

Kettőscsillagok

Ritkán észlelt kettősök nyomában XXII.

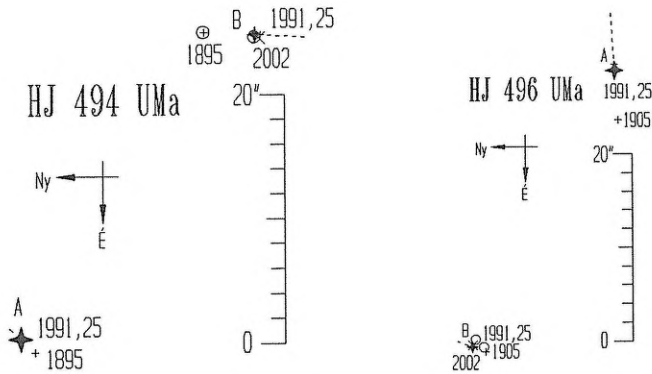
A jelen írásban Berkó Ernő ez év első negyedévi, CCD-vel végzett kettősészleléseinek publikálását tűztem ki célul. A három hónap alatt a rossz időjárás miatt amatőrtársunk nem kis bosszúságára „mindössze” 78 független észleléssorozatot tudott készíteni, kettő kivételével mind március hónap folyamán. Ennek kapcsán engedtessek meg nekem a DSSC 10. számát említő két eddigi utalás mellé egy kissé más irányú megjegyzés: véleményem szerint a magyar változóészlelők nemzetközileg elismert eredményei mellett most már a kettősmegfigyelés terén sem kell szégyenkeznünk, tekintettel arra, hogy Ernő egyedül közel kétszer annyi kettőst észlelt, mint a kiadványban szereplő hat másik személy összesen. A nemzetközi megjelenést rovatvetőnk, Ladányi Tamás közreműködése tette lehetővé. (L. Meteor 2002/5., 50. o.)

A szokásos táblázatközlésen túl most is felhívom a figyelmet néhány érdekes mérési eredményre és párhuzamos vizuális észlelésre. A J 1951 jelű trió a Jonckheere kettősöknél nem ritkán előforduló eltérést mutat. Az A és C (BD-ben is katalogizált) komponensek sajátmozgásáról Tycho-mérés van, de a 60 év alatt ebből adódó 2"-es szögtávolság-növekedés majd' nagyságrenddel elmarad az egyetlen 1941-es és Ernő mérése közti 18"-nyi különbségtől! Az AC 2000.2 1908-as és a GSC 1982-es pozícióadatai alapján egyértelmű a WDS, helyesebben szólva az eredeti katalógus hibája. A főpár esetében a WDS 2001-es kiadásában megjelent 1907-ben végzett mérés, Jonckheere 1941-es és Ernő megfigyelése inkább a pozíciószögben ellentmondásos.

Chevalier 139. és 140. számú kettőseiről korábbi vizuális megfigyelés is van, amelyre a Vaskút–Kocsér–Ludányhalászi út autós levezetése után is még volt kedv és erő! A két pár egyszerre látható egy közepes nagyságú látómezőben, pontosan É–D-i irányban egymástól. 300-szoros nagyítással az alábbi leírások készültek: „CHE 139 Leo: Fehér-narancs, PA 60-as, alig eltérő, laza, halvány kettős. Távolabbi „áltárs” PA 170 felé látszik. Kis nagyítás ezzel mutatja kettősnek. CHE 140 Leo: PA 30/210. Egyenlő, halvány, fehér csillagok. Nagyon laza, könnyű. Egy csillagháromszög hátsó tagja.” A CCD-mérés szerint a CHE 139-nél van jelentősebb eltérés a 90 évvel korábbi egyetlen katalógus adattól, de a komponensek sajátmozgása nem ismert.

