

# Zientzi berriak laburki

## GIZONEZKOEN ANTZUTASUNA

Mendebaldeko gizonezkoak orain dela berrogei urte baino antzugoak dira. Espermaren kalitate eta kantitatea asko, % 50 batzuen arabera, jaitsi dira. Jende askorentzat joera honek arrazoi desberdinak izan ditzake.

Arropa estuegiak janztea da horietako bat. Ugal-organoak arropa estuz estalita badaude temperatura handi samarrak egon daitezke bertan eta horren ondorioz espermatozoideak hil daitezke. Venezuelako altzairutegietako gizonezkoen artean dagoen antzutasun-maila handia (% 55ekoa zenbait kasutan) ere, beroari leporatu behar zaio.

Emakumezkoen elikadurak ere ba omen du zerikusirik; gero eta estrogeno gehiago barneratu eta umekiaren hormonetan metatzen baitira. Ahotik hartzen diren antisorgailuek, gorputzak estrogeno sintetikoak kanpora ditzan bultzatzen dute eta hauek uraren ziklora pasa daitezke.

Jateko ohiturek ere arazo honetan badute zerikusirik. Gantz gutxiko erregimenetan, estrogeno naturalak normalean baino gehiago zurgatzen dira, eta gantz

askoetan aldiz, errazago ezabatzen dira.

Zenbait espezialistarentzat, poluzioak ere badu zerikusirik arazo honetan. Besteak beste, difenil polikloratuak, erregaien errekuntzatik sortutako zenbait hondar eta detergenteak dira gehien aipatzen direnak.

Aziendak azkar hazteko erabiltzen diren estrogeno anabolizatzaileak dira gizakiengan izandako zenbait antzutasun-kasuren erantzule. Dena den, 1981. urteaz gerotik European debekaturik dago abereak estrogenez haztea.

## MARKAK HOBETZEN

"Elhuyar. Zientzia eta Teknika"ren maiatzeko alean superreroankortasun-temperaturaren azken errekorraren berri eman genuen. Ale honetan errekor hura apurtu egin dela esan behar dizuegu eta hori Zurich-eko ikerlari-talde bati esker lortu da. Aipatu temperatura 133 K-koa (-140 °C-koa) da.

Superreroankortasuna garrantzitsua da korrante elektrikoa bero bihurtu gabe garraiatzeko, besteak beste. Korronteak bidean

erresistentziarik aurkitzen ez badu, Joule-ren efektuaz ez da berorik galduko. Beraz, energia aurrezteko biderik egokiena da. Superreroankortasuna ez da temperatura jakin batez azpitik baizik azaltzen.

Material asko erabili izan da superreroankortasuna probatzeko, baina azkenaldi honetan erabiltzen ari diren kobre oxido, kaltzio, bario eta merkuriozko nahasteak dira emaitzarik onenak dituztenak.

Giro-temperaturan superreroankortasuna duen materialik aurkitzea oraindik ezinezkoa bada ere, orain arte lortutako emaitzei esker nitrogeno likidoz (77 K edo -196 °C) hoztutako sistemetan zenbait aplikazio burutu daiteke jada.

## SALMONELLAREN AURKA

Alemanak laster jango dituzte arrautzak gosaritan salmonellaz kutsatzeko beldurrarik gabe; udazken honetatik aurrera txitoak arrautzak erruten hasi aurretik salmonellaren aurka txertatuko baitira.

Orain dela gutxi, Alemaniako parlamentuko beheko ganbarak onartu berria du neurri hori.

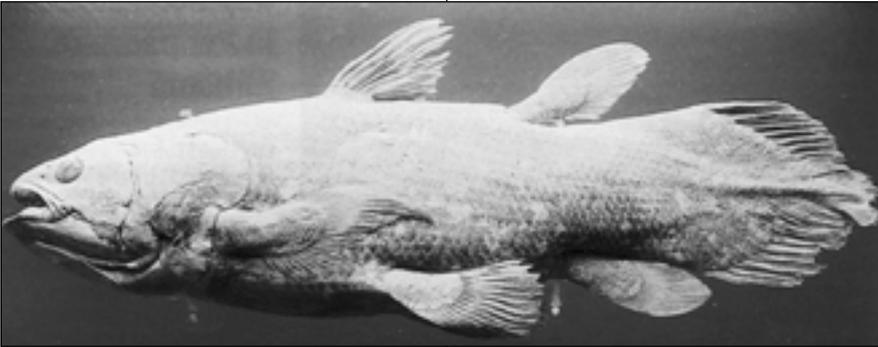
## ZELAKANTOAK MEXIKOKO GOLKOAN?

