

# Változók a téli égbolton

**2008. november – 2009. január** folyamán 33 észlelőnk 10 667 megfigyelést végzett.

Az elmúlt három hónap sajnos az időjárásról szólt, pontosabban a derült idő hiányáról. Ez rányomta bélyegét észlelőink tevékenységére, több, általában igen aktív megfigyelőinknek sikerült nullához közeli darabszámú megfigyelést produkálnia. Szerencsére (vagy sajnos) komoly változós égi eseményről így sem maradtunk le, mindössze három új déli nóva (Nova Car 2008, Nova Sgr 2008/2, Nova LMC 2009), és néhány halvány törpenóva szerepel az újdonságok listáján.

**0216+42 3C 66A And** BLLAC. Az amatőrök által megpillantható blazárok egyik leg távolabbika. Vöröseltolódása  $z=0,444$ , távolodási sebessége a fénysebesség harmada, 105 466 km/s. Optikailag csak 1974-ben sikerült azonosítani, mint erősen változó csillagszerű objektumot. Változó aktív és nyugalmi időszakait a fénygörbére tekintve jól megkülönböztethetjük.

**0500+68 UX Cam** LB. Szabálytalan pulzáló változó márpedig nincs, csak kevésé vizsgált félszabályos – tartja a csillagász-bölcsesség. Az UX Camelopardalisra ez fokozottan igaz: a szakirodalomban mindössze 6 hivatkozás van rá, és azok is csak átfogóbb vizsgálatok részeként említik. Ráadásul a közel 1<sup>m</sup> amplitúdójú fényességváltozást mutató megfigyelések nagy többsége egyesületünk tagjaitól származik.

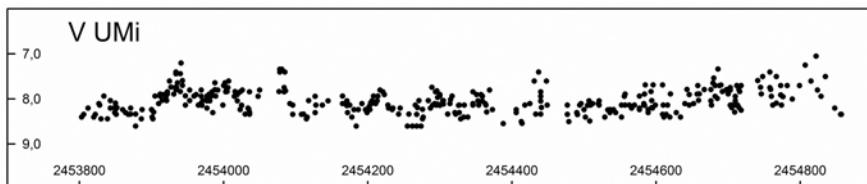
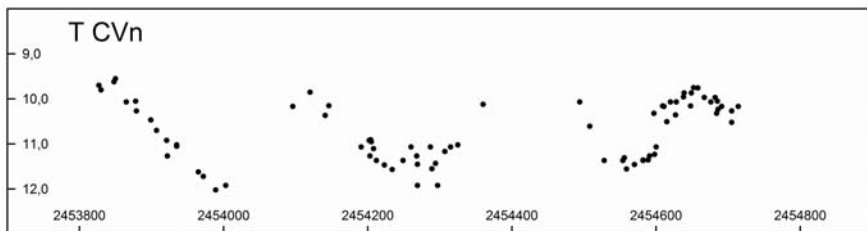
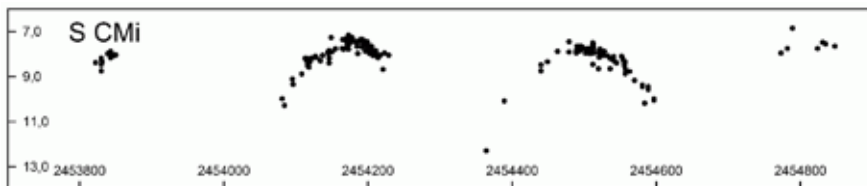
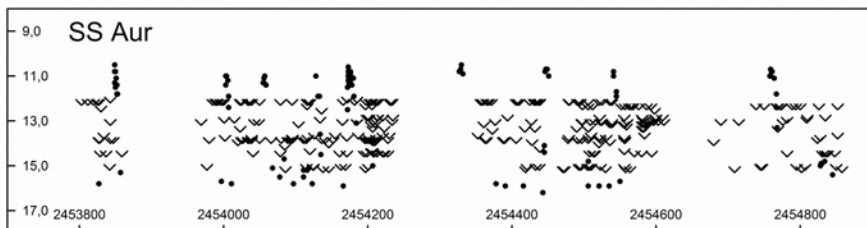
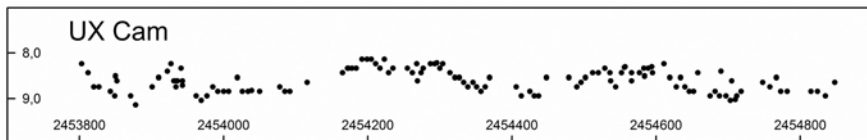
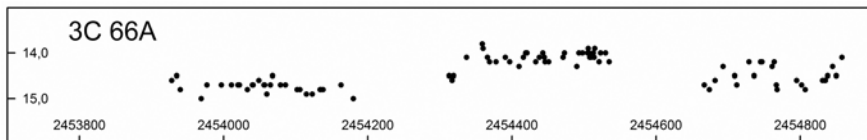
**0605+47 SS Aur** UGSS. Kevés olyan törpenóva létezik, amely kitörésekor kisebb távcsővel, vagy akár nagyobb binokulárral megpillantható lenne. Az SS Aurigae épp ezen a határon mozog 10,5<sup>m</sup>-s maximumaival. Átlagosan 55,5 naponként jelentkező kitöréseinek időpontja akár 50%-kal is eltérhet az átlagtól, ráadásul a maximumok között időnként kisebb kifizédeseket is mutat.

