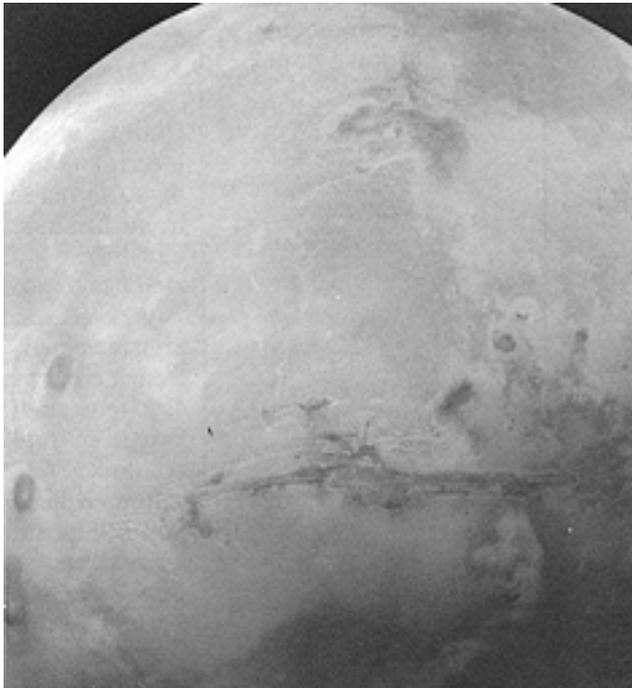


# Zientzi berriak laburki

## MARTITZEK ITSASOAK ETA ATMOSFERA IZAN ZITUEN

Ez behaketa astronomikoek eta ez 1979.ean "Viking" zundak bidalitako datuek, ez dute Martitzek garai batean beroa zela eta bere itsaso zein kontinenteak zituenik iradoki, baina hala eta guztiz ere, horixe da Iparramerikako Arizonako unibertsitatean diharduten Victor Baker, Robert Strom eta beren laguntzaileek defendatzen duten ideia, nahiz eta munduko astronomoen artean hauts ugari harrotu.



Teoria ausart hau hobeto juzkatu ahal izateko, gaur egun Martitzeko klima gure estratosferakoaren antzekoa dela esango dugu. Temperatura batezbeste  $-50^{\circ}\text{C}$ -koa da eta presioa 10 milibarkoa.

"Viking" zundak bidalitako datuen arabera, orain dela hiru mila milioi urte uholde katastrofikoak izan zirela eta higaduraz kanal famatuak egin zirela onartu beharra dago. Halaber, horretarako 10 milioitik 1.000 milioi  $\text{m}^3/\text{s}$ -ko emariak behar izan zirela ere kalkulatu da.

Baina zer gertatu zitzaion ur hari? Zurgatuta lurpean geruzatan pilatu zen, betirako izoztuta. Presio tektonikoen eraginez, garai batean (zehatz noiz izan zen ez badakigu ere) ur hori berriro ere azaleratu egin zen, laku handi bat eratuz. Kaspiar itsasoa baino hiru aldiz handiagoa zen laku hura, baina gero ura lurrindu edo izoztu egin zen.

Baker eta bere lankideentzat hori egia da, baina ez egia osoa. Behaketa astronomikoek adierazten dutenez, sedimentu-guneak daude irlen eta kosten antzeko erliebeetan.

Meteoritoen talkek sortutako kraterretan itsasoko higaduraren antzeko arrastoak ikusten dira.

Gainera duela gutxiko ikerketek diotenez, Martitzen hegoaldean gure planetako bankisaren antzekoa dago. Erliebeek gure glaziarean antzekoak egon direla ere iradokitzen dute.

Baina, glaziarea badago, ur-korrontea ere bai. Ur hori lurrindu egingo zen, eta gero hoztuta elur bihurtuko zen, berriro ere glaziarea elikatuko zuelarik. Dena den, astronomo iparramerikar hauen tesia

sinesgarria izan dadin, Martitzen gaur egungoa baino klima epelagoak egon behar zuen, urak Lurrekoaren antzeko zikloa izan zezan.

Klima epela sumendiei esker egon zitekeen Martitzen. Batetik, nahikoa beroak izan ziren izotza urtzeko, eta bestetik berotegi-efektua sortzeko nahikoa gas karboniko jaurti zuten.

