



Kettőscsillagok

március – április

Jelen rovatunkban két újabb amatőrcsillagász mutatkozik be kettőscsillag-megfigyeléseivel, sőt, amire talán még nem volt példa: Babcsán Gábor a tárgyi időszakban egyedül több észlelést végzett, mint mi többiek együttesen. Bátorítani szeretnénk a kisebb távcsövek tulajdonosait, hogy kezdjenek hozzá a kettősészlelő munkához, hiszen ilyen műszerekkel is végezhető értékes megfigyelés. Tények bizonyítják, hogy pl. a közkézen forgó 50/540-es Zeiss refraktorral kategóriájában tiszteletreméltó észlelőmunkát lehet végezni a kettőscsillagok területén is.

Észlelőink:

Babcsán Gábor	(Budapest)	5L;6,3L;16T	47
Berente Béla	(Kocsér)	25,4C	5
Orha Zoltán	(Budapest)	11 T	7
Papp Sándor	(Kecskemét)	24,4T	6
Rideg László	(Vaskút)	12 T	6
Szentaskó László	(Budapest)	5 L	7
Vaskúti György	(Vaskút)	20 T	7
Vicián Zoltán	(Héhalom)	8 T	6

Összesen 91 megfigyelést végzett 8 észlelő.

● Epsilon Boo (STF 1877) 14428+2717

Berente (16,2T-175x): Gyönyörű, szoros, nagy fényességeltérésű pár erős színkontrasztal: a főcsillag narancssárga, a társa ibolyakék. PA 330.

Bíró (24,4T-192x): A kettős határozottan látszik. Nagy fényességkülönbség, PA 345.

Erdélyi-Zana-Erdélyiné (15,6T-128x): Szoros, de bontott sárgás-fehér-zöldessárga, nagyon eltérő kettőscsillag. PA 330-340.

Fidrich (24,4T-200x?): Nagyon eltérő fényességű pár, PA 350. Fehér, kékes színekkel.

Orha (11T-54x): Piskóta formájú pár PA 340 irányba. 96x: már réssel bontja a narancsvörös és fehér fényű, nagy fényességkülönbségű párt. 169x: igen meggyőzően kettőscsillag - PA 340.

Sipos L. (6,3L-34x,53x): Nem bontja! 210x: Kis réssel bár, de már bontja. A főcsillag vöröses, a kísérő kék, a csillagok között 2^m az eltérés, PA 345.

Turóczi (24,4T-240x): Könnyen bontott, eltérő kettős PA 350 fokkal.

Vaskúti (20T-220x): Fényes, szép színkontrasztú pár: A=sárga, B=kék. Jól bontott, szoros, PA 340, 2-3^m fényességkülönbség.

Vicián (8T-120x): Szoros, eltérő kettős kis réssel bontva. A sárga főcsillag mellett kb. 2 magnitúdóval halványabb kék társ látszik PA 350-re, szögtávolságuk 3" lehet.

)-- Az Izar néven is közismert 250 fényévre lévő csillagpár ismereteink szerint binary rendszer több ezer éves keringési periódussal. Fényessége, szögtávolsága és színkontrasztja együttesen a Bootes csillagkép legszebb kettőscsillagává teszi, észlelését mindenkinek jó szívvel ajánlhatjuk.

Az elmúlt évek alatt beküldött megfigyeléseket most egymás mellett olvasva valószínűleg tanulságos következtetéseket lehet levonni. Hogy ezt most "ex-katedra" mégsem tesszük, annak első-sorban az a magyarázata, hogy a látványt jelentősen befolyásoló pillanatnyi seeing (légköri nyugodtság) ismeretlen és természetesen az észlelők látvány-megítélése is több-kevesebb szubjektivitással terhelt. És mivel a megfigyelések nem összehasonlító elemzés céljából készültek, valamint számuk és megoszlásuk sem elegendő statisztikai feldolgozásra, ezért óva intek mindenkit a mélyreható megállapításoktól.

● Kappa-2 Boo (STF 1821) 14117+5201

Orha (11T-32x): Réssel bontott nagy fényességkülönbségű, zöldeskék és kék színű pár, PA 240.

Rideg (12T-52x): Könnyen bontható pár 2^m-2^m,5 fényességkülönbséggel. Sárgásfehér főcsillagtól 10"-re szürkésfehér halvány kíséző, PA 250.

Szentaskó (5L-48x): Könnyen bontott kettős 2-3^m eltéréssel; a fényesebb fehér, a halványabb kék színű, PA 230.

Vaskúti (20T-90x): 15-20" szögtávolságú pár PA 235 fokkal. A kékes árnyalatú világossárga főcsillag 5^m, a kékesszürke társ 8^m fényességű.

)-- A főcsillag ugyan változó, de a kis amplitúdó és periódus miatt amatőr szempontból érdektelen.

● STF 396 Cam 03295+5836

Mizser (15L-53x): 6^m,0/8^m,0 pár PA 240-re, igen eltérő napsárga és zöld csillagokkal.

Papp (24,4T-120x): Nyílt, kissé eltérő vajsárga és drapp, PA 250.

