

○ HIESaren inguruko aurrerakuntzak

HIESA DUTEN GAIXOEN LAURDENAK merkatuko sendagai garrantzitsuenak jasaten dituzten birusak daramatzate odolean. Orain gaixo hauentzat balio dezakeen sendagai eraginkorragoa sortu dute ikertzaileek, T-20 izeneko, medikamendu hauen guztien eragina bultzatzen duena. Sendagai klasikoek birusaren ugalketa-entzimari eraso egiten diote; T-20ak, ordea, molekula proteiniko jakin bat imitatzen du, birusek zelulak kutsatzea eragotzi egiten delarik. Birusek ezin dute zeluletara iritsi, molekula proteinikoarekin trabaturik geratzen direlako. Orain arte egin diren probetan gaixoen birus-kopurua murriztea lortu dute zientzialariek, eta bi urte barru sendagaia komertzializatzeko gai izango direla uste dute. Eragozpen bakarra T-20 proteina izatea da, eta egunero bi aldiz zuzenean odolera injektatu behar izatea.

○ Terra satelitea Lurraren zerbitzura

APIRILAREN ERDIALDEAN NASA AGENTZIAK TERRA satelitea jaurtiki zuen espaziora, Earth Science Science Enterprise proiektuaren barnean, Lurrari buruzko informazio zehatza jasotzeko asmoz. Misioaren helburua atmosfera, lurrazala, ozeanoak, eguzki-erradiazioa eta bizitzari buruzko informazioa lortu eta elkarrekiko dagoen eragina aztertzea da. Horrela gure planetaren osasuna nolakoa den jakin ahal izango dugu uneoro, ingurugiro-arazo larrienak atzeman eta konpontzeko.

Aipatutako elementuen artean dauden elkarrekintzak aztertzeko edo aurreikusteko eredu informatiko konplexuak garatzen ari da NASA espazio-agentzia. Informazio guztia jasoko duen satelitea martxan dago dagoeneko, eta

2005. urterako zerbitzu berriak eskaintzeko asmoa du agentzia amerikarrak. Hori bai, sateliteak jasotako informazioa lortzeko ikertzaileek ordaindu egin beharko dute.



NASA

NASAREN arabera, Lurrari buruzko informazio zehatzari esker erakunde eta gobernuak ingurugiroan eragina duten gaietan erabaki egokiak hartu ahal izango dituzte. Informazioa ongi erabili ahal izango duten da kezka nagusia orain.

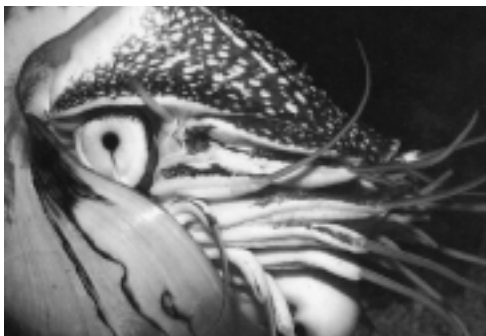
○ Harrapakinak hautemateko nautilusaren sekretua

NAUTILUSAK BERE HARRAPAKINAK USAINTZEKO begien azpian organo-

-pare berezia du. Roger Hanlon-ek eta Woods Hole itsasoko biologi

laborategiko kideek harrapakinaren urratsei jarraitzeko "rinoporo" izeneko organo batzuk zituztela frogatu zuten. Ikertzaileek rinoporoak blokeatzen zituztenean, animaliek harrapakinak aurkitzeko zailtasunak izaten zituzten. Bi organoak libre zeudenean, berriz, harrapakinak 10 metro baino urrunago

hautemateko gai ziren (*The Journal of Experimental Biology*, 203. liburukia 1.409. or.). Ikertzaileen ustetan, orain dela 400 milioi urte itsasoa menperatu zuten amoniteek eta belemniteek teknika berbera erabili zuten.



ARTXIBOKOA

○ Arriskuan dauden espezieak gordetzeko ADN-bankua

ANIMALIA-TALDE BAT DESAGERTUKO BALITZ, baliteke hurbil dauden espezie-talde guztiak batera desagertzea eta alde zurretik lortutako biodibertsitatea arriskuan jartzea. Horregatik, arriskuan dauden espezieak zaintzeko ehun-laginak eta material genetikoa gordetzea proposatu dute.

