

## HIRU DIMENSIOKO BIDEOA

Bideoaren munduak izugarritzko abiadaz egiten du aurrera. Berrikuntza baten ohiartzuna oraindik bukatu ez denean berriaren lehenago notak entzuten ditugu. Bideoaren azken berrikuntza hiru dimentsiorekin erlazionaturik dago. Toshiba etxeak hiru dimentsiotan filmatzen duen bideo-kamera plazaratu berri du. 1,67 kg bakarrik pisatzen ditu eta VHS-C formatoa darabil. Irudiak bi objektibo desberdinetatik jasotzen ditu, bi hargailu desberdinez biltzen ditu eta bi irudiak batera proiektatzen ditu. Hiru dimentsioen inpresioa izateko, betaurreko bereziak jantzi behar dira.



fotoluminiszentez pintatutako korridore eta eskaileretan eta emergentzi argiz argiztatueta.

Material fotoluminiszenteeek argiaren energia absorbatzen dute eta ondoren gradualki askatzen dute. Argi natural zein artifizialak kargatzen ditu. Etengabe igortzen



dute, baina inguruko argiztapena maila batetik behera pasatu arte ez dute gure begiek hori nabaritzen. Aztertutako materialek argiztapena bukatu eta ordubetez jarraitzen zuten argitzen.

Dudarik gabe pintura fotoluminiszente hauek baliagarriak izan daitezke sutetan biziak salbatzen laguntzeko.

## GARAI BATEKO TRIRREMEAK

Kristau-aroa hasi baino 600-300 urte lehenago trirremea guda-untzirik nagusia zen ekialdeko Mediterraneoan. Hamaika kontakizun eta ipuin epikok aipatzen du untxi hau eta izena alde bakoitzean hiru arraunlari-ilara izateari zor dio. VI. mendean gero zeharo ahaztua egon da.

Duela bost urte zenbait espezialista ingelesek, afal osteko solasarian trirreme bat eraikitzearen ideiaz aritu ondoren, egitearen erabakia hartu zuten. Lana ez zen amateur batzuen, horiren artean John Coates, Britainia Handiko armadaren arkitekto-buru izandakoa bait zegoen. Aintzinako plano eta deskribapenak aztertu ondoren lanari ekin zioten eta joan den urteko udan uretaratu bota zen Greziako kostaldean.

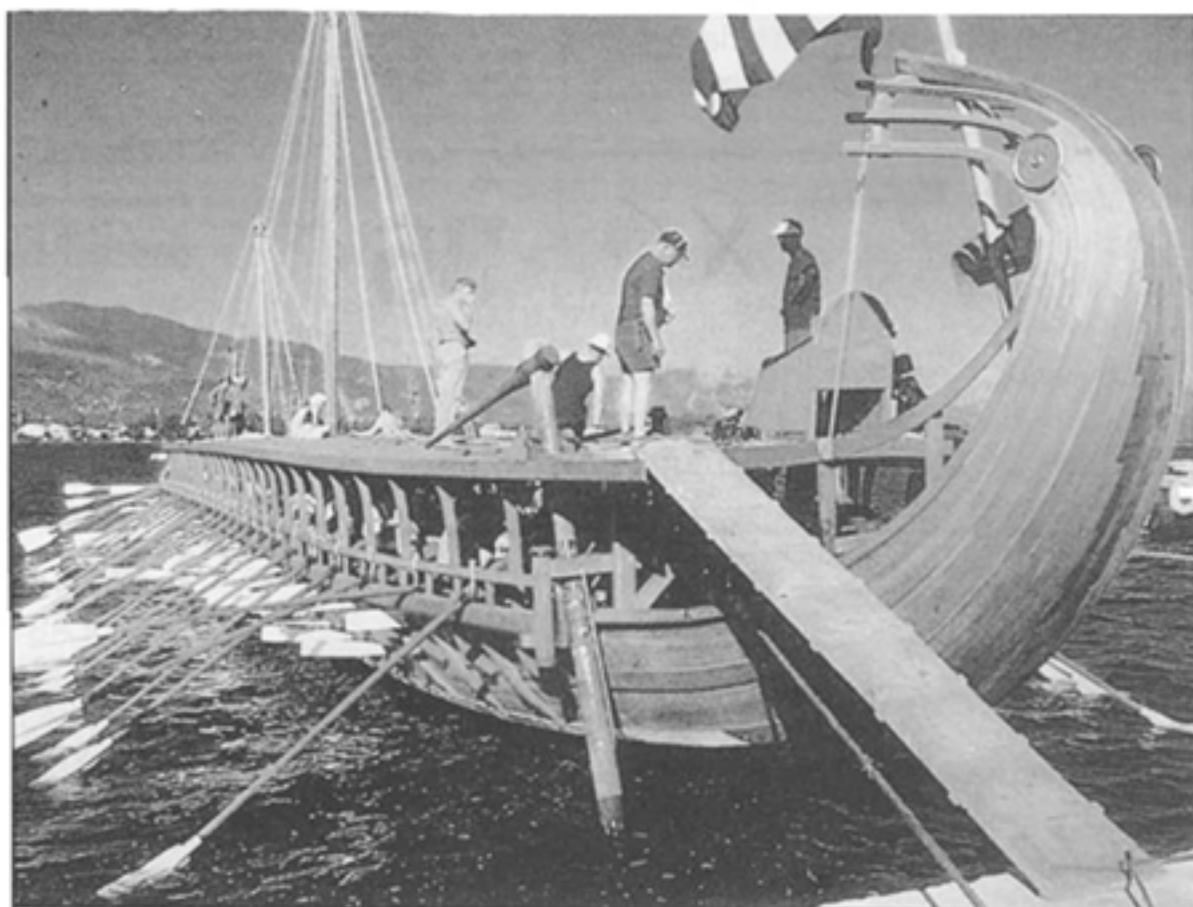
Untzu Oregon-eko pinuz eraiki da, egun Mediterraneo inguruan pinuak horren luze hazten ez direlako. 39 m luze du, 22 tona desplazatzen ditu eta 130 cm-ko kalatua du. 170 arraunlarientzako postuak daude hiru ilaratan jarriarik eta goi-ilarakoek bakarrik ikusten dute itsasoa. Trirremea uste baino azkarragoa da: 28-30 arraunkada minutuko emanez 21,7 korapiloko abiadura lortzen du. Hori bela bakarra zabaldu gabe gainera.

