



Kettőscsillagok

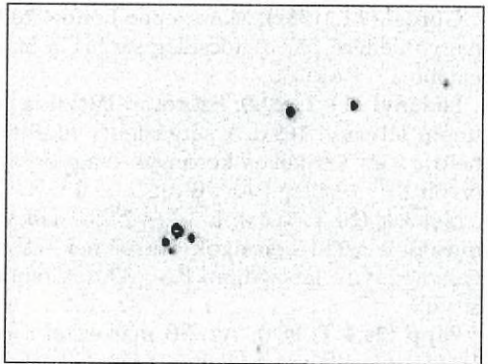
Észlelő	Észl.	Műszer
Berente Béla (Kocsér)	2	21 Y
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	143	35,5 T
Dalos Endre (Paks)	4	25,5 T
Görgei Zoltán (Tamási)	13	9 L
Gyenizse Péter (Pécs)	5 CCD	10,2 L
Horváth László István (Tamási)	5	11,4 T, 20x60B
Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)	26	11 T
Noszek Tamás (Kőszeg)	3	20 T
Papp Sándor (Kecskemét)	4	24,4 T
Ricza Róbert (Cegléd)	3	20x60B

A múlt év **októbertől decemberig** tartó időszakában tíz amatőr 207 megfigyelését kaptuk meg. A Cassiopeia-beli észlelési ajánlat nagyon érdekes megfigyeléseket eredményezett, melyek feldolgozása a rovatban olvasható. Természetesen aki később, némileg enyhébb időjárás mellett szándékozik felkeresni ezeket a rendszereket, alkalomadtán ismét visszatérhetünk rájuk.

Berkó Ernő több kisebb területet is átvizsgált, ahonnan ismét *learatta* a halvány csillagpárokat. A β Cas környéki kettőseiről a Binary 1999-es számában olvashatunk részletesen ismertette amatőrtársunk észlelési módszerét. Tallózott továbbá az NGC 457, az NGC 7510, az IC 1747 környékén, a Cas-Cep határon és az ajánlati kettősök mellett. Feltűnő, hogy, főleg a Cassiopeiában, számos STI-párral találkozott, javarészt könnyen szeparálva.

Dalos Endre szoros párokat keresett fel, amelyek közül pozitívan észlelte az η Ori-t, az 52 Ori-t, és az O Σ 170 CMi-t. Dalos Endre a Draco c. amatőrcsillagászati lap mellékleteként megjelentette a Pleione csillagatlasz kettőseit tartalmazó katalógust 1950-es koordinátákkal, amely a fényesebb párok felkeresését teszi lehetővé. Görgei Zoltán szép, látómezőrajzos megfigyeléseket végzett, többször nyílthalmazokban azonosítva kettősöket: az NGC 457-ben a H III 23-at, az NGC 957-ben a HJ 2143-at, az NGC 1807-ben a HJ 3268-at.

Gyenizse Péter 10,2 cm-es Starfire apokromáttal és AmaKam CCD kamerával ejtette CsillagCsapDába a δ Ori, a σ Ori és a Σ 761, a ζ Ori és a θ^{1-2} Ori rendszereket, a feldolgozott képeken szépen elkülönítve a komponenseket. Ezek közül a legutóbbit be is mutatjuk, amelyen a Trapezium négyszöge tisztán megfigyelhető.



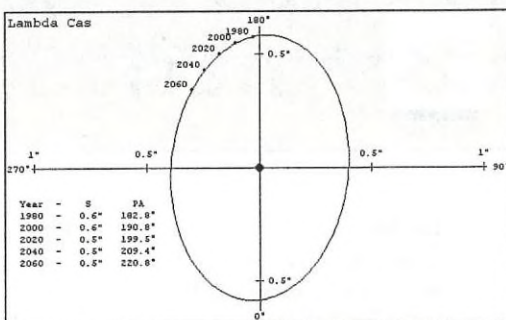
λ Cas 00318+5431 $5^m,5+ 5^m,8$ $0,7''$ 191° 2000

Berente (21 Y, 318x): Az előzőleg észlelt 72 Peg-nél szorosabbnak tűnik, csak a megnyúltság látszik, lefűződés nélkül. Kékesfehér csillagok, PA=180 (1999. szept. 15.)