Desagertzearen efektuak kuantifikatzeko saiakuntza gehienek aipatzen dutenez, ugaztun- eta hegazti-espezieak ustekabean desagertzen dira. Horregatik, hegazti-talde bat desagertzea ez litzateke oso arriskutsua izango, hurbileko espezieek bizirik iraungo lukete eta.

Dena dela, Londresko Imperial College-ko Andy Purvis-ek deskribapena baikorregia dela dio, arriskuan dauden espezieek elkarren arteko erlazioak baitituzte.

Txinpantzea, lehoia eta errinozeroa desagertzeko arriskua duten animaliak dira. Espezie hauek desagertzeko balira, 85

ugaztun-genero eta 38 hegazti-genero galduko lirateke; 850 milioi urteko historia bertan behera geldituko litzateke.

Hortaz, animalia-talde bat desagertzen denean, erlazio estua duten beste espezie batzuk ere desagertzen dira, antzeko faktoreekiko zaugarriak baitira.

Arriskuan dauden espezieak gordetzeko biologo-talde bat nazioarteko ADN-bankua antolatzen ari da. Honen buru Oliver Ryder dago, Kaliforniako San Diegoko Zoologia Elkartean Arriskuan dauden Espezieak Ugaltzeko Zentroan diharduena.

Ryder-en ustetan, ez litzateke posible ADN garbitik espeziea berriz sortzea, baina organismoen artean ADN-a transferituta, ezaugarri ballagarriak garraia daitezke, hainbat gaixotasunen aurkakoak, adibidez.



ARTXIBOKOA

○ Olio begetalak eta gaztetasuna

Europako lurralde gehienetan hamarkadak daramatzate diabetesaren eta nerbio-sistemako gaitzen kontrako sendagai gisa azido lipoikoa erabiltzen. Oraindik orain ordea, antioxidatzailea dela aurkitu du Texasko Dallas hirian dagoen Southwestern Medical Center-en diharduen Ishwarial Jialal doktoreak. Hogeita hamaika pertsona osasuntsu azido lipoiko ugariko dietarekin zortzi astetan edukita, odola eta germua analizatu ondoren gorputzeko proteinak gutxiago oxidatzen direla ikusi du; C bitaminarekin baino dezente gutxiago oxidatu ere (eta badakigu C bitamina antioxidatzaile ona dela).

Aurkikuntza honek gerontologian aplikazioa izan dezake, zeren proteinak oxidatzea baita zahartzearen eta bihotzeko gaixotasunen eragile nagusia. Azido lipoikoa F bitaminaren eratorria da eta batez ere olio begetalek izaten dute; ekilore-olioak eta oliba-olioak.

○ Helikoptero berezia

ARGAZKIAN IKUSTEN DEN IBILGAILUA ahalik eta helikoptero sinpleena da. Pertsona bakarra garraiatzeko eta bertikalki aireratzeko edo lurrartzeko balio du. Oinarrizko egitura besterik ez du Tokioko "Aerospace 2000" erakusketan aurkeztu den aparatu hegalaria honek. Gen H-4 du izena eta 5.000.000 pezetan (200.000 libera edo 30.000 euron) saltzen dute Estatu Batuetan. 125 cm³-ko lau motor ditu; baita ordu eta erdian 100 km/h-ko abiadura hegan egiteko adina erregai hartzen duen depositua ere.



