

TétékásNyúz

Az ELTE TTK HÖK hetilapja

info: nyuz@elte.hu

<http://nyuz.elte.hu>

XLV. félévfolyam 12. szám

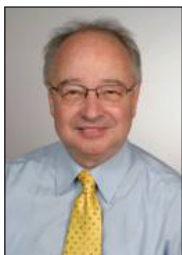
2012. december 5.

Tudományos melléklet
(12-13. oldal)

Vulkáni szerkezetek
(7. oldal)

Felhőatlasz
(16. oldal)

Hudecz Ferenc lett a DRC tiszteletbeli elnöke



A Dunai Rektori Konferencia (DRC) 2012. november 22–23-án tartotta 29. éves közgyűlését Prágában, ahol a hálózat közgyűlése – az elnökség javaslatára – tiszteletbeli elnökké választotta az ELTE korábbi rektorát (2006–2010), aki 2009-ben a DRC elnöke volt.

A rendezvényt a Cseh Agrártudományi Egyetemen bonyolították le tizenkét európai ország egyetemének részvételével. A konferencia címe „Building bridges over turbulent waters” volt, ahol előadást tartott többek közt Karel Schwarzenberg, a Cseh Köztársaság külügyminisztere is.

A DRC első tiszteletbeli elnöke Leopold März (Universität für Bodenkultur Wien, Austria, 1996–2001) volt. Őt Andrei Marga (Babes-Bolyai Egyetem Kolozsvár, 2002–2007), majd Ferdinand Devínsky (Comenius Egyetem, Pozsony, 2008–2013) követte. Hudecz Ferenc 2014-ben lép majd hivatalba.

A DRC fontos szerepet játszik az EU Duna Régió Stratégia PA 07 „Tudásalapú társadalom kialakítása a kutatás, az oktatás és az információs technológiák segítségével” programjának kidolgozásában és megvalósításában.

forrás: <http://www.elte.hu>

Junior Prima Díjat kapott két ELTE-s kutató

Tíz fiatal kutató vehette át 2012. november 27-én az idén hatodik alkalommal odaítélt Junior Prima Díjat a magyar tudomány kategóriában. A díjazottak névsora jól mutatja az ELTE szerepének fontosságát a tudományos utánpótlás kinevelésében: a tíz kitüntetett közül ketten – Czakó Gábor és Korcsmáros Tamás – jelenleg is az ELTE-n kutatnak és oktatnak, míg ketten az ELTE-n folytatták tanulmányaikat.

Az ünnepségen Pálincás József, az MTA elnöke, valamint Baranyay László, a Magyar Fejlesztési Bank (MFB Zrt.) elnöke-vezérigazgatója köszöntötte a kitüntetetteket. A Junior Prima Díjat a magyar tudomány kategóriában a Magyar Fejlesztési Bank gondozza és biztosítja a jutalmat, amely idén is személyenként 7000 euró.

Czakó Gábor 2004-ben végzett az ELTE-n vegyészként, PhD-fokozatát 2007-ben szerezte. 2008 és 2011 között az Emory Universityn (Atlanta, GA, USA) az elméleti reakciódinamika terén végzett eredményes kutatómunkát, amelyet 2011 decemberétől az ELTE Kémiai Intézet Molekulaszerkezet és Dinamika Laboratóriumában folytat. Cikkeit a világ legrangosabb tudományos folyóiratai, a Science, a PNAS és a JACS közzétették. A hazatérése óta eltelt nem egész egy év alatt 9 cikke jelent meg nemzetközileg elismert folyóiratokban, összes megjelent publikációjára közel 600 hivatkozás érkezett. Czakó Gábor idén a fiatal vegyészek munkáját elismerő Polányi-díjban is részesült.



Korcsmáros Tamás 2007-ben végzett az ELTE biológia szakán, majd az ELTE Biofizikai Tanszékén is dolgozott. 2009-ben alapította a Genetikai Tanszék NetBiol – Hálózatbiológiai csoportját, jelenleg is a Tanszék munkatársa, valamint a Predinet Elemző Kft. társtulajdonosa és ügyvezetője, ahol a sejten belüli jelátviteli és kommunikációs hálózat öregedés és rákos megbetegedés miatti változásaival foglalkozik. Eredményei közé tartozik egy hiánypótló jelátviteli adatbázis létrehozása és kapcsolatrendszerének széles körű elemzése is. Kiemelkedő tehetséggondozó, a Kutató Diákokért Alapítvány kuratóriumi elnöke.

A 2012-es díjazottak közül az ELTE-n végezte tanulmányait Kun Gábor matematikus és Rokob Tibor András kémikus is, akit 2010-ben avattak kitüntetéses doktorrá. Marton Péter politikatudományi szakember (Budapesti Corvinus Egyetem) a Társadalomtudományi Kar hallgatóinak is tart kurzust az állami és nemzetközi rendszerek alakváltozásairól. Az összes díjazotról bővebben ír az MTA honlapja.

forrás: <http://www.elte.hu>

Graduate Barometer Europe felmérés 2013

Az ELTE hallgatói 2013-ban már hetedik alkalommal mondhatják el véleményüket a legátfogóbb pályaválasztásra és felsőoktatásra vonatkozó európai felmérésben. A kitöltés gyors, egyszerű és anonim.



A trendence Graduate Barometer Europe (GBE) felmérés segítségével a berlini Trendence Intézet 24 országban közel 1000 egyetemen és főiskolán méri fel évről évre a hallgatók véleményét. A válaszadás gyors, egyszerű és teljes mértékben anonim.

Az ELTE Rektori Hivatal Minőségbiztosítási Osztály idén is arra kéri az ELTE hallgatóit, hogy töltsék ki a felmérés kérdőívét 2013. február 28-ig!

A kérdőív kitöltése után a hallgatók összehasonlíthatják válaszaikat a többi európai diák válaszaival, sőt a résztvevők között kisorsolásra kerül 5 darab 500€ értékű és 10 darab 200€ értékű Amazon utalvány.

forrás: <http://www.elte.hu>

Europe Direct az ELTE-n



Sikeres pályázatának köszönhetően 2013-ban az Eötvös Loránd Tudományegyetem a Rektori Hivatal Pályázati és Innovációs Központján (PIK) keresztül látja el az Európai Bizottság budapesti információs központjának feladatait. Az uniós támogatással működő központ 2013. január 1-től a PIK Szerb u. 21–23. 16. számú irodájában kezd meg tevékenységét. A Europe Direct információs központok hálózata az Európai Unió egyik olyan fő eszköze, mellyel helyi és regionális szinten tájékoztatást nyújt az európai polgároknak az EU-ról, különösen az uniós polgárok jogairól, az EU prioritásairól (nevezetesen az Európa 2020 növekedési stratégiáról). Az Információs Központok választ adnak az EU-ra, különösen az uniós jogszabályokra, szakpolitikákra, programokra és finanszírozási lehetőségekre vonatkozó kérdésekre. Különböző kommunikációs eszközök (weblap, közösségi média, kiadványok stb.), valamint a helyi és regionális érdekelt felekkel, multiplikátorokkal és médiával való együttműködés révén ösztönzik a polgárok aktív részvételét, és továbbítják a polgárok visszajelzéseit az EU-nak.

forrás: <http://www.elte.hu>



Tartalomjegyzék

HÖK.....	4-6
<i>(Elnöki beszámoló; Természettudomány a felsőoktatásban; A Campustositás jegyében)</i>	
TTT.....	7
<i>(Vulkáni szerkezetek)</i>	
Magyar expedíciók.....	8-9
<i>(Böloni Farkas Sándor)</i>	
Faliújság.....	10-11
TTT.....	12-15
<i>(Programozható DNS nanorobotok; Evolúció a kémcsőben; Dideregve hemzsegek; Matema-történetek, kém-áriák)</i>	
Helyvektor.....	16
<i>(Hajrá Jampik!)</i>	
Kritika.....	16
<i>(Wachowskiék megint lázítanak)</i>	
Cooltér.....	17
<i>(A Gyíkkirály)</i>	
Négyeshatos.....	17
<i>(The End 7.1)</i>	
Belszíni fejtés.....	18
VeddfELTEis.....	19
<i>(Körkérdés a Neptunról)</i>	
Mozizóna.....	19
<i>(Az öt legenda)</i>	



Katalóniáé az amerikai álom?

A múlt héten újra elkezdtek pedzegetni, hogy Katalónia függetlenedne Spanyolországtól, aminek 1137 (1492) óta a tagja. De nem ez az első ilyen jellegű probléma az Európai Unión belül. Hiszen Belgiumban szintén vannak hasonló problémák, ott Vallónia és Flandria szakítaná ketté az anyaországot, az Egyesült Királyságból pedig Skócia válna ki, amely probléma már évszázadok óta borzolja Hadriánus gerincét.

A probléma évszázadok óta napirenden van, nem csak a gazdasági válság okozza, bár tény, hogy erősíti azt, hiszen ilyenkor, amikor nincs pénz, mindenki odafigyel, kire és mire költ. Ez nincs másként az EU-val sem, akik nem döntöttek a 2014–2020-as költségvetésről novemberben, annyira más álláspontokat képviselnek a felek.

A költségvetésről sok mindent el lehet mondani, de azt mindenképpen, hogy több pénzt tart a nettó befizetőknél, aminek egyértelmű eredménye az, hogy kevesebb jut a „szegény” országoknak, kevesebbet adnak a „gazdagok”.

Ugyan ez a helyzet Katalóniával és Flandriával is, hiszen ezek azok a területek, amelyek Spanyolország és Belgium nemzeti össztermékének jelentős hányadát megtermelik, így ők is „okkal” követelik azt, hogy ne az ő pénzükből támogassák a szegény, lecsúszó, felzárkózni képtelen tartományokat. Ami jogos – mondhatnánk –, csak azért az EU nem feledkezhet meg a szolidaritás fontosságáról. Hiszen enélkül csak tovább fognak nőni a különbségek, és ahogy nő a szakadék, úgy nő az elégedetlenség, az irigység és velük karöltve a gyűlölet is a gazdagokkal szemben. Ez pedig a társadalom szétszakadásához, bűnözéshez vezet.



Egyébként ha sarkítani akarjuk a példát, akkor az amerikai elnökválasztáson is hasonló kérdésről döntöttek, hiszen Romney – egy kiszivárogtatott felvételtől kiderül, hogy egyértelműen – azt az álláspontot képviselte, hogy nem kell további lépéseket tenni a szegények megsegítésére. Gondolatait azzal magyarázta, hogyha a gazdagok befizetéseit növeljük, úgy olyan helyzetet teremtünk, ami azt sugallja, hogy nem kell törekednie az embereknek arra, hogy sok pénzt keressenek és igazi amerikai jómódban éljenek, hiszen azt az állam majd úgyis garantálja. Romney szerint ez szétrombolná az amerikai álmot, tönkre téve ezzel Amerikát.

Török Balázs

Tétékás Nyúz Főszerkesztő
foserkeszto@ttkhok.elte.hu

TétékásNyúz XLV. félévfolyam, XII. szám.

Kiadja az ELTE TTK HÖK. **Felelős kiadó:** Ferdinandy Bence, a HÖK elnöke. **Főszerkesztő:** Török Balázs.

Vezetőszerkesztő: Saáry Ákos. **Tördelő:** Solymosi Emőke. **Olvasószerkesztők:** Erdős-A. Tímea, Honffy Dóra. **Címlap:** Fodor Immánuel.

Rovatok: Belszíni fejtés (Panni), Cooltér (Szalai Evelin), Helyvektor (Saáry Ákos), Kritika (Fontányi A.), Magyar Expedíciók (cili), Mozizóna (Budafai Viktória, Mihály Eszter), Négyeshatos (B. Andi), Sport (Verus), TTT (König Rita, Karsai Richárd), Tudósítás (Horváth Anna), VeddfELTEis (B&É).

Honlap: <http://nyuz.elte.hu>. **E-mail:** nyuz@elte.hu. **Telefon:** 372-2654, lapzártá után 30/806-3000. **Fax:** 372-2654.

Lapzártá: péntek 12:00. Készült a Demax Művek nyomdaipari Kft. nyomdájában 1200 példányban.

A Nyúz a Magyar Egyetemi és Főiskolai Sajtó Egyesület tagja.

A főszerkesztő elérhetőségei: foserkeszto@ttkhok.elte.hu; személyesen fogadóidőben (péntek 11-13) Déli Hali (00.732).

Elnöki beszámoló

Erősít a TTK

Összefoglaló a múlt heti Szenátusról: a szenátus összetételéről, a nemzetközi rektorhelyettesről és az EHÖK Alapszabály módosítás és rövid karcolgatása az EHÖK-ben kialakult helyzetnek.