Hogy az Ernő észlelési programjában szereplő kettőscsillagok néha mennyi fejtörést okoznak, arra talán legjobb példa a PRT 1 esete az Orion csillagképben (érdekes módon a WDS utolsó három kiadásában a Monocerosban is van egy PRT 1 jelű pár: a STF 955 CD komponensei alkotják). A felfedező H. S. Pritchett (korábbi névkódja PHS) a WDS-ben 5 rendszer 7 bejegyzését mondhatja magáénak. Mint 1. sorszámú pár, 1999. február elején került távcsővégre: az AB 168-szoros nagyítással kicsit eltérő, nyílt, PA 130-as kettős, sárga-narancs színekkel. A délre levő csillagnak (B tag) PA 50° irányban halvány vörös társa látszik, standard, de nagyon eltérő kettőst alkotva. Ezek a becsült paraméterek a katalógusadatokkal megegyeznek. Két évvel később, már

CCD-vel mérve $PA = 79^{\circ}26$ és $S = 42''13$ (AB), illetve $PA = 118^{\circ}28$ és $S = 11''45$ (BC) értékek kerültek kimérésre, és jelentek meg a DSSC No. 10-ben, azzal a megjegyzéssel, hogy ez a WDS szerinti koordináták közelében található GSC 115.223 jelzésű csillag, és valószínű, hogy az *igazi* PRT 1 kb. $15'$ -cel nyugatabbra van. Ezt egyébként az is igazolja, hogy a főcsillagra megadott BD objektum is ott van, valamint a CCDM katalógus is ott jelzi. Hogy ez a probléma a korábbi vizuális észlelésnél nem derült ki, annak feltételezhető oka, hogy ha az amatőr egyből megtalálja a környéken a keresett kettőst, akkor nem kezdi el méricskélni az égi koordinátákat. Ezek után természetes, hogy ez év márciusában ez a rendszer is *le lett lőve*; az eredmény a táblázatban olvasható. Nem elhanyagolható *melléktermékként* a közelben található GSC 115 393 sz. non-star objektum halvány standard párként került kimérésre, a „zöldpötty program” 101. kettőseként. A társ nem azonos a $9''8$ -re levő GSC 115 811 sz. nagyon halvány csillaggal.



A HJ 494-ről és a HJ 496-ről készült mérések és a rendszerek sajátmozgása

Az AG 83 jelű kettős CCD felvétele nem mutat számottevő eltérést az utolsó katalógusadattól, holott a WDS mindkét komponensre ad sajátmozgást, ami az eltelt 44 év alatt jól mérhető változást eredményezne; a Tycho vonatkozó adata szintén *használhatatlan*, egyedül a CCDM jelez olyan minimális sajátmozgást, ami a mostani mérés pontosságán belül esik. A SEI 58 100 év alatti $2''$ -es szorosodása sem elemezhető sajátmozgás adat hiányában, hasonlóan a KZA 1 és KZA 2 jelű kettősökhöz. Az Interneten felfedezőjükről, S.M. Kazezáról mindössze annyit sikerült megtudnom, hogy részt vett a Hipparcos Input Katalógus (INCA) összeállításában, valamint a Belga Királyi Obszervatórium Csillagászati Bulletinjében 1984-ben publikálta fotografikus kettőscsillag-megfigyeléseit. Ezek a WDS 1996-os kiadásában jelentek meg; összesen 122 (széles szög távolságú) rendszer, melyek közül csupán néhánynak van további mérése. Ernőnek éppen ezért illenek bele jelenlegi programjába: eddig 20 rendszert észlelt közülük CCD-vel. Az első kettőt azért emeltem ki, mert róluk 1999-ben vizuális észlelés is készült 150-szeres nagyítással: „KZA 1 UMa: PA 160-as, szoros, halvány pár. Elterő, fehér-sárga csillagok. Halványabb a jelzettnél. KZA 2 UMa, AC:

Alig eltérő, nagyon széles, fehér-sárga pár, PA 310°. AB: Kicsit közelebbi, de halványabb narancs színű társ, PA 340°. A BC inkább kelti kettős benyomását.”

Megdöbbenő véletlen az egymás után észlelt HJ 496 és HJ 494: az utóbbi utolsó mérése idején, 1916-ban hajszára azonos helyzetűek voltak, csak fordított fényességgel. Mindkét pár mindkét tagjának pontos Tycho-sajátmozgás adatai vannak, amely pontosságot egyrészt a kis Tycho-mérési szórás, másrészt az mutat, hogy a számított és mért pozíciók igen jól egyeznek, melyekről a korábbi cikkek jelmagyarázatával egyező ábrákat is készítettem. Sajnos a szögtávolsághoz képest kicsi sajátmozgás az ábra skálája miatt kevéssé látványos.