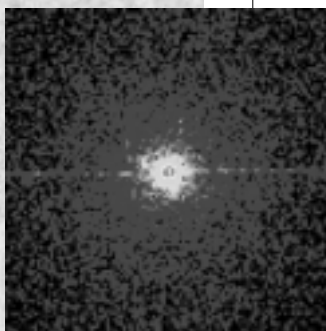
ARTXIBOKOA

Neutrinoen masa neurtu nahian

Genevako CERN laborategietan neutrinoen masa neurtzeko proiektua onartu dute. 2005. urteko maiatzaz gero CERNeko partikula-azeleragailuak neutrino-fluxua bidaliko du Italiako Gran Sasso mendietako tunelera; han baitago fisika-laborategia instalaturik. Neutrinoak oinarrizko partikulak dira eta ia ez dute elkarrekintzarik materiarekin. Urtero CERN eta Gran Sasso bitartean lurpetik 730 kilometroko bidean ibiliko diren milioika eta milioika neutrinotatik bi mila eta bostehun besterik ez ditu harrapatuko Italiako laborategiko detektagailu erraldoiak. Fisikariek orain arte neutrinoek masarik ez dutela pentsatu izan dute, baina Japonian oraindik orain egindako saiakuntza batean ikusi denez, hedatzen ari direnean neutrino-mota bat izatetik beste bat izatera pasatzen dira. Hori ordea, masa izanda baino ez da posible. Gran Sasso-n edo Japonia zein Estatu Batuetako antzeko saiakuntzetan distantziaren arabera zenbat neutrino transformatzen diren jakin ahal izango da. Oso masa txikia izanda ere, neutrinoak eginkizun garrantzitsua izango lukete Unibertsoan, neutrinoak baitira inola ere bertan ugariak.

Distantzia kosmikoak neurtzeko sistema berria

ASTRONOMO-TALDE BATEK objektu astronomikoak zein distantziatara dauden neurtzeko sistema berria garatu du. Objektu astronomiko bat non dagoen jakitea oso garrantzitsua da astronomian, bai bere ezaugarriak zein diren jakiteko eta bai bere portaeraren bidez Unibertsoaren izaera ulertzeko.



Neurketa-sistema berez ez da berria, baina gaurdaino teknikoki ezinezkoa izan da. Sistemak X-izpien sakabanatzea erabiltzen du; X-izpiek Unibertsoan zehar hedatzen direnean eta hauts-partikulekin talka egiten dutenean jasaten duten sakabanatzea hain zuzen ere. Izpi hauek argiak baino energia handiago dutenez, sakabanatze-angelua askoz txikiagoa da eta, ondorioz, oso urrun dauden objektuetatik datozen izpiek

jasandako sakabanatzea kalkula daiteke. Argiarekin hori egitea ezinezkoa litzateke, dispertsioa handiegia baita.

Zientzialari-taldeak NASAREN Chandra X-izpizko Behatokia erabili du sistema frobatzeko. Behatoki honek orain artekoek baino bereizmen handiagoa eskaintzen du, eta horri esker astronomoek X-izpiak igortzen dituzten objektu garrantzitsuenen distantziak zehazki kalkulatu ahal izan dituzte. Neurketa-sistema berria ulertzeko semaforoaren adibidea jarri dute astronomoek. Lainoa dagoenean, semaforoaren inguruan halo bat sortzen da sakabanatzearen ondorioz. Semaforoaren kolorea aldatzen denean, halo hau ere kolorez aldatzen da, baina segundo baten bilioiren bat geroago. 30.000 argi urtera dauden objektuekin efektu hau garrantzitsuagoa da, eta, beraz, atzerapena errazago neur daiteke, distantziaren balioa lortzeko.

Hontzkumeak janari eske

TXORIKUME EDO HEGAZTIKUMEEK beren habitatan txioka zein baino zein aritzen direnean, helburua ez da elikatzen dituzten gurasoak erakartzea bakarrik. Suitzako Berna hiriburuko unibertsitatean diharduen Alexander Roulin zoologoak dioenez, kumeak gurasorik ez dagoenean ere aritzen dira txioka, goserik

handiena zeinek duen eta lehenbizi zeinek jango duen erabakitzearren. Hontzaren habian, adibidez, kume batek isiltzeko joera izango du bere kideetakoren batek txio handiagoa egiten badu. Isilik geratutako kumeak horrela bere indarrak ez ditu alferrik galduko, baina kumaldiko kide gosetia



gurasoak ase duenean, berriz ere txioka hasiko da bere txanda dela jakinaraztearren.

○ Begi-lausoak eta argia

EGUZKITAN GEHIEGI

EGOTEA OSASUNARENTZAT
KALTEGARRIA DA.

Bagenekien izpi
ultramareek luzera
larruazaleko tumoreak
sorrarazten zituztela,
baina orain badakigu
begi-lauso edo
kataratak ere
sorrarazten dituztela.

Begi-lausoak
kristalinoak opaku
bihurtzen delako izaten
dira eta munduko
itsutasun guztien
erdiak horrelakoak dira.