A múlt hét legfontosabb eseménye a Szenátus volt, ahol eldőlt, hogy hogyan fog kinézni január elsejétől a Szenátus összetétele, változtatást történt az ELTE szabályzatában és szavazott a Szenátus a már egyszer elhalasztott EHÖK Alapszabály módosítás kapcsán. Az Szenátus összetételét az új törvény miatt volt szükséges megváltoztatni, hiszen az előírta, hogy a hallgatók aránya a Szenátusban nem lehet több mint 25%. Ennek a mostani szenátusi összetétel nem felelt meg, így mindenképpen módosítani kellett azt, de nem emiatt volt érdekes a szavazás igazából. Sokkal fontosabb kérdés volt, hogy a jelenlegi paritásos rendszeren (minden kar egyenlő arányban kap szavazatot) a nagyobb karok változtatni szerettek volna. A Szenátus elé végül két előterjesztés érkezett, az A változat megtartotta volna a paritás elvét és a doktori iskolák küldöttein keresztül bűjtatottan igyekezett a nagyobb karok számára nagyobb képviselést biztosítani, míg a B változat explicit adott a BTK-nak és a TTK-nak plusz egy szavazatot, azaz három helyett négyet. Hallgatói részvételi arány szempontjából gyakorlatilag mindkét előterjesztés hasonlóan a lehetséges maximumot javasolta, ami a két javaslat szenátusi létszámban lévő különbsége miatt a B esetben egy hajszállal elmaradt a 25%-tól. A Szenátus végül a B változatot fogadta el a három történelmi

kar (BTK, TTK, ÁJK), az IK, a Rektor, a három történelmi kar HÖK elnökének és néhány nem karhoz köthető és nem hallgatói szenátusi tag támogatásával, kis többséggel. A szenátusi vita során rendre felmerült, hogy a nagyobb karok miben nagyobbak és érdemes-e a nagyságot ezek alapján mérni. Ebbe a vitába nem szeretnék a Nyúz hasábjain belekezdeni, ha már ott sem tettem, úgyhogy inkább érdekességként betettünk egy táblázatot olyan adatokról, ami ott nem került szóba. A táblázat a 2011-es őszi állapotban mutatja a különböző karokon tanuló hallgatók számát (doktoranduszok nélkül), külön a nappali tagozatosokat illetve egyben az összezt, nagyság szerint sorba rakva.

A Szenátus következő eseménye az ELTE szabályzatának módosítása volt, annak érdekében, hogy a korábbi szabályozással ellentétben egy karról két rektorhelyettes is kikerülhessen különlegesen indokolt esetben. Erre azért volt szükség, mert a nemzetközi rektorhelyettesi tisztségre egyetlen pályázat érkezett be, amit Dr. Erdődy Gábor a BTK egyetemi tanára, volt bonni és vatikáni nagykövet adott be,

így mindenki szükségét érezte, hogy a szabályzatokat úgy módosíthassák, hogy egy igazi diplomata lehessen az ELTE nemzetközi rektorhelyettese.

A harmadik esemény a már korábban botrányt kavart EHÖK Alapszabály módosításról szóló szavazás volt. Röviden emlékeztetve a történetekre, ez volt az az Alapszabály módosítás, ahol a KolHÖK-öt erőteljesen érintő Alapszabály módosítás történt. Később a Küldöttgyűlés legitimitását megtámadták, ahol kiderült, hogy az EHÖK nem rendelkezik megfelelő jogorvos-

lati lehetőségekkel, ezért érdemben nem lehetett foglalkozni a fellebezésekkel, de több probléma is felvetődött. Ennek ellenére az EHÖK elnöke nem tett kísérletet új Küldöttgyűlés megtartásával a probléma rendezése érdekében, így a Szenátusnak változatlanul szavaznia kellett róla. Erről a kérdésről is hosszasan vita alakult ki, aminek a végén leginkább annyi tisztázódott, hogy a helyzet továbbra is tisztázatlan, így a Szenátus tagjai közül annyian tartózkodtak, hogy a módosítást a Szenátus elutasította, tehát mindenképpen szükséges lesz egy új Küldöttgyűlés összehívása.

Persze egy új Küldöttgyűlés sem lesz egyszerű, ugyanis sem a törvény, sem az EHÖK Alapszabálya nem fogalmaz világosan arról, hogy pontosan kik is a szavazati jogú tagjai a Küldöttgyűlésnek (előbbi a doktorandusz képviselők helyzetét, utóbbi a KolHÖK küldötteinek helyzetét teszik kétségesse). Emiatt az EHÖK elnökségi ülésen három órás vita után csak arra a megállapodásra sikerült jutni, hogy elhalasztjuk a már összehívott Küldöttgyűlést, mert az EHÖK és a KolHÖK elnöke nem tudott abban megállapodni, hogy pontosan hány KolHÖK küldött szavazhatna. Így most néhányan igyekezünk előállni olyan kompromisszumos javaslattal, amiben az érintett felek meg tudnak egyezni, amely így lehetőséget biztosít arra, hogy az EHÖK tudjon Küldöttgyűlést tartani és végre ne legyen veszélyeztetve a működés.

Ferdinandy Bence
ELTE TTK HÖK elnök
elnok@ttkhok.elte.hu



csak nappali tagozatosok		minden hallgató	
BTK	6720	BTK	6826
TTK	4817	TTK	4951
ÁJK	2544	ÁJK	4189
TÁTK	2057	PPK	3011
IK	1994	IK	2550
PPK	1737	TÁTK	2189
TÓK	1500	TÓK	2189
BGGYK	647	BGGYK	1980

Természettudomány a felsőoktatásban

A civil önszerveződés patronálása

A héten kinyitottuk a postaládánkat és a szokásosnak várt levelek mellett érkezett egy igazán örömteli hír is a Wekerle Sándor Alapkezelőtől. A levélben az állt, hogy a Hallgatói Alapítvány a Nemzeti Együttműködési Alap szakmai pályázati kiírására benyújtott pályázatunkat a közösségi környezet kollégium nyertes pályázataként bírálta el.

A pályázatot még júniusban nyújtotta be az Alapítvány. Az elmúlt időszakról elmondható, hogy nemcsak nekünk, hanem a civil szférának sem igazán kedvezett. Így aztán igazán örömteli volt a NEA szakmai kiírása akkoriban. Szerencsére a téma nem volt túlzottan körülhatárolva, így minden civil szervezet megtalálhatta a saját alaptervekenyiségeihez igazodó megvalósításra váró törekvéseit, amelyekkel pályázhatott, legalábbis azokat a célokat, amelyek nem igényelnek igazán nagy anyagi ráfordítást. Ez nem az európai uniós támogatásokhoz hasonló elveket követi, nem a régiók fejlettségi szintjéhez viszonyítva határozza meg a támogatások, projektek méreteit, elősegítve a régiók fejlesztését, hanem magáért a helyi hagyományok és a kultúra őrzéséért, a helyi közösségek és az oktatás fejlesztéséért, valamint az akadálymentesség kiépítéséért szól, nem kihagyva persze a környezet-tudatos szemlélet terjesztését és a természettudományos gondolkodás népszerűsítését sem. Az utolsó kettő témakörben aztán igazán otthon vagyunk, így több sem kellett, neki is fogtunk valami jó témát kitalálni.

Az Alapítvány életében mindig is fontos értéket képviselt a civil élet, az elmúlt 2-3 évben is nagyon sokat tett a TTK-s civil kommunikációért, sokatok még emlékezhet is arra, hogy milyen projektek futottak akkoriban. Például cél volt egy országos civilháló létrehozása, a kommunikáció és párbeszéd kialakítása a hasonló alaptervekenységű, gondolkodású és működésű szervezetek között, ugyanis a civil szférában szokásosan nem költenek annyit a kommunikációra valamint a külső megjelenésre, mint egy profitorientált vállalatban,

ahol manapság fontos ez az eszköz. Nagy valószínűséggel borítékolható az, hogy könnyen eltűnik a sülyeszűben az a cég, amelyik nem tudja hatékonyan elérni és megfogni a számára kiszemelt potenciális fogyasztói kört. Természetesen nekünk nem a fogyasztás növelése a célunk, de nekünk is és másoknak is ebben a közegben kell értéket teremteni, valamint képviselni, hogy azok a dolgok is megjelenjenek és érvényesüljenek minél szélesebb körben.

A természettudományos gondolkodás a felsőoktatásban elég hangzatosá vált manapság, a természettudományos képzések állami ösztöndíjas férőhelyek számát tekintve elég hangsúlyos szerepet kapott az összes állami férőhelyekhez viszonyítva. Ennek a plusz marketingnek a következtében tartalommal is meg kell tölteni a folyamatot, hogy a felvételizők és a pályaválasztók is minél inkább felelősségteljesen tudjanak dönteni. Fontos, hogy lehetőség szerint megismerjék a természettudományi ágban az egyes területeket, azon belül is az azokban rejlő lehetőségeket, valamint



hogy arról is halljanak az emberek, hogy jelenleg hol tart a tudomány egy-egy ága, illetve miért nem elhanyagolható ez. Lényeges kérdésként merül fel az is, hogy miként alkalmazhatóak az alapkutatások az ipari technológiákban és hogyan használják a feltárt eredményeket, az egyéb érdekes, látványos dolgokat. Emellett természetesen prioritást jelent az is, hogy ha valakinek megtetszik egy

kutatói szakma, akkor tudja, hogy milyen szempontoknak kell megfelelnie, mit várhat vagy kaphat egy természettudományos diplomától, mit vár el tőlük a piac vagy az állami szféra és talán arról sem szabad megfeledkezni, hogy a társadalmi megbecsültség sem egy utolsó szempont a választásnál. Ha már itt tartunk: mit kaphattok az ELTE-től?

A Természettudományi Karon a színvonalas oktatás mellett a színvonalas civil szerepvállalás is jelen van, de mint tudjuk, mindig van hová fejlődni. Ha megnézzük a szakterületi szervezeteket, szinte kivétel nélkül mindegyik több (tíz) éves múlttal, hagyománnyal és erős öntudattal rendelkezik. Láthatóan hatékonyan törekednek a szakmai programok számának emelésére és azok minőségének megőrzésére. A Hallgatói Önkormányzatban lévő szakterületi csoportokról is elmondható, ahol nincs jelen egy egyesület, ott lassan kezdik kinőni az önkormányzatiságból fakadó korlátaikat és ilyenkor felmerül az igény egy civil szervezetre. Igen ám, de hogyan hozzák létre azt? A tapasztalat azt mutatja, hogy a hallgatók ez irányú tájékozottsága nem ad arra módot, hogy belefogjanak illetve, hogy bele merjenek fogni egy civil szervezet létrehozásába. Mi tagadás ez önmagában is rengeteg feladat és nagyon felelősségteljes viselkedést vonz maga után, mivel ezek önálló gazdálkodással is rendelkeznek. A későbbiekben egy másik fontos kérdés, miután létrehoztunk egy szervezetet, hogy kik és miként irányítsák azt. Ki legyen a vezető, milyen struktúra épüljön fel az adott rendszerben. Erre nagyon sok példát kaphatunk, hiszen kvázi minden egyesület különbözőféleképpen működik, mivel mindegyik másféle feladatokkal foglalkozik, eltérő feltételek között. Egy benchmarking keretei között, mind a létrehozandó szervezetek, mind a már meglévő egyesületek tanulhatnak egymástól, tanácsokkal segíthetik a másikat.

A program keretein belül tehát a civil élet pezsgésének szeretnénk adni egy jó nagy lórúgásnyit! Én biztatok mindenkit, hogy keresse meg a szakjához közel álló helyi civil szervezetet, informálódjon és csatlakozzon, hiszen abból Te is tanulhatsz!

Hermán Dániel
Hallgatói Alapítvány elnök
alapelnok@ttkhok.elte.hu

A Campustosítás jegyében

Lágymányosi Községi Kert létrehozása

2012. február 25-öt írunk. Sokak számára értelmetlen kurzuson veszek részt, komposztmester képzésen. A Környezettudományi Klub következő gyűlésén említem, hogy végighallgattam a kurzust.

Közel egy héttel a gyűlés után lehetőség nyílt egy pályázatra, hogy komposztálókeretet és eszközöket kapjunk ingyen a Komposztfórum Magyarország Egyesület és a Fővárosi Önkormányzat Környezetvédelmi Alapjának támogatásával.

Felvetődik a kérdés, hogy nem lehetne-e a Campus területére kihelyezni egy komposztálót. Az elején kicsit döcögve bár, de kemény erőfeszítések árán megvalósulni látszik a terv. A Campus területének rendben tartása a Fűvészkerthez tartozik, így felkértem dr. Orlóczy László Igazgató Urat, hogy megbeszéljük vele a részleteket. Igazgató Úr tanácsára felvesszük a kapcsolatot Hudra Mónival, a LÉK (Lágymányosi Érdekképviselői Község) egyik tagjával. Kiderül, hogy a TáTK-s hallgatók közösségi kertet szeretnének építeni, amiben elhelyezhetnénk a komposztálót. Sok-sok várakozás és munka után végül november 22-ére esik a dátum. Ezen a napon a Növényrendszertani Tanszék és a LÉK ültet fákat az önkéntesek segítségével, miközben a Környezettudományi Klub meleg Fair Trade teával várja az elfáradt embereket. Mire odaérek a helyszínre, 9 órakor már önkéntesek serege várja az utasításokat, mit, hogyan és hova kellene ültetni. Egyszerűen gyönyörű látvány, hogy ennyi őshonos és másfajta fa – legyen az egy meggyfa, vagy egy kisebb cserje – benépesíti az üres területet. Az elmúlt évek tapasztalatában is azt látom, hogy

egyre több növény kerül ki, amik majd pár év múlva jó kis árnyékot fognak adni a nyári vizsgaidőszakban megpihenő diákoknak és rendkívüli tanulási lehetőséget a biológia szakos hallgatóknak. A komposztáló pedig lehetőséget nyújt a területen lévő „zöld javak” (lomb, fű, ágak) komposztálására, amit majd a lebomlása után friss földként lehet hasznosítani a kiültetett fák alatt.

