

Urrutiko izarra, gerturatu eta bi

USTEZ ESNE BIDEKO IZARRIK HANDIENA ZEN PISMIS 24-1, baina *Hubble* teleskopioari esker konturatu dira ez dela izar bakarra, gutxienez bi direla.

Izar horien masa Eguzkiarena halako ehun omen da aurkikuntza egin duten ikertzaileen esanean –ESAk eta NASAk elkarrekin egin dute lan, eta Jesus Maiz Apellaniz astrofisikari donostiarra arduratu da aurkikuntzaren aurkezpena egiteaz–,



NASA, ESA & J. MAIZ APELLANIZ (ANDALUZIARRO ASTRONOMIC ENST.)

baina posible omen da bi izar izan beharrean hiru izatea. Izar horietako bat ere ez da Esne Bideko izarrik handiena, baina, hala ere, oso handiak dira, eta izarren gehienekoa masaren ikerketan lagungarri izango dira.

Sagarraren gorria

SAGARRAREN KOLOREA KONTROLATZEN DUEN GENE AURKITU DUTE Australiako ikertzaile batzuek. Hain zuzen ere, sagarrari kolore gorria ematen dioten antozianina izeneko konposatuak kontrolatzen ditu gene horrek.



ARTXIBOKOA

Genea aurkitzeko, kontuan izan dute argiarekin aktibatzen dela; izan ere, sagarrak eguzki-argiaren eraginez gorritzen dira (ilunpean edo itzal itxian hazten diren sagarrak ez dira gorritzen). Bestalde, sagar-barietate bat baino gehiago aztertu dituzte: sagar-barietate berdeen eta gorrien antozianina-produkzioari erreparatu diote genea aurkitzeko.

Genearen aurkitzaileen esanean, aurrerantzean sagarraren kolorea kontrolpean izango dute, eta 'itxura oneko' sagarrak ekoitziko dituzte. Kontsumitzaileak begiz aukeratzen du sagarra eta itxura erakargarria izatea komeni zaie sagarren ekoizle eta saltzaileei. Dena dela, sagarrari gorria ematen dioten antozianinak antioxidatzaileak dira, eta, beraz, osasungarriak.

Golkoko lasterra moteldu egin zen Europa hoztu zen garaian

IZOTZ ARO TXIKIA IZENEZ EZAGUTZEN DEN EPEAN, 1200 eta 1850 urteen artean, Europako batez besteko temperatura 4 °C inguru jaitsi zen. Kaliforniako Teknologia Institutuan egin duten azterketa batean ikusi dute epe horretan moteldu egin zela Golkoko lasterra, Mexikoko Golkoaren eta Europaren ipar-mendebaldeko kostaren artean dagoen itsas lasterra.

Aditzera eman dutenez, litekeena da lasterra moteltzeak eragin izana urte-tarte horretan temperatura ohikoa baino



D. OSTERMANN

baxuagoa izatea. Azaldu dutenaren arabera, mugimendua moteltzean Europara bero gutxiago iritsi zen, eta horrek temperatura jaitea eragin zuen.

Golkoko lasterraren bidez, Mexikoko golkoko ur epela mugitu egiten da Europaren ipar-mendebalderaino, eta hango ur hotza Mexikoko golkorantz abiatzen da. Iristen den ur tropikalari esker da

Europaren ipar-mendebaldeko klima berez dagokion baino epelagoa.

Autoak, mila milioitik gora 2050ean

LUR SISTEMAREN ZIENTZIA ELKARTEAK (ESSP) EGIN DUEN AZKENEKO BATZARREAN, ekonomia-azterketa baten emaitza aurkeztu dute: auto pribatuen kopurua 600 milioitik 1.400 eta 2.700 milioi bitartera igoko da 2050erako. Horrekin lotuta egin duten aurreikuspenak dio karbono dioxido kantitate bikoitza edo laukoitza isuriko dela.

Gaur egun, joera nagusia da auto pribatuak erabiltzea; garraioibide erabiliarena da. Jendeak gero eta auto gehiago erosten ditu, eta joera hori zabaltzen ari da, Asiara bereziki. Asian, petroliotik eratorritako produktuak gero eta gehiago bideratzen dira autoak hornitzera.

Garraioak erabiltzen du nagusiki erregai fosila, eta etorkizunean ere horrela izango dela uste dute. Horrek adierazten du garraiorako energia-iturri berriak garatzea beharrezkoa dela. Zorionez, ikertzen eta garatzen ari dira bioerregaiak nahiz hidrogenoa erabiltzen dituzten autoak edota auto elektrikoak. Ikerketa horiek aurrera jarraitzea premiazkoa da ahal den neurrian hainbeste karbono dioxido isurtzea saihesteko.



A. GALARRAGA

Berriak
labur

BIRZIKLATZEA

Nekazaritzako plastikoen birziklapena

Espanian 235.000 tona plastiko erabiltzen dira nekazaritzan; Europako Batasuneko totalaren % 28. Plastikoen guztiak bizi-zikloa amaitu ostean, hondakin bihurtzen dira; horiek egoki kudeatzeko talde-proiektu bat jarri dute martxan Europako 7 herrialdeetako 18 erakundeek. Gaiker-IK4, Cicloplast eta Inserplasa enpresek inburtzen batera, Espainiako bazkidea da proiektu horretan. Labelagriwaste da proiektuaren izena, eta helburua, berriz, egungo birziklapen-mailak eta hondakin horien balorizazioa areagotzea, hondakinak biltzeko, lagintzeko, analizatzeko eta etiketatzeko metodologia bat garatzea eta abiatzea.

