

ZIENTZI BERRIAK LABURKI

EHU-REN BERRIAK

Euskal Herriko Unibertsitateak bere iharduera gizarte osora zabaldu asmoz, Teknologi Transferentziarako Agentzia izeneko erakundea sortu berria du. Hauek izango dira agentzia horren helburuak: Enpresen teknologi eta berrikuntz asmoak biltzea, Enpresa eta Unibertsitatearen arteko harremanak bultzatzea, elkarlanean proiektuak sustatzea, Unibertsitatearen interesak zaintzea eta Unibertsitateko ikertzaileek Programa Europarretan parte har dezaten bultzatzea.

Ikus daitekeenez EHUren asmo berri hauek helburu handiak dituzte. Betetzeko modua izan dezatela espero dezagun. □

IRUDIAK TELEFONOZ

Joan den ekainean Beijin-en (Txinan) gertatutako istiluen argazkiak telefonoz bidali dira

Txinatik kanpora teknika elektroniko berrienak erabiliz. Kazetari japoniarrek Canon eta Sony etxeek eginiko irudi elektroniko finkoko kamerak erabili dituzte. Associated Press berri-agentziakoek ordea, pelikula arrunta erabili dute eta gero telefonoz igorri dituzte argazkiak.

AP-ko argazkilariek 35 mm-ko pelikula arrunta erabili dute, argazkiak hartzeko kamera normalak erabiliz. Ondoren, filmaren negatiboa egiten da eta negatiboa tresna berezi batean ipiniz irudi elektroniko bihurtzen da eta hau telefonoz igor daiteke. Metodo honek gela iluna eskatzen du argazkia errebelatzeko eta hori askotan oztopo izan daiteke. Gainera irudia bidaltzeko denbora gehiegi behar da: zortzi minutu zuri-beltzekoen kasuan eta 25 koloretakoa bada.

Japoniarren kamera elektronikoek beste modu batera lan egiten dute. Argi-sentsorezko mosaiko batek irudia kaptatu eta

seinale elektriko bihurtzen du. Seinalea disko malgu batean grabatzen da. Grabatutakoa zuzenean bidaltzen da telefonoz (modem batez) prozesatu behar ez delako.

AP-ren metodoaren bidez kamera elektronikoen bidez baino irudi hobeak lortzen dira. Kamera elektronikoak aitzitik, azkarragoak dira; koloretako argazkia bidaltzeko 4 minutu bakarrik behar dira. ■

JAURTIKETA-ZENTRUA AUSTRALIAN

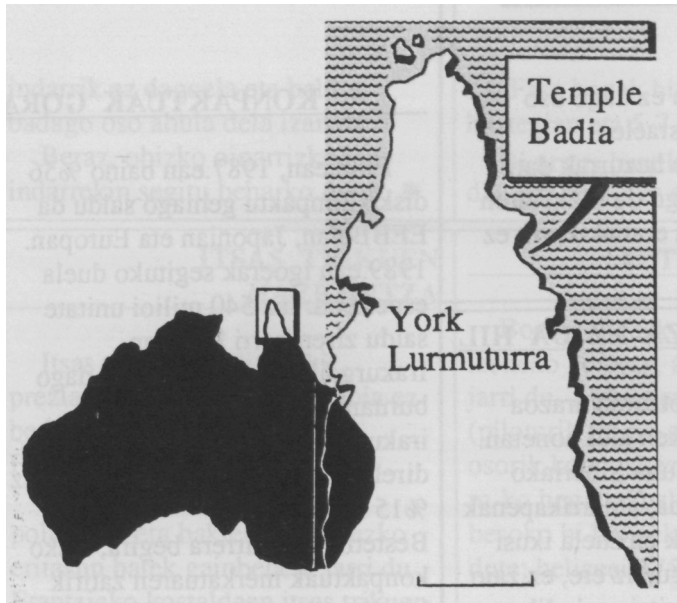
Australiako iparraldeko York Lurmuturra penintsulan kokatu nahi dute sateliteen jaurtiketa-zentru berria. Espazio-portua Temple badian eraikiko da eta 1992.era martxan egotea nahi da.

