

Antartika

Kalitate neurketa (7.98)

Antartika Hego Poloaren inguruan dagoen kontinentea da. Oro har, 60º hegoaldeko paraleloaren hegoalderaino dagoen lurraldea Antartika kontinentetzat hartzen da, horixe baita Itun Antartikoak dioena. Geografia fisikoaren ikuspuntutik, muga Hego Amerikaren alboko Hegoaldeko Georgiak uharteen eta Hego Sandwich uharteen artean dago.

Hego Ozeanoak inguratzen du Antartika eta gainerako lurraldeetatik bereizita dago (3.600 km Hegoafrikatik, 1.000 km Hego Ameriketatik).

"Artiko" hitzak (grezieraz αρκτικός «arktikos») "hartzarena" esan nahi du, Hartz Txikia konstelazioaren omenez (iparrizarra hantxe dago, Ipar Poloak markatzen duena); hari kontrajarrita, "antartiko" hitzak (grezieraz ανταρκτικός «antarktikos») "hartzaren kontrakoa" esan nahi du eta Hego Poloak izendatzeko erabiltzen da.

Geografia fisikoa

Antartika laugarren kontinenterik handiena da, Asia, Amerika eta Afrika ondoren. Zirkulu Polar Antartikoaren hegoaldean dago. Haren formari dagokionez, 4.500 kilometro-diametroko zirkulu itxura du eta "S" itxurako penintsula bat sortzen duten bi sartune ditu.

Normalean bitan zatitzen da:

- Mendebaldeko Antartika edo Antartika Txikia, txikiena, Ross itsasoaren ekialdean eta Weddell itsasoaren mendebaldean eta
- Ekialdeko Antartika edo Antartika Handia, handiena.

Mendebaldeko partean, hegoaldean Penintsula antartikoa dago.

Geologia

Antartika gaur egun Lurraren Hego Polo geografikoan dagoen lurralde kontinental da. Duela 160 milioi urte, India, Afrika, Australiarekin eta Hego Amerikarekin batera, Pangea zeritzon superkontinentearen zati bat zen. Pangea zatitu zenean kontinenteak banatzen hasi zen, Antartika eta Australia denbora asko eman zuten elkarrekin hegoalderentzako bidean baina azkenean zatitu ziren gaur egun duten kokapenera iritsi arte.

Ekialdeko Antartika (Adelia, Coats, Maud Erregina, Mauds, Victoria, Wilkes) Lehen Aroko multzoa da, bi fasetan tolestua: kostaldeko mendilerroan 4.000 metrotik gorako gailurrak ageri dira (Kirkpatrick eta Markham mendiak), baita mendialde bolkanikoak ere (Erebus eta Terror).

Mendebaldeko Antartika (Marie Bird lurraldea, Elisworth ordokia, Sentinelles mendien istmoa, penintsula antartikoa, Grahamen lurra), Tertiarioan guztiz mugitua, Hego Amerika aldera luzatzen da. Bertan ageri da kontinenteko punturik garaiena (Vinson mendia, 5.140 m).

Azalera osoaren % 2 salbu (*nunatak* mendiak, U moduko haranak eta itsasertzeko behe ordoki batzuk), gainerakoa izotzak estalita dago, Ekialdeko Antartikan ageri diren 4.000 metrotik gorako gailur eta itsasertzean amaitzen diren izotzezko plataformetaraino (Rosseko Barrera handia) zabaltzen den *inlandsis* izeneko osatuz.

Klima

Antartika hezetasun gutxien eta tenperatura baxuena duen kontinentea da. Kontinentearen ia azal osoan klima polarra da eta hilabete beroenaren batez besteko tenperatura ez da 0 °C baino handiagoa.

Hegoaldeko kostaldeetan (Penintsula antartikoan eta gertuko uharteetan) klima epelagoa dute, tundrakoa, hilabete beroena 0 °C gainean dena. Eskualdeko batez besteko tenperatura 17 °C zero azpikoa da, eta baxuena Vostok errusiar kanpamentuan neurtu zen, 1983ko uztailaren 21ean, 89,2 °C zero azpikoa.

Hain tenperatura baxuen eragile ez da klima polarra soilik, baita garaiera altua eta eguzki izpien falta ere. Kontuan izan behar da izotzak izpien % 80 eta % 90 artean islatzen duela.

