Eboluzionismoa

L. Bandres Unanue

Sarrera

Naturaren garapena etengabeko eboluzio baten ondorioa delako ideia oso antzinakoa da, greko klasikoek behintzat ezagutzen zuten eta. Heraklitoren iritziz gauza guztiak etengabe isurtzen ari dira. Enpedoklesen ustetan bizitzaren garapena mailaz maila aurrera doan zerbait da eta izaki inperfektuetatik lasai baina etengabe beste egitura perfektuagoetara pasatzen dira. Dirudienez atomistek (hauek eboluzionarismoaren defendatzailetzat hartzen dira) espezie bakoitza "ex novo" agertzen zela pentsatzen zuten, baina bere inguruarekin ongi moldatuta baino ez zutela irauten onartuta, hautespen naturalaren teoriaren mamia bereganatu egin zuten, baina pentsa dezakegunez, oinarria espekulazio hutsa baino ez zen. "Egia izateak ez du baimenik ematen iritziak mantentzeko, baldin eta hauek ekintzei buruzko azterketa egokian oinarrituta ez badaude" zioen pentsalari batek. Arlo honetan ere, grekoek ezin zuten egin zutena baino gehiago egin, hots, galderak, arazoak plazaratu eta espekulazioaren bitartez haztamuka irtenbidea bilatu.

Berez bi mila urte baino gehiago behar izan dira eta horiekin batera hainbat ikerleren lanak, zientzilariek eboluzioaren ideiari buruzko hipotesia serio har zezaten. Darwinen eta Wallace-ren lanak argitaratu arte, eboluzionarismoaren eztabaidan ez zuten zientzilariek parte hartzen eta filosofoei uzten zieten gai hau. Are gehiago, zientzilarien arteko jarrera, baita gizartearena ere, kontrakoa zela esan behar da. Filosofoek berriz, gai hau irekita mantendu zuten eta geroago zientzilarientzat lan-hipotesi izango ziren irteera batzuk baino ez zituzten asmatu. Beraz, kulturak aro berri eta libreagoa izan zuenean gai hau berriro ere Bacon, Descartes, Leibniz, Kant eta beste filosofoengan ikusteak ez gaitu harritu behar.

Bitartean zientzilariak etengabe zihoazen aurrera datuak biltzen eta pixkanaka-pixkanaka ildo honetatik eboluzionismoaren bidetik sartzen. Filosofo batzuek, dirudienez, espezieen transformazioari buruz (eta esperimentalki ikertzeari buruz) gaur egun indarrean dauden ideien antzekoak izan zituzten, baina gehienek, denek ez esateagatik, eboluzioa gai espekulatibotzat hartzen zuten. Dena dela, filosofia eboluzioaren teoriarentzat lagungarria izan dela aitortu behar dugu. Aipatzen ari garen garaian, bestalde, zientzilariak eta filosofiak sarri askotan ber-berak ziren. Herbert Spencerri, esaterako, nahiz biologo iaioa izan filosofia gehiago gustatzen zitzaion eta filosofo gisa Darwi-

nen "Origin of Species" lana argitaratu aurretik osatu eta aldarrikatu zuen bere eboluzio-sistema. Baina garai beretsuan Godron botanikariak, esaterako, eta nahiz eta landareen aldaketeei buruzko makina bat datu jasoak izan, ez zuen eboluzionismoari buruzko ideia onartzen. Bai filosofoak eta bai zientzilariak, zuzen ari ziren lanean. Filosofoak ikerketa zientifikoentzat heldua ez zegoen arazo filosofikoa eztabaidatzen ari ziren bitartean, zientzilariek, zuhur jokatuz, frogatik aski izan gabe ez zuten (ezta hipotesi gisa ere) espekulazio hutsa abiapuntutzat onartu nahi.

Dena dela, lehenago ikusi dugunez, XVIII. eta XIX. mendearen lehen erdian, indarrean zegoen iritzi zientifikoaren aurka zientzilari gehiago atera ziren, eboluzionismoaren alde bat edo beste onartuz. Buffon, esaterako, ortodoxiaren eta "izakien kateaketaren" ideien artean ibili zen, azkenik inguruak izakien aldaketan izaten dituen zuzeneko eraginak proposatu zituelarik. Erasmus Darwin poetak, gero bere bilobarengan txertatuko zuen ideiaren argi-izpi bat izan zuen ondoko hau idatzi zuenean: "Animalien metamorfosiak, apaburua igel bihurtzen denean bezala...; hazkuntza artifizialak dakartzan aldaketak: zaldi, zakur eta ardietan bezala...; urtaroek eta ingurugiroak sortarazten dituzten aldakuntzak...; odol beroko animalia guztiengan ikusten den oinarrizko batasunak ...; seinale guzti hauek denak antzerako enbor bizi batetik eratorriak direla ondorioztatzen digute". Lamarck eta Saint-Hilaireren ideiak ikusiak ditugu, baina Darwinengan eragina izan zuena (baita Wallacerengan ere) Malthus izan zen.