Frantziako Inserm
erakundeko ikertzaileek
60 urtetik gorako 2.500
pertsonek aztertu dituzte
eta honako ondorioa
atera dute: leku



ARTXIBOKOA

eguzkitsuetan bizi
diren begi-lausoak
izateko probabilitatea
hiru aldiz handiagoa
da. Puntu nagusia
eguzki-izpien
toxikotasuna
metagarria izatea da.
Horregatik
konponbidea eguzki-
izpietatik umetatik
hasita babestea

litzateke; bestela,
kalitate oneko eguzki-
-betaurrekoak edo begi
gainean bisera luzeak
erabiltzea.

Begi-lausoak
sortzeko eguzki-izpien
pareko izan daitezke
intensitate handiko
argi artifizialak;
soldadura-postuetan
sortzen dena, adibidez.

○ Piano mekanikoetan nagusi

YAMAHA ETXEKO INGENIARIEK "multimedia" teknologiak aplikatuta piano mekaniko berria prestatu dute. Azken belaunaldiko mikroprozesadorea (Pentium III), ahotsa ezagutzeko aginteak, pantaila sentikorra, DVD irakurgailua, etab. ditu. Pianoaren kaxa gerezikoa da eta hankak aluminio leunduzkoak ditu.

Goi-mailako teknologia duen aparatu honetan zuk CDa sartzen baduzu, Disclavier Pro 200 izeneko teklatura berak erabiltzen du, pieza jotzen ariko balitz bezala. Prezioa du piano honek bizi samarra: 50 milioi pezetakoa (2 milioi libera edo 30.000 euro).



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

○ Polimerozko OptoTxip-ak, komunikabideetako beste iraultza bat?

OPTOTXIP-AK, EDO

MODULADORE ELEKTRO-
-OPTIKOAK, seinale
elektrikoak seinale optiko
bihurtzen dituzten
elementu mikroskopikoak
dira. Hauen bidez
komunikabideetarako
hain beharrezkoa den
informazio-garraioa
erabat azkartzen da,
eta zuntz optiko edo
satelite bidezko
komunikabideetan
garrantzi handia dute.
Gaur egun
telekomunikabideetan
hain beharrezkoa den

informazio-jarioa
azkartzeko aukera
aproposa eskaintzen dute,
azalera oso txikian zehar
informazio-mordoa
transmititzeko gai baitira.

Washington eta
Kalifornia Hegoaldeko
Unibertsitateetan
garatutako zenbait
polimerok ezaugarri ezin
hobeak dituzte
telekomunikabideetan
beste iraultza bat eragin
dezaketen OptoTxip-ak
eraikitzeko. Polimerozko
OptoTxip-ak segundoko
1.000 Gigabit garraiatzeko

gai dira, eta horretarako
kristal arruntek baino
sei aldiz energia gutxiago
behar dute. Hau dela eta,
alor honetan
aurrerakuntzak izatea
espero da, OptoTxip-ak



ARTXIBOKOA

Larry Dalton

erabiltzea askoz
merkeagoa eta
eraginkorragoa izango
baita hemendik aurrera.
Larry Dalton ikertzailearen
arabera, moduladore
elektro-optikoek denbora
errealako komunikazioa
egiteko aukera emango
dute oso epe laburrean.
Informazioa garraiatzeko
ahalmen handiagoari
esker, Informazioaren
Gizartean benetako
iraultza gertatuko
dela uste dute
zientzialariek.

asteazkenero 20:00etan Euskadi irrati Norteko Ferrokarrill

zientzi
magazina

Osasuna
Ingurugiroa
Teknologia
Informatika...

Iberdrolaren babesarekin

© Elhuyar Kultur Elkarte

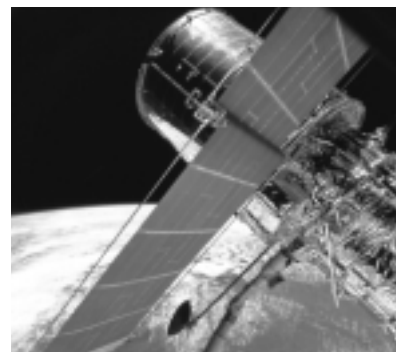
TEKNOLOGIA

Sateliteen interferentziak

SATELITEETATIK DATOZEN SEINALEAK ekipoa sinpleak erabiliz etxetik interferi daitezke, Estatu Batuetako Aire Armadak adierazi zuenez.

Interferentzia-ekipoa egiteko argibideak Interneten aurki daitezke.

