

A téli hónapok változócsillagai

Név	Nk.	Észl.	Műszer
Bacsa János	Bcj	53	15 L
Bagó Balázs	Bgb	529	25 T
Bakos János	Bkj	1311	30 T
Csukás Mátyás RO	Ckm	476	20 T
íjf. Erdei József	Erd	273	15 T
Farkas Ernő	Frs	43	8 L
Fodor Antal	Fod	4	30 T
Fodor Balázs	Fob	6	10x50 B
Hadházi Csaba	Hdh	563	20 T
Hadházi Sándor	Hds	138	9 L
Hosták Gyula	Hgy	2	10x50 B
Illés Elek	Ile	14	15 T
Jakabfi Tamás	Jat	8	20 T
Jankovics Zoltán	Jan	57	20 T
Juhász László	Jlo	21	25 T
Keszthelyi Sándor	Ksz	85	10 L
Keszthelyiné S. Márta	Srg	5	7x35 B
Kovács Adrián SK	Kvd	88	25 T
Kósa-Kiss Attila RO	Kka	976	8 L
Maros Szabolcs	Msz	20	10x70 B
Mádai Attila	Mda	1	16 L
Mizser Attila	Mzs	36	25 T
Nagy-Mélykúti Ákos	Nma	16	12 L
Németh László	Nlz	15	10x50 B
Papp Sándor	Pps	993	24 T
Poyner, Gary GB	Poy	2258	50 T
Rätz, Kerstin D	Rek	50	10x50 B
Sajtz András RO	Stz	25	10x50 B
Sonkoly Zoltán	Sok	30	20 T
Szauer Ágoston	Szu	37	10x50 B
Szegedi László	Sed	98	12x80 B
Tepliczky Csilla	Tec	16	20 T
Tepliczky István	Tey	369	20 T
Timár András	Tia	147	20 SC
Tordai Tamás	Tor	579	28 T

A téli hónapok hagyományosan nem kedveznek a megfigyeléseknek. Ezért is volt kellemes meglepetés, hogy december és február között a korábbi évek hasonló időszakához képest némileg több, összesen 9638 észlelést küldött be 37 megfigyelőnk (közülük ketten, Timár András és Tordai Tamás CCD-vel

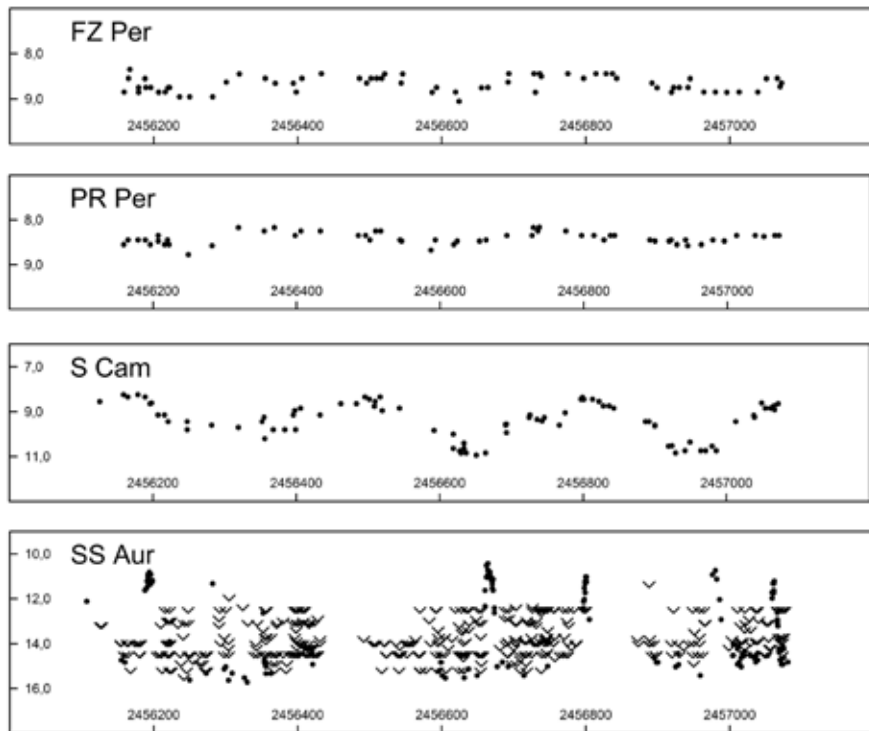
észleltek). Az időszak ugyan pont olyan csapnivaló időjárással indult, mint ahogy az előző befejeződött, de a későbbiekben a derült éjszakának örülhettünk.