Zelakantoa arrain-espezie primitiboetako bat da eta aurkitutako fosilak Aro Primariokoak dira, hau da, orain dela 400 milioi urtekoak. Fosil hauen eta egungo zelakantoen artean antz handia dagoenez, begi-bistakoa da animalia hauek oso gutxi eboluzionatu dutela.

Orain dela hirurogei milioi urte, hau da, Kretazikoan, dinosauruekin batera desagertu zirela pentsatu izan da. Baina Miss Courtenay Latimer-ek Hegoafrikako Chalumna ibaiko arrainak aztertzen ari zela



# Zientzi berriak laburki



arrain ezezagun batekin topo egin zuen; zelakanto batekin, hain zuzen ere. 1989. urtean Komore irletan Hans Fricke-k urpekuntzi txiki batetik zelakantoaren lehen irudiak atera zituen.

Orduz geroztik, zelakantoak Komore irletan 100 eta 200 metro bitarteko sakoneran besterik ez zirela bizi pentsatu izan da. Baina 1949. urtean Floridako denda batean zaletu batek arrain-ezkata bitxiak ikusi eta Washingtongo Ginsbourg adituari bidali zizkion. Ezkataren egitura aztertu ondoren, zelakantoaren antzeko arrain batena zela erabaki zen. 1992. urterarte ez zen zelakantoaren beste arrastorik aurkitu. Iaz beraz, Mississippiko estatuko Biloxi herrian opari-denda batean R. Heu jaunak forma obalatuak ezkata-sorta bat ikusi zuen. Ezkata haiek eta 1949. urtean aurkitutakoak berdintsuak zirenez gero, animalia mota berari zegozkiola erabaki zen. Mexikoko Golkoak, Komore irletako itsasoarekin konparatuz gero, zelakantoa bizitzeko ez dirudi oso leku egokia denik, baina badaude koralez osatutako irla batzuk, Key izenekoak, eta han nahikoa habitat ona dago zelakantoa bizi dadin.

Gainera, XVI. mendean fabrikatutako zenbait txanponetan zelakantoaren irudia azaltzen denez gero, segurutzat jo daiteke garai batean zelakantoa arrantzaleek ezagutzen zutela.

## TXILEN OZONO-ZULOAREN BELDUR

Badakigu azken urteotan irailean eta urrian ozono-geruza asko ahultzen dela Hego Poloko atmosferan. Hori dela eta, Txileko hegoaldean dauden ardi, untxe eta behiengan begilauso, minbizi eta begietako gaixotasunak asko hedatu zirenez, ozono-zuloaren psikosia hedatu zen bertako biztanleengan.

Hego Polotik hurbilen dagoen populazio-gunerik handiena Txileko hegoaldekoa da. Horregatik, jendeak animalien gertatzen ari zena ikusi zuenean, izpi ultramoreak indartsuago heltzeari egotzi zitzaion gaixotasunen errua. Egunkari, irrati eta telebistek aipatu ildotik eman zituzten berriak, horrela gizartean beldurra hedatu zelarik.

Baina orain dela gutxi, Baltimore-ko John Hopkins Institutuko ikerlari-talde batek animaliak gaitzen batek jota gaixotu zirela eta gizakiarengan ez zuela eraginik izan adierazi du.

EEBB-etako Ingurugiroaren Babeserako Zentruak argitara emandako txostenean azaltzen denez, gizakiarengan ez omen da eraginik detektatu, baina aldi berean epe luzearako efektuei buruz ezin dutela deus ere esan adierazi da.