Toki honetatik karga komertzialak espazioratuko dira eta horretarako jaurtigailu sobietarrak erabiliko dira. *Zenit* izeneko kohete berria izango omen da erabiliko den jaurtigailua.

Txinako hiritarra tankeen aurrean Beijinen. Argazki hau bitarteko elektronikoei esker hartu eta minutu gutxitara iritsi zen mundu osoko egunkarietara.



ZIENTZI BERRIAK LABURKI

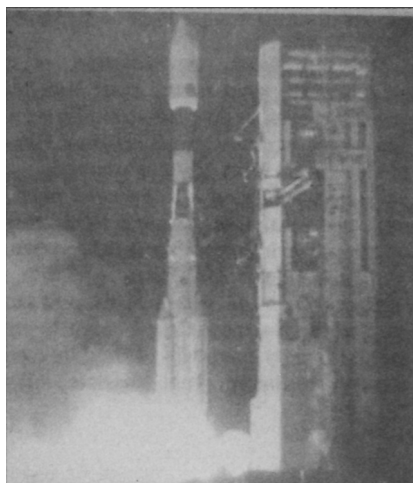


Espazio-portu berritik hiru norabidetan jaurti ahal izango dira salteliteak: bi orbita ekuatorialak lortzeko (ekialderantz eta mendebalderantz) eta bat orbita polarra erdiesteko (hegomendebalderantz). Bestalde *Zenit* kohetea 2.240 kilogramo orbita geostazionarioan jartzeko gai izango da. ●

HIPARKUS-EN JAURTIKETAK HUTS EGIN

Joan den abuztuaren 8an Ariane 4 europar jaurtigailuak Frantziar Guyanatik jaurtitako Hiparkus sateliteak huts egin du orbita geostazionarioa lortzeko saioan. Satelitea orbita geostazionarioan jarri behar zuen motoreak hiru alditan huts egin du. Dena dela, motorea azkenean piztuko dela espero da. Alabaina, hasiera batean aurikusitako baino erregai gehiago gastatu beharko denez, satelitearen lanaldia laburragoa izango da.

Orain satelitea orbita eliptikoari darraio, perigeoa eta apogeoaren hurrenez hurren 208 eta 35.000 km direlarik.



Hiparkusen jaurtiketa.

ESAk (European Space Agency) jaurtitako Hiparkus satelitearen helburua izarren posizioak, paralaxiak eta berezko higidurak zehaztasunez neurtzea da. 2,5 urteko lanaldian 120.000 izarren parametro astrometrikokoak 2-4 miliarku-segundoko doitasunez neurtuko ditu eta beste 400.000 izarrena doitasun txikiagoz.

Hiparkus misioak hogeitauroko historia du. 1970.eko hamarkadaren hasieran planeatzen hasi zen. 1980.ean ESAk bere preferentzi programan sartzea erabaki zuen eta ondorioz agentziaren partaide guztiek derrigorrez hartu behar izan dute parte satelitearen garapenean. 1984.ean eraikitzen hasi ziren eta 1988.eko maiatzetik hona jaurtiketa-txanda iristeko zain egon da.

Hiparcos satelitearen lana bikaina izan daiteke. Izan ere Lurretiko behakuntza astronomikoa eragozten duten oztopoak (atmosfera, grabitatea eta tenperatura) saihestuko bait dira. □

HONDARTZEN EGOERA

Uda ofiziala bukatua da jada eta nahiz eta oraindik hondartzara, eguzkitara, joaterik izan, bainu-denboraldi ofiziala amaitu da euskal hondartzetan.

Uda honetan iskanbila ugari izan da hondartzen garbitasunari buruz. Alde batetik Euskal Herriko zenbait hondartzari EEEK garbitasunaren bandera urdina eman die. Bestetik, marmoken inbasioa izan dugu eta Donostian bederen, beste urtetan baino zikinkeria gehiago uretan.

