

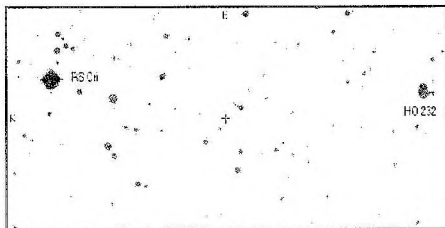
Kettőscsillagok

Ritkán észlelt kettősök nyomában XI.

Berkó Ernő amatőrtársunk a kezdeti sikereken felbuzdulva növekvő lendülettel folytatta a kettőscsillagok CCD kamerás észlelését, amelyet január közepén kezdett el. Úgy ítélem meg, hogy ehhez mindenképpen igazodni kell nekem is, és azt hiszem, hogy aki részben vagy egészben a cikkeket olvasva állítja össze vizuális észlelési programját, annak az eltérő észlelési mód nem kizáró ok. Sőt, a még meleg adatok mellett az is előny a kisebb műszerrel rendelkező amatőrök számára, hogy ezzel a technikával a nagyon szoros – 2" alatti – párok megfigyelése nem igazán lehetséges, így nem hiúsítja meg az *utánészlelést*.

A kettőscsillagok észlelése iránt régebb óta érdeklődő amatőrtársak olvashatták a Meteor 1997/10. számában megjelent cikkemet, amely lényegében egy fél fokos látómezőben található 6 Jonckheere-párról szól. Ezek érdekessége, hogy a vizuális megfigyelés a katalógusban megadott szögtávolságnál egyértelműen nagyobb mutatót. Ez már akkoriban felkeltette Berkó Ernő figyelmét, olyannyira, hogy vizuális észlelést követően most CCD-vel is az elsőszámú célterületet jelentette számára. A február 9–11-i felvételek alapján bizonyossá vált, hogy a jelenlegi szögtávolság értékek az 1941-ben mérteknek átlagosan kétszeresei; teljesen valószínűtlen, hogy ezek a csillagok egyöntetűen ilyen sajátmozgást végezzenek, inkább a 60 évvel ezelőtti megfigyelés valamilyen hibája állhat fenn, azonban ennek okát nem ismerem, találgatásra pedig nincs alapom. Sajnos az utóbbi időben többször emlegetett nizzai SIDONIE adatbázisban ezek a párok nem szerepelnek; feltehető, hogy a felfedezés óta nem is észlelték őket a hivatásos csillagászok. Külön öröm számomra, hogy egyúttal az általam négy évvel ezelőtt feljegyzett távolabbi, katalógizálatlan kísérők paraméterei is pontosítást nyertek. A J 1959 jelű pár B komponense a GSC-ben non-star objektum, de a CCD képeken semmi feltűnő nem látszik. Mindenesetre a témát így amatőr részről lezárhatónak tekintve megbocsátható, hogy ezen rendszerek a Meteor hasábjain néhány éven belül háromszor is előfordultak.

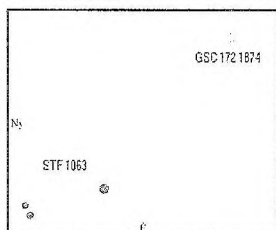
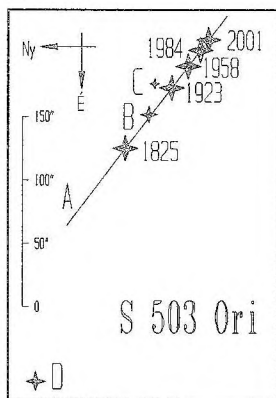
A szép számú – és tegyük hozzá: hihetetlenül sok munkát igénylő! – CCD kamerával végzett kettősmegfigyelés teljes közzétételére sajnos lapunkban nincs lehetőség, ezt be kell látnom, sőt még a figyelemreméltó esetek közül is válogatni kell. Különösen megragadta a figyelmet a HO 232 jelű pár, melyet utoljára a WDS és a SIDONIE szerint 1958-ban mértek, noha az 1890-es felfedezés óta tágul a pozíciószög növekedése mellett. Jelenleg már közepes távcsővel is sikerrel próbálkozhatunk



