



TÚL A KÉMIAŊ

Pestisjárvány és vulkánkitörés

A fekete halál az emberi történelem egyik legsúlyosabb járványa volt, 1347 és 1352 között Európa lakosságának nagyjából felét ejtette áldozatul. A betegségben szerepet játszó *Yersinia pestis* kórokozó közép-ázsiai rágcsálókól származott, és a Fekete-tenger régióján keresztül jutott be Európába. Egy új tanulmány szerint 1345-től a Földközi-tenger mellékén jelentős lehülés volt, a következménye pedig komoly éhínség lett. Ennek enyhítésére Venece, Genova és Pisa köztársaságai 1347-ben számottevő kereskedelmi erőfeszítéseket tettek arra, hogy a Mongol Birodalomból az Arany Horda azóvi-tengeri kikötőinek érintésével gabonát szerezzenek be. Az éhínséget sikerült csillapítani, de ennek ára a járvány kórokozójának behurcolása volt. A lehülés legvalószínűbb okának tartott nagy vulkánkitörés hasonlíthatott a Pinatubo 1991. évi kitöréséhez. Noha illet eddig nem ismertek ezekből az évekből, a korabeli történelmi feljegyzések nagy mennyiségben említenek olyan időjárási anomáliákat, amelyek alátámasztják ezt a feltételezést.

Commun. Earth Env. 6, 986. (2025)



Mamut-RNS

A fosszilis DNS-minták vizsgálata már hosszabb ideje jelentős felfedezésekkel gazdagítja a tudományt. Az ősi RNS-t, amely a gének fehérjékben való kifejeződéséről is adna információt,

sokkal nehezebb analizálni. Ez a bravúr sikerült a közelmúltban egy sok különböző nemzetiiségű kutatót magában foglaló együttműködés keretei között: 10 gypjas mamut (*Mammuthus primigenius*) bőrből és izomszövetéből vett mintákban szekvenáltak RNS-részleteket. A legrészletesebb elem-

zést egy Yuka nevű, 39 000 éve élt állat mintái tették lehetővé, míg a legrégebbiről származó, analizálható maradványok 52 000 évesek voltak.

Cell 189, 52. (2026)



CENTENÁRIUM



H. V. A. Briscoe, P. L. Robinson: The Constancy of Atomic Weights *Nature*, Vol. 117, pp. 377–378. (1926. március 13.)

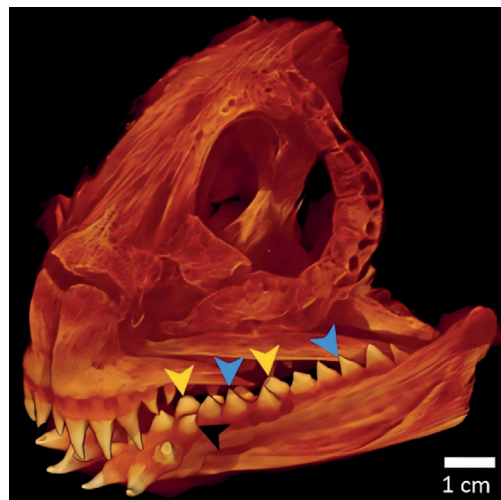
Henry Vincent Aird Briscoe (1888–1961) brit szerves kémikus volt, legfontosabb kutatásait az Imperial Col-

lege London munkatársaként végezte. Pályafutása elején atomtömegek kivételesen pontos meghatározásában volt nagy szerepe. Később alkalmazott kémiai kutatások felé fordult a figyelve, jelentős eredményeket ért el a bányászok között gyakori szilikózis betegség hátterének feltárásában.

Extratartós halfogak

Az atlanti farkashal (*Anarhichas lupus*) fogának tanulmányozása közben anyagtudományi szempontból is érdekes tulajdonságra bukkantak: a kemény vázú élőlényekkel is táplálkozó hal rágószervének belseje minden irányban zsugorodik egy kicsit úgy is, ha erőhatás csak egy irányból éri. Ezt a ritka sajátságot negatív Poisson-aránynak nevezik: az ilyen, auxetikus anyag megnyújtáskor nem elvékonyodik, hanem keresztirányban megvastagodik. A mért számérték az összes fogmintában –1 és –2 között volt, míg az acélé 0,3, a gumié pedig 0,5 körül van. Az érdekes sajátság kulcsa a foganyag szerkezete: 10–20 mikrométer átmérőjű csatornák vannak benne, amelyek külső nyomás hatására viszonylag könnyen változtatják a méretüket.

Acta Biomater. 210, 95. (2026)



APRÓSÁG

A 2026. január 3-i amerikai katonai akció súlyos károkat okozott Venezuela vezető tudományos kutatóintézetének épületeiben.

