

Remény a ködben

Évindító számunk mélyég rovatának főszerplője a jól ismert Orion-köd, amely azonban valószínűleg közel sem fedte fel még minden titkát előttünk. Ezt az égi képződményt nagyon sokan és sokféle módon örökítették már meg címlapra kívánczó formában, legyen szó akár amatőrcsillagászokról, akár a világűrben keringő, sokmillió dolláros teleszkópot használó kutatókról. Szerkesztőségünk ezúttal az utóbbi kategóriába tartozó felvételt választott címlapképnek, újfent tisztelve a NASA Spitzer infravörös űrtávcsövének pontosan egy évvel ezelőtt befejeződött küldetése előtt.

Az ominózus kép 2014 januárjában a NASA APOD válogatásába is bekerült. Ugyanakkor a hamisszínű mozaikkép összeállításához felhasznált eredeti felvételek ennél jóval korábbiak, még a Spitzer detektoregységének hűtéséhez használt folyékony hélium 2009-es elpárolgása előtt készültek. Ekkor még a leghosszabb hullámhosszakon érzékeny MIPS (Multiband Imaging Photometer for Spitzer), valamint az IRAC (InfraRed Array Camera) összes csatornáján lehetséges volt az adatgyűjtés. A kompozit képen az IRAC 3,6/4,5 ill. 8 mikronon felvett adatai kék, ill. zöld színnel, míg a MIPS 24 mikronos csatornáján rögzített adatok vörös színnel vannak jelezve.

A lenyűgöző látványt nyújtó mozaikkép egy 0,8 x 1,4 fok (a valóságban kb. 40 fényév) kiterjedésű égtérületet mutat. A középső, fényes terület a látható tartományban is feltűnő, nagy luminozitású, fiatal csillagokat tartalmazó Trapéz-halmaz. Ugyanakkor infravörösben előbukkannak életük még korábbi szakaszában járó, vastag gáz- és porfelhőbe burkolózó protocsillagok is, amelyek apró vörös rubintokként ragyognak Orion kardjának markolatán, azaz a Trapéz-halmaztól északra (a képen felfelé) látszó, kb. 5 fényév hosszúságú, sötét, poros filamentum mentén.

Ezen vörös „ékkövek” egyike a HOPS-68 jelzésű objektum, amelynek a Spitzer IRS (InfraRed Spectrograph) műszerével készített szinképfelvételein C. Poteet, T. Megeath (University of Toledo) és munkatársaik az olivincsoportba tartozó kristályos szilikátásvány, forsterit (Mg_2SiO_4) nyomaira bukkantak. Kristályos anyagot formálódó csillagok esetében korábban csak azok örvénylő protoplanetáris korongjainak legbelső, több száz °C-os tartományaiban találtak; ebben az esetben azonban a forsterit a csillagkezdemény központjától jóval távolabbi és alacsonyabb (kb. -170 °C) hőmérsékletű régióban bukkant fel. A kutatók 2011-ben megjelent tanulmányukban azzal magyarázták felfedezésüket, hogy talán a protocsillagok korongjára merőlegesen kialakuló anyagkifúvások dobhatták ki eredeti, a csillag felszínéhez közeli formálódási helyéről a kristályos anyagot a távolabbi régiókba. Ezek az eredmények egyúttal azzal kapcsolatban is fontos támpontként szolgálhatnak, hogy a Naprendszer külső, hideg tartományaiban kialakuló üstökösök miért tartalmazhatnak szintén ugyanilyen kristályokat.

Ez a felfedezés csak egyike azoknak a nagyszerű eredményeknek, amelyeket a világűrbe telepített csillagászati eszközöknek köszönhetünk. Reménykedjünk benne, hogy idén végre sor kerülhet a szintén infravörös tartományban érzékeny James Webb-űrtávcső régóta várt felbocsátására és sikeres üzembe állására, s hogy esztendőik múlva visszatekintve 2021-et a csillagászati kutatások újabb aranykorát megnyitó évről láthatjuk majd. S ami ennél is jóval fontosabb, reménykedjünk együtt benne, hogy 2021-ben sikerüljön visszazoritánunk a koronavírus terjedését, s hogy akár már tavasszal újra, nagy létszámú bemutatókon hozhassuk közelebb mindenkéhez az Orion-ködöt és az égbolt többi csodáját.

Salzai Tamás