Landaredia eta fauna

Sakontzeko, irakurri: «Antartikoa (ekozona)»

Landaredia

Klima hain latza denez, Antartikan ia ez dago landararik, bakarrik algak, goroldioak eta likenak. Nolanahi ere, ugariena kasuarina da, zuhaixka txiki bat.

Antartika



Azalera	14.107.637 km²
Biztanleria	1000-5000 bizt.
Biztanle-dentsitatea	0,0003571 bizt/km² (batez beste)
Jentilizio	antartikar
Herrialdeak	0
Dependentziak	5
Estaturik gabeko nazioak	0
Ordu-eremuak	UTC-12-UTC+12
Interneteko TLD	.aq



Antartikako base bat.

Fauna

Fauna urria da kontinentearen barruan. Itsas-hartza, fokak eta pinguinoak dira bertako animalia nagusiak. Hegaztien artean, badaude zenbait harrapari. Itsas txakurrak, hegaztiak eta pinguinoak udan baino ez daude Antartikan, neguan migratu egiten dutelako.

Krilla

Hego Ozeanoko animaliarik ezaugarriena krilla da, 4 zentimetroko oskoldun txikia beste espezien elikadura dena (itsas txakurrak, baleak, hegaztiak, pinguinoak, eta abar). Hain da oparoa non ikertzaile batzuek esan baitute gizonentzako elikadura ere izan litekeela, baina gaia auzitan dago.

Historia

Sakontzeko, irakurri: «Antartikako historia»

Kontinentea ikusi omen zuen lehen esploratzailea Gaztelako Gabriel palentziarra izan zen. Hark 1603an, hegoaldeko 64° iritsi eta lurra ikusi zuen (batzuen ustetan, Hego Shetland uharteak), harekin joan zen marinel nederlandar batek zioenez 1607an eta 1622ko nederlandar dokumentu baten arabera. Beste historialari batzuek diote Dirck Gerritsz nederlandarrak kontinentea ikusi zuela Drake pasabidearen hegoaldean nabigatzen ari zenean 1599an.

XVIII. mendean, Bouvet de Lozier nahiz James Cook itsasgizonek ezin atzeman izan zuten kontinentea bera. Espedizioak asko izan ziren XIX. mendearen lehen erdialdean: W. Smith, Bransfield, Palmer, Bellingshausen, Davis (kontinentean lehorreratu zen lehena, 1821), Weddell, Dumont d'Urville, Wilkes, Ross.

Halako aurkikunde garrantzitsurik egin gabe mende erdia egin ondoan, XIX. mendearen bukaeran Antartikarako beste zenbait espedizio antolatu ziren: Gerlache de Gomery (lehen negua Antartikan, 1898), Scott, Nordenskjöld, Charcot, Schackleton, Roald Amundsen. 1900an, Erresuma Batuko Robert Falcon Scott zuzenduriko Discovery espedizioa 82°17' latitudera iritsi zen. 1911ko abenduaren 14an Roald Amundsen Hego Polora heldu zen eta Scott 1912ko urtarrilaren 17an.

Zenbait herri, "aurkikundearen" teoria erabiliz, Antartikako sektore batzuen jabe egin ziren: Australia, Frantzia, Britainia Handia, Norvegia eta Zeelanda Berria (1934). Haien ondoan, Argentina eta Txile, Sobietar Batasuna eta Ameriketako Estatu Batuak (1945-1949). Azkenik, Hegoafrika, Belgika eta Japonia. Geofisika Lehen Nazioarteko Urtean (1957-1958), Antartikaren ikerketa zientifikorako ahaleginak batzea erabaki zuten estatu horiek eta Washingtingo Ituna sinatu zuten (1959).

1952tik aurrera, 66 base ari ziren lanean Antartikan: 19 ditu Britainia Handiak; 11, Sobietar Batasuna izandakoak; 10, Argentinak; 8, Estatu Batuek; 6, Txilek; eta hiruna. Australiak eta Frantziak. Berrogeita hamar urtean lur haiek ez ustiatzeko hitzarmena sinatu zen 1991n.

