



Változócsillagok

Észl.	Nk.	Észl.	Műszer	Észl.	Nk.	Észl.	Műszer
Balogh István	Bli	58	25 T	Lukács Aitila	Lua*	2	sz.
Balogh Zoltán	Bag	54	8 L	Menali, Haldun	USA Men	42	10,8 T
Berkó Ernő	Brk	2	35 T	Mizser Aitila	Mzs	202	20 T
Boleska Gábor	Bol	15	8 L	Pápics Péter	Psp	44	10x50 B
Csőrgői Tibor	SK	Csg	107 36 T	Papp Sándor	Pps	819	24,4 T
Csukás Mátyás	RO	Ckm	224 20 T	Poyner, Gary	GB	Poy	753 46 T
Erdei József	Erd	65	10x50 B	Puskás Ferenc	Psk	295	3 L
Fidrich Róbert	Fid	39	27 T	Reiczigel Zsófia	Rei	58	15 C
Hadházi Csaba	Hdh	543	16 T	Reinhard, Peter	A Rep	56	8 L
Heiner Zsuzsanna	Hei*	10	20x60 B	Rezsabek Nándor	Rez	2	7x50 B
Hevesi Zoltán	Hev	35	7x50 B	Ricza Róbert	Ric	100	20x60 B
Kaszít Ákos	Kas*	2	10x50 B	Ripero, José	E Rip	483	33,4 T
Katonka Tibor	Kat	12	10x50 B	Sajtz András	RO Stz	186	10x50 B
Kelley István	Key	8	12x50 B	Sárneckzy Krisztián	Sry	60	44,5 T
Kereszty Zsolt	Kez	4	25 SC	Schmidt Aitila	Sch	84	24,4 T
Kerstin, Rätz	D Rek	10	8x30 B	Schweitzer, Emile	F Sch	25	20x80 B
Keszthelyi Sándor	Ksz	104	20x80 B	Sipőcz Brigitta	Sic	6	27 T
Keszthelyiné S. Márta	Srg	1	sz	Szabó Gyula	Sau	89	28 SC
Kiss Áron	Ksa	75	11,5 T	Szauer Ágoston	Szu	32	10x50 B
Kiss László	Ksl	135	20 T	Timár András	Tia	16	15 T
Kósa-Kiss Aitila	RO Kka	631	6,3 L	Tóth Zoltán	Tiz	7	27 T
Kovács István	Kvi	82	25 T	Uhrin András	Uha	15	10x50 B
Liziczai László	Lil	60	20x50 B	Zajác György	Zag	5	6,3 L

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

A februári és márciusi télutó kedvező időjárását, az átlagtól több észlelőt és tisztességes megfigyelési eredményeket hozott. A két hónap során 46 észlelőtől 5657 egyedi fényességbecslést kaptunk, ami a hasonló időszakokra visszatekintve igen jó eredmény. Évek óta először tört meg Gary Poyner dominanciája: az ellentett fázisú magyar és angol időjárásnak köszönhetően ezúttal Papp Sándor végezte a legtöbb észlelést – ezúton is gratulálunk neki.

Több megfigyelés-technikai újdonságról lehet beszámolni, mindegyik a CCD-s észlelésekhez kapcsolódik. Szakcsoportunk történetében először Kereszty Zsoltól kaptunk standard Johnson-féle BVR fotometriai adatokat, melyek a teljes fotometriai redukción átestek (standard csillagok észlelése az M67 nyílthalmazban, távcsőkonstansok meghatározása, mért instrumentális adatok transzformálása – a részletekkel kapcsolatban l. pl. Cooper-Walker: Csillagok távcsővégen c. könyv vo-

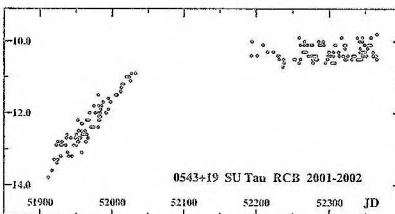
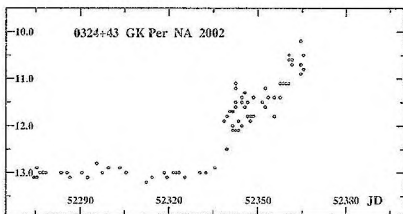
natkozó fejezetét). Másik újdonságunk Szabó Gyulához kötődik, aki megkezdte klasszikus, fényes amatőr objektumok (pl. RY UMa, RR Tau, SU Tau, U Ori stb.) V-szűrős CCD-méréseit. Két hónap adataiból egyelőre csak a biztató irányok látszanak, az első komolyabb eredmények 6–8 hónap után várhatók. Mindkét CCD-s észlelőnk szorosan kapcsolódik a nemzetközi amatőr megfigyelési trendekhez, ami mindenképpen öröndetes.

