



Kettőscsillagok

Távcsővégen: a Lacerta

Az idei év júniusáig általam észlelt 2409 párból mindössze öt esett a Lacerta csillagkép területére. Ennek oka részben a horizontot ÉNy-tól ÉK-ig magasan takaró háztetőnk és a távcső oszlopába ütköző tubus, részben az észlelést számomra lehetetlenné tevő kedvezőtlen okulárpozíció. A Balatonkenesei Művelődési Ház 1980-ban kiadott egy füzetet, amely a The Astronomer c. angol folyóiratban John Larard tollából megjelent cikksorozat egy részét tartalmazza, Szentmártoni Béla fordításában. Ennek első cikke a Lacertában végzett kettősészleléseket közöl. Az ott említett objektumokat most egy kivétellel végigészleltem, sőt jónéhány olyanall megtoldottam, amelyek nem kedvenc célpontjai az amatőröknek. A néhány estére terjedő munkálkodás érdekesebbnek tartott eseményeit szeretném az érdeklődők elé tárni az alábbiakban.

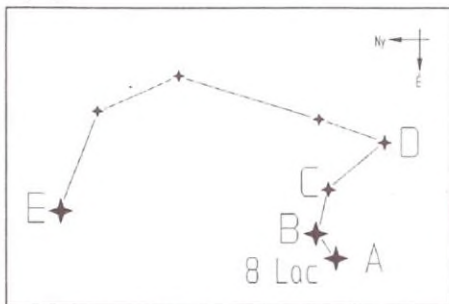
A WDS katalógus mintegy 850 bejegyzése tartozik a Gyík csillagképhez, amely kis területű, fényes csillagokban szegény része az égboltnak, a Tejút határvidékén. 45 csillagász felfedezései találhatók itt. Köztük T.E.H.Espin vezet 189 párral, amelyek nagy része az amatőr tartományba esik: bár csak 11 kísérő fényesebb 10^m -nál, de csak 13 pár szorosabb $2''$ -nél. Espin századunk első évtizedeiben végzett mérései után a 140-es darabszámmal második J. Steinnek a halványabb kettősök maradtak: katalogizált objektumai közül mindössze öt főcsillaga fényesebb 10^m -nál és tizenkettőnek van 12^m -nál fényesebb a kísérője, így ezek egyike-másika is csak a legelszántabb amatőrök figyelmére számíthat.

Ezen kis statisztikai kitérő után térjünk a lényegre!

A csillagkép legismertebb, kistávcsöves rendszere a 8 Lac, melynek öt komponense szerepel a katalógusban: közülük a leghalványabb is 10^m -s, és a szögtávolságok is nagyobbak $20''$ -nél. Ez a körülmény alkalmas arra, hogy szálkeresztes okulár és stopper segítségével a szokásos becslésnél jobb eredményt érhessünk el. Én az A-E párra $S = 327''$, $PA = 238^\circ$, az A-D párra $S = 78''$ értékeket mértem — az érték természetesen nem $1''$ pontosságú!

Az A-E távolságnál közelebb további legalább három halvány csillag is látszik, azonban ezek paramétereit most nem határoztam meg.

Innen északabbra, a HJ 1786-nak két érdekessége van: a főcsillag P. Couteau által felfedezett kissé egyenlőtlen, $1,1$ -es kettős, és felbontása véleményem szerint a legnagyobb magyar amatőr műszereknek is becsületére válna. Másfelől a különben minden dicsőretet megérdemlő Guide szoftver ez esetben nem jeleskedik: csak a társ



