



# Változócsillagok

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer	Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Balogh István	Bli	36	17 T	Mizser Attila	Mzs	186	30 L
Bartha Lajos	lbq	93	4 L	Németh Gergely SK	Nmg	10	sz
Csák Balázs	Csk	70	44,5 T	Papp Sándor	Pps	396	24,4 T
Csőregi Tibor SK	Csg*	10	sz	Pintér Szabina	Psz	2	10x50 B
Csukás Mátyás RO	Ckm	80	20 T	Poyner, Gary GB	Poy	2164	40 T
Fekete János	Fkj	308	20 T	Reinhard, Peter A	Rep	169	8 L
Fidrich Róbert	Fid	242	27 T	Ricza Róbert	Ric	135	20x60 B
Fodor Attila	Foa	3f		Ripero, José E	Rip	282	33,4 T
Hadházi Csaba	Hdh	340	16 T	Sajtz András RO	Stz	253	10x50 B
Hajdu Attila	Haa	2	8x40 B	Sánta Gábor	Snt	137	10x50 B
Keszőcze Ferenc SK	Kef*	9	sz	Sárneckzy Krisztián	Sry	117	44,5 T
Keszthelyi Dániel	Kid	388	10x50 B	Schweitzer, Emile F	Sch	247	28 SC
Keszthelyi Sándor	Ksz	6	sz	Scurtu, Virgil RO	Scu	50	20x60 B
Keszthelyiné S. Márta	Srg*	3	sz	Sebők Petra	Sea	4	10x50 B
Kiss György SK	Kig*	5	sz	Soós Zoltán	Soz	51	30x80 B
Kiss László	Ksl	151	20 T	Szabó Róbert	Sbt	93	25 T
Kiss Zsolt SK	Kiz*	10	sz	Szauer Ágoston	Szu	31	10x50 B
Kővágó Gábor	Kgg	13	10x50 B	Szentaskó László	Sno	602	33,4 T
Kósa-Kiss Attila RO	Kka	20	6,3 L	Timár András	Tia	65	8 L
Magyarics Zoltán	Mag	12	16x50 B	Toone, John GB	Too	1294	20 SC

Rövidítések: T: reflektor, L: refraktor, SC: Schmidt-Cassegrain, B: binokulár, sz: szabad szem, az új megfigyelőket \* jelzi a névkódjuk után.

Amilyen rossz volt az elmúlt év, annyira jól indult az idei, amiről a február-március során 40 észlelőtől kapott 8089 megfigyelés is tanúskodik. Külön ki kell emelni Keszthelyi Dániel és Sajtz András binokulár-megfigyeléseit, melyek jól mutatják, hogy kis műszerekkel is végezhető értékes munka. A hagyományos sokat „termelő” brit észlelőink mellett Szentaskó László, Papp Sándor és Hadházi Csaba végzett átlagosan legalább 5 észlelést naponta.

Korábbi felhívásunk, miszerint várjuk a nyers adatokon túli észleléssel kapcsolatban beszámolókat, megjegyzéseket, örvendetes visszhangot váltott ki. Szabó Róbert saját észleléseiből megrajzolta a V1974 Cyg (Nova Cyg 1992) fénygörbéjét (sajnos terjedelmi okok miatt nem tudjuk bemutatni), míg Timár András és Sánta Gábor műra és felszabályos csillagok fényváltozására tett néhány megjegyzést — ezeket fel is használtuk a kéthavi összefoglalóban. Kósa-Kiss Attila az X Aur 102-es összehasonlítójának feltételezett változásaira hívta fel a figyelmet (5'-re DNY-ra a változótól, l. VA3), részletesebb vizsgálatokhoz azonban szükség lenne pontosabb, műszeres megfigyelésekre is (fotó, CCD). Először jelentkeztek a légi (Szlovákia) amatőrök, reméljük, hogy a továbbiakban is számíthatunk adataikra. A rovatvezető itt szeretné mindenkinek megköszönni az észleléseket, sajnos a tárgyidőszakban egyéb elfoglaltságok miatt nem nyílt mód az egyedi kapcsolattartásra.