Dena den, horrelakoak behin bakarrik gertatuta ezin ziren gaur egun ikusten diren erliebe horiek moldatu eta Martitzen ozeanoak aldika (behin eta berriz) izan zirela pentsatu beharra dago.

Baina astrofisikari "ortodoxoak" ez daude ados. Izan ere, horrelako pasarteak egia izateko sumendiek gas-kantitate itzelak jaurti behar izan zituzten.

Dena den, aurtengo abuztuan "Observer" zundak hipotesi honi buruz xehetasun asko eskainiko digu eta milioika urtetako tarteekin uhinek Martitzeko kostaldeak moldatu zituzten ala ez jakin ahal izango dugu.

## BAKTERIOA ZABORRAK EZABATZEKO

Bakterio garbitzaile hau Suitzako Neuchatel-go biologoek aurkitu dute Loclat izeneko lakuaren sedimentuetan. *Bacillus schlegelii* izenez bataiatu dute aldi berean autotrofoa eta espóra-erakoa den bakterio hau. Autotrofoa da, ingurugiroko gas karbonikotik bizitzeko behar dituen gaiak sintetizatzeko gauza delako, eta espóra-erakoa, kanpoko baldintzak kontrakoak dituen oso geruza babesle erresistenteaz hornitzen delako.

Espóra gisa aurkitu dute Suitzako Alpeetan hartutako lagin batean, eta bakterio-forman Toskana eta Islandiako ur beroetan. Beroa da bakterioarentzat gustukoena.  $65^{\circ}\text{C}$ -tan hidrogenoa, gas karbonikoa eta sufrea dituela inkubatzen denean, bere geruza babeslea alde batera utzi eta azkar ugaltzen da. Beraz, ikerle

# Zientzi berriak laburki

suitzarrek bioteknologian sendagaiak lortzeko erabil daitekeela pentsatu dute. Izan ere, tenperatura altuetan lan egiten duenez, beste mikroorganismoek ez dutela kutsatuko segurta daiteke. Hidrogeno, sulfre eta bero-energian aberats diren hiri-zaborrak deusezteko ere erabil daiteke.

## NEKAZARITZA OZEANO BAREKO IRLETAN SORTU ZEN

Orain dela 28.000 urteko (Harri Aroko) tresnetan, landareen hondar mikroskopikoak aurkitu dituzte Salomon irletan, eta badirudi nekazaritzaren sorreraz dauden teoriak hankaz gora joango direla.

Australiako Matthew Spriggs eta Hawaiiko Stephen Wickler ikerlariak aurkitutako arrasto horiek, nekazaritza ez zela duela 12.000 urte Mesopotamian jaio adierazten dute.

Orain arte landareak lantzen gizakia K.a. X. milurtekoan hasi zela uste izan da, baina Salomon irletan aurkitutako hondakinak almidoi-aleak eta asunen kristalak dira. Ozeano Bareko irletan gaur egun lantzen diren landareak



**Taro (*Colocasia esculenta*) landarea Salomon irletan duela 28.000 urte lantzen zuten.**

aztertuta, aipatu arrastoak taro izeneko landarearen bi barietaterenak direla egiaztatu dute; kalokasa eta alokasa barietateenak, hain zuzen. Landutako espezieak dira hauek, eta ez basatiak.

Jan ahal izateko, landare hauek jorratu, eho eta egosi egin behar dira, eta horregatik topatu dituzte arrastoak harrizko lanabesetan. Beraz, Asiako hegoekialdetik Salomon irletara joan ziren biztanleek taro landarea eraman zutela pentsatu beharra dago.

## HIES-AREN KONTRAKO BIDE BERRIAK

Ogi-arbolaren fruituari ateratako zuku batek, *jakalina* izenekoak, HIV birusa (HIES-arena) *in vitro* inhibitu egin du Montpellier-ko Mikrobiologia eta Inmunologiako Institutuan egindako saiakuntza batean. Jean Favero zientzilaria izan da jakalinaren ahalmen honetaz konturatu dena. Kutsatutako linfozitoetan eraginik ez badu ere, sano dauden bitartean babestu egiten ditu. Molekula hau hain toxikoa izan ez dadin aldatu ondoren, ikerlariak *in vivo* saiakuntzak egiteko prestatzen ari dira.