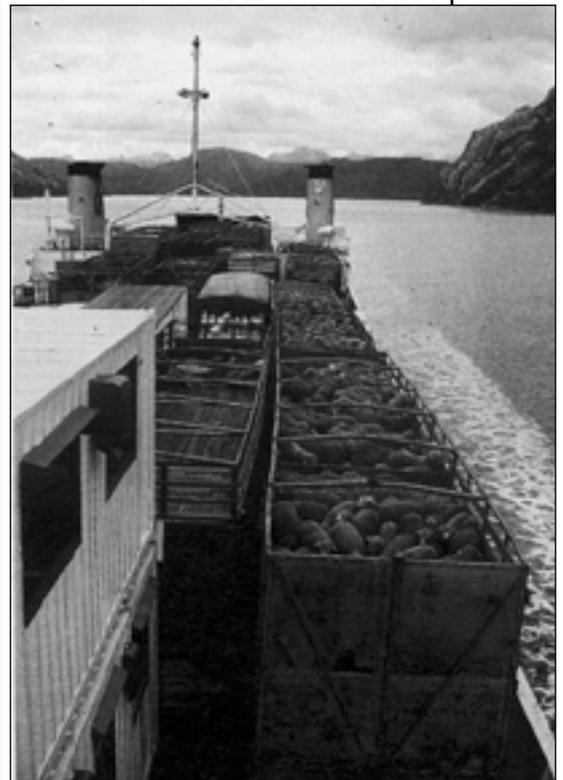
Ikerlarien arabera, joan den urteko iraileko eta urriko zenbait egunetan, Hego Poloan ozono-zuloa (geruza mehetzea) sortzen denean

hain zuzen ere, Txileko Punta Arenas-ko biztanleriak normala baino bi aldiz erradiazio ultramore gehiago jasan zuen. Zer esanik ez, erradiazio ultramoreak neurritz gain hartzen badira azaleko minbizi, begi-lausoak eta beste gaixotasun batzuk azal daitezke.

Nahiz eta egun batzuetan lurra jotako izpi ultramoreen kantitatea normala dena baino bi aldiz handiagoa izan, irailean batezbestekoa kalkulatu, lurra jotako izpi ultramoreen kantitatea % 9 besterik ez zen hazi eta urte osoko batezbesteko hazkundera % lera ez zen heldu.

Gizakiarengan egindako ikerketen arabera, ez zen ozono-zuloaren eta begien gaixotasunen arteko erlaziorik aurkitu. Ezta artzainen edo arrantzaleen kasuan ere, nahiz eta hauek etxetik kanpo gainerako biztanleak baino denbora gehiago igaro.

Artzainak osasuntsu bazeuden ere, ardiak ez. Zenbait baserritan aztertutako ardiak bi herenak konjuntibitisa zuen eta % 13ak



# SEXU-HEZKUNTZA

Sexu-hezkuntzarako baliabide berri eta baliotsua. Nola jaiotzen dira haurrak? Nola sortzen dira? Pubertaroan zer gertatzen da? Aurkezten dugun Sexu-hezkuntza programak, erantzun garbi eta egokiak ematen dizkie gure garapeneko uneren batean kezkatu gaituzten galderei.

begi-lausoak. Hala ere, aztertutako ardietan bat ere ez zen itsu geratu eta ondorioz ikerlariak guk aztertutako begi-lausoak ez dute itsutasuna eragiten adierazi zuten.

Baserri batean aztertutako behi, erbi eta untxeen artean konjuntibitis eta begi-lauso ugari zegoela detektatu zen, baina ikerlarien arabera ohizko patogeno bat izan zen infekzioen sortzailea.