Trirremeak ospea merezia zuen, dudarik gabe!

## SUAREN ARRISKUAN

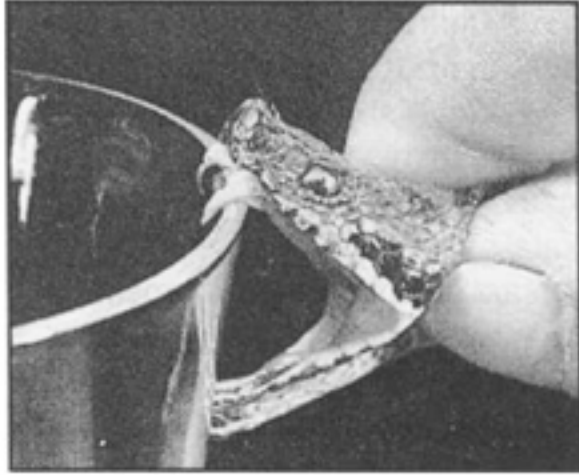
Eraikuntza, areto eta abarretan sute bat gertatzen denean, argiteria eta beste instalazio elektrikoek huts egiten dute eskuarki. Jendeari orduan zail gerta dakiok ez azkar ihes egitea. Aretu publikoen arautegiaren arabera, horrelako kasuetan bateriaz elikatutako argikuntza motel batek funtzionatzen hasi behar du ihesbidea non dagoen adierazteko. Argi hauek ordezkatzeko badira merkaturan produktu fotoluminiszente batzuk, baina adituak ez zeuden oso ziur beraien efektibotasunaz.

Britainia Handian berriki egin diren azterketa batzuek aditzera eman dutenez, jendeak berdintsu korritzen du pintura



Turkmenia-n, Asiako Kara Kum basamortuan dagoen sobietar errepublikan suge-kopurua ikusgarri jaisten ari

da. Sobietar errepublika honetan sugeak pozoina kentzeko ehizaten dira eta pozoin-iturri nagusienetako bat da.



Turkmeniako Nekazal Institutuko Herpetologiako sailaren arduradun den Ovez Sopyev-en hitzetan: Suge-pozoinak, urreak baino zenbait aldiz gehiago balio du egun. Gramo bat nahikoa da hamaika tona produktu farmazeutiko egiteko.

Azken urteotan ugaltze-zonatan egin diren suge-harrapaketak, beren iraupena arriskutan ipini dute.

## DEFINIZIO HANDIKO TELEBISTA EUROPARRA

Joan den urteko uda partean definizio handiko telebista europarraren lehenengo irudia ikusi ahal izan ziren Berlineko Funkaustellung delakoan. Eureka programaren barnean dagoen projektua martxan jarri eta urtebetera, zinemaren kalitateko irudiak ematen dituzten kamera eta hargailuen prototipoak aurkeztu dira.

