



Kettőscsillagok

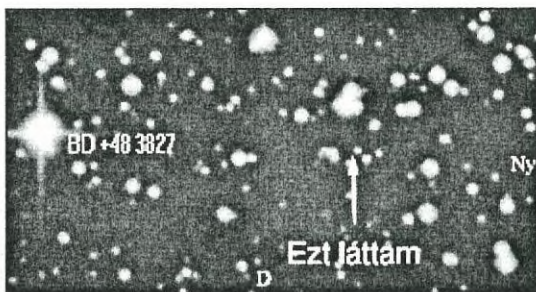
Ritkán észlelt kettősök nyomában VII.

A legutóbbi két részben némileg eltértem az eredeti válogatási irányelvektől, de most visszatérek a régi kerékvágásba, azon belül is a Lacerta csillagképben végzett észlelésekre. Jó két éve annak – még *irodalmár időszakom* kezdetén –, hogy ugyanezen konstellációban végzett megfigyeléseimből válogattam egy cikk erejéig; érdekes, hogy Berkó Ernő észleléseivel egyáltalán nincs átfedés, holott az égbolt eléggé kis területéről van szó. Még meglepőbb, hogy ebben a csillagképben Espin nevéhez fűződik a legtöbb kettősfelfedezés, de rendszerei közül amatőrtársunk egyet sem vett fel programjába ez idáig. Persze aki figyelemmel kíséri ezt a sorozatot, az sejtetheti a magyarázatot: Ernő a műszeréhez jobban illő, nagyobb kihívást jelentő objektumokat kedveli.

A jelenlegi Meteor megjelenése körüli időpont bizonyos szempontból a legkedvezőbb az amatőrcsillagászok számára: ekkor nyugszik legkorábban a Nap, tehát a munkába járók hétköznapi észlelési és pihenési lehetősége egyidejűleg adott. Igaz, a Gyík csillagkép a szürkület végén már túl van a felső delelésen, de magas égi szélessége folytán horizont feletti magassága így is 50 fok körüli. Most már csak a tél eleji alacsonyabb hőmérséklettel kell megbarátkoznunk, és ha a gyakran kristálytisza légkör kellő nyugodtsággal is párosul, akkor legalább 20 centiméteres, jó minőségű műszer birtokában a siker reményében kereshetjük meg az alábbiakban ismertetendő kettőscsillagok többségét.

Nem bosszantásként, csak az idő szerinti sorrendet betartva – és az V. részben „megígért” extrém-szoros párokat folytatva – Aitken 1468-as számú objektumával kezdem, amelynek észlelése 1999 szeptemberében, az év addigi legjobb légkörű éjszakáján történt, 420-szoros nagyítással: „PA 80/260. Egyenlő fényes, sárgásfehér csillagok. Nyolcas alakú kép, néha érintkező korongosnak látszik. Hasonló az előzőhöz (A 1470, 22,5 év periódusú binary), bár valamivel lazább és fényesebb. Mindenesetre eléggé nehéz kettős, még így is.” Ugyanekkor a BU 991 jelű nagyon szoros és „elég fényes” pár jókora réssel bontott, a kék és fehér színű komponensek fényessége alig tér el egymástól. Sajnos a csodák nem tartanak sokáig: másnap este a kezdetben 8-as seeing fokozatosan romlott, de a 300x-os nagyítás használható volt. Az A 185-öt kissé eltérő sárgásfehér csillagok alkotják, a katalógusértéknél halványabbnak látszik. Nagyon szoros, de határozott, szép réssel bomlik, PA 320. A profi mérések azt mutatják, hogy a pár szögtávolsága lassan növekszik, de a fényességeltérést a Tycho mérések nem támasztják alá. Azokban a napokban fogalmazódott meg egy fölöttébb érdekes kérdés, amire a válasz nem könnyű, ha egyáltalán van: Ernő az addig megfigyelt Aitken-párokat jellemzően sárgának (sárgásnak), míg a Couteau-párokat fehér (fehéres) színűnek találta. Van-e ennek realitása...?

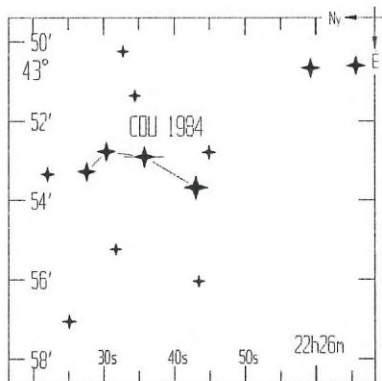
A SAN 3 nevű kettős a megfigyelés szerint néhány ípperccel nyugatra van a megadott pozíciótól, és halványabb is a jelzettnél; ettől eltekintve könnyűnek nevezhető. Eltérő, standard pár sárga és vörös tagokkal, PA 320. A fentiek alapján felmerül egy bonyolult, de esetenként talán megválaszolható kérdés: mit tehet az amatőr csillagász, ha az adott pozícióban lévő csillag nem, de egy közeli pár megfelel a katalógusban



