



# Változócsillagok

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer	Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Ackermann Ádám	Aka	8	20x60 B	Papp Sándor	Pps	961	24,4 T
Balogh István	Bli	81	17 T	Piriti János	Pir	160	8 L
Bartha Lajos	Ibq	345	4 L	Posztpisl Györgyi	Pzt	39	15 T
Bereczky Csaba	Bcs	54	15 T	Poyner, Gary GB	Poy	3855	40 T
Csukás Mátyás RO	Ckm	127	20 T	Rätz, Kerstin D	Rek	22	8x30 B
Csák Balázs	Csk	70	40 T	Reinhard, Peter A	Rep	323	8 L
Fekete János	Fkj	99	20 T	Ricza Róbert	Ric	209	20x60 B
Hadházi Csaba	Hdh	461	16 T	Ripero, José E	Rip	288	33,4 T
Halmi Gábor	Hag	36	10x50 B	Sajtz András RO	Stz	250	10x50 B
Kárpáti Ádám	Kti	43	10 T	Sánta Gábor	Snt	145	10x50 B
Keszthelyi Dániel	Kid	267	10x50 B	Sárnecky Krisztián	Sry	22	44,5 T
Kiss László	Kss	1	20 T	Schweitzer, Emile F	Sch	596	35 SC
Kiss László	Ksl	161	20 T	Somosvári Béla	Smb	4	10x50 B
Kovács István	Kvi	184	7x50 B	Soós Zoltán	Soz	208	30x80 B
Kósa-Kiss Attila RO	Kka	360	6,3 L	Szauer Ágoston	Szu	26	6,3 L
Kószó József	Kos	29	7 L	Szegedi László	Sed	134	10x50 B
Kóvágo Gábor	Kgg	8	10x50 B	Székvolgyi Péter	Skp*	6	20x120 M
Mizser Attila	Mzs	240	15,5 L	Timár András	Tia	56	15 T
Nagy Zoltán Antal	Nyz	8	7x35 B	Toone, John GB	Too	693	20 SC
Osváth Péter	Osv	14	7x50 B	Tuboly Vince	Tuv	217	7,2 L

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

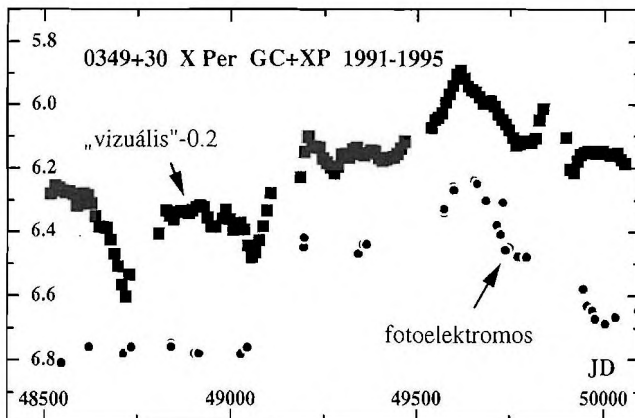
Átlagos nyarat is meghazudtoló kora őszi észlelői aktivitásról árulkodik a szeptember-október folyamán 40 amatőrtől kapott 10 810 megfigyelés. Az időjárás hosszú idő után (végre!) kegyeibe fogadott münket, és még az októberi tél sem vette el kitarító megfigyelőink észlelőkedvét. Egyedül az igazán egzotikus jelenségek hiányát lehetne elpanaszolni, de talán elég kárpótlást nyújtott a „hagyományos” törpe növő kórusa, vagy a  $\chi$  Cygni városi ég alatt is szabadszemes fényes maximuma.

A rovatvezető szeptember-október fordulóján négyhetes tanulmányúton vett részt Torontóban, ill. a David Dunlap Observatory-ban, amelyhez kötődően a Royal Astronomical Society of Canada rendszeres összejövetelei egyikén egy kisebb előadás keretein belül ismertette a magyar amatőr változós aktivitást kanadai testvérszervezetünk torontói tagjaival. Az aktív észlelőmunkától érthető okok miatt (l. világvárosi fényszennyezés) kissé távolabb eső amatőrök példaértékűnek tekintették a magyar amatőrök nemzetközileg elismert észlelőmunkáját. Itt kell még megjegyezni, hogy megfigyelőinkkel éppen ezen tanulmányút miatt kissé megakadt a folyamatos kapcsolattartás, ami azonban csak átmeneti állapot volt.