ASTRONOMIA

Jarraipen zorrotza egiteko saria

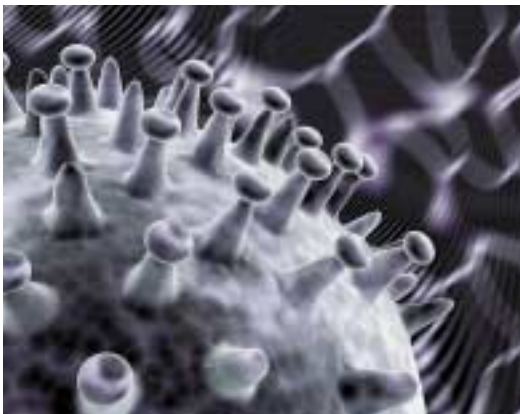
Planetary Society erakundeak diru-sari bat eskaini du Apofis asteroideari jarraipena egiteko sistema zehatzena asmatzen duenarentzat. 2029an Apofis Lurretik oso gertu igaroko da; hain zuzen, komunikazio-satelite asko baino hurbilago egongo da. Hori bai, badakite ez duela Lurra joko. Ez dute hain garbi, ordea, zer gertatuko den 2036an, berriro Lurraren ondotik pasatzen denean. Zalantza hori uxatzeko, Apofisi jarraitzeko sistema zehatz bat ezarri nahi dute, eta sistema asmatzeko sariketa bat antolatzea bururatu zaie.

Antzinako birusekin lanean

BIRUS BATZUK GAI DIRA zelula ostalariaren genomaren zati baten kopiak txertatzeko. Zelula ostalariarekin batera bikoizten dira, eta, une aproposa aurkitzen dutenean, infekzioa eragiten dute. Baina bikoiztean, mutazioak pairatzen dituzte zenbaitetan, eta, mutazioak metatu ahala, infekzioa eragiteko gaitasuna galtzen dute. DNA-zatiak, ordea, ez dira desagertzen. Hain zuzen, orain dela 5 milioi urte giza genomari DNA-puskak txertatu zizkion birus bat berpiztea lortu dute Frantziako zientzialari batzuek.

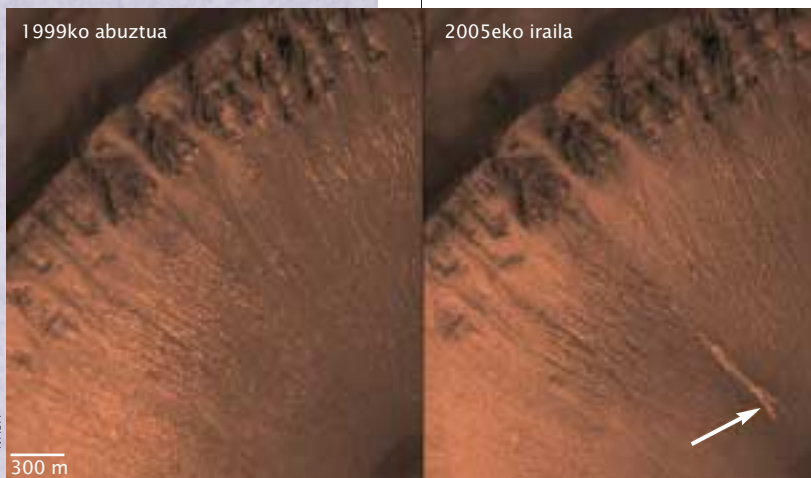
Birus horren DNA-zatiek gaur egun arte iraun dute giza genomaren, nahiz eta orain ez diren gai beren kabuz bikoiztu eta infekzioa sortzeko. Ikertzaileek DNA-hondar horietatik abiatu dira birusa berreraiki eta berpizteko. Berpiztu ondoren giza zeluletan txertatuta, ikusi dute gai dela bere burua bikoiztu eta zelula berriak infektatzeko.

Birus hori aztertuta argitu liteke gene-arrasto horiek minbizian eraginik duten. Ikertzaileek uste dute litekeena dela giza DNAn modu berean txertatu ziren zenbait birus-DNA oraindik ere aktibo egotea, eta horietatik batzuek minbizian eragina izatea. Hain zuzen ere, tumore jakin batzuetan birusen proteinak aurkitu dituzte, baita birus osoak ere.



ARTXIBOKOA

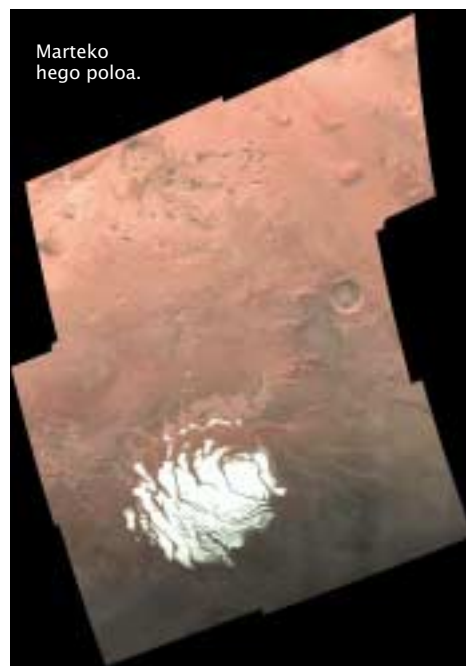
○ Marte, uretan saltzen den



molekula? NASAkoen arabera, ur-molekula zen hautagai nagusia. “Hidrogenoa dagoenez —esan zuten—, ura egon behar du”.

Beste alde batetik, karbonatoak aurkitu zituzten. Karbonatoak ez dira eratzen uraren eraginez ez bada, eta, beraz, karbonatoak egote hutsak adierazten zuten Marten ura zegoela. Baina karbonatoen kopurua oso txikia zen; planetaren inguruko orbitatik, NASAren *Mars Global Surveyor* eta ESAren *Mars Express* zundek detektatu zuten minerala, baina planetaren gainazalean sulfatoak besterik ez zuten aurkitu *Opportunity* ibilgailuak. Orduan, azalpen bat eman zuten: sulfatoek eragotzi egiten dute karbonatoen sorrera. “Sulfatoak eta karbonatoak tartean egonda —esan zuten—, noizbait ura egon da Marten”.