## HIRU ZENBAKIEN TEOREMA

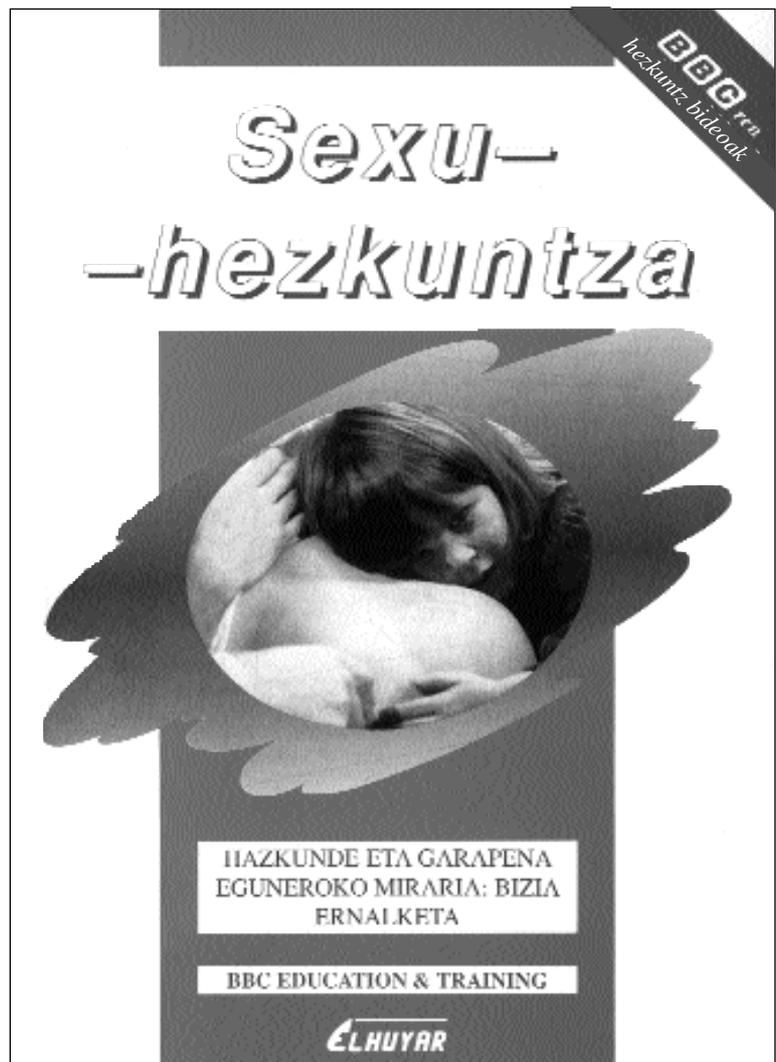
Lucio Giadouro-Astori ikerlari italiarrak teorema baten berri eman du, triangelu zuzenei buruzko ekuazioak erro karratuak erabili gabe ebazteko. Teorema honek jatorria Mesopotamiako orain dela 4.000 urte inguruko taula batean du. Irakeko Museoa dago aipatutako taula, bertan triangelu isoszelea, neurri batzuk eta erabilera esplikatzen duen testua dituelarik.

Matematikari italiarrarentzat idazti hark triangelu zuzen jakin bateko infiniturainoko berredura-segidak eratzeko prozedura algoritmikoa definitzen zuen.

Horretan oinarrituz Giadouro-Astori jaunak hiru zenbakien teorema deitutakoa ezarri du. Hasieran "prozedura unibertuala" ipintzen du, zenbaki piramidalak aurkitzeko algoritmoa duelarik. Zenbaki hauek Fibonacci-ren seriearen arabera antolaturik daude, zeinak urrezko zenbakira (1,6180339) baikaramatza.

## LURRAREN ZENTRUA, USTE BAINO HOTZAGOA

Lurrak barneko nukleoan, kanpoko nukleoan eta azpiko mantuan dituen tenperaturak zeintzuk diren ez dakigu. Geofisikariek normalean



Programa honek norberaren gorputza eta sexualitatea hobeto ezagutzeko balio dezake, horrela garapen egoki eta orekatuari lagunduz. Baliabide malgua da eta adin guztietan helburu desberdinez erabil daiteke.

Eskaerak eta informazioa:

Elhuyar Kultur Elkarte  
Asteasuain poligonoa. 14. pabilioia  
Tel. (943) 363040/363041  
20170 Usurbil (Gipuzkoa)

# Zientzi berriak laburki



barne- eta kanpo-nukleoaren arteko mugak duen temperatura  $7.500\text{ }^{\circ}\text{C}$ -koa dela esaten dute, baina zifra horretara estrapolazioak eginda heltzen dira. Barne-nukleoa solidoa da, diotenez, eta bere inguruan duen kanpo-nukleoa (beheko mantuaren azpian dagoena), likidoa. Temperatura hauek kalkulu batzuk eginda ateratzen dira, baina hor bi faktorek parte hartzen dute: presioak eta urtuta dauden materialen izaerak. Baina nukleoko osagai den burdinak oso presio handitan duen urtze-temperatura zein duen ez dakigu eta elementu arineko aleazio batzuek temperatura horietan duten eragina nolakoa den ere ez.

Mainz-eko Max Planck Institutuko R. Bohler zientzilariak adierazi duenez, temperatura horiek orain arte egindako kalkuluak baino txikiagoak izango lirateke. Burdinazko eta oxigeno eta burdinazko konposatuen kantitate txiki batzuk bi diamante-punten artean ipini eta laserrez berotu egin dituzte, 2 milioi bar edo 2 mila hektopascaleko presioraino estutuz. Presioa handiagotu ahala temperaturak neurtu egin dizkiote.