Iparrameriketako bestetik, Boston-go Ospitale Nagusian beste sendagai baten bila ari dira. Hiru produktu elkartuta erabili nahi dituzte: AZT, DDI (bi hauek batera askotan erabili dira) eta hirugarren substantzia, azken hau piridinonea edo nebirapinea izan daitekeelarik. Molekula guzti hauek birusak

ugaltzeko behar duen entzima bati erasotzen diote; transkriptasa inbertsoari, hain zuzen.



**Tropikoan hazten den ogi-arbolaren fruituari ateratako jakalina izeneko zukuak, zelulak HIV birusetik babestuko lituzke.**

*In vitro* egindako lehen saiakuntzek adierazten dutenez, hiru substantzia hauen nahasteak zelulak babestu eta kutsatutako zelulak senda ditzake. Orain "cocktail" hau gizakiari aplikatzea falta da, baina luze baino lehen ekingo diote horri.

## ERRUNALDI IKARAGARRIA

Txoriak udaberrian jaio ohi dira, baina lan hori beren gurasoentzat lan nekagarria da, habian errun, inkubatu eta kumeak hazi egin behar dituztelako. Amilotx urdina da horren adibide garbia. Emeak gramo bateko bederatzitik hamabiraino arrautza erruten ditu (hau da, hamabi gramo edo berak pisatzen duen adina guztira!). Gero kume guztiak elikatu egin behar dira, orduko hamabost aldiz jatekoa ekarriz. Erruteko ueña hautatzeko faktore genetikoez eta

## Zientzi berriak laburki



**Amilotx urdinak gramo bateko bederatzitik hamabiraino arrautza erruten ditu (hau da, hamabi gramo edo berak pisatzen duen adina guztira!).**

klimak badute zerikusia, baina elikagai-ugaritasunak ere bai.

Azken hori frogatzeko, Montpellier-ko Ekologi Zentruko Paul Isenmann eta bere lankideek saiakuntza bitxi bat egin dute. Elkarrengandik lau kilometrora dauden bi harizti hartu dituzte horretarako, hau da, klima bera dutenak, baina bata hosto iraunkor berdeak dituena eta bestea hosto zuri erorkorak dituena. Harizti zurian beldar gehiena harizti berdean baino hiru aste lehenago izaten da, eta harizti zuriko amilotx urdinek berdekoek baino zortzi egun lehenago izan dute errunaldia. Gainera, harizti berdeko emeek arrautza gutxiago erruten dute.

Egin zuten beste saiakuntza bat, berrogeita hamar hektareatik lagin gisa hamar hartu eta horietan elikatzeoko puntuak ipintzea izan zen. Elikagaiak ipinitako zonan lehenago errun zuten. Hurrengo urtean elikagaiak lekuz aldatu eta berdin gertatu zen.

Hamahiru urtez egin duten saiakuntza honen arabera, elikagai-oparotasunak errunaldian eragina du, kumeak hazteko ahalik eta baliabide gehiena izan dezaten.

### EVERESTEKO ZABORTEGIA

Nepaleko gobernuak enpresa frantziar bati Everesteko gailurra garbitzeko enkargua eman dio.

Edmund Hillary eta Tenzing Norgay mendizaleek 1953ko maiatzaren 29an Everestera igo zirenez gero 150 espedizio baino gehiago igo da gailurreraino hegoaldeetik. Espedizio hauen eraginez izugarritzko zabortegia sortu da Everesteko hego lepoan (8.000 m-ra).

Lepo hau, gailurrera igo aurretik dagoen azken atsedan-lekua da eta mendizaleek soberako materiala bertan uzten

dute, jaitsiera errazagoa izan dadin. Nepaleko Mendizale Elkartearen arabera, ia 17 tona hondakin dago aipatu lepoan. Lepo hau udaberri aldean begien bistan geratzen da, haizeek elurra eramaten dutenean, eta orduantxe aterata dago beheko argazkia.