**0727+08 S CMi** M. A Mira változók osztályba sorolásának fontos kitétele, hogy fényességüket egyetlen periódus szerint változtat-

Név	Nk.	Észl.	Műszer
Asztalos Tibor	Azo	1229	30 T
Bagó Balázs	Bgb	76	25 T
Bakos János	Bkj	475	25 T
Bartha Lajos	lbg	70	10x50 B
Csörgei Tibor, SK	Csg	165	25x70 M
Csukás Mátyás, RO	Ckm	159	20 T
Erdei József	Erd	227	10x50 B
Fejes Attila, RO	Fja	8	20x60 B
Fodor Antal	Fod	2	10x50 B
Fodor Balázs	Fob	5	10x50 B
Hadházi Csaba	Hdh	370	16 T
Hadházi Sándor	Hds	9	8x30 B
Illés Elek	Ile	214	15 T
Jankovics Zoltán	Jan	164	20 T
Keszthelyi Sándor	Ksz	117	10 L
Keszthelyné S. Márta	Srg	8	7x35 B
Kiss László, AU	Ksl	64	20T
Klimaj Renáta	Klr	9	10x50 B
Kolarovszki-Sipiczki Zoltán	Koz*	4	8 L
Kovács Adrián, SK	Kvd	118	25 T
Kósa-Kiss Attila, RO	Kka	3513	8 L
Liziczai László	Lil	47	20x50 B
Mezősi Csaba	Mez	16	sz
Mizser Attila	Mzs	100	25 T
Papp Sándor	Pps	765	24 T
Poyner, Gary, GB	Poy	1988	35 SC
Rätz, Kerstin, D	Rek	89	10x50 B
Reiczigel Zsófia	Rei	35	10x50 B
Ricza Róbert	Ric	17	20x60 B
Sánta Gábor	Snt	90	13 T
Soponyai György	Sgy	82	10x50 B
Szauer Ágoston	Szu	40	10x50 B
Vizi Péter	Vzp	91	20 T

