



# Kettőscsillagok

| Észlelő                        | Észl. | Műszer             |
|--------------------------------|-------|--------------------|
| Babcsán Gábor (Budapest)       | 8     | 8 L, 12,5 T, 15 MN |
| Berente Béla (Kocsér)          | 1     | 20 T               |
| Berkó Ernő (Ludányhalászi)     | 381   | 35,5 T             |
| Csík Dániel (Kecskemét)        | 1     | ?                  |
| Erdei József (Bogyiszló)       | 3     | 10x50 B            |
| Görgei Zoltán (Tamási)         | 9     | 9 L                |
| Horváth László István (Tamási) | 8     | 6,7 L              |
| Horváth Tibor (Hegyhátsál)     | 6     | 26 MC              |
| Kernya János Gábor (Sükösd)    | 3     | 10 T               |
| Kocsis Antal (Balatonkenese)   | 5     | 15,5 T             |
| Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)   | 35    | 11 T, 15,5 T, 50 L |
| Papp Sándor (Kecskemét)        | 5     | 20 T, 24,4 T       |
| Sánta Gábor (Kisújszállás)     | 3     | 5 L, 10 T          |
| Schmidt Attila (Kecskemét)     | 5     | 20 T, 24,4 T       |
| Ricza Róbert (Cegléd)          | 8     | 20x60 B            |
| Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós) | 3     | 27 T               |
| Tuboly Vince (Hegyhátsál)      | 6     | 26 MC              |

Rövidítések: MC= Makszutov-Cassegrain, MN= Makszutov-Newton.

**1999. február és április között** 17 amatőr 490 észlelésének beküldésével tisztelte meg a rovatot. A beérkezett anyag mennyisége és összetétele is figyelemreméltó, még akkor is, ha mély-ég rovatvezetőnk a kettős téma iránti lelkesedésének és kitartó munkájának köszönhető a három hónap megfigyeléseinek jó háromnegyede.

Nem könnyű feladat ilyen vegyes összetételű észlelésekről rövid áttekintést adni, annyi azonban bizonyos, hogy köszönettel vesszünk bármilyen műszerrel és technikával készült beszámolót kezdőktől, haladóktól egyaránt. Napjainkra a vizuális kettőscsillagok, rendelkezésünkre álló, legbővebb listája, a WDS 96, közel nyolcvanezer bejegyzéssel rendelkezik, amelyből válogatva a csillagpárok kimeríthetetlen változatosságában gyönyörködhetünk hosszú éveken át. A sort, immár rendhagyóan, ismét Berkó Ernővel kezdzenénk, aki egy-egy égtérület átvizsgálásával számos halvány párnak szentelt figyelmet, gyakran olyan katalogizálóktól, akiknek a nevével még nem, vagy csak elvétve találkozhattunk, pl. W.M. Bowyer (BOW), W.D. Heinz (HEI), S.M. Kazeza (KZA), G. Knott (KNT), S.A. Mitchell (MLL), W.H. Osborn (OSB), G. Soulie (SLE), E. Przyłłok (PRZ), W.M. Smart (SMA), Van Vleck Observatory (VVO), W.P. Wamer (WAM), hogy csak a legérdekesebbeket említsük. Észleléseinek zöme a CMi, Eri, CVn, Aur, Cnc, Mon csillagképekből, valamint a 10 Tau és a  $\beta$  Cas környékéről származik. A rovat terjedelmi korlátai miatt az anyag feldolgozására a Meteorban csak részben vállalkozhatunk, azonban aki a részletei iránt érdeklődik, a rovatvezetővel vagy az észlelővel vegye fel a kapcsolatot.

Horváth Tibor és Tuboly Vince a hegyhátsáli Scutum Csillagvizsgáló 260/3200-as Makszutow–Cassegrain-távcsövével video CCD kamerával készített felvételeket a következő párokról: Alcor–Mizar, Regulus,  $\epsilon$  Boo,  $\pi$  Boo,  $\alpha$  Leo, Trapezium. A képek az Interneten is megtekinthetők a következő címen: <http://members.tripod.com/~Tuboly/1double.html> Mellékelten a  $\gamma$  Leo-ról készült képet mutatjuk be.

A  $\gamma$  Leo kép apropóján megemlíthetjük, hogy az időszakban két vizuális észlelés is született a híres keringő rendszeről Horváth László István és Sánta Gábor jóvoltából.