Leku horretan zaborrarekin batera gorpu izoztuak ageri dira. Guzti hau dela eta, Nepaleko agintariei garbitzeari ekitea bururatu zitzaion. Horretarako zine-produktore eta mendizalez osaturiko Dolma izeneko enpresa frantsesari garbiketa-lanak enkargatu eta joan den maiatzaren lehen hamabostaldian burutu zuten garbiketa. Zaborrak, funikular txikiez baliatuz, 7.700 m, 7.300 m eta 6.800 m-ko altueratan dauden eremuetaraino jaisten dira. Azken altuera horretatik, jaken bidez, Katmandurantz garraiatzen dira zabor guztiak.

Aldi berean, gizakiak 8.000 m-ko altueran lanean ari dela duen fisiologia aztertuko da. Azkenik, espedizio garbitzaile honen kostua 80 milioi pezetakoa edo 4 milioi liberakoa izango dela esango dugu.

### HOLANDARRAK DIKEAK APURTZEN

Gezurra badirudi ere, 1990. urtean onartutako plangintza baten arabera holandarrak itsasoarekiko dituzten babesak apurtzen ari dira, horrela 240.000 hektarea ureztatuta geratuko direlarik.



# Zientzi berriak laburki



Holandarrek mila urte daramate borrokan itsasoarekin. Holandako luraren % 38 (33.500 km<sup>2</sup>) itsas maila baino 6 metro beherago dagoenez, dikeen bidez babestu dira itsasotik. Orain, dikeen zati bat erantsi nahi da eta horretarako sei arrazoi eman dira. Lehenengoa finantzarioa da, dikeak mantentzeko kostuak eta nekazaritzarako ureztapen-sistemen kostuak handiak direlako. Bigarrena, zolua poliki-poliki hondoratzea da. Hirugarrena higiene nazionalari buruzkoa da; nekazaritza intentsiboak ur-geruzen gero eta poluzio handiagoa sortzen du. Laugarrena ekonomikoa da; nekazariak lurren % 15 utzi egin beharko baitituzte, EEEko diru-laguntzak kobratu ahal izateko. Bostgarren arrazoia ekokulturala da; aditu holandar gehienek Holandan ekosistemarik gabeko lur gehiegi dagoela baitiote. Seigarren eta azken arrazoia, nazioarteko ekologian datza; dikeak jartzeak itsas maila igotzea eragin baitezake.

## ZEBREN KAMUFLAJEA

Munich-eko unibertsitateko biologi eta ekologi irakasle den Joseph Reichholf-ek eta intsektu eta odol

beroko ugaztunen arteko erlazioetan espezializaturik dagoen Jeffry Waage entomologoak diotenez, zebren marren zergatia erabat justifikatua omen dago.

Berauen arabera, tse-tse eulien ikusmena ez da zebren marren interpretatzeko gauza. Aipatu intsektuen aparatu optikoa bi begi lodiz osaturik dago. Begi hauetako bakoitzak milaka fazeta ditu eta perspektiban ikusteko ugaztunen begiak baino askoz ere txarragoak dira.

Zenbait saiakuntza egin zuten aurrean aipatutako iritzia frogatu ahal izateko. Tse-tse intsektuak

kartoi marradunen aurrean jarri ziren eta zebren marren antzekoak ez ziren irudietan baino ez zuten ziztada egin.