Honekin Europak erantzun

azkarra eman dio japoniarren mehatxuari. NHK Japoniako telebista-katea handiak bertako industriaren laguntzaz definizio handiko telebista-sistema bat prestatu du eta hau mundu-arau legez inposatu nahi du munduko telebista-merkatua menperatu ahal izateko. Halere, 1986.eko ekainean Jugoslaviako Dubrovnik hiri ederrean Irratidifusiorako Nazioarteko Batzorde Aholkuemaileak (INBA) egindako bileran japoniarren proposamena bertan behera utzi zen.

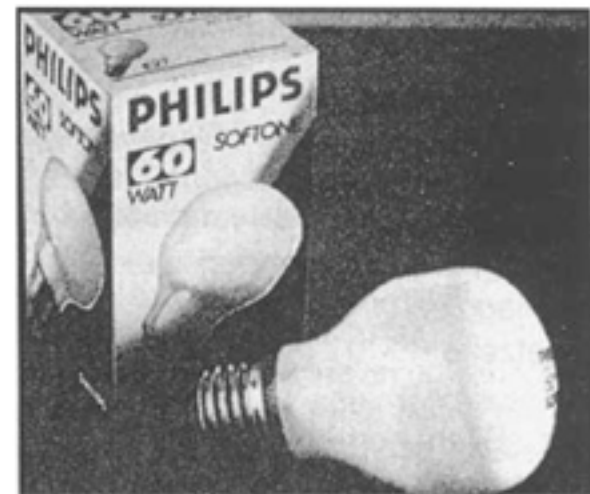
Japoniarrek 1125 lerroko sistema proposatzen zuten (egungoak 625 ditu), pantaila bi aldiz luzeago altuago baino izango litzateke eta 60 Hz-eko maiztasunean egingo luke lan. Europarrak ez zeuden horrekin ados eta egun munduko telebisten bi herenek 50 Hz-etan egiten dutela lan gogorarazi zuten. Gainera satelite bidezko telebistaren igorpenari zuzendutako arau berri bat aurki sartuko da indarrean eta arau hau European antolatu denez, europarrek egindako inbertsioak salbatu nahi zituzten. Horrexegatik D2MAC arau horretan oinarritutako definizio handiko telebista-sistema martxan jartzea erabaki zuten. Sistemak 50 Hz-etan, 1250 lerroekin eta 5/3 formatuan egingo du lan.

Telebista europarra, orain arte merkatu-arerio izan diren Thomson eta Philips-ek garatuko dute elkarlanean. Noiz izango da salgai? Diseinatzaileak ez dira data ematera ausartzen, baina 1990-92 tartean koka liteke data hori. Fabrikatzaileen ustetan definizio handiko telebista, aretotan jartzeko banatuko da eta pantaila handitan

proiektatuko da. Hargailuak astunegiak dira (70-80 kg) eta baldarregiak ere bai etxetan jarri ahal izateko.

## BON BILA LAUANGELUARRAK

Philips etxeak bonbila-mota berri bat plazaratu du. Bonbila hauek diseinu lauangeluarra dute. Honi eta anpuluaren opalizazioari esker, igortze-gainazala ohizko bonbila gardenarena baino 400 aldiz handiagoa da. Gainera argia uniformeago barreiatzen da eta isladak askoz ere txikiagoak dira.



## MOSKITOAK NONAHI

Animalia batzuen moldagarritasuna gauza harrigarria da. Gainera hauetako batzuk gizakiaren ekintzen ondorioez ederki baliatzen dira; kaioak eta arratoiak lekuko. Gauza beretsua esan liteke moskitoez. Ezaguna zen moskitoek ur geldiak, urmael, putzu, aintzira eta antzekoak behar dituztela arraultzak errun eta ugaltzeko. Quebec-eko unibertsitateko ikerlari batzuek utzitako pneumatiko zaharrak moskitoak ugaltzeko toki ezinobeak direla aurkitu berri dute. Euritetan pneumatikoen barne aldean metatutako ura oso gustokoa dute moskitoek erruteko eta larbak hazteko. Zenbait animaliaarentzat gizakiaren zabarkeria kalte baino gehiago mesede da.

# ZIENTZI BERRIAK LABURKI

## BOLIZALEEN ERRUA

Naturaren babesaz arduratzen direnak daude azkenik elefantearen urritzearen kausari buruz. Bat datoz orain, jendea elefanteak akabatzen lur beharrak ez eta boliaren trafikoak bultzatzen duela aitortuz.