Az új felfedezések terén a helyzet változatlan: a három legismertebb tranziens-kereső program, a Catalina Sky Survey, az ASASSN és a MASTER együtt havonta 100–150 új változócsillagot detektál, melyek nagy része 14–18 magnitúdó közötti kataklizmikus változó, leginkább törpenóva.

Érdekes azonban, hogy az időszak két növekedését szokás szerint japán észlelők találták meg, méghozzá két egymást követő napon. Február 11-én Tadashi Kojima fedezett fel egy 9 magnitúdós objektumot a Skorpió csillagképben, mely a PNV J17032620-3504140 jelzést kapta. Röntgentartományban történt megfigyelések alapján elképzelhető, hogy viszszatéró nóváról van szó. Egy nappal később, február 12-én Hideo Nishimura és Koichi Nishiyama egymástól függetlenül találta rá a Sagittarius idei első nójárára (PNV J18142514-2554343), mely szintén 9 magnitúdó körüli maximális fényességet ért el, és klasszikus Fe II típusú nójának bizonyult.

A számtalan új törpenóva közül kettőt érdemes kiemelni. Január 23-án talált rá az ASAS program az ASASSN-15bp jelű tranziens jelenségre a Virgo csillagképben, mely 11,9 magnitúdós volt ekkor, és a későbbiekben UGWZ típusúnak bizonyult. Február 26-án Hideo Nishimura fedezte fel a TCP J17453768-1756253 UGSU típusú objektumot, mely végül 11,6 magnitúdós fényességet ért el. Érdekesége, hogy az objektum már korábban is ismert volt, egy 2010-es cikkben, – röntgensugárzása miatt – mint potenciális aktív galaxismag szerepel.

Az AAVSO észlelőknek szóló két kiadványt frissített, az AAVSO Bulletin 78 a hosszúperiódusú pulzáló változók, főképpen mirák maximumainak és minimumainak előrejelzését tartalmazza a 2015. évre,

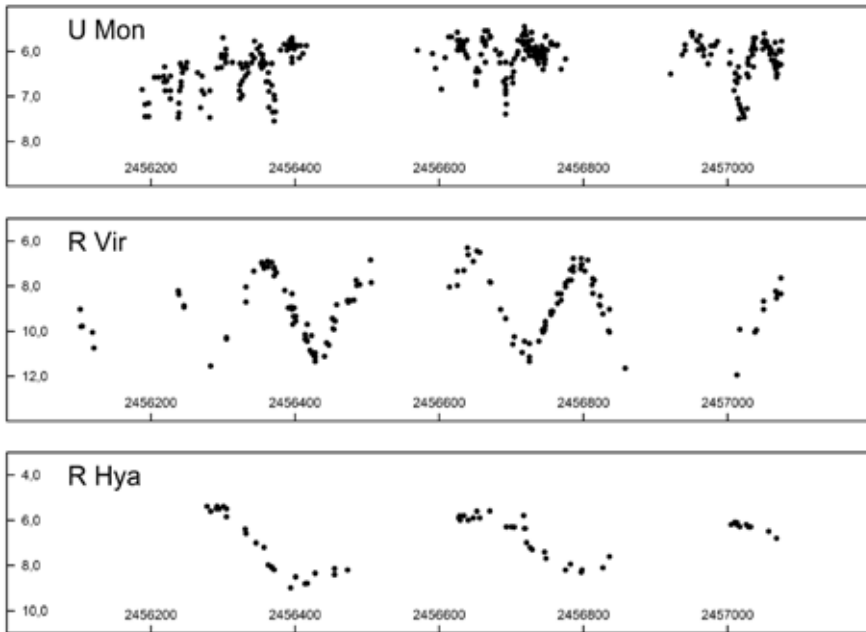


a fotometriával foglalkozó megfigyelőknek szóló CCD Photometry Guide pedig javított változatban jelent meg. Mindkét kiadvány letölthető az AAVSO honlapjáról (www.aavso.org).