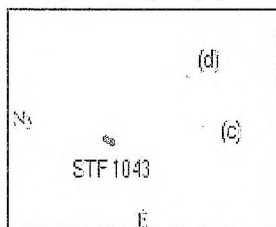
észlelésével (vizuálisan), bár a társ eléggé halvány. Kiváló látási viszonyok mellett esetleg egy még halványabb társat is megpillanthatunk nyugati irányban kb. 10" távolságban. Ha ezt a csillagocskát is mérték volna, akkor most tudnánk, hogy melyik komponens mozog, mivel a főcsillag is abba a fényesség tartományba esik, hogy az általános katalógusokban nem található, így sajátmozgása nem ismert (részemről). További érdekesség, hogy a DSS képen a WDS szerinti koordinátáknál (ezt a képen kereszt jelöli) egy sokkal halványabb csillagpár van, a Hough-kettős ettől bő 3'-cel nyugatabbra látható.

Habár mindig fellelkesültem, ha egy-egy nagy sajátmozgású, ezért az utolsó mérés óta jelentősen elmozdult kettős vagy többes rendszere akadtam, ezek szisztematikus keresésére és észlelésére részemről eddig nem került sor. Ha többes rendszer több tagjánál is fennáll ez az eset, akkor első ránézésre szinte hihetetlenek a 100–150 évet átfogó mérési adatok. Egy ilyen, kis távcsóval is könnyen észlelhető optikai többes rendszer a S 503, amelynek időbeli változását a mellékelt ábrán követhetjük nyomon. A főcsillag mozgása a Hipparcos-mérések alapján van megrajzolva, a többi komponens 200 év alatti pozícióváltozása az ábra méretskáláján nem jeleníthető meg. A Guide szoftvert használók figyelmét felhívom arra, hogy a területen jelzett – az ábrán természetesen nem szereplő – GSC 728 3139 sz. csillag nem létezik, illetve valamely létező csillag téves pozíción történő ábrázolása!

Az előbbi két esetben februári, Orion-beli észlelésekről lévén szó, a cikk megjelenésének időpontjában helyzetük megfigyelésre nem ideális, de azért még fellelkesítő az esti órákban nyugaton, 20 fokos magasságban. Ettől jobb helyzeiben van az STF 1063 rej. a Kis Kutya csillagképben. A *rejected* jelzés magyarázza, hogy 1830-as felfedezése óta nem észlelték ezt a széles párt. A WDS szerinti sajátmozgás értékek alapján kb. 4"-cel távolodtak volna egymástól 170 év alatt, de Struve és Ernő szögtávolság-mérése között 26" a különbség! A társ standard kettős, 1910-ben fedezte fel Baillaud, mért paraméterei azóta lényegileg változatlanok. Sajnos a korábbiól jelentősen eltérő, de bizonytalan Tycho sajátmozgás adatok semmire nem adnak magyarázatot. A főcsillagtól PA 140 irányban bő 2'-re található a GSC 172 1874 sz. non-star objektum, melynek CCD képekről történt kimérése a tavaly novemberi Meteorban megjelent cikkben bemutatott *zöldpötty program* továbbfejlődésének első eredménye. A szoros pár 5 felvétel alapján meghatározott szögtávolsága 4",6, pozíciószöge 202° (komponensjelzése a táblázatban Z-P).



STF 1063r (Berkó E. CCD felvétele 2,9'x2,4')



STF 1043 (Berkó E. CCD felvétele 1,6'x1,3')