Gizakiaren presentzia

Kontinentea ez du bertoko biztanlerik, ikerlari eta militarrek baino ez daude. Badaude zenbait herrialdeek jabetza aldarrikatzen dutenak baina Itun Antartikoak kontinentearen statusa finkatu du.

Zirkulu polar antartikoaren hegoaldean jaiotako lehendabiziko haurra Solveig Gunbjörg Jacobsen izan zen. Neskatila Fridthjof Jacobsen, Grytvikengo Balea-kanpamentuaren zuzendaria, eta Klara Olette Jacobsenen alaba zen. Solveig 1913ko urriaren 8an jaio zen Hegoaldeko Georgietan. Kontinentean jaiotako lehendabiziko haurra Emilio Marcos Palma argentinarra 1978ko urtarrilaren 7an Esperanza basean zen.

Baseak

Itun Antartikoa sinatu duten herrialde gehienak ikerketa kanpamentuak dituzte Antartikan. Batzuek urte osoan jarduten dute eta besteek, udan baino ez. Gehienak Penintsula antartikoaren iparraldean daude.

2004ko neguan, 19 herrialderen 39 base eratzen ziren Antartikan. Honako hauek ziren:

-  Georg von Neumayer basea.
-  Belgrano II basea, Esperanza basea, Jubany basea, Marambio basea, Orcadas basea, San Martín basea.
-  Casey basea, Davis basea, Mawson basea.
-  Ferraz komandantearen basea.
-  Escudero basea, Frei basea, O'Higgins basea, Prat basea.
-  Harresi Handiaren basea, Zhongshan basea.
-  King Sejong basea.
-  Amundsen-Scott basea, McMurdo basea, Palmer basea.
-  Dumont d'Urville basea, Concordia basea, Italiarekin batera.
-  Maitri basea.
-  Concordia basea, Frantziarekin batera.
-  Syowa basea.
-  Scott basea.
-  Machu Picchu basea.
-  Henryk Arctowski basea.
-  Halley basea, Rothera basea.
-  Bellingshausen basea, Mirny basea, Novolazarevskaya basea, Progress basea, Vostok basea.
-  SANAE IV basea.
-  Akademik Vernadsky basea. Antzinako britainiar Faraday basea, Ukrainari emanda 1996ko otsailaren 6an.
-  Artigas basea eta udarako bakarrik ECARE basea.



Puntu Hannah.



Udarako bakarrik diren kanpamentuak:

- 🇪🇸: Juan Carlos I.a antartikar basea, Gabriel de Castilla basea.
- 🇪🇨: Ohrideko San Klemente basea.
- 🇪🇸: Pedro Vicente Maldonado basea.

Itun Antartikoa

Sakontzeko, irakurri: «Itun Antartikoa»

1959ko abenduaren 1ean Washingtonen sinatu zen eta 1961eko ekainaren 23an indarrean jarri zen.

Itunak Antartikaren *status* legala finkatu zuen. Itunaren baseak hauek dira:

- Antartikar eskualdea bake helburuetarako soilik erabiliko da. Ezin dira jarduera militarrek egin (adibidez, armen probak) baina militarrek ikerlari zientifikoekin edo bake helburuekin egon daitezke.
- Ikerketa zientifikoa egiteko askatasunak jarraituko du, eta alderdi sinatzaileen arteko kooperazioa eratuko da.
- Informazioa eta langileria libreki elkartrukatuko da, beti Nazio Batuen eta beste nazioarteko erakundeen elkarlanarekin.
- Ituna sinatu ondoren, lurralde aldarrikapenak ez dira auzitan egongo, ezta aldarrikapen berririk egingo ere.
- Bomba nuklearren eztandak eragotzita daude, bai eta hondakin nuklearren pilaketa ere.
- Ituna hegoaldeko 60°00' latitudetik hegoaldera dauden lurralde guztietara hedatuko da, baina ez itsasora.
- Edozein herrialdetako jarduerak edozein areara irits daitezke, baseak, instalazioak eta ekipoak barne.
- Edozein jarduera aurretik aditzera eman behar da, baita Antartikara militarrek sartzea ere.
- Bertan dauden pertsonak, zientzialariak eta laguntzarako langileak bakoitza hiritar den jurisdikzioaren pean izango dira.
- Estatu sinatzaileen arteko kontsulta-biltzarrek sarritan egingo dira baina ituna aldatu nahi bada, aho batez egingo da.
- Estatu kideek beste edozein herrialdek itunaren kontra egindako jarduerak borrokatuko dituzte.
- Nazio Batuetako kidea den edozein herrialdek izenpe dezake ituna, beti itunaren gainerako sinatzaileen baimenarekin.
- Estatu sinatzaileen arteko auziak adiskidetasunez erabakiko dira eta, besterik ezean, Nazioarteko Justizia Auzitegiak erabakiko du.