Thomas Robert Malthus 1766ean jaio zen. Bere ikasketak egin ondoren, Surrey-ko (Ingalaterrako) herrixka bateko elizako apaiz protestante izendatu zuten. Garai hartan Ingalaterrako biztanleriaren hazkuntza ikaragarria zen eta aldi berean bizimoduaren egoera sarri askotan negargarria ere bai. 1798an bere "Essay on Population" argitaratu zuen. Bertan, giza arrazak etengabe ugaltzeko joera duela onartuz, hori muga baten barnean mantentzen ez bada denentzako gosea sortuko duela pentsatzen zuen. Beraz, muga hori era zibilizatuez lortuko ez balitz, gerrek, goseteek eta izurriek sortaraziko lukete. Ildo honi jarraituz, bere liburuaren beste argitalpenetan jaiotza-kontrol egokia onartu zuen eta garai hartan kontro-

la ezkontzaren atzerapenaren eskutik zetorrela gogoratu behar dugu.

Darwinengan liburu honek izan zuen eragina berak esan zigun argi eta garbi: "1838ko urrian txiripaz eta gehienbat denborapasa, Malthusen biztanleriari buruzko saiakera irakurri nuen. Animalien ohiturei eta landareei etengabe egiten nizkien behaketa luzeak zirela eta, edonon dagoen iraupenaren aldeko borroka ulertzeko ondo hornituta nengoen. Horregatik berehala honakoa pentsatu zuen: baldintza horien menpe barietate egokienek iraun egingo duten bitartean, besteak desagertu egingo dira. Honen ondorioz, espezie berriak sortuko lirateke. Banuen lan egiteko teoria bat".

Darwin

Charles Robert Darwin 1809an jaio zen Ingalaterrako Shrewsbury-n. Bere aita bertako mediku zen eta etxeko giroa diru aldetik ona eta kultura aldetik are hobea zen. Hasieran aita bezala, sendagile izateko Edinburgh-eko bidea hartu zuen, baina bertan bi ebakuntza ikusi ondoren, garai hartan inongo anestesiarik gabe egiten ziren, ikasketa haiek uztea erabaki zuen. Orduan Elizaren bideari heldu zion eta artzain protestante izateko asmoz, Cambridgeko Christ's College-ko ikasgeletan hasi zen. Bertan botanikako klaseak ematen zituen Henslow teologoa ezagutu zuen. Honek babespean hartu eta bere zaletasuna piztarazi zion. 1831.-ean bere lizentziatura lortu ondoren, Henslowren gestioak zirela eta, Darwinek bere bizitzako aukera onena izan zuen; *Beagle* izeneko itsasuntzian egindako bidaia, alegia. Untzi hartan Hegoamerikako lurrak eta urak ezagutzeko parada izan zuen. Paraje haietako bizitza naturalaren oparotasuna ikusiz liluratuta gelditu zen eta bizidun guztiak erabat erlazionatuta zeudelako susmoa izan zuen. Etxera itzuli ondoren, jasotako material guztia bildu eta aztertu ondoren, lanari gogor heldu zion transmutazioari buruzko bere koadernoak osatzearren. Hamabost hilabete geroago Malthusen lana irakurri zuen eta espezie berrien garapenerako bitartekoak eta prozesuak adierazteko teoriaren giltza aurkitu zuen.

Arraza bereko izakiak jaiotzatiko ezaugarrien bitartez dira desberdinak. Darwinek hori onartu zuen, desberdintasunen zioari buruz inongo iritzirik eman gabe. Izaki-multzo ba-

tean kopurua hazten denean eta horrekin batera bikotekidea aurkitzeko lehia areagotzen denean, bizitzarako edo kidea bilatzeko borrokarako egokiak diren berezitasunak dauzkaten izakiek besteekiko abantaila daukate, eta ondorio gisa bizitza luzeagoa izateko probabilitatea eta kume gehiago eta egokiagoak izateko aukera. Gainera kume horiek gurasoen berezitasunak heredatuko dituzte. Beraz, arraza bera aldatuz joango da izaki desegokienak pixkanaka-pixkanaka desagertu egingo direlako, azkenik arraza bereko beste barietate iraunkor eta sendoagoa agertuko delarik.

