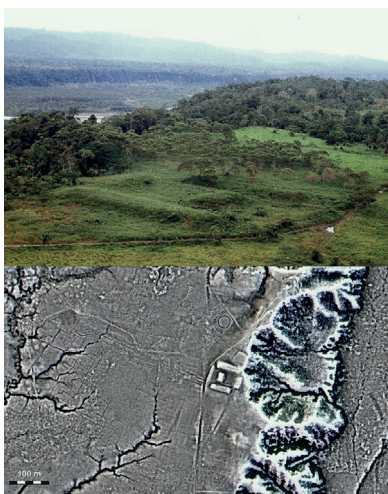




TÚL A KÉMIA

Korai amazóniai civilizáció



A múlt évezred végén a történészek még azt gondolták, hogy az Amazonas medencéje ellenséges környezet az emberi társadalmak számára. Az elmúlt húsz évben azonban Bolíviában és Braziliában nagy és összetett szerkezetű, másfél évezrede létezett civilizáció nyomait találták meg a régészek. A lidar nevű lézeres térképező technológia segítségével a közelmúltban újabb szenzációs felfedezéseket tettek: a mai Ecuador területén lévő Upano-völgy egymással szoros kapcsolatban álló városoknak adott otthont

mintegy 2500 évvel ezelőtt. Nagyjából 300 négyzetkilométernyi területén 5 nagy és 10 kisebb település nyomait azonosították, amelyeket fejlett úthálózat kötött össze, és mai szemmel nézve is kimondottan városiasak lehettek.

Science 383, 183. (2024)

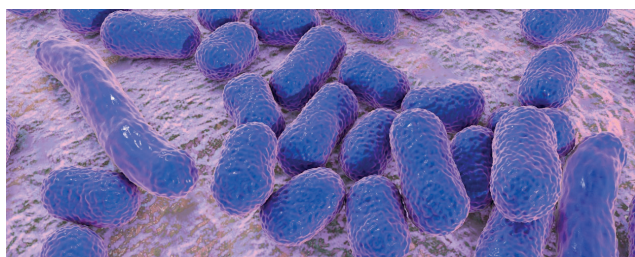
Új antibiotikumcsalád

Az *Acinetobacter baumannii* baktériumból az emberiség egyik legnagyobb ellensége lehet: könnyen alakul ki benne antibiotikummal szembeni rezisztencia, illetve hetekig életképes marad olyan körülmények között is, amelyek más mikroorganizmusoknak már végzetesek. Ezért van nagy jelentősége annak, hogy a közelmúltban két olyan új hatóanyagcsaládot is felfedeztek, amely ezt az ádáz kórokozót is legyőzheti. A Roche gyógyszercég kutatói fejlesztették ki az első szert, a zosurabapinnak elnevezett makrocikulusos peptidet, amely egy, a sejtmembrán külső felén lévő liposzacharid beépülését gátolja, s mivel a szállítófehérje fajspecifikus, ezért csak a már említett *A. baumannii* ellen hatásos. A másik, szintén korábban ismeretlen hatásmechanizmusú vegyület az abaucin nevet kapta, ez egy olyan rendszert inaktív, amely lipidekkel módosított fehérjéket szállít a membrán belső és külső fele között.

Nat. Chem. Biol. 19, 1342. (2023)

Nature 625, 566 (2024)

Nature 625, 572 (2024)

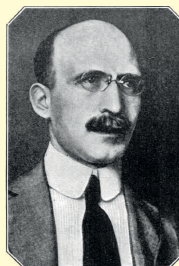


Ha észrevétele vagy ötlete van ehhez a rovathoz, írjon e-mailt

Lente Gábor rovatszerkesztőnek: lenteg1206@gmail.com.

A rovatszerkesztő korábbi írásait tartalmazó blog elérhető a következő internet-oldalon: http://lenteg.ttk.ptk.hu/ScienceBits/index_magyar.html

CENTENÁRIUM



J. Tykociński-Tykociner and J. Kunz:
A New Photoelectric Cell Science Vol. 59,
pp. 320–321. (1924. április 4.)

Joseph Tykociński-Tykociner (1877–1969) lengyel származású mérnök volt. Eleinte a rádiós kommunikáció továbbfejlesztésén dolgozott. 1921-ben a University of Illinois Urbana-Champaign egyetemen a mérnöki tudományok első professzora lett. 1922-ben mutatta be legnagyobb hatású találmányát: a mozifilmek hangrögzítését lehetővé tevő technológiát.



Álfosszília

Az Alpok olaszországi részén 1931-ben találtak egy mára híressé vált, nagyon érdekes fossziliát, amely egy gyíkra hasonlító élőlényt formázott. Ez annak idején a *Tridentinosaurus antiquus* nevet kapta. A padovai Természettudományi Múzeum tulajdonában lévő kődarab akkor vált igen gyanússá, amikor egy szakértő mikroszkóp alatt megvizsgálva azt látta, hogy teljesen hiányzik a bőrnek megfelelő réteg rajta. A minta alapos vizsgálata azt mutatta, hogy valójában az állat lágy szövetének maradványaira hasonlító részek csupán festéket tartalmaznak, s ezt még a lelet első, 1959-es részletes leírása előtt juttathatta valaki a 280 millió éves homokkő felületére.