A rovatvezető szívós munkával elérte, hogy a rovatleadásig bezárólag adatbankunk frissüljön a legújabb adatokkal is. Ennek köszönhetően jelen összefoglalót kizárólag magyar adatokból rajzolt fénygörbékkel színesítjük. Viszont az adatok közös formátumra hozása ismét komoly gondot okozott, így jelen sorok írója újból csak arra kéri az e-mailben a rovatvezetőt! Ha pedig valaki úgy érzi, tudna időt és energiát befektetni az adatbank karbantartási munkálataiba, kérjük, szintén mihamarabb jelentkezzen.

A feldolgozott időszakban tűnt fel az M74 szupernóvája (SN 2002ap, l. Szabó Gyula cikkét múlt havi számunkban), valamint a V838 Mon pekuliáris nóva. Ez utóbbi csillagot nagyon sokan észlelték, éppen ezért a változós hírekben külön is foglalkozunk vele. Szintén a két hónap híre a GK Per újabb kis kitörése, ami a korábbiakkal ellentétben sokkal lassabb felszálló ágú volt. A további események kivonata a következő:

Eruptív és katalizmikus változók

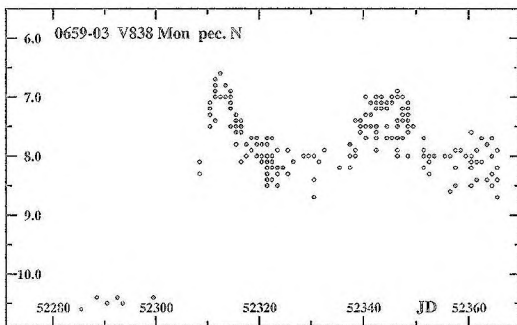
0058+40	RX And	UGZ	Kitörések: JD 313 10 ^m ,5, 339 10 ^m ,9, 352 10 ^m ,8.
0130+50	KT Per	UGZ	Maximumok: JD 314 11 ^m ,9, 347 12 ^m ,0, 364 11 ^m ,9.
0130+53	AX Per	ZAND	12 ^m ,2-s, nyugalomban.
0324+43	GK Per	NA	Március elején kezdődött újabb kis kitörése. 10 ^m ,2-s maximuma előtt kisebb platót mutatott a felszálló ágon, 11 ^m ,5-nál. Mellékelt fénygörbénk szakcsoportunk adatain alapul.



0533+26a	RR Tau	INAS	Látványos változások 10 ^m ,5 és 13 ^m ,0 között.
0543+19	SU Tau	RCB	Míntha tényleg véget érni látszana hosszú minimuma. Fénygörbénk a tavalyi és ideai adatok alapján készült.
0605+47	SS Aur	UGSS	JD 344-kor 11 ^m ,0-s kitörés.
0640-16	HL CMa	UG	Február végén 11 ^m ,0-s kitörésben, ami után az adatok viszonylagos fényállandósulást sugallnak, kevéssel 12 ^m ,0 alatt.

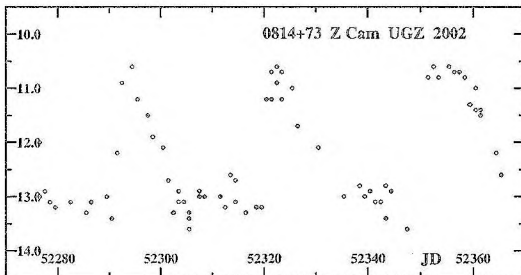
0659-03 V838 Mon N

A Monoceros pekuiliaris objektuma tovább folytatta érdekes történetét. Fénygörbénk a felfedezés utáni változásokat foglalja össze, míg az egyéb érdekességeket a Változós hírekben közöljük.



0718-25 VY CMa *
0749+22 U Gem UG
0814+73 Z Cam UGZ

8^m,5, átlagos fényességű.
Február elején rövid, kicsit halvány maximumban.
Látványos változások 13^m,0 és 10^m,5 között. Idei összesítését l. ábránkon.



0945+12 X Leo UGSS
1544+28a R CrB RCB
1921+50 CH Cyg ZAND+SR
2328+48 Z And ZAND

Kitörések: JD 307 12^m,6, 325 12^m,2, 344 12^m,2, 364 12^m,3.
Valamivel maximuma alatt, 6^m,2.
Viszonylagos nyugalomban, 8^m,0 körül.
Újra 10^m,0 alatt, 10^m,2 körüli becslések érkeztek.