Azkenik, argazkietan aurkitu dituzte arrasto gehiago: Marteko azalean erreken arro lehorrak eta likidoak eragindako fenomeno geologiko asko ikusi dituzte; oraingo hondar-jausiak, besteak beste. Eta zein da hori guztia eragin duen likidoa? NASAren ustez, urak behar du izan.



Marteko hego poloa.

NASA

AZKENIK, URA AURKITU DUTE MARTEN... SEIGARREN ALDIZ. NASAk letra handiz zabaldu du aurkikuntza komunikabide guztietan. Baina, oraingoan ere, letra txikia irakurri beharra dago: ez dute urik aurkitu, baizik eta ustez urak utzitako arrasto bat. Bi hondar-arrasto, Marteren gainazaleko bi tokitan, hain zuzen. 1999an eta 2001ean egin zituzten bi toki horien argazkiak, eta 2004an eta 2005ean errepikatu zituzten. Azken bi argazkietan hondar-jausi bana ikusten da lau urte lehenago horrelakorik ez zegoen tokietan, eta NASAko astronomoen ondorioa izan da ur-jario batek eragin dituela hondar-jausi horiek.

Alegia, ura aurkitu dutela, urik aurkitu gabe.

Ez da lehen aldia. Beste hainbatetan ere zabaldu dute ura aurkitu izanaren albistea, ura bera ez diren arrasto geologiko eta kimikoetan oinarrituta. Uraz hitz egin dute, baina urik aurkitu gabe.

Azken urteetan, hiru aurkikuntzatan oinarritu dira Marten ura dagoela esateko. Alde batetik, 2001ean, *Mars Odyssey* zundak hidrogeno-atomoak detektatu zituen Marteko hego poloan. Ez dira hidrogeno-atomo askeak, baizik eta molekulen parte. Baina zer

Trenen abiadura handiaren etorkizun hurbila

AVI-2015 proiektua CAF enpresak zuzentzen du. Etorkizun hurbilean abiadura handiko trenak, Europa osoan zehar, hainbat trenbide-zabalera, tentsio elektriko eta seinalizazio-motarekin ibili ahal izateko teknologia garatzea da helburua. Egun, 250 km/h-ko abiadura soilik har daiteke kasu horietarako dauden aukerekin. AVI-2015 proiektuak jauzi teknologiko bat egin nahi du 300 km/h-ko abiadurara heltzeko, betiere segurtasun- eta konfort-maila mantenduz edo hobetuz eta energia-konsumoa txikituz. Horretarako, hainbat teknologia gako ikertuko dira; esaterako, trenbide-dinamika, esekidura aktiboak, materialak, seinalizazioa eta traxzioa eta aerodinamika.

Ebola birusak txikitu du gorilen populazioa

Kongoko gorilek eta txinpantzeek ebola birusaren kontrako neurrien premia dute, azken urteotan ale asko hil baititu birusak. Egoera larriena gorilena da; berez, urriak ziren, oso populazio txikietan banatuta zeuden, eta birusak populazio osoaren % 25 hil du. Biologoek badituzte ebolaren kontrako txertoak eskura, baina orain arte ez dituzte goriletan erabili, ez baitzegoen argi gorilen desagertapenean ebolak zerikusirik zuten edo ez. Espainiako, Alemaniako eta Suediako biologo-talde baten lanak, ordea, baieztatu egin du birusaren eragina.

TEKNOLOGIA

ZOOLOGIA

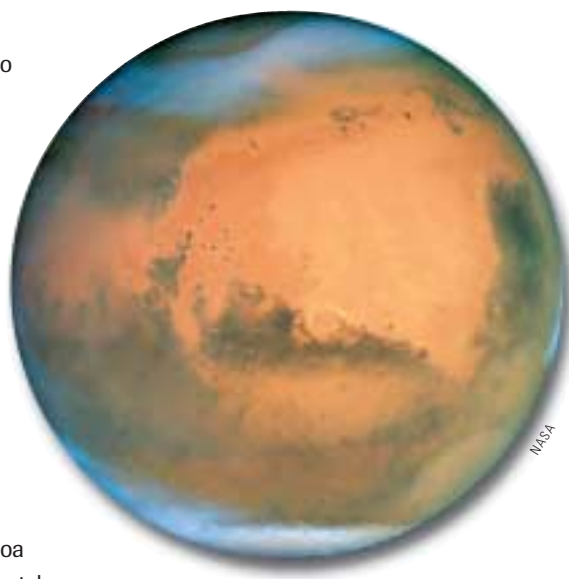
planeta

Astronomo guztiak ez daude ados; karbono dioxido likidoa ere izan daiteke, edo hondarra bera maldan behera jausi izana. Baina urak, aukera zientifiko ona izanda ere, beste zerbait eskaintzen du: publizitatea. Ura dagoen tokian bizia sor daiteke. Hori bai, ura egoera likidoan baldin badago.

