

ományok Osztályának igen aktív tagja volt. A köztársasági elnök 1993-ban egyszerre adta neki az egyetemi tanári és a Pannon Agrártudományi Egyetem rektori kinevezését. Így hatvanöt éves korára a sors némileg kárpótolta a sok évtizedes mellőzésért, és ha csak rövid időre is, végre tanszékhez jutott, ahol számos PhD-hallgatót sikerült a tudomány és a mezőgazdasági gyakorlat számára kiképeznie.

Bár a nemzet sorsát érintő politikai kérdésekről mindig megvolt a határozott véleménye, politikával aktívan sohasem foglalkozott. Az 1998. évi országgyűlési választásokon sokak kérésének engedve, mégis vállalta a FIDESZ MPP programját, és a párt Zala megyei listájáról bekerült a Parlamentbe. Kevesen tudják, hogy a Parlament Oktatási és Tudományos Bizottságának elismert tagjaként döntő szerepet játszott az agrár-felsőoktatás érdekeinek megvédésében, továbbá, hogy vezető politikusokkal szembeszállva, rendkívül alaposan megindokolt véleményének elfogadtatásával megakadályozta az ágazati minisztériumok és az Akadémia kutatóintézetének az egyetemekhez való csatolását!

Írásaiban és előadásaiban sokszor hangsúlyozta, hogy érdeklődési körének két vonulata volt. Az egyik a növényvédelmi állattani kutatás, a másik a humán tudományokban, különösen a filozófiában, a teológiában és a művelődéstörténetben való elmélyülés. A tudást hordozó könyvet végtelenül nagyra becsülte, otthoni könyvtára mintegy hétezer kötetre rúgott. A magyar irodalmat is jól is-

merete, különösen Németh László munkássága állt hozzá közel. A filozófusok közül gyakran idézte Teilhard de Chardint. Az utóbbi években több alkalommal fejtette ki véleményét a világról, a létezésről. Legutolsó írásában (*Növényvédelem*. 2009. 5. 1, 42.) így vall:

„Nemrégem kérdezte tőlem valaki, hogy a bennünket körülvevő sok-sok technikai csoda mellett mégis miben látom az emberi társadalom jelenlegi baját. Legnagyobb bajnak azt tartom, hogy a mai ember nem látja, talán nem is akarja látni az 'egészet.' Mintha elveszítette volna a 'létezés szemléletét.' Márpedig, ha az egésznek, más szóval a létezésnek nem tulajdonítunk értelmet, akkor a mai napomnak sincs értelme.”

Befejezésül álljanak itt a debreceni egyetemi hallgatók előtt 2007-ben tartott előadásának záró gondolatai:

„...ma már világosan látom, hogy a viharos 20. század második felében, a magam felfogásához híven ragaszkodva, mi tette lehetővé, hogy változatlan nyugalommal végezhettem kutatómunkámat? Nem tudok mást mondani, mint, hogy már fiatalon magamévá tettem a János evangéliumban (14, 27) található jézusi búcsúbeszéd következő sorait: 'Békét hagyok rátok, az én békémet adom nektek. Nem úgy adom nektek, ahogy a világ adja. Ne nyugtalanodjatok és ne féljetek.' Ez a jézusi béke minden körülménnyel szemben immunissá tett.”

Jermy Tibor
az MTA rendes tagja

Kitekintés

PIROS A NYERŐ

A sportruházat színének a versenyeredményekre gyakorolt hatásáról közöl összeállítást a *New Scientist*. Meglepő módon az utóbbi években több, tudományos folyóiratokban megjelent tanulmány is arra a következtetésre jut, hogy a piros színnek különleges szerepe lehet.

2005-ben brit kutatók egy, a *Nature*-ben megjelent publikációban a 2004-es athéni olimpiai játékokon négy küzdősportban (ökölvívás, szabad- és kötöttfogású birkózás és taekwondo) született eredményeket elemezve már kimutatták a piros szín előnyét. Ezekben a sportágakban a versenyzők sorsolással eldöntve kék vagy piros szerelésben küzdöttek egymás ellen. A várható körülbelül 50–50 % helyett az olimpia összes meccsét tekintve a pirosak 55 %-ban, a szoros mérkőzéseket számolva 62 %-ban nyertek. A szerzők a piros szín evolúciós és kulturális okokból sportolókra gyakorolt pszichológiai hatásában (a piros sok esetben kapcsolatos az agresszióval, dominanciával) vélték megtalálni a magyarázatot. Ezzel szemben *Amikor a bíró vöröset lát...* címmel publikált cikkükben az Universität Münster sportpszichológia tanszékének kutatói azt állítják: a küzdősportokban a piros színben szereplők azért élveznek előnyt, mert a pontozóbírók nekik kedveznek.

