

# Nóvadömping az őszi égbolton

A nyár végi, őszi időszak 13 726 észlelést hozott, mely 35 észlelőnk teljesítményét dicséri (a digitális technikával készült észleléseket dőlt betűvel tüntettük fel). Hiába csatlakozott hozzánk két új fiatal észlelő, mind a megfigyelők, mind az észlelések számában eddig jóval elmaradunk az előző években megszokott szinttől.

Október 8-án tartottuk meg idei változós találkozónkat, melynek a svábhegyi csillagvizsgáló adott otthont. A találkozón jó hangulatban telt, a kiváló szakmai előadások mellett a szünetekben megejtett baráti beszélgetéseknek is köszönhetően. Az eseményre időzítve újult meg a szakcsoport honlapja, az eddigieknél nagyobb teret és egyszerűbb kezelhetőséget engedve a változós cikkeknek is. Honlapunk címe: [www.mcse.hu/vcssz](http://www.mcse.hu/vcssz).

E három hónap szinte csak nóvafelfedezésekről szólt, soha nem látott mennyiségben fedeztek fel „robbanó csillagokat” szokás szerint vagy tranzienskereső programok, vagy japán észlelők.

Augusztus 8-án Koichi Nishiyama és az ASAS-SN együttesen talált rá a Sagittarius idei második nóvájára (ASASSN-16ig, TCP J18010780-2631434), amely később a V5853 Sgr végleges elnevezést kapta. A maximumban mindössze 11,5<sup>m</sup>-ig fényesedő objektum színeképe alapján klasszikus, FeII típusú nóvának bizonyult.

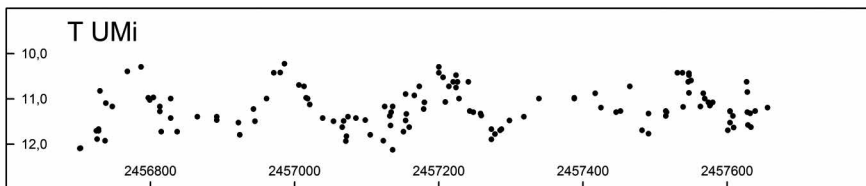
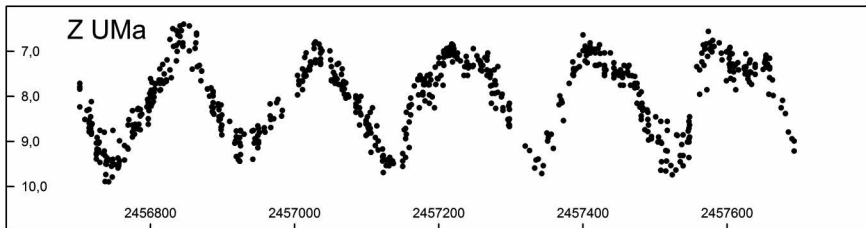
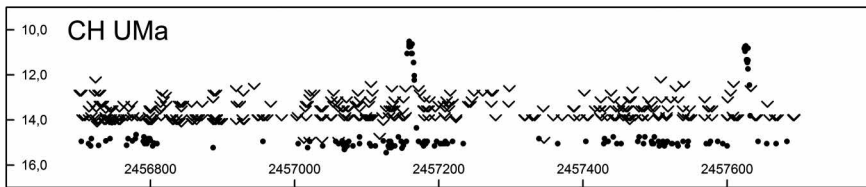
Szeptember 6-ig kellett várni az újabb nóvára, a V1656 Sco-ra (Nova Sco 2016 No. 2, PNV J17225112-3158349, ASASSN-16kd), melyet Shigehisa Fujikawanak, illetve újra az ASAS-SN projektnek köszönhetünk. Ez szintén egy klasszikus FeII nóva volt, 11,4 magnitúdós kitörésbeli fényességgel, sajnos a nap közelsége miatt igen kevés megfigyelés készült róla.

