

Kettős csillagok

Ritkán észlelt kettősök nyomában XVI.

Az Andromeda csillagkép a nagyjából egy vonalba eső három-négy fényes csillagával korunk racionális gondolkodású embereiben nehezen kelthetné a mondabeli leláncolt királylány képzetét. Sokkal inkább ismert a közelsége folytán leglátványosabb galaxisról, a Nagy Andromeda-ködről (M31). A cikksorozat jelen részében a csillagképnek az M31-től nyugatra eső, mintegy két fok széles sávjában észlelt kettősöiből válogattam, java részben kis-közepes műszerekkel is észlelhetőket. A terület elérhetőségével sem lehet probléma, hiszen lapunk megjelenésének időpontjában este a zenit közelében található.

A csillagászok szokásos gyakorlata, hogy egy hosszabb időszak alatt felfedezett új objektumokat utólag lajstromozzák, gyakran a rektaszcenzió sorrendjében, 0 órától kezdve, ami a kettős csillagok esetében is fennáll. Mivel a jelenlegi válogatás erről a részből történik, több 1. sorszámot viselő pár kerülhet ismertetésre; ezekre Berkó Ernő megkülönböztetett figyelmet fordított, így majd 200' felfedező első objektumát észlelte az utóbbi két és fél év alatt. A jelen esetében nem kezdhethünk mással, mint az (északi) égbolt kettősseit elsőként szisztematikusan feltérképező Friedrich Georg Wilhelm Struve (1793-1864) német származású orosz csillagászzal, a Pulkovói Observatórium megalapítójával és igazgatójával, akinek 3112 kettős csillagot tartalmazó első katalógusa 1827-ben jelent meg; a speciálisan kettősök észlelésére tervezett refraktorral végzett hatalmas munkája eredményeként lényegében 180 évre visszamenően állnak rendelkezésre pontos mérési adatok. A sorbarakásnál első helyre került STF 1 nevű pár igazi kistávcsöves objektum. 66-szoros nagyítással kényelmesen észlelhető, sárga és vörös színű, eltérő, standard pár 280 fokos pozíciósözzel. Jónagam 1985 nyarán észleltem 90-szeressel, mint könnyű, jelentéktelen, 10" körüli párt $8^m5/9^m5$ fényességgel, PA 290°-kal, két 7^m-7^m5 -s csillagtól 15'-re keletre. A SEI 1 „halvány, standard, alig eltérő vörös-narancs pár, PA 260°-kal. Tőle PA 30°-ra, néhány ívpercre lazább, fényesebb, fehér-narancs pár. PA 50° (168x)”. Ugyanezzel a nagyítással a HO 1 jobb pílánatokban réssel bomlik, ilyenkor PA 180°/360° irányúnak látszik; szoros, sárga, egyenlő csillagok. Egy nagyon jó nyugodtságú nyári estén került távcsővégre a D 1 jelzésű „fehér-sárga, PA 70-cs, nyílt pár (66x, 300x). A fényességek alig különböznek. 10'-cel keletre találtam rá a jelzett helytől!”

Természetesen lehetne még folytatni az „1-es” kettősök ismertetését, de inkább böngésszünk tovább a választott területen. A STF 3 tipikus W. Struve kettős: „168x: Standardnál szorosabb, eltérő, narancs-kék pár. PA 80°.” Ezt a párt a szerző is észlelte a fentebb említett estén 70-szeres nagyítással, mint $5''-6''$ -es, $7^m5/8^m5$ fényességű, PA 80°-os párt, feljegyezve egy kissé fényesebb csillagot nyugat felé. Visszatérve Ernő észleléseire, két nagyon szoros párt ismertettek, amelyeket 2000 januárjában keresett fel 168-szoros nagyítást alkalmazva. A BRT 65 „PA 120/300. Egyenlő, fehér, halvány

csillagok. Nehéz és nagyon szoros, de réssel bomlik." Aitken 646. sz. párja „fehérnarancs, szoros, nagyon eltérő kettős. Nehéz. PA 60°. A társ csak nyugodtabb pillanatokban ugrik be, de akkor réssel bomlik. 210x: Jobb látvány, így inkább PA 50°.”