Badaude kontsulta-biltzarretan adostutako 170 gomendio, ituna osatzen dutenak. Nagusiak hauek dira:

- Fauna eta flora antartikoa Mantentzeko neurriak (1964),
- Antartiko itsas txakurrak mantentzeko akordioa (1972),
- Itsas-baliabide bizi antartikoak mantentzeko Ituna (1980),
- Ingurugiro-babesari buruzko Protokoloa, 1991ko urriaren 4an sinatuta eta 1998ko urtarilaren 14an indarrean jarrita. Protokolo horrek bost anexotan ingurugiroa babesten du: itsas kutsadura, fauna eta flora, ingurune-inpaktuarien ebaluazioak, hondakinen kudeaketa eta area babestuen; baliabide minerekin lotura duten aktibitate guztiak eragozten ditu, ikerketa zientifikoa izan ezik.

Itun Antartikoaren kideak bi multzotan banaturik daude:

- Kontsultarakoak* (hizpide eta boza dutenak):

Alemania, Argentina, Australia, Belgika, Brasil, Bulgaria, Txile, Txina, Hego Korea, Ekuador, Espainia, Ameriketako Estatu Batuak, Finlandia, Frantzia, India, Italia, Japonia, Zeelanda Berria, Norvegia, Herbehereak, Peru, Erresuma Batua, Errusia, Hegoafrika, Suedia, Ukraina eta Uruguai.

- Ez-kontsultarakoak* (hizpidea baino ez dutenak):

Austria, Kanada, Txekiar Errepublika, Kolonia, Ipar Korea, Danimarka, Eslovakia, Estonia, Grezia, Guatemala, Hungaria, Papua Ginea Berria, Errumania, Suitza, Turkia eta Venezuela.

Itun Antartikoaren idazkaritza Buenos Airesen dago, Argentinan. 2005eko maiatzean idazkaria Jan Huber nederlandarra zen.



Atanasoffeko Nunatak



Lurralde aldarrikapenak

Itun Antartikoaren zazpi kidek Antartikoaren zati baten jabetza aldarrikatu dute. Itunaren 4. artikulua arabera aldarrikapenak "izoztuta" daude. Aldarrikapenak, orokorrean, ez dira ez beste herrialdeek ez Nazio Batuek onartuak. Zeelanda Berria, Australia, Frantzia, Norvegia eta Erresuma Batuak elkarri onartzen dizkiete bere aldarrikapenak, Argentina eta Txilek ere gauza bera egin dute. Bestetik, bai Estatu Batuek bai Errusiak ez dute onartu inoren aldarrikapenak eta beraientzako eskubidea gorde dute.

Lurralde aldarrikapena duten herrialdeak hauek dira:

- 🇦🇷: Argentinaren Lurralde Antartikoa, (1943);
- 🇦🇺: Australiaren Lurralde Antartikoa (Elisabet Printzesaren Lurraldea, Gilen II.aren Lurraldea, Maria Erreginaren Lurraldea, 1933);
- 🇨🇱: Txiletaren Lurralde Antartikoa (Magallanes y la Antártica Chilena eskualdea, 1940);
- 🇫🇷: Frantziaren Lurralde Antartikoa (Adelie Lurraldea, 1924);
- 🇳🇴: Norvegiaren Lurralde Antartikoa (Maud Erreginaren Lurraldea, 1938, eta Petri I.a uhartea, 1929);
- 🇳🇿: Neozeelander Lurralde Antartikoa edo Ross Lurraldea (Eduardo VII.a Erregearen Lurraldea edo Eduardo VII.a Erregearen penintsula), 1923;
- 🇬🇧: Britainiaren Lurralde Antartikoa, 1908.

Sei herrialde hauek eskubidea gorde dute, aldarrikapenik egin ez duten arren:



Antartikako filatelia.