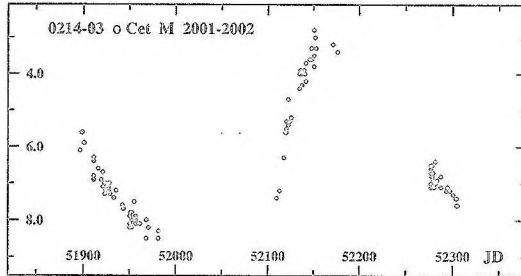
Mirák

0214-03 Mira Cet
0549+20a U Ori
0737+23 S Gem

Lassú halványodás minimuma felé. Mint azt a mellékelt fénygörbe is mutatja, észlelőink erősen elhanyagolták az őszi fényes maximuma után.
8^m,3 és 10^m,2 között változott.
8^m,6-s maximumban március közepén.

0942+11 R Leo
 1231+60 T UMa
 1233+07 R Vir

Januári maximuma után egyenletes halványodás $6^m,2$ és $8^m,5$ között.
 $8^m,5$ -ről $10^m,2$ -ra jutott.
 Gyors halványodás $8^m,7$ -ről $10^m,6$ -ra.



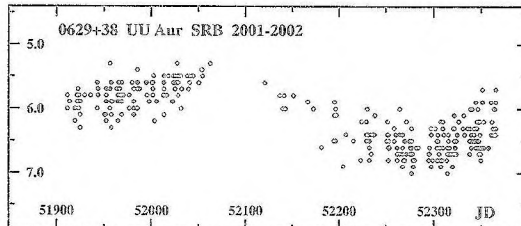
1234+59 RS UMa
 1239+61 S UMa
 1432+27 R Boo
 1946+32 χ Cyg
 2353+50 R Cas

$10^m,3$ és $13^m,1$ közötti halványodást mutatott be.
 Hosszú, $8^m,2$ -s maximumban február során.
 $9^m,0$ és $7^m,0$ között fényesedett, közvetlen maximuma előtt.
 Az elmúlt évek legfényesebb maximumában, sajnos a legrosszabb láthatósága idején. Február második felében $4^m,2$ -s maximumban.
 Lassú halványodás $7^m,7$ -ről $9^m,0$ -ig.

Félszabályos, L- és RV Tau típusú változók

0215+58 S Per SRC
 0441+26 RV Tau RVB
 0506-11 RX Lep SRB
 0602+22 SS Gem RVA
 0629+38 UU Aur SRB

Szabálytalan ingadozás $10^m,7$ és $10^m,3$ határokkal.
 Minimumok: JD 330 $10^m,3$, 361 $10^m,2$.
 Februárban meglepően halvány, $6^m,5$ körüli.
 Minimumok: JD 321 $9^m,6$, 364 $9^m,3$.
 Február elején mély minimumban, $6^m,7$ - $6^m,8$ körül. A 2001-es és 2002-es fénygörbét mellékelt ábránkon látjuk.

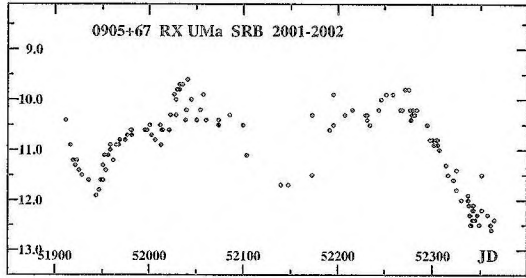


0726-09 U Mon RVB

Minimumok: JD 307 $6^m,7$, 352 $7^m,6$.

0905+67 RX UMa SRB

Március végére közel 13^m -ig halványodik, évek óta nem volt ilyen halvány. Fénygörbénk a 2001–2002-es változásokat foglalja össze.



1151+58 Z UMa SRB
1633+60 TX Dra SRB
1710+24 α Her SRC

1826+21 AC Her RVA
1842-05 R Sct RVA
1927+45 AF Cyg SRB
1935+30 V930 Cyg LB

6^m , 8^m -s maximuma után gyors halványodás 8^m , 7^m -ig.
Minimális változások 7^m , 8^m környékén.
Több észlelő egybehangzó észlelései szerint 3^m , 0 fölé fényesedett, ami történelmi maximumainak egyike.
Február elején 8^m , 8^m -s minimumban.
Bizonytalanokódó változások 5^m , 0 és 6^m , 0 között.
Hektikus változások 7^m , 3 és 7^m , 8 között.
Halvány, 13^m , 0 körüli.