Ideia hau hipotesitzat hartuz, Darwinek hogei urte igaro zituen datuak biltzen eta saiakuntzak egiten. Bitartean makinabat liburu irakurri zuen: etxeko animalien hazkuntzazkoak, baratzagintzazkoak, historia naturalekoak. Etxeko usoak gurutzatuz esperimentuak egin zituen; hazien garraioa ikertu zuen; landare nahiz animalien banaketa geografiko eta geologikoa aztertu zuen, hau da, esku artean zuen gaiarekin zerikusirik zeukan guztia bere begien aurrean ipini zuen. Lan sakon harren emaitzak eratu eta ordenatu egin zituen eta arlo honetan iaiotasun berezia azaldu zuen; baita ekintzen esanahia bereganatzeko ere. Darwin oso abila zen lanerako hipotesiak asmatzen, baina gertaeren aurrean sekula ez zituen begiak ixten. Honela idatzi zuen: "Beti saiatu naiz buru-askatasun osoa gordetzen eta nahiz eta oso erakargarria izan, gertaerekin bat ez zetorren edozein hipotesi baztertzeko beti izan naiz prest."

1844erako Darwin espezieak ez zirela aldaezinak eta beren jatorriaren zioa hautespen naturala zela konbentzituta zegoen. Hala ere, ez zituen bere emaitzak argitaratu. Baina 1858an Wallace-k idatzitako lan bat jaso zuen, non bere teoriaren muina agertzen baitzen. Orduan Darwin-ek, nahiz eta teoria berak asmatua izan, Lyell eta Hooker-en esku utzi zuen bere burua eta hauek honakoa erabaki zuten: epe laburrean Walleceren txostena eta Darwinek Asa Gray-ri 1857an igorritako eskutitz bat nahiz 1844ean egindako bere teoriaren laburpen bat aurkez zitzatela. Darwinek lanari ekin zion eta bere ikerketa guztien emaitzak taiutu eta laburtu egin zituen. Horrela, 1859an "The Origin of Species" izeneko liburu mardula argitaratu zuen.

Hasieran jende asko teoria hau zela eta ikaratu egin zen. Pentsakera hark giza arrazaren ideia erlijioso nahiz filosofikoak pikotan jartzen zituen, hein handi batean behintzat. Gaur egun eboluzioaren ideia guztiz onartuta dagoenez gero, garai hartako giroa ulertzea zaila zaigu. Dena dela, honakoa pentsatu behar dugu: garai hartan teoriaren alde ematen ziren frogak ulertzeko gai oso pertsona gutxi zegoela. Froga horiek izaki bizidunei buruz azterketa sakonak egitea eskatzen zuten; baita fosilen hondarrenak ere, hain zuzen. Horregatik, gehienek bi aukera zituzten: edo zertan oinarritzen zen ulertzen ez zuten teoria baten ondorioak ukatu edo betidanik eta arbasoengandik jasotako ideiak baztertu. Irteera guztiz ezaguna da.

Baina Darwinen ideiei egindako erasoa ez zetorren jende xeheearengandik soilik. Ospe handiko Owen anatomista, esaterako, guztiz aurka zegoen eta kritika gogor eta latza ida-

tzi zuen. Zer esanik ez, bere lankide asko bat zetozen berarekin. Aldiz, Hooker, Asa Gray, Huxley eta Lyell, besteak beste, Darwinen alde agertu ziren berehala. Hasieratik Huxley talde osoaren buru jarri zen. Berak bere buruari "Darwinen Txakurra" izengoitia ipini zion, eta toki guztietatik Darwinen liburuaren aurka zetozen geziak desbideratzeko prest zegoen. Huxley-k izandako gatazka guztietan ezagunena Wilberforce apezpikuarekin izandakoa da. 1860ean Oxford-ko British Association-en biltokian izan zen. Apezpikua oso gizon iaioa omen zen, besteak beste, natur zientzien arloan eta ortodoxiaren jarrera defendatzeko aukeratu zuten. Arazoaren benetako mamia ulertu gabe, apezpikua eboluzioaren ideia bera pikotan jartzen saiatu zen. Huxley-k erantzun sakona eman zion eta are gehiago, arlo honi buruzko bere ezjakintasuna eta lotsagabekeria aurpegiratu zion.

