



Kettőscsillagok

Észlelő	Észl.	Műszer
Berente Béla (Kocsér)	5	21 Y
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	379	35,5 T
Bozsoky János (Kaposvár)	1	15 T
Dán András (Etyek)	12	20 MC
Domina Péter (Balatonfűzfő)	1	15,5 T
Erdei József (Bogyiszló)	4	19,6 T
Éder Iván (Budapest)	12	15,2 MN
Görgei Zoltán (Tamási)	5	9 L
Horváth László István (Tamási)	3	11,4 T
Iskum József (Budapest)	3	10 L, CCD
Jakabfi Tamás (Simonfa)	1	10x50 B
Kelley István (Budapest)	12	8 L
Kovács Zsolt (Vecsés)	45	10,6 L
Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)	23	11 T
Maros Szabolcs (Kecskemét)	4	12x45 B
Noszek Tamás (Kőszeg)	6	20 T
Papp Sándor (Kecskemét)	19	21 Y, 24,4 T
Ricza Róbert (Cegléd)	11	20x60 B
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	10	27 T

Január és február hónapokban 19 amatőr 556 észlelését kaptuk meg.

Az immár hagyományt teremtő Berkó Ernő-féle halvány kettősök felkereséséről szóló igényes beszámoló előtt fejet hajtva egy másik, igazán örvendetes jelenség a fiatal gárda megjelenése. Reméljük, a későbbiekben is bekapcsolódnak a rovat munkájába.

Az ajánlati lista objektumai közül érdekes problémákat vetett fel a *WEI 13* és a *H II 71 Aur* észlelése. A témával többen is foglalkoztak, de a WDS adatai alapján várt látványban senki sem részesült. A *WEI 13* mellett nincs olyan csillag, amely minden kétséget kizáróan a $111^{\circ}4$ -re $PA=129^{\circ}$ irányban jelzett társ lenne. A *H II 71* négyes rendszer esetében az *AB* komponenst a két nagyobb távcsővel rendelkező észlelő, Berkó és Papp, $PA=60^{\circ}$, ill. 65° irányban még be tudta azonosítani, de a *C* és a *D* komponensek nagy bizonyossággal nincsenek a megadott helyen.

A kettőscsillagok észlelését gyakran illetik a „száraz” jelzővel. Való igaz, hogy a sok felbontás-, fényességkülönbség-, szögtávolság-, pozíciószög-adat felsorolása igazából csak a megfigyelésekben résztvevőknek jelentenek valóban érdekes információkat. Szerencsére akadnak jó tollú — és persze jó szemű — amatőrök, akikről olvasmányos leírásokat kaphatunk egy-egy kettős észleléséről. Lássuk, hogyan látta Éder Iván az η *Gem* szoros binary rendszert (06149+2230 $3^m,3+8^m,8$, $1''6$, 256° , 2000) 152/900-as Makszutow–Newtonjával! „**280x**: A fényes, narancsszínű főcsillag helyzete, megjelenése a kissé nyugtalan légkör miatt állandóan változik. A parányi kísérő észrevétele

nem lesz könnyű, főleg, hogy azt sem tudom, merre keressem. De eltérő színe, szerencsére, pár perc múlva elárulja a kilétét: ez a huncut kölyök, szinte hajszálpontosan az első diffrakciós gyűrűben, az anyja szoknyájában bujkál! Helyzetét az anyacsillaghoz képest PA= 260 fok irányban, mindössze 1,3 távolságra becsültem, kb. 4^m fényességkülönbséggel. (Légköri viszonyok: S= 7, T= 4)''

Szép LM-rajzot kaptunk Bozsoky Jánostól, aki a 17 Com megfigyelése közben egy, a kettős mellett elsuhanó, teleszkopikus meteort jegyzett fel. Kovács Zsolt a tavalyi évben végzett szépszámú észlelést küldte be, amelyek javarészt a Revue des Constellations-ból származó fényesebb csillagpárok. Maros Szabolcs 12x45-ös binokulárjával látványos párokat keresett fel: δ Tau, θ Tau, 56 And, ψ^1 Psc. Ricza Róbert maradt az immár klasszikusnak számító változós műszerénél, a 20x60-asnál, és alacsonyabb deklinációjú párokat cserkészett be (STF 1659 Crv, SHJ 162 Vir, HJ 228 Vir, STF 1591 Vir, STT 116 Vir, STF 1575 Vir, S 476 Lep).