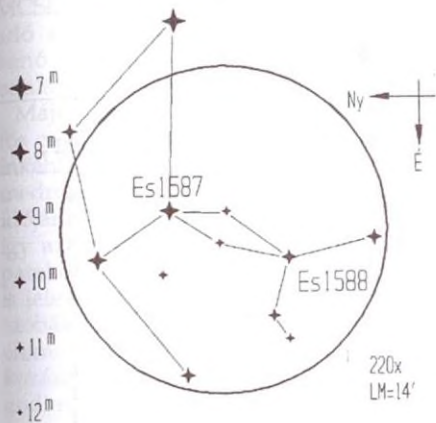
kettős voltát jelzi, adatok nélkül. A hiányosságot pótlendő, a 10'-12'-re nyugatra lévő fényesebb csillagot kettősnek mondja, de ez a WDS újabb verziójában sem szerepel. A Herschel-kettőstől 2^o5-3^o-kal északra három Espin-párt vettem szemügyre, az 1468-1469-1470 számúakat. Közülük a középső 11^m9 fényes társsal szerénykedik - nem is sikerült megpillantanom. Helyette egy 10^m5-s kísérőt jegyeztem fel 30" távolsággal, PA 290 felé. A harmadik esetében a 140-szeres nagyítás alkalmazására azért is szükség volt, hogy az észlelés megkönnyítésére a délre és északra elhelyezkedő 1^m-2^m-val fényesebb csillagokat a látómezőn kívül rekessem.

Egy következő alkalommal a STF 2890 számú triót céloztam meg, amely az NGC 7243 nyílthalmaz centrumában helyezkedik el, annak legfényesebb objektuma, így azonosítása a 25-30 kicsit halványabb csillag között sem okozhat gondot. A 7"-es pár 90-szeres nagyítással kényelmesen észlelhető volt. Innen üzenem J. Larardnak, hogy a C komponens is megvan az adott helyen, sőt még 0^m2-val fényesebbnek is becsültem, mint a B-t (ettől függetlenül lehet változó!). Egy további, 10^m5-s kísérőt is feljegyeztem PA 345 irányban 25"-re. Az igazat megvallva, az aznap esti *penzum* elején tartva sajnáltam az időt a halmaz rajzos észlelésére, de a magam számára azért feljegyeztem néhány mondatot a mély-ég objektumról is. Nem kellett messzire menni egy *kedves tróféáért*: Hough 614. kettőse 90-szeres nagyítással tökéletesen észlelhető volt, bár természetesen nem könnyen, mivel a 4"-re becsült szögtávolság több mint 2^m fényességkülönbséggel párosul. Azoknak, akik az ettől jóval nehezebb A 184 párral akarnak próbálkozni (280x-ossal nem tudtam bontani), annyit tudok segíteni, hogy PA 10 és PA 150 felé 2,5 távolságban egy-egy 11^m-s azonosító csillaga van, bár meggyőződésem, hogy nem a megtalálás okozza a nagyobb gondot. Viszont dél felé 6'-re egy finom csillagháromszög található, melynek déli csúcsa katalogizálatlan, halvány pár, és nem annyira széles (15", PA= 220^o), hogy feljegyzésre illetve észlelésre ne érdemesíthessük.

Az Es 534 érdekes négyes rendszer, ahol két standard pár van egymástól kb. 40"-re. A szorosabb, 5"-esre becsült C-D pár észlelése 90-szeres nagyítással semmi problémát nem jelentett, nem így a 8"-es A-B! A 9^m-s főcsillag mellett a 12^m-nál halványabb társ észlelése 280-szoros nagyítással és természetesen EL-sal is nagyon nehéz volt, de a siker megítélésem szerint arányban állt a ráfordított jó félórával. Akit érdekel, és teheti, keressen egy leírást a szögtávolság és fényességkülönbség észlelhetőségre gyakorolt együttes hatásáról, és vesse össze a fenti rendszernél tapasztaltakkal. Kacérkodtam azzal a gondolattal, hogy a közeli Es 1114-re 280-szoros nagyítással állok át, de végül nem mertem felvállalni az *eltévedés veszélyét*. Szükségtelen is lett volna, mivel a 90-szeres nagyítás *kapásból* tökéletesen bontott, szép 5"-es kettőst mutatott a koordináta szerinti helyen. Ennek az estének befejezése is említésre méltó. A HJ 1753 észlelésének lejegyzése után az okulárba pillantva a LM északi harmadánál egy csodaszép 8"-es, határozott narancs-acélkék színkontrasztot mutató pár volt látható! Ha ez nem W. Struve-kettős, akkor én vagyok a római pápa - mondtam magamban, nüközben meghatároztam a kettős koordinátáit, amely utólag a STF 2902-nek bizonyult. Azt viszont kicsit sajnáltam, hogy a véletlen szerencsén örvendezve nem néztem jobban körül, ugyanis a WDS egy 12^m-s C csillagot is említ (távolságadat nélkül!), amely ráadásul 5"-es pár. Az vigasztal, hogy valószínűleg úgysem sikerült volna meglátni a 12^m9-ra jelzett kísérőt.