Hala eta guztiz ere, Huxleyk (zientzilari zintzoa zenez) Darwinen teorian hutsune bat ikusi zuenean, ez zuen ezkutatu. Eta espezien sorrera bariazioen metaketaren bitartez soilik agertzen zela kontsideratzean alboan garrantzi handiko puntu bat uzten zela salatu zuen, hots, antzekoak baina desberdinak diren espezieen arteko gurutzamenduaren bitartez lortutako izakiak sarri askotan antzuak direla, alegia. Antzutasun horren zergatia ulertzea zaila da, baldin eta denok enbor beretik gatozela kontsideratzen bada. Baina inork ez zion garrantzirik eman Huxleyk adierazitako zailtasun honi eta lanarekin eta denborarekin argituko zelakoan alde batera utzi zen.

Harridura-giroa gainditu eta gero, garai hartako biologoak Darwinen bidea onartuz joan ziren eta eboluzioa adierazteko hautespen naturala aski zela pentsatzen zuten. Dena dela, onarpen hau ez zuten aho batez eta denok batera egin. Kontinenteko etnologo ospetsuenak, Virchow-ek, alegia, ez zuen teoria hau onartzen. Hala ere, Alemanian bertan Darwinen ideiek arrakasta ikaragarria izan zuten, eta ez naturzaleengan bakarrik. Filosofoak eta politikariak ere bat etorri ziren "Darwinismus" izeneko hura sortzeko, non bere kideak askotan Darwin bera baino darwinzaleagoak baitziren. Honekin batera, Darwinen bideak, hots, herentzia eta bariazioei buruzko behaketa eta esperimentazioa, alde batera utzi ziren espekulazioren bideetatik abiatuz. Gizarteak espezieen jatorri eta eboluzioaren kausa egoki eta frogatutzat hautespen naturala onartu zuen. Darwinismoak, nolabait, bere teoria zientifikoaren aldea galdu egin zuen, filosofia (edo nahi bada erlijio) bihurtu zelarik.

Handik aurrera bi bide ireki ziren: alde batetik, errealitatean botanika nahiz zoologia estudiatzen zuten naturazaleena, hala nola baserrietan eta baratzetan landare eta animalia berriak hazten ari zirenena, eta bestetik, laborategiko morfologistena. Lehenengoentzat espezieek finko irauten zuten eta barietate berriak ez zetozen mailaz maila eta ohartu gabe; bapatean baizik, hots, lehen unetik ikusten ziren aldaketak adieraziz. Bigarrenak aldiz, beren espekulazioetan eta besteak kontsultatu gabe aritzen ziren. Egoera hura mendearen azkeneko hamarkadan zuzendu zen eta laborategietako ikerleak berriro ere herentzia eta barietateak ikertzera itzuli ziren. Orduan hauek beren ideiak sarri askotan gertaerekin bat ez zetozela ikusi zuten eta 1900.ean ahaztuta zegoen Mendel-en lanak aurkitu ziren, baina hori beste batean ikusiko dugu.

Darwinek berak nahiz eta eboluzioaren oinarrizko arrazoia hautespen naturala zela onartu, ez zuen Lamarcken ideia erabat baztertzen, hau da, organoak erabiltzearen edo ez erabiltzearen bitartez lortutako berezitasunen herentziarena. Baina garai hartan zeuzkan frogak ez ziren aski arazoari irteera emateko. Mendearen bukaeran August Weismann zientzilariak arlo honetan beste urrats bat eman zuen. Honen arabera, bereizketa bat egin behar zen gorputz edo somaren eta ernal-zelulen artean. Soma-zelulek bere espezieko zelulak baino ez dituzte sortzen, baina ernal-zelulek ez dituzte beren espezieko zelulak bakarrik sortarazten. Gorputzaren gainerakoak ere sortzen dituzte. Beraz, izakiaren gorputza nahastea izanik, benetako enbor genealogikoa ernal-plasmatik zuzen-zuzenean dator. Weismann-ek bere ondorioak argitaratu zituenean izugarrizko harridura azaldu zen. Biologoak moldaketaren galderei erantzuteko organoak erabiltzearen edo ez erabiltzearen legeari eusten ohituta zeuden. Bestalde, filosofo eboluzionistek, Spencerrek bereziki, bizian zehar lortutako berezitasunen herentzia arrazaren garapenaren giltza nagusia zela onartzen zuten. Pedagogoek eta politikariek, berriz, teoria hau gizartearen aurreramenduaren oinarritzat hartzen zuten. Dena dela, eta biologoak ideia berriak onartzen ari ziren bitartean, besteek tinko segitu dute ia oraintxe arte beren aurriritziekin. Baina bizian zehar lortutako berezitasunak herentziaz ez pasatzeak honakoa adierazten du: natura inude bat baino gehiago dela, eta herentzia ingurugiroa baino gehiago ere bai.