Szeptember 27-én az ASAS-SN talált rá az Lupus csillagkép idei fényes nóvájára, az ASASSN-16kt (PNV J15290182-4449409) jelű objektumra, amely a felfedezéskori 9,1<sup>m</sup>-ről,

Név	Nk.	Észl.	Műszer
Bagó Balázs	Bgb	1049	25 T
Bakos János	Bkj	1659	30 T
Csukás Mátás RO	Ckm	244	20 T
Dudás Róbert	Ddr*	55	10x50 B
Erdei József	Erd	452	15 T
Fodor Antal	Fod	118	30 T
Hadházi Csaba	Hdh	817	20 T
Hadházi Sándor	Hds	172	9 L
Jankovics Zoltán	Jan	13	20 T
Juhász László	Jlo	73	25 T
Kárpáti Ádám	Kti	74	10 L
Keszthelyi Sándor	Ksz	96	10 L
Keszthelyiné S. Márta	Srg	4	7x35 B
Kiss Péter	Kpt	1	10 T
Kocsis Antal	Koc	14	31 SC
Kovács Adrián SK	Kvd	191	25 T
Kósa-Kiss Attila RO	Kka	439	8 L
Mádai Attila	Mda	5	16 L
Maros Szabolcs	Msz	4	11x70 B
Mizser Attila	Mzs	358	25 T
Papp Sándor	Pps	955	24 T
Pirity János	Pir	252	40 SC
Poyner, Gary GB	Poy	2938	50 T
Rätz, Kerstin D	Rek	94	10x50 B
Szauer Agoston	Szu	79	10x50 B
Szentaskó László	Sno	7	20 T
Szentaskó Tamás	Sns	2	12x80 B
Tepliczky Csilla	Tec	23	20 T
Tepliczky István	Tey	261	20 T
Timár András	Tia	133	25 SC
Tordai Tamás	Tor	3034	28 SC
Tóth D. Krisztián	Ttk	3	10 L
Uhrin András	Uha	26	10x50 B
Világos Blanka	Vib*	5	20 T
Vincze Iván	Vii	7	17 T

szabadszemes láthatóságig, 5,6<sup>m</sup>-ig fényesedett. Alacsony deklinációja miatt észlelőink számára nem volt elérhető, ahogyan az október 14-én kifényesedett MASTER OT J010603.18-744715.8 jelű Kis Magellán-felhőben feltűnt nóva sem.

Október végén újra a Sagittarius került a középpontba, két újabb nóva feltűnésével. A TCP J18102829-2729590 Koichi Itagaki felfedezése volt október 20-án, a kitörés korai szakaszában, és 7,7<sup>m</sup> maximális fényességet ért el. Mindössze öt nappal később, október 25-én újra az ASAS-SN és társfelfedezőként Yukio Sakurai találtak rá az ASASSN-16ma (PNV J18205200-2822100) objektumra szín-



tén a felszálló ág kezdetén – gyorsan 5,4<sup>m</sup> fényességet ért el.

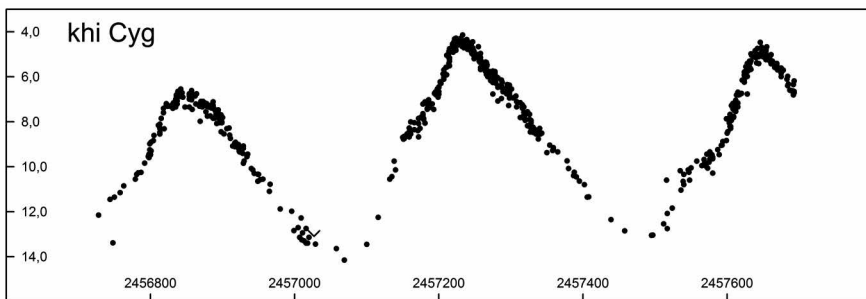
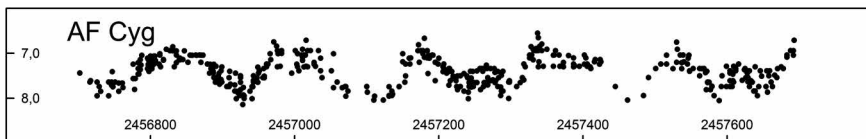
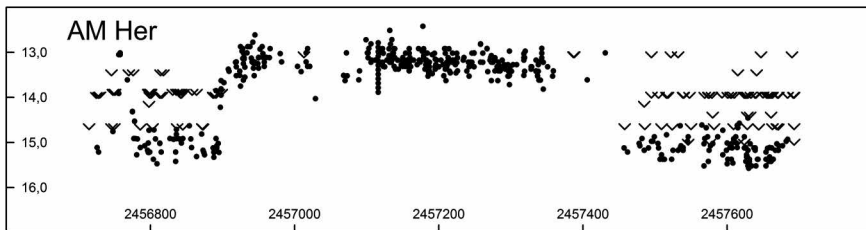
A nóvákon kívül említésre érdemes még az OJ 287 aktív galaxismag, melyet két fekete lyuk alkot, és szeptember-október folyamán ismét aktív állapotba került, 13–14<sup>m</sup> közötti fényességet mutatva.

