



Kettőscsillagok

Az elmúlt időszakban 6 amatőr 350 észleléssel gyarapodott az archívum. Tervezzük a rovatához beküldött észlelések olyan szintű nyilvántartását – visszamenőleg az utóbbi 13 évre vonatkozóan is, az 1984–1990. évekhez hasonlóan –, ami lehetővé teszi a régi megfigyelések kezelését, felhasználását. Ez a referenciaként használt WDS katalógus felépítéséhez igazodva „pár”- és nem „rendszer”-szintű nyilvántartás, amiből az következik, hogy a jelen rovatból kezdődően az észlelőlistában szereplő darabszámok is így értendőek. Mivel a kettősrovat január óta megjelenik az Interneten is (kettosok.mcse.hu), az észlelések feldolgozása után ott lehetőség lesz egy naprakész, összesített észlelőlista elhelyezésére is.

Észlelő	Észl.	Műszer
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	313	35,5 T
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	7	26 MC
Ladányi Tamás (Veszprém)	9	25 C
Papp Sándor (Kecskemét)	3	24,4 T
Schné Attila (Gyulafirátót)	13	23 Y
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	5	27 T

A beérkezett vizuális észlelések túlnyomó része az ajánlati területhez kapcsolódott, ezekből láthatunk a rovatban feldolgozást. Berkó Ernő néhány vizuális észlelés kivételével a 2003-as évben végzett, eddig be nem számított kettősméréseivel szerepel az észlelőlistán. Ladányi Tamás digitális fényképezőgéppel örökített meg kettősöket az M29 és NGC 6910 nyílthalmazokban. Remélhetően ez az új technika, a képek megfelelő kimérése után, a CCD-s mérésekhez hasonlóan nagy pontosságú kettősparaméterek meghatározását teszi lehetővé. Az új technika előnye a CCD-vel szemben a jelentősen nagyobb képmező, ami nagy hatékonyságú kettősmérésekre ad lehetőséget. Horváth Tibor, Schné Attila és Tóth Zoltán az ajánlati területen kívüli kettősöket is távcsővégre kerített. Tóth Zoltán távcsővét különféle méretű blendékkal is használta, ennek tudhatók be a neve mellett szereplő szokatlan távcsőátmérők.

02475+1922 STF 305 AB 1829 2002 99 333 308 1,6 3,6 7,52 8,25
02475+1922 STF 305 AC 1910 1988 2 34 26 88,6 94,3 7,0 12,6

Tóth (14 T, 167x): Csak az AB-t látom a holdas égen. PA= 310°. Jó 3"-es sötétség választja szét a tagokat. A fényességeltérés szembetűnő: DM= 0^m8.

Berkó (20 T, 47x): AB: Szépen bontott csinos kettős, sárga főcsillaggal. PA= 310°. 120x: A társ színe mélyebb sárga. A tagok fényessége eltérő. Szép a rés ezzel a nagyítással.

Schné (23 Y, 287x): AB szélesen bontott pár, eltérő fényességű tagokkal, PA= 300°-ra. A telihold miatt a C-t nem kerestem.

Ladányi (25 C, 323x): Már 137x-es nagyítással is jól látszik, de ez mutatja igazán jól. Szép, standard pár, kis eltéréssel, 3' körüli szögtávolsággal. PA= 310°. A távoli C komponens a telehold fényénél halványan dereng PA= 10° irányban.

Horváth (26 MC, 320x): AB: Tág, eltérő csillagok. Színük sárgás. PA= 315°. A C komponens több mint 1 ívpercre, PA= 30°-ra látható. Fényessége kb. 14^m, ami jelentő-

sen halványabb a vártnál.

A *binary főpár* periódusa 720 év, a pálya nagy excentricitása és inklinációja következtében a látszó szögtávolság a „felbonthatatlan” és a mostani legtágabb között változik. A főpár sajátmozgása folytán távolodik a föltételezhetően optikai C komponenstől a pozíciósög csökkenése mellett.

02589+2137 BU 525 1877 2001 99 105 267 0,6 0,5 7,47 7,45

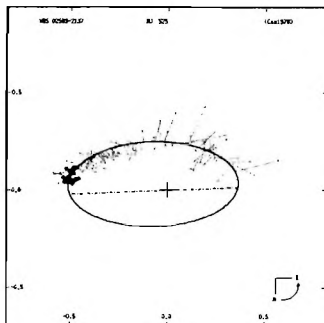
Berkó (20 T, 240x): Erőltetett ez a nagyítás most ($S=7$). Sárgásfehér csillag, K–Ny-i megnyúltsággal. Ez a megnyúltság nem határozott, inkább csak tippelni lehet.

Schné (23 Y, 287x): Kicsit nyugtalan a légkör, de majdnem folyamatosan van diffrakciós kép. Megnyúltság látszik. 517x: Érintkező korongos kép, kis lefűződéssel, $PA=90^\circ/270^\circ$ -ra. Egyenlő fényességű csillagok.

Papp (24,4 T, 186x): A nyugtalan légkörnél egybemosódó, bontatlan kép. Nagyobb nagyítást a légkör nem tesz lehetővé.

Berkó (35,5 T, 210x): Ez is nagyon kemény pár. Megnyúlt, időnként bevágásos a kép. Fényes kékesfehér tagok. Nem bomlik rendszeren. $PA=80^\circ/260^\circ$. (2000)

A legutolsó pályaszámítás (Costa-Morales 1978) szerint 242 év periódusú binary látszó szögtávolsága $0,2$ és $0,5$ között változik; ezekben az években vannak a tagok egymástól legtávolabb. A BU 525 binary pályarajzának forrása: *The United State Naval Observatory Double Star CD, 2001.0*



02592+2120 STF 333 AB 1827 2002 99 186 209 0,5 1,4 5,17 5,57
02592+2120 STF 333 AC 1912 1922 2 192 191 145,6 146,3 5,17 12,7

Tóth (14 T, 167x): AB: Nagyon szép, $1,7$ -es réssel kettéváló fehér pár. Fekvése $PA=220^\circ$, és a társ alig halványabb, $DM=0^m,4$. A 75%-os Hold miatt a $3'$ -re lévő C alig jön. Fényessége $12^m,5$ lehet. $PA=180^\circ$.