**Horváth (6,7 L, 30x):** Megnyúltság érezhető. **60x:** Réssel bontott szép kettős, narancs színű komponensekkel. **100x:** Ezzel a nagyítással a legszebb látvány az eltérő fényességű, szoros párról, PA= 135.

**Sánta (10 T, 80x):** Két lenyűgöző aransárga csillag fél korongnyi réssel bontva. Pár nappal később, jobb seeingnél, már 1–1,5 korongnyi a rész. Csinos kettős 4"–5"-es szögtávolsággal és PA= 150 fokkal. DM= 1–1,5.

Ricza Róbert 20x60-as binokulárjával szép Struve-párokat kapott lencsevégre a Virgo, Orion és Leo konstellációkból: S 1627,  $\Sigma$  1677,  $\Sigma$  1740,  $\Sigma$  14 ( $\delta$  Ori),  $\Sigma$  630,  $\Sigma$  627,  $\Sigma$  747,  $\Sigma$  1540. A kétszemélyes tamási észlelőgárda az ajánlati kettősökön kívül tavaszi párokat keresett fel. Horváth László István 67 mm-es lencséje 150x-es nagyítással a  $\chi$  UMa-t érintkező korongokkal, de felbontva mutatta (1",8), ami igazán szép teljesítmény a kis Zeiss lencsétől. Görgei Zoltán szintén szeparáltan észlelt néhány, a távcsöve teljesítkéességének határán levő, közel egyenlő fényességű párt ( $\Sigma$  1932 CrB 1",5, O $\Sigma$  288 Boo 1",3, O $\Sigma$  215 Leo 1",4).

Két szép, hazánkból nem látható, déli kettőssel is gyarapodott az archívum Erdei József jóvoltából: Kenyából 10x50-es binokulárral észlelve a  $\gamma$  Vel és az  $\alpha$  Cen csillagpárokat figyelte meg. Babcsán Gábor távcsövek tesztelésére keresett fel néhány szoros kettőst, amelyből részletesen a  $\Sigma$  1126 CMi felbontóságának leírását mutatjuk be. Egyéb érdekesebb eredményei a következők:

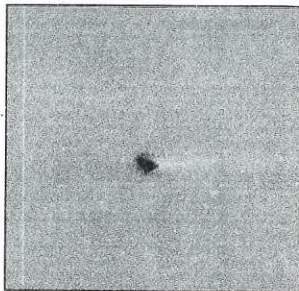
| Csillag            | m1+m2   | S"  | Műszer     | Felbontás                      |
|--------------------|---------|-----|------------|--------------------------------|
| O $\Sigma$ 170 CMi | 7,6+7,9 | 0,7 | 80/640 L   | Nyolcas alakú kép (209x)       |
| $\eta$ Gem         | 3,3+8,8 | 1,5 | 150/900 MN | Korongnyi réssel bontva (310x) |
| A 1606 CVn         | 9,0+9,0 | 1,3 | 125/1000 T | Megnyúlt Airy-korong (343x)    |

A három hónap megfigyeléseihez tartozik még a rovatvezető kettőscsillag mérési sorozata Cote d'Azur Obszervatórium 500/7501-es refraktorával, amelyről egy külön beszámolót olvashatunk majd a következő Meteor hasábjain.

A Canis Minor kettőseiből összeállított ajánlat rendszereit sokan felkeresték, azonban a kettősök azonosításának, ill. felbontásának nehézsége alaposan próbára tette néhány amatőr türelmét.

**Bail 2265 CMi**      07186+0328      9,0+9,5      15,1    40      1910

**Berkó (35,5 T, 168x):** Az eddigi legfényesebb BAL-kettősöm, alig eltérő fehér és sárgásfehér tagokkal, PA= 45. A standardnál nyíltabb. 7'–8'-cel PA= 50 irányban egy izgalmasabb és halványabb pár látszik. Nagyobb a fényességeltérés és kicsit szorosabb is, PA= 30. Egy csillagív középső tagja.





**Görgei (9 L, 80x):** Már szépen látszik, hogy kettős. **200x:** Nagyon halvány, de szélesen bontott kissé eltérő pár. Kb. 15"-20"-es, DM= 0,5, PA= 85. Sajnos a gyenge nyugodtság és a már alacsony horizont feletti magasság nehezíti az észlelést.