A már ismert formátumú táblázatban az első negyedévben végzett CCD-mérések és a WDS 2001-es kettőskatalógus adatai láthatóak; a májusi számban már ismertetett négy rendszert – bár a fenti időszakhoz tartozik – a táblázat nem tartalmazza.

RA 2000	Dec 2000	Kettős- név	Komp.	WDS 2001 katalógus					Berkó Ernő CCD mérése		
				utolsó S"	mérés PA	Dat	Fényesség M1	M2	S"	PA	sz
05 00,8	+39 13	AG 83		9,8	132	958	10,10	10,30	9,9	132,5	12
05 00,8	+39 15	ALI 1044		13,4	42	928	11,50	13,50	11,9	41,5	10
			A-x						14,4	220,7	10
05 00,8	+39 15	(GSC 2895 259)							3,3	80,5	10
05 03,1	+36 52	SEI 57		24,4	340	991	11,30	12,37	24,2	339,5	13
05 03,7	+36 48	SEI 58		16,1	205	895	10,50	11,00	14,2	201,8	12
									14,2	202,2	14
05 10,0	+40 09	BRT 112		5,3	188	976	8,20	10,50	5,1	186,7	10
05 16,9	+39 47	SMA 49		12,2	267	991	11,57	11,90	12,4	266,7	12
			A-x						5,3	19,3	2
05 37,0	+00 06	(PRT 1)AB		28,3	137	917	9,41	10,00	28,8	136,3	12
		(PRT 1)BC		6,6	41	916	10,20	11,00	28,9	136,2	20
									6,9	43,1	12
									7,0	42,9	19
05 37,6	+01 43	BAL 1300		14,5	327	991	10,91	11,27	14,4	326,8	9
									14,4	326,6	10
05 37,8	+00 02	(GSC 115 393)							5,1	275,2	11
06 27,9	+15 42	STF 913		31,3	49	991	8,41	10,49	31,0	49,0	10
									31,1	49,1	10
06 30,5	+13 48	J 1951 AB		5,0	130	941	9,30	9,90	6,2	147,8	8
		J 1951 AC		25,0	135	941	9,30	9,40	43,0	136,6	8
06 31,3	+15 44	STT 519		8,2	79	934	7,90	10,20	8,3	78,7	8
06 31,6	+17 20	BRT 1203		4,0	280	981	10,40	10,70	3,7	276,8	11
06 32,0	+13 11	J 394		4,2	288	953	10,70	11,50	4,3	288,3	7
06 32,3	+17 47	STF 924 AB		19,9	211	991	6,31	6,88	19,9	211,0	12
06 32,5	+17 20	J 1953		3,0	130	941	9,60	9,70	7,0	127,8	12
06 32,7	+17 16	J 1954		4,0	150	941	9,50	9,60	7,4	144,7	10
									7,3	146,4	10
06 33,1	+17 05	J 1956		3,0	60	941	9,50	9,90	9,4	60,6	11
06 33,2	+17 04	J 1958		5,0	190	941	9,60	11,60	11,8	196,9	9
06 38,3	+14 46	AG 327		11,3	20	903	9,30	10,70	11,7	21,2	10
									11,8	21,1	10
06 40,4	+19 25	STF 947		18,6	175	991	8,77	10,76	18,6	174,7	10
06 47,0	+19 34	BRT 2361		5,4	25	944	9,30	10,70	5,1	28,0	7
									5,1	27,5	15
09 26,2	+08 23	CHE 136		21,1	143	911	10,00	10,50	20,8	143,2	9
09 29,0	+09 38	CHE 138		29,5	7	911	10,00	10,20	28,3	6,3	10
09 30,6	+10 36	STF 1360 AB		14,1	242	993	8,86	8,95	13,9	242,3	12
									13,9	242,4	18
		STF 1360 AC		85,0	71	928	7,70	12,30	101,8	75,1	9
09 31,2	+08 45	CHE 140		24,4	206	911	10,20	10,30	25,0	23,3	11
09 31,2	+09 08	CHE 139		13,8	69	911	10,20	10,40	12,4	67,4	9