A német kutatók videofelvételeket készítettek kék, illetve piros szerelésben lévő, hasonló erősségű versenyzők között zajló taekwondo-menetekről, és ezeket lepontoztatták

negyvenkét tapasztalt pontozóbíróval. Ezután az összes felvételen digitális technikával felcserélték a színeket, a kékből piros lett, a pirosból kék, és így is elvégeztették a pontozást. A meglepő eredmények szerint ugyanazok a versenyzők ugyanazokra a menetekre piros felszerelésben átlagosan 13 %-kal több pontot kaptak, mint mikor kékben voltak.

A kutatók szerint, a színeknek nincs hatásuk, amikor nagy különbség van a küzdő felek között, de szoros mérkőzések ezen is eldőlhetnek. Ezért a további vizsgálatok mellett a szabályok megváltoztatásának szükségességét is felvetik, ami jelentheti például a piros mezek és védőfelszerelések betiltását.

Elkan, Daniel: *Winners Wear Red: How Colour Twists Your Mind*. *New Scientist*. 2009. 2723, 42. <http://www.newscientist.com/article/mg20327232.400-winners-wear-red-how-colour-twists-your-mind.html?full=true>

Hill, Russell A. – Barton, Robert A.: *Psychology: Red Enhances Human Performance in Contests*. *Nature*. 2005, 435, 293.

Hagemann, Norbert – Strauss, B. – Leifling, J.: *When the Referee Sees Red...* *Psychological Science*. 2008. 19, 769–771.

KÖZÖS NYELV

Két, a hangyászmadárfélék családjába tartozó Dél-Amerikában élő madárfaj hím egyedinek területvédő éneke oly mértékben megegyezik, hogy sem az emberi fül, sem a mű-

szerek nem képesek megkülönböztetni őket – állapították meg a University of Oxford ornitológusai. A két faj egyébként több mint hárommillió éve egymástól függetlenül fejlődik, külsejük is eltér, mitokondriális DNS-ük 6,8 százalékban különbözik, a közös nyelv a kutatók szerint majdnem olyan meglepő, mintha a csimpánzok és az emberek is használnák ugyanazokat a kifejezéseket.

Az azonos ének csak a területvédelemre vonatkozik, minden más – például az udvarláskor használt – különböző, amiből a kutatók arra következtettek, hogy a két faj feltehetően ugyanazokon a területeken élt, egymás mellett fejlődött, és a lakóhely megszerzéséért illetve megtartásáért folytatott harcnak kialakult egy közös nyelve.

Tobias, Joseph A. – Seddon, Nathalie: Signal Design and Perception in Hypocnemis Antbirds: Evidence for Convergent Evolution Via Social Selection. *Evolution*. 2009. doi: 10.1111/j.1558-5646.2009.00795.x

ÚJ EREDMÉNYEK A LEVEGŐ OXIGÉNTARTALMÁNAK KIALAKULÁSÁRÓL

Az eddig ismert geokémiai adatok szerint a Föld légkörében az oxigén feldúsulása két lépcsőben történt, melyek közül az első körülbelül 2,45–2,2 milliárd évvel ezelőtt játszódott le. Ekkor a légkör és ezzel párhuzamosan a tengerek felszínhez közeli rétegeinek oxigéntartalma jelentősen, ugrásszerűen emelkedett. A második, jól elkülöníthető szakasz 800–542 millió éve lehetett, ennek során az óceánok mélyebb rétegeiben is megjelent az oxigén.

Dán, uruguayi és angol kutatók most megjelent cikkükben ismertették új módszerrel a tengeri üledékekben található krómizotópok eloszlásából határozták meg az egykori légkör oxigéntartalmát, és az adatokból a korábban felderített két dúsulási szakasz között történetekre is következtettek. Méréseik alapja, hogy a króm egyensúlyi oxidációs állapota függ az oxigén koncentrációjától. A különböző oxidációs állapotok közötti kémiai egyensúlyok és a különböző tömegszámú izotópok megoszlása alapján azt állapították meg, hogy az első nagy oxidációs szakasz némileg (legalább 200 millió évvel) korábban játszódott le az eddig becsültnél, majd ezt követően, a második dúsulási szakasz előtt, úgy 1,9 milliárd évvel ezelőtt a légkör oxigéntartalma újra csökkent, mégpedig a mai szint alig egy százalékára.

Lyons, Timothy – Reinhard, Chris: Chromium Isotopes Track Oxygen's Rise. *Nature*. 2009. 461, 250–253.