A washingtoni kettőscsillag katalógust folyamatosan fejlesztik, adatait frissítik, hibáit a lehetőség szerint javítják. Sajnos vannak olyan esetek is, amiket utólag már szinte lehetetlen tisztázni. A BU 997 névnek egy olyan – szerencsére rendkívül ritkán előforduló – érdekessége van, hogy a WDS legújabb kiadásában is két, egymástól fél fokra elhelyezkedő párra vonatkozik, igaz, egyik esetben AB, a másikban AC komponensjelzéssel. Az érdekesebb, északi kettős 168-szoros nagyítással jókora réssel bomló, szoros, nagyon eltérő, sárga és fehér színű csillagokból áll, észlelt pozíciószöge 340°. A közvetlenül ezután megfigyelt pár Otto Struve listájának utolsó sorszámaát kapta, de 125 év precessziós hatása folytán rektaszcenziója 0 óránál nagyobbra változott. Az STT 547 AB kicsit *kakukkióka*: egyrészt paraméterei alapján inkább tipikus STF-kettősnek mondható (Wilhelm Struve fia volt Otto Struve – hátha kezdők is olvassák az írást...), másfelől sem hivatásos, sem amatőr részről nem elhanyagolt. A rendszer főpárja binary, de a felfedezése óta eltelt idő alatt pályájának negyedét sem tette meg. Míg az 1955-ös számítások 350 év körüli periódust feltételeztek, 1996-ban Popović már 1550 évben határozta meg egy keringés időtartamát. Mindenesetre észlelése kellemes: a standard párt egyforma fényes, sárga színű csillagok alkotják, a becsült PA 1999. februárban 210°/30°. A WDS-ben további öt *távolsági és még távolabbi* komponens szerepel, melyeket előzetes ismeret nélkül nyilván legtöbbször nem méltatnak figyelemre, ahogy Ernő sem tesz rólok említést. Aki mégis megkeresné ezeket a kísérőket, annak figyelmébe ajánlom, hogy a fő párnak és a vele közös sajátmozgású (cpm) F komponensnek majdnem 1"/év mértékű sajátmozgása van, ami a katalógusokban szereplő régi mérésektől napjainkban jelentős eltérést eredményez, de sajnos egyéb ellentmondások is vannak a WDS 2000-ben.

A cikkben szereplő rendszerek WDS 2000-ből származó adatai:

RA 2000	Dec 2000	Kettős- név	Komp.	Szögtáv.		PA		Dátum		Fényesség		
				első mérés	utolsó mérés	első út mérés	utolsó út mérés	sz	M1	M2		
00 04,3	+45 40	BU 997		4,0	3,8	340	337	879	998	73	7,47	9,63
00 05,7	+45 49	STT 547	AB	4,2	6,0	111	181	876	996	99	8,20	8,26
00 08,9	+37 13	STF 1		9,7	9,8	286	287	828	991	19	8,91	10,71
00 08,9	+32 57	SEI 1		10,6	10,6	231	231	894	894	1	10,50	11,00
00 10,0	+46 23	STF 3		5,0	5,0	85	82	822	999	43	7,51	8,86
00 11,5	+29 36	HO 1		1,1	1,2	169	159	984	998	34	9,83	10,27
00 12,5	+46 25	D 1		13,0	13,1	74	75	875	924	5	9,00	9,30
00 14,2	+43 39	BRT 65		1,7	1,7	288	288	893	893	1	10,00	10,20
00 14,6	+44 52	A 646		2,4	2,2	45	49	904	948	7	8,70	11,40

A fenti – és minden más – kettősök észleléséhez 10-es seeinget kíván:

VASKÚTI GYÖRGY

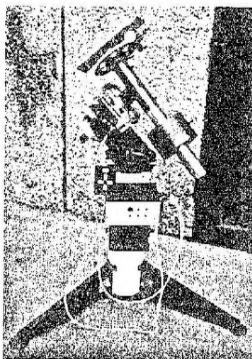


Apróhirdetések

Tagjaink és előfizetőink apróhirdetéseit – legfeljebb 10 sor terjedelemtől – díjtalanul közöljük. A hirdetés szövegét írásban kérjük megküldeni az MCSE címére (1461 Budapest, Pf. 219., fax: (1) 279-0429, e-mail: mcse@mcse.hu).

ELCSERÉLEM 2 db CCD panelkamerám, 2 db infravörös szűrőt, 1 db Praktica PLC 3-as vázat + 3 db keresőt hozzá, 1 db Zenit vázat, 2 sorozat M 42-es közgyűrűt. Keresek Zeiss mikroszkóp-okulárokat, objektíveket, kondenzorokat. *Bolgár Attila, tel.: (30) 932-4517*

ELADÓ német szerelésű (ekvatoriális) nagy teherbírású (kb. 30 kg) mechanika + lábazat.



Felszereltség: pólustávcső, RA+D motoros meghajtás, órágép, vízszintezés + kiegészítők. A mechanika telepítésre kiválóan alkalmas, súlya 70 kg, precízen elkészítve. Irányár: 130 ezer Ft. Vixen LC 2.9-cel azonos Citizen LCD monitor + akkutartó (kb. 30 órát üzemel). Irányár 40 ezer Ft. *Kollmann Péter, tel.: (20) 946-4470*

ELADÓ egy Kürti-féle tengelykereszt órágépvel, frekvencia-szabályzóval, Zeiss-prizmás tubusfelfogatással, fa háromlábbal, teherbírás kb. 7 kg. Irányár 90 eFt. Továbbá egy Vixen LV-15-ös okulár, új, 30 eFt, meg-

világítható szálkeresztes 8 mm-es okulár, fényerő-szabályzóval. *Aldott Gábor, tel.: (20) 983-1404*

ELADÓK különféle gőzölt és gőzöletlen távcsőtűkrök: 100/1000, 160/1212, 148/984, 149/1167, 190/897 foglalattal; gőzöletlen: 150/1212, 202/1212, 219/1376 foglalattal. Komplet Newton 123/923, 935 vagy 949-es fókuszal és 100/500 komplett Newton. *Csatlós Géza, tel.: (1) 274-3070*