EEEk hondartzen egoerari buruz argitaratutako txosten batean esaten denez, Belgika, Danimarka, Estatu Espainol eta Holandako hondartza gutxiagok bete zituzten EEEren estandarrak 1988.ean 1987.ean baino.

Karramarroen modura gabiltza itsasoaren garbitasunean! ▬

NEANDERTHALEN HIZKUNTZA

Azken aldi honetan gure artean, Jean M. Auel idazle iparramerikarraren "Haitzulo-hartzaren klana" serieko liburuak oso modan daude eta eskuz esku pasatzen ari dira. Ezin uka liburuak interesgarriak eta ondo idatziak daudenik eta gure haitzuloetako arbasoen bizimoduari buruzko ideia interesgarriak ematen dituenik. Neanderthalen (*homo sapiens neanderthalensis*) artean bizi den Ayla cromagnondarren (*homo sapiens sapiens*) historia hunkigarria da oso.

Liburuan neanderthaldarrek hitz egiteko zuten trebezia auzitan jartzten da eta hitz eta soinu gutxi

ZIENTZI BERRIAK LABURKI

batzuk besterik ezin zituztela ahoskatu esaten da. Beren hizkera keinutan oinarritzen zen, idazlearen esanetan.

Neanderthaldarren hizketarako gaitasuna, edota gaitasun eza, auzi zaharra da antropologoaren artean. Antropologo askok neanderthaldarrek gurearen moduko hizkera ezinezkoa zutela aldarrikatu du. Ideia honen oinarria hizketarako aparatuen konfigurazio desberdina izan da.

Israelen paleontologoen aurkitu berri duten hezur batek auzia pil-pilean jarri du berriro. 50.000 bat urte duen neanderthaldar baten hezurduan hioide izeneko hezurra aurkitu dute. U formako hezur honek funtsezko papera jokatzeko du hitz egiteko gaitasunean. Hau izan da neanderthaldar hondakinetan aurkitu den honelako lehenengo hezurra. Egia esan hezur hau oso biguna denez izugarri zaila da ondo fosilizatzea eta orain arte horrelakorik aurkitu ez izana ez da harrigarria.

Orain arte hitz egiteko aparatuen ebidentzia gutxi egon da. Jendeak zeharkako bideak erabili ditu gizakia hizketan noiz hasi zen igertzeko.

Batzuen eritziz, Philips Tobiasen aburuz esaterako, *homo* jeneroa agertu zenean, duela 2 milioi urte, hasi zen hizketaren garapena. Beste batzuek duela 100.000 urte, gizaki modernoa (*homo sapien sapiens*) agertu zenean, bakarrik hasi zela esaten dute.

Tarteko eritziak ere badira eta Jeffrey Latman-en ustetan hizketa duela 1,5 milioi urte hasi zen *homo erectus* agertu zenean.

Hala eta gutiz ere, neanderthaldarren lerro ebolutiboak arazoak planteatzen die antropologoei eta gure arbaso zuzenak diren edo hildako homo-lerro baten azken oinordekoak diren

ez dago oso garbi. Alabaina, Israelen aurkitutako hioide hezurrak datu bat gehiago emango du hizketaren arazoan, nahiz eta erabakikorra ez izan.