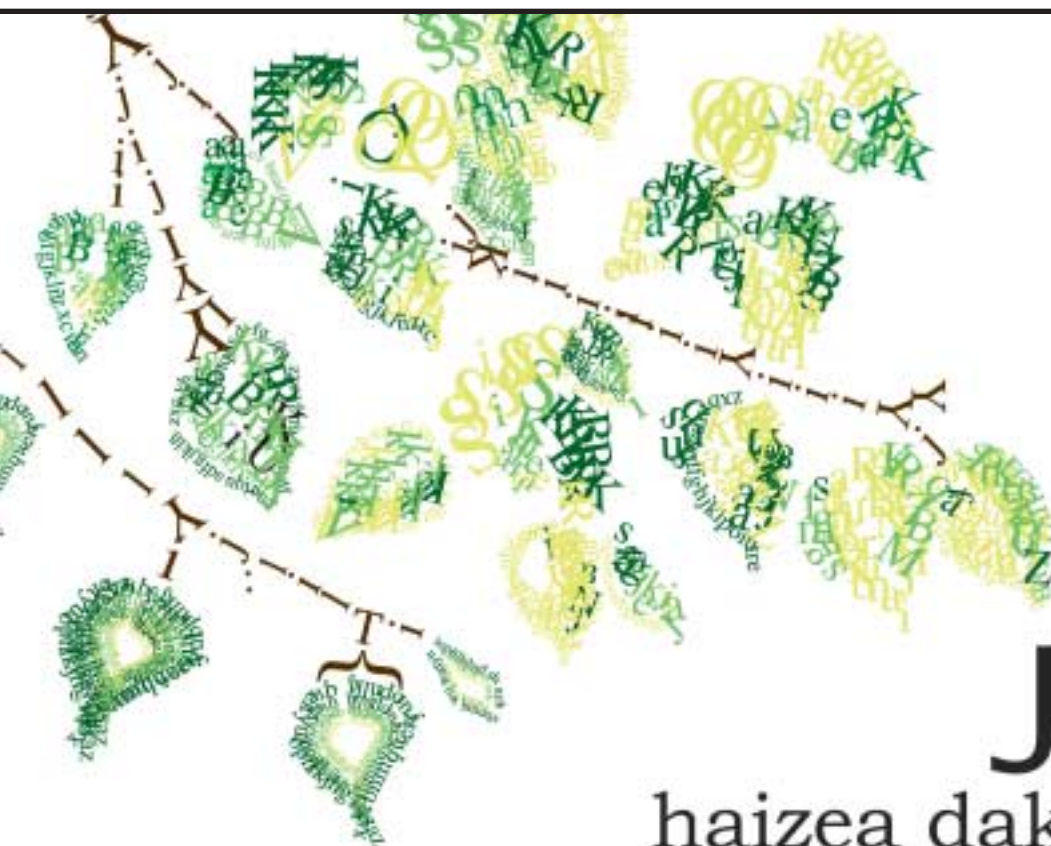
Ez dute ur likidorik aurkitu, ordea. Izan ere, logikoa da, bi arrazoiengatik: alde batetik, Marte Eguzkitik urruti dagoelako, eta, bestetik, txikia delako. Urruti egonda, oso tenperatura baxua du Marteko gauak, ur likidoa guztiz izozteko modukoa. Planeta txikia izanda, grabitate txikia du, eta ez ditu gas-molekula asko inguruan mantentzen; hau da, atmosfera mehe-mehea du, eta, beraz,

presio atmosferikoa ere oso txikia du. Atmosferak presiorik egiten ez badu, Marteko egun argiaren tenperatura ura lurrundu egiten da. Horregatik ez dute ur likidorik aurkitu; urik baldin badago, solido-edo gas-egoeran egongo da, ez egoera likidoan.

Agian ez da beti horrela izan. Agian, planeta sortu zenean atmosfera trinkoagoa izango zuen. Agian, garai bateko ur likidoa lurperatuta dago. Eta, agian, izoztuta. Nolanahi ere, NASAk eta ESAk ez dute ura aurkitu Marten.



Berriak
labur



50 URTE Jakin, GURE KULTURAREN ALDIZKARIA

Jakin

haizea dakiten orriak

Harpidetzu zaituz eta oparia jasoko duzu
deitu: 943 218092
Idatzi: jakin@jakingunea.com
Ikusi: www.jakingunea.com

Harpidetza: 6 zenbaki 45 euro
Oparia: 50 urteotako 202 zenbakiak DVD batean

Igo gure trenera!



Asteroko bidaia,
zientzia eta
teknologiaren
mundura.

**Eta, orain,
elkarrizketak
Interneten!!**

NORTEKO FERROKARRILLA

www.elhuyar.org/norteko_ferrokarrilla



ELHUYAR
fundazioa

GAMESAren babesarekin



Artikoko munstro fosilak

ARTIKOKO IRLA BATEAN, altxor bat aurkitu dute Norvegiako zientzialari batzuek lurpean: orain dela 150 milioi urte urpean bizi ziren harrapari erraldioen fosilak. Lortu dituzten hezurren artean, hainbat animalia-herzurdura osoak ere bazeuden.

Azaldu dutenez, inguruneak egin du posible hainbeste fosil horren egoera onean aurkitzea. Izan ere, hil ondoren, gorpuak itsas hondoko lokatzetan sartu ziren, ia oxigenorik ez zuen inguruan, eta kondizio kimiko horiek oso egokiak izan ziren hezurak gordetzeko.



HISTORIA NATURALAREN MUSEOA/OSLOKO UNIBERTSITATEA

Aurkitutako hezurak iktiosauruen eta plesiosauruen taldeei dagozkie. Iktiosauruek gaur egungo izurdeekin nolabaiteko antza zuten, eta plesiosauruak, berriz, lepoa luzatu zaien eta oskolik ez duten itsas dortoka batzuen itxurakoak ziren.

Orain arte 6 iktiosaururen eta 22 plesiosaururen hezurak aurkitu dituzte. Hartara, eremu horretan industen jarraitzeko asmoa dute, horrelako fosil gehiago lurpetik ateratzeko.

Metalen usainik eza

ZENBAIT METAL UKITZEAN, ESKUEK METAL-USAIN BEREZIA HARTZEN DUTE. Usain hori ikertu dute Alemaniako kimikari batzuek, eta ondorio hau atera dute: eskuek hartzen duten usaina ez da metalarena, eskuena berena baizik.

Eskuetako izerdian dauden zenbait konposatuk erreakzionatu egiten dute metaletan oso ohikoak diren ezpurutasunekin; horren ondorioz, molekula lurrunkor batzuk, organofosfinak, sortzen dira. Molekula horiek eragiten dute usaina.