Kenian iazko udan egin den bilera batean aditzera eman denez, munduko boli-eskaera elefante-populazioaren %5-10 tartean dago. Elefanteak poliki ugaltzen dira: baldintzarik egokienetan ere bere hazkuntz tasa ez da %7 baino handiagoa. Honek populazioaren %2 urritzea dakarke urtero. Populazioak bolizaleen presioari aurre ezin egitea arazo serioa da. Populazioa gero eta gazteagoa izanik, haginak txikiagoak dira eta ondorioz ale gehiago behar dira eskaria asetzeko.

Bilera horretan eroslearen artean bolirik ez erosteko kanpaina bat aurrera eramatea erabaki zen, elefanteen populazioa mantentzeko helburua duten beste neurri batzuen artean. Beste neurri bat zera da elefanteen populazioaren

irautean interesik handiena dutenak beraiek direla bolizaleak konbentzitzea, epe luzean boli-iturria ziurtatu nahi badute behinik behin.

## METANOLA, ETORKIZUNeko ERREGAIA?

Etorkinean automobilerik erregai berria izan dezakete; metanola alegia. Orleans Berri hirian American Chemical Society delakoak egin berri duen bilera batean, Manitoba-ko unibertsitateko Hyman Gesser ikerlariak gas natural erregai-mailako metanol bihurtzeko prozesu berri bat aurkeztu du. Bere ustetan prozesu hau gasolina-produkzioarekin lehia ekonomikoan has daiteke.

Metanola gasolinaren alternatiba erakargarria da garbiagoa delako, eta gainera, errekontz energia txikiagoa du. Azken honek zera esan nahi du: nitrogeno-oxido gutxiago jaurtikitzen direla. Gasolinak baino oktano-maila handiagoa duenez gainera, ez du oktanoa handitzeko berunezko aditiborik behar. Metanola bestalde likidoa denez, gasolinaren alternatiba gaseosoak baino erosoagoa da saltzeko eta banatzeko.

Badu noski desabantailarik ere. Toxikoa da alde batetik eta bestetik gasolina-tangen soldadurak disolbatzen ditu. Era berean gasolinak baino lurrin-presio handiagoa duenez, gasolina-ponpa honda dezake. Hala ere arazorik larriena metanola modu merkean lortzean datza.

Egun metanola bi urratsetan sintetizatzen da gas naturaletik edo koketik abiatuz. Lehenengo urratsean metanoa (gas naturala) eta ura nikelazko katalisatzaile bero batean zehar pasaratzen dira syngas izeneko hidrogenoz eta karbono (II) oxidoz osatutako nahastea lortzen delarik. Ondoren, nahastea beste katalisatzaile batean zehar presio altuan (50-100 atm.) pasaratzen da metanola lortzeko. Prozesu honegatik ezin du gasolinarekin lehiatu.

Gesser eta bere lankideek bost urteko lanaren fruitu moduan metanola gas naturaletik urrats batean lortzeko metodoa martxan jarri dute. Metanoa airetan erretzen da karbono(IV) oxidoa eta ura sortuz. Aire-horniketa mugatuz ordea, metanoa metanolera partzialki oxida daiteke. Presio, temperatura eta oxigenoaren kontzentrazioa doituz, metanola %8 etekinarekin sintetiza daiteke. Esaten denez, metodo hau ohizkoa baino %20 merkeagoa da.

## MINBIZIA BORROKATZEN

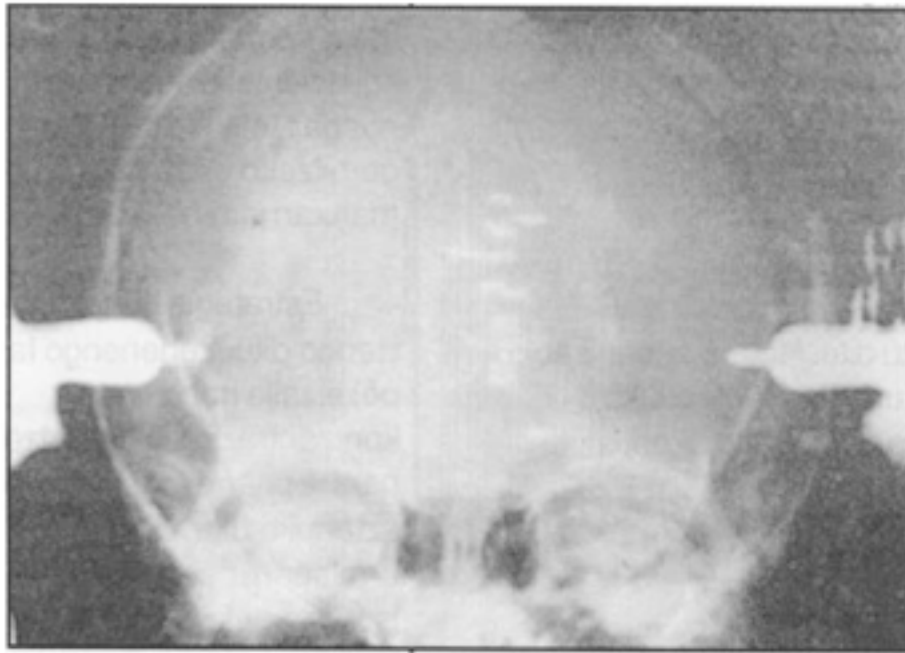
Kanadiar kirurgilari batek burmuin-minbizia borrokatzeko metodo berri bat garatu du. Burmuineko minbiziak zailak dira kimikoki tratatuak izateko. Honen arrazoitako bat zera da: gorputzak substantzia asko odoletik burmuinera pasa daitezten eragozten duen hesi moduko bat izatea. Botika