NÖVÉNYRENDSZERTANI TANSZÉK

A két épület közötti, sekély talajú, füves területen az elmúlt években történt néhány faültetés, és a telepített fák döntő többsége még a száraz nyarakat is túlélte. Kiderült, hogy az egyetemnek jelenleg nem áll szándékában belátható időn belül a területet beépíteni vagy időszakosan hasznosítani, ezért felvetődött az ötlet, hogy lehetne-e a növényrendszertani oktatásában bemutatóanyagként használható, alapvetően őshonos fákat és cserjéket is telepíteni az eddigi dísfák mellé. Miután erre az üzemeltetőktől a Biológiai Intézet engedélyt kapott, elkezdődött a szervezés. A telepítés szakmai irányítója Orlóczy László, a Fűvészkeret igazgatója volt. A Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék összeállított egy fajlistát, a benne szereplő fajok egy részét a Fűvészkeret saját készletéből bocsátotta rendelkezésre. A többi ültetendőt a Lantos és a Prenor faiskola ajánlotta

fel térítésmentesen egy tanszéki kéréssel alapján. Az ültetett fák elhelyezésének rendszertani irányelvét Podani János adta meg, a helyszíni munkát Orlóczy László és fűvészkereti dolgozók segítették. Az időjárás az ültetéshez kedvező volt, remélhető, hogy nagy részük megered. Az akciónak lesz folytatása, hiszen vannak olyan oktatott fajok, amelyek megélhetnek



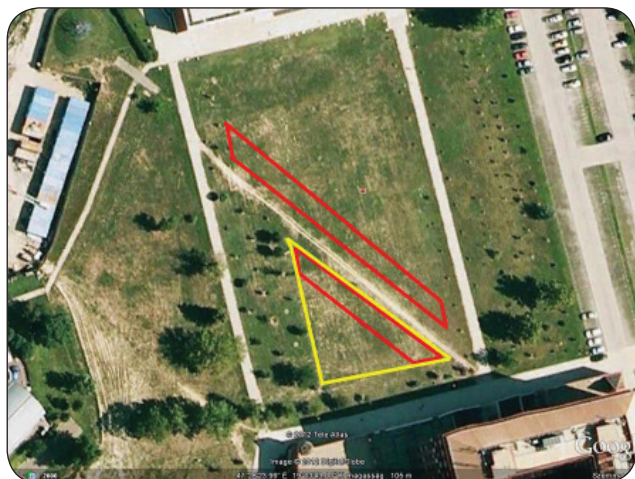
ezen az élőhelyen, de erre a novemberi időpontra nem sikerült belőlük elültetett példányt beszerezni.

A LÁGYMÁNYOSI KÖZÖSSÉGI KERT SZÜLETÉSE (LÉK)

A Kert létrehozásának ötletét az Északi és a Déli épület közötti „parlag” kínálta. Csupán átjárónak használjuk, holott egy olyan nagy kiterjedésű, jó elhelyezkedésű, izgalmas lehetőségeket rejtő terület, melyet a Campus kedvelt találkozóhelyeként, pezgő „agoraként”, szabadtéri előadóként is használhatnánk. Belevágtunk hát a harmadik, eddigi legnagyobb szabású növényültető akciónk megszervezésébe. Engedélyeztettük tervünket, majd a szükséges szakmai egyeztetések után a Fűvészkerettel, a TTK Növényrendszertani Tanszékével és lelkes önkéntesekkel létrehoztuk a Lágymányosi Községi Kert. Egy félkörös elrendezésű, Duna felé nyíló gyümölcsöskertet, melybe szilva-, alma-, barack-, eper-, körte-, mogoró-, dió-, és meggyfákat ültettünk. A november 22-i eseményen TáTK-sok, TTK-sok és a Fűvészkeret dolgozói vettek részt, de érkezett néhány külsős segítő is. Az elültetett facsemeték nagyrészt a Fűvészkeret adományai, melyeket a TáTK HÖK kulturális pályázatán elnyert forrásból vásárolt példányokkal egészítettünk ki. A támogatást és a részvételt ezúton is köszönjük!

Az elültetett fákat örökbefogadók fogják gondozni. Ha te is szeretnél örökbefogadónak jelentkezni, írd a torjukmegajetet@gmail.com-ra! A Kertben térbútorokat is szeretnénk majd elhelyezni, hogy tanuláshoz és kikapcsolódáshoz egyaránt kényelmesen használható lehessen – segíts tervünk megvalósításában! A facebookon megtalálasz minket: www.facebook.com/torjukmegajetet.

**Grebenár Bettina
és Hudra Móni**



Vulkáni szerkezetek

Vulkanológia földrajzos szemmel

Kedves olvasó! Ebben a rövid írásban szeretném neked bemutatni a vulkanológia egy szeletét, illetve azt a szemléletet, amelyet a tudományág egykori vulkáni formák rekonstruálásakor követ.

Az emberek a vulkanológiát általában „egzotikus” tudományként képzelik el, amely paradicsomi trópusi szigeteken – pl. Martinique, Hawaii-, Kanári-szk. – zajlik. A vulkanológiáról nagyon ritkán jut eszünkbe valamely hazai vulkáni hegység és annak vizsgálata, holott Magyarországon számos egykori vulkáni felépítmény erősen lepusztult maradványa őrződött meg. Az elszórta elhelyezkedő, pliocén-pleisztocén korú, kisméretű bazaltvulkáni formák mellett az Északi-középhegység rétegvulkáni roncsai is nagyszabású Kárpát-medencei vulkanizmusról tanúskodnak. A Visegrádi-hegység, a Börzsöny, a Mátra vagy a Tokaji-hegység rétegvul-

káni kúpjainak lepusztult maradványai keveset őriztek meg egykori formakincsükből. A vulkáni szerkezetek rekonstruálása azonban korántsem lehetetlen ezeken a területeken.

Munkám során a Visegrádi-hegység vulkanizmusát vizsgálom a klasszikus vulkanológiai- és korszerű térinformatikai módszereket ötvözve. A Visegrádi-hegység az egyik legerősebben lepusztult hazai rétegvulkán, amely egykori kúpformáját szinte teljesen elveszítette. A középső-miocén korú (kb. 13-16 millió éves) kőzetei ugyanakkor sokat „mesélnek” a vulkán egykori vonásairól. A széles körben ismert „dobostorta” – piroklasztikus és lávakőzetek egymás-

ra településéből felépült – belső szerkezettel szemben a hegység kőzetei sokkal bonyolultabb vulkáni működésről és felépítésről tanúskodnak. A jól ismert lávakőzetek mellett a vulkánroncs nagy tömegét alkotják olyan vulkáni törmelékes kőzetek, amelyek vagy a kitöréssel egy időben, kitörési felhők összeomlásából, vagy a kitörést követő felszín pusztító mozgásfolyamatok révén jöttek létre. Mindkét esetben a keletkező üledékek olyan tömegmozgások megállapodásával alakultak ki, amelyek folyási mechanizmusa jellegzetes belső szerkezetet eredményezett. Ennek oka, hogy a tömegmozgásokban fellépő erőhatások a kőzet- és ásvány szemcséket az ár szempontjából legkisebb ellenállást jelentő helyzetbe kényszerítik. Egyszerűen fogalmazva, így olyan belső szerkezet alakul ki, amelyben a szemcsék hossz tengelye a tömegmozgás folyási irányába mutat. Az egykori vulkáni

szerkezet felvázolását célzó vizsgálatom ezen kőzetekre összpontosul. A világ több vulkáni területén zajlottak olyan kutatások, amelyek bizonyították, hogy a vulkáni tömegmozgások folyási irányát alapvetően a domborzat lejtéviszonyai és az aktuális kúppaláston jellemző völgyhálózat szabja meg. Ebből kiindulva könnyen belátható, hogy még a legerősebben lepusztult vulkáni felépítmények egykori „arculata” is rekonstruálható a törmelékes kőzetek szerkezetét feltárva. A vulkanológia és a korszerű földrajztudomány eszközszerrendszere kiválóan alkalmazható az ilyen típusú rekonstrukciókhoz.

A hegység több pontjáról begyűjtött, irányított – ismert eredeti térbeli helyzetű – kőzetmintákat a települési síkjukkal párhuzamosan elvágva olyan felszínhez jutunk, amelyen a szemcsék hossz tengelyének iránya az egykori mozgásirányt tükrözi. Lapscaner segítségével a bescannelt kőzetfelszínekről olyan állományt kapunk, amelyen könnyűszerrel elvégezhetőek a szükséges mérések. A scannelt képet a továbbiakban – a földrajzos gyakorlatban gyakran használt – térinformatikai programok segítségével vetületi rendszerbe illesztjük, amely lehetővé teszi irányok, szögek, távolságok mérését a kőzetfelszínen, alapul véve a képet felépítő pixelek paramétereit. A térinformatikai műveletekkel kinyert jellemzők legfontosabbika a szemcsék hossz tengelyének északkal bezárt szöge (azimut, (a)). Az azimut értékeket végezetül egy 36, egyenként 10 fokos szegmensekre osztott kördiagramon ábrázoljuk, amely lehetővé teszi az egykori mozgási irány szemléletes képi megjelenítését (b). Ezenkívül az egyes hossz tengelyek orientációjából kiszámolt eredő vektor iránya és nagysága is fontos paraméter. A kiszámolt eredő irány szintén az egykori mozgásirányt jelöli ki, az eredő hossza pedig jó jelzőszáma a szemcseorientáció egyirányúságának. Minél hosszabb az eredő vektor, annál inkább egy kitüntetett irányba állnak a vizsgált szemcsék.

A kőzetszerkezet-vizsgálatoknak köszönhetően a jövőben minden bizonyítással jobban megismerjük a hazai vulkáni hegységek egykori formáját és a felépítésükben résztvevő folyamatok lefolyását. Ennek eredményeként recens vulkáni területeken megfigyelt jelenségek (c) rekonstruálására nyílik lehetőség a több millió éves kőzetek esetében.

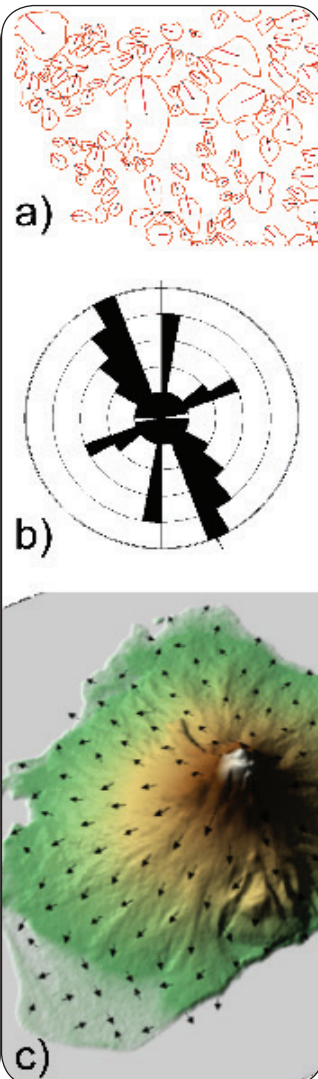
Bíró Tamás

A kőzetfelszíneken végzett iránystatisztikai vizsgálatok néhány fontos lépését bemutató ábrarészlet.

a) A vetületi rendszerbe illesztett, kőzetfelszín ábrázoló képeken lehetőség nyílik a szemcsék körvonalainak detektálására, s pl. a szemcsék hossz tengelyének azimut értékeinek meghatározására.

b) Az azimut értékek alapján szerkesztett ún. rózsadiagram jól szemlélteti a hossz tengelyek északkal bezárt szögértékeinek leggyakoribb irányait.

c) Az Alaszka partjainál elhelyezkedő Augustine rétegvulkán árnyékolt domborzati képe, valamint a domborzatmodellből levezetett vektortérképe, amely jól szemlélteti egy jelenkori vulkáni területen a kúp-morfológia s a völgyhálózat következtében kialakult lefolyási irányokat.

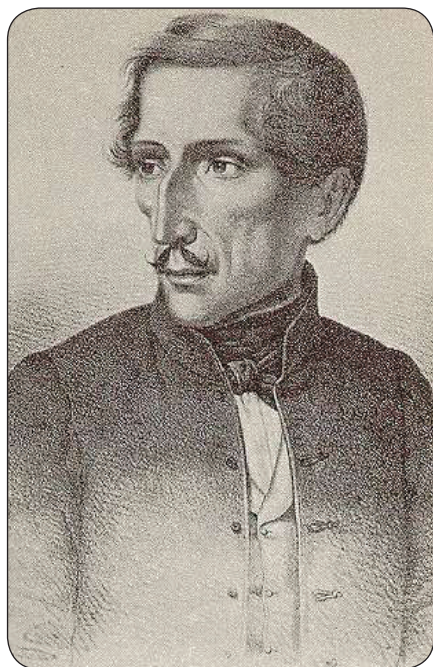


A szabad szellemű világutazó

Bölöni Farkas Sándor

Ezen a héten több szempontból is változásokat eszközöltem a cikk alanyát illetően. Egyrészt olyan világjárót választottam, aki az eddig megismertekkel ellentétben, nem Afrika vagy Ázsia kontinensét kutatta, hanem Amerika földjén próbálkozott. Másrészt, a többiekkel ellentétben, e heti kalandorunk nem természettudós volt, sokkal inkább a humán tárgyakban mozgott otthonosan és alkotott kiemelkedőt.