Ondorio horretara iristeko, Alemaniako taldeak Virginiako laborategi baten laguntza izan zuen. Virginiakoa aztertzen ari zen zergatik sumatzen den batzuetan metal-

zaporea ura edatean.

Uraren zaporearen kasuan ere antzeko azalpena eman zuten; alegia, litekeena da janari-partikula organikoek uretako oxidoarekin erreakzionatzea eta horren ondorioz hartzea urak metalarekin lotzen dugun zaporea.

Hautematen den usain edo zapore hori metalari egokitzea irudipen sentsozialaren eragina baino ez da, asoziazioz egiten dugun zerbait, alegia.



O. LAKAR

Berriak
labur

ASTRONAUTIKA

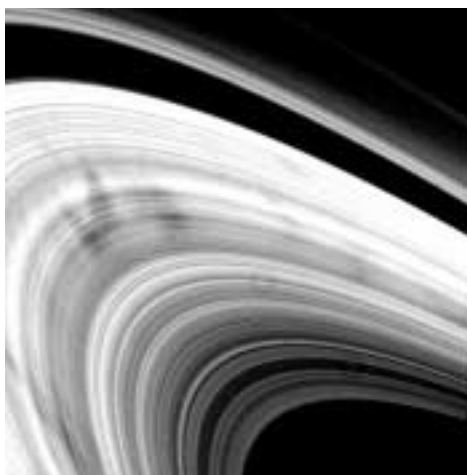
Saturnoren eraztunetan orbanak

SATURNOREN ERAZTUNETAN ORBANAK AGERI DIRA ZENBAITETAN, hatz handi batek eraztun distiratsuak zikindu izan balitu bezala. Orbanok azaltzen direnean, pixkanaka sortu, eta ordu batzuen buruan desagertu egiten dira. Ikertzaileek argi dute eraztunetako hauts-aleek sortzen dituztela orban horiek; argitu nahi dutena da nola sortzen diren.

Aurkeztu duten azkeneko teoriak dio Saturnoren atmosferan gertatzen diren ekaiz elektrikoek eragiten dituztela. Badakite Saturnon ekaizak izaten direla, eta sortzen diren tximistek Lurrekoek baino hamar mila aldiz energia gehiago dutela.

Teoria horren arabera, tximistek Saturnoren gainazala jotzen dutenean, elektro-sortak ateratzen dira planetatik kanpora. Eraztunekin talka egiten dutenean, elektroiek hauts-aleak elektrikoki kargatzen dituzte eta zorrotadaka ateratzen dira eraztunetatik, aldarapen elektrostatikoaren eraginez.

Hala ere, teoria horrek badu alde ilun bat: inoiz ez da ikusi Saturnon ekaizak eragindako elektro-sortarik. Horregatik, oraingoz ideia bat baino ez da.



NASA

Material supereroaleak espazioko propulsio elektrikorako

Inasmet-Tecnia material supereroaleetan oinarritutako konponbideak aplikatzen ari da espaziorako propulsio elektrikorako sistemetan, Europako Espazio Agentziarekin duen teknologia-alorreko lankidetzan. Lankidetzaren hori SCEP (Superconductive Materials for Electric Propulsion Systems) proiektuaren esparruan gauzatzen da. Proiektu hori garatzeko, azterlan zehatza egiten ari dira, tenperatura handiko osagai eta material eroaleak espazioko propulsio elektrikorako sistemetan aplikatzeko. Ondoren, frogapen esperimentalekin eta laborategiko balidazio-entseguekin osatuko dute.

ZOOLOGIA

Zefalopodoen kolore-aldaketa aztertzen

Olagarroek, txipiroiek eta txokoez gaitasun berezia dute bizi diren lekuan ezkutatzeko, azalak bat egiten baitu inguruan nagusi den argiaren kolore eta intentsitatearekin. Massachusetts-eko itsas biologo batzuek animalia horien azala aztertu dute. Ikusi dutenez, azalaren geruzetako bat leukoforo zelulek eraten dute. Zelula horien konposizioan, kolorerik ez duten proteina zeharrargi eta islatzaileak ageri dira, eta horiei esker imitatzen du azalak inguruko argia.

Biziaren katalizatzaile

POSIBLE DA ESFARELITA BIZIAREN SORRERAREN BULTZATZAILEETAKO BAT IZATEA. Harvard Unibertsitateko ikertzaile batzuek ikusi dutenez, esfarelita biziaren oinarriko prozesu batzuk katalizatzeko gai da.

Esfarelita sufre- eta zink-mineral bat da, eta uste da bizia sortu zen garaian ugaria zela itsasoan; horregatik, biziaren sorrerarekin zerikusia izan omen dezake. Hala izan ote zen jakiteko asmoz, esfarelitarekin esperimentu hau egin zuten: ur esterilean sartu eta eguzkiaren argipean jarri zuten. Bada, hiru konposatu organiko oso interesgarri agertu ziren uretan, Krebs-en zikloan parte hartzen duten bost konposatueta hiru, hain zuzen ere.

Krebs-en zikloa da bizidun guztiek energia lortzeko erabiltzen duten bide biokimikoa. Beraz, Krebs-en zikloa osatzeko behar diren konposatuen ikerketak biziaren sorreraren misterioa argitzen lagunduko du, eta litekeena da esfarelita izatea giltzetako bat.



WASHINGTONCO UNIBERTSITATEA

Haztegiak, izokin basatien zorri-iturri

IBAIETAKO IZOKIN ASKO ETA ASKO GAIXOTZEN DIRA. Haztegiatako izokinek dituzten zorriak dira horren erantzule nagusiak. Hori ondorioztatu dute, behintzat, Kanadako zenbait ikertzailek.