A két hónap érdekesebb változós eseményei:

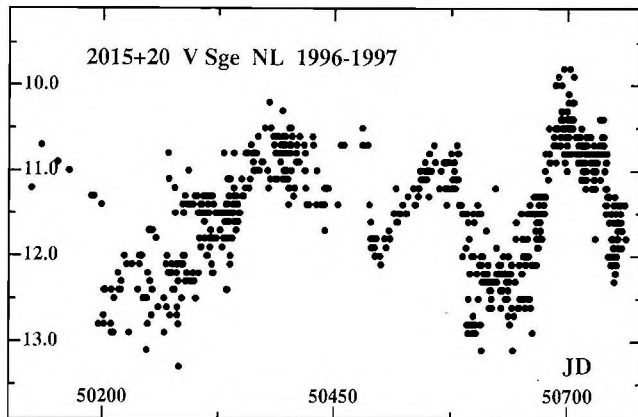
## Eruptív és kataklizmikus változók

- 0043+56b GX Cas UG JD 743-kor következett be  $13^m,5$ -s maximuma.
- 0058+40 RX And UGZ Két kitöréséről kaptunk megfigyeléseket: JD 720  $11^m,9$ ,  
740  $10^m,8$ .
- 0130+50 KT Per UGZ Kitörések: JD 699  $12^m,2$ , 734  $11^m,7$ .
- 0130+53 AX Per ZAND Stabilan tartotta  $11^m,8$ -s fényességét.
- 0139+37 AR And UG Szemfüles észlelőink két kitörését csípték el: JD 699  $12^m,2$ ,  
727  $12^m,3$ .
- 0211+40 KV And UG Sajnos egyetlen napilap sem hozta címlapon  $13^m,8$ -s  
kitörésének hírét, amely JD 704-kor következett be.
- 0231+55 DY Per RCB A két hónap során nagyon lassan halványodott  $11^m,7$  és  
 $12^m,2$  között.
- 0324+58 AF Cam UG Talán még a KV And-nál is kisebb hullámokat vert JD  
746-kor  $14^m,3$ -s maximuma.
- 0349+30 X Per GC+XP Októberben talán fényesedett egy kicsit, a szeptemberi  
 $6^m,8$  után  $6^m,6$ -nál tündökölt. Hogy nem teljesen  
értelmetlen a csillag követése, azt egy fotoelektromos  
fotometriai adatsorral szeretnénk illusztrálni. Mellékelt  
ábránk két görbét tartalmaz. A szürke körök a  
fotoelektromos méréseket (Zamanov & Zamanova, 1995,  
IBVS No. 4189, Engin & Yüce, 1997, IBVS No. 4454), a  
fekete négyzetek pedig a tíznaponként összeátlagolt  
magyar vizuális adatsort jelölik, simítva még egy 10 nap  
félértékszélességű Gauss-görbe súlyfüggvényvel. A jobb  
áttekinthetőség kedvéért a vizuális adatokat eltoltuk  $0^m,2$ -  
val. Amü egyértelmű: az egyezés nagyon jó, így a csillag  
évtizedes változásainak tanulmányozását nagyban  
elősegíthetik a megfelelően nagyszámú amatőr vizuális  
fénybecslések.



0533+26a RR Tau INSA  $10^m,7$ – $12^m,8$  közötti ugrándozás jellemezte.

- 0543+19 SU Tau RCB Egyenletesen fényesedett  $14^m,0-12^m,7$  között, remélhetőleg a feledésnek adva az elmúlt három év nagy minimumát.
- 0605+47 SS Aur UGSS  $10^m,7$ -s fényes kitörését október végén figyelhetjük meg.
- 0611+15 CZ Ori UG Kitörések: JD 704  $12^m,7$ , 723  $12^m,7$ .
- 0641+28 IR Gem UG JD 743-kor  $11^m,3$ -s maximumban.
- 0814+73 Z Cam UGZ Maximumok: JD 715  $10^m,9$ , 753  $11^m,6$ .
- 0829+53 SW UMa UG JD 743-kor  $10^m,9$ -s kitörésben.
- 0959+68 CH UMa UG JD 723-kor  $10^m,9$ -s maximumban.
- 1510+83 Z UMi RCB Végig minimumban,  $16^m,0$  körül.
- 1544+28a R CrB RCB Maximumban,  $6^m,2$ -s.
- 1552+72 SSUMi UG+XRAY Az amatőrvilág egyöntetű lelkesedéssel fogadta  $13^m,8$ -s kitörését JD 734-kor.
- 1601+67 AG Dra ZAND  $8^m,9-9^m,6$  között halványodott.
- 1640+25 AH Her UGZ Kitörések: JD 704  $11^m,8$ , 715  $12^m,1$ , 750  $12^m,0$ .
- 1813+49 AM Her AMHER Halvány,  $15^m,0$  körüli.
- 1831+38 LL Lyr UG Az egyesek által csak *lajos-lajos*nak becézett törpe nóva egyetlen megfigyelt maximuma  $13^m,5$  fényességnél következett be JD 715-kor.
- 1841+37 AY Lyr UGSSU  $12^m,9$ -s maximumát JD 753-kor figyelhetjük meg.
- 1903+17 SV Sge RCB Maximumban,  $10^m,7$ -s.
- 1904+43 MV Lyr NL  $13^m,4$ -ről viszonylag gyorsan halványodott el  $15^m,7$ -ra.
- 1920+29 BF Cyg ZAND Kitartóan tartotta  $12^m,2$ -s fényességét.
- 1921+50 CH Cyg ZAND Ismét „fényes”, a beszámolási időszak alatt  $9^m,0$  körüli volt a fényessége.
- 1934+30 EM Cyg UGSS Két kitöréséről érkeztek adatok: JD 697  $12^m,3$ , 740  $12^m,3$ .
- 1951-09 UU Aql UG JD 699-kor  $12^m,2$ -s maximumban.
- 1955+33 V482 Cyg RCB Maximumban,  $11^m,3$ -s.
- 2007+20b FG Sge RCB? 5 év után ismét fényesebb 10 magnitúdónál! Októberben már  $9^m,4-9^m,6$ -s.