A kedvező időjárás mellé sajnos nem társult nagyobb változó-aktivitás, ráadásul többen megjegyezték, hogy a Hale-Bopp „fényében” nehéz volt a változócsillagokra

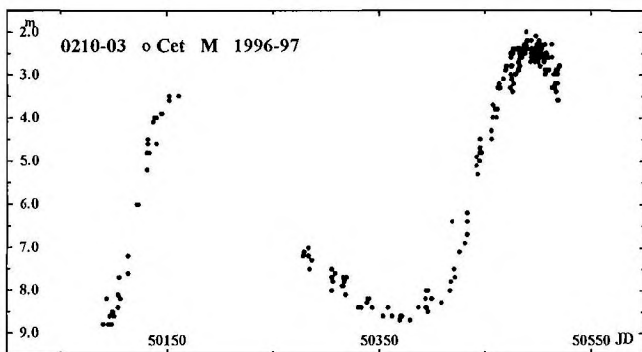
is koncentrálni. Így minden szempontból nyugodt két hónapot tudhatunk a hátunk mögött, melyek legfontosabb eseményeit az alábbiakban foglaljuk össze.

## Eruptív és kataklizmikus változók

0058+40 RX And	UGZ	Ismét a „szokásos” 4 magnitúdós ugráندozás, csak 1 magnitúdóval halványabban ( $15^m,4-11^m,8$ között).
0059+53 N Cas	1995 N	Enyhén ingadozva halványodott $10^m,4$ -ról $10^m,8$ -ig.
0103+59 HT Cas	UGSU	JD 508-kor $13^m,4$ -s kitörésben.
0106+34 FN And	UG	A HT Cas-t után két nappal szintén $13^m,4$ -s kitörésben.
0130+50 KT Per	UGZ	Megfigyelt maximumok: JD 493 $12^m,6$ , 506 $12^m,3$ , 518 $12^m,7$ , 531 $12^m,8$ .
0130+53 AX Per	ZAND	Kicsit fényesebb, $11^m,5$ -s.
0228+55 DY Per	RCB	Maximumban, $11^m,0$ -s.
0349+30 X Per	GC+XP	A megbízhatóság garanciájaként stagnál $6^m,5$ -nál.
0533+26a RR Tau	INSA	$11^m,5-13^m,3$ közötti hullámozás jellemezte a két hónap során.
0543+19 SU Tau	RCB	Vége valami változás! Hosszú és halvány minimumát (remélhetőleg) a feledésnek adva $15^m,6$ és $14^m,2$ között fényesedett.
0605+47 SS Aur	UGSS	$10^m,8$ -s maximuma JD 493-kor következett be.
0640-16 HL CMA	UG	Megfigyelt kitörések: JD 487 $11^m,7$ , 510 $11^m,9$ , 532 $11^m,3$ .
0641+28 IR Gem	UG	Ritka kitörései egyikét figyelhetjük meg JD 501-kor $12^m,5$ -nál.
0704-00 V651 Mon *		Végig nagyon halvány, március legvégét kivéve $14^m$ -nál halványabb becslések érkeztek.
0749+22 U Gem	UG	Február végén kitörésben. JD 501-kor $9^m,8$ .
0814+73 Z Cam	UGZ	A következő kitörésekről érkeztek megfigyelések: JD 487 $10^m,5$ , 514 $11^m,6$ , 534 $11^m,5$ .
0945+12 X Leo	UGSS	Két maximumáról kaptunk adatokat: JD 482 $12^m,4$ , 527 $12^m,6$ .
1058+38 Mark 421	QSO	$12^m,9$ körüli bizonytalan tétovázások.
1133+03 T Leo	UGSU	JD 508-kor $10^m,6$ -s szuperkitörésben.
1224+02 3C 273	QSO	Nyugalomban áll $12^m,6$ -nál.
1510+83 Z UMi	RCB	Maximumban, $11^m,2$ -s.
1544+28a R CrB	RCB	Teljesen nem tért még magához, $6^m,2-6^m,3$ körül szórnak az észlelések.
1552+72 SS UMi	UG+XRAY	JD 510-kor bekövetkező $14^m,7$ -s maximumának tudatformáló ereje igen kétséges.
1601+67 AG Dra	ZAND	Halvány, $9^m,7-9^m,8$ -s.
1903+17 SV Sge	RCB	Maximumban, $10^m,7$ -s.
1921+50 CH Cyg	ZAND	Apró ingadozások $9^m,4$ környezetében.
2007+20b FG Sge	RCB	Viszonylag fényes, $10^m,8$ -s.
2138+43a SS Cyg	UGSS	Legrosszabb láthatóságakor két kitörésről is kaptunk bizonytalan adatokat. Február és március végén két rövid (és halvány) maximum következett be.