**0959+68 CH UMa UG.** Manapság az automata tranzienskereső programok százszámra ontják az újonnan felfedezett törpenóvákat. Elég egy-két éjszakai mérés, és ezeket nagy biztonsággal be lehet sorolni eme változótipus valamelyik alosztályába. Ennek fényében igen szokatlan, hogy a CH Ursae Maioris 1952-es felfedezése óta „ellenáll” az osztályba sorolási kísérleteknek. Az UGSU osztályhoz hasonlóan két különböző fényességű kitörése létezik, normál és szupermaximum, az előbbi sokszor hosszú időn keresztül egyáltalán nem is jelentkezik, amit a jelen fénygörbe is jól mutat. Ezzel szemben a szakirodalom nem tesz említést a szupermaximumokban jelentkező szuperpúokról, ami ennek az altípusnak a sajátossága lenne,

illetve a 8,2 órás keringési periódusa is túlságosan hosszú, hogy közéjük tartozzon. Marad tehát a bizonytalanság, az észlelőknek pedig a lehetőség, hogy megfigyeléseikkel közelebb kerüljünk ennek a különleges objektumnak a megismeréséhez.

**1151+58 Z UMa SRB.** Bár egyike a legnagyobb amplitúdójú binokulár-változóknak, felfedezése mégsem fényességváltozása alapján történt. E. S. King 1904-ben a csillag szokatlan színképeinek vizsgálata közben lett figyelmes a fényesség változására. Fényváltozása két egymáshoz közeli – 195,5 és 205 napos – periódus szerint történik, jellemzően sokáig megmaradó ket-tős maximumokat mutat, emiatt 1923-ban RV Tauri változónak osztályozták, majd pár évvel később Geraszimovics ezt „RV Tauri, de szorosan kötődik a hagyományos mira változókhöz” típusra módosította. Hamar kiderült azonban, hogy a színképi sajátosságok nem támasztják alá ezt a besorolást, és a GCVS első kiadásába már helyesen, félszabályos változócsillagként került be.





kezménye. Másrészt a változó közelében található egy sűrű, a csillagnál is nagyobb tömegű hidrogénfelhő, amely jelenleg nincs kölcsönhatásban az X Hercullisszal, de a megegyező sajátmozgás alapján feltehető a két objektum közös eredete.

**1621+19 U Her M.** Habár a mira változók fényváltozása nagyfokú állandóságot mutat, a fénygörbe alakja igen különböző lehet. Már a kezdetektől számtalan kísérlet történt a fénygörbék osztályozására, és ezeket valamilyen kapcsolatba hozni a pulzáció tényleges fizikájával, de mind ez idáig kevés sikerrel. Az első lépést 1893-ban S. C. Chandler tette, amikor második változócsillag-katalógusában bevezette a fénygörbe aszimmetriáját leíró  $M-m$  – felszálló ág hossza – értéket. Később felismerték, hogy létezik néhány tipikus mira fénymenet, a teljesen szimmetrikus, a gyorsan felfényesedő (ide tartozik az U Herculis is) és a széles minimum – ezeket amúgy egy gyakorlottabb amatőr csillagász is

felismeri néhány év észlelési tapasztalattal. Amikor a pulzáló változók fizikája ismeretlen volt, akkor ez az osztályzás úgy tűnt, hogy majd közelebb visz a csillagok működésének megértéséhez. Manapság azonban inkább úgy sejtjük, hogy az ilyen cikkek a tudományos életben eluralkodó publikációs kényszer kielégítése végett születnek.