GSC 3629 1106 non-star (DSS 5'x2,5)

leírtaknak? Minden adatban (név, koordináta) nem kételkedhetünk, ezért a jelen esetben induljunk ki abból, hogy a BD +48°3827 jelű csillag a legújabb mérések szerint is a megadott pozícióban található, valamint a kettősről három független mérés is történt. Ellentmondás viszont, hogy itt a GSC szerint egy 1,4 szög távolságú csillagpár van 300 fokos pozíciószöggel, melyet a GSC 3629 198 és GSC 3629 9990 (HIP 112316) számú csillagok alkotnak. Innen 5' távolságra nyugat felé van egy hasonló fényességű csillag (ez már nincs a képen), valamint közöttük két kicsit halványabb non-star objektum; Ernő ezek egyikét észlelte. A mellékelt DSS kép mostani közös elemzésével arra jutottunk, hogy ha a BD +48°3827 a SAN 3, akkor a korábbi mérésekkel ellentmondásosan változott volna a szög távolság, bár a főcsillag képének torzulása és a GSC összhangban van. Mivel az egyik tag Tycho sajátmozgás adata nagyon bizonytalan, a másik Hipparcos-tagról viszont szokatlan módon nincs sajátmozgás adat, ezen az úton nem kapunk magyarázatot. Ennél, valamint az észlelt GSC 3629 1106-nál egyaránt látható harmadik igen halvány kísérő a 35-ös reflektor vizuális teljesítményét meghaladja. Összegezve a fentieket, valamint hozzá véve azt, hogy a BD csillag a V363 Lac nevű változó, én arra szavazok, hogy inkább az Ernő által észlelt pár a SAN 3.

Más jellegű a COU 1984 esete. Ez az objektum egy négy csillagból álló, 3' hosszúságú ív második tagja keletről indulva. A WDS kerekített koordinátája pontosan a két szélső csillag közé esik, így magától értetődik, hogy az észlelő a fényesebbre gondol. Itt íróasztal, illetve számítógép előtt a kettős DM azonosítója segít: a szélső csillag a BD +43°4199, míg a kettőscsillag a BD +43°4198; sajnos a Guide az utóbbira vonatkozó adatot nem közöl a szöveges ábrában. Mindez leegyszerűsödik a távcső mellett: „300x: PA 100/280. Egyenlő fényességű, fehér csillagok. Nagyon szoros. A jelenlegi gyenge légkörnél halvány és nagyon nehéz. A térkép szerint egy kelet felé fényesedő csillagív legfényesebb tagjától eggyel visszább, Ny-ra levő csillag.



Egyenlő fényességű, fehér csillagok. Nagyon szoros. A jelenlegi gyenge légkörnél halvány és nagyon nehéz. A térkép szerint egy kelet felé fényesedő csillagív legfényesebb tagjától eggyel visszább, Ny-ra levő csillag.

Elkülönülnek a komponensek, de nehezen." Ezt követően a COU 2239 került távcsővégre: „Kissé eltérő, az előzőnél is nehezebben bomló pár. Fehér és sárgásfehér tagok. Nagyon szoros. A környezet is hasonlít az előző kettősére, de lazább ív pozíciójánál helyezkedik el.”

Az A 414 jelű trió egyértelműen könnyebb: Az AB-C pár 66-szoros nagyítással is laza, sárgásfehér-narancs, PA 80. A fényességkülönbség $1^m-1^m,5$ lehet, a C komponens 11^m körüli. A főpár megnyúltnak tűnik PA 30 irányban. 300-szoros nagyítás rés-sel bontja a kis eltérésű, talán egyenlő, sárgásfehér színű csillagokból álló AB-t, a pozíciószög most 20° -nak becsülhető. Egy másik hármascillag a HO 184: Houghra jellemzően nagyon eltérő, szoros pár, jól elkülönülő, sárgásfehér-vörös tagok PA 290-nel, melyet PA 310 irányban egy katalogizált, kékesfehér csillag kísér meglehetősen távol; fényesebbnek tűnik, mint a főpár! Az alkalmazott nagyítás alapján könnyebbnek mondható 181-es sorszámú Hough-négyszeről a következő leírás született: „66x: Az A-C-D-tagok jellegzetes, közel szabályos háromszöget alkotnak, amely nagyon feltűnő ezzel a nagyítással. A közel derékszögű csúcsnál helyezkedik el a C. A sárga A, a kék D, és a vörös C, szép szíkontrasztal csodás látványt nyújtanak. AC PA 300, AD PA 350-es. Az A a legfényesebb, utána a C, majd a D. Nem túl nagyok a fényességeltérések. Az A kettősségét ez a nagyítás csak nehezen mutatja, de némi szemmeresztéssel a finom rés is észrevehető. A fényességek eltérőek, a színek sárgák. PA 45.”