FUSIO HOTZA EZ DA HIL

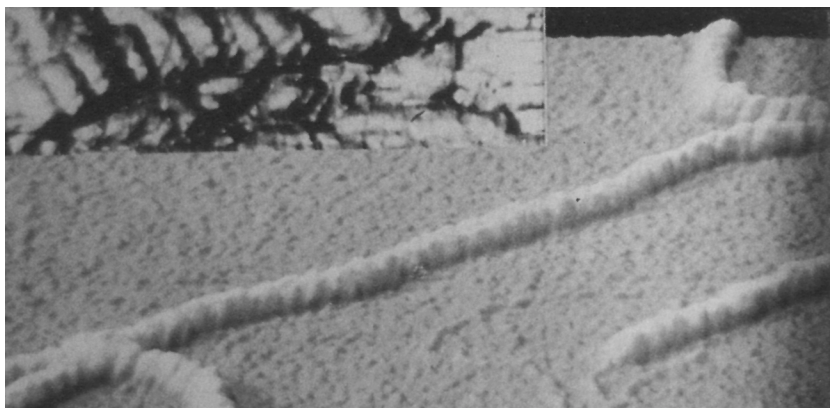
Itxuraz fusio hotzaren arazoa izozten ari zen azken aldi honetan. Hasierako berotasuna Siberiako hoztasun bihurtu da, aldarrikapenak oinarri sendoegirik ez zuela ikusi denean. Hala eta guztiz ere, ez zaio arazoari heriotza iritsi oraindik eta zeresanik sortuko duela dirudi.

EEBBetako Utah estatuko gobernuak Fusio Hotzerako Institutu Nazionala sortzeko 5 milioi dolar eman dizkio Utah-ko unibertsitateari. Institutuaren helbururik nagusia fusio hotza sakonki ikertzea izango da eta horretarako 40 ikerlari arituko dira lanean.

Institutu honek zer ikerturik izango duen galdetu dute batzuen batzuk. =

ADN-AREN IRUDI TRIDIMENSIONALAK

Suitzako Teknologi Institutu Federalean biologoek ADNaren irudi tridimentsionalak lortu dituzte tunel efektuzko mikroskopioaren bidez. Argazkian ikus dezakeuzuen irudia jadetsi dute. □



KONPAKTUAK GORA

1988.ean, 1987.ean baino %56 disko konpaktu gehiago saldu da EEBBetan, Japonian eta European. 1989.ean igoerak segituko duela espero da. Iaz 540 milioi unitate saldu ziren herri horietan.

Irakurgailuei buruz Japonia dago buruan, disko konpaktuen irakurgailuak guztien %20 direlarik. EEBB eta European berriz %15 inguru dira.

Bestetik, eta aurrera begira, disko konpaktuak merkatuaren zatirik handiena hartuko dutela aurrakusten da

	1988	1992
disko binilikoak	%18,2	%8
disko konpaktua	%38,6	%58
kasetak	%43,2	%34

BOSTGARREN INDARRA: AKABO!

1986. urtean *Physical Review Letters* aldizkari prestigiotsuan, naturan ordurarte ezagutzen ziren oinarritzko lau indarrez gain (grabitatorioa, elektromagnetikoa, nuklear ahula eta nuklear bortitza) beste bostgarren bat ere bazegoela aldarrikatu zen. Hasiera batean, aldeko eta kontrako ebidentziak metatu ziren. Horiek aztertzeke Frantziako Ars herrian bildu dira mundu osoko fisikariak. Bildutakoen ondorioa, bostgarren

ZIENTZI BERRIAK LABURKI

indarririk ez dagoela eta baldin badago oso ahula dela izan da.

Beraz, ohizko oinarritzko lau indarrekin segitu beharko dugu. ■

bi urte behar ditu haztegian eta 5-7 naturan.

Bi urrats hauek 15-25°C-tan dauden kutxetan egiten dira. ●

zilindroko turbomotoreek eragiten diete.

Condora 20.362 m-ko altueraraino iritsi da. Aurreko marka Mario Pezzi pilotu italiarrak jarri zuen 1938.ean Caproni biplano batez 17.083 m-raino iritsi zenean.

Condora behaketa zibil eta militarretarako abioi automatikoa da eta altitude handiak edota hegaldi luzeak behar direnean erabiliko da: mugen zaintza, ikerketa meteorologikoa, kartografia, errekonozimendua, etab. ○

ITSAS TRIKUEN HAZKUNTZA

Itsas trikuak ez dira jaki preziatua gure artean; herrikoia ez bederen. Guztiz preziatua da Frantzian, ordea.