- 2015+20 V Sge NL Tovább folytatta lendületes változásait, ezúttal  $10^m,0$ -ról halványodott  $12^m,2$ -ig. A mellékelt fénygörbe az elmúlt

			két évet foglalja össze grafikus formában, a VSNET-en leközölt észlelések alapján.
2138+43a	SS Cyg	UGSS	Két kitörését figyelhettük meg: JD 700 8 <sup>m</sup> ,4, 747 8 <sup>m</sup> ,4.
2209+12	RU Peg	UG	JD 715-kor 10 <sup>m</sup> ,8-s maximumban.
2318+17	IP Peg	UG	Soros kitörése szeptember második felében következett be. Poy két este (JD 714-kor és 715-kor) 13 <sup>m</sup> ,0–14 <sup>m</sup> ,5 közötti fedési jelenségeket figyelt meg néhány óra leforgása alatt.
2328+48	Z And	ZAND	Lassú halványodást követhettünk végig a 9 <sup>m</sup> ,9–10 <sup>m</sup> ,5 útvonalon.

## Mirák

0018+38	R And		Minimuma körül tartózkodott, lassú változások 13 <sup>m</sup> ,0–14 <sup>m</sup> ,0 között.
0110+55a	VZ Cas		13 <sup>m</sup> ,0–10 <sup>m</sup> ,0 közötti fényesedés játszódott le.
0214–03	Mira Ceti		9 <sup>m</sup> ,0 körüli, minimumban. 1988 óta először lesz módunk egy teljes felszálló ágat, maximumot, majd a leszálló ág elejét folyamatosan megfigyelni, így minden észlelőnek fokozottan ajánljuk a csillag észlelését.
0549+20a	U Ori		10 <sup>m</sup> ,5–6 <sup>m</sup> ,6 között fényesedett, október végén fényes maximumban (l. aktuális havi ajánlatunkat).
1037+69	R UMa		Lassan halványodott augusztusi maximuma után 7 <sup>m</sup> ,3–9 <sup>m</sup> ,0 között.
1231+60	T UMa		Szédtítő fényesedést figyelhettünk meg 11 <sup>m</sup> ,4–7 <sup>m</sup> ,4 között. Október végén maximumban.
1239+61	S UMa		8 <sup>m</sup> ,0-ig fényesedve került maximumba a beszámolási időszak közepén.
1432+27	R Boo		Egyenletesen fényesedett 12 <sup>m</sup> ,5–9 <sup>m</sup> ,0 között.
1631+37	W Her		9 <sup>m</sup> ,8–13 <sup>m</sup> ,0 közötti halványodással tiltakozott az októberi tél csapásai ellen.
1901+08	R Aql		6 <sup>m</sup> ,8-s maximumban október közepén.
1946+32	χ Cyg		Szeptember/október fordulóján 5 <sup>m</sup> ,2-s maximumban, kissé jobb városi égen szabad szemmel is fel lehetett fedezni.

