

## Beethovenen ileak

1994. urteko enkan-  
te batean, bi musi-  
kazalek Beethoven-  
en ile batzuk erosi  
zituzten; maisua hil ze-  
nean izan ere, zenbaitek  
ileak gordetzeko buru-  
tik kendu egin baitziz-  
kion. Aipatutako mu-  
sikazaleek ordea, ileak  
ikertzaileen esku utzi  
zituzten, maisuak bere  
gaitzak sendatzeko zein  
erremedio erabili zi-  
tuen jakingo zelakoan.  
Analisiak egin ondoren  
jakin ahal izan denez,  
beruna edo merkurioa  
hartzeagatik geratu bide  
zen gor. Merkurioa,  
hain zuzen, sifilia senda-  
tzeko hartzen zuten eta  
batzuetan pentsatu izan

1994ko enkan-  
te batean bi musikazaleek  
Beethovenen ile batzuk erosi ondoren,  
ikertzaileen esku utzi zituzten,  
maisuak bere gaitzak sendatzeko zein  
erremedio erabili zituen jakin asmoz.  
Analisiak egin ondoren jakin ahal izan  
denez, beruna eta merkurioa  
hartzeagatik geratu omen zen gor.



da Beethovenek gaitz  
hori zuela. Nolanahi  
ere, morfinarik ez zuen  
hartzen minak arintze-  
ko eta buruan zorririk  
ere ez zuen.

## Neutrinoak harrapatu nahian

Munduan neutrino-  
ak harrapatzeko  
tranparik handie-  
na Japoniako mea-  
tze batean dago eta  
50.000 tonako ur-masa  
handia da. Horri esker  
zientzilariek Eguzkitik  
datozkigun partikulek  
uraren gainazalean utz  
ditzaketen arrastoak  
aztertuko dituzte. Parti-  
kula horiek, dena den,  
lehenago kilometroa  
lodiko haitza zeharkatu-  
ko dute. Urtegia egitea  
hamabi mila eta bos-  
tehun mila milioi pezeta  
(500 milioi libera) kos-  
tatu da.

## Sumendiaren barrena

Sumendiaren barre-  
neko bihotzean zer  
dagoen aztertzeko  
saihetsetan kolpe  
batzuk jotzea bezalako-  
rik ez dago. Horixe da  
Tomoves (Vesuvioko  
Tomografia) izeneko  
programan diharduten  
bolkanologoek pentsa-  
tzen dutena. Joan den  
ekainean 400-800 kilo  
TNT-ko eztandak era-  
gin dituzte Italian Vesu-



Sumendiaren barreneko bihotzean zer dagoen aztertzeko  
saihetsetan kolpe batzuk jotzea bezalakorik ez dagoela  
diote Tomoves (Vesuvioko Tomografia) izeneko  
programan diharduten bolkanologoek.

vio sumendiaren malde-  
tan. Leherketa egiten  
denean, lurrikara txiki  
bat sortzen da, hau da,  
uhin sismiko txiki bat.  
Uhin horrek errebote  
egiten du sumendiaren  
barneko geometrian eta  
gero, kaptadore ba-  
tzuek jasotzen dute sei-  
nalea. Lurrazaleko 140  
kaptadorek eta Napo-  
liko badiako urpeko  
beste zortzik jaso dute  
isladatutako uhina.  
Datu horiek guztiak ana-  
lizatuta, hemendik bi ur-  
tera Vesuvio sumendia-  
ren bihotza hiru dimen-  
tsiotan irudikatu ahal  
izango da. Bolkanologo-  
ek sumendiaren ingu-  
ruko deformazioak ho-  
beto ezagutu eta hu-  
rrengo magma-jaurtia-  
diak iragarri nahi dituzte.

## LEP berrian lehen bosoiak

Europako CERN zen-  
troan 1983. urtean  
lehen aldiz W bo-  
soiak detektatu zi-