STF 941 Aur	06387+4135	7 ^m ,2+	8 ^m ,2	1,9	83°	1992	AB
			10,2	82,8	134	1909	AC
			12,8	6,4	316	1905	CD

Berente (21 Y, 157x): A kissé nyugtalan levegőben is szép réssel bomlik a nyugtalan pillanatokban. Eltérő fényességű sárgásfehér csillagok PA= 110°-ra. Ezekről PA= 110°-ra van egy halvány társ; PA= 50°-ra is. Még délebbre van egy vörös csillag, amely tág, nagy eltérésű kettősnek látszik, PA= 340°-kal.

Berkó (35,5 T, 210x): Az AB kék és sárga csillagokból álló, igen szoros, eltérő pár, PA= 80°. Kis réssel bomlik. A C PA= 135° felé igen eltérő, laza, halvány társ, kékes színnel. A CD ez utóbbi eltérő társa PA= 340° felé egy halvány, fehér csillag. De nem ez lehet az igazi társ, mert túl széles, kb. 20''-es. A leszálló ködben időnként feldereng a közelebbi társ is a főcsillag irányában (PA= 315°), harmadakkora távolságra. Ez még halványabb, nehéz, bizonytalan látványú.

Dán (20 MC, 500x): S(AB)= 1,8, PA(AB)= 87°, PA(AC)= 135° (mérések).

Éder (15,2 MN, 140x): A fehér csillagokból álló AB komponens szépen látszik PA= 80°-85° irányban. PA= 130°-ra 90°-re a kb. 4^m-val halványabb C társ észlelhető. **280x:** Az AB megkapó pár, a látvány első pillantásra is könnyű, távolságuk 1,5-2'', fényességkülönbségük 1^m lehet. A D komponens nem láttam, bár a C-től kb. 20''-re PA= 355° irányban egy nagyon halvány, kb. 13^m-s csillag látszik.

Görgei (9 L, 40x): A C komponens már látszik a fényes főcsillagtól PA= 125°-ra. **133x:** Az AB nem bomlik. Gyakorlatilag csak annyi látszik, mint az előző nagyítással, nevezetesen a kékes színű főcsillagtól kb. 1,5-re pislákol a halvány C csillag PA= 125° felé.

Horváth (11,4 T, 90x): A C komponens látszik, az AB nem bomlik. Az AC nagy fényességkülönbségű, nyílt pár. PA= 130°. **150x:** Az AB a gyengécske nyugodtságnál bizonytalan látványt mutat, talán jobb légkörnél sikeres lehetne az észlelése.

Kelley (8 L, 46x): Még csak az AC látszik, mint nyílt, eltérő kettős. **91x:** Legalább 3^m különbségű, igen nyílt pár, 1'-nél is tágabb lehet, PA= 130°-kal. Az AB a nyugodtabb pillanatokban erősen gyanús, mint kis színkülönbséggel látszó kétpólusú objektum. A légkör, sajnos, gyakran elmosza a képet. **182x:** Kényelmesen szétválasztja a szoros kettőst, de csak a ritka nyugodt pillanatokban meggyőző pár, különben csak összefolyó paca. A nyugodt pillanatok érdekes módon mindig egybeesnek a kertben lakó sün hangos mocorgásával, amely, legfeljebb egy méteres közelségével és bizarr

hangjaival, halálra rémíti az észlelőt. A kettős szoros tagokból áll, maximum 2"-es szögtávolsággal, érdekes színekkel (kék és drapp) és PA= 90°-kal.

Ladányi (11 T, 90x): A főcsillag kettőssége már látszik, de nem bontja. A C távoli, könnyű, eltérő tag. **169x:** Egy árnyalatnyival jobb nyugodtság kellene, akkor talán tisztán bomlana. Így csak a fekvése látszik biztosan PA= 80° irányban. Közel egyenlő, 8^m körüli csillagok. A távoli C 10^m-s és PA= 130° irányban látszik.