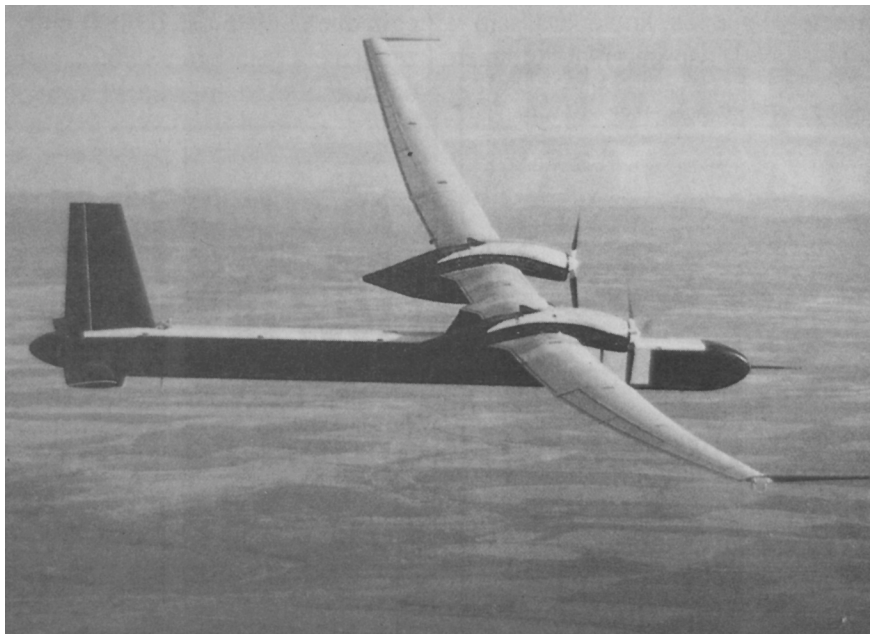
Gehiegizko ustiakuntzak, poluzioak eta bakterioen bidezko eritasun batek gainbehera jarri du Frantziako kostaldean itsas trikuen produkzioa eta bitartean kontsumitzaileen eskariak gora egin du.

Arazoari aurre egiteko itsas trikuen hazkuntza hasi dute frantziarrek. Lehenengo ikerketak 1982.ean hasi ziren Luc-sur-Mer izeneko herrian. Lehenengo azterketa piloto industrialia 1985.ean egin zen eta aurten hasi da produkzio komertziala Grouville-sur-Mer herrian.

Itsas trikuaren hazkuntzak bi fase behar ditu. Lehenengoak 3 hilabete t' erdi behar du eta arrautzatik hasi, larba-fasea pasatu eta 3 mm-ko itsas triku txikiekin osatzen da. Bigarren fasean, loditze-fasean, trikuak merkatal tamaina (40 mm) izan dezan lortzen da. Fase honek

ALTITUDE-MARKA

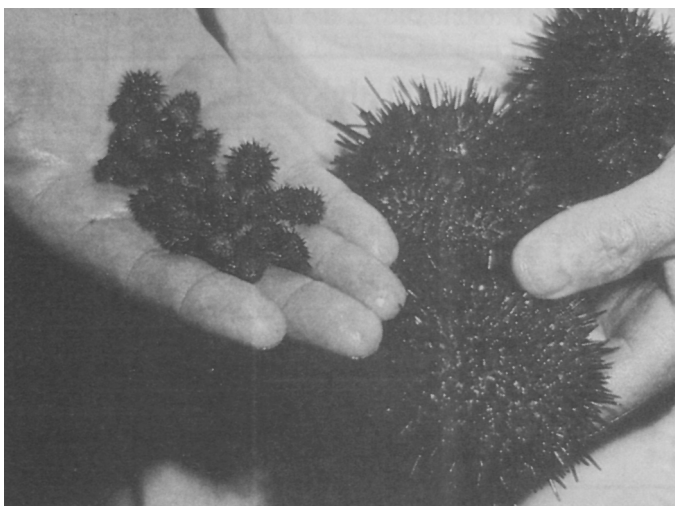
Boeing etxeak eginiko *Condor* izeneko abioiak, altitude-marka jarri du. Abioi hau automatikoa da (piloturik ez du, alegia) eta oso osorik konpositez egina dago. 60 m-ko hegal-zabalera du, hiru besoko bi helizek propulstuzten dute; helizeei 175 zaldiko sei