-  [Brasil](#)
-  [Espainia](#)
-  [Peru](#)
-  [Hego Afrika](#)
-  [Errusia](#)
-  [Ameriketako Estatu Batuak](#)

Antartikan egindako ikerketak

Teleskopioak

Antartika leku ezin hobe da [astronomia](#) ikerketak egiteko. Antartikako sei hilabeteko negu luzean, inon ez bezala beha daitezke bertatik hegoaldeko hemisferioko [izarrek](#) eta [galaxiak](#). Eta gainerako sei hilabeteetan, egun argia baita beti, etengabe ikusi eta azter daiteke eguzkia. Areago, Antartika bereziki leku egokia da [eguzki](#) haizea (eguzkiak egozten dituen energia partikulen isuria) aztertzeko. Lurraren eremu magnetikoak eguzki haizearen partikula gehienak desbideratzen ditu beste lekuetan, baina partikulak eremu magnetikoaren irekiguneetatik isurtzen dira Antartika inguruan, hegoburuan bat egiten baitute eremu magnetikoko lerroek.



Erebus mendia.



1991. urtean Estatu Batuetako gobernu erakunde batek, Virginiako Zientzia Fundazio Nazionalak (NSF), hegoburuko behatoki nagusia dena ezarri zuen. Hiru [teleskopio](#) nagusi daude bertan, erakunde askotako zientzialariek erabiltzen dituztenak. Teleskopio horietako batek, COBRA (*Cosmic Background Radiation Anisotropy telescope*) deritzonak, espazioan zehar zabaltzen diren [mikrouhin](#) irradiazio normalean erregularretan anisotropiak antzeman ditu. Espektrorik elektromagnetikoan diren mikrouhinak eta beste era batzuetako irradiazio motak (gamma izpiak, X izpiak, izpi ultramoreak, argi ikusgaia, izpi infragorriak eta irrati uhinak), argiaren lastertasunean mugitzen dira espazioan barrena, hau da, 299.792 metro segundoko. Mikrouhin irradiazioak *Big Bang*-aren aztarrenak dira, hau da, duela 10-20 mila milioi urte zientzialarien aburuz unibertsoaren sorrera eragin zuen leherketaren aztarrenak. Beste bi teleskopioek ere zeruko objektuek igorritako irradiazioak jasotzen dituzte. Batek milimetro batetik beherako luzera duten elektromagnetikoak antzematen ditu. Era berean, Lurreko [atmosfera](#) aztertzeko erabiltzen da. Beste teleskopioak irradiazio infragorriak detektatzen ditu; hartzen dituen irudiek izar eta galaxien sorrerari buruzko informazio garrantzitsua ematen dute.

Izotz azpiko teleskopioa

Antartikako izotz geruzaren azpian, azalez 800 metrora, beste teleskopio bat eraiki zen, unibertsoaren etorkizunaren berri jakiten laguntzeko. Tresna honek [AMANDA](#) (*Antarctic Muon And Neutrino Detector Array*) du izena. Lurraren zentroa seinatzen du, eta [neutrino](#) izeneko partikula subatomikoak detektatzen ditu, izarrek, [zulo beltzek](#) eta zeruko beste objektuek egozten dituztenak. Neutrinoak oso zailak dira antzematen, ez baitute [karga elektrikorik](#), ez masa edo materia kopururik (edo oso gutxi), eta ez dute ia inoiz materiarekiko eraginik. Neutrinoak detektatuak izan gabe igarotzen dira leku guztietan barrena, baita Lurra zeharkatuz ere. AMANDA eraikin biribila da, hamar zulkoka, bakoitza diametroz 60 zentimetrokoa, kilometro batek bi kilometrora ur beroko zurrutaden bitartez izotzean zulatua. Zulo horietan sarturiko detektagailu elektronikoek iparburutik Lurrean sartzen eta hegoburura iristen diren neutrinoak detektatzen dituzte. Neutrino batek izotzean atomo batekin talka egiten duenean, beste partikula subatomiko bat sortzen da, [muoi](#) deritzana, eta argi urdinezko distira sortzen du. Izotz garbiak, gainera, behaketak nahas ditzaketen partikula galduak iragazten laguntzen du.