askok ez dute odola/burmui na hesia gaindituko, edo handiegi direlako edo gantzetan di solbagarriak ez direlako.

Bouvier-en arabera, katetere jartze eta kentzeak ez du ondoriorik eta gainera gaixoek ez dituzte

**MARATORIAK  
MUSKULUEN EGITURA  
ALDATZEN DU**



Duela lau urte atleta batek marka polita jarri zuen: zazpi astetan 3500 km korritzea hain zuzen ere. Tarte horretan ikerlari-talde batek korrikalariaren funtzio korporalak aztertuz aritu zen. Azterketa horri esker, esfortzu fisiko luzeak eragiten dituen



Egungo botika antikantzerigenoak oso toxikoak dira bestalde eta ez die minbizia duten zelulei espezifikoki erasotzen. Hazte azkarreko zelula guztiak hiltzen dituzte, nolakoak diren begiratu gabe.

kimioterapiaren ohizko ondorioak, (nausea eta ile-galtzea) pairatzen.

## **HEMEN DIRELA MARTIZTARRAK!**

Badago hirugarren arazoa ere. Botika tumorerraino iritsi beharrean odolean banatzen da eragina izan aurretik.

Tratamendurik egokiena, botika zuzenean tumorean jartzea izango litzateke. Hau da hain zuzen Guy Bouvier-ek, Montrealeko Notre Dame ospitaleko neurokirurgilariak, egin duena. Bere metodoak ez du kirurgia handirik behar eta ederki dabilela dirudi.

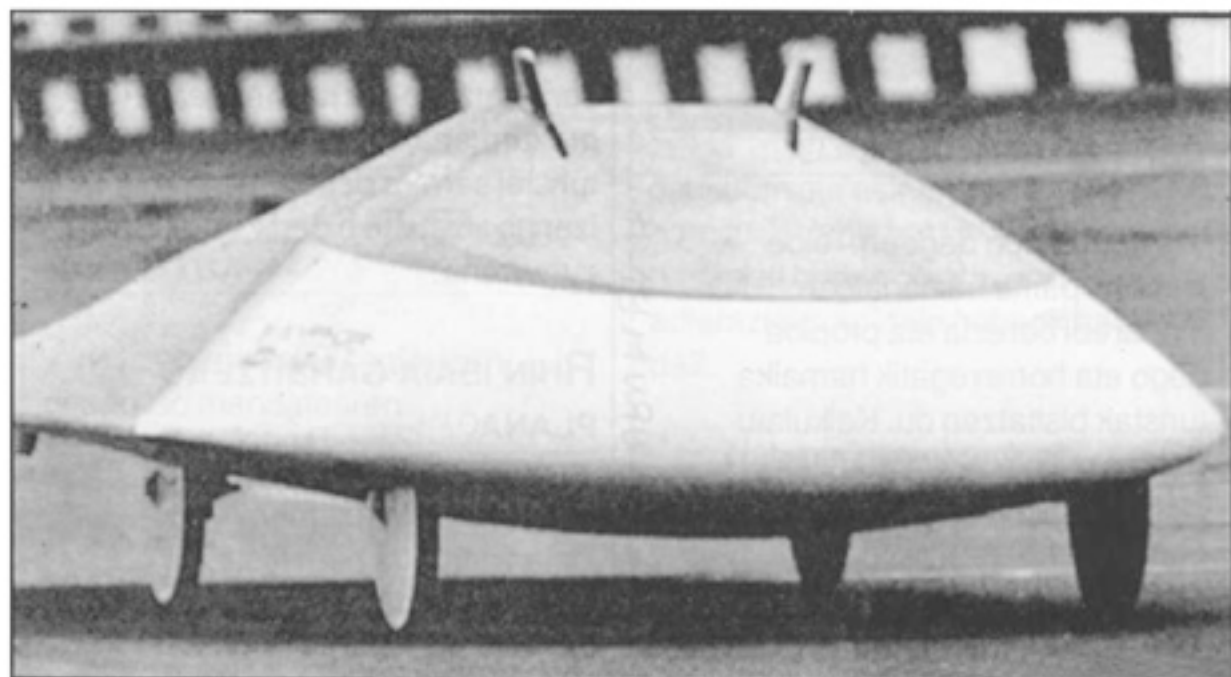
Ez ikaratu. Irudietan ikusten duzuenaz ez da Lurra inbaditzera Martizetik etorritakoek ekarritako unzia. Berori, eguzki-energiak elikatutako automobilik azkarrena da. Sunracer edo Eguzki-korrikari honek 56,7 km orduko abiadura lortu zuen joan den irailean Arizonako basamortuan. General Motors etxeak eraikitako kotxe honek aurreko marka 17 km-tan hautsi du.