)-- 10,8 magnitúdós csillag van 3'-nél kissé közelebb.

● Zéta Cnc (STF 1196) 08093+1748

Babcsán (16T-63x): Az AC jól bontott szoros pár, kissé eltérő sárga csillagokkal, PA 85. 347x: Mindössze egy megnyúlásként látható az AB kettőssége, de ezért is meg kell dolgozni - 1"-nél szorosabb lehet, PA 230.

Bagó B. (15,2T-147x): AB-C szélesen bontott, PA 70. Az A-B ovális korongnak látszik, enyhe bevágással, PA 330?!

Berente (20C-380x): Viszonylag nyugodt levegőben a rendkívül

szoros kettős biztos réssel bomlik, bár a rés hajszálnyi. Majdnem egyenlő fényes aranysárga pár, PA 230.

Papp (24,4T-240x): Az AC standard, kissé eltérő sárgás-narancs árnyalatú könnyű pár, PA 75. A-B megnyúlt, lefűződő érzetű kép. 400x: Összeérő, inkább egymásra csúszó sárgásfehér korongok - az összezáruló binary (a légkörtől függően) már épp csak fölismérhető. PA 240-245. (Rovatvez.: '85. jan.-i észlelés)

Rideg (12T-52x): Kissé bizonytalan bontás. 103x: Határozottan bontott szoros pár kis fényességkülönbséggel. 129x: Az A komponens sárgásfehér, a C narancssárga, PA 80. Ez a műszer nem mutatja az 1"-re levő B tagot.

Vaskúti (20T-45x): Az A-C szép réssel bontott PA 75 irányban, a főcsillag fényes, sárga. 220x: A-B nem bomlik, de a képalkotás sem megfelelő.

)-- Ez a többszörös rendszer 78 fényévnyi távolsága folytán könnyű célpontja a professzionális műszereknek, így nem csoda, hogy az AC párt az elsők között fedezte fel Mayer, míg a B komponenst W. Herschel; keményebb dió volt azonban a C komponens kettősségét felfedni, mert a pálya fél nagytengelye mindössze 0,24. Feltételezhető, hogy a két szoros pár kering egymás körül 1150 éves periódussal. Az amatőrök számára viszont érdekesebb az 59,7 éves periódusú AB pár (zéta-1), noha az 1990-es periasztronhoz közeledve egyúttal közeledik 0,6-es minimális látszó szögtávolságához is. Efemerisz 1988,55-re 199,8 és 0,7.

● 66 Cnc (STF 1298) 08584+3227

Babcsán (16T-214x): Nagyon eltérő 4"-es pár. Kékesfehér csillagok, PA 160.

Berente (15,6T+Miranda-174x): Szoros (5"-es), eltérő kettős; a narancssárga színű főcsillag hullámzó diffrakciós gyűrűi mellett nehéz észrevenni a társat, időnként azonban egyértelmű a látvány, PA 140.

)-- Szintén 10^m,8-s kísérő 3'-re.

● STF 1311 Cnc 09046+2311

Berente (20C-150x): Nagyon szép, kissé eltérő standard kettős sárgásfehér csillagokkal, PA 200. (25,4C-155x): Standard, kissé eltérő kettős, a közeli STF 1332-nél kissé nyíltabb. Sárgásfehér csillagok PA 195-re.

Vaskúti (20T-45x): Szép fényes egyenlő pár PA 25/205 fokkal, 8-10" szögtávolsággal. A komponensek színe változóan látszik! 140x: A pozíciószög egyértelműen 205, bár a különbség 0,1-0,2 körüli. Viszonylag világos égi háttér, halvány társ nem látható.)-- Webb katalógusa a fix pár mellett egy 12^m,6 fényes kísérőt jelez 28" távolságra.

● STF 1669 Crv 12387-1244

Szentaskó (5L-30x): Nyugodtabb pillanatokban hajszál réssel bontott kettős, javuló seeing mellett. 48x: Bontótnak látszik a közel egyenlő fényes kettős. Az egyik kék, a másik fehér

színű, távolságuk kb. 4", PA 105/285.

Vaskúti (20T-45x): Szépen bontja a standard, fényes, 0^m,5 eltérésű, sárgásfehér színű párt. 75x: PA=305. PA 230 felé 70"-re 9th fényességű csillag látszik.

● Alfa Gem (STF 1110) 07314+3200

Babcsán (16T-63x): AB réssel bontott. 174x:: Tündököl a látómezőben a szoros, kissé eltérő kékesfehér pár, PA 80. A halvány C komponens 1'-re inkább egy közeli csillag benyomását kelti, iránya 165-170.

Bagó B. (15,2T-147x): Érintkező korongok, néha hajszálvékony réssel bontott az 1^m különbségű pár. Fehér és sárgásfehér csillagok, PA 100. 24,4T-112x: Csodálatos binary: világoskék csillagok, korongnyi réssel bontva. Kis eltérés, nagyon fényesek, PA 85.