Tim Marceau-k Interneten sateliteak eraikitzeke eta beraiekin aritzeko informazio ugari egoteaz gain, nola interferi daitezkeen ere badatorrela aipatu zuen. Informazioa egiaztatzeke Estatu Batuetako Aire Armadaren Ikerketa Laborategiko bi ingeniari hasiberriri interferentzia-sistema eraikitzea agindu zien, horretarako Internet erabili beharko zutelarik. 7.500 dolarrekin satelite-antenak edo UHF militar-hargailuak interferitzeko tresna diseinatu zuten.



ARTXIBOKOA

Interferentziak egiteko tresnaren antena kobrezko tutuak plastikozkoen inguruan kiribilduz egin zen.

Anplifikadorea eta sorgailua azpian jarri ziren. Gurdi baten barnean sartuta, interferentziak egiteko tresna mugikor eraginkorra eraiki zuten.

John Pike, Whasintong DCn dagoen Amerikar Zientzialarien Federazioko espazioa zaintzeko arduradunak, Interneten interferitzeko informazio ugari dagoela onartzen du, baina informazio hori praktikan erabiltzeko asko falta da. Honez gain, etxean eraikitako ekipoekin komunikazio-satelite modernoak interferitu ahal izatea zaila dela iruditzen zaio.

Hondakin nuklearrei aurre egiteko teknika berria

ESTATU BATUETAKO GOBERNUAK errektoretan sortzen den hondakin agortua tratatzeko teknika berria bultzatu nahian ari da, "urtu eta diluitu" deritzana, alegia.

Orain arte erabiltako erregai gehiena birprozesatu egiten zen erabil zitekeen uranioa eta hondakina banantzeko, baina prozesuak eztabaida sortu du, uranioa arma nuklearrak egiteko erabiltzen baita eta erradioaktibitate gutxiagoko hondakinek ingurugiroa poluitzen baitute.

Hegoaldeko Karolinan dagoen Savannah River planta nuklearreko ikertzaileek garatu duten

teknikak behe-mailako uranioa eta agortutako erregaia elkar nahasten ditu, ondoren urtu eta lingoteak sortzeko. Estatu Batuetako Energia Departamentuak teknika hau

berotuko dira, aluminioaren urtze-puntua baino 200 °C gehiago, hain zuzen ere. Hori eginez gero, hondakinaren bolumena % 70etik gora murriztuko da. Uranio 235aren



ARTXIBOKOA

errektoreetako aluminio-erregaia tratatzeko teknikarik egokiena zela defendatu zuen.

Labe esperimentalean erregai agortua eta aluminioa 850 °C-raino

proportzioak, berriz, % 70etik % 20ra egingo du behera. Lortutako lingoteak lurrazpiko biltegian gordeko dira.

Natraj Iyer-ek, teknologia berria garatzen

ari den arduradunak, aipatzen duenez, teknologia honekin aluminioa oinarritzat duen edozein erregai tratatu ahal izango da. Zentral nuklearretan sortzen denarekin, ostera, arazoak egon daitezkeela uste du, erregai agortu gehienak zirkonio-aleazioa baitu eta urtze-puntua 2.000 °C-tik gorakoa da.

Britainia Handiko bi konpainiak (British Nuclear Fuels eta The UK Atomic Energy Authority konpainiek, hain zuzen) teknika berria garestia dela eta oso praktikoa ez dela diote.

Berriak
labur

Egin berria bezalakoa

GUZTIOK NAHIAGO DUGU LARANJA-ZUKU EGIN BERRIA, baina, askotan, alferkeriak jota ontziratua edaten dugu. Bata eta bestearen artean, ordea, ez dago alderik ordea. Zuku ontziratua pasteurizatu egiten da gaixotasunak sortarazten dituzten mikroorganismoak hiltzeko, baina prozesuan zaporea ere aldatu egiten zaio zukuari. Florida Unibertsitateko ikertzaileek zuku egin berriaren zaporea berbera duen zuku ontziratua prestatzea lortu dute. Horretarako, presioan dagoen karbono dioxidoa erabiltzen dute prozesu osoan eta amaieran, zuku eta gasa banandu egiten dituzte. Horrela,



ARTXIBOKOA

mikroorganismoak hil egiten dira zukuaren zaporea aldatu gabe. Iraungipen data ontziratutako beste zukuaren antzekoa izanik ere, hila bete-para, C bitamina hobeto kontserbatzen da. Dastatu dutenek zuku egin berriaren pare-parekoa dela diote.