## Mirák

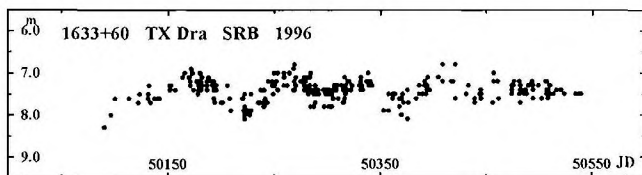
0210-03 Mira	Cet	Fényes maximumát követően $3^m,5$ -nél zárta az 1996/97-es láthatóságot. Mellékelt fénygörbénk a csillag tavalyi és idei változásait mutatja a Változócsillag Szakcsoport adatai alapján.
0320+43 Y	Per	A tőle megszokott stílusban rostokol $9^m,6$ -nál.



- 0430+65 T Cam Március végén  $8^m,5$ -s maximumban.  
 0604+50 X Aur  $13^m,0$ - $9^m,0$  közötti gyors fényesedést produkált.  
 0848+03 S Hya Legnagyobb fényességét február végén érte el,  $7^m,5$ -nál.  
 0942+11 R Leo  $7^m,4$ -ről egyenletesen halványodott  $9^m,0$ -ra.  
 1231+60 T UMa Február végén  $8^m,0$ -s maximumban.  
 1233+07 R Vir Márciusban volt a legfényesebb,  $7^m,4$ -s.  
 1239+61 S UMa Február/március fordulóján érte el  $8^m,0$ -s maximumát.  
 1546+15 R Ser Lassan halványodott  $6^m,5$ - $7^m,5$  között.  
 1611+38 W CrB Közel 14 magnitúdós minimumban március során.  
 1632+66 R Dra  $8^m,5$ -ről  $11^m,0$ -ig halványodott.  
 1934+49 R Cyg Az előrejelzethez képest gyorsabban és erősebben fényesedett.  
 Március végén már  $7^m,0$  táján virgonckodott.  
 1946+32  $\chi$  Cyg  $14^m,5$ -s minimumából lassú fényesedésbe kezdett.  
 2108+68 T Cep Márciusban  $6^m,1$ -s maximumban.

### Félszabályos és RV Tauri változók

- 0215+58 S Per SRC Márciust már  $10^m,0$ -nál zárta, azaz a papírformának megfelelően fényesedett.  
 0441+26 RV Tau RVB JD 503-kor  $10^m,7$ -s, 539-kor  $11^m,1$ -s minimumban.



- 0629+38 UU Aur SRB  $6^m,0$ -ről felfényesedett  $5^m,5$ -ig. Nagyon fényes!  
 0720+46 Y Lyn SRC  $7^m,5$ - $7^m,6$  körüli adatok érkeztek.  
 0726-09 U Mon RVB JD 522-kor  $6^m,8$ -s minimumban.  
 0849+17 X Cnc SRB Kicsit halványabb a „szokásosnál”,  $7^m,2$ .  
 0905+67 RX UMa SRB Látványosan halványodott  $9^m,7$ -ről  $11^m,0$ -ra.

1151+58 Z UMa	SRB	Kicsit tétován halványodott 8 <sup>m</sup> ,0 és 8 <sup>m</sup> ,6 között.
1215+61 RY UMa	SRB	7 <sup>m</sup> ,6–7 <sup>m</sup> ,2 közti enyhe fényesedés.
1315+46 V CVn	SRA	A Z UMa-hoz hasonlóan hullámozva halványodott fél magnitúdót 7 <sup>m</sup> ,5-ről indulva.
1425+39 V Boo	SRA	Egyenletesen halványodott a 8 <sup>m</sup> ,4–8 <sup>m</sup> ,9 útvonalat bejárva.
1559+47 X Her	SRB	A beszámolási időszak közepén nagyon fényes, 6 <sup>m</sup> ,3.
1633+60 TX Dra	SRB	Enyhe halványodás 7 <sup>m</sup> ,4–7 <sup>m</sup> ,8 között. A bemutatott fénygörbe a tavalyi változásokat szemlélteti.
1640+55 S Dra	SRB	Halvány, 10 <sup>m</sup> ,0!

