

A liftező nóra nyomában

A Nyilas nójának felfedezése 2015. március 15-én 15:13 UT-kor történt. Természetesen a déli féltékéről, Ausztráliából fedezték fel. John Seach rögzítette egy DSLR fényképezőgéppel, 50 mm-es f/1,0-es optikával. Az addig ismeretlen, csak 16,2 magnitúdós csillagocská most 6,0 magnitúdósként fénylett a Sagittarius közepén. Az „új” csillag koordinátái: RA=18^h36^m56,84^s, D=-28°55'39,8" (2000.0) volt. Az objektum először a PNV J18365700-2855420 jelzést kapta, de már március 16-án a Nova Sagittarii 2015 No. 2 elnevezéssel szerepelt. Az AAVSO-nál a 000-BLP-536 jelzést is megkapta. A régi Harvard-száma 1830-27 lett. Jóval később került be a GCVS-be, a végleges, V5668 Sgr elnevezéssel.

Az internetnek köszönhetően ez az újdonság gyorsan szétterjedt a világon. Az MCSE mireszámú listán március 16-án 08:22-kor jelent meg a hír. Az AAVSO-tól a felfedezés leírása, a nójává minősítés és az első észlelések március 16-án 20:21-kor érkeztek, így másnap hajnaltól a nóra észlelése lehetővé vált Magyarországról is.

A nóra fényesnek ígérkezett, így gyorsan térképet készítettem a kereséséhez. Az AAVSO honlapon az észlelőbarát VSP-vel (Variable Star Plotter = Változócsillag-rajzoló) készítettem térképet. Mivel valamennyi műszerem (7x35 B, 7x50 B, 20x80 B, 102/500 mm-es refraktor) „egyenes állású képet” ad, azaz észak felül, kelet balra van: ennek megfelelően nyomtattam ki a térképeket. Egyre nagyobb léptékű és egyre halványabb határmagnitúdójú térképek sora készült így – kezdve egy általános keresőtérképpel, amely a Sagittarius (Sgr, Nyilas) csillagképet mutatta, középen az új nóra helyével.

Két probléma azonnal látszott! Egyik, hogy a nóra deklinációja csaknem -29 fok, azaz Magyarországról sohasem emelkedik 15 foknál magasabbra. Még Pécsről sem. A másik gond, hogy a nóra ekkoriban még nagyon korán, hajnalok hajnalán volt csak kereshető.

Mire magasabbra, delelés közelébe juthatott volna, addigra már bőven kivilágosodott a reggeli ég. Természetesen minden éjszakai objektumnak van egy „észlelési ablaka”. Bármilyen besötétedéstől kivilágosodásig látszódhat, de ezen belül még az is feltétel, hogy az objektum bizonyos horizont feletti magasságban is legyen. Március közepén 19:00-tól 04:45-ig van sötét, de a Sagittarius ezen része csak 03:30-kor kel, és 04:15 körül ér kicsikét feljebb. Így az észlelési ablak 04:15-04:45 közé esett.

Szerencsére évek óta nem vagyok képes nyolc órát aludni egyhuzamban, minden hajnalban felberek. Ilyenkor tisztább és nyugodtabb a légkör. Az ember agya és talán szeme is tisztább, pihentebb. A kora hajnali felkelés nem jelentett gondot. Viszont a fényes nóra esetében ezt nem lehetett a véletlenre bízni. Ezért egy előre beállított ébresztőóra jelzése jelentett biztonságot. Modern világunkban már nem a csörgő vekker jelez, hanem korunk jelképe: a mobiltelefon. 04:10-re beállítva valóban jelzett is, kezdeként kellemes dallammal, de fokozatosan egyre hangosabb és vadabb zenével folytatva a riadót! Ez így ment minden áldott hajnali 04:10-kor, később 04:20-kor. Onnantól néztem a Teáskanna belsejébe, amíg csak ki nem világosodott.

Kis lakásunkban élő két személy egyike (én) „pacsirta”: korán lefekszik és kora hajnalban kel. A másik (a nejem) „bagoly”: éjjel fél 1 és fél 2 között tér nyugovóra, és reggelig alszik, illetve aludna. Itt jelentkezett egy újabb probléma, mert a feleségem nehezen viselte a mobiltelefon dallamos ébresztését és az ezt követő ablaknyitogatást, csoszogást, távcsőmozgatást, térképlapozgatást. A szobaablakok éppen délre, sőt inkább dél-délkeletre néznek, így az ablakból próbálkoztam. Kertünk végében már fák vagy tetőzetek takarhatták volna a nóját, ezért maradtam a szobában. Arra sem volt időm – vagy ked-

vem – hogy hajnalban kocsival Pécs belvárosából kimenjek a pusztába, a nóva kedvéért. Ezt utólag bánom, mert habár a nóva sokáig a szabadszemesség határa felett volt – sosem pillantottam meg szabad szemmel. Azért a fényességével és annak alakulásával sokáig elégedett voltam.

