

EN CERCA DE L'ÈTER

El segle passat, els físics maldaven per detectar l'èter, com a fluid que es considerava que era el suport material de les ones lluminoses i per trobar les seves propietats, però no se n'acabaven de sortir. Mentrestant, James C. Maxwell, des d'un punt de vista teòric, estudiava les ones electromagnètiques o oscil·lacions produïdes en el camp elèctric i en el camp magnètic per acció de les càrregues elèctriques en moviment, i va deduir que si aquestes ones existien s'haurien de propagar a una velocitat de 300.000 km/segon, valor que sospitosament coincidia amb el que ja s'havia trobat per a la velocitat de la llum. Val a dir que més tard, Heinrich Rudolf Hertz va reeixir a produir i detectar les ones que Maxwell havia predit, i per això, de les ones de ràdio se'n deia ones hertzianes, i de la unitat de freqüència, equivalent a 1 ona o 1 cicle per segon, se'n diu Hertz. Seguint amb Maxwell, aviat es va començar a pensar que d'una manera o altra la llum devia estar relacionada amb les ones electromagnètiques, i també es va veure que la radiació infraroja i la ultravioleta eren de la mateixa naturalesa i que equivalien a prolongacions de la llum visible en els dos extrems de l'espectre. Això començava a trencar l'antiga concepció mecànica de la llum com a vibració d'un fluid material, però tot i així la recerca de l'èter prosseguia. Hom pensava que l'èter omplia tot l'univers i que raonablement era fix en relació a un sistema de referència absolut. En aquest cas, en la seva marxa orbital, la Terra s'havia de moure respecte a l'èter i, per tant, d'una manera o altra aquesta velocitat relativa s'havia de poder detectar. Si l'èter era el suport de la llum, la velocitat de la llum havia de ser constant respecte a l'èter però pas no respecte a la Terra, que es movia respecte a l'èter. Això obria una interessant via de recerca i Albert A. Michelson i Edward W. Morley van dur a terme el seu famosíssim experiment, el 1887 a Cleveland (Ohio), on produïen unes franges d'interferència entre 2 raigs de llum que anaven en un cert sentit i després en sentit perpendicular, havent girat l'aparell 90°. Si el "vent" d'arrossegament de l'èter hagués existit, la llum hauria tardat temps diferents en les dues posicions i les franges d'interferència haurien canviat de posició, però tot i haver fet l'experiment amb suficient cura i precisió no es va trobar res d'això, de manera que l'èter s'havia tornat a esmunyir i al primer moment, els físics no sabien com explicar-ho.

Josep M. Casals i Guiu
Agrupació Astronòmica d'Osona
(publicat a El 9 Nou el 7 d'octubre de 1996)