A NŐK ÉS A MATEMATIKA

Tekintélyes mennyiségű adatot gyűjtöttek össze a világ minden részéről, és elemeztek amerikai kutatók annak a kérdésnek eldöntésére: mennyi igazság lehet abban a gyakran hallható vélekedésben, mely szerint a férfiaknak jobbak a matematikai adottságaik.

A *PNAS*-ben (*Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*) megjelent cikkben három kérdéskört vizsgálnak meg: van-e a nemek között különbség a matematikai képességek tekintetében az átlagnépesség körében? Van-e különbség a nemek között az átlagosnál jobb matematikai érzékeléssel rendelkezők között? Vannak-e kiemelkedő matematikai talentummal rendelkező nők?

Megállapítják, hogy az átlagos matematikai teljesítőképességben nem tapasztalható különbség, napjainkban a lányok semmivel

sem maradnak le az egyes korosztályok standardizált matematikai tesztfeladatainak megoldásában. A kiemelkedő matematikai tehetségek között általában kétszer–négyeszer több fiú van, de ez a különbség csökkenőben van még a legmagasabb szinten, a Nemzetközi Matematikai Olimpia résztvevői körében is.

Összefüggést találtak ezen kívül az egyes országokban tapasztalható nemek közötti egyenjogúság mértéke és a női matematikusok aránya között. Mindezek alapján arra következtettek, hogy a nők eddigi mérsékeltebb teljesítménye a matematikai tudományok területén sokkal inkább szocio-kulturális tényezőkkel, mintsem öröklött biológiai különbségekkel magyarázható.

Hyde, Janet S. – Mertz, Janet E.: Gender, Culture, and Mathematics Performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the US*. 2009. 106, 8801–8807. doi: 10.1073/pnas.0901265106

GYORSAN REAGÁLÓ ÉRZÉKELŐK A SZEMBEN

Egy nemzetközi kutatócsoport a Svájcban dolgozó Roska Botond vezetésével olyan sejteket azonosított egerek szemének ideghártyájában, amelyek kizárólag a közeledő mozgásra reagálnak. E képesség evolúciós haszna, hogy az állat gyorsan felismerheti a ragadozókat, és elmenekülhet.

A felfedezést egyrészt az tette lehetővé, hogy a kutatók olyan genetikailag módosított állatokat hoztak létre, amelyekben a retina adott sejtjei (és csak ezek) zölden fluoreszkálnak. Roska Botond így fogalmaz: ez biztosította, hogy a retina sok-sok sejtje között mindig megtaláltuk az illető sejteket, és tudtunk csak tőlük kérdezni”. Az eredmény másik előzmé-

nye az volt, hogy a kutatók olyan műszert fejlesztettek ki, amelynek segítségével az állatból eltávolított és életben tartott retinának különböző irányú mozgásokat tartalmazó videofelvételeket „mutattak”, miközben a sejtekbe épített parányi elektródákról elvezették az elektromos jeleket. Ezen kísérletek során derült ki, hogy az adott sejtek sem a horizontális, sem a vertikális mozgásra nem reagálnak, csak a közeledőre.

Mivel olyan sejteket, amelyek a vízszintes, illetve a függőleges mozgásra reagálnak, már korábban azonosítottak a retinában, ez az új felismerés egyben azt is jelenti, hogy a kétdimenziós retina olyan feldolgozási rendszert alkalmaz, amely képessé teszi a harmadik dimenzió, azaz a mélység érzékelésére is. Cikkükben a kutatók matematikailag is modellezték ezt a folyamatot.

Roska Botond szerint felismerésük a hozzá tartozó matematikai modellel segíthet új látóberendezések, például robotrepülőgépek mozgásérzékelőinek fejlesztésében, illetve látássérült emberek látásjavítását szolgáló chippek innovációjában.

Münch, Thomas A. et al.: Approach Sensitivity in the Retina Processed by a Multifunctional Neural Circuit. *Nature Neuroscience*. doi:10.1038/nn.2389

ÚJ STRATÉGIA BAKTÉRIUMOK ELLEN

Amerikai kutatók (New York School of Medicine) olyan eddig ismeretlen mechanizmust fedeztek fel, amely segíti a baktériumokat az antibiotikumok elleni rezisztencia kialakításában. Evgeny Nudler és munkatársai szerint felismerésük lehetőséget ad arra, hogy a már létező antibiotikumok kisebb dózisban is

hatékonyak legyenek a kórokozók szemben. A kutatók a *Science*-ben megjelent közleményükben leírják, hogy számos baktérium az ellenük bevetett gyógyszerek által kiváltott oxidatív stresszt nitrogén-monoxiddal (NO) csökkenti, de a nitrogén-monoxid segítheti az antibiotikumok lebontását is. Ha a baktériumoknak ezt a nitrogén-monoxidos védelmi rendszerét ártalmatlanítanánk, a gyógyszerek hatékonyabbak lennének, és kevesebb is elég lenne belőlük – mondják a kutatók. Gátolni kellene a baktériumnak azt az enzimet, az ún. NO-szintetáz, amely segíti a NO termelődését.

