



Kettőscsillagok

Ritkán észlelt kettősök nyomában

Az elmúlt évben a Meteor hasábjain megjelent cikksorozatommal kapcsolatban többen elismerésüket fejezték ki, de akadt egy különös javaslat is: még tavaly nyár táján, egy telefonbeszélgetés alkalmával Berkó Ernő feltette a kérdést, hogy nem folytatnám-e a sorozatot az ő észleléseinek felhasználásával, tekintettel arra, hogy a magyar amatőrök által — magamat is beleértve — kevésbé ismert kettőscsillag felfedezők objektumairól végzett tekintélyes számú megfigyelést. Ez a gondolat ilyen formában — részben személyes okból — nem valósulhatott meg, de jómagam nem is tartanám célszerűnek. Hosszas tépelődés után ugyanis arra a döntésre jutottam, hogy a korábbi irányvonaltól eltérően az írások egy a megjelenés időszakában kedvező megfigyelési helyzetben lévő kisebb terület kettőseit ismertessék. Ennek oka, hogy most jórészt halvány és szoros párokról lesz szó, melyek megkeresése, azonosítása önmagában is egyfajta kihívás. A nehezebb témát ellensúlyozza a rovatvezetőnk által készített párhuzamosan futó új sorozat, A hónap kettőscsillaga címmel.

A jelen cikksorozat tehát Berkó Ernő megfigyelésein alapul, amelyeket esetleg saját észleléseimmel tudok kiegészíteni. A kettőstéma iránt érdeklődők számára amatőrársunk neve nem ismeretlen, sőt aki az elmúlt év decemberében megjelent Binyart olvasta, körülményeiről, észlelési módszeréről is képet kaphatott. Ettől függetlenül elhelyült is szükséges megemlíteni, hogy Ernő elsősorban a legnagyobb műszerével észlelt kettősöket, amely egy 35,5 cm átmérőjű gyári tükörrel rendelkező Dobson távcső. Jó légköri nyugodtság esetén 2–300-szoros nagyítást alkalmazva az 1"-es, 10 magnitúdó fényességű kettőscsillagok a könnyű kategóriát jelentik számára, de 14^m-ig és 0,5 szögtávolságig gyűjtögeti szorgalmasan a trófeákat. Itt a szorgalomnak, helyesebben szólva a gyakorlatnak rendkívüli fontossága van, ezt a komolyabb észlelők nagyon jól tudják. Ehhez társul egyrészt a sötétséghez maximálisan alkalmazkodott szem, másrészt az élességállítást (fókuszírozás) leggondosabb végrehajtása. Ezen személyi feltételek mellett természetesen szükség van technikai támogatásra is, ami lényegében a közismert Guide számítógépes csillagászati szoftver használatát jelenti, amely magában foglalja a WDS kettőskatalógust is.

A tervezett nehézségi szint iránti igény megállapításához átnéztem az elmúlt év kettősrovatait, és megnyugodva tapasztaltam, hogy 10 évvel korábbi rovatvezetőségem óta a használt távcsövek átmérője egyértelműen nőtt, és a leginkább sikerrel biztató 24–25 cm-es és nagyobb műszerek elég szép számmal találhatók az észlelőlistákban. Természetesen a közlésre kerülő párok nem kis része kiemelkedő körülmények között 20 cm-es, esetenként még kisebb reflektorokkal, valamint kiváló minőségű refraktorokkal is a siker reményében kereshető fel. De amint köztudott, a puding próbája az evés; én abban is bízom, hogy a minket követő amatőrök — a használt műszerek teljesítményének további növekedése mellett — szívesebben próbálkoznak majd az

ismertetésre kerülő kettősökkel, és a cikkekben hasznos információkat, segítséget is találnak. Terveim szerint egy-egy rész terjedelme a két oldalt nem haladja meg.

Az első írás objektumait a tavalyi év június 29-én végzett megfigyelésekből válogattam, amely estén a légköri nyugodtság 7–8, az átlátszóság 3 volt; minden észlelés 300-szoros nagyítással történt, a fentebb említett (egyszeri) precíz fókuszírozás érdekében, a Nagy Medve csillagképben. A WDS adatait szokásosan, táblázatban közöljük. Kezdjük a sort a legkönnyebb párral, amit természetesen W. Struve fedezett fel, és a kerek 1600-as sorszámot viseli: „Sárga-kék, kissé eltérő szép pár. Standard, könnyű. A pozíciószög picivel több mint 90 fok.” A másik Struve-kettőst (STF 1579) fényessége folytán Flamsteed is beszámozta (65 UMA). Ennek főcsillaga a WDS szerint binary; pályaelemei Worley és Heintz 1984-es katalógusában nem szerepelnek, de a legutolsó mérés (1990) szerint a szögtávolság csak 0,1! A Struve-komponensekről az alábbi feljegyzés készült: „PA 50-es, eltérő fényességű és jól bomló pár, nem túl szorosan. Fehér és kék színűek. (AD) PA 120-as távoli társ. A keresőben is kettős. Alig halványabb az A tagnál, színe kék.” Bár többen is beküldték a Meteor kettősrovatához, ott még nem kapott helyet. (Egyébként Berkó Ernőn kívül mások csak ezt az egy kettőst észlelték az itt felsoroltak közül korábbi rovatvezetőségem ideje alatt.)

