

A hónap asztrofotója: A Cepheus oroszlánja

A forró O és B színképtípusú csillagok ibolyántúli sugárzása gerjeszti és ionizálja a kozmikus hidrogénfelhők atomjait. Az atomjaiktól elszakított elektronok később visszaugranak nyugalmi pályájukra, miközben meghatározott hullámhosszúságú fényt bocsátanak ki, felragyogtatva a hidrogénfelhőt, amit HII zónának nevezünk. A jellegzetes ragyogás, a hidrogén Balmer-alfa sugárzás már távoli galaxisokban is jól megfigyelhető, melyekben a HII zónák elhelyezkedése sok esetben jellegzetes spirális mintázatot alkot, utalva a távoli csillagváros szerkezetére. Éppen ez a tapasztalat vezette rá a Tejút felépítését kutató csillagászokat a közeli HII zónák pontosabb feltérképezésére annak reményében, hogy a vörösen világító hidrogénfelhők nyomjelzői lesznek a Tejút sávjában megbújó spirálnak. A 30-as, 40-es években a vörös ködösségek térbeli pozíciójának meghatározása jelentette a galaxisunk szerkezetének megismeréséhez a megoldást. A megoldás kulcsa pedig a második világháború után jelent meg, ugyanis akkor tudtak először hidrogén-alfa szűrőt építeni, amivel egyértelműen el lehetett különíteni a fekete-fehér fotólemezek az amúgy vörös HII zónákat. Sürgető volt tehát a HII zónák felkutatása. Azonban a hidrogén-alfa teljeségbolt-térkép nem állt rendelkezésre azonnal, és a pontos távolságmeghatározás is gyermekcipőben járt még.

Az első nagy HII zóna felmérés Stewart Sharpless (1926–2013) nevéhez fűződik. Bár ő Arizonában dolgozott, nem készítette saját felvételeket, hanem a Palomar-hegyi 48 hüvelykes Schmidt-távcső első nagy égboltfelmérésének vörös tartományban készült képeit vizsgálta át igen nagy alaposítással, és 1953-ig 142 hidrogénfelhőt azonosított. Ezek az SH-1 jelzést kapták. 1959-ig pedig további fotólemezek átvizsgálása után összesen 312 objektumot rögzített katalógusában –27 fokos deklinációig,

melyeket SH-2 előtaggal láttak el. A katalógizált HII zónák sok esetben átfedésben voltak a már korábban ismert objektumokkal (Messier, NGC), azonban több Sharpless-objektum olyan halvány, hogy nem szerepelt más katalógusokban.

Az ilyen halvány Sharpless-objektumok közé tartozik az SH-2-132 katalógusszámmú, valóban rendkívül alacsony felületi fényességű emissziós ködösség a Cepheus és a Lacerta határán, az η Cepheidől délkeletre. Kiterjedése 30x20 ívperc. Mivel a Galaxisunk Perseus-karjában található Cep OB1 társulás tagja, távolságát ez alapján valahol 10–12 ezer fényévre becsülhetjük. Az objektumban található csillagok (pl. a Wolf-Rayet típusú HD 211564 és 211853) felelősek a sugárzó hidrogén- és oxigénfelhők ionizálásáért. A csillagszeleknek és a felforrósodott csillagközi gázoknak köszönhetően jellegzetes buborék alakzatot öltött a csillagközi anyag, és egy szokatlan, fénylő gázfilament is megfigyelhető. A nyári időszakban ideális helyen észlelhető, júniustól kényelmesen fotózható objektum. Ennek ellenére idehaza talán nem is készült róla fénykép, valószínűleg a halványsága miatt. Éppen ezért Fényes Lóránd a felvétellel rendkívül sokat exponált, gyakorlatilag a teljes júliust erre az egy képre szánta. A felvétel össz expoziációs ideje meghaladja a 37 órát! A képet a korábban már a Rozetta-köd felvételénél bevált RGB színvilágban dolgozta fel, használva a Ha és az SII régiókat a vörös, az OIII régiókat a kék tartományok megerősítésére. Nagyon sötét égen a sugárzó hidrogénfelhők állítólag halványan érzékelhetőek vizuálisan is, azonban a képet erősen meghatározó OIII és SII régiók már nem látszanak így. Az objektum fotografikus megjelenése oroszlánra emlékeztet, innen az elnevezése.

A hónap asztrofotóját Fényes Lóránd készítette 10 cm-es f/5-ös apokromatikus távcsővel QHY IC8300 CCD kamerával, SII, H-alfa, OIII és RGB szűrőkkel, 37 órányi expoziációs idővel Piliscsévrről.

Francsics László, Fényes Lóránd