Hasonló enzim az emberben is létezik, hiszen a NO-nak az emberi szervezetben is számos funkciója van: szabályozza a vérnyomást, részt vesz a fertőzések és a daganatos sejtek elleni küzdelemben, az emésztési fo-

lyamatokban, szerepe van az erekcióban. Ma már a NO túlermelődése esetén a gyógyászatban alkalmaznak olyan szereket, amelyek az emberi nitrogén-monoxid-szintetáz működését gátolják.

A bakteriális rendszer blokkolásával hatékonyabban lehetne küzdeni például az anthrax, vagy a sokféle antibiotikumra rezisztens *Staphylococcus aureus* ellen – állítják a kutatók. És ehhez nem kellene új antibiotikumokat kifejleszteni, a régiek hatékonyságát lehetne növelni – nyilatkozta a tudományos sajtóban Nudler.

Gusarov, Ivan – Shatalin, K. – Starodubtseva, M. – Nudler, E.: Endogenous Nitric Oxide Protects Bacteria Against a Wide Spectrum of Antibiotics. *Science*. 2009. 325, 1380–1384. doi: 10.1126/science.1175439

Gimes Júlia



Könyvszemle

Van-e Európának társadalomtörténete?

A címben megfogalmazott kérdést Tomka Béla a szegedi egyetem oktatója, a legújabb kori magyar és európai gazdaság- és társadalomtörténet jól ismert kutatója próbálja meg körbejárni legújabb könyvében. A szerző az elmúlt egy évtizedben számos alapvető – a magyar történettudományban ritkaságszámba menő módon a komparatiztika elveit is alkalmazó – munkát publikált többek között a család, háztartás és a szociálpolitika történetének tárgyköréből. Legújabb munkája, amelyben Európa XX. századi társadalomtörténetének összefoglalására tett kísérletet, szervesen kapcsolódik utóbbi évekbeli munkásságához, mintegy szintézisét is adja annak.

Tomka Béla könyve minden kétséget kizáróan igen fontos, hiánypótló vállalkozás, hiszen magyar nyelven mindaddig nem készült olyan munka, amely a XX. századi európai társadalmi folyamatok történelmi elemzésére, áttekintésére és összefoglalására vállalkozott volna. Mindehhez hozzá kell tenni azt is, hogy a szerző tiszteletreméltó szerénységgel, szorgalommal és tudományos alázattal végezte el a feladatát, ennek a vég-eredményeként született meg ez az impozáns, közel 650 oldalas monográfiaként és egyetemi tankönyvként egyaránt jól használható, a legújabb tudományos eredményeket szintetizáló, elméleti és módszertani szempontból

egyaránt friss szemléletű kötet. Napjaink felsőoktatásában egyre nagyobb igény van az európai társadalomtörténeti kutatások eredményeit összefoglaló, értelmező munkára, hiszen tágítja a horizontot, ha a magyar társadalmi változásokat az európai összefüggések rendszerében lehet oktatni. A kutatásban pedig azért fontos ez a szó átvitt és valóságos értelmében egyaránt fajsúlyos könyv, mert viszonyítási és összehasonlítási lehetőséget teremt a társadalmi változásokat elemezni akaró kutatóknak. Öröndetes az is, hogy Tomka Béla kiemelt figyelmet szentelt a Kelet-Közép-Európai változásoknak, ami fontos tájékoztató-kiindulási pontot jelent (het) a regionális összehasonlító elemzésekhez.

Egy ilyen összefoglaló, szintetizáló könyv megírásához meglehetősen nagy szellemi bátorság, vállalkozókészség, igen széleskörű szakmai, irodalmi tájékozottság, magas fokú rendszerező készség szükséges. A könyv ismeretében leszögezhetjük, hogy Tomka Béla rendelkezik ezekkel a tulajdonságokkal. A megírás folyamatában ugyancsak alapvető fontosságú a koncepcionális kérdések végiggondolása. Hiszen többfajta megközelítési, elemzési és tárgyalási mód alkalmazására van lehetőség. Nyilvánvalóan lehetséges egy országalapú, regionális megközelítés, esettanulmányszerűen nemzetállami szintekre koncentrálni, témánkénti vagy fejezetenkénti összegzéssel, összehasonlítással. Szintén reális kiindulópontot jelent egy kontinentális, összehasonlító szemléletű megközelítés, amelynek