ren. Elkarrekintza ahu-  
lean trukutzen diren  
partikulak dira bosoiak.  
1996. urteko uztailean  
ordea, LEP2 (*Large Elec-  
tron Positron collider*)  
izeneko talkagailuan W  
bosoi-bikoteak ( $W^+$   
eta  $W^-$ ) ia industrialki  
sortu dituzte. Horreta-  
rako LEP zatiki-azele-  
ragailu zaharrari poten-  
tzia handiagotu egin  
diote eta talketako  
energia iaz 90 GeV-  
ekoa (gigaelektronvol-  
tekoa) bazen ere, orain  
161 GeV-ekoa da.  
Lehen hilabeteetan W  
bosoiak aztertuko dira.  
Masa neurtuko zaie eta  
horrela, aurreikusitako  
kalkuluak eta teoria  
estandarra egiaztatu  
egin daitezke. Dena  
den, LEP2 gailuak ba-  
tez ere supersimetri-  
aren arloa arakatuko  
du. Teoria berri ho-  
nek, izan ere, Uniber-  
tsoko lau indar-motak  
bateratu nahi ditu,  
nahiz eta orain arte  
behar adinako poten-  
tziako zatiki-azeleragai-  
lurik ezean egiaztatze-  
rik egon ez den.



161 geV-eko energi mailan lehen superpartikulek azaltzen hasi beharko lukete, eta fisikari horietako arinena (kargino izenekoa) detektatu nahi dute. Orain arte fisikari teorikoen adimenean baino sortu ez den partikula hau detektatzeko itxaropena dago.

Daniel Treille zientzialariak W bosoiak sortarazi dituen talkaren irudia erakusten du.



### Lokomozio-zentroak

**A**rratoia korrika doanean, ez dauka erabili beharrik bere garuna; nerbio-sistema zentralak automatikoki gobernatzen du ekintza hori. Hala ere, lokomozioa eragiteko muskuluak gidatzeko zentroak non zeuden ez zekiten zientzialariak. Marseillako CNRS-ko Neurobiologi Laborategiko ikertzaileek ordea, arratoi jaio berrian bizkarrezurreko muinean sustrai bentral-lunbarretan ongi mugatutako zona bat aurkitu dute.

Lehen aldiz aurkitu da hain kokapen zehatza, baina oraindik lana ugari egin beharko da beste espezieetan ere (gizakian, adibidez) lokomozio-zentroak hor dauden edo ez zehazteko. Azken helburua paraplegiak (hanketako paralisiak) hobeto ulertzea eta erremedioa aurkitzen saiatzea da.

### Lurraren lehorreko mareak

**E**gunean bitan gure oinpean dagoen lurzoruak hogeita hamar bat zentimetro gora eta behera egiten du, Ilargiak gure planetaren gune elastikoa erakarrita eragiten dituen oszilazioak medio. Lurraren gainazal osoak jasaten ditu gorabehera hauek, baina gurek ez ditugu sentitzen. NASAko Richard Ray eta bere laguntzaileek lehorreko marea hauek

NASAko Richard Ray eta bere laguntzaileek diotenez, gure oinpean dagoen lurzoruak egunean bitan egiten du gora eta behera hogeita hamar bat zentimetro.



aztertu dituzte, satelite geodesikoetan eragiten dituzten oso perturbazio ahulak neurtuta. Lurraren oszilazioak, eragiten duen indarra baino 40 segundo inguru geroago gertatzen direla kalkulatu dute. Gure Lurraren biskositateari zor zaio atzerapen hori. Dena den, oszilazioan energi kantitate itzela xahutzen da: 83.000 megawattetako. Kopuru ikaragarria da noski, baina, hala ere, Ozeanoetako mareetan 30 aldiz energia gehiago galtzen da.

### Harri urdin misteriozua

**A**nna Grayson geologoak Marokondatxo batean aurkitutako "kaleidoskopio-harria" Londresen lehen aldiz erakutsi dute Zientziaren Astea dela eta. Harri honen ezaugarri harri-



Argazkian ikusten den harriak ezaugarri bitxia du: mikroskopioan argi polarizatuaz aztertzen denean kolore urdinetik purpura-kolorera eta purpura-koloretik kolore zuri distiratsura pasatzen da.

garria, mikroskopioan argi polarizatuaz aztertzen denean kolore urdinetik purpura-kolorera eta purpura-koloretik kolore zuri distiratsura pasatzea da. Kolore-aldaketa horiek sei milioi kristal-zuntzek argi-izpiei ezarritako "ibilbideari" zor zaizkiola uste da. Dena dela, mineral honen egitura kimikoaz eta jatorriaz deus gutxi dakigu. Londresko Historia Naturaleko Museoa diharduten ikertzaileentzat behintzat, berebiziko buruhaustea da. Urtero berrogei bat lagin berri aurkitzen dira, baina gehienak oso txikiak dira eta asko ezin dira begi hutsez ikusi. Goiko harriak kilo eta erdi pisatzen du eta erraldoia dela esan daiteke.