Papp (24,4T-240x): Nagyon szép zöldessárga és mézsárga könnyen bontott 2,5-3"-es kissé eltérő kettős PA 90. 10^m-s társ 1;3-re. PA 175.

Vicián (8T-120x): Szépen látszik a távolabbi komponens, színe sárgás, PA 160. A Castor nem bomlik, de mintha kissé megnyúlt lenne PA 100 irányban, de nagyon bizonytalan.

)-- A Castor egyike az égbolt leghíresebb kettőscsillagainak, így legalább annyira kötelező szólni róla, mint távcsővel szemrevételezni. A 45 fényéves távolság, a 400 éves keringési idő és a nagy inklináció következtében érdekesen változó látszó pálya indokolja közkedveltségét és akkor még nem szóltunk a rendszer bonyolultságáról!

Kettőssége a XVIII. századtól ismert és W. Herschel célzatos megfigyelései folytán az első azonosított binary rendszer. Szögtávolsága - legalább is csillagászati léptékben - gyorsan és jelentősen változik: napjainkban tágul és könnyű 4"-es lesz az évezred fordulójára. Színkontraszt nincs, tekintve, hogy mindkét fényes komponens A színképtípusú - és spektroszkopikus kettős! A fentiek szerint figyelmesen észlelt C társat két vörös törpe csillag alkotja; fedési kettős (YY jelzéssel) 19,5 órás periódussal és 0^m,5 amplitúdóval. A számítások szerint 10000 év alatt kerüli meg a fényes főpárt. Végezetül a Castor kapcsán megjegyezhetjük, hogy jelenlegi ismereteink szerint az ehhez hasonló összetett rendszerek nem túlságosan ritkák és a fizikai törvényszerűségeknek megfelelően általában ilyenféle pályákat írnak le egymás körül. (Lásd alább!)

● Epsilon Hya (STF 1273) 08441+0636

Babcsán (16T-174x): Szoros 3"-es, nagyon egyenlőtlen pár. A főcsillag szép zöldessárga színű, PA 285.

Bagó B. (24,4T-200x): Igen szép citromsárga főcsillag, nagyon eltérő társ, de biztosan bontott, PA 305.

Papp (24,4T-200x): 3"-es eltérő aranysárga és okker színű kettős, PA 305.

)-- A Castorhoz megjegyzésként fűzött utolsó mondatot (nem előre megfontolt szándékkal) alátámasztja ez a csillag! Amatőr szinten kevésbé érdekes: általában az A-C tagok (890 éves keringési idő)

kerülnek észlelésre, bár nagyobb műszerekkel megfigyelhető lehet a rendszerhez tartozó 12,5 magnitúdós komponens is (19"). Az A komponens "rapid", 15 éves binary és mindkettő spektroszkopikus pár is.

● STF 1347 Hya 09207+0343

Rideg (12T-52x): Szép tág kettős $7^m,5-8^m,5$ fényességgel. Kék színű komponensek, PA 310.

Vaskúti (20T-45x): Széles, $1-1^m,5$ különbségű szép pár PA 305-tel. Határozottan kékesfehérek.

● 83 Leo (STF 1540) 11242+0317

Dankó Cs.(5L-22x): Jól bontott, szép, közepes eltérésű pár. Színei narancs és fehér, PA 140.

Szentaskó (5L-30x): Határozott bontás. 48x: Szépen bontott 25"-es kettős, az A zöldesfehér, B kék. 100x: 1,5 magnitúdó fényességkülönbség, PA 160.

● STT 215 Leo 10136+1759

Ágai (15T-400x): Réssel bontott kettős, kb. $0^m,9$ -es. Azonos fényességű narancssárga csillagok, PA 193.

Babcsán (16T-214x): Egyenlő, szép réssel bontott fehér csillagok, PA 160.

Berente (20C-380x): Szép szoros $1^m,5$ -es kettős, alig eltérő fényességű sárgásfehér csillagok, PA 180. (25,4C-155x): Igen szoros, kb. $1''$ -es kettős, közel egyenlő fényességűek. Sárgásfehér csillagok, PA 190.

● Éta Ori 05220-0426

Babcsán (16T-174x): Réssel bontott. 214x: Fényes fehér csillagok, eltérők. PA 80.

Bagó B.(15,2-147): Befűződő korongok, a légkör nyugodtabb pillanataiban igen keskeny réssel bontva. 2^m eltérésű $1^m,5$ -es narancsos és kékes csillagok, PA 100.

● Zéta Ori (STF 654) 05382-0158

Babcsán (16T-214x): Szorosan bontott ragyogó pár. Eltérő fényességű fehér csillagok. PA 185.

Berente (20C-150x): Nagyon szép színkontrasztú, igen eltérő fényességű kettős, $7''$ -es. A: narancssárga, B: türkizkék, PA 70.

)-- Mint kettős, csak minimális változást mutat. A legutóbbi vizsgálatok szerint szokatlan, bonyolult ötös rendszer, melyből a fényesebb csillag spektroszkóppal hármast! Fényessége is változik $0,2^m$ amplitúdóval.

VASKÚTI GYÖRGY