KISS LÁSZLÓ

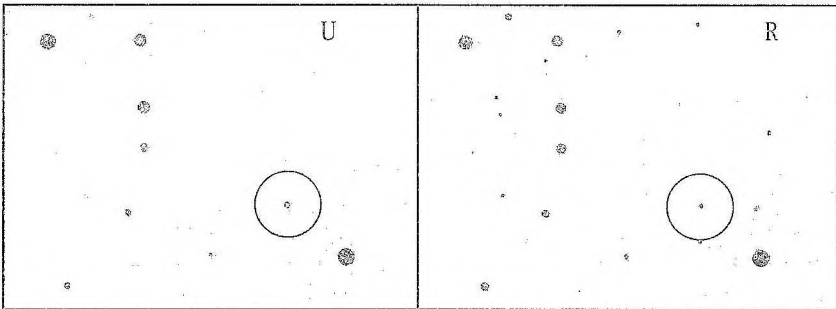
Változós hírek

V838 Monocerotis

A. Henden (US Naval Observatory) és munkatársai március 25-én jelentették be, hogy a Monocerosban idén feltűnt nóva (l. a Meteor márciusi számát) körül a flagstaffi 1,0 m-es távcsővel felfedezték a kitörés visszfényét, egy a csillagot övező anyagfelhőn. Az elsősorban ultraibolya tartományban feltűnő csillagkörüli fénylés a központi forrástól korábban levált cirkumsztelláris por- és gázfelhőn jöhetett létre. Február 12-én még semmi nem látszott a V838 Mon körül, az első változások február 17-én tűntek fel. Azóta egyenletesen, $0,54$ /nap sebességgel tágult a kör alakú fénylés, ami március 23-án már $27''$ átmérőjű volt. Feltéve, hogy a január 1-jén kezdődő kitörés fénye egy gömbszimmetrikus porfelhőn fut végig, a látszó tágulási sebesség 700 parszek távolságot eredményez a V838 Mon rendszerére. Ugyanakkor a február 14-i első feltűnés azt jelenti, hogy a ledobott csillagkörüli felhő távolsága a központi objektumtól 7800 Cs.É. A csillag valamikori aszimptotikus óriásági tömegvesztésére tipikus ledobódási sebességet feltételezve (15 km/s) az anyag leválása 2500 évvel ezelőtt fejeződött be. A nóvakitörés év elejei felfedezése, valamint a visszfény feltűnése között eltelt 45 nap azt sugallja, hogy a március legelején bekövetkezett bő 3 magnitúdós felfényesedés április közepére éri el a csillagkörüli anyagfelhőt, ami után az is jóval fényesebb lesz. Mindezek alapján a V838 Mon hasonló objektum lehet, mint az FG Sge, a V605 Aql és a V4334 Sgr (Sakurai objektuma). (IAUC 7859 – Ksl)

A legrövidebb keringési idejű kettőscsillag: RX J0806.3+1527

GianLuca Israel (Osservatorio Astronomico di Roma) és munkatársai szenzációs felfedezést jelentettek be az ESO chilei VLT műszereivel és a Kanári-szigeteken található Telescopio Nazionale Galileo 3,58 m-es távcsővel végzett megfigyelések alapján. Az elsőként változó röntgenforrásként felfedezett RX J0806.3+1527 jelű objektumot sikerült azonosítani az optikai tartományban is, és kiderült, hogy egy halvány, elsősorban ultraibolya tartományban sugárzó objektumról van szó. A Cancer csillagképben található csillagot még a ROSAT röntgenműhold fedezte fel 1994-ben, majd később kimutatták a röntgensugárzás periodikus ingadozásait: minden öt percben egyszer a röntgensugárzás eltűnt egy rövid időre. A 21 magnitúdónál azonosított optikai megfelelő is ugyanezt az ötpercenként bekövetkező elhalványodást mutatja. Az Israel által vezetett csoport a VLT ANTU egységével időfelbontású spektroszkópiát végzett az objektum valódi természetének kiderítése céljából. Azt találták, hogy az optikai színekben gyakorlatilag csak a hélium vonalai látszanak. Emellett a csillag spektroszkópiai kettősnek is adódott, és az ötperces periódus nem más, mint a kettős rendszer keringési ideje. Ez az eddig ismert legrövidebb keringési idő egy kettőscsillagban!