A cikkben szereplő rendszerek WDS 2000-ből származó adatai

RA 2000	Dec 2000	Kettős- név	Komp.	Szögtáv.		PA		Dátum		Fényesség		
				első mérés	utolsó mérés	első ut mérés	utolsó ut mérés	sz	M1	M2		
22 13,6	+52 34	BU 991		0,6	0,6	151	141	880	995	33	8,80	8,80
22 18,6	+39 04	HO 181 AB		3,0	2,7	39	40	886	939	5	8,60	11,10
		HO 181 AC		18,4	18,4	299	299	886	905	3	8,60	11,40
		HO 181 AD		28,2	28,0	350	350	886	991	4	9,34	11,12
22 20,1	+46 25	A 185		0,3	0,7	291	134	900	995	20	9,60	9,70
22 25,7	+43 53	COU 1984		0,7	0,9	104	294	981	991	2	11,22	11,42
22 26,5	+43 32	HO 184 AB		2,3	2,5	293	292	885	991	7	9,84	11,40
		HO 184 AC		45,0	44,1	315	135	885	991	3	9,48	9,84
22 27,1	+45 07	COU 2239		0,8	0,8	143	147	983	991	2	9,14	10,59
22 34,2	+54 05	A 1468		0,3	0,3	256	255	906	995	24	7,69	7,73
22 42,6	+44 01	A 414 AB		1,9	1,8	15	14	902	999	25	9,78	9,84
		A 414 AC		25,5	25,7	84	85	912	912	2	8,90	0,00
22 45,0	+49 28	SAN 3		6,2	6,1	324	323	940	986	3	10,50	10,10
22 46,8	+44 20	HER 5 A-BC		1,0	21,7	70	43	936	991	4	10,29	11,59
		HER 5 BC		0,9	1,1	255	254	936	972	3	13,00	13,50

A fenti észlelések 1999 szeptemberében történtek; befejezésül egy érdekes triót szeretnék bemutatni, amely már az idén januárban került távcsővégre. G. Herbignek öt rendszere található a WDS-ben 7 bejegyzéssel; közülük négy átlagos amatőr műszerekkel nem észlelhető. A legújabb katalógusban 5-ös sorszámot kapott trió főcsillaga változó EV Lac néven, és 16 fényéves távolsága folytán évi sajátmozgása a $0,8''$ -et meghaladja. Így az A-BC szögtávolsága a felfedezéskori $1''$ -ről 55 év alatt $21,7''$ -re nőtt, bár a pozíciószög ellentmondásos (1972-ben 17° -ot mértek). Ezt a párt a 66-

szoros nagyítás is mutatta; 210-szeressel sárga-narancs színű, eltérő és laza páros PA 40-nel. A nagyon halvány társ igen szoros kettőssége a felhős, szeles, holdfényes égen nem látszik, de lehet, hogy még *csúcs égnél* is negatív lenne. A rendszer forrásadatainak problémáit most nem részletezem, csupán a kezdő Guide-használók figyelmét hívom fel arra, hogy esetünkben a főcsillag duplán jelenik meg: egyszer a GSC szerint non-star objektumként állandó pozícióban, másodszer a Hipparcos-adatok szerint a beállított időpontnak megfelelő sajátmozgással korrigált helyen.

VASKÚTI GYÖRGY

ASTROTECH KARÁCSONY!

Az évezredben utoljára!



Területi képviselők:
Unioptik, Budapest: tel.: (20) 978-6827
Szőllősi István, Nyíregyháza: tel.: (42) 407-455



Decemberben minden kis távcső, óriás binokulár, és CCD kamera vásárlója egy csillagászati posztert vagy színes fali csillagtérképet kap ajándékba! A nagyobb távcsövek, és nagy CCD-k vásárlói mini binokulárt kapnak a fa alá! Erdeklődjön más termékeink iránt!

tel: 20/9370-042 E-mail: hege@electra.bajaobs.hu

Apróhirdetések

VÁLLALOM 10–30 cm átmérőig Newton-tubusok precíz, igényes elkészítését, Dobson-szerelésben is. Pontos egyeztetés után elkészíték Cassegrain-tubust is. *Bozsok János, tel.: (82) 411-796 (20–22 ó. között).*

ELADÓ egy 90/1000-es refraktortubus (jó leképezésű optika), 70 eFt, egy megkímélt állapotban lévő, 15x60-as, Győrben gyártott Zeiss katonai binokulár, eredeti faállvány-

nyal: 80 eFt. *Szuhács Attila, 1165 Budapest, Linda tér 5., tel.: (1) 403-7117, (20) 332-2864*

VÁLASZBORÍTÉK ellenében tájékoztatom amatőrtársaimat, hogy miképp lehet aránylag egyszerűen Réti-féle mechanikához óragépet szerkeszteni! Leveleznék aktív asztrofóssokkal. *Dénes József, 8083 Csákvár, Radnóti út 36*

ELADÓ egy 10x50-es (8000 Ft) és egy 8x30-as (5000 Ft) Carena binokulár, egy 25x60-as Carena monokulár (19 000 Ft), *Üstökösök c. könyv, kiadási év 1910 (2000 Ft), valamint a Csillagok Világa 1948/1. száma (2000 Ft). Tel.: (1) 365-4270, (20) 941-4960*