KISS LÁSZLÓ

## Változós hírek

### Sakurai objektuma

Az elmúlt év nagy asztrofizikai szenzációja volt a rendkívül speciális csillagfejlődési állapotban elkapott „hamis nóva” a Sagittariusban, amely a felfedezője, a japán amatőrcsillagász Yukio Sakurai nevével azonosítva vált ismertté. Mint az a felfedezése után nagyon gyorsan kiderült, a vendégcsillag egyáltalán nem nóvarobbanás által fényesedett fel, hanem az ún. végső hélium-villanás (Final Helium Flash) okozta a közel 7<sup>m</sup>-s fellobbanást (I. Meteor, 1996/7–8, 15. oldal).

F. Kerber, H. Gratl (Innsbrucki Egyetem), és M. Roth (Las Campanas Observatory) március végén a spektrumban bekövetkezett drámai változásokról számoltak be. Az 1997. márc. 23,33 UT-kor, a 2,5 m-es du Pont-teleszkóppal felvett spektrumokban korábban jelen nem levő fényes emissziós molekulasávokat figyeltek meg (a C<sub>2</sub> Swan-sávjai 473, 516 és 558 nm környékén), míg a hidrogén Balmer-vonalai jelentősen gyengültek. Ezeket a változásokat az elmélet is megjósolta, de sokkal nagyobb időskálán (évtizedes, esetleg évszázados léptéken), illetve sokkal kisebb mértékűen.

Párhuzamosan az említett kutatókkal S. Kúneswenger és munkatársai (Innsbrucki Egyetem), P. Fouque (Observatoire de Paris, Meudon), S. Kohle (Borini Egyetem) és S. Steele (University of Toronto Southern Observatory) az 1996 áprilisa óta folytatott infravörös fotometriai eredményeiket jelentették be. Az ESO 1 m-es távcsövével végzett méréseik szerint idén tavaszra megsokszorozódott az infravörös fluxus (az I sávban megkétszereződött, a K sávban pedig meg tízszerződött).

A megfigyelt spektrális összetétel nem magyarázható egyetlen csillaggal; az 5000 K-es szín hőmérséklet alapján egy 1000 K-es feketetest-sugárzástól származó infravörös többletet lehet meghatározni, ami úgy értelmezhető, hogy a csillag körül forró porburok alakult ki. (IAUC 6601, 6608, Ksl)

### SN 1997bp az NGC 4680-ban

Feltehetően lesz olyan szemfüles olvasó, aki már a cím alapján is felkapja a fejét: hogyan, már áprilisban a bp-nél tart a szupernóvák jelölése!? Az 1997/2-es Meteorban említett szupernóvadömping idén is folytatódik, ugyanis az ott ismertetett intenzív szupernóva-kereső programok továbbra is eredményesen folynak.

Az 1997-es év 68. szupernóvját, az SN 1997bp-t azonban nem ezek a nagy volumenű megfigyelések szolgáltatták, hanem a vizuális felfedezéseiről híressé vált Robert Evans ausztrál tiszteletes. 1997. április 6,52 UT-kor fedezte fel az NGC 4680 „új” csillagát egy 31 cm-es távcsövel. A szupernóva 2000-es koordinátái: RA = 12<sup>h</sup>46<sup>m</sup>55<sup>s</sup>, D = -11°38,3. Az anyagálagis könnyen megtalálható az M104-től kb. másfél fokkal pontosan K-re. A felfedező 13<sup>m</sup>,8-nak becsülte az SN fényességét, amely egyébként a galaxis magjától 10<sup>''</sup>-cel Ny-ra és 40<sup>''</sup>-cel D-re helyezkedik el.

M. Phillips (Cerro Tololo Interamerican Observatory) spektroszkópiai mérései szerint az SN 1997bp egy maximum előtt elkapott Ia-típusú szupernóva. L. Wang és J.C. Wheeler (University of Texas) megfigyelései alapján nagyon hasonlít az SN 1981B-re. -R. Evans április 7,5 és 9,5 UT között 0<sup>m</sup>2-s felfényesedésről számolt be, míg Kiss L. április 9,85 UT-kor 13<sup>m</sup>9-nak becsülte a Szegedi Csillagvizsgáló 40 cm-es távcsövével. (IAUC 6613, 6623, KsI)

