

Legközelebbi szomszédaink

Száz évvel ezelőtt, 1915-ben egy skót csillagász, Robert Innes, aki ekkor a johannesburgi Union Observatórium igazgatója volt, felfedezett egy halvány csillagot a jól ismert α Centauri közelében, és megállapította, hogy a két égitest sajátmozgása megegyezik. A 11,05 magnitúdó fényességű csillag távolságát két évvel később, 1917-ben mérte meg a holland Joan Voûte, az adatok azt mutatták, hogy hasonló távolságra helyezkedik el, mint a fényes α csillag. Mérését 1928-ban erősítette meg Harold L. Alden, sőt az égitest távolsága még közelebbinek adódott.

Nincs olyan csillagászatot kedvelő ember, aki ne érdeklődne a Naprendszerünk közvetlen közelében található égitestek elhelyezkedése, tulajdonságai iránt. A Proxima Centauri felfedezésének 100 éves évfordulója alkalmából foglalkozunk jelenlegi cikkünkben ezzel a hármas rendszerrel. A decemberi Meteorban pedig áttekintjük, melyek a hozzánk legközelebbi csillagok, több észlelési területet is lefedve, hiszen akkor a mélyég-objektumok, a változócsillagok és kettősök világába kalauzolja el olvasóinkat.

Az α Centauri, illetve hármas rendszerének látványát sajnos hazánkból nem élvezhetjük, megfigyeléséhez a 27. szélességi körtől délebbre kell utaznunk. Az α Centauri az égbolt harmadik legfényesebb csillaga a Sirius és a Canopus után, így természetesen szerepel a különböző népek kultúrájában. Az arab világban a kentaur lábaként említik (Rigil Kentaurus/Rijl al-Qantüris). A középkorban Toliman néven ismerték, amely ugyancsak az arab kultúrából származó név, és struccra utal. Az égitest déli megfigyelhetősége miatt az ausztál őslakosok is fontosnak tartották, Bermbermgle néven hivatkoztak rá. Utóbbi két testvér emlékét őrzi, akik legyőzték Tchingalt, az emut (utóbbi a Caldwell 99, ismertebb nevén Szenezsák).

A csillag kettősségét véletlenül fedezte fel 1689-ben a jezsuita szerzetes Jean Richaud,

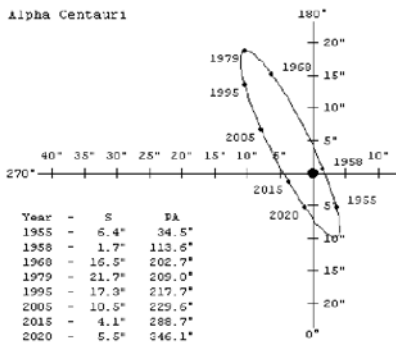


A Proxima Centauri a Hubble-űrtávcső felvételén

aki éppen az indiai Pudukkeriből végzett üstökös-megfigyeléseket. Az α Centauri számos kutató figyelmét felkeltette. 1752-ben a francia Nicolas Louis de Lacaille az akkori kor legmodernebb eszközeivel végzett asztrometriai méréseket a rendszeren. 1832 és 1833 között Thomas Henderson többször megismételt mérésekkel kívánta meghatározni a páros parallaxisát, de eredményeit egészen 1839-ig nem publikálta, mivel nem bízott saját számításában. A már említett Robert Innes fotólemezek vizsgálatakor figyelt fel a halovány Proximára, és megállapította, hogy annak sajátmozgása és parallaxisa nagymértékben egyezik az α csillag értékeivel, sőt mérései szerint két fényes társánál közelebb helyezkedik el hozzánk. A Hipparcos által végzett modern asztrometriai mérések jelenleg 4,32 fényévben állapítják meg az α Centauri AB és 4,25 fényévben a C tag távolságát.