Bölöni Farkas Sándor 1795. január 15-én egy kisnemesi család sarjaként látta meg a napvilágot az erdélyi Külső-Szolnok vármegye Bölön falucskájában. 1805 és 1815 között a kolozsvári unitárius főtanoda tanulója volt, diplomáját ugyanebben a városban, a királyi líceumban 1816-ban szerezte meg. Joggyakornokként a marosvásárhelyi ítélőtáblánál tevékenykedett Wesselényi Miklós társaságában, akivel az együtt eltöltött időszak alatt bensőséges és életre szóló barátságot alakított ki. Később híressé vált naplóját már ekkoriban napról-napra vezette, emellett



rengeteg verset, valamint drámatöredéket írt, amelyeknek nagy része sajnos elveszett, így az utókor már nem élvezheti a manapság egyébként alulértékelt írópalánta zsenialitását. Kortársainak azonban megadatott, hogy bepillantást nyerjenek alkotásaiba. Közülük talán a legfontosabb Kazinczy Ferenc, a kor egyik legmeg-

határozóbb és legbefolyásosabb irodalmi személyisége volt, aki Bölöni műveit olvasva felismerte az ifjú tehetségét és ajánlásaival igyekezett őt támogatni. Később Bölöni ennek köszönhetette, hogy megvalósíthatta gyermekkori álmait, és bejárhatta Észak-Amerikát. Utazásai előtt, 1817-ben a kolozsvári főkancellárián felesküdt jegyzőnek, ezt követően egészen 1830-ig folyamatosan gyakorolta is a hivatását. Mindeközben szenvedélyének, vagyis az irodalomnak is hódolt. Ekkoriban nem saját gondolatai szavakba öntésén ügködött, hanem elismert külföldi szerzők munkáját igyekezett eljuttatni a magyar közönséghez is, vagyis műfordításokon dolgozott. Lefordította többek között Shiller *Don Carlosát*, Goethétől *Az ifjú Werther gyötrelmeit*, vagy Madame de Staeltől a *Corinne* című művet. A későbbiekben kiderült, hogy erőfeszítései ezen a téren hiábavalónak bizonyultak, mivel nem talált kiadót, így nem volt, aki eljuttassa munkáját az olvasókhoz. Mindemellett aktív társadalmi életet is élt; hét hivatalként társával 1825 júliusában megalapították a Gondviselő Társaságot, egy önszervező egyletet, vagyis gyakorlatilag az első magyar hitelszövetkezetet. 1928-ban belefogott szeretett szülőföldjének, Erdély történetének a megírásába is, de az utókor mélységes sajnálatára ebben a munkájában csak 63 oldal megalkotásáig jutott.

1830-ban jött el életében az a felkérés, amely felborította korábbi szürke, monoton rutinját és a világjárás izgalmait felé sodorta. Ekkor ugyanis, Kazinczy ajánlásának hála, megkereste őt gróf Beldi Ferenc azzal az ötlettel, hogy legyen a kísérője utazásai során. Nem titkolt vágya volt, hogy az ifjú majd – magyarok között elsőként – leírásokat végez Észak-Amerikáról, az ott élők szoká-



sairól, hagyományairól és társadalmáról. Bölöni mindennemű habozás nélkül igent mondott a felkérésre, mivel, ahogy azt később az *Utazás Észak-Amerikában* című könyvében is írja „Senki sincs talán, ki serdülő ifjúságában, midőn boldogsága képeit festegeti, fel ne tenné, s azt is ne remélné, hogy egykor nagy utazásokat is fog tenni.”

Első nekifutásnak még nem hagyták el a kontinenst, de gyakorlatilag az egész nyugati felét, így Németországot, Belgiumot, Hollandiát, Franciaországot és Angliát bejárták. Jogi tanulmányokat végzvéen nem lepődünk meg azon, hogy Bölönit nem csupán antropológiai szempontból nyűgözték le az idegen kultúrák, de a magyar cenzúrától megszabadulva belevetette magát a politikába is. Igen mély benyomást tettek rá a Franciaországban és Belgiumban forrongó indulatok, elbűvölte a szabadság ilyen mértéke, és tovább növelte benne a demokratizmus iránt érzett rajongását is. Mivel azonban hazánkban szigorú cenzúra volt, így az ezekről az utazásokról készített jegyzetei is csak jóval később, 1943-ban jelenhettek meg nyomtatásban. Anglia megint más oldalát varázsolta el az ifjú utazónak. Rohamosan fejlődő ipara, a technika óriás léptekben való fejlődése, a gőzbe borult hajók és a vasút (a kor emberinek szavaival élve „gőzszer”), ámulatba ejtették Bölönit, de kíváncsiságát és tudásszomját még ezek az újdonságok sem csillapíthatták; még többre vágyott, ezért úgy döntött, hogy a hozzá hasonlóan felvilágosult szellemiségű fiatalokkal Észak-Amerikába hajózik.

Harminckilenc gyötrelmes napig tartott hánykolódásuk az Atlanti-óceánon. A hajókázás megtépázta az egészségét, folytonos émelygéssel, tengeribetegséggel küzdött, emellett állandósult benne a szorongó félelemérzet. Naplójegyzéséből tudjuk, hogy álmatlanul töltött éjszakái alatt egyetlen Kazinczy vers zakatolt megállíthatatlanul az agyában:

„Midőn a boldogság tőlünk elenyészett,
Két barátot hagyott velünk a természet.

Egyik a reménység, a másik az álom,
Nyugtomat közöttük mindig feltalálom.”

Ironikus, hogy pont ez a néhány sor segítette átvészelni a tengeren elszenvedett kínjait, mivel Bölönit pont a fent említett két barát kerülte el, méghozzá jó messziről. Szeptember harmadikán pillanthatta meg New York kikötőit, ami egy szempillantás alatt visszaadta minden erejét, és így késlekedés nélkül vethette bele magát a felderítőútba. Hasonló érdeklődési körrel rendelkező útítársaival elsőként az utópista-kommunistikus telepek felfedezését tűzték ki céljukul. Bölönit leginkább a harmoniták (harmonist) kötötték le, így részletes leírást róluk kaphatunk a könyvében. A pittsburghi harmoniták telepét Georg Rapp, az 1757-es születésű sváb paraszt alapította 1803-ban. Elképzelésében sok württembergi és sváb honfitársa látott lehetőséget, ezért a XIX. század elején Nyugat-Pennsylvaniába települtek, hogy közös ötleteiket valósággá formálják. Első állandó településük végül Indiana államban létesült, és Harmony névre keresztelték. Ezek után érthető, hogy a szélsőséges csoportot miért harmonitákként emlegették. Későbbi városuk, Economy, már újra Pennsylvania környékén állt. Ez azonban nem virágzott sokáig, mivel az öreg Rapp bedőlt egy szélhámosnak, aki romlásba taszí-

totta a közösséget, ami az alapító halála után össze is omlott. Bölöni jogi tanulmányai során több európai szemszögből is vizsgálta már ezeket a telepeket, de egy olyan tanulmánnyal sem találkozott, ami a valóságnak akár a közelébe ért volna, legalábbis saját naplójegyzései ezt bizonyítják. Bölöni

leírása szerint ezek a városok tagasak voltak és tiszták, felépítésükben az európaiakhoz hasonlítottak, csak a házakhoz tartozó veteményesek méretei voltak pontosan ugyanakkorak minden birtokon. Emellett terményben dúskáló szántókról és egészséges, jól táplált állatokról számolt be. Tapasztalatai merőben különböztek minden addig észlelt, vagy olvasott benyomásáról, és teljesen megváltoztatták nézeteit.

Rapp utópistái után belevetette magát az ismeretlenbe és felhajózott a Niagara-hoz. Itt látott először indiánokat, akiknek élete és sorsa saját népének szenvedéseit juttatta eszébe. Később hasonlóan érzett a francia, az ír és az ausztriai kivándorlók szenvedéseivel kapcsolatban. 1834-ben megjelent *Utazás Észak-Amerikában* című könyvének az ehhez az élményhez fűződő fejezetéből sugárzik a Habsburgok iránt érzett megvetése, mindezt azonban író zsenialitását bizonyítván sikerült úgy papírra vetnie, hogy a cenzúra engedélyezte a kiadását. Nem sokkal később egyébként mégis tiltólistára került, mivel teljes egészében tartalmazta magyar fordításban az Amerikai Függetlenségi Nyilatkozatot. A bennszülöttek és bevándorlók, valamint népe között érzett párhuzam volt az, ami végül ar-



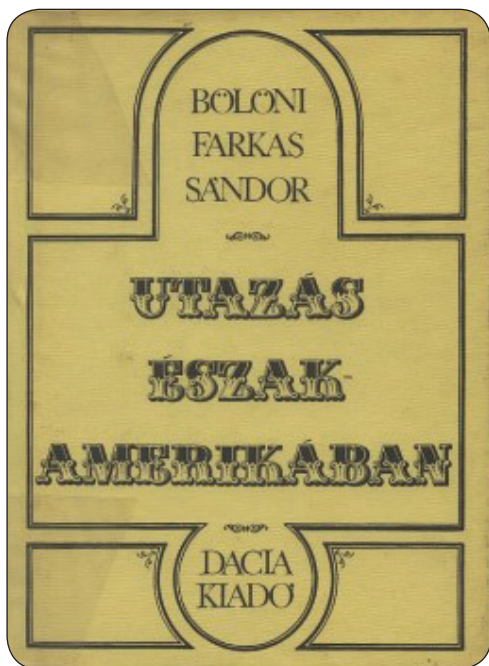
ra sarkallta, hogy visszatérjen Magyarországra. Úgy érezte, hazájában kell kamatoztatnia a külföldön szerzett tudását. 1831 novemberében tehát ismét hajóra szállt, hogy – ekkor már a gőzhajtás – akkor rekordnak számító húsz nap alatt Európa partjaihoz repítse.

Hazatérve fejest ugrott a munkába. Az ő kezdeményezésére megindult a *Vasárnapi Újság* című néplap, megalakult a Kolozsvári Nemzeti Casino, a Vívó Intézet, valamint az Asszonyi Olvasó Egylet. 1834-ben, fő és valójában egyetlen jelentős művének kiadásának évében a Magyar Tudományos Akadémia tagjává választotta. 1838-tól a kolozsvári színház tollvivő titkáraként 1842-ben bekövetkezett, tüdőbaj okozta haláláig tevékenykedett.

Az *Utazás Észak-Amerikában* mellett az 1870-ben megjelent naplójegyzéseit, valamint a Kolozsváron fellelhető magánkönyvtárát tartják számon, mint jelentős hagyatékát az utókorra. Élete és munkássága rengeteg kortársát ihlette meg; Kővári László például cikket írt róla a *Napkeletben*, K. Papp Miklós pedig naplóiról írta első tudósítását. Egy emberöltő elteltével, a fasizmus hatalomra jutása után, Bölöni ismét terítékre került, és olyan neves gondolkodók kezdtek foglalkozni vele, mint Hatvany Lajos vagy Kiss Elek unitárius püspök. Munkásságát soha nem ismerték el kitüntetésekkel vagy díjakkal, de felvetései és gondolatai a mai napig foglalkoztatják az irodalomárokat.

Ahogy Bölöni szabad szelleme szárnyalt végig munkásságán és végül tette azzá a csillaggá tudósaink egén, ahogy ma ismerjük, illetve elismerjük, úgy kívánom én nektek ezt útmutatóként a kezdődő vizsgálódások sötétjére.

cili

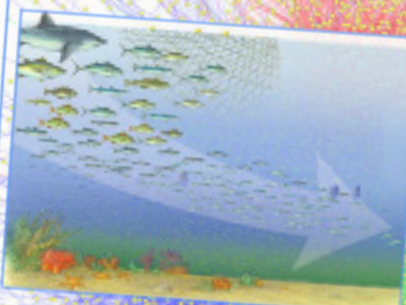


KEBOL
Környezetvédelmi és Biológiai Tudományok
Központja

következő előadása

Jordán Ferenc

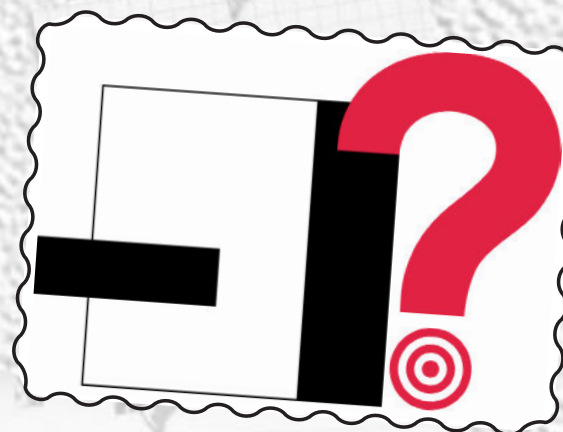
A rendszerökológia



a fenntartható sushi
szolgáltatásban

2012. december 6. 18 óra
ELTE TTK Déli tömb Fejér Lipót terem (0-805)

ELTE TTK Környezetvédelmi és Biológiai Tudományok
Központja
<http://www.kebol.hu>



FÓKA

Érezted már valaha, hogy a Fizika I. túlnőtt a fejedben? Szükséged lenne egy kis bevezetésre a Bevezetés a fizikába tárgyhoz? Nem érted, hogy miért van az x felett pont, vagy hogy miért lett az u -ból $ü$? Nos, itt a megoldás! Mostantól a fizika szakterület is korrepetálást tart Fizika Oktatás az Alapoktól néven. Jelentkezzetek bátran a foka@mafihe.hu e-mail címen!