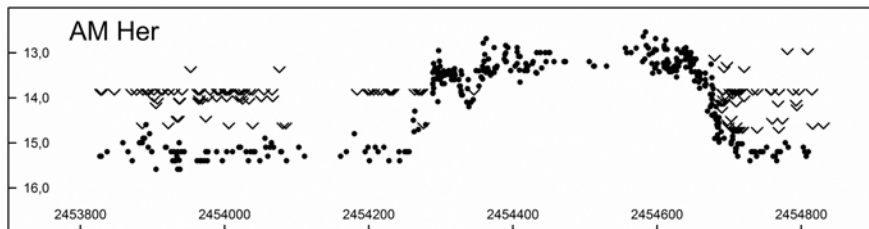
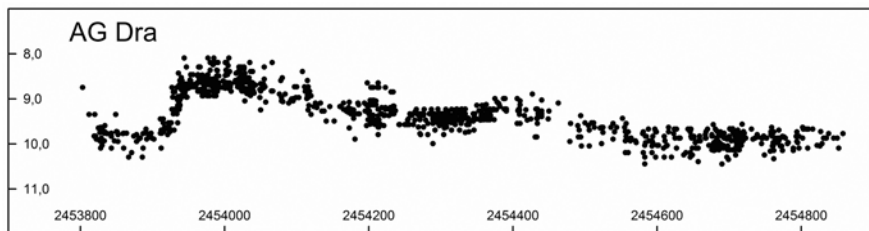
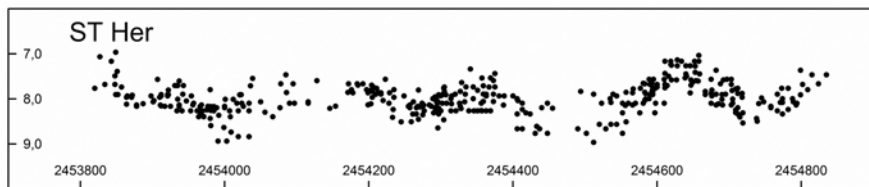
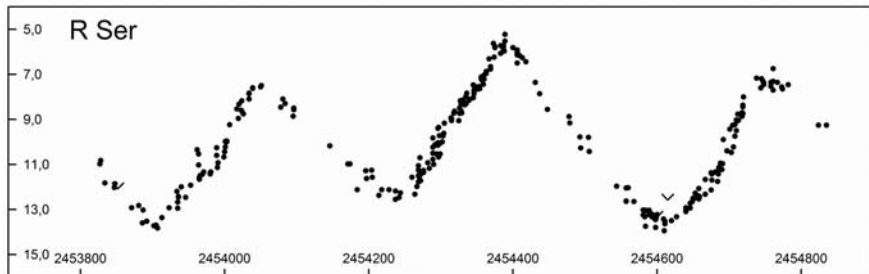
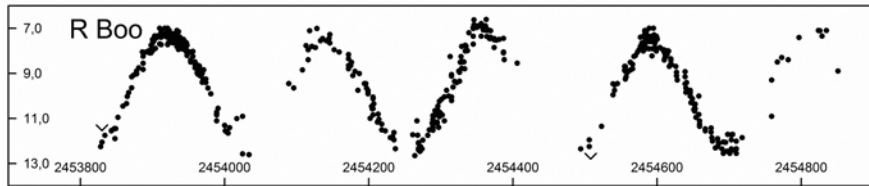
ják. Valójában azonban a mira változók fele mutat hosszú időtartamú másodlagos, az átlagfényesség lassú változásában jelentkező változást. Rövid másodperiódussal, amikor a amplitúdó ciklusról ciklusra erősen változik, viszont már csak 10 százalékuk rendelkezik, és ezek egyike az S Canis Minoris.

**1225+32 T CVn** M.: Ezt a változót újabban



szívesebben tekintik félszabályosnak, mivel korábbi mira besorolását fénygörbéje nem igazolja. Egyrészt amplitúdója gyakran még

a  $2,5^m$ -t sem éri el, ami a mira osztály alsó határának tekinthető, másrészt a fénygörbe alakja erősen változik, gyakran kettős maxi-



mumok jelentkeznek. Sajnos a róla készült megfigyelések csekély mennyisége nem teszi lehetővé a besorolás tisztázását.

1336+74 V UMi SRB. A változócsillagok jellemzői olyan nagyfokú változatosságot mutatnak, hogy igen csekély a valószínűsége

ge annak, hogy két változó olyan nagyfokú hasonlóságot mutasson, mint a V UMi és a TX Dra. Mindketten három periódus szerint pulzálnak, és az egyes periódusaik hossza is igen közel áll egymáshoz, 737/137/73 nap a V UMi esetében, 706/137/77 nap a TX Dra-nál.

