

A Hyadok kettősei

Ragyogó csillagként láthatjuk magasan az égen a Jupiter bolygót, amely jelenleg éppen egy igen jól ismert és látványos szabadszemes nyílthalmaz, a Hyadok mellett tartózkodik. A Hyadok a Naprendszerhez igen közel elhelyezkedő nyílthalmaz, távolságát több műszerrel (Hubble Űrtávcső, Hipparcos műhold) is megmérték – jelenleg 153 fényév az elfogadott érték. A halmaz átmérője körülbelül 10 fényév, de egyes külső tagjai miatt teljes átmérője eléri a 80 fényévet is. Fiatal képződmény, kora 625 millió év, négy legfényesebb csillaga A típusú csillagként kezdte életét, de már elhagyták a fősorozati állapotot és jelenleg vörös óriásként láthatjuk őket.

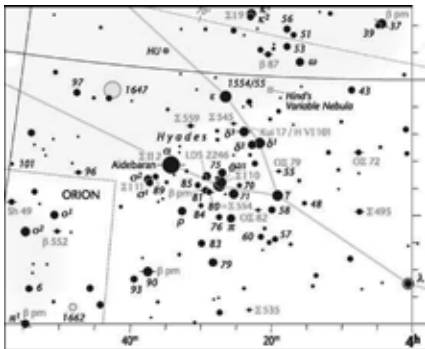
A Hyadok (más néven hüaszok vagy hüadok) Atlasz és Pleione lányai, akiknek sok testvérük volt, például a Pleiadok és a Hesperidák. Amikor fivérük, Hyas vadászni ment, egy oroszlán megtámadta és megölte. A leányok, akik igen szerették fiútestvérüket, annyira elszomorodtak, hogy öngyilkosok lettek. Zeusz megsajnálta és csillagcsoportként az égboltra helyezte őket. A Hyadok egyikének emlékét az Aldebaran őrzi, amely a Bika szemeként világít erős vörös fényvel.

Az Aldebaran azonban nem a halmaz tagja, így egy kicsit kilóg ajánlati listánkból. A valóságban a hozzánk egyik legközelebb található vörös óriás csillag, távolsága 65 fényév. Átmérője Napunk 44-szerese, tömege körülbelül 1,7 naptömeg, felszínének hőmérséklete 4100 Kelvin. Színképtípusa K5III, nagy valószínűséggel elégette hidrogéntartalékait, de magjában még nem akkora a hőmérséklet, hogy a hélium fúziója beinduljon, így tágulása és fényének erősödése továbbra is tart. Jelenlegi luminozitása 425-ször múlja felül Napunkét, de a amint belsejében elkezdődik a hélium fúziója, ez az érték duplájára nőhet. Ha képzletben Naprendszerünk közepontjába helyeznénk, felszíne körülbelül a Merkúr-pálya feléig érne.

Számunkra az Aldebaran (BU 550) azért

is fontos, mivel többes rendszert alkot. A tagok közül az Aldebaran A természetesen a legfényesebb, amely 0,85 magnitúdójával jócskán túlragyogja a Hyadok halmaztagjait. A B komponens (vörös törpe) majdnem 13 magnitúdóval halványabb nála, parallaxisa és sajátmozgása megegyezik a főcsillagével. Sajnos a mérések nem megbízhatóak a fő tag fényessége miatt, így a fizikai kettősséget nem jelenthetjük ki bizonyosan. Az A és B tagok szögtávolsága 30 ívmásodperc, azonban a hatalmas fényességkülönbség igen megnehezítheti dolgunkat, illetve a halvány társcsillagot csak nagyobb optikával tudjuk megfigyelni. A C és D tagok csak optikai tagjai a többes rendszernek, a valóságban a Hyadok halmazhoz tartoznak, viszont egymással közös tömegközépponttal rendelkeznek, fizikai párt alkotnak. A halvány és szoros kettősök megfigyelését előnyben részesítő észlelőtársainknak ajánljuk ezt a két csillagot, hiszen mindkettő fényessége 11 magnitúdó alatt van, szögtávolságuk 1 ívmásodperc körüli. A bizonytalan adat oka, hogy a WDS katalógusban a legfrissebb adat is 50 éves (!), illetve a rovatvezető jelenleg nem rendelkezik olyan optikai segédeszközökkel, amellyel a halvány (13,7^m) D tagot meg lehet figyelni. A kis csillagcsoport két utolsó csillaga az E és F, utóbbi igen messzire található a fő tagtól. A nagyon régi adatok az egész α Tauri rendszerre értendők, a legfrissebb 6, míg a legrégebbi mérés 114 évvel ezelőtt készült. Érdemes már a frissítés miatt is felkeresni!

Listánk következő célpontja a σ^{1-2} Tauri (STFA 11), amely szabadszemes kettőscsillag. Távcsőben gyönyörűen ragyogó kék csillagokat láthatunk, használjunk minél kisebb nagyítást, sőt, talán legjobban binokulárral járunk. A tagok fényessége és színe igen hasonló, hiszen még színképtípusukban is majdnem megegyeznek, amely A5 és A4. Tiszta égen próbálkozzunk meg szabad szemmel történő megfigyelésével is!



