

EGOITZ ETXEBESTE ADURIZ
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

ILARGI-IRAULTZA

IRUDIAK: MANU ORTEGA

Ilargo beteko gau argi eta lasai bat zen. Puxika handi bat zeruan gora, airezko eta hidrogenozko nahaste leherkorraz beterik, eta piztutako metxa luze bat zintzilik. Hari begira, eztanda ezinbestekoaren zain, itzal batzuk: ilargi-joak (lunatics). Hala deitzen zioten euren buruari, hilero-hilero, ilargi beteko gauetan, elkartzeko ohitura zuten lagun haiek.

Metxa luzeegia izaki, denbora aurrera eta, dagoeneko espero ez zutenean, oharkabean harrapatu zituen eztanda izugarri hark. Lagunengandik bost bat kilometrorra, gau hartan etxean gelditu zen beste ilargi-jo batek idatziz jaso zuen: “Eztanda bat-batekoa izan zen, eta segundo bat inguru iraun zuen”. James Watt ospetsuarenak dira hitz horiek, lurrun-makinen aitarenak. Eta puxikarekin “jolasean” ari zirenak ere ez ziren edozein: Birminghamgo Ilargiaren Elkarteko kide itzaltsuak. Trumoiaren soinuaren jatorria aztertu nahian zebiltzan; eta buruan zituzten hainbat teoria frogatzeko pentsatutako esperimentua zen puxikarena.

Ez ziren hain zalapartatsuak izaten, normalean, Ilargiaren Elkarteko bilkurak. Zientzialariak, artistak eta industria-gizonak biltzen ziren, ongi afaltzeko, likore on bat dastatzeko eta garaiko eta etorkizuneko makinei, industriari eta zientziari buruz luze eta sakon hitz egiteko; edo, garai hartan esan ohi zuten moduan, filosofia naturalaz aritzeko.

1760ko hamarkadaren erdialdean hasi ziren afari haiek egiten Erasmus Darwin, Matthew Boulton eta William Small. Erasmus polifazetikoa, Charles Darwinen aitona, gizon gizona, atsegina eta bromazalea zen, garai hartan oso ezaguna. Inguruko medikurik onenaren ospea zuen, baina, asmatzaile emankorra, kimikaria, fisikaria, botanikaria, meteorologoa, filo-



sofoa eta poeta ere bazen. Boulton, berriz, enpresari ausart eta argia zen, Birmingham kalitatearen ikur bihurtzea amets zuena eta Soho faktoria arrakastatsua sortzailea; eta Small haren medikua, ingeniartzan, kimikan eta metalurgian oso interesatua.

Gerora elkartzen joan zitzaizkien, besteak beste, Charles Darwinen beste aitona, Josiah Wedgwood zeramikari entzutetsua; James Watt bera, Joseph Priestley kimikaria, William Herschel astronomoa, John Wilkinson industria-gizona eta William Murdoch ingeniaria. Benjamin Franklin eta Antoine Lavoisierrek ere izan zuten harre-

mana ilargi-joeekin, gutun bidez, eta, Franklinen kasuan, baita bisita batzuekin ere.

Itzal handiko gizonak, eta buru argi nekaezinak. Darwinek berak, hamaika ikerketa eta asmakuntza egiteaz gain, gero bilobak eta asmakuntza garatuko zuen eboluzioaren teoriaren ideia batzuk ere bota zituen. Priestleyk gasak zituen maite: oxigenoa isolatu zuen, eta gaseosaren sortzailea da. Herchelek, berriz, Urano aurkitu zuen. Gizon haien jarduna sekulakoa izan zen.

Ia edozere hitz egiten zuten bilera haie-tan, ordenarik gabe, aurrez prestatutako gidoirik gabe eta mugarik gabe, askata-

sun osoz. Kalaka sutsuak izaten zituzten, eroak batzuetan.

Darwinek argi utzi zuen nolako grinaz bizi-zenen zituen topaketa haiek, bilera bate-ra ezin joan eta Boultoni idatzitako gutun batean: "Izugarri sentitzen dut, infernuko jainkoek, gaixotasunekin giza-kiak bisitatzen dituzten eta, ondorioz, medikuekin etengabeko borrokan dau-den horiek, ez baitute nahi izan ni gaur Sohon zuekin, gizon handi horiekin, biltzerik, Lord! Zer asmakizun, zer burutazio, zer erretorika metafisiko, mekaniko eta pirotekniko ibili ote dira filosofo-talde bikain horren hitzetik hortzera! Eta birtartean neu, malerusa neu, gurdi batean preso, ezin kabiturik eta ihes egin nahirik eta egonezinik eta atsekabeturik, sifilieren edo sukar txarren baten aurkako gerra egiteko!"

Zientzia interesatzen zitzairen, baina, bereziki, zientziaren aplikazioak. Etorbizuneko tren azkarrak, fabrika erraldoi automatizatuak, landa-lur mekanizatuak eta abar imajinatu zituzten. Imajinatu bakarririk ez; ilargi betearen azpian sortutako ideia haie-tatik ekintzetara pasatu ziren kasu askotan, eta ilargi-joen arteko elkarlanaren poderioz aurrerakuntza handiak egin zituzten. Ilargiaren Elkartearen industria-iraultzaren ideia-lapikoa izan zen, neurri handi batean. Mundua aldatzen ari ziren, eta bazekiten. Uste osoa zuten egiten ari ziren lanak hobetu egingo zuela gehiengoaren bizimodua.