"Echelon" arazoa: internautak haserre

"Echelon" IZENEN NAZIOARTEKO ESPIOTZA-SAREAK bere satellite eta ekipamenduen bidez mundu osoko hainbat pertsona eta erakunderen elkarrizketa, fax eta dokumentu espiatzen du. Hori dela eta, besteak beste Interneten erabiltzaileak oso haserre daude. Akawa izeneko erabiltzaile-elkarteak "X"ren kontrako kereila aurkeztu du Parisko instantzia goreneko auzitegian, "gutunetako sekretua bortxatzeagatik".

Echelon Estatu Batuetako NSA erakundeak (zerbitzu sekretuetako adar batek) prestatutako sarea da eta posta elektronikoa, faxak eta telefonoko elkarrizketak atzematen ditu.

INTERNET

Soropil transgenikoa

Gure herrietako parke, futbol-zelai eta golf-zelaiek laster soropil transgenikoa izan dezakete. Bi abantaila nagusi daude horretarako. Batetik belar transgeniko bereziko soropil hauek ez dituzte pestizidek hondatzen, eta bestetik gai hau pil-pilean dagoen transgenikoei buruzko eztabaidetatik kanpo geratzen delako (belar hori elikagai gisa ez baita erabiltzen).

Irrati-teleskopio bereziak

Irrati-astronomiak azkenaldian buruhauste latzak ditu telefono mugikorrek eragiten dizkieten interferentziak medio; izan ere, hauek erabiltzen dituzten maiztasunak urrutiko izarrek igortzen dituztenen parekoak baitira. Herbehereetan ordea, astronomi ikerketarako Fundazio nazionaleko ikertzaile batzuk arazoa konpontzeko bidean dira. Hauek elkarrengandik berezitateak zenbait antenaz osatutako irrati-teleskopioa diseinatu dute. Antenetara beraz, espaziotik igorpena denbora-dekalaje txikiak heltzen da, baina dekalaje txiki hori aski da heltzen diren seinaleen arteko fase-dekalajea detektatzeko. Seinaleak ordenadorean birkonbinatu egiten dira eta irrati-astronomoek telefono mugikorren parasitoak kendu egin ditzakete, hauen igorpenak fase egonkorrekoak direlako. Horrela interferentziak hamar mila aldiz baino urriagoak dira.

Errezeta informatikoak

CHICAGOKO RUSH-PRESBYTERIAN-ST. LUKE'S OSPITALEAK errezetak idazteko sistema informatikoa jarri du martxan. Gaixoarentzako agindu eta aholkua eskuz idatzi ordez, ordenagailuz idatziko dituzte Phisician Order Entry (POE) deritzon sistema bidez. Sistema honi esker kaligrafia ulergaitzak eragindako akats medikuak saihestu nahi dira,

urtero 7.000 bat pertsona hiltzen baita Estatu Batuetan gaizki irakurritako errezeten ondorioz. Horrez gain, idatzitakoak sarean geratzen da nahi den

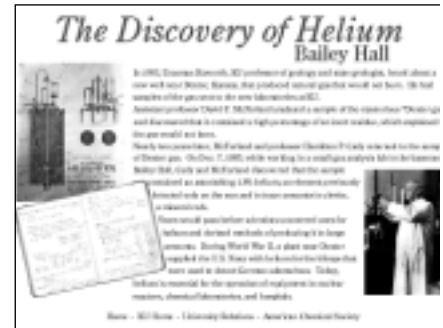
terminaletik kontsultatu edo behar den tokira bidali ahal izateko. POE sistema Internet bidez ere erabiltzeko aukera izango da.