Bővebb infókat a <http://eltehb.mafihe.hu> oldalon a FÓKA menüpontra kattintva találhattok.



AZ ILLYÉS SÁNDOR SZAKKOLLÉGIUM FELVÉTELT HIRDET A 2012/2013-AS TAVASZI FÉLÉVRE.

A jelentkezés módja:

1. lépés:

Önéletrajz (a használandó sablon letölthető: www.isszakkollegium.hu)

- Motivációs levél
- Tudományos igényű írásmű (5-10 oldal)

Témák:

- Szabadon választott téma
- Önismeret a tanulásban
- Fogyatékosság és társadalom
- Oktatás és a modern társadalom kihívásai
- Az informális tanulás szerepe szabadon választott szintér elemzésével

– Munka és magánélet egyensúlyát célzó intézkedések a munkahelyen

2. lépés

· Szóbeli felvételi interjú: január 14–31. között, előzetes egyeztetés alapján

3. lépés

· Bevonótábor: február elején

A jelentkezésedet a pályamunkák beküldésével a felveteli@isszakkollegium.hu címre várjuk.

Határidő: december 21.

Bővebb információk: www.isszakkollegium.hu
„Találd ki, és valósítsuk meg együtt!”



Pázmány-relikviák a budapesti Egyetemi Könyvtárban

Pázmány Péter pozsonyi magánkönyvtárának kötetei

(A kötetek első nyilvános bemutatása kiállítás keretében, 2012. december. 14. – 2013. február. 29.)

A KIÁLLÍTÁS CÉLJA, HOGY AZ ÉRDEKLŐDŐ, MŰVELT NAGYKÖZÖNSÉG SZÁMÁRA BEMUTASSA AZ ALAPKUTATÁS EREDMÉNYEKÉNT ELKÜLÖNÍTETT, PÁZMÁNY PÉTER POZSONYI MAGÁN-KÖNYVTÁRÁBÓL SZÁRMAZÓ NYOMTATVÁNYOKAT ÉS NÉHÁNY EGYÉB PÁZMÁNY-EMLEKET, ÍGY PÉLDÁUL AZ EGYETEM ALAPÍTÓLEVELÉT ÉS PÁZMÁNY ÚGYNEVEZETT „JEZSUITA” (FEKETE) BIRÉTUMÁT. A KÖTETEK 1782 ÓTA RÉSZEI A BUDAPESTI EGYETEMI KÖNYVTÁR ÁLLOMÁNYÁNAK, AZONOSÍTÁSUK AZONBAN EGY ÚJ TUDOMÁNYOS MÓDSZER ÉRVÉNYESÍTÉSÉVEL 2012 ELSŐ FELÉ BEN TÖRTÉNT MEG. A MÁRIA TERÉZIA ÁLTAL FELOSZLATOTT JEZSUITA REND (1773) ÁLLAMOSÍTOTT KÖNYVTÁRAINAK ANYAGÁBÓL A TULAJDONOSI ÉS VÁLOGATÁSI JOGGAL FELRUHÁZOTT EGYETEMI KÖNYVTÁR SEGÉDŐRE, A KÉSŐBBI NEVES TUDÓS, KOVACHICH MÁRTON GYÖRGY VÁLOGATTA KI ÉS SZÁLLÍTTATTA AZ EKKOR BUDÁN MŰKÖDŐ EGYETEMI KÖNYVTÁRBA A POZSONYI JEZSUITA KÖNYVTÁR VÉLEMÉNYE SZERINT ARRÁ ÉRDEMES RÉSZÉT (1782). KOVACHICH VALÓSZÍNŰLEG NEM TUDTA, HOGY A POZSONYI JEZSUITA KOLLÉGIUM KÖNYVTÁRÁBA PÁZMÁNY HALÁLA UTÁN 1637-BEN VÉGRENDELETELEG BEOLVASZTOTT PÁZMÁNY-KÖNYVTÁR KÖTETEIBŐL IS VÁLOGATOTT, MIVEL A NYOMTATVÁNYOKBAN NEM SZEREPELT AZ EGYKORI TULAJDONOS, PÁZMÁNY PÉTER NEVE. EHELYETT A KÖTETEK CÍMLAPJÁN UGYANAZON KÉZ BEJEGYZÉSÉVEL A POZSONYI JEZSUITA KÖNYVTÁR TULAJDONOSI BEJEGYZÉSE OLVASHATÓ, MELYET KIEGÉSZÍTETTEK BÍBOROS-ÉRSEK HALÁLÁNAK PONTOS DÁTUMÁVAL („COLLEGIJ POSONIENSIS SOCIETATIS JESU 1637. 19. MARTIJ.”). A SZENZÁCIÓS SZAKMAI, IRODALOM-, KÖNYV- ÉS KÖNYVTÁRTÖRTÉNETI TUDOMÁNYOS EREDMÉNY NYILVÁNOS BEMUTATÁSA SEGÍT MEGELEVENÍTENI PÁZMÁNY PÉTER ALKOTÓI MŰHELYÉT. AZ 1607-TŐL VÉGLEG MAGYARORSZÁGON, POZSONYBAN ÉS NAGYSZOMBATBAN ÉLŐ ÉS ALKOTÓ PÁZMÁNY ÁLTAL BIRTOKOLT KÖTETEK NEMZETI RELIKVIÁK, MELYEK MÉLTÓ BEMUTATÁSÁVAL A KÖNYVTÁR ÉS AZ EGYETEM TISZTELEGNI KÍVÁN A 375 ÉVE HALOTT EGYETEMALAPÍTÓ (1635) BÍBOROS-ÉRSEK EMLÉKE ELŐTT. A KÖTETEK A KIÁLLÍTÁSON – A KIÁLLÍTÁST KÍSÉRŐ TUDOMÁNYOS KIADVÁNY TARTALMÁTÓL ELTÉRŐEN – TEMATIKUS ELRENDEZÉSBEN LÁTHATÓK. A KIÁLLÍTÁS TÁRLÓIBAN – TÖBB MÁS MELLETT – EGYARÁNT TALÁLHATÓK PÁZMÁNY PÉTERNEK AJÁNDÉKOZOTT ARANYOZOTT DÍSZKÖTÉSES MUNKÁK, ÍGY PÉLDÁUL A MÉG GRAZI OKTATÓI ÉVEI ALATT MEGISMERT II. FERDINÁND NÉMET-RÓMAI CSÁSZÁR, MAGYAR KIRÁLY AJÁNDÉKA, A *TEREMTÉS KÖNYVÉNEK* ELSŐ FEJEZETÉHEZ FÜZÖTT KOMMENTÁR-KÖTET BÍBOROSI KINEVEZÉSE ALKALMÁBÓL. TOVÁBBÁ AZ UTOLSÓ NAGY MŰ, A PRÉDIKÁCIÓK SAJTÓ ALÁ RENDEZÉSE (MEGJELENT POZSONY 1636) SORÁN HASZNÁLT TEKINTÉLYES FORRÁSANYAG KÖNYVTÁRÁBAN IS JELENLEVŐ KÖTETEI, S NEM UTOLSÓ SORBAN AZ 1616-TÓL ESZTERGOMI ÉRSEKKÉNT POLITIKAI SZEREPEST IS BETÖLTŐ PÁZMÁNY OLVASMÁNYAKÉNT SZOLGÁLÓ TÖRTÉNETI, POLITIKAI, TOVÁBBÁ ORVOSI TÁRGYÚ NYOMTATVÁNYOK.

Programozható rákellenes DNS nanorobotok

Sci-fibe illő szavak és a rákkutatás új eredményei

Napjaink több tudományágat ötvöző technikai olyan mozgástérrel, olyan lehetőségekkel ruházzák fel a kutatókat, amelyekkel pár évvel ezelőtt még csak egy utópisztikus ürregény lapjain találkozhattunk volna.

A DNS-origami módszerével amerikai kutatók képesek voltak egy olyan, előre meghatározott mozgássorokat végrehajtó szerves gépet kifejleszteni, amely nagy potenciállal rendelkezik egyes súlyos betegségek szövődményektől, mellékhatásoktól mentes gyógyítására.

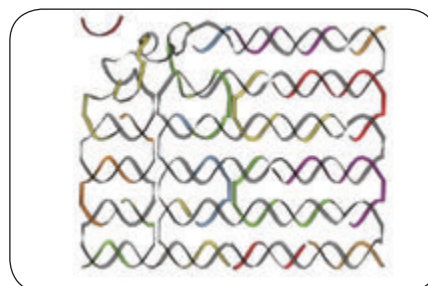
Laikusok sokszor vetik fel a mindennapok során nagy sóhajok között, hogy az élettudományok kutatóinak még mindig nem sikerült megtalálni a rák ellenszerét, mintha az egy rejtett barlang mélyén fekvő fél levél Aspirin lenne. Az alapvető gond a szörnyű betegséggel az – amellet, hogy nem idegen kórokozó ellen harcolunk és rákos sejtvonal maga „halhatatlan”, vagyis nincs gátolva sejtosztódásainak száma –, hogy számtalan hibából alakul ki – és nagyjából pont ennyit is okoz – így nehéz a gyökerénél fogva megragadni a problémát. A rák elleni harcban nem az jelenti a nehézséget, hogy a beteg sejteket nehéz elpusztítani. A probléma extrém nehézségének oka inkább az, hogy hogyan pusztítsuk el ezeket anélkül, hogy minden egyes más sejtet kiirtanánk.

A Harvard egyetemen belüli Wyss Institute kutatói talán tettek egy tudományos fantasztikumba illő lépést efelé. Az elmúlt évek kutatási irányainak kereszteződése ez az új találmány, ahol a DNS-origaminak keresztelt technikával DNS szálat szőtték össze meghatározott formákba, majd megalkottak egy olyan mikroszkopikus robotot, amely képes precízen célba juttatni toxikus vagy a sejt működését valamilyen módon befolyásoló anyagokat – célzottan a rákos sejtekhez!

A szerkezet maga egy hatszög alapú hasáb, kicsit egy nyitott hordó-
ra emlékeztető képlet. Ennek belsejébe zárják a szállítani kívánt anyagot.

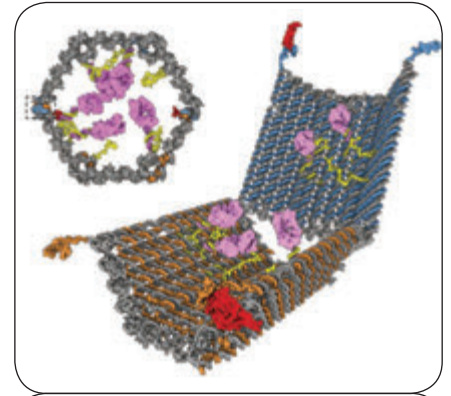
Tizenkét ilyen, a „szállítmány” rögzítésére alkalmas hely van robot belsejében. A hordó tetején kampók találhatók, ezek segítségével képes megkapaszkodni a sejt felszínén. Az egész struktúra mindössze 35 nm átmérőjű – összehasonlításképp egy átlagos emberi testi sejt körülbelül 10 µm. Ez arányaiban nagyjából olyan, mintha én odaállnék a tajvani Taipei 101 509 méter magas épülete mellé.

Eddig rendben, de hogyan képes megkülönböztetni a jó sejtet a rossztól? A már említett kampók egyfajta kombinációs zárként működnek: ha megtalálják azt a sejtfelszíni struktúrát, amelynek komplementerént kialakították őket, akkor és csakis akkor nyílik ki a hordó. Ez a stratégia hasonlít a saját immunrendszerünk fehérvérsejtjeinek működésére, amelyek szintén a különböző sejtfelszíni struktúrák alapján különböztetik meg a testi sejteket és a behatolókat.



A DNS origami működés közben, a szálak rendezett egymásba gabalyodása

A kutatók képesek voltak limfómás és leukémiás sejteket is eltalálni a robottal, olyan sejtenyészetekben, ahol egészséges sejtek vették körül őket, így tesztelve a gépek precizitását. Az eredmény lehangoló volt, mivel a gépek csak a beteg sejteket vették célba. Sikeresek voltak azok a tesztek is, ahol fluoreszcens anyagokkal jelölték meg



A nanorobot zárt és nyitott állapotban, belsejében a szállítmánnyal

ezeket a sejteket – javítva az amúgy „tűt a szénakazalban” példájához hasonló esélyeket. Más robotok antitesteket juttattak célba – olyan fehérjéket, amelyeket immunrendszerünk termel a kórokozók elpusztításának érdekében. Egy másik kísérletben épp immunrendszerünk egyes elemeinek, a T-sejteknek a különböző útvonalakon történő aktivációját segítették elő.

