

CHRISTIAN JOHANN DOPPLER

Iñaki Azkune Mendia*

Fisikari austriar hau Salzburg-en jaio zen 1803. urteko azaroaren 29an. Vienako Institutu Politeknikoan ikasi zuen. 1835ean, Unibertsitatean lanposturik lortzen ez zuenez, Estatu Batuetara emigratzeko planak egin zituen, baina azken momentuan Pragako Eskola Politeknikoan hasi zen irakasle eta Ameriketara joateko ideia alde batetara utzi zuen. Urte batzuk geroago, Vienako Unibertsitatean ihardun zuen irakasle-lanetan. 1842. urtean bere izena duen efektu akustikoa (Doppler efektua) aurkitu zuen. Doppler efektuak hauxe dio: uhinaren iturria behatzailearekiko higitzen denean, soinua ere aldatu egingo da, soinu zorrotzetik soinu baxura pasatuz. Adibiderik ezagunena, tren-makinaren txistuarena da. Pertsona bat geltokian dagoenean eta trenea pasatzen denean, soinu zorrotzetik soinu baxura pasatzen dela ohartuko da. Dopplerrek fenomeno hau hone-lari azaldu zuen: soinu-uhinen itu-

rria behatzailearentz gerturatzen ari denean, honek jasotzen duen uhinaren maiztasuna txikiagoa izango da, soinua zorrotzago bihurtuz, eta iturri hau urruntzen denean berriz, behatzaileak jasotzen duen uhin-maiztasuna handiagoa izango da, soinua baxuago bihurtuz.

1842. urtean erlazio matematiko bat lortu zuen, tonua uhinaren iturriaren eta behatzailearen higidura erlatiboarekin erlazionatu zuelarik. Honi buruzko saiakuntzak Holandan egin ziren bi urte geroago. Bi egunetan zehar egin zen saiakuntza honetan, tren-makina batek auto bat arrastaka eraman zuen atzerantz eta aurrerantz abiadura ezberdinetan. Auto barruan, turuta batzuk zeuden nota ezberdinak jotzen zituztelarik. Lurrean berriz, tonua nabaritzeko trebezia handia zuten musikariek, turuta haietatik ateratako notak idazten zituzten trenea gerturatzen eta urruntzen zenean. Hortik atera zen Dopplerren ekuazioa.

Dopplerrek argi-uhinekin antzeko efektua gertatzen zela iragarri zuen, nahiz eta bere azalpena guztiz zuzena izan ez. Urte batzuk geroago, Fizeau fisikari frantsesak teoria honi buruzko saia-



kuntzak egin zituen eta astronomian garrantzitsu bihurtu zen. Efektu hau dela eta, Lurrera heltzen den izar eta galaxien argia gorriarantz lerratzen da urruntzen ari badira eta urdinerantz gerturatzen ari badira. Doppler efektua astronomiaz at, radarretan eta nabigazio modernoan ere erabiltzen da gaur egun.

Doppler 1853. urteko martxoaren 17an hil zen Venezian (Italia).



* ZETIAZ-Elhuyar