ARTIBOROKA

Kansasko helioa

Kansasko Unibertsitateak, ehungarren urteurrena ospatzen duen urte honetan, American Chemical Society-k emandako saria jaso du helio gasaren inguruan egindako lan eta aurkikuntza garrantzitsuengatik. Izan ere, bertan ohartu baitziren gas naturalean helioa ere bazegoela. 1903. urtean gas naturala energia-iturri erabilgarria izan zitekeela frogatu nahi zuen Kansasko Dexter hiriko erauzketa-konpainia batek. Horretarako, aparteko ikuskizuna prestatu zuen, ekintzarik aipagarriena zerurantz gidaturiko gas-txorrotada zelarik. Baina unea iritsi zenean, hainbat kilometrotan ikusi ahal izango zen gas-txorrotada ez zen piztu. Erasmus Haworth-ek eta David F. Mc Farland-ek, Kansas Unibertsitateko irakasleek, ez-piztearen berri izan zuten eta erregaitza zen gas arraro haren lagin batzuk eskuratu zituzten. Gasak hondakin inerte bat zuen eta, horregatik, ez zen erretzen. Bi urte



geroago, hondakin inerte hura helio gasa zela ikusi zuten, ordura arte Eguzkian eta mineral arraroetan bakarrik aurkitu zen gasa. Helioa gas naturaletik erauz zitekeela jakin arren, hamarkada bat geroago arte ez zen ezer berezitan erabili. 1917. urtean helioa globoak aireratzeko erabiltzen hasi ziren eta, geroztik, gas gero eta gehiago erabili da: jaurtigailu espazialeko erregai-tangak presurizatzeke, erresonantzia magnetikoak egiteko, urpekarietarako, detektagailu infragorriak hozteko eta beste hainbat aplikaziotarako.

○ Unibertsoaren jatorrizko zopa

UNIBERTSOAN BIG BANG-AREN LEHEN UNEETAN gertatu zena Genevako CERN ikerketa-zentroan errepikatu egin dute. Beraz, Unibertsoaren historian atzera inork baino gehiago jo dute; Big Bang-aren lehen mikrosegundoetaraino, hain zuzen.

Big Bang-arekin benetan kosmosari hasiera eman bazitzaion, badakigu ezta lehen mikrosegundotan Unibertsoa oinarritzeko elementu, quark eta gluoiengatik zopa zela. Horiek guztiak atomoaren nukleoan dagoen energi dentsitatea baino 20 aldiz handiagoan zebiltzan. Bestela esanda, Unibertsoa, jaiotzeko lehen uneetan erabat dentsua eta ezin beroagoa zen; fisikariak naturan edo partikula-azeleragailuetan orain arte ikusitakoarekin antzik ez duena. Materia orain arte ez bezala ikusi ahal izan dute Genevako CERN laborategietan mundu osoko 350 fisikariek.

1986. urteaz gero nazioarteko zientzialari-taldeak, teoriak iragarritako (baina orain arte inoiz detektatu gabeko) quark/gluoizko plasma eratu nahian ibili dira. Berez quarkak elkarri "itsatsita" gluoiengatik mantentzen dituzte, hau da, masarik eta kargarik gabeko eta quarken elkarrekintza bortitzeko garraiatzaile diren partikulek. Dena dela, quarkak partikula handiagoen (protoien edo neutroien) barruan egoten dira. Quark eta gluoizko plasmak beraz, oso denbora laburrez iraun zuen



ARTXIBOKOA

(mikrosegundo batzuetan baino ez) eta materia nuklearraren arbaso izan zen.

Jatorrizko zopa hau lortu ahal izateko, berun-atomo azeleratuena energia handiko izpia behar izan da (33 teraelektronvoltekoa). Izpi horrek zazpi detektatutako talka egin du. Oso energia handiko nukleo astunekin talka eginda, Eguzkiaren erdiguneko tenperatura baino 100.000 aldiz handiagoak sortu dira, energi dentsitate izugarrian askatu direlarik. Egoera horretan azkenean quarkak partikula konplexuagoen barruan mantentzen dituzten indarrak gainditu egin dira. Muga gaindituta, quarkak eta bere laguntzaile diren gluoiengatik libre flotatu ahal izan dute une batez (10^{-24} segundotan besterik ez). Gero ingurunea hoztu den neurrian berriz ere materiaren barrura itzuli dira.

Quark eta gluoizko jatorrizko zopa hori sortuta materiaren beste dimentsio ezezagun bat urratu da. Lurralde ezezagun hori argitzeko saiakuntzak egingo dituzte New Yorken Long Island-en

inauguratzekoak diren Brookhaven-go Laborategi Nazionalako partikula-azeleragailu berrian edo 2005. urtean CERNen estreinatuko den hadroi-azeleragailu berrian.