0213+56B FZ Per SRC és 0214+57 PR Per LC. A χ és h Persei, azaz az Ikerhalmaz különösen gazdag vörös szuperóriás változóiban. Némi iróniával azt is mondhatnánk, hogy a halmazban más sincs változócsillagokon kívül, szinte alig lehet jól használható összehasonlítót találni. A pontos fénybecslést tovább nehezíti, hogy ezen csillagok igen vörös színűek, és a csillagmező körülöttük igen sűrű. Sokáig megfelelő minőségű térképek sem álltak rendelkezésünkre, így az Ikerhalmaz-változó fénygörbéjén az észlelési hibán kívül más nem volt látható. Szerencsére az utóbbi időben sokat javult az észlelések minősége, már néhány tized magnitúdónyi fényváltozások

is kimutathatóak a vizuális megfigyelések-ből. A PR Persei esetében a fényváltozás határozottan periodikusnak tűnik, 340–350 nap ciklusidővel.

0530+68 S Cam SRA. Számtalan példa mutatja, hogy a mira és a félszabályos változóok megkülönböztetésére meghatározott 2,5 magnitúdó amplitúdós határ mennyire önkényes, ezen határ két oldalán található csillagok fizikai tulajdonságaikban nem sokban térnek el egymástól, az SRA típusú változók jobban elkülönülnek a többi félszabályos osztálytól, mint a miráktól. Az S Camelopardalis a maga 3 magnitúdós fényváltozásával és hosszú idő óta stabil, 327 napos periódusával inkább a mira csoportba kívánkozna. A fénygörbéjén mutatkozó kettős maximumokat létrehozó zavar – ami miatt feltehetően eredetileg a félszabályosok közé lett sorolva – számos mira változónál megtalálható.

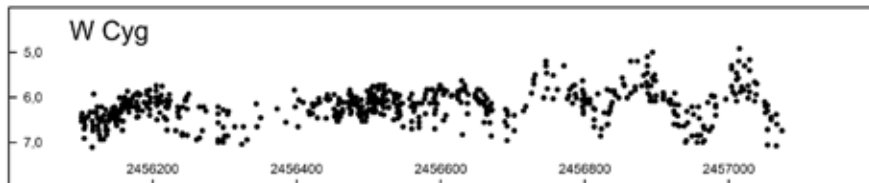
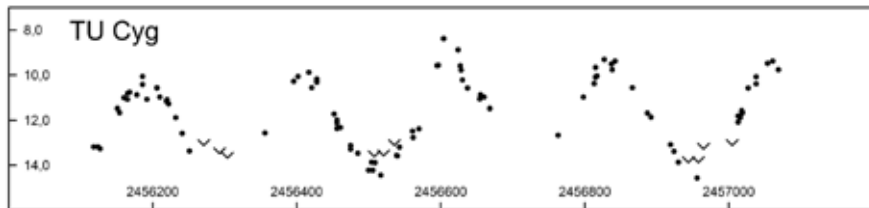
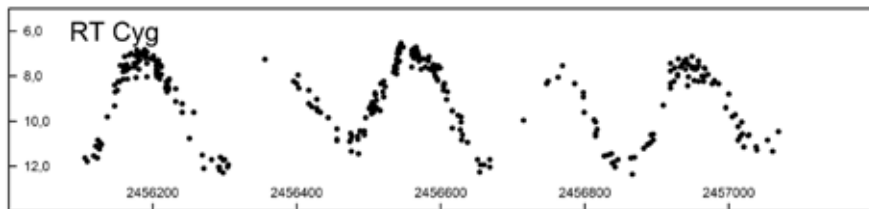
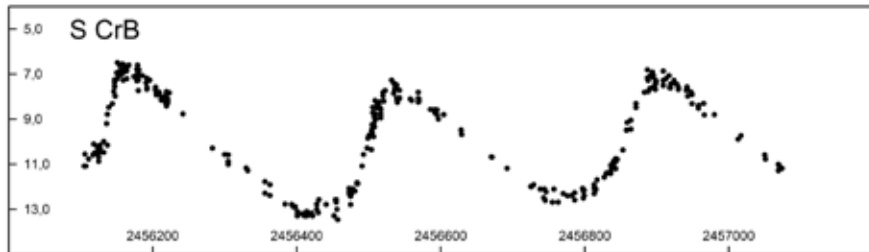