Az észlelési ablak később sem lett sokkal hosszabb, mert amennyivel a Nova Sgr 2015 No. 2 egyre korábban kelt, annyival hamarabb kezdett pirkadni. Bizonyos változást a KÖZEI/NYISZ váltás jelentett március 29-én, amikor egy egész órával későbbre került az észlelési ablak. Innentől 04:10 helyett 05:10-kor ébresztettem magam. Aztán a napok múlásával egyre korábban pirkadt, vagyis egyre korábban kellett kelnem. Április közepére újra visszacsúsztam 04:40-re, majd 04:20-ra, végül 04:10-re. Sőt, május elején már 04:00-kor keltem, persze akkor a NYISZ szerint. Június eleje lett, mire a pirkadat kezdetére esett a nóva delelése.

Ne szaladjunk előre ennyire! Hazánkból tehát március 17-én hajnaltól észlelhettem volna a nóvát. Ám akkor 04:10-től 04:40-ig teljesen borult ég volt Pécsen. Március 18-án 04:10–04:30-ig várakoztam, de nagyon homályos volt az ég, alul az Antares alig sejtett, így a mélyebben lévő nóvára sem volt esélyem. Végül március 19-én 04:10–04:45-ig az ég állapota jó volt, és a nóvát 5,0 magnitúdós fényében megláthattam a 20x80 B-vel. (Mások szerencsésebbek voltak, mert Bakos János 17-én és 18-án is, Fidrich Róbert pedig 18-án már észlelte az új csillagot. 18-án Landy-Gyebnár Mónika és Rosenberg Róbert pedig fényképezte a Sgr új csillagát). Aztán március 20-án és 21-én újra észleltem a nóvát vizuálisan.

A nóva mélyen a déli égen volt, így innen nézve a horizont fölé alig emelkedett. Ennyire alacsony helyzetben valószínű volt, hogy felhőzet, kondenzcsík, vagy légköri homály takarja. Ilyenkor várakozni kellett, hogy hátha kitisztul ez az égrész. Többször volt olyan, hogy a nóva látszott, vagy időről időre felbukkant a felhőcsíkok között – viszont az összehasonlító csillagok nem, vagy nem egyszerre látszottak. Márpedig a fényességbecsléshez az kell, hogy a nóva és legalább két

másik csillag (egyik kicsit fényesebb, másik kicsit halványabb) is látszódjon, mégpedig egyszerre. A Sagittarius csillagképet alkotó (és a Teaskannát is formázó) legfényesebb csillagok között könnyű volt megtalálni a nóvát, de ezek túl fényesek voltak a fénybecsléshez. A nóva sokáig 4 és 7 magnitúdó között „lítezett”, de a leginkább használható 4,6 magnitúdós összehasonlító 6–7 fokkal nyugatra volt. A nóvához közeli 6,4-es és 6,8-as csillagok jó helyzetben voltak, de sokáig csak alsó határt jelentettek a fénybecslésben, mert a nóva általában ezeknél jóval fényesebb volt.

A nóvák nagy többsége gyorsan kitör, elér egy maximális fényességet és már el is kezd lassúbb halványodását, majd eltűnik. Ez a mostani, a Nova Sgr 2015 No. 2 nem ezt csinálta. 6,0 magnitúdótól gyorsan fényesedett, március 22-én elérte 4,3 magnitúdós maximális fényét, és március 24-re elhalványodott 6,3-ra. És akkor jött a meglepetés: újra fényesedett, csaknem a maximumig, aztán újra halványodott. A halványodásból megint fényesedésre váltott és fényesen ragyogott, aztán újra le. Mi most utólag láthatjuk, hogy hat ilyen maximuma volt, de menet közben ez nem volt előre sejthető. A mira-levelezőlistára egyre izgatottabb hozzászólások jöttek: most megy le, most fényesedik, most megint halványul. Egy tucat hozzászólást jómagam is eleresztettem az első egy hónapban. Később abbahagytam, mert nem értettem, hogy mire megy ki ez a játék. A maximumértékek nem voltak azonosak, a minimumok sem. Mindezen hullámlás periódusa is változott és a fénygörbe minden púpja különböző alakú volt.

