

Kettőscsillagok

A márciustól májusig tartó időszakban 12 amatőr 78 megfigyelését kaptuk meg.

Igazán érdekes megfigyelés sorozat érkezett Éder Ivántól, aki Makszutov–Newtonjával főleg szoros kettősökre vadászott, így terítékre kerültek nehéz, 0,7–1" közötti, a műszer felbontási határán levő párok, úgy, mint a 16 Cnc, 14 Ori, 7 Tau, γ CrB, OZ 288 Boo, Σ 1883 Boo. Sikertült észlelnie az erősen légkörfüggő Antares kettősségét is 350x nagyítással.

Egy Celestron Micro Guide okulár alapján barkácsolt házilag PA mérőt Kelley István, aki két nyílt pár, az OZ 181 Lyr és a Σ 50 Cyg pozíciósögét mérte meg sikerrel.

Észlelő	Észl.	Műszer
Babcsán Gábor (Budapest)	5	10,2 L
Berente Béla (Kocsér)	5	21 Y
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	25	35,5 T
Éder Iván (Budapest)	21	15 MN
Görgei Zoltán (Tamási)	4	9 L
Kelley István (Budapest)	2	7,2 L
Kocsis Antal (Balatonfűzfő)	5	15,5 T
Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)	6	8 L
Osvald László (Litér)	1	8 L
Presits Péter (Budapest)	1	24 T
Sárközi Tamás (Balatonfűzfő)	1	15,5 T
Schné Attila (Nemesvámos)	2	17,2 Y

Σ 1668 Vir

12409+0850 7^m16+ 7^m50 1,2 189° 1997

Babcsán (10,2 L, 234x): Nehéz pár, csaknem összeérő korongok, csupán keskeny rés látszik a két csillag között. A fényességeltérés 0^m7, a színek sárgásfehérek. PA= 180°.

Berente (21 Y, 317x): Szoros, 1"-es kettős, hajszálnyival réssel bontva. Kissé eltérő fényességűek, PA= 190°.

Ladányi (8 L, 133x): Jól látszik a kettőssége, de még nem bontja. 240x: Réssel bonlik a halványárga, közel egyenlő pár. Nehéz látvány, de megéri a fáradozást. PA= 200°.

Σ 1674 Vir

12438+0733 8^m22+ 8^m89 2,3 174° 1997

Babcsán (10,2 L, 234x): Közel másfél korongnyi réssel bontott pár. A fényességeltérés nagyobbak tűnik, mint a katalógusbeli érték, kb. 0^m7. A főcsillag fehér. PA= 160°.

Berente (21 Y, 317x): Szép réssel bontott, kb. 2"-es kettős. Kissé eltérő fényességű kékesfehér csillagok, PA= 180°.

Görgei (9 L, 200x): Halvány, eltérő fényességű, nagyon szoros pár, de már réssel bontott. A főcsillag sárga színű, PA= 180°.

Ladányi (8 L, 133x): Réssel elváló, halvány, szoros pár. Kissé eltérőek, PA= 175°.

Már William Herschel is jegyzékbe vette ezt a halvány kettőst, mint H N 143-at, de mégis inkább Struve-nevén ismert.

31 Vir

12420+0648 5^m,6 +10^m,1 3,8 40° 1993 = β 924

Berente (21 Y, 213x): A még nem teljesen sötét égen, a juszírozás ellenőrzésére készített csillagnál vettem észre, hogy rendkívül halvány társa van PA= 60° felé. Szoros kettős, a főcsillag kékesfehér.

Kimondottan nehéz kettős, amely a szorossága, de főleg a társ halványsága miatt nagyobb átmérőt és kiváló optikát igényel. Cpm pár.

Σ 1658 Vir

12351+0727 7^m,75+ 9^m,17 2,7 17° 1998 AB
9,7 124,1 265 1988 AC

Berente (21 Y, 213x): Szoros, 2"-es kettős, szép réssel bontva. Eltérő fényességűek, PA= 25°. További távoli társak látszanak PA= 270° és 285° irányban.

Görgei (9 L, 200x): Egy szép csillagháromszög legfényesebb tagja. Sárgás színű, eltérő, nagyon szoros pár, réssel bontva. PA= 20°.

Ladányi (8 L, 133x): Az AB eltérő, szoros pár, 2" körüli szögtávolsággal, DM= 2, PA= 40°. A C komponens kb. 11 magnitúdós, nyílt távolságú, PA= 130°.

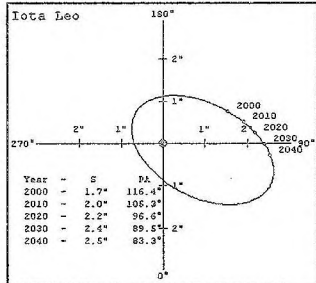
Az AB cpm, az AC optikai pár. A közelben található az NGC 4526 galaxis, amelynek megfigyeléséről nem érkezett beszámoló.