Papp (24,4 T, 186x): Az AB 2"-es, eltérő pár, 7^m,0 és 8^m,0 fényességekkel, kétkorongnyi réssel bontva, fehér színekkel, PA= 85°. Az AC nagyon nyílt, erősen eltérő csillagokból, 10^m,5-s 1"1-1"2-re levő társsal, PA= 125°. A CD kellemes 7"-8"-es, erősen eltérő 10^m,0-s és 12^m,5-s tagok, PA= 320°.

Tóth (27 T, 167x): Érdekes négyes. Fényes főpár, 1"5-es távolsággal. A másik két tag távol esik és halványak. A leghalványabb a D komponens a maga 13^m-jával. A főcsillag kék színű. Becsült paraméterek: AB= 1"5, 1^m, 80°; AC= 90", 3^m, 145°; CD= 10", 3^m, 330°.

Az AB közös sajátmozgású pár, amelynek színeit Webb kékesfehérnek és lilásfehérnek figyelte meg.

MLB 63 Aur 06391+4220 9^m,2+9^m,8 53" 260° 1979

Berkó (35,5 T, 210x): Eltérő, szoros, sárga-fehér kettős. Nem túl szép a mostani bontás. PA= 250–260 közötti, az eltérés nagyobbak tűnik a katalógusadatoknál.

Dán (20 MC, 500x): S= 6", PA= 267°.

Éder (15,2 MN, 280x): 10 körüli szoros pár csekély fényességkülönbséggel, tisztán csak EL hozza. Távolságuk 4"-5", PA= 260°, DM=1^m.

Görgei (9 L, 40x, 80x, 133x): Csak valami ködösség féle látszik. **200x:** Rendkívül nehéz kettős egy 9 cm-es refraktor számára még jó légköri nyugodtságánál is. Általában csak beékelt oldalú ködösségnek vagy pálcikának látszik, de a nyugodtabb pillanatokban, amely csak kétszer-háromszor fordult elő a közel félórás észlelés alatt, mint-ha szétválna a kép két halvány csillaggá. PA= 260°.

Ladányi (11 T, 90x): Kettősgyanús a csillag, de túl halvány, így nem bontja. **169x:** EL-sal inkább csak a fekvése látszik, egyes pillanatokban elváló komponensekkel. A halványsága miatt nehéz, de egyértelműen bontott. Becsült paraméterek: 10^m,0+10^m,5, 5", PA= 260°.

Papp (24,4 T, 186x): A ψ^2 Aur-tól 15'-re DDNy-ra, standard, de csak 9^m,0 és 9^m,8-s, kissé eltérő csillagok, PA= 255°.

Tóth (27 T, 83x): Egy 5^m-s csillag közelében fekvő pár. Már réssel bomlik. **167x:** Viszonylag szoros, 4"-es, 9^m és 10^m-s csillagok, DM= 1"2, PA= 260°.

W. Milburn kettősei közül ez egy könnyű párnak számít, de a kisebb távcsöveket így is alaposan próbára tette.

ψ^2 Aur 06393+4229	4 ^m ,79+10 ^m ,6	52",1	107°	1963 AB = BUP 92
	11,3	99,5	74	1963 AC

Berente (21 Y, 157x): Távoli, halvány társ PA= 100°-ra.

Erdei (19,6 T, 60x): PA= 105°-ra látszik egy halvány társ, de a főcsillag túlragyogja. PA= 90°-ra egy 12^m-s csillag található, amely nem tűnik a rendszerhez tartozónak.

Éder (15,2 MN, 140x): Nagyon eltérő, széles pár, sárga főcsillaggal, PA= 100°. A C társ még távolabbi és még halványabb, mint a B, 11^m-12^m körül lehet, S= 2'-3', PA= 85°.

Görgei (9 L, 133x): A fényes, sárga főcsillagtól PA= 100° irányban, kb. 1'-re pislákol a nagyon halvány társ. Inkább csak EL-sal látszik.