Az STF 559 párosa már egészen más látványt nyújt, minimum 50-szeres nagyítás kell felbontásához, de talán 100-szoros nagyításon nyújtja a legszebb látványt. Tagjai szinte teljesen megegyező fényességűek, szögtávolságuk alig 3 ívmásodperc. Igazi kistávcsöves kettőscsillag, felbontva lenyűgöző két, egymáshoz közeli fehér csillag.

Kiváló gyakorló célpont lehet a kettőscsillagok világával ismerkedő amatőrcsillagászok számára az STF 545 párosa. Nagyon könnyen felbontható tág kettős, sárgásfehér főcsillaggal és fehér társsal. A rendszer érdekessége, hogy a WDS-ben szerepel Aa és Ab tag is, amely között igen kicsiny, 0,1 ívmásodperces szögtávolság található. Amatőr eszközökkel így nem megfigyelhető, de véleményem szerint érdemes tudni egy adott kettőscsillagról, ha ilyen társakkal is rendelkezik.

Következő célpontunk újra egy igen tág, szabadszemes rendszer, a δ^{1-2-3} Tauri. Nagyon kicsi nagyításon vagy binokulárral szemlélve három, sárgás-kékes csillagot láthatunk „L” alakba rendeződve. A δ^1 Tauri (KUI 17AB) azon csillagok közé tartozik a Hyadokban, amelyek éppen a fősorozat végén tartanak, tehát hidrogéntartalékaik nagyrészt elfogytak, felfúvódnak és kellő tömeg esetén nemsokára beindul belsejükben a hélium fúzója. A Hyadok halmazban négy ilyen narancs színű óriáscsillag található: ϵ Tau, γ Tau, θ^1 Tau és a δ^1 Tau. Utóbbi egy K0 színképtípusú narancs óráscsillag, melynek felszíni hőmérsékletét igen pontos mérésekkel 4965 kelvinnek állapították meg. Második Hüádnak is nevezik, ismertebb megnevezése

Eudora. Luminozitása a Nap sugárzásának 74-szerese, átmérője 11,6 napátmérő, tömege 2,6 naptömeg. Forgási sebessége rendkívül lassú, mindössze 1,2 km/s, így egy fordulat 488 napig tart. Van egy olyan kísérője is, amely csak spektroszkopikusan mutatható ki, egy M típusú törpecsillag.

A δ^3 Tauri a Kleeia nevet viseli és egy érdekes többes rendszer, mondhatni egy halmazban található többes rendszer többes rendszere. A Kleeia A2 színképtípusú óriáscsillag, mely egyben α^2 CVn típusú változócsillag is, fényessége 4,29 és 4,32 magnitúdó között változik 57 napos periódussal. Négy társa van, a legközelebbi a B tag, mely alig 1,8 ívmásodpercre helyezkedik el a főcsillagtól. Megfigyelésüket nehezíti a 3 és fél magnitúdós fényességkülönbség. A halvány C, D, E tagok igen távol találhatóak az A–B párostól, akár nagyobb binokulárral is megfigyelhetőek, a C-t és az E-t még William Herschel jegyezte be saját katalógusába.

Listánk következő célpontja az STT 79, egy igazi nagy távcsöves kettőscsillag. Felbontásához minimum 20 centiméter átmérőjű távcső szükséges, de 25–30 centiméter az ajánlott. Tagjai hasonló fényességűek, erősen ajánlott azoknak, akik rendelkeznek nagy távcsövel és szívesen felkeresnek efféle nehéz párokat.

Arányaiban hasonlóan nehéz páros az STT 82, de ezt már egy 10 centiméteres távcsövel is meg tudjuk figyelni. Kellően nyugodt égen sikeresen felbonthatjuk és egy gyönyörű, kettőscsillag tankönyvbe illő látványát kapunk. A WDS szerint van egy harmadik tag is, de ennek fényessége mindössze 15,7 magnitúdó, így megpillantásához igen nagy optikára van szükségünk.

Újra egy szabadszemes kettőscsillaghoz értünk, mely a Bika csillagkép talán legismertebb párosa, mégpedig a θ^{1-2} Tau (STFA 10). Már szabad szemmel is igen feltűnő, a csillagászati bemutatók egyik sztárja lehet, hiszen nincsen szükség semmilyen segédeszközre, hogy gyönyörködni tudjunk benne. Binokulárral vagy a távcsövünk által nyújtott legkisebb nagyítást használva nagyon szép látványban lesz részünk. Érdemes megjegyezni