**Kocsis (15,5 T, 42x):** Már látni, hogy kettős! Kevésbé feltűnő, halvány pár. Látszik a bontás ezzel a nagyítással is, nem tűnik túl szorosnak a kicsit eltérő fényű pár. **107x:** Ezzel a nagyítással már szépen bontott, közel egyenlő fényű, csak kb. 0,3 magnitúdó eltérésű csillagok. Kényelmes bontás, narancsos-vörös komponensek, PA= 90-95.

**Ladányi (11 T, 90x):** Standard párként mutatja, de kissé szorosabb a megadottnál. 9,5+10,0 magnitúdó, S= 10", PA= 75. A PA biztosan növekedett a század eleji mérés óta, emiatt az azonosítás kissé félrevezető lehet.

**Papp, Schmidt (24,4 T, 186x):** Többszöri keresés után találtuk meg egy kis É-D-i csillagalakzattól éppen Ny-ra a S 1074-től kiindulva. 9+10 magnitúdós nyílt, kissé eltérő pár, a PA nem 40, hanem 80.

**Tóth (27 T, 83x):** Könnyedén bontott, csinos pár. A tagok között 0<sup>m</sup>,4 fényes-ségeltérés becsülhető. **214x:** A standard kettős PA= 90 fekvésű, a fényesebb csillag fehér, míg a társ vöröses árnyalatú. PA= 20-ra 50"-re egy 13<sup>m</sup>,5-s csillag látható.

Mivel az Uranometria még csillagként sem jelöli ezt a kettőst, felkeresése a pozíció alapján némi kiatartást és körültekintést igényel. Több kérdés is felmerült az észlelők körében a párról. A BAL, ill. a Bail névkód egyaránt R. Baillaud katalogizálására utal. Az első az IDS-ben és a WDS-ben használatos, ahol általában minden felfedező egy három nagybetűből álló névkódot kapott, amely soha nem hosszabb. A Bail a némileg változatosabb Sky Catalogue 2000.0 nomenklatúrájában használatos, ahol esetenként teljes neveket is kiírnak és görög betűs azonosítók is gyakran előfordulnak. Papp Sándor Vaskúti Györggyel felvetette, hogy az észlelt kettős valószínűleg nem a Bail 2265, hanem a közelben levő Bail 2263 (07171+0313 9<sup>m</sup>,7+11<sup>m</sup>,5 19°1 85'), amelyet a Bail 2263 a megfigyelthez hasonló pozíciószöge támaszthat alá. Ennek mindenképpen ellentmond a két készült részletes LM vázlat (Görgei, Kocsis, Papp), amely tökéletesen megegyezik a Guide alapján a Bail 2265 csillagkörnyezetével. A koordinátában mutatkozó eltérés is elég nagy ahhoz, hogy a kettőst a pozíciója alapján azonosítani lehessen. A Bail 2263 B komponensének halványsága sem egyezik meg az észleltekkel. (Berkó Ernő egyébként a Bail 2263-at is „becserkészte”: leírása megegyezik a katalógusadatok alapján várhatóval.) Nagyon érdekes viszont a Bail 2265 pozíciószöge, amely, az észleltek szerint, egyértelműen nagyobb a katalógusadatnál. Ezt a párt azonban mindössze egyszer (!) mérték 1910-ben a felfedezésekor, azóta a komponensek ennyit bőven elmozdulhattak.

|            |            |         |      |     |      |      |
|------------|------------|---------|------|-----|------|------|
| Σ 1074 CMI | 07205+0024 | 7,5+7,8 | 0,7  | 170 | 1991 | AB   |
| β 577      |            | 13,0    | 11,8 | 108 | 1984 | AB-C |
|            |            | 13,1    | 13,3 | 15  | 1984 | AB-D |
|            |            | 11,5    | 53,7 | 274 | 1984 | AB-E |

**Berkó (35,5 T; 168x):** Nem tökéletes a bontás, de a bevágásos kép időnként lefűződni látszik PA=0/180 irányban. Sárgásfehér csillagok 6-7 körüli seeing mellett.

**Papp, Schmidt (24,4 T, 239x):** Az AB csak a Vixen 5 mm-es okulárjával lefűződő, talán néhány pillanatra érintkező korongos kép. PA= 175.

Bár az AB komponensek távolsága növekedben van, az 1991-es mérés szerinti 0',7 valószínűleg az évtized végére is reális: a komponensek viszonylagos halványsága a jó minőségű, nagyobb átmérőjű távcsöveknek is komoly kihívást jelentett. Berkó két alkalommal, míg Papp háromszor próbálkozott a pár felbontásával. Hely hiányában összefoglaljuk a távolabbi halvány társak láthatóságát.