ι Leo 11239+1032 4^m,00+6^m,81 1,5 117° 1997 AB = Σ1536
10,73 32,0 346 1978 AB-C

Babcsán (10,2 L, 322x): Bár a légkör korántsem nyugodt, az első pillantásra észrevenni a halvány kísérőt. Alig korongnyi résre van a szalmasárga főcsillagtól. PA= 90°.

Éder (15,2 MN, 350x): A főcsillag első diffrakciós gyűrűje mellett, kívül csücsül a társ, kb. 1,5-re PA= 105° irányban. A fényességkülönbség jelentős, kb. 3 magnitúdó.

Ez a népszerű, embert és távcsövet egyaránt próbára tevő binary rendszer észlelése egyre könnyebbé válik, ui. a szögtávolság szélesedőben van.



54 Leo 10556+2445 4^m,30+6^m,25 6,6 111° 1996 = Σ 1487

Észlelő	Műszer	Főcsillag	Kísérő
Kocsis Antal	15,5 T	szalmasárga	zöldeskék
Ladányi Tamás	8 L	sárgásfehér	tompa narancs
Osvald László	8 L	halványsárga	erős narancs
Presits Péter	24 T	sárgászöld	kékeszöld
Sárközi Tamás	15,5 T	világoskék	nem látott színt
Schné Attila	17,2 Y	sárgásfehér	világoszöld

Az MCSE Balatonfűzfői Csoport április 29-én tartott közös észlelésén figyeltük meg az 54 Leo színeit, egymástól függetlenül. A valós színképtípusok A1 és A2, amelyek fehéres árnyalatú színeket jelentenek. Ezekből eléggé eltérő észlelések is születtek, de ennek ellenére az összejövetel nagyon jól sikerült.

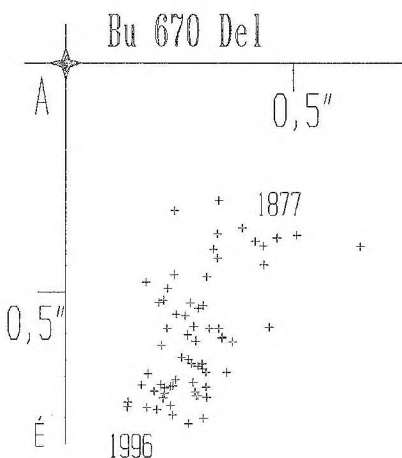
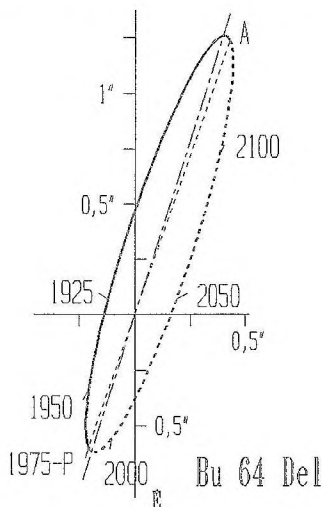
LADÁNYI TAMÁS

Ritkán észlelt kettősök nyomában XIV.

A jelen írás bizonyos értelemben a legutóbbi rész folytatásának is tekinthető, mivel az Aquilával szomszédos Delfin csillagkép kettősei szerepelnek benne. Ezt a konstellációt kis mérete ellenére a legtöbb amatőr ismeri: ahogy mondani szoktuk, „kicsi, de kedves”. Területe 200 négyzetfoknál kevesebb (az Aquiláénak harmadát sem teszi ki), mégis a WDS 566 bejegyzését mondhatja magáénak. Talán az sem véletlen, hogy Berkó Ernő több megfigyelést végzett itt, számszerűen 38-at.

