



# Kettőscsillagok

június – augusztus

Örömmel olvastam a CSBK Komárom megyei 13. találkozójáról, mint az első olyanról, mely többekben is gondolatokat ébresztett. (Az "első" jelző a tájékozatlanságom miatt van). Bevallom, többszöri elolvasás után sem vagyok biztos abban, hogy Kardos Mihály Máriahalomról csak másokat buzdít, vagy a jövőben beküldő észlelővé akar-e válni. Üdvözlendőbb Szalma Zsolt reakciója, aki restellvén hogy a megyében senki nem vesz részt kettőscsillag megfigyelésben, haladéktalanul tollat fogott és beküldte első leírásait. Köszönjük... de még sok megye hiányzik listánkból!

A nyár további három amatőrt inspirált — szép reményekre jogosító — kettőscsillagok első beküldésére, köztük az első binokulárral végzettkére is. Kétségtelen tény, hogy még a szokottnál nagyobb nagyítású binokulárok sem éppen alkalmas műszerei témakörünknek, de bízunk abban, hogy kitartó és célzatos munkával amatőr szinten érdekes, hasznos eredmény is születik.

Babcsán Gábor	(Budapest)	15,2T;7L;8L	22
Berente Béla	(Kocsér)	25C	8
Jurek Zoltán	(Debrecen)	7X50B	5
Kocsis Antal	(Balatonkenese)	15,2T;5L;8L	17
Ladányi Tamás	(Balatonfüzfő)	5L	23
Leos Ondra	(Brno)	15L	8(2)
Papp Sándor	(Kecskemét)	24,4T;25C	6(2)
Patak Ákos	(Pécs)	6,3L	3
Rideg László	(Vaskút)	12T	9
Szalma Zsolt	(Esztergom)	11T	8
Vaskúti György	(Vaskút)	20T	19(2)
Vicián Zoltán	(Héhalom)	12T;25T	33

A 12 észlelő által beküldött 167 megfigyelés és lapunk változatlan terjedelme sajnos a szokottnál kisebb hányad közlését teszi csak lehetővé. Másrészt emiatt növekedett a kiválasztás nehézsége, szubjektivitása, aminek szíves megértését kéri a rovatvezető.

## Iota Boo

14144+5136

Ladányi (5L-22x): Már bontja; a kísérő nagyon halvány. 54x: Tág, eltérő kettős. A főcsillag fényessége  $4^m$ , a társé  $8^m$ . Az A komponens sárgásfehér, a B kék színű, PA 25.

Orha (11T-32x): Igen nagy réssel bontott, nagyon nagy fényességkülönbségű kék és fehér színű pár, PA 35-40.

Sipos M.(20T-40x): Nagyon tág rendszer, PA 40.

Szentaskó (5L-30x): A fényes fehér csillagtól 20"-re látható a halvány társ, PA 35. 100x: EL-sal jól látszik a kékes fényű kísérő, PA 25.

Vicián (12T-49x): Széles, nagyon eltérő kettős. A=narancs, B=fehér, PA 290, a fényességeltérés  $3^m$ .

## Kszi Boo (STF 1888)

14491+1918

Babcsán (5L-30x): Éppen hogy felbontja az eltérő párt. A narancssárga főcsillag oldalán PA 310 felé kis "dudor" látszik.

8L-52x: Rendkívüli szépségű pár finom réssel elválasztva. A főcsillag okkersárga, 2<sup>m</sup>-val halványabb társa furcsa színűnek tűnik. 168x: A társ határozottan téglavörös, PA 320.

16T-116x: Csodálatos pár, gazdag mezőben. A fényes főcsillag narancssárga, a 2<sup>m</sup>-val halványabb kísérője téglavörös — David Allen egyik cikkében megemlíti, hogy ez a csillag egy nagyméretű reflektorban csokoládébarnának tűnt.

Ondra (15L-56x): Jól felbontott, finom pár, minden szempontból észlelésre alkalmas. Nagyon fényes, egyenlőtlen, a főcsillag fehéressárga, a társ narancs.

25x100B: Sárga színű, eléggé megnyúlt csillag. (1988.04.19/20.)