Lurraren iraganeko klimaren aztarrenak

Orobat ari dira ikertzaileak gune askotan izotza zulatzen izotzeko zilindro luzeak ateratzeko, Lurraren [klimaren](#) historiaren informazioa ematen baitute izotz geruzek. Duela milaka eta milaka urte Antartikan erorritako elurrak, atmosferan zehar egindako ibilbidean, gasak eta bestelako objektuak beretu zituen. Elurra, konprimaturik, izotz bihurtu zen, eta material hori barruan gorde zuen. Zenbait lekutan, urtero-urtero pilatu ziren geruzak, bata bestearen gainean, egutegiko orriak bezala ordena kronologikoan. Ikertzaileek izotz horiek zulatzen dituzte, nolakoak ziren Lurraren atmosfera, tenperatura eta klima jakitearren, eta nola aldatu diren milaka urtean zehar. Nazioarteko zientzialari talde bat, Errusiar Antartika Ekialdekoan, [Vostoken](#), izotzeko geruzan, 3.000 metroko sakonerara iritsi zen 1995. urtean. Munduko izotz gune zaharrena eskuratu zuten, duela 300.000 urteko klimari buruzko informazioa zuena.

Ikertzaile batzuk Lurraren etorkizuna gogoan hartuta ari dira aztertzen Antartikaren izotzaren historia, bereziki [berotegi efektua](#) deritzan fenomenoaren ondoriozko berotze globalaren efektua ezagutzeko.

Izotz geruzaren murriztea

Zientzialari asko beldur da mundu osoko tenperatura altuagoek ez ote duten Antartikako izotz geruza urtuko. Baldin eta Antartikako 30 milioi kubikoko kilometroak urtuko balira, itsasoaren maila 55 metrotik gora igoko litzateke, eta urez estalita geratuko lirateke mundu osoko kostaldeko eremu asko. Garai batean izotz geruza guztiz iraunkorra zela pentsatzen zen. Gai honen inguruan, [Antartika Mendebaldeko Izotz Geruzaren](#) gainean (WAIS) egin dira azterketa asko, hori baita munduan geratzen den izotz geruza bakarra ozeanoan oinarrituta dagoena. WAIS geruza itsas mailatik behera dauden harkaitzen gainean dago, nahiz eta inguruko izotz puska batzuk ozeanoan igeri dabilzen.

Iturri batetik baino gehiagotatik etorri dira WAIS hau egonkortasuna galtzen ari ote den susmoak. Azterlan batean, zientzialariek zuloak egin zituzten izotzaren azpian, eta [alga](#) mota baten [fosilak](#) aurkitu zituzten, [diatomeoenak](#), Lurrean aurrenekoz duela bi milioi urte agertu zirenak. Fosil horien agerpenak WAISaren parte hori, duela bi milioi urte baino gutxiago, itsaso zabala zela frogatzen du. Izotz geruzaren egonkortasun faltaren beste seinale bat WAISetik barrena [Ross itsasoraino](#) doazen bost [izotz-laster](#) eskergaren jokamoldea da. [Glaziarrek](#) ez bezala, glaziarrek mendiek mugatzen baitituzte alde bietatik, glaziarreko izotzak, oso motel mugitzen denak, mugatzen du izotz-lastera. Izotz-lastera oso azkar mugitzen da, eguneko 1,8 metro, inguratzen duen glaziarren urteko 1,8 metroekin alderatuta. Izotz-lasterak ozeanora garraiatzen du kontinente barneko izotza, eta han pusketan zatitzen da eta izozmendiak bezala igeri joaten da. Gauza da izotz-laster batzuk ezohiko moduan hasi direla mugitzen. Izotz-laster bat, adibidez, lehen baino bizkorrago mugitzen da, eta beste bat gelditu egin da. Izotz-lasterren mugimendu ezohiko horiek WAISaren erdialdeko partera garraia dezakete izotza, eta geruza bere oinarritik osorik aska daiteke. Geruzaren parte handiena mugitzen hasiko balitz, izotz gehiago joango litzateke itsasora eta, itsasoan urturik, berehala igoko litzateke itsas maila.