Eme kis bevezetés után nézzük is meg a Flamsteed szerinti csillagok legnyugatabbját, amely ebből adódóan az 1. számot viseli. 1999. aug. 19-én este, jó ég mellett ezzel a párral kezdődött a három órás észlelői tevékenység. A „sasszemű” Burnham listájában 63-as számot viselő rendszer nem könnyű eset! 300-szoros nagyítással a nagyon szoros, nagyon eltérő, sárga és vörös színű tagok vékony réssel válnak el egymástól, PA 340 fokos fekvéssel. 420-szorossal is jól látszik, de nehezen áll össze a diffrakciós kép. E sorok írója „ifjú titánként”, 1982-ben, majd négy évvel később sikertelenül próbálkozott a pár felbontásával 20 cm-es Newtonnal. Walter Scott Houston, a Sky and Telescope Deep Sky Wonders c. rovatának ismert vezetője az 1969. szeptemberi számban írt a Delphinus fényes kettőseiről. Az 1 Del észlelésének megkönnyítésére javasolja négyzet alakú diafragmának az objektív elé helyezését (és megfelelő állásba forgatását), ami az apodizációknak nevezett jelenség felhasználása eltérő fényességű csillagok megfigyelésekor. Ám tapasztalt amatőrök jól tudják, hogy a legtöbb a természetén múlik! Három nappal később, egy hidegfrontos éjszakán „nem mindennapi” nyugodtság volt; a „szerencsére kéznél levő kemény párok” közül csak kevés lett negatív. „Olyan szép, éles volt a kép a 300x-os nagyítással, hogy a 420x-os nem kellett.” Burnham listájában az 1 Delphinus követő BU 64 jelű nagyon szoros pár például csinos réssel bomlott; a komponensek színe sárga, PA 160. Ezen rendszerhez kapcsolódva több kísérőt is katalogizáltak. A korábban „P”, újabban „a” jelzésű komponens PA 120° felé látszó sárga halvány csillag, PA 160° irányban távol látszik a fényes, fehér „C” komponens, amely a főpárral az STT 209 App. azonosítójú kettőst alkotja. A C tagnak is talált társat Dembowski (D 32), de az 1899-es egyetlen észlelés realitása vitatott; a PA 170° felé kb. 1'-re, illetve PA 190° felé kb. 1,5-re látszó halvány csillagok valamelyike lehet. Az Aa párt követi még egy kissé távolabb kb. 12^m-s vörös csillag is PA 90° felé. Ehhez az észleléshez bajos lenne bármit hozzátenni, kivéve a főpár binary sajátosságainak említését, ami viszont annál érdekesebb. A 0,6-nél kisebb szögtávolság az 1920–1930 között végzett megfigyeléseknél nagy feladat elé állította a mérésrel foglalkozókat, de a kapott adatok feldolgozását a közel egyenlő fényességűből adódó „pozíciószög kuszaság” sem könnyítette. Baize 1957-ben a megelőző fél-száz év méréseivel nagyjából összhangban 118 év periódusú pályát számított, ezt azonban a későbbi megfigyelések cáfolták. A mellékelt ábra Heintz 1995-ös számításai alapján készült, és szépen mutatja az 1925 környéki „látszólagos szögtávolság-minimumot”, az utóbbi évek „lokális maximumát” az 1975-ös periasztron átmenet után, valamint a 170 év múlva bekövetkező valódi apasztront. Ugyanezen az estén egy másik binary is távcsővégre került, az A 610. Ennek látszó pályája majdnem kör alakú, a szögtávolság 0,3–0,5 között változik a keringés során; Heintznek az 1962-es első pályaszámításon minimálisan kellett korrigálni 16 évvel később. Napjainkban éppen tágulóban van, már ha egyáltalán lehet erről beszélni 0,4 és 0,45 között... Az észlelőnaplóba a következő leírás került: „300x: PA 60!!!. Alig eltérő, sárga-sárga ket-

tős. Szép nyolcas alakot formál. Sokat kell rá várakozni, de szépen megmutatja a jellegzetességeit ez a nehéz, nagyon szoros pár.” Hasonló szögtávolságú a HEI 586 jelű kettős, amelyet Heintz 1988-ban fedezett fel: „300x: PA 230. Sárga-sárga, alig eltérő fényességű, nagyon szoros pár. Néha másodpercekre teljesen elkülönülnek a csillagok. Az adataihoz képest szépen bontott kettős.”



Itt a Tejút határvidékén akarva-akaratlanul gyakoribbak a többszörös csillagok. A „binokulár kettősök” kategóriájába tartozik két BD azonosítóval rendelkező csillag: 66-szoros nagyítással is nagyon laza, eltérő, fehér és sárga színű pár PA 340 fokkal; a WDS korábbi kiadásában számozás nélküli, végül gyakorlati okból A 3108 jelzéssel látták el. „Aitken nem ilyen kettősökről ismert”, jegyezte meg Berkó Ernő – ami tökéletesen igaz. Aitken feltehetően a szoros párok észlelésekor jegyezhetette fel, ugyanis mindkét csillag nagyon szoros kettős, de egyik sem viseli az ő nevét. A fényesebb BU 670 névre hallgat, és a felfedezése óta eltelt 124 év alatt pozíciószöge 46 fokot csökkent. A SIDONIE adatbázisban található 67 mérést érdekességképpen egy ábrán feltüntettem. Sajnos a sajátmozgás adatok ellentmondásosak (érdekes, hogy a fél magnitúdóval halványabb CD-ről van Hipparcos-mérés, míg az AB-ről csak Tycho), de ennél a szögtávolság-tartománynál a változás oka nyilván nem ez. A másik tag L 35 névvel viszont *bizonyítotlan* bináris rendszer, és a látszó pálya méretében és alakjában egyaránt nagy hasonlóságot mutat a fentebb tárgyalt A 610-zel. Ezekről az alábbi feljegyzés készült: „BU 670 (AB) 420x: Gyönyörű fehér-narancs, alig eltérő, szép réssel bomló pár. Nagyon szoros. Szinte rezzenéstelen a kép. PA 10. A (CD) komponens, ami L 35 nevet kapott, nem bomlik, de érzékelhető É-D irányú megnyúltság.” A két pár „optikai”, azaz különböző távolságban vannak tőlünk, de viszonylag közeli csillagok, és sajátmozgásuk következtében szögtávolságuk 100 év alatt közel 20"-cel növekszik.