0605+47 SS Aur UGSS. A törpenóvák észlelőinek lelkesedését és elszántságát mi sem mutatja jobban, mint a számtalan negatív észlelés, amelyben szinte elvesznek a kitörések pozitív megfigyelései. És még ezzel az elszántsággal is mindössze a maximumok felét-harmadát sikerül megfigyelni, ezek jó része az SS Cygni osztályra jellemző hosszú, 11–12 napos maximumok. A rövid kitöréseket, amelyek legfeljebb 4 nap hosszúságúak, legfeljebb egy-egy magányos pötty jelzi a fénygörbén, elég egy hosszabb felhős időszak, hogy ezek észrevétlenek maradjanak. Az elméleti modellszámítások alapján elképzelhető, hogy kitaróbb megfigyelőink néhány 10 000 év múltán egy harmadik típusú kitörésnek is szemtanúi lehetnek, mivel az SS Aurigae az egyike azon törpenóváknek, amelyek esélyesek, hogy –10 magnitúdónál is fényesebb Ia típusú szuper-nóvaként fejezzék be pályafutásukat.

0726–09 U Mon RVB. Az RV Tauri változók a csillagfejlődés egy nagyon rövid, átmeneti szakaszát jelentik, így létszámuk igen csekély más típusokhoz képest. Ezen belül mindössze 35 RVB típusú csillagot ismer-

rünk – ezek fő jellemzője, hogy a jellegzetes kettős minimumokon túl nagyobb, néhány ezer napos időskálán változtatják az átlagfényességüket. Legfényesebb képviselőjük, az U Monocerotis esetében az átlagfényesség változása nagyon hasonlatos a teljes fedést mutató kettősök vagy az R Coronae Borealis változók fénymenetére, így a fényváltozás oka feltehetően egy excentrikus pályán keringő kísérő vagy egy korábbi anyagkidobásból származó porfelhő lehet. Változónk jelenleg épp két ilyen fedési jelenség között félúton tartózkodik, a következő halvány állapotra legalább három évet várhatunk.

1233+07 R Vir M. Binokulár-változó elnevezés alatt hagyományos értelemben 6–8 magnitúdó közötti fényességű változócsillagokat értünk, amelyeknek teljes fényességváltozását végig tudjuk követni egy átlagos binokulárral. Csakhogy manapság nem ritka a 15x70-es vagy 20x80-as modell sem, amelyeknek a határfényessége messze túlmutat az említett határokon, például az R Virginis 7–11 magnitúdó közötti fényváltozása teljes mértékben megfigyelhető egy ilyen műszer-



rel. Még az is elképzelhető, hogy egy ilyen könnyen kezelhető eszközzel szürkületben is megfigyelhető lenne ez a változó, csökkentve a napközelség miatti észlelésmentes időszak hosszát.

1324–22 R Hya M. Habár az egyik legrégebben ismert mira változó, mégsem mondhatjuk átlagosnak. Már a felfedezése is elég rendhagyó volt: 1662-ben Hevelius 6 magnitúdós csillagként felvette a katalógusába, de ő még nem ismerte fel a fényváltozását. Hét évvel később Montanari észrevette, hogy ez a csillag hiányzik Bayer 1603-as Uranometriájából, de ő ezt a térkép hibájának tudta be. Az általa

módosított térkép 1702-ben Maraldi kezébe került, aki sikertelenül próbálta azonosítani az objektumot – ez majd csak 1704-ben sikerült neki. Ez idő tájt a fényváltozás periódusát közel 500 naposra becsülték, azóta ez az érték 380 körülre csökkent. A periódusváltozásra kétféle magyarázat is szóba jöhet, egy nem sokkal a felfedezése előtt bekövetkezett hélium-felvillanás, illetve az eddig inkább csak RV Tauri és félszabályos változóknál kimutatott káosz jelensége. Mindkét elmélet ledobott porhéjakat jósol, amelyet a Spitzer űrtávcső néhány éve sikeresen meg is talált a csillag körül.