Izotzaren azpian sumendi aktiboak direla aurkitu da. Sumendien leherketetatik sorturiko beroa edo Lurraren nukleotik arrakala mehe batean barrena ihes egiten duen berotasun geotermikoa ari da, agian, urtzen izotz-lasterren azpiko izotza. 1989. urtean, Kaliforniako ikertzaile batzuek ore antzeko sedimentuen laginak atera zituzten izotz-laster baten azpitik, hartxintxarrak eta ura nahastuak zituztenak. Aurkikuntza horrek frogatu zuen jalkin horiek zirela eta ez ura bakarrik, harkaitzen eta izotz-lasterraren arteko igurtzia gutxiagotuz, izotz-lasterraren isuria ahalbidetzen zutenak.

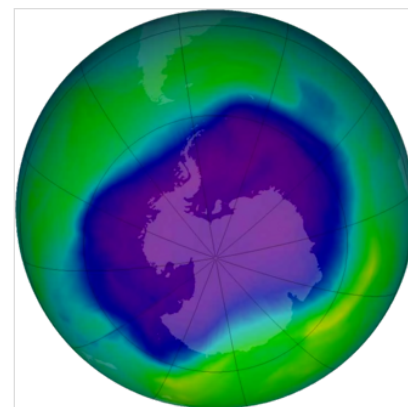
Zientzialari batzuen arabera, aspaldi erabaki zen WAISen etorkizuna. Haien ustez, izotzezko geruza berotzen aritu da, Izotzaldiaz geroztik, gutxienez azken 10.000 urteotan, eta horren ondorioz izan diren tenperatura global beroek ekarri dute berotasuna; berotasun hori orain ari da iristen izotz geruzaren hondoraino, eta horrek eragiten du izotz-lasterren mugimendu nahasia; behin izotz-geruzaren oinarriko tenperatura igotzen denean, izotza bigunduko da, eta lasterrago isuriko da erabateko kolapsoa gertatzen den arte.

Ozonoa, itsaslasterrak eta meteoritoak

Lurraren ozono geruzaren hondamena da ikertzaileak Antartikan aztertzen ari diren beste gertaera guztiz garrantzitsua. Lurraren goreneko atmosferan dago ozono geruza, eta eguzkitik iristen diren irradiazio ultramore kaltegarrien % 90 iragazten ditu. Geruza babesgarri hori murriztuta, gutxi bada ere, Lurreko azalera iristen den argi ultramorearen maila gaitzen da, eta horrek ondorio kaltegarriak izan ditzake landare eta animalietan.

1980ko hamarraldiaren erdialdean, Antartikaren gaineko ozono geruza mehetzen ari zela adierazi zuten zientzialari batzuek, itxuraz klorofluorokarburu izeneko gai kimikoak atmosferan pilatzen eta hura ahultzen ari zirelako. Garai hartan, aerosoletan asko erabiltzen ziren klorofluorokarburuak, baina gaur egun debekatuta daude herrialde industrializatu askotan. Alabaina, haien osagaiak atmosferan geratu dira. Atmosferaren ikertzaileek aurkitu dute Antartikan gertatzen direla udaberri oro munduko ozono maila apalenak, atmosferan ozono geruzaren ahulune bat sortzen dutenak. Antartikako hotz izugarriak, haize zirimolek, eta neguko iluntasun erabatekoak sortzen dituzte zuloa osatzeko baldintza egokiak.

Udaberrian, eguzki argiaren aurreneko agerpenak hodei polar estratosferikoak eragiten ditu, eta haietan gertatzen da klorofluorokarburuen eta ozonoaren arteko erreakzioa. Aditu batzuk beldur dira mundu osoko uretako elikagai sarea ez ote duen kaltetuko ozonoa gutxitzeak, hau da, habitat bateko animalien eta animalia horiek jaten dituzten elikagaien arteko harremanen multzoa. Badirudi ozonoaren zulotik sartzen den argi ultramoreak moteldu egiten duela Hego Ozeanoko algen hazkundera. Krillak algak jaten ditu, eta pinguinoek krilla. Hala, Antartikako animalia guztiak: arrainak, hegaztiak, fokak, baleak, etab. krillaren mendeko dira nola edo hala. Algetan gertaturiko aldaketa handi batek, beraz, elikagai sare osoari eragingo lioke.



Ozono zuloa 2006an.