Mint minden gyógyszernél, itt is jogosan merül fel a kérdés, hogy rendben, ez egy zseniális találmány, de mik a mellékhatások? Az élő szervezetre gyakorolt hatásai még nem ismertek, de egy biztos: számos optimalizáció vár még a kis gépekre. A szerkezetet alkotó anyag maga DNS, ami minden sejtmagunkban megtalálható, így nem kószálhat szabadon a vérkeringésben, ezért a máj rendkívül gyorsan lebontja a gépeket, valamint az eltévedt DNS darabkákat semlegesítő nukleáz enzimek is pillanatok alatt eltüntetik őket. A kutatók tervei között szerepel ezek kiküszöbölésére egy polietilén-glikol burok tervezése, de inspirációra számítanak a már meglévő sejteinktől, például a hosszú ideig érpályáinkban keringő vörösvértestektől.

Nem tudni, hogy mi lesz a technológia jövője, hiszen még bőven gyerekcipőben jár. Mivel sejtfelszíni struktúrákat ismer fel, nem tudni, hogy használható lesz-e olyan esetekben, amikor a sejt belsejébe kell belenyúlni anélkül, hogy elpusztítanánk. Mindenesetre beleborzong az ember, hogy az, ami pár éve még bőven a tudományos fantasztikum hatáskörébe tartozott, néhány év múlva talán már embereket gyógyíthat.

Ölbei Marci

(forrás: <http://www.nature.com/news/dna-robot-could-kill-cancer-cells-1.10047>)

Evolúció a kémcsőben

Írányított evolúciós módszerek a fehérjék vizsgálatában

A fehérjék vizsgálata a biológia kiemelt területe, mivel egyértelművé vált, hogy a biológiai folyamatok mindegyikében döntő szerepet töltenek be. Az irányított evolúciós módszerek olyan hatékony eszközt adnak a fehérjék kölcsönhatásait vizsgáló kutatók kezébe, amelyről korábban álmodni sem mertek.

A legtöbb kísérlet alapja, és nincs ez másként a fehérjék vizsgálatának esetében sem, hogy a vizsgált rendszer megváltoztatásának, megzavarásának következményei alapján a kutatók következtetéseket vonnak le az eredeti rendszer működésével kapcsolatban. A molekuláris biológiai módszerek fejlődése lehetővé tette, hogy a vizsgált fehérjét kódoló gént célzott módon megváltoztassák a kutatók. Ennek köszönhetően ma már a fehérjék aminosav sorrendje szabadon változtatható. Ezzel megnyílt a lehetőség a mutáns fehérjék előállítására és vizsgálatára, ezáltal a fehérjék működésének minden korábbinál részletesebb megismerésére: kezdetét vette a fehérjemérnökség kora.

Hamar kiderült azonban, hogy a lehetséges változatok nagy száma miatt az összes variánst nem lehet előállítani,

a fehérjék minden pozíciót érintő teljes feltérképezésének gyakorlati akadályai vannak már egyedi mutánsok vizsgálata esetén is, a mutációk kombinációjáról nem is beszélve.

Az áttörést az irányított evolúciós megközelítés megjelenése jelentette. Az irányított evolúciós módszerek alkalmazása nagy, más molekulákkal kölcsönható felszínnek részletes feltérképezésére vagy akár új funkcióval rendelkező fehérjeváltozatok kifejlesztésére is.

Az evolúció működésbe lépésének mindössze néhány alapvető feltétele van: a szaporodás képessége, az öröklődés és a változatosság. Azokban a rendszerekben, amelyekben ezek a feltételek teljesülnek, evolúciós folyamatok indulnak be abban az esetben, ha az elérhető források mennyisége véges, és az egyedek tulajdonságai befolyásolják azok szaporodási sikerét. Egy ilyen rendszerben a legjobban teljesítők utódainak aránya a következő generációban nagyobb lesz.

Az irányított evolúciós módszerek az élővilág sokféleségének kialakulása során zajló evolúciós folyamatokhoz hasonlóan működnek. Működésük a fehérje nagyszámú egyedi mutánsának, a változatosságnak (könyvtár) előállításán és az így létrehozott sokaságból valamilyen meghatározott tulajdonságon alapuló szelekción nyugszik. A kutató dönti el, hogy a fehérje mely részeinek mekkora változatosságát hozza létre, és azt is, hogy milyen tulajdonságra szelektál; innen az irányított jelző.

Az irányított evolúciós technikák nagy előnye, hogy a mutáns fehérjéket nem kell egyenként előállítani, tisztítani és vizsgálni. A könyvtá-

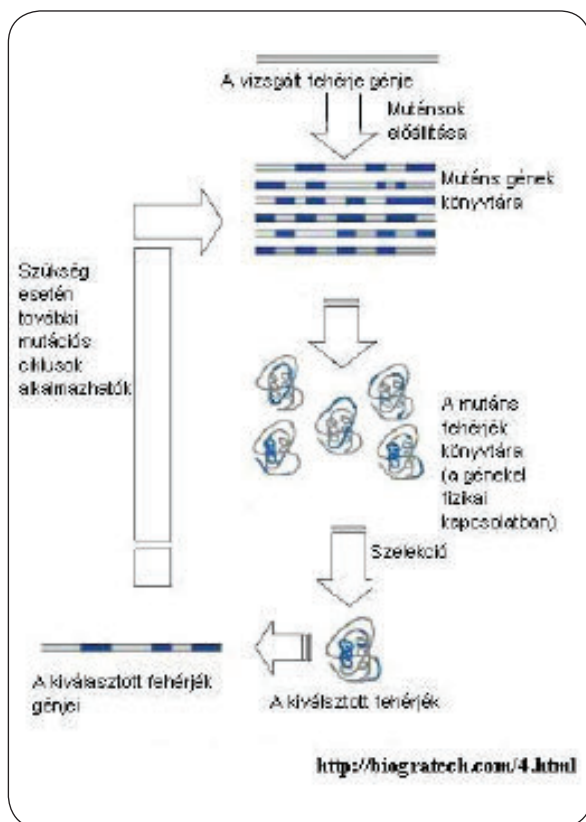
rat egyszerű technikák segítségével egy reakcióban állítják elő, gyakran az összes variáns elfér egyetlen kémcsőben. A fehérjéket minden esetben úgy hozzák létre, hogy azok a génjeikkel fizikai kapcsolatban maradnak. A szelekció során a sokaságból kiválaszthatóak azok a fehérjeváltozatok, amelyek teljesítik a szelekciós feltételeket, legyen az egy másik fehérjéhez való kötődés vagy egy enzimreakció katalizálása. Egyedi mutánsok részletes vizsgálata helyett a szelekció során kiválasztott, adott funkcióra szelektált fehérjéket kódoló gének DNS szekvencia analízisével deríthető ki, hogy milyen fehérjeváltozatok alkalmasak a funkció ellátására. A könyvtárkészítés és a szelekció során tulajdonképpen egy térben zajlik sok millió egyedi kísérlet, amelyeket egyenként képtelenség volna elvégezni.

Természetesen az irányított evolúciós módszereknek is vannak korlátai. A különböző szelekciós eljárások csak bizonyos méretű könyvtárak kezelésére képesek. Nagyobb könyvtár esetén elvesznének olyan változatok is, amelyek amúgy teljesítenék a szelekciós feltételeket és értékes információkkal szolgálhatnának a kutatók számára. Egy 60 aminosavból álló kis fehérje esetében a lehetséges variánsok száma 20^{60} . Ez meghaladja az univerzumban létező elemi részecskék számát. Ezért az irányított evolúciós módszerek alkalmazásakor nincs lehetőség a fehérje összes aminosav pozíciójának teljes körű vizsgálatára. A vizsgálat eredményességének érdekében vagy az egyes pozíciókban előforduló aminosavak számát, vagy a vizsgált pozíciók számát korlátok közé kell szorítani.

Összefoglalásként ezzel együtt is elmondható, hogy irányított evolúciós technikák alkalmazásával akár egyetlen kutató rövid idő alatt annyi információhoz juthat, amennyihez klasszikus technikák segítségével egy nagy kutatócsoport többéves munkával jutna. Előállíthatóak adott feladat ellátására alkalmas új fehérjék, nagyobb hatékonyságú vagy megváltozott specifitású enzimek is. Klasszikus mutációs technikák segítségével az ilyen bonyolult fehérjemérnöki feladatok megoldása hosszú évek munkáját igénylő, és olykor a lehetetlennel határos küldetés.

A fentiek értelmében kijelenthető, hogy a biológiai folyamatokban döntő szerepet betöltő fehérjék vizsgálatában, és új fehérjék fejlesztésében az irányított evolúciós megközelítés és annak különböző módszerei új dimenziót nyitottak.

Szakács Dávid



Dideregve hemzsegek

Köszönik, nem kérnek a külvilágból

Mielőtt a tél lassan jégvirágot lehelne az ablakokra, addig egy messzi fagyos, rideg vidék apró szeletét hozom el nektek, ahol idegen planétákat idéző körülmények között életközösséget fedezett fel egy csapat kutató.

Helyszín: egy tó, bolygónk egyik legszélsőségebb földrészén a Déli-sarkvidék keleti részén fellelhető McMurdo-szárazvölgyek térségében, ahol a hó ritkán látott vendég.

Az 5 km hosszú Vida-tóra a körülbelül 20 méter vastag jég szinte páncélként nehezedik, ráadásul erős permafroszt talajon – vagyis olyanon, amely minimum két éven keresztül fagyott állapotban – helyezkedik el.

A kutatók, miután felfedezték a tavat, azt prezumálták, hogy állóvíze fenéig fagyott. Az 1990-es radarméréseknek hála, feltételezésük megcáfolódott, ugyanis a vastag jég a 20 métert meghaladva folyékony halmazállapotra váltott. A Vida-tó a normál tengeri víztől hatszor sósabb, hőmérséklete állandóan 13 fokkal fagyponthoz alatta van és a sötétség koromként telepszik mindenre. Miért is olyan érdekes mindez?

A legfrissebb, nyilvánosságra került tanulmány szerint ebben a csontig hatoló és fátyolos világban közel 3000 éve a külvilágtól teljesen elzárt baktériumközösségre bukkantak. A mikrobák mindvégig szélsőséges körülmények között, oxigén és fény igénye nélkül is jól boldogultak.



EXPEDÍCIÓK BIZONYÍTÉKAI

Az extrémítás ellenére, már évekkel ezelőtt lehetséges élőhelyként vonta magára a figyelmet több antarktiszi állóvíz, az egyik ilyen a Vosztok-tó, amelyről már korábban olvashattatok a Nyúz hasábjain, a másik pedig a jelenleg górcső alá vett Vida-tó. A kettő között

mégis szembeötlő a különbség: míg a Vosztok édesvizű, addig a tőle keletre fekvő „párja” radikálisan sós, illetőleg dermesztő. Ennek ellenére mindkettőnél találtak életre utaló nyomokat.

A Vida-tó jégfuratvizsgálatai során a lyukból kiemelt minta alján lerakódásokra lettek figyelmesek, amelyekben megfagyott mikroorganizmusokat mutattak ki. Ekkor csupán sejteni vélték az élő mikrobákat az elzárt, sós folyadékban.

Tíz évvel ezelőtt még fejlesztésre szorult a kellő technika, így a tudósok minden alkalommal kizárólag a szilárd halmazállapotból vettek mintát, ezáltal óvták a valószínűsített bakteriális közösséget az elszennyeződéstől.

Érdekesség, hogy 2005-ben, majd 2010-ben Dr. Alison Murray és csapata figyelmes lett arra, hogy a jégbe vágott lyuk egy rövid időn belül sárgás sósóval tölti fel magát, ami a levegő érintkezésével barnás-vöröses árnyalatot vesz fel.

Az expedíciók beszámolóai alapján – miután a 21 méteres mélységet meghaladták – jég, üledék és egy sós, enyhén savanyú folyadék keverékébe botlottak. A tó mélységét megállapítani még máig sem tudták.

MIKROSZKÓP ALATTI VILÁG

Egy részletes analízist követően a csapat hipotézise ténnyé vált: a sós lé különböző méretű golyó és pálcika formájú mikroorganizmusoknak biztosít menedéket. A szemfüles tudósoknak ráadásul többször is sikerült osztódás jeleit meglesniük. Az ősbaktériumok genetikai tanulmányozása arra engedi következtetni a szakértőket, miszerint a legalább harminckettő különböző baktérium-típus legtöbbször, nyolc ismert törzzsel mutat hasonlóságot. Ráleltek viszont olyan szabad szemmel nem látható élőlényekre, amelyek közeli rokonok híján elképzelhetően eddig ismeretlen törzsbe tartoznak.



RENDKÍVÜLI FELTÉTELEK, EGYEDI ANYAGCSERE

Természetesen nem újdonság az élővilág szélsőséges tűrőképessége, ennek ellenére mégis megdöbbentő. Az antarktiszi ősbaktériumoknak nemcsak a hideggel, illetve fénytelen étellel kell dacolnia, hanem az oxigén hiányával is. Ehelyett viszont többek között oldott kéjgázban, nitrogénvegyületekben, mint ammónia, molekuláris hidrogénben, szerves, szervesetlen szénvegyületekben és magas só koncentrációban bővelkednek.

Így magától értetődő, hogy anyagcseréjük lebonyolítása páratlan megoldást igényel. Mindezek megvalósításához elenyésző erőforrások állnak rendelkezésükre.