Lurraren azpian, nukleo solidoaren eta likidoaren muga 5.100 kilometrora dago eta presioa 3,3 Mbarrekoa da. Saiakuntza eginda, Bohler jaunak baldintza horietan urtze-temperatura  $4.600\text{ }^{\circ}\text{C}$ -koa besterik ez dela eman du aditzera. Bi nukleoen arteko mugan dagoen temperatura, beraz, uste baino  $3.000\text{ }^{\circ}\text{C}$  baxuagoa da.

Kanpo-nukleoaren gainazalean temperatura  $3.700\text{ }^{\circ}\text{C}$ -koa izango litzateke, presioa txikiagoa denez gero. Silikatozko mantuaren azpia kilometro batzuk gorago dagoelako,  $2.400\text{ }^{\circ}\text{C}$  inguruko temperaturan egongo litzateke.

## "INDAR" ETXEAK SUPERREROALEZKO ELEKTROIMANA

Beasainen motore elektrikoak egiten dituen INDAR enpresak, ikerketa-proiektu baten ondorioz superreroalez osatutako elektroiman berria lortu duela eman du aditzera.

Superreroaleak korrante elektrikoarekiko erresistentzia ohmikorik ez duenez, elektroiman txikietan korrante-intentsitate

handiak igaroarazita intentsitate handiko eremu magnetikoak lor daitezke.

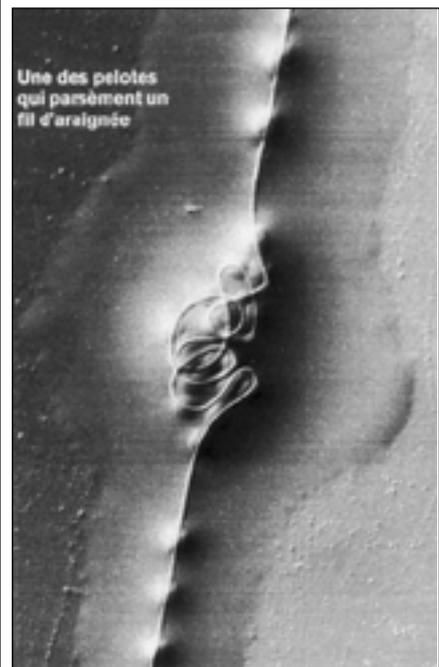
"Indar" etxeak prestatutako elektroiman berri hauek, Genevan dagoen partikula atomikoen azeleragailuan erabiliko dituzte.

## ARMIARMA-SAREAK ZERGATIK DIRA ELASTIKOAK?

Denok behatzez zanpatuta ikusi ahal izan dugunez, armiarma-sareak oso elastikoak izaten dira eta horren zergatia Fritz Vollrath eta bere lankideek argitu dute Basileako unibertsitatean.

Mikroskopio elektronikoan 1.500 aldiz handiagotuta, armiarmanen zetazko hari honek bihurgunezko pilo bat duela ikusten da. Hegan ari den intsekturen batek, adibidez, haria zanpatzen duenean, bihurguneak tirata zuzendu egiten dira eta ondorioz haria luzatu egiten da. Presio egiteari uzten zaionean, haria berriz ere bihurritu eta bildu egiten da.

Irudian erakusten den haria *Aradeus diadematus* armiarmanarena



# Zientzi berriak laburki

da, eta guztiz injineru trebea denez gero, hariak jasan behar duen kargaren arabera beste sei hari-mota ere irun ditzake.

Sarearen bastidorea egiteko zeta zurruna edo "lehorra" erabiltzen du (% 25eko luzapen-indizea besterik ez duena) eta bere forma ordu batzuk igaro ondoren hartzen du. Intsektuak harrapatzeko espiraleko zeta berriz, bikoitza eta itsaskorra da; aireko hezetasuna hartzen duena (hidrofiloa) eta luzapen-indize handia (% 400ekoa) duena. Hari-mota indartsuena arrautzak gordetzeko kuskua egitekoa da. Esan beharra dago armiarma-sarea hausten bada armiarmak jan egiten duela, horrela beste bat egin aurretik proteinak eta ura zurgatzearren.

## ARTILEZ EGINDAKO LARRUA

Larrua imitatzeke erarik egokiena produktu naturalak erabiltzea dela diote askok, eta horixe egin dute Japoniako Kurabo etxeko injineruek artilezko larrua prestatuta.