aldaketa muskularrei buruz datu-mordo bat bildu zen.

Atletak 46 urte zituen eta bere gazte-denboraz gero 30 km korritzen ditu egunero. Kirugilariek bere izterreko muskulu-laginak erauzi zituzten froga hasi eta bukatu ondoren. Ikerlariak laginak mikroskopio elektroniko eta

Bouvier-en teknika ez da guztiz berria eta epilepsia elektrodoen bidez tratatzean izandako esperientzia aplikatu du minbizia katetereen bidez tratatzeko. Katetereak plastikozko hodi malguak dira eta gorputzean likidoak sartzeko erabiltzen dira.

Kirurgia lanetan hasi baino lehenago tumorearen hiru dimentsioko mapa egiten du scanner baten bidez. Ondoren kirurgiaz katetereen ahoak tumoretik 1 cm-ra ipintzen ditu eta prest dago botika sartzeko. Horrela 10-14 egun egon ondoren, hodiak atareak izaten dira eta prozedura bukatutzat ematen da.



optikoaren bidez aztertu dituzte: zelula-kopurua, tamaina, itxura, aktibitate kimikoa eta odol-hornikuntza.

Lasterketaren ondoren, muskuluen kalte handiegia arrastoak zeuden; zirkulazio lokalean izandako huts errepikatuen ondorioz sortuak hain zuzen. Ehun muskularra hil egin zen eta ehun konektiboaz ordezkatu zen. Baina ehun muskular berria birsortu egiten zen, berriztatze-prozesuaren atal bezala.

Gauzarik harrigarriena zera izan zen: lasterketa guztia bukatu zenean muskuluen egitura nabarmenki aldatua egotea. Zuntzak txikiagoak ziren eta berauetako asko 1 motakoak ziren. Mota honetako zuntzek energia gutxiago erabiltzen dute eta astiroago uzurtzen dira. Gainera, 2 motako zuntzetako asko (hauek oxigeno eta energia gehiago behar dute) 1 motako bihurtu edo hil egin ziren.

Fenomeno hau laborategi-baldintzen pean dauden animalietan bakarrik ikusi izan da. 2 motako zuntzek muskulutan mina sortzen duen azido laktikoa metatzen dutenez, beren ezabapenak gorputzak duen alarmaren desaktibatzea dakar.

## BISITARIEK PARKEA ARRISKUTAN JARRI

Tenerifen dagoen Teide izeneko parke nazionalan landaredi berezia eta propioa dago eta horrexegatik hamaika turistak bisitatzen du. Kalkulatuenez, milioia inguru turistek bisitatzen dute urtero eta hauek bertako landaredi berezia arriskutan jar lezakete.

Bisitari hauek, parketik at arruntak diren landare-espezieen haziak daramatzate beraiekin. Hauetako hazi arrotz askok ez du parkean irauterik lortzen, baina beste batzuk bai.

Botaniko britainiarrez osatutako talde batek, 14 espezie berri inbasore iraunkortzat bataiatu ditu. Hauen artean sabi hostozuria dago; munduko 5 espezie hedatuenetakoa.



Parkeko begiraleak bertako landareek iraun dezaten lan egiten dute. Garai batean landare arrotzak erazi eta erre egiten ziren. Bide-bazterrak zainduko balira eta inbasore berriak errotu baino lehenago erazuziko balira, hobe izango litzateke. Paradoxaz, jatorrizko landardiaren iraupena segurtatzeko eta turistengan erakarmena segurtatzeko, turistei sarrera debekatzea izango litzateke biderik zuhurrena.