Azt gondolhatják sokan, hogy az osztott körök használata biztos eredményre vezet, de az Es 1587 esete nem ezt bizonyítja. A koordináták szerint beállított távcső látómezőjében egy jellegzetes csillagrombusztól KÉK-re kicsit halványabb kettős-

gyanús csillagot mutatott a 90-szeres nagyítás. Az adott pozícióhoz közelebb volt a rombusz két északi csúcsa, de ezeket megvizsgálva kettősség gyanúja nem merült fel. Viszont 140x-es és 220x-es nagyításnál az említett pár 3"-4"-es, 9^m és 9^m,5 fényes-ségű párként mutatkozott, a nem túl jó 6-os seeing ellenére. De miért 105° a pozíciósög? Erre csak később, számítógépes búvárkodás során derült fény. Amióta a WDS-en alapuló kettőscsillag adatbázist használom, mindig közvetlenül észlelés előtt állítok össze egy hosszabb-rövidebb listát. Most is ez történt: a listába az Es 1587 bekerült, de az 5'-6'-cel keletebbre lévő Es 1588 nem, én pedig ez utóbbit észleltem. A rombusz ÉK-i csúcsát alkotó kettős megmarad egy másik alkalomra, esetleg másnak... Azon viszont külön el lehet gondolkozni, hogy a legfrissebb Tycho-katalógus sajátmozgás adatai és a kettős mért pozíciói között miért van igen jelentős eltérés?

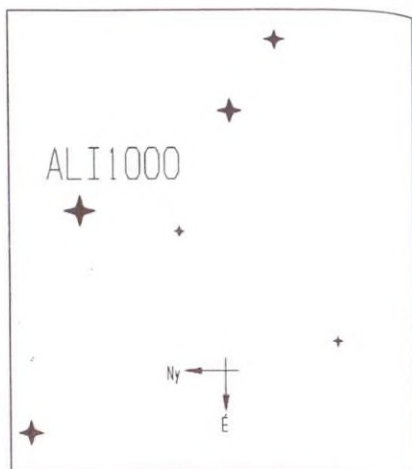


A július 26-i este ritkán tapasztalható, 9-es seeinggel lepett meg. A régi tapasztalattal egyezően a kiváló nyugodtság 3,5-es átlátszósággal párosult, ami később javult. Ez is oka lehetett annak, hogy a tervezett programot teljes egészében végigészleltem, ami szintén nem gyakori. Ugyanekkor kényelemből végig Barlow-kétszerezőt használtam, a legkisebb nagyítás 142x-es volt. Ez a felbontást és a halvány komponensek megfigyelését is segítette, viszont nem alkalmas annak az amatőrprogramnak vitelére, hogy egy adott jellemzőjű párt milyen legkisebb nagyítással lehet felbontani. Az első érdekesebb rendszer a HJ 1823 volt. Ez egy annyira nyílt háromszög, hogy esetleg binokulárral is elérhető.

Ebben az esetben a 193x-es nagyítás viszonylag kis látómezejét a nagy szögtávolságok pontosabb becslésére lehetett kihasználni. De számomra a DK-i és ÉK-i csúscsillagok voltak izgalmasak. Az előbbi igen halvány társa EL-sal stabilan látszott PA 245° irányban, kb. 25"-re. Tulajdonképpen az Es 534 esetének fordítottja állt elő, mivel itt az északi fényesebb, szorosabb pár volt rendkívül nehéz: 290-szeres nagyítás és elfordított látás alkalmazása mellett is csak kb. 2 perces figyelés után kezdett feltűnni a társ PA 135°-145° irányában, mintegy 5" távolságra.