HEGAZTI HOMOSEXUALAK

Azterketa etologikoek aditzera eman dutenez, hegazti basatien artean homosexualismoa ez da harrigarria. Lau kaio-espezie, txenada-espezie bi eta antzar-espezie bateko emeek jokabide lesbianoak izan ditzakete. Itxura denez egokitze-arazoak izan dira hegazti horiei ohizkoa ez den jokabidea hartzerantz bultzatu dituenak.

Fenomeno hau lehenengo aldiz Kaliforniako Santa Barbara irlako kaio-kolonietan ikusi zen. Kabien



Bi urtean itsas triku txikiek merkatal tamaina hartzen dute.

ZIENTZI BERRIAK LABURKI

% 14ak ohizko arrautz kopurua baino bi bider arrautza gehiago zuen. Printzipioz gertakizun honek beste jatorririk izan dezake (ar poligamoak edota kabi-parasitismoa esaterako), baina jatorria arrautzak erruten zituzten eme-bikoteak zirela ikusi zen. Ar/eme bikoteetan bezala, lotura iraunkorrak sortzen dira eta ondorengo urteetan bikote lesbiano berberak osatzen dira.

Kaioen bikote homosexualak bikote normalek erabiltzen dituzten gorteju-teknika eta lurraldetasun-jokabide berdinak dituzte. Dena den, kopulazio-saio homosexuala oso gutxitan gertatzen da.

Bikote homosexualen ugaltzea,

kolonian dagoen ar-kopuruaren jaitsierarekin zuzenki erlazionaturik dago. Zenbat eta ar gutxiago, orduan eta bikote homosexual gehiago. Bikote homosexualak, umeak aurrera ateratzea ezingo luketen emeei (umeentzako nahikoa elikagai eskuratzerik izango ez luketelako adibidez) lortzeko bidea ematen diete. ○

ADAR ARAZOAK

Jakina da errinozeronteen populazioak azken urteotan behera egin duela. 1975.ean 65.000 mila zeuden eta gaur egun 3.500 bakarrik. Hondamendiaren arrazoia

neurririk gabeko ehiza izan da. Ehiza debekatua egonik ere, isilpeko ehiztariak sekulako triskantzak egin dituzte. Ekialdeko medikuntzan errinozerontee adarraren hautsa oso preziatua da, besteak beste ezaugarri afrodisiakoak omen dituelako.

Animalia handi eta pisu hauek hiltzeko arrazoia adarra izanik, Namibiako agintariei errinozerontee bizirik iraun dezaten bidea adargabetzea izan daitekeela pentsatu dute eta horrelaxe egin ere bai (ikus argazkia).

Erabakiak bestalde, naturzaleak zatitu egin ditu. Batzuen ustez,

ZIENTZI BERRIAK LABURKI

errinozerontea harraparien aurrean defentsarik gabe uztea da eta beste batzuk berriz, irtenbide egokitzat jotzen dute.

Proiektuaren arduradunek, neurria errinozeronteez etsai naturalik ez duten eskualde batean esperimentalki bakarrik aplikatuko dela esan dute. ☹

ESPAZIO-AGENTZIA BERRIA

Munduan espazio-agentzia berri bat sortu da, DARA izenekoa, eta Mendebaldeko Alemanian bultzatu dute. Agentzia honen helburuak Alemaniako espazio-iharduerak koordinatzea eta gobernu eta industriaren artean espazio-arazoetarako elkarlana bultzatzea da. Agentziaren zuzendaria Wolfgang Wild da; Bavariako Zientzi Ministrari ohia. ■

KARARRIA MARTITZEN?