Szerencsére a nóva sokáig a 4,3 és 6,8 magnitúdó közötti fényességértékek között hullámlzott, így sok hajnalon észlelhettem. Igaz, majdnem mindig más és más műszert kellett használnom. Ha éppen fényes állapotát mutatta, akkor a 7x35-ös kis binokulárral is szépen látszott. Ha még nagyon tiszta ég is volt ilyenkor, ábrándozhattam, hogy csaknem szabadszemes lenne a déli féltekéről, hiszen 4,5 és 4,9 közötti fényességet írhattam fel. Hat hajnalon láttam a nóvát 5 magnitúdónál fényesebbnek, de pusztá szemmel egyszer



A Nova Sagittarii 2015 No. 2 Landy-Gyebnár Mónika március 18-i fotóján

sem pillantottam meg. Viszont április 16-án azt jegyeztem fel Pécs belvárosában: „04:15–04:40. Felhőtlen és nagyon tiszta ég volt, még a Tejút is derengett a Sct alatt és a Sgr tetején. A nóva kis binoklival 5,3. Nem sok hiányzik, hogy szabad szemmel is menjen.”

Máskor a kézben tartott vagy ablakretnek támasztott 20x80-as óriásbinokulár is kevés volt, ennyire alacsony helyzetben, különösen bágyadt vagy világosabb égen. Ilyenkor az állványon álló 102/500-as lencsés távcsőben észleltem, volt, hogy abban is nehezen láttam a nóvát.

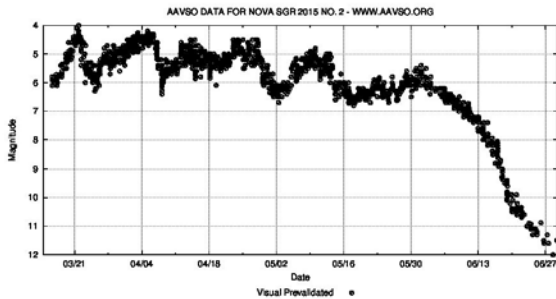
Külön pikantériát jelentett a hajnali égbe átvonuló Hold. Telihold után megjelent és hajnalonként bevilágosította az eget. Rontotta a nóva megtalálását és a fénybecslés esélyeit. Az ekliptika a nóva felett van, így a Hold havonta egyszer elhaladt a közelében. Április 10–11-én, május 8–9-én és június 4–5-én a nóva felett 9–10 fokkal elhaladó fényes Hold nem tett jót a nóvának és környező csillagainak. Pláne, ha a nóva éppen halványabb is volt, vagy nem látszott. Ha sejlett is, a fényességbecslés teljesen bizonytalanává vált. Ha meg a Hold-nóva együttállás fényesebb állapotban találta a nóvát, akkor a látszóvekbe besütő holdfény miatt volt nehézkes a becslés. Április 10-én ezt jegyeztem fel: „04:40–04:50. Homályos az ég alja, közel a Hold, nehezen, de leészleltem a nóvát 5,3-nak.” Április 11-én ezt: „04:10–04:15. Tisztább az ég, így a 10 fokkal északra lévő Hold ellenére láttam 5,4-nek.” Viszont április

12-én: „04:10–04:30. Felhőcsíkok között néha látni a nóvát a holdas és világos égen, de a fénybecslés nem ment.”

Végül is a nóva maximumai így következtek: az első 4,3 magnitúdónál március 22-én, a második 4,4 magnitúdónál április 5-én, a harmadik 4,7 magnitúdónál április 14-én, a negyedik 4,7 magnitúdónál április 26-án, az ötödik 4,9 magnitúdónál május 10-én, a hatodik 5,7 magnitúdónál június 1-én. A maximumok átlag 14 naponta követték egymást, de ez nem volt egyenletes, hanem 9 és 21 nap között rendszertelenül változott.

A nóva minimumai: az első 6,3 magnitúdónál március 24-én, a második 6,4 magnitúdónál április 8-án, a harmadik 5,9 magnitúdónál április 18-án, a negyedik 6,6 magnitúdónál május 2-án, az ötödik 6,8 magnitúdónál május 18-án, a hatodik 13,7 magnitúdónál július 11-én. Az első öt minimum átlag 14 naponta követte egymást, de 10 és 16 nap közötti rendszertelenséggel.

