

## Oulu astronomy research on BBC 2018 'Big Science' list

The 'Ten big science stories of 2018' were put together in late December 2018 by the BBC (British Broadcasting Corporation) news website (<https://www.bbc.com/news/science-environment-46388260>). Among the results highlighted by the BBC are two where researchers from the Astronomy Research Unit of the University of Oulu have been involved.

One is the first ever identification of an active galaxy, a blazar, as a source of cosmic high energy neutrinos recorded on Earth. This identification was made possible by comparing data of multiple observation facilities. The position of the blazar in the sky was revealed by the large gamma ray telescope MAGIC on the Canary Islands. The findings are published in the journal Science. (<http://science.sciencemag.org/content/361/6398/eaat1378>).

Another result highlighted by the BBC are organic substances in small ice grains coming from Saturn's moon Enceladus. These organics were identified in data recorded by the Cassini spacecraft at Saturn. The finding of large organic molecules sheds new light on the prospects for life forming in the water ocean that lies below the surface of Enceladus. The results are published in the journal Nature (<https://www.nature.com/articles/s41586-018-0246-4>).

### Further reading:

The Astronomy Research Unit of the University of Oulu is a member of the MAGIC (Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov Telescopes) collaboration as part of the Finnish MAGIC Consortium. The MAGIC press-release of the discovery can be found here: <https://magic.mpp.mpg.de/index.php?id=220>

The unit is also involved in past and ongoing space missions exploring the solar system. One of them was the Cassini-Huygens mission (NASA/ESA) to Saturn. The organic materials were found by the Cosmic Dust Analyzer instrument of Cassini. The corresponding NASA press-release can be found here: <https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=7174>

-----

Oulun tähtitiede osallisena BBC:n 2018 'big science' tutkimuksissa

Englannin yleisradioyhtiö BBC julkaisi joulukuun lopulla listan 'Ten big science stories of 2018' (<https://www.bbc.com/news/science-environment-46388260>). Oulun yliopiston Tähtitieteen tutkimusyksikön tutkijat ovat mukana kahdessa BBC:n esille nostamassa artikkelissa.

Ensimmäisessä työssä osoitettiin ensimmäistä kertaa korkea-energisten kosmisten neutriinujen olevan peräisin aktiivisesta galaksista ("blasaari"). Useiden havaintoinstrumenttien tulosten yhdistämiseen pohjautuvassa identifikaatiossa Kanarian saarilla sijaitsevalla MAGIC-teleskoopilla oli tärkeä rooli. Löytö julkaistiin alunperin Science-lehdessä (<http://science.sciencemag.org/content/361/6398/eaat1378>)

Toinen BBC:n esille nostama löytö oli Saturnuksen Enceladus kuusta sinkoutuvien jääpartikkelien sisältämät orgaaniset molekyylit. Havainto lisää entisestään mielenkiintoa kysymykseen voisiko Enceladuksen pinnanalaisessa valtameressä vallita elämälle otolliset olosuhteet. Cassini-luotaimen mittauksiin pohjautuva tulos julkaistiin alunperin Nature-lehdessä (<https://www.nature.com/articles/s41586-018-0246-4>)

Lisätietoja:

Oulun yliopiston Tähtitieteen tutkimusyksikkö kuuluu MAGIC (Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov Telescopes) kollaboraatioon osana kansallista konsortiota (Finnish MAGIC Consortium). Edellä kuvattuun löytöön liittyvä MAGIC lehdistötiedote osoitteessa:

<https://magic.mpp.mpg.de/index.php?id=220>

Yksikkö on osallisena myös useassa (sekä aiemmassa että meneillään olevissa) aurinkokuntaa tutkivissa luotainprojektissa, mukaan lukien NASA/ESA Cassini-Huygens Saturnus-luotain, jonka pölyinstrumentti (Cosmic Dust Analyzer) havaitsi Enceladuksen valtamerestä peräisin olevan orgaanisen aineksen. Tutkimukseen liittyvä NASA:n tiedote osoitteessa:

<https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=7174>