Zorri-espezie hori berez itsaso zabalean bizi da, hango izokin helduen bizkar. Baina ikusi dute haztegiatan infekzioa oso hedatuta dagoela, helduetan nahiz gazteetan. Itsasorako bidean doazen izokin basatiak haztegien ondotik pasatzen baldin badira, kutsatzeko arrisku oso handia dute; hain zuzen ere, izokin gazteen infekzio-maila normalean baino 73 aldiz handiagoa da haztegien inguruko populazioetan.

Zorriak izokinaren azalean zauri irekiak eragiten ditu. Infekzioak aurrera egin ahala, esan daiteke bizkarroiak arraina bizirik jaten duela, izokinak bere burua berritzeko behar duena baino abiadura handiagoan jaten baitu,



ARTXIBOKOA

eta hilgarria izatera ere iritsi daiteke. Gainera, ibaietako izokinak bizi-zikloaren hasieran daudenez, helduak baino txikiagoak dira; hori dela eta, hiltzeko probabilitate askoz handiagoa dute.

Horrenbestez, hainbat aditu hasi dira esaten haztegiak hobeki kudeatu behar direla, hazitakoekin batera, izokin basatiek ere bizirik iraun ahal izateko.

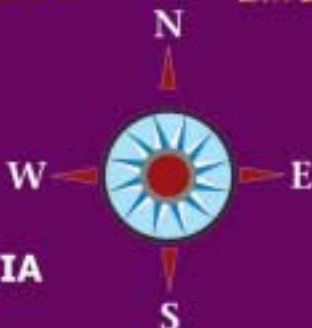


elkar
bidaiak & hizkuntzak



HIZKUNTZA ETA BIDAIEN LIBURU-DENDA
LIBRERÍA INTERNACIONAL Y DE VIAJES

LIBRAIRIE INTERNATIONALE ET DE VOYAGE
INTERNATIONAL AND TRAVEL BOOKSHOP



Fermin Calbeton, 30 - DONOSTIA
Tel.: 943 422 696

www.elkar.com

Plasma-arkua, zaborra energia bilakatzeko metodoa

PLASMA-ARKUA OINARRI DUEN SISTEMA BAT GARATU DUTE. Horri esker, zaborra (tonak eta tonak) energia bihurtzen dute. Hainbat urtez pilatutako zaborra ezabatzeke sistema oso eraginkorra da, oso azkar prozesatzen baititu hondakinak.

Plasma-arku esaten zaion mekanismoan, tenperatura handian dagoen gas ionizatu bat zorrotadaka isurtzen da abiadura handian. Industrian asko erabiltzen den mekanismoa da; batez ere, ebakitzeko zailak diren materialak mozteko erabiltzen da. Horren orde, hiri-hondakin solidoekin batera ia oxigenorik ez duen ganbera batean sartuz gero, plasmak 1.500 °C-tik gorako tenperaturan jartzen ditu hondakinak. Kondizio horietan, errekuntzarik egon gabe, hondakinetakoa materia ez-organikoa beiratzatu egiten da, hau da, beira bilakatzeko da. Beira-itxurako material horrekin batera, berotzean, karbono monoxidoa eta hidrogenoa dituen sintesi-gasa sortzen da.

Prozesuan sortzen diren bi konposatuak erabiltzeko modukoak dira. Alde batetik, beira-itxurako materiala eraikitzeko material gisa erabil daiteke; eta, bestetik, gasak hainbat erabilera izan ditzake: gas naturalaren antzera erabil daiteke, adibidez, elektrizitatea ekoizteko; eta, hidrogenoa isolatuz gero, erregai gisa erabil daiteke.

Hala ere, talde ekologistak zuhur daude, ez baitakite gas horrek substantzia kutsatzailerik duen. Beraz, oraindik ezin da ziurtatu sistema hori arrakastatsua izango

dela. Batzuen ustez, mozorroa jantzita duen erraustegia baino ez da.

Gaur egun, Japoniako enpresa batek bakarrik du martxan sistema hau. Zaborra tonaka prozesatzen dute; egunean 100 bat tona. Enpresa errentagarria izateko, diseinatu zutenean pentsatu zuten dirua bi bidetatik aterako zutela: batetik, zaborra ezabatzeagatik eskuratuko zituzten ordainsarietatik, eta, bestetik, sobran zuten elektrizitatea salduz; izan ere, egin zituzten kalkuluen arabera, prozesuan ekoizten den sintesi-gasak instalazioa hornitzeko beharrezko elektrizitatea baino gehiago ekoiztuko zuen. Emaizta oso bestelakoa da, ordea.



EN.WIKIPEDIA

Zaborra ezabatzeagatik bai, dirua jasotzen dute, baina ez dute lortu elektrizitate-soberakinik; ekoizten duten elektrizitate guztia haiek kontsumitzen dute. Larri ibiltzen dira dirurik galdu gabe instalazioa martxan izateko.

Hala ere, beste hainbat enpresak interesa azaldu dute horrelako instalazioak jartzeko, besteak beste, Flordan, Panaman eta Bartzelonan. Beren proiektuetan Japoniako instalazioaren elektrizitate-etekina hobetuko dutela diote.

ALDIZKARIAREN URTEKO ALEEN BILDUMA EGITEKO

TAPAK



Bete eskaera-txartela, eta bidali gure helbidera:

✉ Elhuyar Fundazioa
Zelai Haundi, 3.
Osinalde industrialdea
20170 Usurbil (Gipuzkoa)

☎ telefono-zenbaki hauetara deitu eta Izarori eskatu:

943 36 30 40

☎ faxez eskaera egin:

943 36 31 44

edo posta elektronikoz eskatu:

✉ h. el.: izaro@elhuyar.com

ELHUYAR Fundazioa

✘ Koadernatzeko tapak nahi ditut (7 €)

Izen-deiturak

Helbidea

Hiria

tel.