## RHIN IBAIA GARBITZEKO PLANA

1986.eko azaroan Rhin ibaian gertatua berri triste eta tamalgarria izan zen; Sandoz

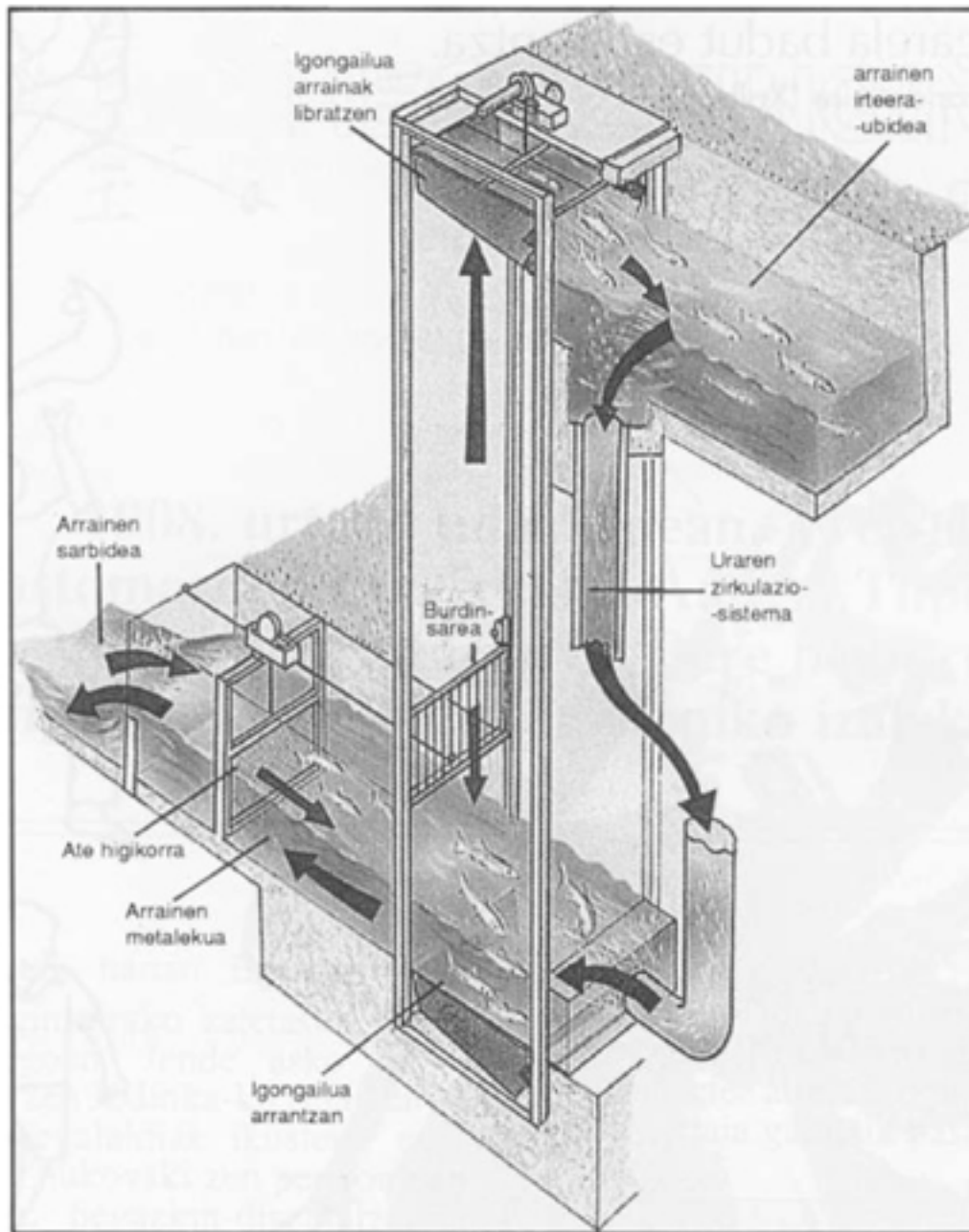
etxearen erruz izandako uren pozoinketaren kausaz hain zuzen. Gertakari ilun horrek ibaiaren magalean kokatzen diren herrien agintarien kointzientziak harrotu ditu nonbait, eta Rhin ibaia garbitzeko estrategia bat martxan jarri nahi dute.

Estrategia honek hiru fase izango ditu. Lehenengo fasean, poluitzaile handien kontzentrazioa txikiagotzeko hartu beharreko neurriak aztertuko dira. Bigarren urratsean, poluitzaileen isurketa geldi erazuziko da eta isurketa azidentalik egon ez dadin neurriak hartuko dira. Fase hau 1995. erako bukatu nahi da. Azkenik, hirugarren fasearen bukaeran, 2000. urtean ibaiaren urak izokina bizitzeko bezain garbiak izatea nahi da.