Berkó (20 T, 120x): AB: $PA=210^\circ$. Alig eltérő fényességű csillagok réssel bomló kettőse. Szép, a tagok fehérek, de a főcsillag kissé sárgásabb árnyalattal. 240x: Jobb a bontás, de csúnyább a kép.

Schné (23 Y, 287x): AB: Egyenlő fényes pár $PA=210^\circ$ -ra. Korongnyi réssel bontva. AC: Látszik a majdnem telehold ellenére is. Jellegtelenül messze van a főkomponenstől, $PA=190^\circ$.

Papp (24,4 T, 186x): AB: Szoros, de könnyen bontott, alig eltérő sárgás-fehér pár. $PA=210^\circ$. AC: Kb. $1'$ -re, minimum 11^m -s csillag. $PA=215^\circ$ – 220° irányban.

Berkó (35,5 T, 210x): AB: Kékesfehér-sárga, alig eltérő, nagyon szoros. Réssel bomlik, szép és fényes. $PA=210^\circ$. AC: Nagyon halvány és távoli tag $\sim 3'$ -re, $PA=190^\circ$ felé látszik. (2000)

A szabadszemes csillagnak Bayer az epsilon betűjelzést osztotta ki a Kos csillagképben. Felfedezése óta a főpárt folyamatosan mérik (a 99 mérési szám az ennél több mérést szimbolizálja), de egymás körüli keringést nem sikerült kimutatni; a fizikai kapcsolatot az A és B tagok

azonos sajátmozgása mutatja. A felfedezést követő néhány mérés pontossága megkérdőjelezhető, ugyanis 1864-ben Dembowski 1" szögtávolságot állapított meg, és a későbbi megfigyelések is ezzel vannak összhangban.

03066+2038 STF 350 1830 2002 14 123 119 18,0 16,5 8,9 10,6

Schné (23 Y, 150x): Szélesen bontott eltérő pár. PA= 120°-ra látszik a kísérő, ami zöldes színű, míg a főcsillag narancsos.

Horváth (26 MC, 188x): Tág pár és eltérő fényességűek a tagok. A főcsillag zöldes színű. PA= 120°.

Tóth (27 T, 120x): Könnyű és látványos. Kb. 13"-re van a 10^m5-s társ a 8^m5-s főcsillagtól, ami igencsak kékesfehérnek tűnik. PA= 110°.

A főcsillag 52 mas/év mértékű sajátmozgása szinte pontosan a társ felé irányul, így – ha annak nem lenne hasonló sajátmozgása – a szögtávolságnak a felfedezés óta majd' felére kellett volna csökkennie. A francia SIDONLe adatbázis 133 évet átfogó hét mérése szerint a csillagpár egymáshoz viszonyított helyzete alig változik.

03101+2145 BU 1030 1888 2000 83 165 108 0,6 0,8 7,81 9,67

Schné (23 Y, 287x, 370x): PA= 110°-ra látszik a társ fél korongnyi réssel. Kissé eltérőek, a katalógus adatai alapján jóval eltérőbbet vártam.

Szintén állandó megfigyelés alatt áll. A mérések egybehangzóan mutatják a lassú távolodást és a pozíciósög látványosabb csökkenését.

03112+2225 H 5 117 AB 1783 1991 13 318 321 34,8 33,2 8,58 10,59

Horváth (26 MC, 188x): AB: Tág, kb. 2^m eltéréssel. A főcsillag kékeszöld. PA= 330°.

Az AB pár tagjainak azonos és nem jelentéktelen (142 mas/év) sajátmozgása van; feltehetően ennek ellenőrzése céljából mérték 1900-ban (és azóta sem) az igen halvány, de közelebbi, ezért a betűjelzést viselő kísérőt

03143+2257 STF 366 AB 1877 2002 20 42 36 49,0 43,5 8,88 10,43

03143+2257 BU 530 BC 1877 1999 25 196 193 2,0 1,9 9,7 10,4

Berkó (20 T, 47x): AB: Igen eltérő, laza páros, csillagai sárga és fehér színűek. PA= 40°. BC: 158x: Nagyon nehéz a társ kettőssége. Halványak, és a fényes főcsillag nagyon zavar. Bomlik, fehérek, némi fényességeltérés érezhető. 240x: Csúnyább a leképezés, de könnyebb a BC-t külön-külön látni. Határozottabb a távolság a két tag között, egyértelműbb a fényességek eltérése is. A fekvés inkább PA= 190°. Nehéz. Jobb égen, vagy jobb észlelési körülmények között szép látvány lenne.

Schné (23 Y, 150x): AB: Nagyon szélesen bontott pár, de nagyon eltérő fényességű tagokkal. PA= 30°-ra. BC: 287x: Gyönyörű pár. A kissé távolabbra látszó fényes főcsillag csak fokozza a látványt. Korongnyi réssel bomlik tagjaira ez a halvány kettős. PA= 190°. C halványabb B-nél. DM= 1.

Horváth (26 MC, 188x): AB: Nagyon tág (kb. 1'), és nagyon eltérő csillagpár. A főcsillag fehér. PA= 45°.

BERKÓ ERNŐ–VASKÚTI GYÖRGY

Internet-ajánlat: Vaskúti György kettőscsillag-honlapja: <http://csillag.bacska.hu>