15L-225x: Nagyon finom, világossárga és határozottan lila kettős megfelelően felbontva; kisebb nagyítás alkalmasabb lenne. 90x: Sárga és vöröses-ibolya színek. (1988.05.25/26.)

Papp (24,4T-240x): 7"-8"-es eltérő zöldessárga-bronznarancsos pár, PA 335.

Sipos L.(6,3L-34x): Hajszálnyi réssel bontja. A főcsillag vöröses, a kísérő kék. 53x: Még mindig szoros. 210x: Szépen széthúzza a két csillagot; korongnyi a rés, PA 0.

Szentaskó (5L-48x): Jól bontott, nagy fényességkülönbségű kettős. A=kékesfehér, a B fehéres színű, PA 340.

Vaskúti (20T-90x): Egy kelet felé repülő "madár farka"; standard, egyenlőtlen, szép pár, PA 340. A főcsillag sárga.

Vicián (8T-75x): Jól bontott eltérő fényességű standard páros. A sárga főcsillagtól PA 0<sup>o</sup>-ra kékes társ. A fényességkülönbség 1<sup>m</sup> körüli, szögtávolság 7".

)- Figyelemreméltó binary, mivel a 150 éves keringési periódus folytán viszonylag gyors mozgású, 22 fényéves távolsága következtében pedig legnagyobb látszó szögtávolsága a 7"-et meghaladja. (Még a legkisebb távolság is kedvező az amatőrök számára: 1<sup>h</sup>5 2065-ben). Így nem véletlen, hogy ez a kettős egyike W. Herschel azon objektumainak, amelyek segítségével a fizikai kapcsolatban levő, keringő rendszerekről elmélkedett. Sinnottnak a Sky and Telescope-ban megjelent cikke szerint "a másodcsillag két, kb. 1" távolságú gyenge komponensből áll." A látszó konfiguráció — észlelői időszakot tekintve — lassan változik: az 1985,0-s 7<sup>h</sup>09 és 328<sup>o</sup>,9 1989,5-re 6<sup>h</sup>97 és 325<sup>o</sup>,4.

## Béta Cep (STF 2806)

21280+7020

Kocsis (5L-90x): Könnyen, nagyon jól látszó pár. A fényesen ragyogó főcsillagtól kényelmes távolságra, jól bontva látszik az igen eltérő fényű társ, a fényességkülönbség 3<sup>m</sup>-4<sup>m</sup>, PA 240-250. 22x: Ehhez a nagyításhoz visszatérve is nehezen lehet észrevenni a parányi pici társat, igen közel, érintkezve a főcsillaggal. Tudni kell, hogy milyen irányban kell keresni és helyesen alkalmazni az elfordított látást. A fényes főcsillag világossárga, vajsárga.

Ladányi (5L-22x): Nem bontja. 54x: Standard pár. A felbontás könnyű, a kísérőt csak 3<sup>m</sup>-s fényességeltérése miatt nehezebb megpillantani. Az A komponens kékessárga, a B sárgásbarna, PA 260.

Ondra (15L-70x): Brillians fehér és világoskék pár a főcsillag korongátmérőjének megfelelő réssel bontva. 90x: A színek határozottabbak.

Rideg (12T-52x): Szépen bontott tág kettős, nagyon nagy fénykülönbséggel. 103x-129x: A sárgásfehér főcsillagtól 12"-13"-re kék színű kísérő. A fénykülönbség 5<sup>m</sup> körüli, PA 260.

Szalma (11T-96x): Széles, de igen eltérő fényességű kettős. A=citromsárga, B=halványkék, PA 240.

Vaskúti (20T-45x): Csodálatos, nagyon eltérő fényességű pár: a fényes sárgásfehér csillag diffrakciós tüskéi között tökéletesen látszik a kék kísérő pontocskája. PA 240, a fényesség  $3^m$  és  $6^m$ . (A társ  $7^m$ -s katalógusadata — a kontraszthatást is figyelembe véve — eléggé hihetetlen)  
 )- A főcsillag  $0^m,1$  amplitúdójú változó, spektroszkópikus kettőscsillag.