1517+31 S CrB M. Aki valaha megfigyelte az S Coronae Borealis fényességének változását a meredek felszálló ágán, annak emlékezetes marad, ahogy egy hét alatt akár egy teljes magnitúdóval is fényesebb lehet. A minimumtól maximumig terjedő idő mindössze 35%-a a teljes periódusnak, amivel a legaszimmetrikusabb fénygörbét mutató mira változók között foglal helyet. Aki még nem találkozott ezzel a csillaggal, annak a jelenlegi minimum elmúltával, amikor a fényessége eléri 11 magnitúdót, érdemes megpróbálkozni az észlelésével, akár 2–3 naponta is.

1940+48 RT Cyg M és **1943+48 TU Cyg M.** Bármennyire is élvezetes dolog egy változócsillagot megkeresni az égbolton, az észlelők mégis inkább azt szeretik, ha ezt minél kevesebbet kell csinálniuk, a következő célpontjukat minél kevesebb távcsőmozgatással lehet elérni. Ilyen szempontból ideális környezet a Hattyú északi szárnya, ahol az R Cygni környezetében, majdhogynem egy látómezőben vele, számtalan más, főleg mira típusú változó megtalálható. Ezeknek a csillagoknak szerencséjük van, mert így

több megfigyelés készül róluk, mint ha nem egy híresség szomszédságában lennének. Ezek közül a két legjobban megfigyelt az RT és a TU Cygni, melyek fénygörbéjén jól látható az „erősorrend”, a fényesebbikről láthatóan több észlelés készül, mivel binokulárral kényelmesen elérhető, míg a halványabbhoz már komolyabb távcsőre van szükség.

2132+44 W Cyg SRB. A félszabályos változók, különösen azok, amelyek többszörös periódussal pulzálnak, gyakran okoznak meglepetéseket a fényváltozásuk hirtelen megváltozásával. A W Cygni esetében a két periódusidő 132 és 235 nap, melynek eredményeképpen időszakonként szinte eltűnik a fényváltozás, máskor – ahogy jelenleg is – szinte az SRA osztályra jellemző szabályossággal változik, több mint 2^m amplitúdóval. Ilyenkor érdemes ajánlani kezdő észlelők számára, azzal a jó tanáccsal, hogy fokozottan figyeljenek a csillag vörös színére, amivel – a fénygörbén tapasztalható nagy szórás alapján – még tapasztalt észlelőknek is meggyűlik a baja.

Kovács István

Nova Sagittarii 2015/2

2015. március 15-én John Seach új-dél-walesi amatőr csillagász fényes, mintegy 6 magnitúdós nóvát fedezett fel a Nyilas csillagképben. Az 50 mm átmérőjű, f/1,0-es lencsés rendszerrel, DSLR-technológiával dolgozó amatőrnek ez már a tizedik nóva-felfedezése, olyan, a déli féltekén híressé vált nóvák fűződnék nevéhez, mint pl. a 3,3 magnitúdóig fényesedő Nova Centauri 2013.

Az ideiglenesen PNV J18365700-2855420 nevet kapott objektum spektrális megerősítése a Liverpool John Moores University Kanári-szigeteken található távcsövére szerelt spektrográffal történt. Az első mérések egy 2800 km/s sebességgel táguló, Fe II színképtípusú, klasszikus P Cygni profilú nóvakitörést mutattak.

A hazai változósok Fidirich Róbert jóvoltából már 16-án riasztást kaphattak a Miralistán. Az időjárás szeszélye folytán az első észlelések azonban csak 18-án hajnalban születtek (Fidirich Róbert és Landy-Gyebnár Mónika), majd sorra bekapcsolódtak a korai felkeléstől sem megriadó, vállalkozó kedvű amatőrök, többek között Keszthelyi Sándor és Bakos János. Az észlelések folyamatos fényesedést mutattak, a nóva maximális fényességét március 22-én érte el 4,5 magnitúdónál. Ezt követően gyorsan halványodott, három nappal később, lapzártánk idején már csak 6 magnitúdó körüli.

A nóva észlelőterképe az AAVSO honlapján érhető el (www.aavso.org/lcg).

Bağó Balázs