Ladányi (11 T, 90x): Nagyon eltérő, nyílt pár. EL-sal igen halványan látszik a B, K-i irányban, kb. 50"-re. A főcsillag narancsos. **169x:** Így talán egy árnyalatnyival könnyebb a B észlelése, de a C a pozíció ismeretében sem látszik.

Noszek (20 T, 160x): 4^m,5 és 10^m-s, széles pár, citromsárga és kék csillagokkal, PA= 110°. A C halvány, a közeli Hold miatt KL-sal éppen észlelhető az AB távolságának kétszeresére. PA= 75°.

Papp (24,4 T, 186x): Az AB erősen eltérő, minimum 50"-es pár. Az 5^m-s A sárgászörs, a B 10^m,5, PA= 95°-100°. Még nyíltabb és eltérőbb komponens a C: 11^m,5, 100", PA= 75°-80°. Az AC-nél még további 50"-cel távolabb látható egy további 11^m,8-s csillag PA= 70°-75° felé.

Tóth (27 T, 167x): Kissé jellegtelen. A ψ^2 Aur 5^m-s főcsillagtól 40"-re, ill. 90"-re látszanak a társak, amelyek 5^m és 7^m-val halványabbak. Feltűnő a főtag citromsárga színe, PA(AB)= 105°, PA(AC)= 85°.

A 2359 Aur	06483+4105	9 ^m ,1+11 ^m ,9	1',8	242°	1919 AB
		10,7 8,0	46		1919 AC

Berkó (35,5 T, 210x): Kék-narancs, eltérő, standard pár, az NGC 2281 NY közepén, egy rombusz alakzat ÉK-i tagjaként, PA= 50°. **300x:** A B tag is látszik, szemben a C-vel, kissé Ny-ra, PA= 240° felé, de nehéz, halvány vörös foltként.

Éder (15,2 T, 140x): Az AB kettős felbontása szóba sem jöhet, viszont az AC gyönyörűen észlelhető, úgy, mint az NGC 2281 NY központi vidékén elhelyezkedő, feltűnő, eltérő pár, egy másik, kicsit nyíltabb duó közvetlen közelében. S= 8", DM= 2^m,5, PA= 45°.

Kelley (8 L, 46x): Nem feltűnő a nyílthalmaz észlelése közben. **91x:** Erősen gyanús objektum a halmazban, a biztos becslés igényli a nagyítást. **182x:** Kellemes, halvány párocska, ez a nagyítás tökéletes pompájában mutatja. A társ legalább 1^m,5-val halványabb, S= 10", PA= 50°.

Ladányi (11 T, 169x): Az AC eltérő, standard pár. 9^m,5+11^m, 8", PA= 45°.

Noszek (20 T, 160x): Az S-t formázó NGC 2281 NY D-i kanyarjában levő feltűnően szabályos és nagyjából egyforma fényességű csillagokból álló rombusz ÉK-i csücske. 9^m-s és 11^m-s fehér-kék pár, egymástól 6"-8"-re, PA= 70°.

Papp (24,4 T, 186x): Az AC könnyű, standard kettős, kb. 7"-8"-es, PA= 50-55 fokal. Jól láthatóan eltérőek, 9^m,0 és 10^m,5 fényességekkel. **240x:** Gyanús a főcsillag, de bizonytalan a látvány.

Tóth (27 T, 83x): Már bomlik. **167x:** A 9^m-s sárgászörs főcsillagtól PA= 40 fokra látszik a 2-val halványabb C komponens 6"-re.

A közös kettős-mély-ég ajánlati objektumról a mély-ég rovatban is olvashatunk, ill. láthatunk rajzot. Érdekes, hogy a Guide és az Uranometria is az NGC 2281 NY-t néhány perccel nyugatabbra tünteti fel, mint ahogyan az égen valójában látszik. Természetesen ez a kettősök pozícióját nem érinti. A feldolgozott Aitken-kettősön kívül három további 10 körüli párt is feljegyeztek amatőrtársaink, ami néhol azonosítási problémákat eredményezett, de az észlelések tökéletesen ráillenek a várt csillagpárra.

LADÁNYI TAMÁS