Berkó (35,5 T, 420x): Hatodik alkalommal tértem rá vissza az est alatt, de eddig nem emelkedett még elég magasra. Alig eltérő fényességű, sárgásfehér csillagok. Nagyon lobog még, és csak ritkán állapodik meg egy-egy pillanatra. Ilyenkor szép, érintkező korongos a kép. Nagyon fényesek. PA= 190 (1999. aug. 1.).

Papp (24,4 T, 186x): Ennél a nagyításnál egyszer volt érezhető a megnyúltság. **239x:** Megnyúlt a diffrakciós kép, többszöri próbálkozásra. Színe napsárga. PA= 20/200.

640 éves periódusú binary, amelynek pályáját W.D. Heinz számította 1963-ban. Először Otto Struve 1850-ben kiadott katalógusában szerepel Σ 12 néven. Érdekes, hogy a valódi pálya kör alakú, amelynek látszólagos lapultsága a $47,7$ -os inklinációnak köszönhető. Az amatőrök körében népszerű kettős, ui. kiváló tesztobjektum 20 cm körüli távcsövek számára, és valószínűleg az is marad néhány évtizedig a lassú pályamozgása miatt. A Webb Society észlelői a komponensek színeit halványsárgának észlelték.



σ Cas 23589+5545 $5^m,0+ 7^m,1$ $3',1$ 327° 1981 AB
109,9 67 1909 AC

Berente (21 Y, 213x): Már 133x-os nagyításnál is látszik kettős volta, de 213x-osnál a legszebb. Szoros, eltérő fényességű kettős. A főcsillag aranysárga, a társ kékesfehér. PA= 340.

Berkó (35,5 T, 124x, 168x): PA= 310 irányban réssel bontott, eltérő fényességű sárgásfehér-sárga csillagok. (1998. dec. 28.)

Görgei (9 L, 133x): Már szépen bontja! **200x:** Csodálatos látvány ez az igen könnyű, nagyon eltérő pár. A főcsillag sárgás, a kísérő pedig kékes árnyalatú. S= 3", DM legalább 2", PA= 330.

Ladányi (11 T, 90x): Szorosan látszik a halvány kísérő a főcsillag mellett; igazán finom látvány. **169x:** A sárgásfehér főcsillag első diffrakciós gyűrűje mellett észlelhető a társ kis kékes korongja. Nagyon látványos, eltérő pár, PA= 325. A C igen távoli 10^m -s csillag PA= 70-re.

Noszek (20 T, 160x): 5^m -s és $7^m,5$ -s kék csillagok. A rossz légkör miatt a nagy elmosódott szélű korongok összeérnek, és még erre is elég sokáig kell várni, hogy valamennyire látszódjon, PA= 330. A fehér, $8^m,5$ -s C komponens PA= 75 irányban látszik.

Papp (24,4 T, 98x): Az AB már ezzel a nagyítással jól bontott, szoros, eltérő pár. **186x:** A főcsillag sárgásfehér, a társ kékesfehér, PA= 340.

Az AB fix pár, és Struve-nevén is ismert, mint Σ 3049. A B tag spektroszkópiai kettős.

6 Cas	23489+6213	5 ^m ,7+ 8 ^m ,2	1',6	194°	1974	AB
		10,7	62,4	309	1912	AC

Berente (21 Y, 213x): Igen szoros, nagy eltérésű kettős. A sárgásfehér főcsillag diffrakciós képének külső széle mellett a nyugodt pillanatokban biztosan látszik egy tűhegynyi pontocska PA= 210 fokra. (Megj.: A nyakatekert testhelyzet miatt nagyon kényelmetlen volt az észlelés.)