PK

Saharako hautsa Amazoniako oihanean

AMAZONIAKO OIHANARENTZAT EZINBESTEKOA DA Saharako basamortutik datorren mineral-hautsa. Hauts horrek lurzorua aberasten duten mineral eta nutrienteak dauzka, eta horiek gabe Amazonia bera bihurtuko litzateke basamortu umel. Amazoniara iristen den hautsaren erdia Saharako toki jakin batetik datorrela frogatu dute lehen aldiz: Bodélé sakonunetik; sakonune hori basamortuaren %1 ere ez da.

Lehendi ere bazekiten Bodélé munduko hauts iturririk handiena zela, baina orain arte inork ez zekien zenbat hauts ateratzen zen handik, ez eta Amazoniara zenbat iristen zen ere. Hori jakiteko, hiru orduko aldeaz azalera berdinarean irudiak

hartzen dituzten bi sateliteren datuak erabiliz haizearen abiadura eta hauts-kantitatea kalkulatu dituzte ikertzaileek. Hautsa ateratzen den egun bakoitzean batezbeste 0,7 milioi tonatik gora atera daitezkeela ikusi dute, eta neguan eta udaberrian beste urtaroretan baino gehiago ateratzen da.



Hautsaren garraiorako faktore garrantzitsuen haizearen abiadura omen da. Bodélé sakonunera iristeko, Tibesti eta Ennedi mendien arteko bailaran zehar datozen Harmattan haizeek kono-itxurako pasabide estu batetik pasatu behar dute, eta pasabide horrek, lenteak argiarekin lez, haizea indartu eta bizkortu egiten du Bodéléarrantz.

Oraindik badaude, hala ere, gai honen inguruko galderak: zenbat denbora darama sakonune horrek Amazoniara hautsa bidaltzen? Eta zenbat denboraz jarraituko du? Galdera horiei erantzuteko asmoz lanean dihardute gaur ikertzaileek.

NASA

Euskal Herriko eta munduko informazio zientifiko eta teknikoa zure etxean jasotzeko aukera.

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Herria _____ Posta-kodea _____

h. elektronikoa _____ Jaloste-urtea _____

IFZ/INA zk. _____ Telefona _____

Zergatik harpidetu zara? _____

Ikasketak demigarroak erdi-mailako titulazioak goi-mailako titulazioak

Laburpena _____

Ordaintzeko era _____

VISA-zk. _____ Ego-muga _____

Sinadura _____

Bankua edo aurrezki-kutxa _____

Kostu-korrontea/libreta _____
 (20 digituak ipiri, ameri) Entitate Sukartala K.D. Kontu-zerbakia

2007ko Euskal Herria eta Espainia: Gainerako herrietan:
 harpidetze-seria 42 euro 63 euro
 (11 ale)

ELHUYAR Fundazioa
 Zelai Handi, 3. Osmalde Industrialdea, 20170 Usurbil (Gipuzkoa).
 tel. 943 36 30 40. Faxa: 943 36 31 44.
 h. el.: izaro@elhuyar.com http://www.elhuyar.org

Harpidetuz gero,



Kioskoetan baino % 10 merkeago

Elhuyarren gainerako produktuak % 20 merkeago



*harpidedun partikularrentzat bakarrik

Ilargira bizitzera!

NASAK ILARGIRA JOATEKO ASMOA AGERTU DU, eta, oraingoan, han geratzekoak dira. Izan ere, base bat instalatu nahi dute han (2020 urtean), eta lau astronauta arituko dira han lanean.

Oraindik zehaztu gabe dute basearen kokapena, baina Ilargiaren hego polotik gertu izango dela uste dute, Shackleton krateretik gertu. Inguru horrek hainbat abantaila ditu: esate baterako, eguzki-argiak etengabe jotzen du han, eta, gertu, esploratzeko gune interesgarriak ditu, besteak beste, Aitken arroa —duela lau mila milioi urte sortutako egitura ikusgarria—.

Ilargiko basearen kokapena aurten erabakiko dute, Ilargia ikuskatzeko orbitatzaile batekin (*Lunar Reconnaissance Orbiter*) inguru hura aztertzen dutenean.

Itxura denez, Ilargiko basearen kontu hori airean dago oraindik, zehaztu gabe. Ondorioz, oraindik ez dakite zenbat kostatuko den, baina, hala ere, NASA hasia da beste nazio eta enpresa batzuei kolaborazioa eskatzen.



NASA

Berriak
labur

Bihotz osoa zelula ama gutxi batzuetatik

BIHOTZA MUSKULU-ORGANO BAT DA, hainbat ehun- eta muskulu-motaz osatua. Orain arte pentsatzen zuten bihotzaren zelula-mota bakoitza sortzeko jatorri bateko zelulak behar zirela. Bi ikertzaile-talde aritu dira hori ikertzen, eta atera duten emaitza oso bestelakoa da. Batek bihotzaren ehun gehienak ekoizteko gai den zelula ama aurkitu du; hain zuzen ere, bihotzaren zelula-moten bi heren sorrarazten ditu aztertu duten zelula amak. Bigarren taldeak ikertu duen zelula amak bihotza guztiz eratu gabe dagoenean dihardu, eta bihotzaren atal baten bi muskulu sorrarazten ditu.



ARTXIBOKOA

Zelula amak oraindik espezializatu ez diren zelulak dira. Ikertzaile horiek aztertu dituztenak, berriz, bihotzaren atal batzuk sortzera bideratuta daude, muskulu kardiakoarekin lotuta dauden geneak espresatzen baitituzte. Zientzialariek susmoa dute bi zelula ama horiek ahaidetuta egon daitezkeela. Horrela balitz, bihotzaren zelula-mota guztien jatorria zelula ama bakarra izango litzateke, eta, hortik, espezializazioak gertatuko lirarteke bihotzaren ehun guztiak eratu arte. Hala ere, hori frogatzeko dago oraindik.