### Delta Cep

22273+5810

Dankó Cs. (6,3L-53x): Tágra bontott narancs és kékesfehér pár  $2^m$ — $3^m$  eltéréssel, PA 190.

Ladányi (5L-22x): Jól bontja, de a halvány társ a láthatóság határán van. (54x): Így is nehéz a kísérő, a szint nem lehet megfigyelni, a főcsillag halványsárga. Szélesen bontott, a tagok közötti fényességeltérés  $4^m$ , PA 192.

Vaskúti (20T-45x): Nyílt, egyenlőtlen, fényes és szép szíkontrasztú pár; már ezzel a nagyítással is túlbontott, a főcsillag sötétsárga, a társ kék, PA 190, fényességek  $4^m$  és  $7^m$ .

)- A főcsillag  $0^m,5$ -nyit változik. A fentebb észlelt igen könnyű (binokulár?), szép szíkontrasztú társon kívül egy  $13^m$ -s optikai komponens is van  $20''$ -re.

### STF 1964 CrB

15363+3625

Bagó B. (15,2T-147x): Az A-BC széles, egyenlő pár, PA 90. A BC nagyon szoros ( $1''2$ ) és viszonylag halvány,  $8^m$  körüli, kis eltérésű csillagokból áll, PA 30.

Ladányi (5L-22x): Már biztosan bontja. 54x: Nyílt pár, fényességeltérést nem lehet észrevenni. A főcsillag pirosas, a kísérője kékesárga, PA 90/270

Ondra (15L-70x): A zéta CrB-vel azonos látómezőben; mindkét kettős jól bontott. Könnyű, bizonytalanul fehér színű, egyenlő pár.

Orha (11T-54x): Nagy réssel bontott egyenlő fényességű vörösessárga pár, PA 85.

### 39 Dra (STF 2323)

18232+5846

Patak (6,3L-34x): A szorosabb AB pár nem látszik, viszont  $2;5$ -re egy halványsárga színű,  $2^m$ -val halványabb kísérő látszik. 54x: Teljesen bontja a rendszert: a főcsillag mellett szinte "ráülve" mutatja a halvány társat. 84x: Nagy réssel bontott, eltérő fényességű, szoros pár. A főcsillag sárgásfehér, a halvány komponens színét halványsága miatt nehéz becsülni — talán vajsárga, de mindenképpen sötétebb árnyalatú a főcsillagnál. 140x: A komponensek közti távolság egyezik a főcsillag Airy-korongjának átmérőjével. 280x: A komponensek közti távolság  $1,5$  korongátmérőnyire növekedett.

Ondra (15L-56x): Nem látványos, nagyon nyílt pár, hófehér és kékes árnyalatú. 90x: Nagyszerű — már első ránézésre látszik egy halvány csillag a főcsillaghoz közel, kicsiny réssel. 225x: A rés korongnyi.

Sipos M. (20T-100x): Az AB párt nem sikerült egyértelműen bontani (légkör?). Az AC fényességeltérése igen nagy. A szögtávolságot  $65''$ — $75''$ -re becsülöm. A főcsillag narancs, a kísérő kissé sárgás színű, PA 25.

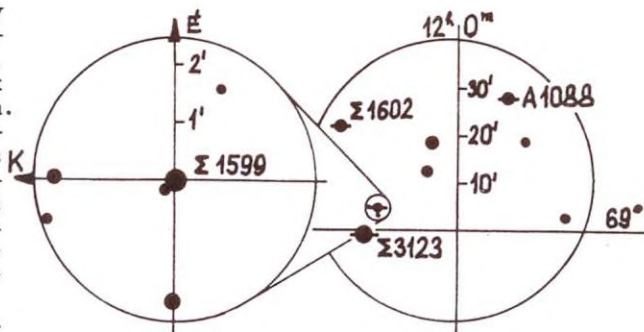
STF 1599 Dra	12031+6905
STF 1602 Dra	12046+6921
STF 3123 Dra	12035+6859
A 1088 Dra	11579+6929

Ondra (15L-56x): Az STF 1602 gazdag látómezőben fekszik, az STF 1599 csoportjával és az STF 3123-mal. (Ennél a nagyításnál a LM átmérője 47'). "Kapásból" látszik a jól bontott pár, a főcsillag világossárga, a halványabb kísérő világoskék. 90x: A színek mélyebbek, mint az előző nagyításnál: világossárga és kék. 56x: Az STF 1599 sárga csillag halvány kékes kísérővel, amely 90x nagyításnál már elvész. Az STF 3123 tiszta fehér, a kísérő nem különíthető el 141x, 225x és 375x nagyítással sem. Ez utóbbi kettősök között még két csillag van, melyek közül a fényesebb piros.