Artilea lehenbizi garbitu eta gero oxidazioz disolbatu egiten da. Disoluzioak keratina-kontzentrazio handia izaten du eta gero prezipitatu, tindatu eta hauts bihurtzen da. Segidan hauts hori erretxina plastiko bati nahasten zaio. Ondoren, materiala uretara sartu eta zulo txiki asko eratzen zaio materialari eta horiei esker aireak zeharka dezake (transpiraziorako), baina urak ez.

Horrela lortutako materiala ukituta, oso gauza naturalaren sententzia sortzen omen du.

## GRIPEAK ESKIZOFRENIA SORTZEN OTE DU?

Britainia Haundian egin diren ikerketa batzuen arabera, 1957. urtean Ingalaterran eta

Galesen izandako gripe-izurriteak eta eskizofreniko bihurtutako umeen tasek badute zerikusia. Izan ere, birusak harrapatutako umeengan eskizofreniaren tasa batezbesteko tasa baino % 88 handiagoa baita.

## TABAKOGILEEN AUZIA

Estatu Batuetan tabakogintzan diharduten Philip Morris eta R. J. Reynolds Tobacco Company etxeek auzitara jo dute Ingurugiroaren Babeserako Agentziaren (EPA-ren) kontra. Erretzaile ez direnen biriketako minbizian erretzaileen keak duen erantzukizunaz ez daude ados. Erretzaile pasiboek arnastutako keak osasunean duen eraginaz eman diren datuak, EPA-k inoiz aurkeztutako faltsuenak direla diote.



## CAULERPA TAXIFOLIA AURRERA

Mediterranioan Caulerpa taxifolia izeneko alga etengabe hedatzen ari da. 1990. urtearen bukaeran hiru hektarea besterik hartzen ez bazituen ere, urtebete geroago 30

hektarea zituen bere menpe eta 1992. urte bukaeran 427 hektarea. Nizako unibertsitateko Itsas Laborategiko adituek diotenez, urteroko progresio-faktorea 6 ingurukoa da.

Alga hau lehen aldiz 1984.ean detektatu zen Monako parean, baina orain Toulon, Ekialdeko Pirinioak, Baleareak eta Italia aldean ere ageri da. Batez ere itsasuntzien aingurei esker hedatu da, portu batetik bestera eramaten dutelako.

Horrez gain, itsasoko 50 metro inguruko sakoneran ere zona askotan ikusi da Caulerpa delakoa, eta itsaso tropikaletan sakonera horietan alga hau ez da inoiz ikusi. Beraz, ikusteko dago landare honek Mediterranioko ekosistemetan epe luzera izango duen eragina, eta horixe da, hain zuzen, azken hiru urteotan zientzilariak kezkatzen dituen.

Monakoko Ozeanografi Museoa lanean ari den taldearentzat Caulerpa garatzea Mediterraneo tropikalizatzearen ondorio logikoa (beraz, onuragarria) da. Meinesz irakaslearen taldearentzat berriz, alga honen hedapenak kostaldeko

# Zientzi berriak laburki

ekosistemen iraupenari mehatxu egiten dio.

## MARTITZEN ZATI BAT LURREAN

Badakigu azkenaldian Lurretik Martitzera joatea duela gizakiak ametsetako bat eta horretarako ari da hemendik zundak eta espaziuntziak bidaltzen. Handik hona etorritako zati batzuk (meteoritoak) ere badira ordea.

Meteoritoak aurkitu nahi badira, leku aproposena Antarktika da; han izotzak talka moteldu eta gero meteorittoa kontserbatu egiten baitu. Horregatik azken hamar urteotan han milaka bildu dira. Lurrean epeletara erorritako meteoritoak izan ere, mende batzuen buruan hauts bihurtzen dira.