**1813+49 AM Her AM+E.** A polárok, azaz a mágneses kataklizmikus változók legfényesebb és legismertebb képviselője az AM Herculis. Közismert, hogy ezen változók fényessége egy  $13^m$ -s fényes és egy  $15,5^m$ -s halvány állapot között ingázik, a két csillag közötti anyagáramlás mértékétől függően. A vizuális fénygörbe azonban jelentős szórást mutat, ami nem észlelési hiba; a rendszer rövid, mintegy 3 órás fedési jelenséget mutat, feltehetően az akkréciós terület vagy a fehér törpét körülvevő forró anyag fedéseiről van szó.

Folytatás a 65. oldalon!

## Folytatás az 53. oldalról!

Ezen kívül a polár változók halvány állapotában más típusú jelenségek is megfigyelhetők: exponenciális lefutású kitérések, melyek feltehetően röntgenflerek, és szimmetrikus fénymenetű kifényesedések, melyek akár a 2<sup>m</sup> amplitúdót is elérhetik.

**1927+45 AF Cyg SRB.** A Kepler-űrtávcső még az olyan jól ismert, és alaposan megfigyelt változók – mint a Kepler-látómező legfényesebb félszabályos változója, az AF Cygni – esetében is új eredményt hozott. Ezt megelőzően már ismert volt, hogy változónk több periódus szerint változtatja a fényességét, a kettős maximumokért egy 93 és egy 163 napos rövid fényváltozás felelős, míg az átlagfényesség hosszú távon 920 nap körüli periódussal változik. A Kepler azután megmutatta, hogy a fénymenet még ennél is sokkal izgalmasabb, szabálytalanabb, mint gondoltuk, nemcsak kettős, de hármas maximumokat is mutat. Ezen mérésorozat alapján a két rövidebb fényváltozás – 93,6 és 177,4 nap – jó összhangban áll a vizuális

megfigyelésekkel, viszont a hosszú periódus nem volt kimutatható, helyette találtak egy közel kétszeres, 1867 nap hosszúságú, illetve egy ismeretlen 441 napos ciklust.

**1946+32  $\chi$  Cyg M.** Néhány éve nyári táboraink meghatározó élménye volt a  $\chi$  Cygni 3<sup>m</sup>-t megközelítő maximuma. Mióta fényességbecslések léteznek erről a változóról, csak néhány alkalommal ért el ehhez hasonló értéket, mint ahogy az is igen ritka alkalom, hogy maximumában a szabadszemes észlelhetőség határa alatt maradjon. Felmerül a kérdés, hogy a 1686-os, Kirsch általi felfedezése előtt nem került-e bele véletlenül valamelyik régi csillagkatalógusba, vagy a keleti vendégcsillagok listájára. Némileg a várakozás ellenére a korabeli megfigyelők tekintetét elkerülte, mindössze két ilyen esetről tudunk: Hevelius 1639-ben kiadott csillagkatalógusában 5 magnitúdós csillagként szerepel, megtalálható Bayer 1603-ban kiadott Uranometriájában, illetve a kínai feljegyzések 1404. november 14-i vendégcsillagát azonosítják változónkkal.

*Kovács István*



Landy-Gyebnár Mónika október 31-én fotózta a Sagittarius fényes növőjét, az ASASSN-16ma jelűt (PNWJ18205200-2822100) Hárskút mellől, a kora esti égen. Fényességét 7,6–7,7 magnitúdóra becsülte