Az ALI 999 és 1000 jelzésű igen halvány kettősök észleléséhez a sötéthez maximálisan alkalmazkodott szem szükséges. (Határmagnitúdó rekordereknek itt a lehetőség, hogy bebizonyítsák az ellenkezőjét!) Én most jó hasznát vettem annak, hogy a tavalyi mechanika karbantartásnál a skálavilágítást szabályozható fényűre korszerűsítettem, de az észlelésnél használt kétszínű zseblámpám zöld szűrőjét is bekapcsoltam a vörös fény tompítására. A Hold nem volt a horizont felett, és természetesen a közeli fényesebb csillagokat is igyekeztem a látómezőn kívül tartani! Ezek után meglepően könnyen láttam a 193-szoros nagyítással szélesen bontott, 11^m-sra és 12^m-sra becsült ALI 999-t, PA 300° fekvéssel. Főlöszlegesen félttem az ennél jelentősen egyenlőtlenebb ALI 1000-tól. A 10^m-s főcsillag mellett könnyen látszott a 12^m-s társ EL-KL határon, PA 240-235 irányban, 15"-re.

Ezzel egyelőre be is fejeztem lacertabeli kirándulásomat, 61-re emelve a csillagképben észlelt párok számát, és 68-ra az összesen észlelt Espin-objektumokét. Akinek ÉNy felé jó horizontja van, akár jövő tavaszig is felkeresheti a cikkben szereplő kettőscsillagok bármelyikét, amihez a mellékelt táblázat feltehetőleg elegendő segítséget nyújt. A táblázat a WDS adatait tartalmazza. A cikkben az észlelés során becstült értékek szerepelnek, amelyek természetesen többé-kevésbé eltérnek a hivatalos adatoktól.



Név	Koordináta (2000)			Komp.	Fényesség		S"	PA°	Észl.
STF 2890	22 15,1	+49 53		AB	9,3	9,5	9,4	11	14
				AC	8,6	9,7	73,0	278	3
HO 614	22 15,1	+51 29			7,8	10,3	4,7	175	8
A 184	22 17,1	+46 33			9,0	11,6	2,3	315	5
ES 534	22 18,3	+49 40		AB	9,2	12,7	9,4	249	1
				AC	9,7	10,2	49,0	68	1
				CD	10,2	10,5	6,0	104	1
ES 1114	22 18,3	+52 01			10,2	10,4	5,4	257	1
ES 1587	22 19,0	+41 07			9,5	9,6	3,9	300	3
ES 1588	22 19,4	+41 10			10,9	11,1	5,8	96	2
STF 2902	22 23,6	+45 21		AB	7,6	8,5	6,4	89	30
				AC	7,6	12,1		49	1
				CD	12,1	12,9	5,0	80	1
ES 1468	22 34,2	+43 41			9,4	9,7	5,9	328	5
HJ 1786	22 34,5	+40 46			7,3	8,7	43,9	226	1
COU 1838				AP	7,7	9,7	1,1	162	1
ES 1469	22 35,6	+43 07			8,8	11,9	6,5	40	1
8 LAC	22 35,8	+39 38		AB	6,8	6,6	22,4	185	45
				AD	5,8	9,3	81,7	144	15
				AE	5,9	7,8	336,6	239	1
				BC	6,6	10,3	28,1	154	15
ES 1470	22 37,4	+43 23			10,3	10,6	5,4	335	1
HJ 1823	22 51,9	+41 19		AB	6,8	12,5	19,2	259	3
				AC	6,8	8,5	82,1	338	6
				AE	6,8	8,9	118,3	263	2
				CD	8,6	10,7	4,9	139	3
ALI 999	22 55,1	+39 21			11,5	12,2	12,8	301	1
ALI 1000	22 55,7	+38 46			9,9	12,3	14,0	246	1

VASKÚTI GYÖRGY