Iraultza horretan, pertsonaia garrantzitsua izan zen James Watt. Hipokondriako amorratua, hiltzeko zorian zegoela pentsatuz pasatu zituen bizitako 83 urteak. Mary Ann Galton idazle garaikideak idatzi zuenez, "melankoliaren erretratu bizia zen. Burua makurtuta izan ohi zuen, edo eskuaren gainean pausatuturik, meditazioan; sorbaldak altxatuta eta bularra hondoratuturik". Inor gutxik pentsatuko zuen jenio bat izango zenik.

Erreminta-egile izateko aprendiz-lanetan aritu ondoren, erreminta-konpontzaile gisa hasi zen lanean Glasgowerko Unibertsitatean. Eta 1764an hondatutako Newcomen makina bat iritsi zitzaionean piztu zitzaion lurren-makinekiko sua.

Ordurako, Newcomenek sortutako lurren-makina haiek 50 urte baino gehiago



zeramatzaten ikatz-meategietako urak punpatzen. Baina ezin esan oso eraginkorrrak zirenik. Galdara handi batzuetan lurrundutako urak pistoia zilindroan gora bultzatzen zuen, eta gero, ur hotzarekin hoztutakoan, beherantz erortzen zen berriez. Minutuan bost edo sei aldiz igo eta jaisten ziren pistoi haiek.

Watt konturatu zen zilindroa aldiro berotzen xahutzen zela galdaran sortutako beroaren zati handi bat. Eta 1765eko maiatzeko igande arratsalde batean, Glasgoweke parke batean paseoa zebilela, bat-batean etorri zitzaion soluzioa: zilindroa bero mantendu eta lurruna beste nonbait kondentsatu! Hortxe bukatu zen paseoa.

Lehenengo prototipoa sortu, eta patentea eskuratu zuen, 1769an. Eta patente hura lortzeko Londresera egindako joan-etorrietan, Birminghamen gelditzen hasi zen, Darwinekin, Smallekin eta Boultonekin egoteko. Hirukotea Watt konbentzitzen saiatu zen, Birminghamera joan eta haiekin elkartu zedin. Eta horixe egin zuen, bost urte geroago, emaztea hil zitzaionean eta bere makinaren babesleak porrot egin zuenean.

Watten lehenengo makina ez zen eraginkorra artean, garaiko teknologiarekin ezin baitziren behar bezalako zilindroak lortu. Baina Boultonek konfiantza itsua zuen Wattengan; dirua eman zion, eta baita lanerako gizon-talde bikain bat ere, bere Soho faktorian.

Beste ilargi-jo baten lana ere ezinbestekoa izan zen lurrun-makinaren garapenean. John Wilkinson Iron-mad (burdinaren eroa) ezizenez zen ezaguna, ordura arte burdinez sekula egin ez ziren gauzak burdinez egiten tematu baitzen. Wolverhampton-go kapera eraiki zuen, eta burdinez egin zituen kaperaren leihotako markoak, pulpituak eta eserlekuak (neguan, ez oso erosoak). Lehenengo burdinazko gabarra ere egin zuen, mundu guztiak hondoratu egingo zela zioena, baina hondoratu ez zena. Bere bulegoko mahaia burdinazkoa zen, eta burdinez egin zuen bere hilkutxa propioa ere.

Bada, Wilkinsonek, 1775ean, makina zuzalzaile berri bat sortu zuen, kanoi hobeak egiteko. Ordura arte galdaketaz egiten ziren kanoiak, baina barra solido bat



zulatuz askoz ere zilindro hobeak lortu zituen. Eta horixe zen, hain zuzen, Watterek behar zuena.

Wilkinsoni zilindro bat egiteko eskatuta lortu zuen Watterek benetan eraginkorra zen lehenengo lurrun-makina. Bigarrena Wilkinsonen fabrikarako izan zen, eta hurrengo 20 urteetan Wilkinsonek Boulton & Watt lurrun-makinentzako zilindroak egin zituen.

Makina haiek hobetuz joan ziren. William Murdoch ilargi-joak Boulton eta Watten zatitlan egiten zuen Sohon; eta hark as-

matu zuen lurrun-makinekin errotazio-mugimendua nola lortu. Soho faktoria industria-iraultzaren ikono bihurtu zen, garai hartako Silicon Valley. Eta haren ondoko Soho etxea, Boultonen bizilekua, izan zen ilargiaren Elkartearen elkargune ohikoena.

1813 arte jarraitu zuten bilera haiekin. Hilero, ia hutsik gabe, eta, betiere, ilargi betearen babesean, ongi ezagutzen baitzituzten ilargiaren botereak ere: ongi zekiten ilargi beteak argitutako kaleak askoz ere atseginagoak eta seguruagoak zirela bileratik etxerako bidean. ●