az így keletkezett folyadékot – amely a korai univerzumot kitöltötte – kvark-gluon plazmának hívjuk. A kvarkok és gluonok közötti, ún. erős kölcsönhatást a kvantum-szindinamika elmélete írja le. A kvantum-szindinamika egyenleteinek megoldása hírhedten nehéz feladat, de innovatív elméleti fizikai módszerek és a modern szuperszámítógépek komoly számítási kapacitásának ötvözésével ma már lehetséges a kvark-gluon plazma tulajdonságainak és keletkezési folyamatának megértése. Előadásom ebbe a munkába nyújt betekintést.

Duális karakterizációk a kvantum-információelméletben

Vrana Péter (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem)

A klasszikus és a kvantum-információelmélet számos problémája értelmezhető erőforrások bizonyos feltételek melletti optimális egymásba alakíthatóságának kérdéseként. Az információfeldolgozás, illetve a kommunikáció végső korlátainak megértéséhez egyrészt az erőforrásokat hatékonyan használó protokollok kidolgozása, másrészt optimalitásuk bizonyítása vezet el. Ebből a nézőpontból az olyan információs mennyiségek, mint például az entrópia vagy a kölcsönös információ, az átalakítás szükséges feltételeiben jelennek meg. Az előadás egy olyan módszert mutat be, amely az átalakíthatóság úgynevezett duális jellemzésén alapul, és a hangsúlyt szinte teljesen a probléma szempontjából lényeges információs mennyiségek megértésére helyezi, indirekt módon mutatva meg a hatékony protokollok létezését.

Túl sok faj, túl kevés idő: Új szárazföldi csigafajok százai Délkelet-Ázsiából

Páll-Gergely Barna (HUN-REN Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet)

Bár az emberi tevékenység hatására bekövetkező kihalási hullámról sok szó esik, az meglepetésként hathat, hogy a bolygónkat benépesítő állatfajok döntő többsége a tudomány számára ismeretlen. Taxonómusként fő feladatunk a Földet benépesítő élőlények kategorizálása, elnevezése és annak elősegítése, hogy a fajokat meg lehessen egymástól különböztetni. A „Délkelet-ázsiai szárazföldi csigagénuszok revíziója” című Bolyai-pályázatomban összesen 106 csigafajt fedeztem fel és írtam le társszerzőimmel. A legjelentősebb munka az *Angustopila* nemzetség revíziója, ahová a világ legkisebb szárazföldi csigái is tartoznak. A nemzetségnek összesen 53 fajt ismerjük, amelyből csupán 5-öt nem mi fedeztünk fel, vagyis egy olyan fajgazdag élőlénycsoportot tártunk fel, amelyről eddig alig volt tudásunk.

A kontextus hatása a teljesítményre időskorban

Gaál Zsófia Anna (HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont)

Az öregedés során egyes kognitív funkciók romlanak, míg mások megőrzik hatékonyságukat. De vajon ami lassabb, tényleg kevésbé hatékony? És ami viselkedéses szinten változatlan, annak háttérében ugyanolyan működés áll a fiataloknál és az időseknél? Hogyan használhatjuk fel a megőrzött funkciókat a hanyatló kognitív képességek kompenzálására? Az előadás ezekbe a kérdésekbe nyújt betekintést a kontextus tanulásának viselkedéses és elektrofiziológiai hatásain keresztül, és arra keresi a választ, hogyan befolyásolhatja mindez az idősek mindennapi életét.

Autonóm járművek irányítástervezése komplex forgalmi környezetben

Németh Balázs (HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet)

Az autonóm (önvezető) járművek közúti forgalomban való irányításában kiemelten fontos cél a biztonságos és energiahatékony mozgás elérése. A közlekedési helyzetek sokfélesége miatt a célok elérésében egyre nagyobb teret kapnak a gépi tanulásra épülő megoldások, azonban a neurális hálózatok bonyolult szerkezete és a tanítási eljárás gyakorlati megvalósítása során elérésük nem minden esetben igazolható matematikai úton. Az előadás egy példán keresztül bemutatja, hogyan lehet a hagyományos irányításelmélet és a gépi tanulási megoldások ötvözésével biztonságos és energiahatékony irányítást tervezni, egyúttal figyelembe venni az összetett városi forgalomban haladó többi jármű mozgását.