Összesen 90 hajnalon keltem fel, ebből 55–60 hajnalon láthattam meg a nóvát, de „csak” 39 fénybecslésemert mertem biztosnak venni, azaz leírni és beküldeni. A történéseket persze előre sejteni sem lehetett, és a fényességváltozás sokszor érthetetlen volt. Észleléseim 24 óránként egyszer történhettek meg. Ráadásul voltak több napos kényszerű kihagyásaim: az esős vagy borult ég, az éppen arra alul vonuló vagy álló felhőzet, a bosszantó és a holdfény által megvilágított kondenzcsíkok miatt.



A nóva AAVSO-fénygörbéje

Így a saját adataimból nem érthettem, hogy most éppen fényesedést vagy halványodást végez-e a nóva. Ilyenkor (de szigorúan a saját észlelésem leírása és beküldése után) megnéztem az AAVSO LCG-t (Light Curve Generator = Fénygörbe-készítő). A nóvát már eltűntette a világosság, az ég pirosa lassan kékké változott, én pedig vártam a képernyőn lassan gyarapodó pöttyöket a nóva fénygörbéjén. Persze először mindig a keletrebbre élő észlelők, sőt a délebbiek (ausztrálok, új-zélandiak) küldték adataikat és csak utána a dél-európaiak (olaszok, spanyolok). Jó érzés volt az a reggel, amikor a saját észlelésem volt az AAVSO-nál a legelső, mert az meg a nyugatabbra élő (argentín, brazil, észak-amerikai) amatőrcsillagászoknak jelentett támpontot. Persze utóbbiak csak hozzám képest keltek órákkal később, a hajnali észlelési ablak nekik is hajnali felkelést jelentett.

Az AAVSO-hoz 2015. március 15. és augusztus 20. között 2523 észlelés futott be. Ezt 92 észlelő végezte. Közöttük Csukás Mátyás, Fidrich Róbert, Juhász László, Keszthelyi Sándor neve szerepel, ők azok, akik azon frisseben oda is elküldték fénybecsléseiket. Az MCSE Változócsillag Szakcsoport adatbankjába ugyanezen idő alatt a „NOVASGR2015NO.2” változóról 106 észlelés érkezett. Ezt 9 észlelő végezte: Bakos János, Csukás Mátyás, Fidrich Róbert, Juhász László, Keszthelyi Sándor, Keszthelyi Sándor, Kovács István, Papp Sándor, Tóth Éva. A nóvaészlelők koránkelő kis csapata.

Így következtek egymás után a napok, a hajnali ébresztéssel, a nóva megkeresésével

(a tizedik hajnal után már kívülről tudtam helyzetét és a környező csillagok fényességértékét), az aktuális fényesség megállapításával. Feleségem megnyugtatóásával, hogy csak egy pár perc és már abba is hagyom a nézelődést. Ha hosszabban, 30–40 perc bámultam a nóva helyét, szerencsémre újra el tudott aludni. Néhányszor követelte, hogy ő is észlelni akar. Ilyenkor hiába mondtam neki, hogy ez csak egy csillag, csak egy fénypont. Se foltok, se kráterek nincsenek rajta, még holdjai vagy gyűrűje sincs. Csak meg akarta nézni! Beállítottam hát a SkyWatcher refraktorba, 25x-ös nagyítással sokáig el nem mozdulva: ott volt a nóva fénypöttye. Három ilyen észlelése be is került a változócsillag adatbankba.

Aztán 90 nap után Márta már nagyon ráunt a hajnalonkénti nóva-ébredésre és nóva-észlelésre. Szidta szegény nóvát. A ráolvasás változást hozott: az elátkozás hatására a nóva elkezdett halványodni, és egyre csak halványodott. Ez a halványodás most gyors volt és tartós maradt. Még június 15-én 8,2 magnitúdó körül láthattuk utoljára, aztán teljesen eltűnt. Mások észlelései mutatták meg, hogy 13,7 magnitúdóig ment le július közepére. A mi földrajzi szélességünkönél az már a láthatatlanságot jelentette ilyen alacsony deklinációnál.

A három hónapig tartó izgalmas változócsillagászati kalandtúra véget ért. A hajnali ébresztésekre nem volt többé szükségünk. Végre kialudhattuk magunkat. A családi béke helyreállt! De szép volt!

Keszthelyi Sándor