Az α Centauri fényességét csak közelségének köszönheti, paramétereit tekintve igen hasonló a mi Napunkhoz. Szabad szemmel egyetlen $-0,27$ magnitúdós csillagnak láthatjuk, azonban távcsőben szemléelve már kis nagyítással is könnyedén felbontható. Ekkor a látómezőben egy $-0,01$ és egy $1,33$ magni-

túdó fényességű csillagot figyelhetünk meg. A fényesebbik A tag sárga, G2 színképtípusú törpe, míg társa K1 színképtípusú. Az A tag valamivel forróbb, mint párja, körülbelül 5800 K a felszíni hőmérséklete, ami csak kevesével haladja meg Napunk hőmérsékletét. A B csillag felszíne némileg hűvösebb, 5300 K-re tehető. A két égitest igen elnyúlt ellipszis pályán kering egymás körül, periasztronban 11, míg apasztronban 35 csillagászati egységre helyezkednek el egymástól (átlagos távolságuk 23,1 csillagászati egység). Keringési periódusuk 79,9 év, pályájuk 79 fokot zár be az égbolt síkjával. A XX. századi megfigyelések szerint a legutolsó periasztron 1955-ben volt. A Földről szemlélve 2016 februárjában lesz újra a legszorosabb a pár, mindössze 4 ívmásodpercre helyezkednek majd el egymáshoz képest a csillagok, ami még mindig könnyen felbontható kisebb távcsövekkel is. A legnagyobb szeparáció 2056-ban várható.



Az α Centauri A és B pályarajza (Vaskúti György: Proxima Centauri, avagy a Naphoz legközelebbi csillagok magyar amatőrcsillagászok szemével, Meteor 2005/11.)

Az α Centauri számos kutatás tárgyát képezte mind a múltban, mind a jelenben, emiatt a csillagok fizikai paramétereit is többször meghatározták. A jelenleg elfogadott adatok szerint a főkomponens átmérője 1,21-szerese a Napénak, míg a B-é mintegy 85 százaléka. A főcsillag tengely körüli forgása némileg gyorsabb a Napunk forgásánál, míg a B komponens kb. 40 százalékkal lassabban forog.

2012. október 16-án a Genfi Observatórium és a Portói Egyetem Asztrofizikai Központja

közösen jelentette be három évnyi munka után, hogy egy Föld méretű bolygót találtak az α Centauri B körüli pályán. Az 1,13 földtömegű bolygót a radiális sebesség-mérés módszerrel fedezték fel, rendkívül közel, mindössze 0,04 csillagászati egységre kering a B csillag körül, 3,23 nap periódussal, ezért felszíne igen forró (kb. 1500 K).

A rendszer harmadik tagját lényegesen nehezebb megfigyelni, szabad szemmel nem látható, hiszen fényessége 11 magnitúdó. A Proxima Centauri igen távol helyezkedik el az előzőleg tárgyalt A és B csillagoktól, jelenleg 0,24 fényévre. Keringési periódusa nem ismert, de a nagy távolság miatt akár félmillió év is lehet. Az M5.5 színképtípusú vörös törpe jelenleg a legközelebbi csillag hozzánk, azonban emellett még számos érdekességet tartogat. 1951-ben Harlow Shapley fedezte fel, hogy a Proxima flercsillag, amit a csillag komplex és instabil mágneses terének bizonyos időközönként bekövetkező összeomlása okoz. A WDS katalógusban is könnyen megtalálhatjuk a hármas rendszerhez tartozó adatokat, 14396-6050 kóddal jelölve.

Befejezésül két nagyon érdekes leírás Szabó Gáborról, aki 1998-ban Srí Lankáról észlelte az α Centaurit:

15 T, 100x Hihetetlenül ragyogó páros. A két csillag 15–20"-re látszik egymástól de a nagy fényesség miatt olyan érzésem van, mintha szorosabb lenne. A B komponens kb. PA 230° irányban fekszik, és mindkét csillag aranyárga. Összehasonlításképpen az északi égboltról a Capellát képzeljük el, amely mellé egy Polluxot képzeljünk. Felejthetetlen látvány.

A Proxima Centaurit két évvel később Dél-Afrikából észlelte:

15 T, 31x: Az α Cen-től bő két fokra sikerül beazonosítani az igazi célpontot, egy kicsiny csillagot. A látványos környezet mellett eltérül ez a parányi csillag, amely a valóságban is törpe. Vörös színe nem igazán feltűnő, inkább csak érzéklni lehet. Az α Cen-től messze látszik, de valójában hozzá tartozik, mint C tag. Fantasztikus érzés belegondolni, hogy ez a legközelebbi Naprendszeren kívüli objektum.

Szklénár Tamás