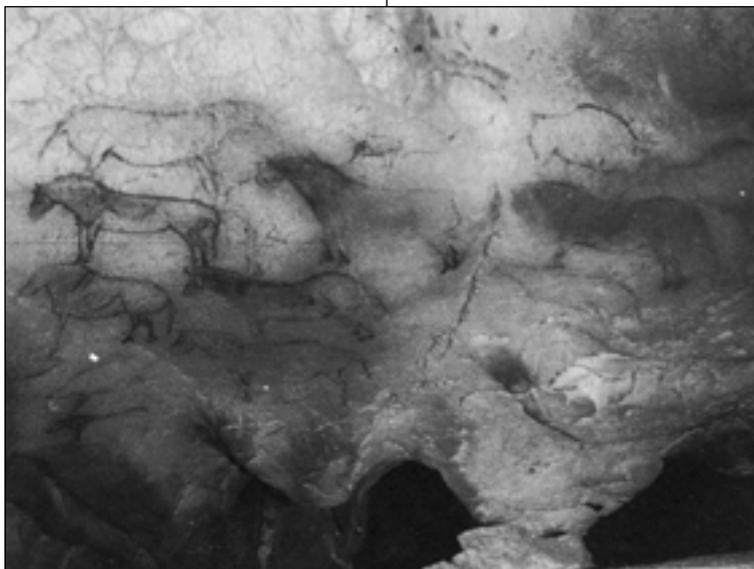
1988. urtean NASA-ra heldutako meteorito-multzo batean, bere konposizioa medio, bat bazen oso interesgarria. LEW 88 516 izena eman zitzaion eta 13,2 kilo pisatzen zituen.

Gramo-seirena pisatzen zuen zati bat Bernako unibertsitateko Fisika Institutura bidali zuten Otto Eugster irakasleak analiza zezan.

Meteoritoen konposizioaren bidez gauza asko jakin daiteke. Argon, zenon, kripton eta antzeko gas geldoen edukinek, noiz kristalizatu ziren eta espazioan zenbat denbora igaro duten adierazten dute. Gas geldoa zenbat eta erradioaktibagoa izan, izpi kosmikoek hainbat eta gehiago jo dute meteorittoa (beraz, espazioan zehar egindako bidaiak hainbat eta luzeagoa izan da).

LEW 88 516 meteoritoaren analisiak, Lurrera heldu baino lehen espazioan hiru milioi urtez egin duela bidaiak adierazten du. Hala ere, harrigarriena 1976.ean Viking zundak Martitzen bertan Olympus Mons sumendiaren ondoan

analizatutako harrien egitura bera edukitzea da. Nigerian 1962.ean aurkitutako "Zagami" izeneko meteoritoak ere ezaugarri horietan ditu. Horrek ere hiru milioi urteko bidaiak egin du eta Martitzetik etorria dela uste da. Lurrean orain arte bederatzi meteorito martiztar detektatu dira guztira.



Nola heldu dira meteorito guzti horiek Lurreraino? Interpretazio bat baino gehiago egon daiteke, baina badirudi asteroide handiren batek planeta gorria jo egin zuela eta milioika pusketa harrotu zituela. Berrogeita hamar bat metroko diametroa zuen asteroide hark espazioan 20 km/s-ko abiaduraz joanda berebiziko talka izango zuen, eta Martitzen grabitazio-indarra Lurrean baino bi t'erdi aldiz txikiagoa dela kontutan hartuz, harrotutako puska batzuk guganaino helduko ziren.

Estatu Batuetako astronomo batzuek diotenez, asteroideak talka egindako lekua Viking zundak bidalitako argazkietan ikusten da. Dozenaka kilometroko diametroa duen krater eliptikoa da.

## KOBAZULOETAKO IRUDIAK ETA SOINUA

Barruan prehistoriako irudiak marraztuta dituzten kobazulo batzuetan, halako erlazioen bat badago irudien kokalekuaren eta bertako soinu-ozentasunaren artean. Leku batean soinu-ozentasuna zenbat eta handiagoa

izan, bertan marrazki eta ikurrak aurkitzeko probabilitatea hainbat eta handiagoa da.

Parisen Nanterreko unibertsitatean diharduen Iegor Reznikoff irakasleak hori frogatu nahian sistema bat prestatu du. Kobazuloan ahotsaz eta entzumenaz baliatzen da, eta batzuetan diapasoiaz eta sonometroaz ere bai, barneko zokoetan ozentasun handiena non dagoen detektatu nahian. Gero, soinu-mapa irudien kokalekuekin konparatzen da.

Probak eginak dituzte Ariege eta Euskal Herriko kobazuloetan, eta soinuaren eta irudiaren artean harremana dagoela frogatua dute. Azkenaldian Yonne ibai inguruan Arcy-sur-Cure-ko kobazulo prehistorikoetan ibiliak dira.