Berkó (35,5 T, 300x): Az AB szalmasárga, kékesfehér, eltérő, lazára bomló pár. A társ kb. három főcsillag-koronnyi távolságra látszik, PA= 200. Csak a 9-es seeing miatt ismételt meg a tegnapi észlelést. A C komponens PA= 320 felé látszik, mint kékesfehér, igen laza, eltérő társ. Az az érdekessége, hogy ez is kettős, ui. PA= 230 felé, kb. 5"-6"-re igen halvány társa van! PA= 140 irányban EL-sal időnként be-bevilan egy kb. 13^m-s, vagy kissé halványabb csillag a C-nél közelebb, kb. 2/3-3/4 távra. A főcsillagtól É-i irányban a második fényes csillag, amely kb. az AC távolságára van, szintén kettős: D-re halvány társa van és standard. **420x:** Ez a nagyítás is használható. A látványt megerősíti, de újabb érdekességet nem mutat. A még ide jelzett GUI-tagokat nem tudtam egyértelműen beazonosítani. A 6 Cas amúgy is felér egy nyílthalmazzal; körben nagyon sok közeli, halvány csillag látszik.

Ladányi (11 T, 169x): Szép sárgás főcsillag, de a szoros társ nem látszik. A C igen távoli: PA= 300-ra és 10^m,5. **270x:** Tökéletesen összeálló diffrakciós képnél is negatív. A Guillaume által mért komponensek sem észlelhetők.

Noszek (20 T, 160x): Reménytelen.

Papp (24,4 T, 186x, 239x): A társ a diffrakciós gyűrű peremén látszik, legalább 2^m eltéréssel a sárgásfehér főcsillagtól, PA= 200. A 10^m-s C komponens már 70x-esnél is nagyon távoli (1'-re) PA= 300 irányban.

Nehéz kettősnek bizonyult ez az eltérő, szoros pár, amely szintén Otto Struve felfedezései közül való (O Σ 508) a múlt század közepéből. A főcsillag egyben a V566 jelű változó. Érdekes találatásra adhat okot a WDS ugyanerre a pozícióra jelzett két GUI komponense, amely nem adja meg az A, B, C tagok semelyikéhez sem a viszonyát, csak a szögtávolságot és a PA-t, amely rendre 12'',2, 20° és 69',2, 130°. Ha feltételezzük, hogy a főcsillaghoz viszonyított S és PA adatok állnak a rendelkezésünkre, akkor a második GUI-tag helyéhez közel egy 14,1 magnitúdós csillagot, a GSC 4285 3428-at találunk (Berkó valószínűleg ezt észlelte), az első GUI-kísérő pozíciójánál pedig nincs semmi. Sajnos, a WDS ebben az esetben sajátmozgás adatokat nem közöl, amely megkönnyítené a keresést. A B és a C komponensektől kiindulva sem találunk megnyugtató megoldást. A Berkó által említett C melletti igen halvány csillag és az É-ra található halvány pár nem azonosítható kettősként.

ψ Cas	01260+6807	4 ^m ,7+14 ^m ,0	2'',4	43°	1970	AB = β 1101
		9,4	23,2	118	1963	AC = H V 83
		10,0	2,9	254	1970	CD = Σ 117

Görgei (9 L, 40x): Az AC már szépen bomlik! Hatalmas fényességeltérésű, széles pár, DM= 4, PA= 120. **200x:** A C komponens sajnos még a legnagyobb erőfeszítés ellenére sem bomlik, csak megnyúltság sejtethető PA= 230 felé. Ha nem zavarna a főcsillag, nagyobb nagyítással esetleg sikerülhetne a szeparálás.

Horváth (11,4 T, 45x): Egyértelműen látszik a társ, nagy fényességkülönbséggel, DM= 4. **90x:** A CD nem bomlik, a narancsos színű főcsillag uralja a látómezőt, így csak egy szép, eltérő párt csodálhatunk. **150x:** Nincs változás, a gyenge nyugodtság összemosza a képet, nagyobb nagyításról szó sem lehet.