A szubglaciális, extrém környezetben lebzselő baktériumközösség pontos anyagcserefolyamatát nem tudják egyelőre bemutatni, eddig kizárólag elméletek születtek.

Elgondolkodtató, hogy az energia a mikrobák számára mindenképp a folyadék és a talaj erősen vastartalmú közei között állandóan lejátszódó reakciókból származik.

A tudósok szerint a zárt közösség fennmaradásának a szén és/vagy hidrogén lényeges energiaforrást jelenthet. Az izotópanalízis alapján a Vida-tóban lévő szén több ezer éve változatlanul ugyanolyan parányi mennyiségben van jelen, vagyis az energia előállítására nem feltétlen ezt hasznosítják. Kietlen kontinensnek gondolnánk az Antarktisz, de szó sincs erről, a még örök hó és fagy birodalmának megannyi rejtett szeglete vár felfedezésre.

A rendkívüli túlélési technikákkal felruházott kommunák tanulmányozása azért is lényeges, mert hasonló anaerob körülmények a szabad szemmel láthatatlan étellel együtt előfordulhatnak Földünkön kívül is, akár a marsi talajra, esetleg a Szaturnusz Enceladus holdjára, akár távolabb merészkedünk.

Kőnig Rita
ttt@nyuz.elte.hu

Matema–történetek, kémi–áriák

Ártatlanból forradalmi ötletek

Ha túlságosan erőltetünk valamit, annak általában nem szokott jó vége lenni. Bár szokás mondani, hogy a kemény munka meghozza gyümölcsét, de néha épp azzal járunk a legjobban, ha lepihenünk, és nyugira vesszük a dolgokat. A tudomány világában igen gyakran éppen így születtek meg a legzseniálisabb elméletek, találmányok.

ARKHIMÉDÉSZ FORRÓ FÜRDŐJE

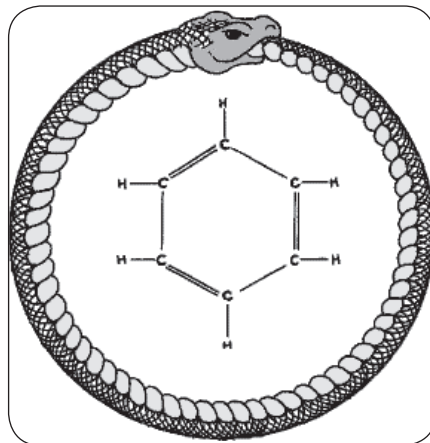
A legenda szerint Hiero felkérte a tehetséges görög matematikust, hogy leplezzon le egy szélhámost, aki hamis aranykoronát akar rásózni. Az uralkodó úgy sejtette, hogy az aranyműves ezüstöt kevert a nemesfémhez, de ezt sehogy se tudta rábizonyítani. Arkhimédész nem nagyon tudott megbirkózni a feladattal ezért elment kicsit lepiheni egy fürdőbe. Fürdés közben azt vette észre, hogy minél jobban belesüllyeszti a testét a vízbe, annál többet szorít ki a kádból – feltételezte, hogy éppen annyit, mint amennyi a tömege. Úgy gondolta, hogy mivel az arany nehezebb, mint az ezüst, így, ha a hamisnak vélt koronát egy szintiszta aranyból készülttel összehasonlítják, akkor több arany kell majd ahhoz, hogy ugyanannyi súlyú legyen mindkettő. Így tehát vízbe rakta a koronát, és megmérte a kiszorított víz súlyát. Ezután vett két azonos súlyú aranyat és ezüstöt, megmérte velük is ugyanazt, majd kiderült, hogy a koronában mindkét fémből van. Állítólag a felismerést követő pillanatban Arkhimédész kiugrott a kádból, és meztelenül hazarohant, azt kiabálva: „Heuréka! Megtaláltam!” Így született meg Arkhimédész törvénye, amely szerint minden folyadékba vagy gázba merülő testre felhajtóerő hat, amelynek nagysága egyenlő a szilárd test által kiszorított folyadék vagy gáz súlyával.

KÖNIGSBERG HÍDJAI

A poroszországi Königsberg városa (ma Kaliningrad, Oroszország) a Pregel folyó köré épült, ahol egy másikkal van összekötve és a közepén elhelyezkedő Kniephof szigeténél találkozik a kettő. A szigetet hét híd kötötte össze a város különböző pontjaival, a folyók mindkét oldaláról. Az emberek egy időben azt latolgatták, hogy található-e egy olyan útvonal, amely keresztülvezet az összes hídon, de úgy, hogy mindegyiken csak egyszer halad át. Mivel senkinek sem

sikerült a feladvány abszolválása, így a problémát a kor egyik legnagyobb svájci matematikusának is reprezentálták. Eulert módfelett érdekelni kezdte a probléma, és 1735-ben elő is állt a megoldással, miszerint: átmenni az összes hídon úgy, hogy közben mindegyiket csak egyszer érintjük, egyszerűen lehetetlen.

A feladat megoldása közben Euler (szinte kedvtelésből) a matematika egy egészen új ágát hozta létre, amelyet ma gráfelméletként ismerünk és számos gyakorlati alkalmazása ismeretes az utak építésétől kezdve a csapatok párosításán át egészen a hálózati szerverek struktúrájának megépítésével bezárólag. Emellett egy másik tudományág, a topológia megalapozójaként is tekintenek rá.



Az alapgondolatot a diszciplínához az adta, hogy Euler – a hidas problémát megkönnyítendő – úgy definiált egy-egy földterületet, mint egy pont, és az azokat összekötő hidakat pedig, mint vonalakat. Úgy érvelt, hogy bárki, aki szárazföldön tartózkodik, annak kell, hogy legyen egy rá, és egy onnan visszavezető útja. Tehát minden szigetnek (pontnak) páros számú hídja kell, hogy legyen. De Königsbergben minden szárazföldre páratlan számú híd vezet, így tehát nem lehet mind a hét hídon úgy átkelni, hogy valamelyiken szükségszerűen ne haladnánk át legalább kétszer.

A feladat megoldására azóta már tétel is született, amely kimondja: egy gráfban akkor és csak akkor van Euler-körvonal, ha összefüggő és minden csúcs páros fokszámú.

KEKULÉ ÁLMA

A problémákra való „rápihenés” egy remek példája a német kémikus, Friedrich August Kekule von Stradonitz története. A tudós egy új kémiai anyag, a benzol körül munkálkodott, és menet közben arra jutott, hogy hat szén- és hat hidrogénatom alkotja. Az viszont nem volt ismeretes, hogy ez milyen formában állhat össze. Egy kritérium zavart be, ugyanis vegyértéke sehogy sem jött ki úgy, hogy az ne sértsen meg alapvető szabályokat a kémia alapjaiban.

A tudós a feladaton törte a fejét, amikor elbóbiskolt karosszékeiben. Ahogy lebukott a feje, egy tekergőző kígyót látott maga előtt, amely aztán hirtelen saját farkába harapott, így kört rajzolva ki elé. Ezt a szimbólumot „Ouroborosként” is ismerhetjük és az önreflexió, örök körforgás illetve olyan ciklikusan ismétlődő jelenségekre szokás ráaggatni, amely végtelenül a kezdethez visszatérő eseményre is utalhat. Kekulé rögtön meglátta a megoldást, ugyanis a szénatomok a benzol gyűrűs szerkezetében éppen hexagonális láncba állnak össze, váltakozó kötésekkel, valamint mindhez egy-egy hidrogénatommal kapcsolódva.

A felfedezés idején ez a szerkezet teljességgel újszerűnek és idegennek tetszett, ezért egy időben karikatúrák tucatjai jelentek meg az elméletet kifigurázva. Ez persze sok, merőben más és fundamentálisan megrendítő teóriára igaz szokott lenni, mint például Darwin esetében is születtek efféle gúnyrajzok. Amíg Isaac Newton ominózus almáját sokan machinációnak vélik, hiszen lényegében semmiféle bizonyíték nincs rá, hogy valóban a fejére pottyanó gyümölcs miatt eszmélt rá a gravitáció meglétére, addig a kémikus többször is megerősítette a róla szóló legendát. Így viszont érdemes kiemelni, hogy Kekulé miként tudta a problémát a tudatalattijára bízni és ezáltal valamilyen képp túl tudott jutni bizonyos korlátokon, amelyeken ébren nem volt képes. Egyik beszédében, amelyben kifejtette, hogy álma miként segítette hozzá a megoldáshoz, kiemelte:

„Tanuljunk meg álmodni, uraim. Így talán majd megtalálhatjuk az igazságot.”

Michael Kay

Hajrá Jampik!

Amigo Rock 'n' Roll & Rockabilly Club

A rockabilly műfaj nagy szerelmesei bizonyára sűrűn látogatnak el fővárosunk VII. kerületébe, ott is a Hársfa utca 1-be. Akik nem tudják miről van szó, hát Budapest egyetlen rockabilly bárjáról, az Amigo Rock 'n' Roll & Rockabilly Club-ról.



A hely az 1990-es évek óta üzemel, családi vállalkozásnak mondható, hiszen apáról fiúra száll az üzlet, ez az igazi jampi-kocsmá, ahol szombat kivételével, amikor is hajnali 4-ig, minden nap hajnali 3-ig élvezhetjük a hely magával ragadó hangulatát.

A söröző három szintes, a zenehallgatás és italfogyasztás mellett biliárdozhat, csocsózhat is az ember.

Ahogy nagyobb társasággal is ellátogathatunk ide, úgy még akár kettesben is jól érezhetjük itt magunkat boxokban (amely azért a többi vendégtől jobban elzár minket), galérián, különtermekben vagy akár a bárpultnál is. Ha többen vagyunk, érdemes asztalt foglalnunk előre a hely népszerűsége miatt.

A pub sajnos nem tartozik a legolcsóbb helyek közé (például a csapolt sörök 350–490 Ft, röviditalok 640–940 Ft között vannak). Koktélok is ihatunk itt, de azt az egyetemisták pénztárcáját kímélvén, nem nagyon ajánlanám.

Ha megéheznénk, kornak megfelelően természetesen fogyasztathatunk hamburgert, mogyorót, popcornot. A teljes árlapot a <http://www.amigobar.hu/arlap.html> oldalon találjátok meg.

Ha betévedsz ide, akár Fenyő Mikibé, az EMERTon-díjas magyar rock & roll zenészbe is belefuthatsz. Szerintem már csak ezért is megéri ide be-benézni.

A bár egyben múzeumnak is mondható, sokan nem fogyasztani, hanem körülnézni járnak ide. Ahová csak tekint az ember, mindenhol fotók (Chevyk, Cadillacok, régi nagy zenészek), különböző újságcikkek (például Elvis Presley halálhíre), lemezek, borítók, sörösüvegek, zászlók, az eddig ezen a helyen fellépett zenekarok matricái. Hiszen az alagsorban koncerteket is tartanak (általában szombatokonként), természetesen műfajhoz híven. A belépő általában 500 és 1000 Ft között mozog, de éjjel (néha már 10 óra) után ingyenes a koncertterembe is a belépés. Az eddigi fellépők közé tarto-

zik Takáts Tamás, a Roll' Skate Boogie, a Gorilla, a Rockin' Rockcats, a B'15 Prison Band és még sokan mások.

A berendezés főleg a tulaj szüleinek gyűjteményéből áll, amelynek az alapját egy régi rádió és szalagos magnók adják.

Mára már az Elvis rajongók, jampik, gyűjtők találkozóhelyévé vált a kocsmá. Itt tartják a Rockin page zenei fórum összejövetelét, forgatnak klipet, mások interjút adnak.

A pultosok persze szintén jampik, mindegyikük kedves, segítőkész, barátságos.

Szívesen járok Budapest eme kis csodaországába a kellemes és vendégmarasztaló környezet miatt, valamint azért, mert minden egyes alkalommal észreveszek valami újat a falakon, sosem lehet betelni a látvánnyal és a hangulattal. Mindenkinek csak ajánlani tudom.

Szalai Evelin
helyvektor@nyuz.elte.hu



Többször olvashattatok, hogy hasonló egy-egy rendező filmjének a mondanivalója. Ez nincs így a Wachowski testvérekkel sem, a különbség csak az, hogy tulajdonképpen második eposzuk csak most, a *Mátrix-trilógia* után közel tíz évvel jelent meg *Felhőatlasz* címmel.

A film újfent azzal (is) foglalkozik, hogy napjainkban az ember (még mindig) el van nyomva, úgy, ahogy a *Mátrix* fő mondanivalója is ez volt.

Azonban a megközelítés nagyon más a *Felhőatlasz* esetében, annak ellenére is, hogy a háromórás film alatt, újra és újra találkozunk majd olyan elemekkel, amelyek ismerősek lehetnek a korábbi trilógiából.

A film központi szereplői Tom Hanks, Halle Berry, Hugo Weaving (Elrond nagyúr és Smith ügynök) vagy a 21 – *Las Vegas ostromából* ismert Jim Sturgess, több alakban, nemben és eltérő

időkben alakítanak nagyot a film végig pattogó idővonalán.

A film premisszája, hogy az élet, amelyet élünk nem csak a miénk. Össze vagyunk kötve, és amit teszünk az kihat a jövőnkre. Tehát Wachowskiék sem helyezkedtek szembe saját világlátásukkal, azzal, amit a *Mátrixban* képviseltek, sőt hasonló vonalon szövik tovább a filmográfiájukat.

