

Artizarraren eguratsa

Jesus Arregi



SOBERA ezaguna da Artizarraren eguratsak planeta hau ikusteko eragozpena eskaintzen duela. Eguratsak etengabe duen hodei-geruzak ez du gainalaza ikusten uzten. Geruzaren opakotasuna, dena den, ez datza bera eratzen duten zatikien tamainan edo hodeien dentsitatean; bere zabaleran baizik, 50 eta 75 km bitarteko altueran hedatzen delako. Hodei hauen gainetik, beste 30 bat kilometrotan, dentsitate askoz ere txikiagoko beste geruza bat dugu; Lurreko lanbroarekin konpara genezakeena. Beraz, goi-geruza honen loditasun optikoari dagokionean, hodeiena baino askoz ere ahulagoa dela esan dezakegu, hauenaren ehunen batera baino iristen ez delarik.

Hodeien albedoa oso altua da; elurrarenaren oso antzeko. Konfigurazio edo egitura egonkorrik ezak frogatzen digu isladatutako argi hura dela Lurretik ikusten duguna, gainazaleko inolako informaziorik jasotzen ez dugularik. Hori dela eta, Artizarraren biraketa-abiadura ere ez da era fidagarrian neurtu orain dela gutxi arte; radarren bidez lehenengo azterketak egin ziren arte hain zuzen. Neurketa hauen emaitzen arabera biraketa-periodoa 243 egunekoa da eta higidura atzerakakoa.

Biraketa-higidura atzerakakoa edukitzea, Artizarrak sateliteak ez

izatearekin lotu daiteke (agian ez ditu inoiz izan, baina kontuan izan behar dugu bere antzekoak diren Lurrak eta Martitzek badituztela). Gogora dezagun, aurrera segi aurretik, Lurrak eta Ilargiak osatzen duten bezalako sisteman gertatzen dena. Gorputzek elkarri eragiten dioten marea-efektuen ondorioz, biraketa-abiadura txikiagotuz joaten da eta momentu angeluarraren galera hau elkarren arteko distantzia handitzearekin orekatzten da. Pentsa dezagun orain garai batean Artizarrak eta bere balizko sateliteak Lurrak eta Ilargiak osatzen duten sistemaren antzeko bat osatu zutela, baina satelitearen ibilbidea Ilargiarena baino eszentrikoagoa izanik. Deskribatutako biraketaren balaztaketak, Artizarra geldo egingo luke higidura atzerakako bihurtuz. Ondorioz, satelitea haren eraginpetik ihes egiteko beste urrunduko litzateke. Aitzitik, Artizarraren atzerakako biraketa Eguzkiaren marea-efektuak edo beste kanpo-eragile batek sortua dela onartzen badugu, planetaren marea-efektuak satelitea erori egingo luke.

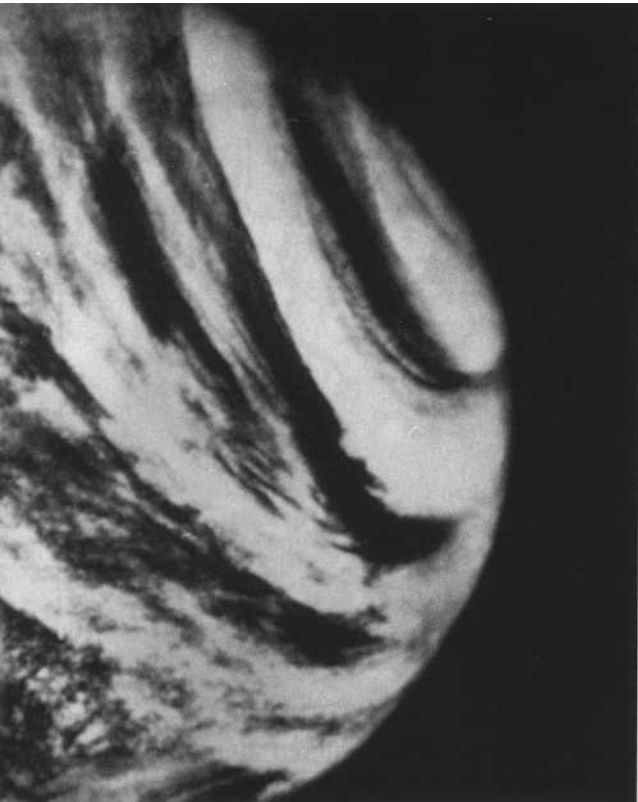
Dena den, utz dezagun alde batera Artizarraren hodeiek guretzat dakarten eragozpena eta azter dezagun beren interesgarritasuna zertan datzan. Hodeiek Eguzkitik iristen den igorpenaren ia ehuneko

larogea isladatzen dute (horiaren eta gorriaren uhin-luzeretan bereziki). Hori dela eta, Artizarrak hurbilago egonagatik Lurrak baino Eguzkitiko energia gutxiago jasotzen du. Isladatuta espaziora itzultzen ez den energia horretatik bi herenak hodeiek berek zurgatzen dute ultramore eta infragorri hurbilaren arloetan. Beraz, beste herena (energia guztiaren hamabostena gutxi gorabehera) da gainazalera iristen dena, laranja ilun koloreko giroa sortuz. Hala ere, gainazalaren temperatura 450 °C-koa da argitan dagoen hemisferioan eta 300 °C-koa ilunpetan dagoenean. Tenperaturaren balio handi hauek, berehala aztertuko dugun eguratsaren konposizioaren ondorio dira.