## Félszabályos, L- és RV Tau-típusú változók

0215+58	S Per	SRC	Lassú halványodás 9 <sup>m</sup> ,9-ről 10 <sup>m</sup> ,5-ig.
0440+25	RV Tau	RVB	9 <sup>m</sup> ,5–10 <sup>m</sup> ,2 közötti változások.
0726–09	U Mon	RVB	JD 707-kor 7 <sup>m</sup> ,1-s minimumban.
0905+67	RX UMa	SRB	Fiatalos lendülettel halványodott 10 <sup>m</sup> ,1–11 <sup>m</sup> ,5 között.
1151+58	Z UMa	SRB	Lassú hullámozás a 8 <sup>m</sup> ,2–7 <sup>m</sup> ,8-s tartományban.
1315+46	V CVn	SRA	7 <sup>m</sup> ,7-ről 8 <sup>m</sup> ,5-ra konyult legrosszabb láthatósága idejére.
1625+42	g Her	SRB	5 <sup>m</sup> ,2–5 <sup>m</sup> ,3 körül szórnak a megfigyelések.
1826+21	AC Her	RVA	JD 745-kor 8 <sup>m</sup> ,6-s, látványosan halvány minimumban.
1842–05	R Sct	RVA	Ídei nagy minimuma (7 <sup>m</sup> ,5) után 5 <sup>m</sup> ,0-ig fényesedett szeptemberben, majd visszahanyatlott 5 <sup>m</sup> ,5-ig.
1935+30	V930 Cyg	LB	Folytatta az összes hasonló típusú változót együttvéve is túlszárnyaló változásokat. A két hónap során bejárt út: 11 <sup>m</sup> ,8–13 <sup>m</sup> ,0–12 <sup>m</sup> ,3.

KISS LÁSZLÓ

# Változós hírek

## EF Pegasi

Thomas Burrows (Novato, CA, USA) és Patrick Schmeer (Bischofsheim, Németország) vette észre egymástól függetlenül az EF Peg legújabb kitörését november 2-án  $11^m,4$ , ill.  $11^m,1$  fényességnél. Még aznap este a csillag el is érte  $10^m,8$ -as maximumát, ami után lassú halványodás következett. November 11-én még  $11^m,9$  volt a fényessége kyotói CCD-s mérések szerint.

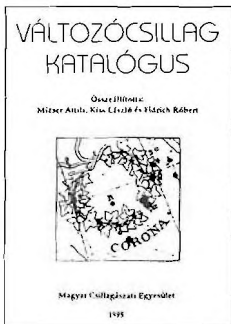
Az EF Peg legutolsó két megfigyelt kitörése 1991 októberében és 1995 januárjában történt, mindkét alkalommal P. Schmeer vette észre elsőként a fényesedést és mindkét maximum kb. három hétig tartott. A rendszer 2,09 órás periódusú szuperpúpokot mutat, ami alapján a pályamenti keringés periódusa 2,05 óra. Az észlelésnél figyelni kell arra, hogy 5"-re PA 305 felé egy halvány csillag megnehezíti a pontos fényességbecslést, így nagy nagyítások alkalmazására van szükség. (AAVSO Alert Notice 242, Ksl)

## SN 1997dq az NGC 3810-ben

A híres rajzfilm csillagászati visszhangjaként az év 101. szupernóvját Masakatsu Aoki (Toyama, Japán) fedezte fel november 2-án hét szűrő nélküli CCD kép alapján  $15^m,0$ -s fényességnél. A szupernóva  $43''$ -cel nyugatra és  $29''$ -cel északra helyezkedik el az NGC 3810 magjától, 2000-es koordinátái: RA= $11^h40^m55^s,90$ , D= $+11^o28'45",7$ . November 5-i spektroszkópiai mérések alapján (Multi-Mirror Telescope, S. Sha és munkatársai, Harvard Smithsonian Center for Astrophysics) Ib-típusú szupernóva, maximumához közel. (AAVSO Alert Notice 243, Ksl)

## Változócsillag Atlasz

Jelenleg a Változócsillag Atlasz 5–13. sz. füzetei rendelhetők meg (valamennyi térképfüzet A/5-ös formátumú!). A füzetek ára darabonként 100 Ft. A VA-k a rovatvezetőtől rendelhetők meg, rózsaszín postautalványon történő befizetéssel (Kiss László, 6701 Szeged, Pf. 596.)



Katalógusunk — bővített és javított — második kiadása a Magyar Csillagászati Egyesület Változócsillag Szakcsoportja programját tartalmazza, összesen 942 db változócsillag adatai találhatóak meg benne. Közzöljük a GCVS néhány, általunk is észlelt érdekesebb változóval kapcsolatos megjegyzéseit, ismertetjük a változócsillag típusokat, 15 jellegzetes fénygörbén keresztül mutatjuk be a hazai amatőrök által hagyományosan jól észlelt változócsillag típusokat. Kiadványunkat rövid észlelési útmutató zárja. Ára: 180 Ft (tagoknak 160 Ft). **Megrendelhető az MCSE postacímén (1461 Budapest, Pf. 219.), rózsaszín postautalványon történő befizetéssel.**