Papp (24,4T-120x): Az STF 1599  $10''-12''$ -es, eltérő, sárgásfehér és sárgás pár,  $7^m,8-10^m,5$ , PA 155-160 és  $12^m$ -s társ  $3'$ -re, PA 295-300. Keletre nyílt  $30''-40''$ -es  $9^m-11^m,5$  fényességű pár, PA 170. Az STF 1602 nyílt, eltérő  $20''$ -es  $8^m-10^m$ -s, PA 160 és egy  $10^m$ -s csillag  $3'$ -re PA 290. 200x, 300x: Az STF 3123 és az A 1088 katalógusszámú kettőscsillagok kékesfehér színűek, bontás mins.

Vaskúti (20T-75x): Az STF 1599 standard pár távoli kísérőkkel. Közülük a legfényesebb  $0^m,5-0^m,8$ -val halványabb a főcsillagnál, pozíciószöge  $180^\circ$ , szögtávolsága  $125''$ . A következő,  $1^m,5$ -val halványabb csillag PA 85 felé látható szintén  $125''$ -re. A főcsillaghoz közeli komponens igen szépen látszik PA 165 irányban. 220x: KL-EL határon nem könnyen, de egyértelműen látszik PA 330 felé egy  $11^m,5-12^m$  közötti csillag is, a fényeseknél valamivel kisebb távolságban. A keleti kísérő mellett könnyen látszik egy  $11^m$  körüli csillag  $45''$  szögtávolságban, PA 170- $175^\circ$ -kal. 280x: A sárga főcsillag mellett túlbontott  $10^m$ -s társ PA 165-170 irányban,  $8''$ -re. Az STF 3123 mellett társ nem látszik. Az A 1088 kettősnél időnkénti jó leképezésnél kerek Airy-korong egy gyűrűvel; sem közeli, sem távoli társ nem látszik. 45x: Az STF 1602 ezzel a nagyítással érdekes és jól észlelhető, finom, környű pár: a  $8^m$ -s főcsillagtól PA 175 felé  $12''-15''$ -re  $9^m$ -s csillag. A meglehetősen világos égbolt mellett KL határhoz közeli,  $10^m,5$  fényességű kísérő PA 305-310 felé  $80''$ -re.

)- A szokástól eltérően összevonva közöljük egy  $1''$ -os látómező kettőscsillagainak leírását, ahol a négy objektumnak más-más sajátossága van. Az STF 1602 normál kettős, míg Aitken 1088-as számú párja nagyon szoros: 1966-ban 40cm-es reflektorral nem bontott! Az STF 1599 a Sky Katalógus szerint egy standard, egyenlőtlen pár, három távoli kísérővel.



A legproblematisabb az STF 3123. Főcsillaga nagyon szoros bináris, 115 éves periódussal, jelenleg  $0^m,2$ -cel. A Barnard által 36 hüvelykes távcsővel felfedezett másik,  $15^m,7$ -s társ távolságát Aitken 1899-ben  $3^m,13$ -nek mérte. A csillag "érdekességét" az a  $26''$ -re lévő  $8^m$  fényességű komponens jelenti, melyet a Webb Society kettőscsillag megfigyelési kézikönyvének (London, 1975) katalógusa jelez. Mivel ezt észlelőink egyike sem látta, továbbá a Webb katalógus szerint ezen csillag  $0^m,2$ -es kettőscsillag, véleményem szerint a magyarázatot Burnham katalógusában találhatjuk meg. Ez úgy adja meg az Aitken által felfedezett  $0^m,3$ -es (A 1088) kettőst, hogy az STF 3123-tól  $30'$ -cel északra van...

VASKÚTI GYÖRGY