Ladányi (11 T, 32x): A széles társ már így is feltűnik PA= 110–115 irányban, bár nagyon halvány. Elégg reménytelen feladatnak tűnik a halvány, 10^m körüli kísérő bontása. **169x:** Egyelőre a társ kettősségéből semmi sem látszik. **270x:** Rendkívül megragadó látvány, ui. EL-sal szép réssel látszik a társ kettőssége. A főcsillag élénksárga korongja mellett PA= 115 felé látszik az így már távoli társ, amelytől PA= 255 irányban feltűnik még egy fél magnitúdóval halványabb, szorosan látszó komponens.

Noszek (20 T, 160x): 5^m,5-s és 9^m,5-s zöldessárga és kék csillagok, szélesen bontva, PA= 120 fokkal. A D negatív, de É-ra kb. 2'-re egy 11^m,5-s csillag észlelhető.

Papp (24,4 T, 98x): Az A–CD nyílt, kb. 20"-es, erősen eltérő pár, sárgásnarancs főcsillaggal. Már látszik a CD kettőssége is. **186x:** A CD kissé szoros (3"-3",5) és alig eltérő, PA= 245–250.

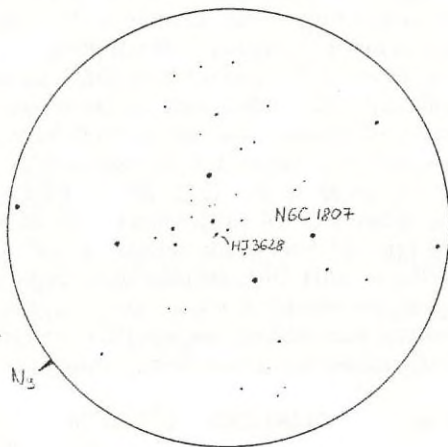
Ez a többes rendszer iskolapéldája annak, hogy a távcsövek fejlődésével, hogyan fedeztek fel vizuálisan újabb és újabb komponenseket. A főcsillag a Cassiopeia északi régiójában szabadszemes csillagként fénylik. W. Herschel 1783-ban jegyezte fel a C tagot, majd F.G.W. Struve 1831-ben a C-t tovább bontotta két csillagra (CD). S.W. Burnham 1889-ben az A mellett egy közeli, nagyon halvány kísérőre bukkant, amelyet jelenleg B-vel azonosítunk, de ez már nem amatőr kategóriájú pár. Tehát egy duplán kettősről is beszélhetünk, amelyből az AB és a CD külön-külön fizikailag is összetartoznak, de a két pár már csak véletlenül esik közel egy látóirányba.

HJ 3268 Tau 05107+1630 9^m,4+10^m,1 9',9 267° 1961

Görgei (9 L, 80x): A nagyjából 15' átmérőjű, igen fényes, de szegényes NGC 1807 NY legfényesebb csillagai egy trapézt rajzolnak ki, belsejében egy csinos kis téglalappal. A téglalap É-ra eső, tulajdonképpen a halmaz középső csillaga a HJ 3268. Ezzel a nagyítással is látszik már a halványabb kísérő, de a biztosabb megfigyeléshez nagyobbra kell váltani. **133x:** Sokkal jobb a látvány. Nagyon eltérő, standard szögtávolságú pár, PA= 275.

Ladányi (11 T, 90x): Bontott pár, de halvány kísérővel. **169x:** A nyílthalmaz közepén helyezkedik el, kísértetiesen hasonlít az NGC 1817-hez a HJ 3269-cel. Ez a nagyítás könnyebbé teszi a látványt. Becsült paraméterek: 10^m,0+11^m,0, S= 6", PA= 270.

A mellékelt látómezőrajz 80x-os nagyítással készült, és 37' átmérőjű területet ábrázol.



LADÁNYI TAMÁS