Az RX J0806.3+1527 két Föld méretű fehér törpéből áll, amelyek 321 másodpercenként megkerülik egymást a 80 ezer km átmérőjű pályájukon keringve. Ennek megfelelően a csillag az AM CVn típusú objektumok újabb példánya. Ettől sokkal érdekesebb, hogy a két fehér törpe nagy sebességű (és közben nagy gyorsulású) keringése viszonylag erős gravitációs hullámokat kelt, ami a becslések szerint a következő években pályára állítandó űrbéli gravitációshullám-detektorokkal kimutatható is lesz. (ESO PR-06-02 – Ksi)

SN 2002bo az NGC 3190-ben

Az NGC 3190-ben feltűnt szupernóvát két független felfedező találta meg március első napjaiban: Paulo Cacella brazil amatőr március 9,08 UT-kor talált rá az új csillagra egy 25 cm-es távcsővel készített CCD-képeken, 16–17 magnitúdós fényességnél; vele párhuzamosan Yoji Hirose japán amatőr is felfedezte, szintén egy 25 cm-es távcsővel készített CCD-felvételeken, 15^m fényességnél. A szupernóva 17"-cel K-re és 23"-cel D-re tűnt fel szülőgalaxisa magjától. Az első spektroszkópiai méréseket H. Kawakita

és munkatársai végezték, ami alapján Ia típusú szupernóva, felfedezésekor durván két héttel maximuma előtt. Március végén tetőzött $13^m,7$ -s fényességnél. A szupernóváról és szülőgalaxisáról Szabó Gyula készített felvételt az SZTE 28 cm-es Schmidt-Cassegrain-távcsövével és ST-7-es CCD kamerájával március 31-én. A képet a mélyég rovatban mutatjuk be. (IAUC 7847, 7848 – Ksi)

Változós találkozó május 25-én: előzetes programajánlat

Ezúton is szeretnénk felhívni a változós iránt érdeklődő amatőrcsillagász barátaink figyelmét a május 25-én, szombaton, a Polaris Csillagvizsgálóban (Budapest III., Laborc u. 2/c.) megtartandó változós találkozóra, ami több év kihagyás után az első hivatalos összejövetel az MCSE Változócsillag-észlelő Szakcsoportja rendezésében. A délelőtt 10-kor kezdődő egész napos program gerincét az előadások adják, melyek várhatóan az alábbi módon csoportosíthatók:

1. Kiss László: Változócsillag-észleléseink szerepe a tudományos kutatásokban
Kereszty Zsolt: Nóvák és szupernóvák CCD-s észlelései
2. Kovács István–Kiss László: Adatbankunk helyzete és összefoglaló a 2001. év észleléseiről
Váradi Mihály: Honlapfejlesztés
Balogh Marianna: Változós szervezetek az interneten
3. Zsoldos Endre: A változócsillagászat kezdetei
Kiss László: Az R Cygni kaotikus pulzációja
Szabó Gyula: Hipernóvák
4. Zajáczy György: Kilenc éve a VSNET bővületében
Csörgei Tibor: Változós Szlovákiában
Jurkovity Mónika: Vizuális fotometriai módszerek
Puskás Ferenc: Flercsillagok észlelései
5. Mészáros Szabolcs: Az XY Leonis négyes rendszere
Derekas Aliz: Fedési kettőscsillagok CCD-s észlelései

Az egész napos programot derült idő esetén közös észlelés zárja a Polaris Csillagvizsgálóban. Minden érdeklődőt szeretettel várunk, a részvétel díjtalan.

Változós kiadványok a Magyar Csillagászati Egyesülettől

Változócsillag katalógus. Katalógusunk a Magyar Csillagászati Egyesület

Változócsillag Szakcsoportja programját tartalmazza,

összesen 942 változócsillag adataival. Ára 250 Ft (tagoknak 200 Ft).

Változócsillag fénygörbék 1988–1992. Ára 250 Ft (tagoknak 200 Ft).

Változócsillagok fénygörbéi 1993–1997. Ára 250 Ft (tagoknak 200 Ft).

Változócsillag Atlasz 6., 9., 14., 16. A VA sorozat részben bővített és javított új kiadásai. Ára füzetenként 200 Ft (tagoknak 150 Ft).

Cooper–Walker: Csillagok távcsövégen. Az utóbbi évek legjobb magyar nyelvű ismeretterjesztő könyve a csillagfejlődéssel, a változócsillagokkal foglalkozik.

Ára 850 Ft (tagoknak 750 Ft).

Pleione Csillagatlasz (hmg = 7,0). Jól használható áttekintő térkép.

Ára 300 Ft (tagoknak 250 Ft).