| WDS | Név | PA | SEP | MAG1 | MAG2 | RA, D |
|------------|----------|-----|-------|------|-------|--------------------|
| 04359+1631 | BU550AB | 113 | 31,6 | 0,85 | 13,6 | 043555,24+163033,5 |
| 04359+1631 | STFB2AC | 32 | 135,2 | 0,85 | 11,3 | |
| 04359+1631 | BU1031AE | 331 | 31,0 | 0,85 | 12,0 | |
| 04359+1631 | BU1031AF | 123 | 287,4 | 0,85 | 13,6 | |
| 04359+1631 | BU1031CD | 271 | 1,3 | 11,3 | 13,7 | |
| 04393+1555 | STFA11 | 194 | 438,5 | 4,69 | 5,09 | 043916,50+155504,7 |
| 04335+1801 | STF559 | 277 | 2,9 | 6,97 | 7,02 | 043333,04+180100,2 |
| 04301+1538 | STF554 | 17 | 1,5 | 5,70 | 8,12 | 043008,60+153816,2 |
| 04255+1756 | KUI17AB | 341 | 1,8 | 4,26 | 7,85 | 042529,38+175540,5 |
| 04255+1756 | H6101AC | 236 | 77,0 | 4,26 | 10,57 | |
| 04255+1756 | ARN62AD | 40 | 412,8 | 4,26 | 9,10 | |
| 04255+1756 | H6101AE | 335 | 137,5 | 4,26 | 10,55 | |
| 04199+1631 | STT79 | 353 | 0,5 | 7,26 | 8,62 | 041954,78+163121,6 |
| 04227+1503 | STT82AB | 333 | 1,3 | 7,31 | 8,63 | 042244,10+150322,1 |
| 04287+1552 | STFA10AB | 347 | 336,7 | 3,41 | 3,94 | 042839,74+155215,2 |
| 04301+1538 | STF554 | 17 | 1,5 | 5,70 | 8,12 | 043008,60+153816,2 |
| 04306+1542 | BUP62AB | 339 | 162,0 | 5,48 | 8,94 | 043038,83+154131,0 |
| 04306+1542 | ARN36AC | 246 | 478,9 | 5,48 | 5,70 | |
| 04306+1542 | ARN36AD | 36 | 393,0 | 5,48 | 9,77 | |

gyezni, hogy az A tagnak van egy optikailag nem felbontható társa, a WDS katalógusban 10,0 magnitúdósként szerepel ezért nagy valószínűség szerint csak spektroszkópiával lehet megfigyelni.

Alig egy fokra a 91^{-2} Tauritól találjuk az STF 554 jelölésű kettőscsillagot, amely egy újabb nehéz célpont lehet. Felbontásához minimum 9–10 cm átmérőjű távcsőre van szükségünk, mivel bár a szeparáció 1,5 ívmásodperc, de a fényességkülönbség 2,5 magnitúdó. Jó minőségű légkörmél észlelve viszont reménykedhetünk, hogy a sárga főcsillag mellett előtűnik egy pillanatra halványabb társa is.

Az STF 554 mellett közvetlenül helyezkedik el egy Burnham által a csillagok nagy sajátmoz-

gása alapján katalogizált kettőscsillag. Több térképen is csak a megszokott β pm jelöléssel ellátott párost a WDS BUP 62 néven tartalmazza. Igen tág kettős, már binokulárral is könnyűszerrel megfigyelhető, igazi felüldülés lehet az előző nehezebb párok után. Van emellett még kettő, más néven katalogizált párja is, ezek is nagyon könnyen észlelhetőek binokulárral.

Ezzel meg is tettünk egy „kört” a Hyadok halmazban, tíz kettőscsillagot figyelhetünk meg a lista alapján, amelyben több többs rendszer is található. Sőt, mint olvashattuk volt, a δ Tau rendszer a rendszerben.

Remélem, hogy mindenki megtalálja a számára kedves kettőscsillagokat ebben az észlelési ajánlatban.

Szklanár Tamás

Kedves Napórabarátok!

Az egri Napórás Találkozón elhangzott Vilmos Mihály előadásán felbuzdulva többen is javasolták, felkereshetnének az Udine közelében lévő Aiello del Friuli községet. Itt minden évben, immár tizenkettedik alkalommal szerveznek napórás összejöveteleket. Ezekre a találkozóakra, meghívott olasz napórások, évente 5–6 napórát készítenek a falu különböző épületeire és tereire, amiket a találkozó alkalmával végigjárnak. Ez a falu rendelkezik a világon a leg több egy főre jutó napórával a világon.

Az utazás tervezett időpontja 2013. június 21–24. a nyári napforduló hétvégéje.

Az utazást saját autókkal tennénk és négy fővel számolva autonként, a szállás

3 csillagos szálláshelyen reggelivel, plusz még egy rendes étkezéssel, személyenként 80 000–100 000 Ft-tal lehet kalkulálni.

Kérek minden érdeklődőt, hogy mielőbb jelezzen vissza, hogy hány fővel kíván részt venni, illetve tud-e saját autóval jönni. Aki autóval jönne és lenne szabad hely a kocsiban, hány főt tudna még befogadni.

Addig is ajánlom megtekintésre a következő oldalt: <http://www.ilsoleeiltempo.it/index.htm>

Napórás üdvözléttel:

Marton Géza

idomester@mcse.hu



IL SOLE
e il
TEMPO
AIELLO DEL FRIGILI
IL PAESE DELLE MERIDIANE