Palaeontol. 67, e12690. (2024)

APRÓSÁG



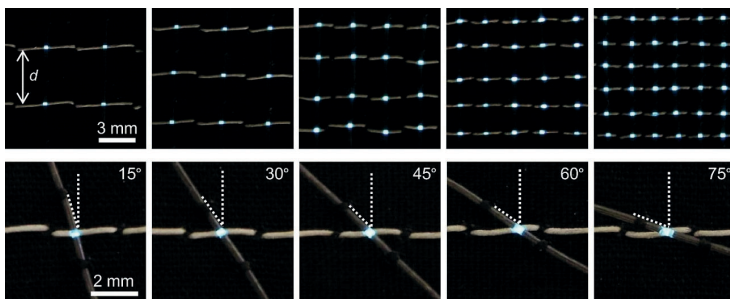
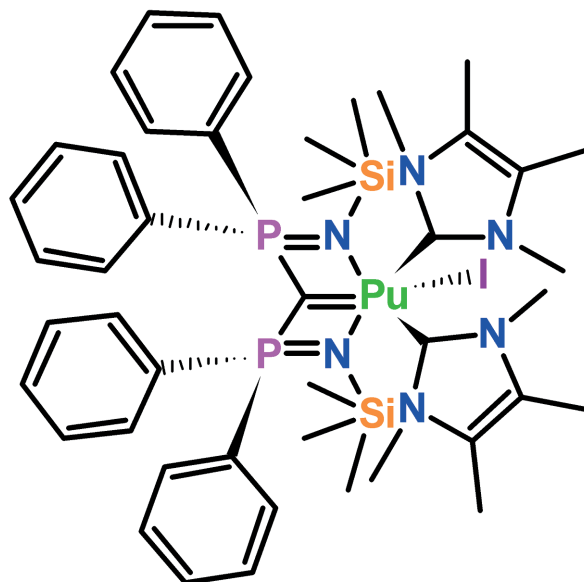
Az Angliában 40 éve működését megkezdő, Joint European Torus nevű kísérleti fúziós reaktort 17 év alatt fogják szétszerelni.



A HÓNAP MOLEKULÁJA

Az ábrán látható szerkezeti képlet az elsőként szintetizált plutónium-karbén komplexet ($C_{45}H_{64}IN_6P_2PuSi_2$) mutatja, amelyet a Los Alamos National Laboratory munkatársai állítottak elő. A vegyületet spektroszkópiai módszerekkel és kristallográfiailag is jellemezték. Az eredmények azt mutatják, hogy a komplexben a fém-szén kötés kovalens jellege nagyobb, mint azt elméleti megfontolások alapján várták volna.

J. Am. Chem. Soc. 146, 4098. (2024)



Képernyőruha

Elektrolumineszcens szövetanyag segítségével olyan, digitális képek megjelenítésére is alkalmas szöveteszerű anyagot sikerült készíteni, amelyet mosógépbe vagy varrógép alá is lehet tenni károsodás nélkül. Az ötlet lényege, hogy a kereskedelmi forgalomban is kapható, elektromosan vezető szálak anyagára poliuretánt és cink-szulfidot vittek fel. A létrejövő rendszer áram hatására fényt bocsát ki, amelynek a színét a feszültséggel széles határok között lehet szabályozni. Az így elkészített viselhető kijelzőket akár szenzorokkal is össze lehet kötni, így az azok által mért jel mindenki számára hozzáférhetővé tenni.

Sci. Adv. 10, adk4295. (2024)

Mesterséges enzim

Egy emberi beavatkozásokkal irányított evolúciós folyamat eredményeképp sikerült olyan enzimet előállítani, amely szilícium-szén kötések felhasítását katalizálja.

Az így létrehozott rendszernek a jövőben jelentős szerepe lehet illékony metilsziloxánok biomimetikus lebontásában. A fejlesztésben az a megfigyelés segített, hogy a citokróm-P450 enzim képes Si-H kötések bontani, s valamelyest Si-C kötésekkel is reakcióba lépni. A mesterséges evolúciós folyamat végére az enzim már teljes mértékben képes volt erre.

Science 383, 438. (2024)



Az áfonyaszín titka



A kék szín meglehetősen ritka a gyümölcsök világában. Egy új tanulmány szerint az áfonya, a szilva és egyes kék szőlőfajok színe a felületükön lévő, rendezetlen szerkezetű epikutikuláris (vagyis a kültakaró legfelső rétege fölött elhelyezkedő)

viasztól származik. A vizsgálatok során pásztázó elektronmikroszkóppal alkottak képet a legkülső rétegről, s ezen rendezetlen rész fényszórását azonosították a szín alapvető okaként.

Sci. Adv. 10, eadk4219 (2024)



Acél a vörösiszapból

Magyarországon sokan emlékezhetnek rá, hogy a bauxitbányászat és -feldolgozás egyik legkellemetlenebb mellékterméke a vörösiszap. Ebből négyszer annyi keletkezik, mint a hasznos végtermék könnyűfém. Ezért a világban már mintegy négymilliárd tonna halmozódott fel belőle, így környezetvédelmi szempontból előrelépés lenne, ha bármilyen hasznos célra alkalmaznák. Egy újonnan felfedezett, elektromos ívkemencét használó eljárással a vörösiszap vastartalmának mintegy 70%-át viszonylag egyszerűen ki lehet nyerni. A módszer továbbfejlesztése a remények szerint alkalmas lesz arra, hogy az eddig használatlanul maradt anyagból a ritkaföldfémeket is elkülönítsék.

Nature 625, 703. (2024)