

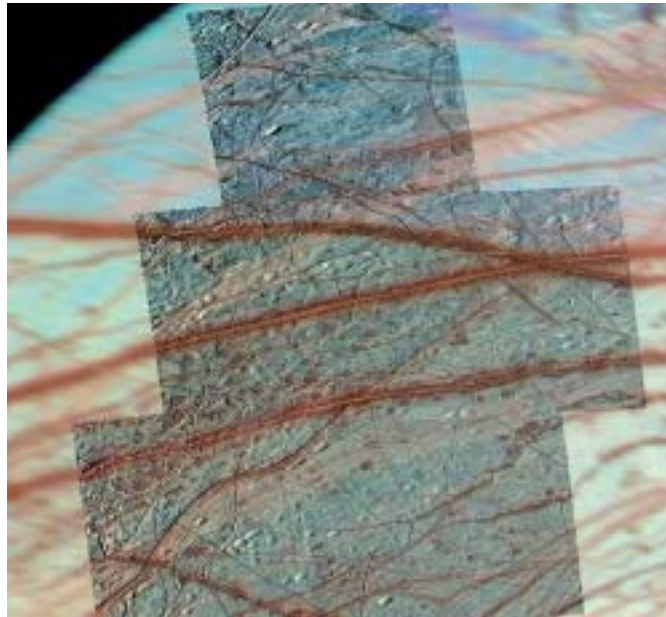
Europa ilargian plaken tektonika aurkitu dute

Jupiterren lau ilargi handienetako bat da Europa, eta izotzez estalia dago. Azken ikerketek azaldu dute satelitearen gainazal izotzuaren azpian mugimenduan dauden izotz-plaka erraldoiak daudela, Lurrean lurrazaleko plaka tektonikoekin gertatzen den antzera.

Aurkikuntza *Nature Geoscience* aldizkarian argitaratu dute Idahoko Unibertsitateko Simon Kattenhorn geologoak eta Marylandeko John Hopkins unibertsitateko Louise Prockter ikertzaileak.

Zientzialariek, ikerketa egiteko, 1995. eta 2003. urteen artean NASAREN Galileo espazio-ontziak lortutako argazkiak baliatu dituzte. Zehazki 134.000 km karratu dituen gune bat arakatu dute, eremu horretako bereizmen handiko argazkiak baitzituzten.

Puzzle geologiko erraldoi baten antzera muntatu dituzte irudiak, eta bata bestearen segidan jarri dituzte. Horrela, mugimenduaren ondorioz zatitzen eta bereizten joan diren



Europa satelitearen ipar-hemisferioa (kolore faltsuak). Ikertzaileek eremu horretan detektatu dituzte balizko subdukzio-guneak. ARG.: NASA/JPL/UNIVERSITY OF ARIZONA.

gainazalaren ezaugarri geologikoen artean zehar izan dituzten aldaketak aztertu dituzte.

“Pieza guztiak elkarrekin jarri genituenean ohartu ginen berreirakuntza horretan zulo

handi bat zegoela, gune zuri erako bat” azaldu du Kattenhorn ikertzaileak, *Nature* aldizkariaren albiste-zerbitzuan. “Falta den zatia, beherantz, ilargiaren barrualdera xurgatua izan dela pentsatzen dugu”.

Kattenhorn eta Prockter ikertzaileek ondorioztatu dute plaka tektonikoen sisteman oinarritzen dela Europa ilargiaren egitura. Kilometro gutxi batzuetako lodiera duen izotzezko geruza bat, beroagoa eta labainkorragoa den beste izotzezko geruza baten gainean mugitzen da. Hondoratzen den lehen geruza horren izotza urtzen doa, eta azpiko izotzari gehitzen zaio.

Zientzialariek uste dute ozeano bat duela Europa ilargiak izotz azpian, eta mugimendu tektoniko horien ondorioz, ilargiaren gainazala eta azpialdeko ozeanoa komunikatuta egongo lirakekeela, hau da, gainazaleko eta lur-azpiko elementuak batetik bestera mugituko lirakeke.

Ikertzaile batzuk dagoeneko hasi dira pentsatzen, agian, plaka tektonikoen mugimendua dela eta, uste baino bideragarriagoa izan daitekeela izotzezko ilargian bizidun sinpleak egotea. ●

Inflazio kosmikoren frogatzat jotako seinalea ezbaian

Astrofisikari askok itxaroten zuten ikerketa ezagutarazi du ESAk: Planck misioaren izarrarteko hautsaren mapa. Mapa horretan, hautsak sortzen duen polarizazioa agertzen da, eta ikusmin handia zegoen ikusteko ea Plancken datuak bat ote zetozen BICEP2 teleskopioarekin. Hain zuzen ere, teleskopio horren bidez jasotako datuetan, inflazio kosmikoren frogatzat jo zen seinale bat agertzen zen. Plancken emaitzen arabera, ordea, baliteke seinale hori hautsak sortua izatea.

BICEP2ren emaitzak martxoan jakinarazi zituzten. Emaitzak berretsi arte zuhurrak izatea komeni zela gogoratu zuten arren, aztoramendu handia sortu zen. Izan ere, ez zen gutxiagorako: emaitzak zuzenak izanez gero, Big Bangaren ondorengo grabitazio-uhinen seinale izango lirakeke, eta, horrekin, inflazioaren teoriak aurreikusitakoa baieztatuko litzateke.

Alabaina, Planck misioko irrati-teleskopioek jasotako datuek erakutsi dute BICEP2k aztertutako eremuan hautsak sortutako polarizazioa BICEP2koek uste zutena baino handiagoa dela. Horrenbestez, litekeena da BICEP2k grabitazio-uhinen arrastotzat hartutako seinalea ez izatea esanguratsua.

Dena dela, Planckek eta BICEP2k maiztasun desberdinetan egin dituzte detekzioak, eta, bien emaitzak alderatu ahal izateko, Planckek estrapolatu egin ditu datuak. Hortaz, ez dute BICEP2ren datuak ezeztatzeko adina sendotasunik.

Hori horrela izanda ere, aditu batzuek hasieratik susmatu dute BICEP2ren ondorioak ez zirela zuzenak. Jon Urrestilla kosmologoaren esanean, adibidez, “detektatutako seinalearen magnitudea handiegia zen, espero zenarekin alderatuta. Hain zuzen, hainbat esperimentu daude disei-

natuta grabitazio-uhinak topatzeko, eta denek magnitude txikiagoak bilatzen dituzte”.

Horrenbestez, Urrestilla ez da harritu Plancken emaitzak ikustean: “Planckenak baino lehenago beste ikerketa pare bat ere atera dira, BICEP2ak detektatutakoa hautsak azal zezakeela erakutsiz, eta orain, Planckek, susmo hori indartu du”. Hala eta guztiz ere, garbi utzi nahi izan du BICEP2ren emaitzak okerrak izateak ez duela esan nahi inflazioaren teoria okerra denik. “Planckek dioena egia bada, BICEP2ren emaitzak jakin aurreko egoeraren gaude, hau da, teoria frogatzeko dago oraindik”, zehaztu du.

Azarorako iragarri dituzte BICEP2k eta Planckek elkarrekin egindako ikerketaren emaitzak, eta baliteke orduan argitzea auzia. ●