A cikkben szereplő rendszerek WDS2000-ből származó adatai:

RA 2000	Dec 2000	Kettős- név	Komp.	Szögtáv.		PA		Dátum		Fényesség		
				első mérés	utolsó mérés	első mérés	ut mérés	első sz	ut sz	M1	M2	
20 29,0	+07 10	A 610		0,5	0,4	189	50	901	997	71	8,81	9,21
20 30,3	+10 54	BU 63	AB	0,9	0,9	343	349	874	998	70	6,03	7,89
20 32,9	+13 57	BU 670	AB	0,8	0,8	58	12	877	996	85	9,40	9,80
		A 3108	AB-CD	79,0	93,7	343	341	912	991	3	9,12	10,02
		L 35	CD	0,3	0,4	265	188	980*999*56			9,82	10,13
20 37,5	+10 50	HEI 586		0,4	0,5	223	222	988	994	2	9,60	9,80
20 45,0	+12 44	BU 64	AB	0,6	0,6	172	171	876	999	99	8,06	8,09
		STT 209	AC	96,6	95,6	158	155	874	993	11	8,06	8,12
		BU 64	Aa	62,3	61,3	119	117	891	984	6	8,06	11,06
		D 32	Cc	62,9	62,9	198	198	899	899	1	8,12	11,06

* - számított adatok!

Előzetesen a leírtaknál több észlelést válogattam ki, azonban az aktuális megfigyeléseket ismertető rovatra gondolva visszafogom magam, bár így *standard* párokra egyáltalán nem kerül sor. Mindenkinek sok sikeres és szép kettőscsillag-megfigyelést kívánok, és hozzá – szokás szerint – 10-es seeinget!

Internet- ajánlat: <http://sidonie.obs-nice.fr>; <http://adc.gsfc.nasa.gov/adc/sciencedata.html>

VASKÚTI GYÖRGY

Szegedi amatőrtalálkozó október 6-án!

Az MCSE szegedi csoportjának hagyományos őszi találkozására október 6-án, szombaton kerül sor a Szegedi Csillagvizsgáló épületében, délelőtt 10 órai kezdettel. Terveink szerint az alábbi előadásokra kerül sor:

Újdonságok a Naprendszer kutatásában

Gravitációs lencsehatás a Világegyetem megismerésében

A HST közelről

Változócsillagászati eredmények a felújított szegedi 40 cm-es távcsővel

Andalúziai nyár, 2001

Exobolygó hírek

Amatőr változások – profi felhasználók

Az előadások között Nap-észlelés Herschel-prizmával, este pedig kötetlen észlelés a csillagvizsgáló műszereivel. Mindenkit szeretettel várunk, a részvétel díjtalan!

További információk Kiss Lászlótól kérhetők! (E-mail: ksl@mcse.hu)

ELADÓ Telemár 145/1000 reflektor + állvány, színszűrő készlettel, 120/980 főtükör esztétikus foglalatban, mikroszkóp okulár 7 db (2 db 6x, 3 db 8x, 2 db 16x 1 1/4" újak!). Együtt 50 000 Ft. *Egri József, 6500 Baja, Szegedi út 101. Tel: 06-79/427-072*

ELADÓ 21,5 cm-es Newton-távcső; üveganyagok távcsőtükör-csiszoláshoz. *Palkó Gyula, 295081 Csap, Beregi u. 83., Ukrajna*

ELADÓ 3 db 120-as átmérőjű, 36,7 mm furatú 5 kg-os ellensúly (irányár 3500 Ft/db). Keresek 250 mm-es Cassegrain f/4-es főtükört és hozzá való 2 db segédtükört. *Orbán Károly, 6430 Bácsalmás, gr. Teleki u. 19., tel.: (79) 342-163*

ELADÓK hagyatékból származó különféle távcsövek, állványok. *Kömár Katalin, 5000 Szolnok, Sár u. 28., tel.: (56) 412-207*