**1432+27 R Boo M.** A jelen fénygörbe alapján teljesen átlagos mira változóznak tűnik, szimmetrikus fénygörbével, azonos fényességű maximumokkal. Korábban azonban, és feltehetően a jövőben szintén, igen különböző fényességű maximumokat is mutatott, az itt láthatóktól jó egy magnitúdóval eltéréket is. Azonban az észlelők nem csak ezért szeretik: a fénygörbe legnagyobb részét egy binokulárral végig lehet észlelni.

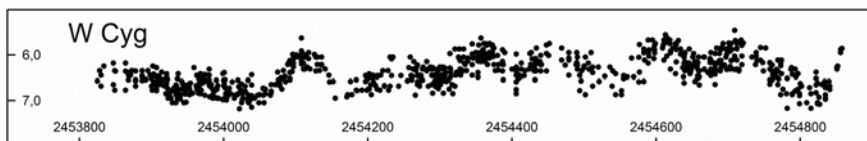
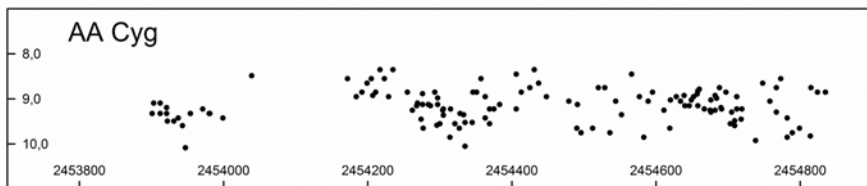
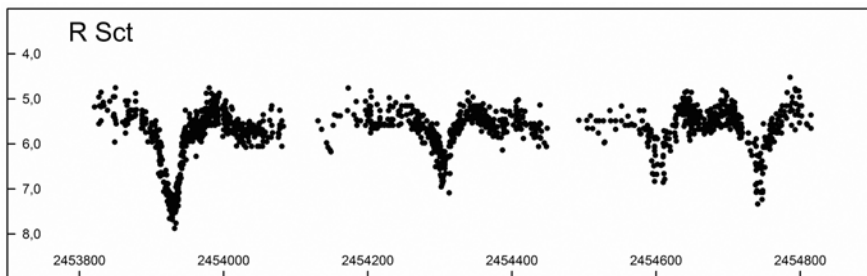
**1546+15 R Ser M.** Amint az a hosszú periódusú Mira változóknál elég gyakori, az alapperiódus nagyságrendjébe eső másodperiódusának köszönhetően maximum- és minimumfényessége ciklusról ciklusra változik, akár 2<sup>m</sup> különbség is lehet köztük.

**1547+48 ST Her SRB.** Annak ellenére lett népszerű az ST Herculis az észlelők körében,

hogy sokáig jó térkép nem is állt rendelkezésre a megfigyeléshez. Persze az is sokat nyomott a latba, hogy amplitúdója az utóbbi harminc évben folyamatosan nőtt, a kezdeti néhány tizedről közel egy magnitúdóra. Népszerűsége azonban csak hazánkban ekkora, az AAVSO észlelőlistájának háromnegyede szakcsoportunkhoz köthető.

**1601+67 AG Dra ZAND.** A legfényesebb szimbiotikus változó – röntgentartományban, a szupergyórtgen-források egyik legjobban vizsgált példánya. Ebben a tartományban a vizuális fénygörbéhez képest épp fordítottan viselkedik: kitöréskor a röntgen intenzitás erősen, többnyire a mérhetőség határa alá csökken, köszönhetően annak, hogy a ledobott csillagburok a nagy energiájú sugárzás számára ilyenkor átlátszatlaná válik.