Artizarraren eguratsak ia oxigenorik ez duela esan dezakegu. Aldiz, Karbono IV oxidoaren, CO₂ren, proportzioa % 96,5ekoa da. eta ia beste guztia nitrogeno molekularra, N₂, da. Oso proportzio txiki batzuk gorde behar ditugu beste osagai batzuentzat, hala nola 0,1 edo % 0,2 ur-lurrinarentzat.

Ikusten denez, eguratsaren osagai nagusia karbono IV oxidoa da; azken urteotan hain ezagun

egin den negutegi-efektuaren eragi-lea. Hain zuzen ere, efektu hori da Artizarraren eguratsaren berezitasunen zergatia. Erradiazio eraso tzaileak Artizarraren gainazala be-



kantitatea Lurrera iristen dena baino gutxiago bada ere, tenperatura askoz ere altuagoa du. Arrazoi berberetatik ez da handiago alderdi argi eta ilunaren arteko tenperatura diferentzia. Ilargiak eta Merkuriok bezala oso egurats mehea duten astroek beroa oso azkar galtzen dute eta aipatutako tenperatura diferentzia oso handia izaten da. Nolanahi ere, ez dugu planetaren bero-galera hutsa denik pentsatu behar. Eguratsaren goi-geruzak etengabe ari dira beroa galtzen eta hodeien goiko aldeko tenperatura -30°C ingurukoa da.

rotzen du eta honek igortzen duen infragorritzko emisioak ezin du eguratsetik atera. Horregatik Artizarren gainazalera iristen den energi

razten dutenez, argitan eta ilunpetan dauden aldean arteko igorpen-diferentzia, latitude txiki eta garaiko eskualdeen artekoa

bezain txikia da. Xehetasun hau oinarritzat hartuz, honako ondorio hauek atera daitezke: batetik, Artizarreko egunaren iraupena ez dela aski eguratsaren behe-geruzak hoztu daitezen; bestetik, beroaren zirkulazio horizontal garrantzitsu bat dagoela. Egoera hauek egurats-dinamika berezia sortera dute. Ekuatore aldeko eskualdeetan gehien berotzen direnak beraiek direnez, gorantz higitzen diren korronte konbektiboak sortzen dira. Goi aldean poloetarantz migratzen dute, bertan gainazalerantz jais-teko. Handik korronteak ekuatore alderantz egiten du berriz, bertako gasak igotakoan uzten duen hutsunea betetzeko. Hemisferio bietan higidurak simetrikoki gertatzen dira, noski.

Orain arte hodei-geruza aipatzeaz gain ezer gutxi egin dugu. Goazen bada, berari buruzko xehetasun interesgarri batzuk ematera. Hodeien osagai nagusia azido sulfurikoa da, eta haien masaren hiru laurdenak osatzen ditu. Ondorio honetara garamatzaten bi arrazoi nagusi daude. Lehenengoa, isladapen-espektroa azido sulfurikoaren antzekoa izatea. Bigarrena, isladatutako argiaren polarizazioaren azterketak adierazten duenez, hodeiak eratzen dituzten zatikiak esferikoak izatea. Beraz tanta likidoak dira eta beren errefrakzio-indizea 1,44 da. Emaitza honek, azido sulfurikoa izan ezik ia beste osagai posible guztiak baztertzen ditu. Ura ere bai, bere indizea 1,33 delako. Artizarrean azido sulfurikoa eratzen duten oinarritzko gasak ondokoak ditugu: sofre IV oxidoa (SO_2), hidrogeno sulfuroa (SH_2), dimetil sulfuroa ($(\text{CH}_3)_2\text{S}$) eta karbonilo sulfuroa (OCS). Denen artean ez dira eguratsaren % 0,02. Hodeiek, berriz, ez dute % 0,00002 baino osatzen. Hala ere, zenbaterainoko eragina duten ikusi dugu. Kontuan izan behar da Artizarren eguratsa Lurrarena baino 90 bat aldiz dentsuagoa dela, presioa ere beste horrenbeste biderkatzen delarik (95 bar ingurukoa da).

Oro har, xehetasun harrigarritzat jotzen da azido sulfurikoazko hodeiak egotea, baina ez da hain arraroa. Lurrean bertan konposatu hau euri azidoan oso diluituta agertzen zaigu. Gainera, Artizarreko antzeko dentsitatearekin agertzen da Junge-ren geruza izenek an estratosferan ere.

EFEMERIDEAK

EGUZKIA: martxoaren 20an, 8h 48 min-tan U.T., Aries-en sartzen da. Beraz, Udaberria hasten da.

ILARGIA	ILBERRI	ILGORA	ILBETE	ILBEHERA
eguna	4	12	18	26
ordua	13h22min	2h36min	18h 18min	2h30min

PLANETAK

MERKURIO: San ekialdeko elongazio maximoa hartzen du (18°). Beraz, iluntzean ikusi ahal izango dugu. Hilaren 26an berriz, behe-konjuntzioan egongo da, hau da, ikustezin.

ARTIZARRA: elongazioa gero eta txikiagoa du, baina oraindik ikusi ahal izango dugu; goiz aldera oso baxu eta denbora gutxiz.

MARTITZ: goiz aldera Artizarra baino lehenago ateratzen da, argitzen hasi aurretik, baina nahikoa baxu hala ere. Hurrengo hiletan gero eta hobeto ikusi ahal izango dugu.

JUPITER: juxtu otsailaren 29an O h-tan (U.T.) oposizioan egongo da. Beraz, baldintza ezin hobetan gau guztian.

SATURNO: hilaren Ean Martitzen hegoaldean izango da, $0,4^{\circ}\text{C}$ -ra. Hilaren lehenengo bi herenetan Martitz baino geroago eta Artizarra baino lehenago aterako da, baina azken aldera bera izango da ateratzen aurrena; goiz aldean eta argitu aurretik.