FISIKA

Globulu gorriak eta zuriak, imanek banatuta

Eremu magnetiko batek banatu ditzake odoleko globulu gorriak eta zuriak, iman-sare batek alegia. Globulu gorriak paramagnetikoak dira, eta imanek erakarri egiten dituzte; zuriak, aldiz, diamagnetikoak dira, eta imanek aldaratu egiten dituzte. Horregatik bereizten dituzte eremu magnetikoez. Gaur egun, zentrifugatzaile batez banatzen dituzte. Sistema ona da, baina, odolaren osagaiak lehenbailehen behar izanez gero, mantsoegia, hoge minutu behar baititu sistemak. Imanen bidezko sistemaren desabantaila da globulu gorriek oxigenorik gabe egon behar dutela; bestela, ez dira paramagnetikoak.

ZOOLOGIA

Saguzarren iparrorratza

New Jersey-ko Princeton Unibertsitatean egin duten ikerketa batean ikusi dutenez, saguzar arre handia (*Eptesicus fuscus*) Lurraren eremu magnetikoaz baliatzen da orientatzeko. Ondorio horretara iristeko, saguzar-talde bat bere ohiko gordelekutik 20 kilometrora eraman zuten. Saguzarrak banaka askatu, eta ikusi zuten saguzar guztiak bueltatu zirela gordelekura arazorik gabe. Ondoren, Lurrarena ez zen eremu magnetiko batean jarri zituzten. Saguzar batek ere ez zuen lortu gordelekura iristea. Eremu magnetiko artifizial horretatik atera eta denbora gutxira, ordea, berriro orientatu eta gordelekurantz abiatu ziren.



FERMILAB

Barioien familia handituz

MATERIA GUZTIA QUARKEZ OSATURIK BADAGO ERE, materia arruntean quarken konbinazio jakin batzuk bakarrik gertatzen dira. Orain, ordea, beste konbinazio bat duten bi partikula detektatu dituzte.

Hiru quarkez osaturiko partikulei barioi deitzen zaie, eta horien artean daude, adibidez, neutroiak

eta protoiak. Azken horiek u eta d motako quark arinez osaturik daude; aurkitu berri dituzten sigma-b barioietan, berriz, lehen aldiz b motako quarka agertzen da, u-u-b eta d-d-b konbinazioetan. Inoiz aurkitu diren barioi astunenak

dira, protoi batek halako 6 pisatzen dute, eta oso ezegonkorak dira: segundo baten oso frakzio txikiko bizia dute.

Honelako partikula ezegonkorak, atmosferako atomo eta izpi kosmikoen arteko interakzioetan edo partikula-azeleragailuetako energia handiko talkatan sor daitezke. Eta, kasu honetan, egun munduan dagoen partikula-azeleragailurik indartsuena erabiliz lortu dituzte, hain zuzen ere. Aurkikuntza honek, quarcken teoria baieztatzeaz gain, quarketatik abiatuta materia nola eratzen den ikertzen lagunduko du, bai eta quarkak lotzen edo banatzen dituzten indar nuklearrak hobeki ezagutzen ere.

Termosfera mehetzen, sateliteen mesederako

Karbono dioxidoak behe-atmosfera berotzen du, berotegi-efektuaren bidez. Goi-atmosferan, aldiz, karbono dioxidoak ez du nahikoa dentsitate negutegi-efektua eragiteko, eta, aitzitik, inguruko beroa xurgatu eta Lurretik at irradiatzen du. Horrela, goi-atmosfera hozten ari da, eta Lurrerantz konprimitzen. Berri ona da hori sateliteentzat; izan ere, goi-atmosferan dentsitatea txikiagoa denez, marruskadura txikiagoa jasan behar dute, eta denbora gehiagoz iraun dezakete orbitan. Baina, bestalde, gauza bera gertatzen da espazioko zaborrekin ere.

Hego poloko haizeen historia

Estatu Batuetako klimatologoek hasi duela 40.000 urtetik eta gaur egunera arte Hego Poloan izan diren haizeteen historia aztertu dute bi izotz-zutabetan. Izotz-zutabeetan, denboran zehar geruzak nola eratu diren ikertu dute; metatutako hautsari erreparatuta, ondorioztatu dute noiz ibili zen haize handia. Ikertzaileen arabera, datuak eredu klimatikoak hobetzeko eta osatzeko balioko dute.

Pestiziden iruzurra

NEKAZARIEK, BATZUETAN, KOSTUAK MURRIZTEKO PESTIZIDA MERKEAGOAK EROSTEN DITUZTE. Hori egiten dutenek, baina, aurreztutakoa baino askoz galera handiagoak izateko arriskua dute, pestizida merke horiek askotan faltsututakoak izaten baitira.

Sasipestizidak, kasu batzuetan, benetako produktuen kopia sofistikuatuak badira ere, beste batzuetan imitazio merkeak baino ez dira, *Chemistry and Industry* aldizkariaren arabera. Laboreak Babesteko Europako Elkartearen arabera, arazoa gero eta larriagoa da, eta desberdintasun handiak daude herrialdeen artean. Esate baterako, Polonian erabilitako pestiziden % 10 faltsuak dira, baina Espainiako Almeria aldean % 25eraino iristen da ehuneko hori.

Konposatu horiek ez daude onartuta, eta arriskutsuak izan daitezke, baina, hala ere, supermerkatuetako fruta eta barazkietaraino heltzen dira. Laboreak Babesteko Europako Elkarreak dioenez, zenbait jende gaixotu egin izan da produktu horien erruz.

Horrez gain, produktu horiek erabiltzen dituzten nekazariak beren osasunari ere egiten diote kalte, eta baita ingurumenari eta laboreei ere, azken horien galera eragin baitezakete.



ARTXIBOKOA