**1813+49 AM Her AM/XRM+E.** Felfedezésétől 1976-ig egyszerű szabálytalan változóznak tartották, és túl sok érdeklődést nem tanúsítottak iránta. Ekkor azonban fény derült szokatlan tulajdonságaira – a 3U 1809+50



röntgenforrás optikai megfelelője, lineárisan és cirkulárisan polarizált fényt sugároz, és mindenfajta időskálán jelentős változásokat mutat. Vizuális észlelők számára legjellegzetesebb a fényváltozás „egyszer lent, egyszer lent” módja, az esetek többségében vagy 13,0<sup>m</sup>, vagy 15,5<sup>m</sup> körül figyelhető meg.

**1842–05 R Sct RVA.** Közismert, hogy az RV Tauri változók tulajdonságait tekintve a II. populációs cefeidák és a mira változók között helyezkednek el. Az azonban kevésbé ismert, hogy minimumbéli színképi tulajdonságaik, és a ledobott porhéjak okozta elhalványodások az R Coronae Borealis típusú változókkal mutatnak nagy hasonlóságot. Van-e kapcsolat a két típus között? Ennek megválaszolását megnehezíti, hogy mindkét osztályból csak a legfényesebb változókról rendelkezünk kellő mennyiségű megfigyeléssel.

**2000+36 AA Cyg SRB.** Érdekes asztrofizikai tulajdonságai mellett változócsillag-történel-

mi szerep is jutott ennek a csillagnak. 1907-ben az Astronomische Gesellschaft változók elnevezésével foglalkozó bizottsága – mivel a ZZ Cyg után kifogytak a betűkből – eredetileg az RRR Cygni elnevezést javasolta e változónak, azonban Friedrich Wilhelm Ristenpart javaslatára mégis az AA Cygni mellett döntöttek. Vajon kedvencünk lenne-e ma az STU Cygni?

**2132+44 W Cyg SRB.** Az internetet böngészve feltűnő, hogy a kezdő változóészlelőknek szóló oldalak jelentős része a W Cygnt ajánlja első megfigyelendő objektumnak. Persze ez nem véletlen: igen vörös színe, a könnyen megtalálható és megjegyezhető csillagkörnyezet és az 5,5–7,0<sup>m</sup> közötti fényváltozása ideális első változóvá teszi.

*Kovács István*

Észlelési archívumunk: [vcssz.mcse.hu](http://vcssz.mcse.hu)

## Március 21.: változós találkozó a Jászberényi Városi Könyvtárban

Jászberényben, a 2008 novemberében átadott könyvtári csillagvizsgálóban tartjuk következő változós találkozónkat, melyre ezúton is szeretnénk meghívni minden érdeklődő amatőrcsillagászt. A délelőtt 10-kor kezdődő összejevetel programja lapzáránk idején:

Kiss László (Univ. of Sydney): Változócsillagászati újdonságok égen és földön

Kovács István (MCSE): Digitális változóészlelés interneten keresztül

Szabó Gyula (SZTE): Fedési exobolygók: mit, hogyan és miért?

Sárnecky Krisztián (MCSE): Szupernóvák hírek

Szalai Tamás (SZTE): Porképződés robbanó csillagok körül

Sódor Ádám (MTA KTM CSKI): RR Lyrae csillagok modulációja

Agócs László: Csillagok a számítógépben  
Mizser Attila: A (változó)Csillagászat Nemzetközi Éve

Műhelybeszélgetés az amatőr észlelések értelméről, értékéről és szépségéről.



Az előadások közötti szünetekben a megfigyelésekkel kapcsolatos konzultáció kezdő változósok számára, illetve derült idő esetén napészlelés Herschel-prizmával.

A változós találkozót követően Kiss László „Így dolgozik egy XXI. századi csillagász itthon és Ausztráliában” címmel tart előadást a nagyközönség számára, melyet – derült idő esetén – távcsöves bemutató követ. A rendezvényen való részvétel díjtalan, minden érdeklődőt szeretettel várunk!

A végleges, pontosabb program megtalálható honlapunkon ([www.mcse.hu](http://www.mcse.hu).)