Ez azonban korántsem probléma bőven találkozhatunk majd új gondolatokkal, ötletekkel és filmes megvalósításokkal a *Felhőatlaszban*, de azért remekül szórakozhatunk ha mozibuzik lennénk azon, hogy mennyi utalást rejtettek el a rendezők. Igazi filmes kavalkád van izléseken összehangolva arra, hogy a sok válasz helyett, egy kérdést hívjon életre bennünk: Az élet amit élünk, azt a célt szolgálja amit kell, hogy szolgáljon?

Törceee
kritika@nyuz.elte.hu

A Gyíkkirály

Jim Morrison emlékére

„Egy nagy tüzes üstökösnek, egy hullócsillagnak látom magamat. Mindenki megáll, felnéz és elakad a lélegzete” – Azt nézd meg! „Azonban akkor – huss – már el is tűntem... és soha többé nem fog-nak olyat látni, de nem is lesznek képesek elfelejteni engem – soha.”

A The Doors énekesének, James Douglas Morrison születésének 69. évfordulója alkalmából emlékezünk meg eme híres énekes, költő és dalszövegíróról.

A halált, vagyis inkább a halálközeli élményt már kisgyerekkorában megismerő zenész a kaliforniai egyetem filmes szakára járt. 19 évesen hátrahagyva a családi otthont, 1965-ben megalapította a The Doors nevű (a név William Blake egyik verséből származik) formációt. A nagy sikerű zenekar már másfél év alatt meghódította az országot. Ezzel párhuzamo-

san el is kezdődött a nyomdafestéket nem éppen tűrő élete Jimnek (röviden: alkohol, nők, drog, alkohol, nők... és így tovább). Persze alkotásokban is bővelkedett ez az időszak, rengeteg dalszöveg és egyben vers, novellák, de még forgatókönyv is hagyta el íróasztalát.

Koncertjeik felejthetetlenek lehetnek a résztvevők számára, ugyanis Jim elmondása szerint, nemcsak előadni szerettek volna, hanem bevonni a közönséget. Persze nemegyszer fordult elő, hogy elegendő alkoholbevitelt követően botrányba fulladt a produkció. Ennek ellenére fellépéseik, talán pont a rajongók bevonásával, egyfajta szeánsz jellegűvé, „fekete misékké” váltak. Nem csoda, hogy a szülők magát a Gonoszt látták Jimben, de talán az egész zenekarban is.

Ellen Sander rock-kritikusnak azonban azt nyilatkozta, hogy inkább költőnek, mint zenésznek tartja magát. Sajnálta, hogy részt vett, egy szerinte már halott műfajban, a rock and rollban. Azért is szerette jobban írásait, mert azokért senki nem bántotta, békén hagyták, azok az övéi voltak. A zenét inkább csak a könnyebb közlés céljából használta fel.



1971-ben érkezett meg Párizsba élettársával, Pamela Coursonnal. A vég, ott-tartózkodásuk negyedik hónapjában érte, július 3-án hajnalban Pamela holtan találta a kádjukban. Hivatalosan szívelégtelenségben halt meg, ám ebben sokan kételkednek, főleg azért, mert még csak 27 éves volt, boncolásra pedig nem került sor.

Ma a híres párizsi temetőben, a Père-Lachaise-ben nyugszik, amely az évek elteltével igazi zarándokhellyé vált.

Emlékét szinte az egész világon, de kis hazánkban is erősen ápolják. Annak

ellenére, hogy az 1960-as évek rockzenéjének egyik legmeghatározóbb személyének tartják, országunkba a The Doors alkotásai csak a 1980-as években jutottak el. Ebben vezető személyiség volt és még ma is az Hobo (Földes László), aki még a Jászai Mari Színházban is előadta általa lefordított költeményeit, de még verset is írt hozzá Blues Jim Morrisonnak címen: *„Nem volt korod és nem volt időd, Mint a bluesnak, a múltad a jövőd, Száll a kép, a hang, a szó, Az út végén vár a tó, Az élethez ajándék jár: Minden játékban ott a halál.”* Az Esztergomi Klubszínpad Kamaraestet adott emlékére.

Most pénteken, december 8-án, születésének évfordulója alkalmából érdemes a rajongóknak ellátogatniuk a budapesti Rocktögon Pub&Rollba, ahol a Doors Emlékenekar fennállásuk 20., Jim Morrison születésének pedig 69. évfordulóját ünnepli meg vetítéssel egybekötve.

„Minden nappal s éjszakán, Lesz kit sorsa kéjre szán. Lesz kit sorsa kéjre szán, S lesz kit örök éjre szán.” (William Blake)

Szalai Evelin
coolter@nyuz.elte.hu

The End 7.1

Egy nyomasztóan szürke, eseményektől mentes hétköznapi volt, úgy éreztem a Hold végleg letaszította a Napot, hogy kizárólagos bitorlója lehessen az égboltnak.

Nem egy közlekedési eszköz suhant el előttem sárgás fénynyalábokat táncoltatva. Nem tudom mennyit révedeztem a megállóban, talán percek, lehet csupán az idő vasfoga nyújtotta órákra a pillanatot. Ólomléptek kíséretében kecmeregtem a „négyeshatos” villamosra.

Mikor koncentrálni végignéztem az utasok nyüzött, elhidegült arcán, a legkülönbözőbb érzelmek rágták az agyamba magukat, volt közöttük düh, néhol kedélyesség, de amit a legjobban kutattam, arra nem leltem. Hiányoltam az étellel megfűszerezett döbbenetet, azt az észveszejtő érzést, amely nemcsak zsigereimig hatol, hanem szüntelenül keselyűként kering bennem, a fejem búbjától a lábujjam hegyéig.

A jelek kétségtelen megnyilvánulásai úsznak el szemük előtt, mégis vakok, és a világ legapróbb rezdüléseit se képesek érzékelni. Azt se vették észre, hogy holdunk szinte „leesni” készül a Földre csak, hogy felfigyeljenek hangtalan sikolyára. Mintha csak azt zúgná: Hé, emberek rossz az irány, a sín hamarabb véget ér, mint gondolatok, lassítsatok!

A modern társadalom patája nem lassít, csak vágat szélsebesen egyre mélyebben a környezetbe. Így válik élő és élettelen egyaránt a gazdaság, piac nyomorúságos tárgyává.

Ne aggódj, talán még van visszaút! Lehengerelve kaptam fel fejemet egy öregebb úr karcos hangjára, akinek e szavak kizárólag telefonpartnere számára hagyták el hosszú, vékony, szigorú ajkát.

Miközben kuncogásom utat tört magának, vártam, hogy a még erejét nem is fitogtató, zimankós, téli hónapok elreppenjenek fejem felett, hiszen ilyenkor mindig hasonló kaliberű gondolatok kerítenek hatalmukba.

Mielőtt kinyíltak előttem az ajtók, hazatérésem öröme megengedtem magamban az utolsó holdfényes felvetést: lehet „Elmúlt a Világvége, csak még nem vettük észre!” Bár lesz, vagy sem, a vizsgaidőszak legtöbb egyetemista életében felér egy világméretű pusztulással.

Skylla
negyeshatos@nyuz.elte.hu

Kedves, drága rejtvényfejtőim!

Köszönöm a rengeteg rejtvénybeküldést és, hogy senki sem vetette le magát a hídról a Duna habjaiba a rímelésemet követően. E heti szerencsés nyerteseink pedig Lőrinczi Réka, Megyes Melinda és Jankó Zsuzsanna. Csokijaitokat az Északi Hallgatói irodában tudjátok átvenni Prikótól, egy kedves mosolyért cserébe. Kérdeztétek lesz-e majd megint karácsonyfás sudku, no, ha elég sokan kértek, mindenképp! Ebben a hideg időben nagyon sokan betegednek le az ismerőseim közül, vigyázatok magatokra és igyatok sok meleg teát!

Panni

		3				8	9	
1					9	4		5
	8		5	7		1	3	
7	2			9	3			4
4		1				6		3
3			4	2			8	9
	3	6		8	7		4	
2		9	1					8
	1	7				9		

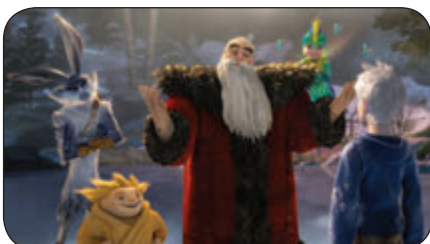
	9		7			4		
3	2	1	4					
					8	6	1	
	5				9			
9	8						2	1
			3				4	
	6	8	5					
					6	1	7	4
		4			1		6	

Az öt legenda

Ha egy kis mesére vágyunk egy strapás nap után, érdemes beülni erre az animációs cukiságra akár egyetemista barátainkkal, akár párunkkal, de leginkább kistesónkkal, mert biztosan nagy sikert arat majd nála ez a film. Mikor beültem rá, még nem tudtam, mit várjak tőle.

Hogy létezik-e a Mikulás? Tényleg olyan fürge a Húsvéti Nyuszi? Vajon hogy is nézhet ki a fogtündér és miként oldja meg ennyi gyerkőc fogának pénzzé tételét? Ki hozza az álmainkat?

Erre mind választ kapunk, amikor vész fenyegeti a Föld gyermekeinek boldogságát, ugyanis Szurok, közismertebb nevén a mumus, bosszút forral. Mikor a sötét közép-



korban a Hold életre hívta az Őrzőket, az ő rettegéssel teli uralmának akkor szakadt vége, mivel az orosz, keménykötésű Mikulás, a kecses fogtündér, a fürge húsvéti nyuszi és a jószágos homokember reményt és boldogságot hoztak a gyermekek szívébe. Hatalmuk és a béke azonban csak addig erős, amíg a gyerekek hisznek bennük.

Szurok visszatérték azonban a Hold választ egy ötödik Őrzőt is, Dér Jankót, aki addig csupán bajkeveréseiről és könnyelműségéről volt híres, most mégis az ő kezébe kerül a gyermekvilág sorsa. Vajon elég bátorsága lesz ehhez a feladathoz? Vajon elfogadja őt a többi Őrző?

Szórakoztató animációs film, természetesen 3D-ben, én nem bántam meg azt a plusz összeget, aminek köszönhetően nem a sima filmre ültem be, pedig ez már jópár korábbi alkalommal megtörtént. Szóval



egy szó, mint száz, ideális ajándék az erre szóló mozijegy a kicsik mikuláscsomagjában.

Panni

mozizona@nyuz.elte.hu

RISE OF THE GUARDIANS (amerikai animációs film, 97 perc, 2012).

Rendező: Peter Ramsey.

Író: William Joyce.

Forgatókönyvíró: David Lindsey-Abaire.

Szereplők: Hugh Jackman (Húsvéti Nyuszi), Alec Baldwin (Mikulás), Isla Fischer (Fogtündér), Chris Pine (Dér Jankó), Jude Law (Szurok).

Pontszám: 7/10.

Milyen személyes élményeitek vannak már a Neptunnal?

Az elmúlt hetekben különböző fórumokon sokat lehetett arról olvasni, hogy nem minden működik úgy az új tanulmányi rendszerben, mint ahogy kellene, hogy a Neptun-kód nem több egy személytelen, rideg számnál. De vajon a méltatlankodók vannak többségben? Sokaknak hiányzik az ETR, vagy talán pont nem?

É&B



Misi (19, fizika) nem használta még semmire, de belépett, és a felépítésével meg van elégedve, szerinte a Neptun jobb a régi tanulmányi rendszerénél.



Máté (23, biológia) szerint bele kell tanulni a Neptun kezelésébe, időre van szükség, de aztán ugyanúgy fogja mindenki használni, mint az ETR-t.



Dani (21, fizika) szerint teljesen mindegy, hogy kinek milyen a Neptun-kódja, feleslegesek az ezzel kapcsolatos felháborodások.

Bence (22, fizika) még Neptun-kódot sem igényelt, de már lassan tervezi.

FÓKUSZBAN A JÖVŐD

Tudatosan a siker felé



2%-OS KAMATTAL A DIPLOMÁDÉRT! DIÁKHITEL2

Utolsó hiteligénylési határidő a félévben: december 17.
Hiteligénylés csak Diákhitel Direktén keresztül!

DIÁKHITEL
A jövőt most írod

elte éjszakai sport

2012/12/14 péntek
18:00-04:00-ig
Köszöntő: 20:00

ELTE Sporttelep
1117 Bogdánfy utca 10/B

**NEVEZZ EGYÉNILEG!
VAGY CSAPATBAN!**

Kosárlabda
Labdarúgás
Röplabda
Floorball

Aerobik night
Fight night
Spinning
Kviddics
Laser tag
TRX, Kettlebell
Éjszakai fejlámpás futás

Várjuk az ELTE Tanárokat,
Dolgozókat, és Alumni tagokat is.

Nevezési díj/fő:

ELTE: 800 Ft

ELTE Tanárak, Dolgozók, Alumni tagok: 800 Ft

Vendég: 1000 Ft

Érdeklődj és regisztrálj:

Web: ejszakaisport.elte.hu

Facebook: ELTE Éjszakai Sportnap



A szervezők a programváltások jogát fenntartják!