Az ES 2639 jelű kettős eredeti leírásához nincs mit hozzátenni: „PA 60-as, nagyon eltérő sárga és fehér csillagok. Standard, vagy kissé nyíltabb. Szép, de nem túl nagy kihívás, csak a társ halványsága nehezíti az észlelését.” Az ES 724 viszont már biztos próbára teszi a kisebb-közepes műszereket: „PA 240-es, elég nehéz a halvány társ miatt. Szoros, a főcsillag fehér.” Paul Couteau és Hussey ekkor észlelt 5 objektuma között ki-ki állítsa fel a nehézségi sorrendet; én az abc-t választom. „COU 1575: Halvány, igen szoros, egyenlő fehér csillagok, PA 90/270. Réssel bomlik. COU 1907: Szoros, de könnyen bontott alig eltérő, sárga-fehér kettős. PA 360.” Amint látható, Ernő nem ijed meg a jobbára 76 cm-es refraktorral felfedezett rendszerektől sem, eddig közel százat azonosított sikeresen. (P. Couteau-val interjút készített Ladányi Tamás rovatvezetőnk, ami az utolsó Binaryban olvasható.)

A HU 733 párt így látta Ernő barátunk: „Fehér és narancs tagok. Nagyon szoros, de jól különváló szép pár. PA 160.”, a HU 729-ről pedig a következőket jegyezte fel: „Nagyon eltérő, igen szoros kettős, kék és sárga tagok. Nehéz a társ a jóval fényesebb főcsillag mellett. PA 340.” Az 1"-nél szorosabb, HU 731 jelű binary a pályaszámítás nehézségeire is felhívja figyelmünket. Paul Baize, számos fizikai kettős pályaelemeinek meghatározója 1970-ben történt számításának ellentmondanak a megfigyelések, ezért a pályarajz közlését nem is tartom ésszerűnek. A 107 év periódusúnak ismert binary éppen az elmúlt évben lett volna periasztronban, ami bőven 0,1 alatti szögtávolságot eredményezne; igaz, a pálya csak közepesen ismert (3-as fokozat az 5-ös skálán), de véleményem szerint a 38 alkalommal észlelt rendszert már jobban is ismerhetnénk. Hiába, esetünkben nyilván sok a foka, és kevés az eszkimó. Az utolsó profi méréssel szinkronban a ludányhalászi megfigyelés a következő: „Sárga-kék, nagyon szoros, PA 310-es pár. Szépen, jó réssel válnak el az alig eltérő tagok. Szép a színkontraszt.” Végül zárjuk a cikket Aitken 1594. kettősével, amely elsősorban a társ halványságával okoz gondot: „A legkeményebb pár eddig ma este. Fehér főcsillag mellett nagyon eltérő és jó szoros, halvány társ. PA 140. Nagyon zavaró a közeli fényes csillag ÉNy-on.” (Ez utóbbi a SAO 28238 9^m-s csillag 2,7 távolságban.)

RA 2000	Dec 2000	Kettős- név	Komp.	Szögtáv.		PA		Dátum		Fényesség	
				első mérés	utolsó	első ut mérés	ut mérés	első ut mérés	sz	M1	M2
11	47,8	+49 49 HU	729	1,5	1,3	0 353	902 974	8	7,10	11,10	
11	52,0	+48 05 HU	731	0,3	0,9	296 312	902 991	38	9,60	9,80	
11	54,3	+50 33 ES	724	2,7		228	909 961	4	9,90	12,20	
11	55,1	+46 29 STF	1579 AB-C	3,7	4,0	38 42	832 980 35	6,50	8,40		
			STF 1579 AB-D	63,0		114	833 984 24	6,50	7,03		
11	58,0	+48 02 HU	733	1,9		161	904 988 10	9,30	11,10		
11	59,6	+46 36 ES	2639	9,5		52	911 986 2	9,20	12,30		
12	04,5	+46 48 COU	1575	1,3		80	978 990 3	10,20	10,20		
12	05,0	+51 13 A	1594	1,2	1,7	135	907 982 6	10,30	12,60		
12	05,6	+51 56 STF	1600	7,8		93	832 981 27	7,40	8,40		
12	07,6	+48 13 COU	1907	2,8		358	980 989 2	10,90	11,50		

Bízunk abban, hogy az új cikksorozattal sikerül kedvet ébreszteni a szokásosnál nehezebb kettőscsillagok megfigyeléséhez. Véleményeket, javaslatokat az észlelő és a szerző egyaránt köszönettel fogad. A fenti — és minden más — kettősök észleléséhez 10-es seeinget kíván:

VASKÚTI GYÖRGY

Folytatás a 49. oldalról! (Vobs: Változócsillag Észlelések)

Az észleléseket utóbb a böngészés funkcióval nézegethetjük meg. Itt lehetőség van az észlelések utólagos módosítására és törlésére is.

A program leglényegesebb része a riportkészítés funkció. Többféle szabványos riportot készíthetünk vele: havi összesítés az AAVSO (és az MCSE Változócsillag-észlelő Szakcsoport) számára, éjszakai riport az AAVSO vagy a VSNET számára. A riport készítéséhez meg kell adni az észlelési időszakot (hónapot vagy napot), és a program ez alapján elkészíti a kívánt jelentést, amit azután e-mail-ben küldhetünk el az adott szervezetnek.

A program fejlesztési tervei közt az észlelési tevékenységet segítő új funkciók szerepelnek, pl. térképek nyilvántartása, objektumok kelése-nyugvása, észlelési terv készítése.

A program Windows 95, 98 vagy NT operációs rendszer alatt fut.

További információk az Változócsillagészlelő Szakcsoport (www.mcse.hu/vcssz) oldalán található.

KOVÁCS ISTVÁN

Továbbra is várjuk Olvasóink fényképes beszámolóit távcsőépítési tapasztalataikról, szakkörük, klubjuk, csillagvizsgálójuk tevékenységéről, lakóhelyük csillagászati életéről!

*Magyar Csillagászati Egyesület
1461 Budapest, Pf. 219.*