Seguruenik jatorri martiztarra duten bi meteoritotan kaltzio karbonatoa aurkitu da. Kaltzio karbonatoa Lurrean arrunta da; kararra osatzen duen substantzia. Martitzeko harrietan kaltzio karbonatoa aurkitzea oso garrantzitsua da. Izan ere, konposatu hau ingurugiro hezetan bakarrik sortzen da. Martitzen garai batean ura egon zela frogatzeko balio dezake aurkikuntzak, meteoritoen jatorrian planeta gorria dela ziurtatzen bada. ■

KANALEKO TUNELA

Mantxako kanaleko tunelaren lanak aurrera doaz. Alabaina Britainia Haunditik zulatzen hasi zirena espero baino 100-300 m atzerago doa. Tuneletik hondakinak ateratzeko sisteman egon dira arazoak. Dena den, tunela irekitzeko data, 1993.eko ekainaren



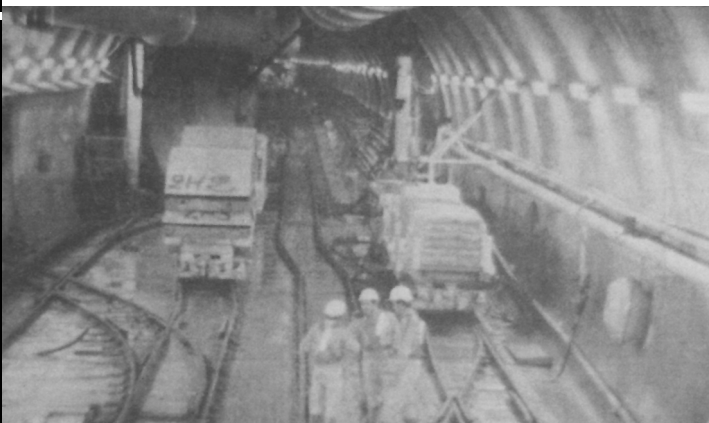
Adarrak gabeko errinozerontea salbu?

15a alegia, ez dela atzeratuko ziurtatzen da.

Hurrengo hilabeteetan eginiko lanek markatuko dute, nolana ere, bukatze-dataren atzerapen posiblea.

Kanalean zehar 3 tunel zulatu behar dira guztira: bi garraiorako eta bat zerbitzurako. Tunel hauek aldi berean hasi dira Frantzian eta Britainia Haundian zulatzen.

Zerbitzu-tunela ondo aurreratzen ari da. 16 bat kilometro zulatu dira eta beste 18 falta dira. Bi tunelen (kontinentetik datorrenaren eta Frantziatik datorrenaren) artean, hurbiltze-abiadura 350 m/aste-koa da. Dena dela, tunela luzeago egin ahala aurreratze-abiadura txikiagotu egingo da, hondakinak kanpora ateraraztea gehiago kostatuko delako. ○

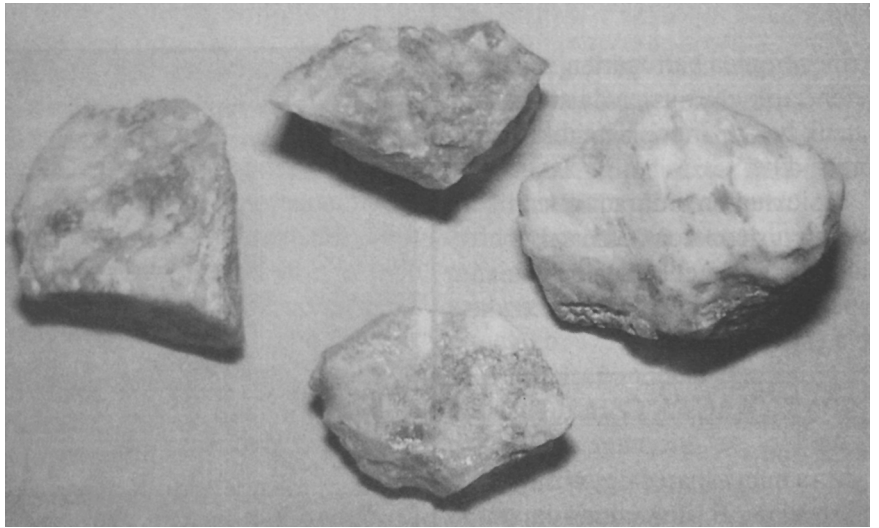


Kanaleko tunela, aurrikusi datarako irekia nahi.