KERESEK jó állapotú, katonai óriásbinokulárt, lehetőleg eredeti mechanikával, állvánnyal. *Pál Károly, 7625, Pécs, Bessenyei u. 6., tel.: (72) 312-156*

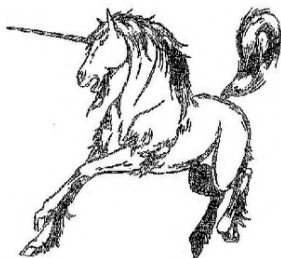
ELADÓ Praktica PLC 3 fényképezőgép+fókuszkészerező: 22 eFt, Pentacon 2,8/135 teleobjektív: 15 eFt. Pentacon Electric 4/200 MC teleobjektív: 40 eFt. A komplett felszerelés csak 60 eFt. Alkudni lehet. *Prohászka Szaniszló, 5000 Szolnok, Karczag L. u. 11., fsz. 3., e-mail: tuca-tos@freemail.hu*

ELADÓ C-10 tengelykereszt kihúzható alu háromlábbal, póluskereső távcsővel, ellensúlyokkal kézi finommozgatással. Vadonatúj darab. Eladó csapos tengelykereszt órágépvel kétirányú elektromos finommozgatással, póluskereső távcsővel, hozzá tartozó digitális frekvencia szabályozó elektronikával. *Schné Attila, tel.: (30) 252-1751*

ELADÓ 1 db 6 mm-es Celestron Nexstar Plössl (31,7 mm-es kihuzat). Ára 19 000 Ft. *Maróti Tamás, tel.: (1) 204-0703*

Vállalom távcsőtűkrök csiszolását és javítását, valamint interferométeres mérések készítését.
Schné Attila, tel.: (30) 252-1751
További információ:
www.optika.hu/schnee

ELADÓ MC 100/1000-es Zenit gyártmányú fókusznyújtóval, okulárral, ára 50 eFt. Eladó tengelykereszt (saválló anyagból) finommozgatással, ára 30 eFt. *Kedves György, tel.: (52) 208-300*



UNIOPTIK

Astrotech budapesti képviselő

Tr 1.25 tükörreflex	51 750 Ft
Fr-08 színszűrő revolver	86 250 Ft

Pegazus akromatikus refraktorok

12x54-es keresőtávcső	32 500 Ft
72/500 refraktortubus	51 750 Ft
72/500 akromatikus objektív foglalatban	25 875 Ft
100/1000 akromatikus refraktortubus	138 000 Ft
100/1000 akr. objektív foglalatban	86 250 Ft
150/1600 akromatikus refraktortubus	287 500 Ft
150/1600 akr. objektív foglalatban	172 500 Ft

Síktükrök (kör vetületű segédtükrök)

20 mm	3737 Ft
25 mm	4671 Ft
30 mm	5606 Ft
35 mm	6540 Ft
40 mm	7482 Ft
45 mm	8409 Ft
50 mm	9343 Ft
60 mm	11 212 Ft

(Ezekből eltérő méretű tükrök készítését is vállaljuk, külön megrendelésre.)

Alumíniumozás kvarc védőréteggel

20 cm átmérőig	2875 Ft
20–44 cm között	8625 Ft

Meade és Celestron távcsövek, okulárok, térképek, kiegészítők.

Áraink tájékoztató jellegűek, az árváltozás jogát fenntartjuk. A listán szereplő árak az áfát tartalmazzák!

Unioptik Bt.

1173 Budapest, Vasút sor 44.

Nyitva: H-P 8^h-16^h-ig

tel.: (1) 257-2850, (20) 978-6827

E-mail: almasicb@elender.hu



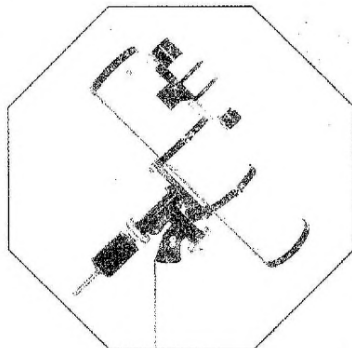
ÉG-BOLT TÁVCSŐSZAKÜZLET

Bemutatóterem: Déma, Bp. IX. Ráday u. 45.

GALAXY NEWTONOK

*Kitűnő optika, stabil mechanika,
gazdag felszereltség*

80/ 525 mm	79 500 Ft
110/ 800 mm	109 900 Ft
150/ 750 mm	193 500 Ft
150/1200 (órágéppel)	269 000 Ft



HELIOS REFRAKTOROK

*Komplett műszerek, diffrakcióhatárolt
Fraunhofer-objektívvel*

Eurostar

EQ4 120/1200 mm	289 000 Ft
EQ3 102/1000 mm	197 000 Ft
EQ3 90/ 900 mm	159 000 Ft

Katalógust, árjegyzéket kérhet!

Honlap: egbolt.csillagaszat.hu

A bemutatóterem előzetes bejelentkezés
után látogatható. Telefon: (20) 434 8722