				WDS 2000 katalógus				Berkó Ernő			
RA	Dec	Kettős-	Komp.	utolsó mérés		Fényesség		CCD mérése			
2000	2000	név		S"	PA	Δα	M1	M2	S"	PA	sz
05 26,7	-05 09	HJ 2265		12,0	249	830	10,00	13,00	21,7	251,0	6
05 27,6	-00 38	BAL 670		15,4	313	892	8,00	10,20	11,3	303,9	6
05 31,0	-06 11	STF 732		45,7	254	991	8,17	12,09	28,3	134,6	6
05 33,3	+00 15	BAL 983		5,9	144	894	10,80	11,50	7,0	159,8	5
05 34,8	-06 00	STF 745 AB		28,7	347	918	8,36	8,70	28,8	346,7	6
		STF 745 AC		77,9	289	912	9,20	10,90	97,3	303,9	6
05 46,0	+21 19	STF 787 AC		12,8	40	911	8,00	12,90	15,5	30,6	5
05 48,0	+22 34	SLE 281		3,4	281	974	10,40	12,00	7,2	332,8	6
05 48,9	+21 01	BU 93 AB		60,3	122	916	8,31	9,30	60,3	122,1	6
		BU 93 BC		6,0	169	916	9,30	11,10	6,1	162,3	6
		BU 93 ED		9,8	323	916	9,30	11,30	10,2	327,0	6
05 56,1	+13 56	S 503 AB		69,6	321	991	6,67	8,41	75,9	321,1	5
		S 503 AC		43,6	308	984	6,60	11,00	55,3	310,1	5
		S 503 AD		290,6	334	984	6,60	9,20			
06 03,1	+12 48	ERT 1193 AB		5,8	108	908	11,00	11,30	5,6	109,3	6
		ERT 1193 AC		6,8	219	908	11,00	11,50	7,9	203,0	6
06 04,5	+14 16	J 1820		4,0	320	941	10,00	10,00	7,3	312,8	6
06 08,2	+11 39	J 1921		4,0	320	941	9,70	9,90	7,3	322,3	7
06 09,2	+12 17	J 2737		5,0	196	987	11,50	11,80	4,7	187,5	5
06 22,0	+14 40	HO 232		5,6	1	958	9,50	11,00	7,2	2,9	8
06 32,5	+17 20	J 1953		3,0	130	941	9,60	9,70	7,0	128,3	6
06 32,7	+17 16	J 1954		4,0	150	941	9,50	9,60	7,4	145,5	6
06 33,1	+17 05	J 1956		3,0	60	941	9,50	9,90	9,5	60,2	3
06 33,2	+17 04	J 1958		5,0	190	941	9,60	11,60	11,6	196,6	6
06 33,5	+16 58	J 1959		4,0	205	941	10,50	11,80	10,2	208,2	6
06 33,7	+16 58	J 1960		4,0	355	941	9,70	11,50	10,9	9,6	6
06 36,4	+17 08	ERT 1207		3,4	357	902	9,80	11,10	4,2	3,6	6
07 12,3	-00 29	BAL 776		16,5	247	895	10,80	11,30	17,3	237,4	5
		Z-P							8,4	71,0	1
07 12,6	-00 41	STF 1043		2,4	248	997	9,37	9,42	1,8	68,9	4
07 18,1	+04 21	STF 1063 A-BC		25,0	290	830	9,40	11,40	51,5	290,7	8
		STF 1063 BC		6,0	205	941	11,40	11,60	7,2	207,4	8
		Z-P							4,5	202,1	5
07 19,0	+04 31	BAL 2754		9,2	312	910	10,50	10,80	11,1	318,1	6
10 05,5	+18 49	HJ 473		25,0	290	820	10,00	11,00	21,3	292,8	6
10 34,9	+19 30	HJ 485		25,0		820	11,00	11,00	19,0	158,0	4
10 39,1	+07 26	J 1351		5,1	116	981	9,50	9,90	5,8	103,2	6

Végül még egy Struve-párra hívnám fel az észlelők figyelmét, a Monocerosban található STF 1043-ra. „35,5 T, 210x: Szoros és egyenlő, kék-narancs kettős. PA 60/240. Korongnyi réssel bontva”. A CCD-s kettősészlelések közül eddig ez a legszorosabb pár, így érthető, hogy a felvételekről meghatározott S és PA értékek pontossága a többihez viszonyítva rosszabb, de még így is egy nagyságrenddel jobb, mint a vizuális becslés. Ezt a kettőt jómagam is észleltem 1989 tavaszán, közepes seeingnél. „90-szeres nagyítással a δ Mon-tól DK felé 16'–18' távolságban látható egy szép csillagháromszög: PA 100 felé 20"-re és PA 120 felé kicsit távolabb 9^m,5–10^m fényes csillagok követik a főpárt.” A közelebbi, a képen (c)-vel jelzett kísérő érdekessége, hogy a GSC felvételek feldolgozásakor nem valós (*artifact*) objektumnak minősült, de létezését igazolja és a becslült paramétereiket pontosítja a CCD felvétel. Sajnos Struve kettősét 280-szorossal sem sikerült felbontanom. Feltűnő és érdekes egyes csillagok fényességének vizuális becsléssel, hagyományos fótón (GSC) és CCD felvételen *előálló korongnagyságból* adódó olykor óriási különbsége, amely az egyes érzékelők eltérő hullámhossz-érzékenységének következménye.

VASKÚTI GYÖRGY