Pinguinoak, irradiazioa eta algak

Antartikako Adelia pinguinoak aztergai onak dira ozonoa urritu dela ikusteko. Antartikako hegaztien % 70 dira pinguinoak; Torgersen uhartean aztertzen dira bereziki. Zientzialariek pinguinoen elikadura ikertzen dute gehienbat, hartatik jakin baitezakete inguruko uretako algen egoeraren berri. Gorakoa eragiten zaie pinguinoei, eta ondoren, urdaileko eduki erdizka digerituta aztertzen da, eta azterketa horretatik krillen kopurua, adina eta hazkunde lastertasuna jakiten da; faktore horiek guztiak zuzenean lotuta daude krillak eskura dezakeen alga kopuruarekin. Orain arte lortu diren lekukotasunen arabera, tenperaturaren gorabeherak, itsasoa estaltzen duen izotzaren zenbatekoak eta beste faktore batzuek eragin handiagoa dute algen hazkuntzan argi ultramorearen maila handiagoak baino.

Ozeano Australa

Ozeano Australa edo Ozeano Antartikoaren gaineko azterketa asko ari dira gaur adituak egiten. Ozeano Australeko izotzean dauden zulo misteriosu batzuek nolako eragina duten mundu osoko itsaslaster eta klimaren gainean jakin nahi da. Zulo horiei polinia esaten zaie, eta itsas eremu handiak dira, neguan, inguruko ura ez bezala, izozten ez direnak. Ur horrek berotasuna askatzen du, inguruko atmosfera izoztura igarotzen dena. Ura, oso hotza, iparralderantz isurtzen da, itsaslaster izugarri handi bat osatuz, mundu osoko ozeanoen temperaturari eta beste ezaugarriei eragiten diena. Uraren eta airearen arteko harremanak orobat lasterragotzen du gasen trukea, eta truke horixe da Ozeano Australak munduko klimaren gainean duen eraginaren beste faktore bat. Ozeano Australak, dirudienez, bere ur-laster eskergak eta bertan bizi diren landare mikroskopikoen kopuru handia direla-eta, askatzen duen baino karbono dioxido gehiago xurgatzen du, eta karbono dioxidoa da, aditu askoren arabera, berotegi efektua eragiten duten gasetako bat. Hortaz, Ozeano Australeko poliniak berotasun globala erregulatzeko mekanismo naturala izan daitezke, karbono dioxidoa beretuz eta pilatuz.

Antartikako meteoritoak

Ekialdeko Antartikan, izotzezko geruza mendien kontra estututa dagoen lekuetan, meteoritoen aztarren asko dago. Lurrera iritsi eta milaka edo milioika urtean izotzean lurperatuta egon dira meteoritoak. Glaziarraren barne mugimenduek azalera garraiatzen dituzte, izozte prozesu naturalari esker beren jatorrizko egoeratik ezertxo ere galdu gabe. 16.000 meteoritotik gora jaso dira Antartikan: mundu osoan lortu diren guztiak baino gehiago. Batzuk ez ziren lehen ezagutzen, horien artean Martetik etorri bide direnak. Zenbait ikertzaileen ustez, asteroideen eta kometen kolpeak Martera iristean, bertako harkaitzen puskak egotzi zituzten espaziora, eta eguzkiaren orbitan ibili ziren milioika urtean. Azkenik, Antartikara erori ziren, Lurreko beste toki batzuetara bezala.

Orobat dute Marterekin zerikusia Ekialdeko Antartikako mendietan (*bailara lehor* esaten zaie), izotzik gabeko harkaitzetan, bizi diren organismoek. Mikroorganismo horiek kareharrizko eta hareharrizko harkaitzen poroen barruan bizi dira, kanpoko egoera gogorretik babestuta. Organismo horiei buruzko jakintza lagungarria izan daiteke Marteko balizko bizitzari buruzko ikerketetan.



Antartikako meteoritoa.

Hondoraturiko kontinenteak

Kerguelen goi ordokia • Sahul • Sunda • Zealandia

Etorkizuneko kontinente posibleak

Neopangea • Amasia • Novopangaea • Aurica

Azpikontinenteak

Arabiar Penintsula • Madagaskar plaka • Indiako azpikontinentea

"<https://eu.wikipedia.org/w/index.php?title=Antartika&oldid=10673009>"(e)tik eskuratuta