ARTXIBOKOA

○ Sexu-bereizketa genetikoa ez da betidanik horrela izan

BAI ANIMALIENGAN ETA BAI GIZAKIONGAN, sexu ezberdinak genetikoki ezberdinak dira. Arraren bereizgarri den Y kromosomak emearen X kromosomak baino 100 aldiz informazio gutxiago darama, eta hiru aldiz txikiagoa da. Baina garai batean bikote hau ez zen hain ezberdina. Howard Hughes Institutuko David Page biologoak eta Chicago-ko Unibertsitateko Bruce Lahn genetistak kromosomaren eboluzioan zeharko ADN-sekuentziak aztertu dituzte eta antzinako narrastiengan kromosoma bakarra zegoela aurkitu dute.



ARTXIBOKOA

Espezie hauengan, gaur egungo dortoka eta krokodiloen kasuan gertatzen den bezala, sexua arrautzen inkubaketa-tenperaturak erabakitzen zuen. Duela 300 milioi urte, ugaztunak hegaztiengandik bereiztu zirenean, mutazioa sortu zen eta ondorioz arra sortzearekin loturik dagoen genea sortu zen; orain arte iraun duena, hain zuzen.

○ Sarearen bidez behaketa astronomikoak egiteko aukera

HAWAII-KO UNIBERTSITATEAK eta AURA Astronomi Ikerketarako Unibertsitateen Erakundeak sarearen bidez Mauna Kea sumendiko teleskopioekin bat egiten duen Internet konexio berria garatu dute. Konexio hau Internet2 sarearen barnean egingo da, eta modem arrunta baino 1.000 aldiz azkarragoa da. Mundu guztiko astronomoek teleskopioek lortutako irudiak eskura izatea du helburu, eta horrek eskaintzen duen informazioa kudeatu ahal izateko segundoko 45 milioi bit garraiatzeko ahalmena duen konexioa garatu dute. Honen bidez aurkikuntza berriak beste behatokitara zabaltzeko ahal izango dira eta bideokonferentziaren bidez



ARTXIBOKOA

behatokien arteko elkarlana ahalbideratuko da, nazioarteko behaketa astronomikoak egiteko.

Internet2 sarea EEBBetako ikerkuntza- eta hezkuntza-erakundeek erabiltzen dute batez ere eta teknologia eta aplikazio berriei esker Internet arrunta baino askoz azkarragoa da.

○ Barazkiak pisatzeko eskanerra



IBMren sistemak produktu bakoitzaren prezioa kalkulatu du.

ARTXIBOKOA

PISURIK GABE BARAZKIAK ETA FRUITUAK IDENTIFIKATZEKO eta balantzarik gabe pisatzeko sistema prestatu dute New Yorken IBMko

ingeniariek. Veggie Vision du sistemak izena eta fotokopiagailuetan erabilitako eskanerra adimen artifizialeko softwarea ditu

konbinaturik. Informazio horiek bere datu-basearekin konparatuz, sistemak fakturatu beharreko produktuaren prezioa kalkulatu du.

IBMko arduradunek diotenez, barra-kodeko sistema ordeztu dezake, baina horretarako urte batzuk beharko dira, eskanerraren sistema optikoa oraindik garestiegia delako, besteak beste.

○ Nerbio-zuntzak sendatzeko polimeroak

Polimero batzuek eta azukre naturaleko mota batek, kaltetutako nerbioak sendatzeko balio dezakete. EEBBetako ikertzaile-talde batek polimeroez osatutako biomaterial berria garatu du, kaltetutako nerbio-zuntzak haztea bultzatzen duena eta, ondorioz, bereiztutako atalak elkartzea eragiten duena. Materiala zuzenean nerbio-zuntzen gainean ezartzen da, eta daraman azukre natural bati esker nerbio-zuntzak hazten hasten dira. Aste batzuetara biomateriala degradatu egiten da, baina nerbio-zuntzek hazten jarraitzen dute denbora luzez. Biomaterial honen beste ezaugarri nagusia korrante elektrikoaren eroale izatea da; garunetik nerbioan zehar datozen pultsu elektrikoek zuntzak kitzikatu egiten dituzte eta horrek haztea bultzatzen du. Materiala American Chemical Society erakundearen batzar nagusian aurkeztu zen eta gutxi barru animaliekin probatzeko prest egongo da.