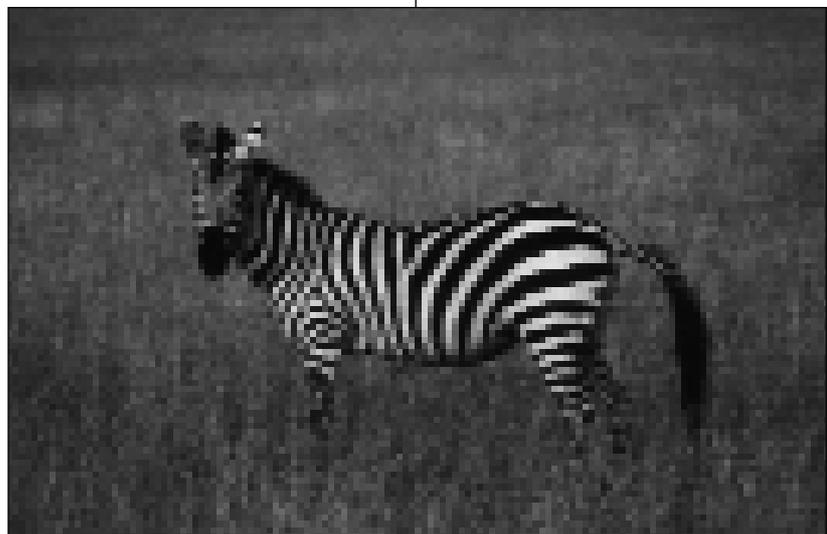
## SEI ORDUKO DISKO KONPAKTUAK

Bospasei orduko opera disko konpaktu bakar batera sartzea lortu dute! Diskoak irakurtzen dituen laser-izpiaren kolorea aldatuta, disko konpaktuan (CD-n) laster hamar aldiz informazio gehiago sartu ahal izango dute. Gaur egun informazioak gehiago ezin dira trinkotu, laserrak diskoan sortzen duen argi-orbaina dela eta. Orbain hau argi-izpiaren uhin-luzeraren arabera da. Erdieroalezko laserrak landuta, uhin-luzera txikiagoko izpiak lortu dituzte.

Laserrean normalean erabiltzen diren galio artseniurozko erdieroaleak alde batera utzita, Grenoble-ko CEA eta CNRS-ko laborategietan kadmio eta magnesio telururozko erdieroaleak erabili dituzte horretarako.

## LURREKO BAKTERIORIK HANDIENA

Australiako James Cook unibertsitateko eta EEBB-etako Indianako zientzilari batzuek Lurreko bakteriorik handiena



aztertu dute. Bakterio hori Fishelson ikerlari israeldarrak 1985. urtean aurkitu zuen, baina garai hartan ez zen pentsatzen hura bakterioa zenik.

Bakterioa Australiako Koralezko Hesi Handian dagoen arrain tropikal baten hestean bizi da. Arrainari ez dio kalterik egiten eta ezin da berarengandik kanpo bizi.

Bere izena "Epulopiscium fishelsoni" da eta "Escherichia coli" baino milioi bat aldiz handiagoa. Aurkitu berrian, alga edo ameba bezalako zelulabakarreko organismotzat hartu zen. Ondoren egindako analisisen bidez, sailkapen zehatzagoa lortu da. Bakterioak prokariotoak dira, hau da, zelula bakar eta kromosoma bakarrekoak, baina beste organismo bizi guztiak eukariotoak dira, hau da, zelulek konplexutasun handiagoa dute eta kromosomak gune baten inguruan bilduta daude.

### TRIPODE GEODESIKOA EVERESTEN

Leica izeneko enpresa suitzarrak 3 m-ko tripode geodesikoa kokatu du Lurreko gailurrik altuenean. Joan den urtearen bukaeran Benoit Chamoux eta Agostino Da Polenza mendizaleek Everesteko gailurrera igotzea lortu eta tripodea kokatu zuten.



Orain arte dakizkigun datuen arabera tripodearen goi-muturra 8.851 m-ra dago; Everestek 8.848 m neurtzen baititu.

Dena den, tripode honen bidez lortuko diren datuen ondorioz, Everesteko altuera aldatu egin beharko da mapetan; izan ere, Himalaia etengabe hazten ari dela ezaguna baita.

# HISTORIA ETA GIZARTEA



## NAZIONALISMOA ETA BESTE IDEOLOGIA GARAIKIDE

Francisco Letamendia ("Ortzi")



### 5. Euskal Herria Erdi Aroan (I)

*J. A. Garcia de Cortazar & B. Arizaga*

### 6. Euskal Herria Erdi Aroan (II)

*J. A. Garcia de Cortazar*

### 7. Intelektuala historiaren aurrean

*Noam Chomsky*

### 8. Nazionalismoa eta beste ideologia garaikide

*Francisco Letamendia ("Ortzi")*

Harpidedun egin zaitetz gure liburuak merkeago lortuz

#### HARPIDETZA-TXARTELA

Izen-deiturak \_\_\_\_\_  
 Helbidea \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
 Herria \_\_\_\_\_ Post. Kod. \_\_\_\_\_  
 Bankua/Aurrezki Kutxa \_\_\_\_\_  
 Sukurtsala \_\_\_\_\_  
 Kontu-zenbakia \_\_\_\_\_

**GAIK argitaldaria/ S. Bartolome, 36-behea/ Tel. 471304/  
20007-DONOSTIA**