WDS 2001 katalógus										Berkó Ernő CCD mérése		
RA	Dec	Kettős- név	Komp.	utolsó mérés		Fényesség		S" PA sz				
2000	2000			S"	PA	Dat	M1	M2	S"	PA	sz	
09 38,8	+10 47	STT	204	8,4	102	940	7,60	11,60	8,3	100,0	12	
09 43,4	+08 58	HJ	820	12,9	253	991	10,02	10,28	13,0	252,4	9	
									13,0	253,2	10	
10 58,4	+37 02	STF	1494	10,6	330	991	8,85	10,62	10,6	330,8	14	
11 07,6	+43 29	HJ	2557	22,8	28	991	10,98	11,20	22,7	27,4	12	
									22,7	27,3	20	
11 07,9	+36 04	KZA	1	8,2	171	984	10,00	10,50	8,2	176,7	11	
									8,1	177,1	12	
11 08,2	+36 58	KZA	2 AB	57,1	335	984	9,00	10,00	56,7	334,2	12	
		KZA	2 AC	72,4	311	984	9,00	9,50	72,5	311,1	12	
11 08,9	+34 59	KZA	5 AB	51,1	288	984	9,50	10,00	50,9	288,0	12	
		KZA	5 AC	93,1	167	984	9,50	9,50	92,5	166,4	12	
11 08,9	+36 17	KZA	4	11,6	353	984	10,50	11,00	11,2	354,4	11	
11 09,6	+35 28	KZA	7	39,7	129	984	9,00	9,50	39,7	129,1	12	
11 09,6	+35 45	KZA	6	25,8	103	984	9,50	10,00	26,0	101,5	12	
11 10,2	+35 20	KZA	8 AB	39,7	32	984	7,86	10,80	38,5	30,6	12	
		KZA	8 AC	80,1	342	984	7,86	10,80	79,8	341,6	12	
		KZA	8 AD	85,4	328	984	7,86	11,30	85,1	327,5	12	
11 10,6	+36 12	KZA	9	14,1	77	984	10,50	11,00	12,5	77,6	12	
11 13,1	+40 11	HJ	494	30,7	142	991	10,70	10,85	30,8	141,0	14	
11 13,3	+38 11	KU	36	8,8	137	991	10,78	10,79	8,8	136,6	14	
11 15,2	+34 43	KZA	14	47,1	333	984	9,00	9,50	47,3	333,3	9	
									47,1	333,3	9	
11 15,2	+35 21	KZA	15 AB	18,6	140	984	9,00	9,50	18,7	138,7	12	
		KZA	15 AC	18,7	350	984	9,00	10,50	19,3	352,9	12	
11 16,6	+42 15	HJ	2564	32,0	133	991	9,48	11,52	31,9	133,7	13	
11 19,4	+35 06	HJ	495	15,8	135	907	11,00	11,00	14,8	122,6	12	
11 21,6	+36 47	HJ	496	33,3	333	991	9,94	11,03	33,7	332,8	12	
									33,7	332,8	13	

VASKÚTI GYÖRGY

Internetes források

http://cdsads.u-strasbg.fr/ads_abstracts.html

<http://wwwwhip.obspm.fr/hipparcos/introsp1136/introsp1136.html>



ELADÓ Vixen-mechanika + lábazat SP-DX, pólustávcsővel, motoros mozgatással (RA + D), csillag-, hold-, napkövető vezérléssel + 2 seb. Pentacon tele 4/300-as, frontlencse 80 mm-es, Zeiss-optika. Minolta X-500 gépváz + Tokina 35-135 makro-objektív. A készülékek tökéletes állapotban vannak. *Kollmann Péter, tel.: (20) 946-4470*

ELADÓ Nikon F-401s fényképezőgép; Nikon SB-22 renszervaku; Sigma 28-70 UC

AF (F 3,5-4,5), Sigma 70-210 UC AF (F 4-5,6) objektívek. Irányár: 180 eFt. *Tel.: (20) 930-2273, E-mail: ZLauriny@pgsm.hu*

ELADÓ Nikon 601-S fényképezőgép-váz teljesen újszerű állapotban. Adok hozzá külső tápegységet B idejű asztrofotókhoz, valamint 1 db. 1 m-es fém exponálószinórt. *Rózsa Ferenc, tel.: (30) 202-9558, E-mail: rozsika@mcse.hu*

ELADÓ 5 db 17,5 cm-es 20 mm vastag korona üvegorong, 1 db 20 cm-es, 30 mm vastag pyrex korong, 2 db 25 cm-es 35 mm vastag pyrex korong. *Palkó Gyula, tel.: (380) 3137-714-31*