## ARRAINENTZAKO IGONGAILUA

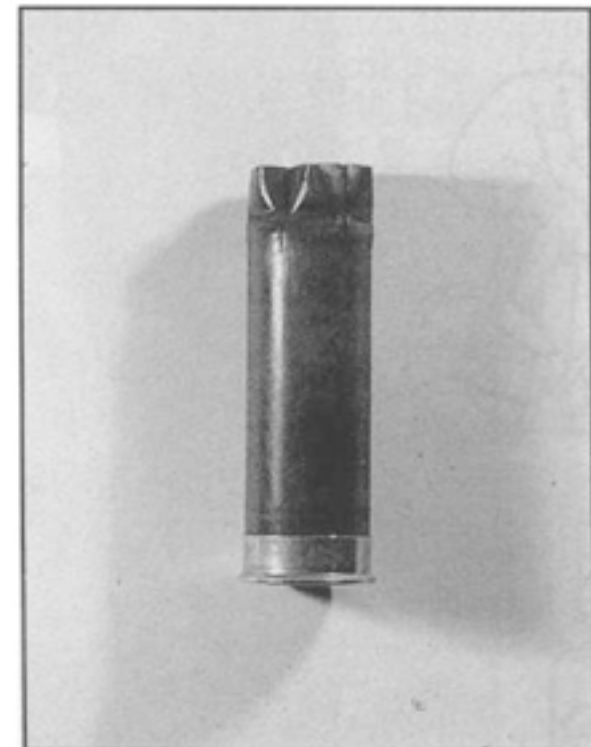
Zientzi berri hauetan 2000. urterako Rhin ibaian izokinak ikusi nahi dituztela aipatzen dugu. Izango dituztela espero dugu, baina ibaian gora dabiltzan izokinek gizakiak jarritako oztopo artifizialak aurkituko dituzte. Horixe da hain zuzen Frantziako Garona ibaian gora dabiltzan izokinei Golfch inguruan gertatzen zaiena. Bertan eraikitako urtegiaren presak, izokinen erruterako bidea galerazi egiten du. Arazoa, arraintzako igongailu bat eraikiz konpondu da.

Izokinak saldotan ibiltzen dira. Presara inguratzen direnean ur azkarragoko korrante batek erakarriko ditu eta igongailuaren ahora



ebakidurak aparteko edertasuna du eta bertan basabizia ugaria eta naharoa da. Dudarik gabe horrelako ingurune bat zaintzea guztiz zentzuzkoa da. Horregatik, Arbaiuneko Arroila aspaldi Ehiza-Babesleku izenatu izan zen eta Erreserba Naturaliaz.

Tamalez; ez dirudi lege aldetiko babes hau nahikoa denik Arbaiun bere osorik mantentzeko. Horrela adierazten du bederen joan den urtarrilaren lan hara joan ginenean egin genuen aurkikuntza penagarriak. Arroilaren barnean genbiltzala Ilunberriko iturburutik gertu bost kartutxo huts aurkitu genituen. Irudikoa han jasoa duzue. Beren burua ehiztaritzat



daukaten eta eskopetaz horniturik dabiltzan bi hankeko basapizti horien gizatasunik eza adierazteko seinale hoberik ba al da?

Naturari begirunerik ez badiogu gure herriak aurrerabidean egindako saioak ahuntzaren gauerdiko eztula izango dira.

erakariak izango dira. Hortxe hamar minutuero burdin sare bat itxiko da eta arrainak 3m<sup>3</sup>-ko bolumena duen ontzi batean harrapatzen ditu. Ontziak arrainak barruan dituelarik gora egiten du eta 22 m gora egin ondoren arrainak ibaira eramango dituen ubide batean utziko ditu. ○

## OTSOAK APENINOTAN

Gizakiak amorrus akabatu duen animalirik badago, otsoa da bat. Euskal Herrian desagertua dugu otsoa, baina gure faunaren zati garrantzitsua izan denaren hamaika arrasto utzi ditu kontakizun, deitura, armari zein toponimian. Italiako

Apenino Mendietan otsoa galzorian egon zen, baina zorionez hartutako babes-neurriei esker aurrera egiten ari da eta azken eroldak aditzera eman duenez 250 otso bizi dira egun inguru haietan.

Euskal Herrian horrelako berririk izatea pozgarria litzateke.

## BI HANKEKO BASAPIZTI HARMATUAK

Ilunberri eta Otsagi lotzen dituen Iso mendatearen inguruan Euskal Herriko parajerik ederrenetako bat dago. Arbaiuneko Arroila deritzo toki horri. Zaraitzu ibaiak hamaika mila urtetan mendian zulatutako