

A Világegyetem egy távoli pontjáról felénk haladó fénysugár elgörbülhet. A gravitációs tér ugyanis befolyásolja a fény haladási irányát, ahogyan azt már Einstein feltételezte általános relativitáselméletében. Ha a fény véletlenül egy nagy tömegű égitest közelében halad el, akkor az hatással van rá: eredeti irányától kissé eltéríti. Mivel egy nagy galaxishalmaz tömege óriási, a mellette elhaladó, illetve a belsején keresztülhaladó fénysugarak útja jelentősen megváltozhat. A halmaz lencseként működhet, és „mögötte”, a távolban elhelyezkedő objektumról érkező fényt felénk fókuszálja, akár csak egy optikai lencse. Az így keletkezett képeket szokták kozmikus déláboknak, a jelenséget pedig gravitációs-lencse-hatásnak nevezni.

A gravitációs-lencse-hatás a távoli galaxisok fényességét is megnövelheti, és egyébként észrevehetetlenül halvány csillagvárosokat tehet láthatóvá. Felléphet a többszörös leképezés jelensége is: ilyenkor egy adott objektum képét megsokszorozva láthatjuk.

Néhány Internetes cím a témában:

<http://oposite.stsci.edu/pubinfo/PR/96/10/A.html> – Egy gyögyörű gravitációs lencse a Hubble-űrtávcsőből! Ráhangolódásként kezdjük ezzel a csodálatos képpel!

(Rövid magyar nyelvű leírást olvashatunk a Magyar Csillagászati Egyesület Meteor c. folyóiratának elektronikus számából:

http://www2.mcse.hu/mcse/new/meteor/text/9606_09.html

http://vela.astro.ulg.ac.be/grav_lens/grav_lens.html – A Gravitációs Lencse Honlap – itt található meg a legfontosabb publikációkat, képeket és linkeket; ez lehet a bázis a keresgéléshez.

<http://oposite.stsci.edu/pubinfo/PR/97/25.html> – Egy nem mindennapi példa a felerősítő mechanizmusra: egy gravitációs lencse segítségével feltárul előttünk az ismert Univerzum legtávolabbi galaxisának képe!

<http://oposite.stsci.edu/pubinfo/PR/95/43.html> – Egy fantasztikus Einstein-kereszt!

(Rövid magyar nyelvű leírást olvashatunk a Magyar Csillagászati Egyesület Meteor c. folyóiratának elektronikus számából:

<http://iris.elte.hu/mcse/methir/9512.html>)

<http://oposite.stsci.edu/pubinfo/PR/95/14.html> – „Kozmikus kaleidoszkóp” – az Abell 2218 jelű galaxishalmaz gravitációs-lencse hatása.

<http://www.mpa-garching.mpg.de/Lenses/GRLens.html> – A Max Planck Intézet gravitációs lencse oldala; fotógaléria, szakirodalom, publikációk 1994–1997 között.

<http://www.iam.ubc.ca/spider/newbury/lenses/lenses.html> – Egy nagyon jó oldal, sok linkkel, amikből egyet ki is emelnék:

<http://www.iam.ubc.ca/spider/newbury/lenses/lensdemo/demo.html> – Gravitációs lencse demonstráció – interaktív játék egy gravitációs lencsével, ahol változtatható a sugárzás forrásának helyzetét!

Mindenkinek jó kutatást kívánok! Írjátok meg a lapnak, miről szeretnétek információkat a következő számban, vagy küldjétek nekem E-mailt (tom@gedeon.akg.hu)!

Simon Tamás