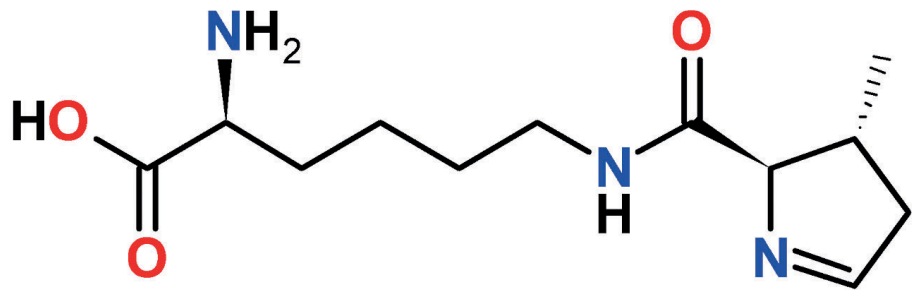


Ha észrevétele vagy ötlete van ehhez a rovathoz, írjon e-mailt Lente Gábor rovatszerkesztőnek: lenteg1206@gmail.com. A rovatszerkesztő korábbi írásait is tartalmazó blog elérhető a következő internet-oldalon: http://lenteg.ttk.pte.hu/ScienceBits/index_magyar.html



A HÓNAP MOLEKULÁJA

A pirrolizin ($C_{12}H_{21}N_3O_3$) a 22. genetikailag kódolt aminosav, mert néhány ősi élőlényben a másol stopkodon-szerepű TAG hatására ez épül be a fehérjékbe. Részletes proteomikai analízis szerint a pirrolizin néhány, a környezetben található metil-amin lebontásában szerepet játszó metiltranszferáz enzim fontos egysége. Egy új publikáció eredményei szerint ez az aminosav legalább 1800 különböző ősi fehérjében lehetett jelen. *Science* 390, 803. (2025)



Szín- és mintázatváltó mesterséges bőr polipinspirációval

A polipok régóta ismert sajátsága, hogy bőrük optikai tulajdonságainak változtatásával minél jobban beolvadhatnak a tengerfenékre. A hasznos képesség kulcsa, hogy a bőr felületén lévő izmokkal a felszín érdességét a mikrométernél is kisebb mérettartománytól egészen a milliméteresig tudják strukturálni. Ezt az elvet másolta le egy újonnan kifejlesztett anyag, amelynek alapja az eredetileg napelemekben való felhasználásra készített poli(3,4-etiléndioxitiofén)-polisztirol szulfonát (PEDOT:PSS) polimer. Ennek érdekes sajátsága, hogy víz hatására megduzzad, de ez a folyamat alkoholok, például izopropil-alkohol hozzáadásával megfordítható.

Nature 649, 345. (2026)

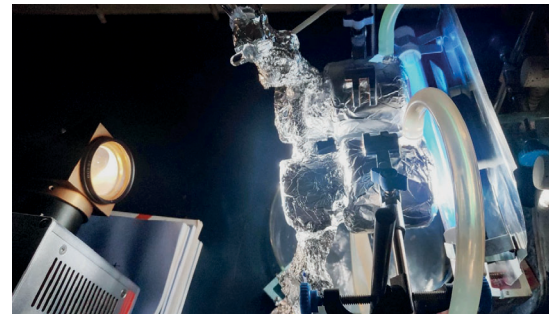


Ősi nyílméreg

A Dél-Afrikában gifbol néven ismert hagymás növény (*Boophone disticha*) gyökerének kivonatát a busmanok az elmúlt két évszázadban igen hatékony nyílméregként használták. A legújabb kutatások szerint ezt már valószínűleg 60 000 évvel korábban élt őseik is megtették. Még 1985-ben tárták fel, egy útépítés miatt, KwaZulu-Natal államban az Umhlatuzana sziklabarlang lelőhelyet, s az itt talált 10 nyílhegy múzeumba került. A közelmúltban vizsgálták meg az ezeken lévő lera-

kódásokat gázkromatográfiával kapcsolt tömegspektrometria segítségével. Ezek a vizsgálatok mutatták ki a bufanidrin és az epibufanizin vegyületeket, amelyek a gifbol mérgeanyagai.

Science Adv. 12, adz3281. (2026)



Szén-dioxid és metán keverékének fotokémiája

Sem a CO_2 , sem a CH_4 nem számít a kémiában túlzottan reakcióképes molekulának. Egy kínai kutatócsoport felfedezése szerint a kettő keverékét 185 nm hullámhosszú fényvel megvilágítva olyan termékegy keletkezik, amelyben CO , H_2 és C_2H_6 van jelen a legnagyobb mennyiségben. Az első két termék a szintézisgáz alkotója, vagyis nagyobb szénatomszámú láncokat tartalmazó szénvegyületek is felépíthetők belőlük. További érdekes megfigyelés volt, hogy ha az eredeti megvilágítással együtt látható vagy akár közeli infravörös sugárzást is használtak, akkor a fotokémiai reakció hatásfoka javult. Bár a Napból jövő, 185 nm-es ultraibolya „fény” nem éri el a Föld felszínét, a módszernek ennek ellenére is lehet gyakorlati haszna automata űrszondákban vagy akár embereket szállító űrhajókban is üzemanyagok kémiai előállításában.

Nat. Photon. 20, 63. (2026)

Sztereokémiai rozstalány

A szekalozid A és B bonyolult szerkezetű, glikozid típusú, természetes eredetű vegyületek, amelyeket először mintegy 30 éve izoláltak a rozs (*Secale cereale*) virágorából. A molekulák epimerizációra való hajlama miatt a szerkezetmeghatározásukhoz a fő információforrást az NMR-vizsgálatok jelentették, de ezekben egy királis szénatom körüli konfigurációt nem sikerült egyértelműen eldönteni. A közelmúltban számoltak be a két anyag totálisztézisééről. Ennek során a tisztázatlanul maradt kiralitáscentrum mindkét változatát előállították, így az NMR-spektrumok összehasonlítása a növényből izolált termékével lehetővé tette a sztereokémia egyértelmű meghatározását.

J. Am. Chem. Soc. 148, 86. (2026)