ZIENTZI BERRIAK LABURKI

ERREMINTARIK ZAHARRENAK

Irudian ikusten dituzuen harri-puskak gure arbasoek eginiko erremintak omen dira. Koartzo eginak daude eta 2 bat milioi urte dauzkate. European aurkitutako giza erreminta zaharrenak dira eta Frantziako Auvergne eskualdean dagoen St Elbe izeneko tokian topatu dituzte. —



GAINETAKO ALMADIA

Irudian duzuen zeppelinari “radeau des cimes” (“gainetako almadia” alegia) izena jarri dio Francis Hallé bere diseinatzaileak. Zer dago zentzu handirik ez duen izen bitxi horren gibelean?

Oihan tropikaleko zuhaitzen goi-adarrak aztertzeko sistema berri bat da “radeau des cimes” delako hori. Baso tropikaletako goi-adarretan dagoen bizitza oparoa ez da egokiro ezagutzen, bertaraino iristea oso zaila delako. Eguzkitik datorren argiaren zatirik handiena goi-adarretan gelditzen dela kontutan hartu behar da eta beraz bizia naharoa da bertan. Orain arte erabili diren metodoak, hala nola zuhaitzetara igotzea, plataformak egitea, aireko pasabideak eraikitzea eta airetiko argazkigintza, ez dira erabilgarri gertatu oso toki konketuak bakarrik azter zitezkeelako.

Hallé-ren ideia zeppelin baten

bidez airetik hurbiltzea da. Zeppelinetik zintzilik plataforma hexagonal bat dago eta bertan sei lagun ibil daitezke lanean. Zeppelinak plataforma nahi den tokira eraman dezake eta bertan utzi gura izanez gero. Basoaren goi-adarrak zuzen-zuzenean azter daitezke horrela.

Plataformari plastiko arinezko lukainka itxurako poltsa puzgarriek ematen diote sendotasuna. Lukainken artean sare bat dago. Guztira 700 m² ditu plataformak.

Plataforma honen lehenengo prototipoa 1985.ean eraiki zen eta helikopteroz nahi lekura eraman zitezkeen egitura trianguluarra zen. Frogatu zutenean, helikopteroaren helizeek adarrak hondatzen zituztela ikusi zen. Bigarren bertsioa 1986.ean frogatu zuten Guyanan eta globo batetik zintzilik zegoen. Hartan adarrak ez zen hausten, baina haizeak globoa

gobernagaitz bihurtzen zuen. Azkenik, aire beroko zeppelina aukeratu da.

60 bat ikerlarik hartuko du parte esplorazio honetan, horien erdiak brasildarrak izango direlarik. Joan den uztailean irten behar zuen espedizioak, baina brasildar gobernuak ez zien baimenik eman. Uste denez, eta brasildarren politika ekologikoari eginiko kritiken kausaz, baimena lortzea zenbait hilabetez luza daiteke. ■ ■

NEPTUNOREN BERRI

Voyager 2 zunda automatiko iparramerikarra Neptunoraino iritsi da jadanik eta lehenengo datuak lortu ditu. Lortutako informazio zabala aztertzeko urteak beharko dira baina hala ere, zenbait datu interesgarri badauzkagu.

Planetaren kolore urdina hidrogenoz eta helioz osatutako atmosferan dagoen metanoari zor zaio. Bestalde Jupiterren antzera Neptunok ere orban erraldoia dauka ekuatore aldean. Zientzilariek hurakan izugarria izan daitekeela uste dute. Orbanak kolore urdin iluna du.

Bestalde, planeta inguratzen duten eraztunak osoak direla ikusi da zunda gehiago gerturatu denean. Beste aurkikuntza deigarria Nereida eta Tritonez at beste lau satellite detektatzea izan da. —

