



# Változócsillagok

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer	Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Balogh István	Bli	64	17 T	Ricza Róbert	Ric	146	20x60 B
Bartha Lajos	Ibq	165	4 L	Ripero, José E	Rip	308	33,4 T
Barát Éva	Brť*	3	15 T	Rätz, Kerstin D	Rek	5	8x30 B
Berente Béla	Ber	2	25 T	Sajtz András	Stz	368	10x50 B
Csukás Mátyás RO	Ckm	189	20 T	Schweitzer, Emile F	Sch	28	15x80 B
Csák Balázs	Csk	147	24 T	Sebők Petra	Sea	2	8x30 B
Fekete János	Fkj	331	20 T	Szabó Róbert	Sbt	1	10x50 B
Fidrich Róbert	Fid	267	20x60 B	Szauer Ágoston	Szu	16	6,3 L
Hadházi Csaba	Hdh	363	16 T	Szegedi László	Sed	140	10x50 B
Henshaw, Colin GB	Hen	12	12x40 B	Szentaskó László	Sno	1008	33,4 T
Kiss László	Ksl	103	40 T	Szitkay Gábor	Szk	3	15,5 L
Kovács Attila	Koi	12	15 T	Sánta Gábor	Snt*	134	20x50 B
Magyarics Zoltán	Mag	8	16x50 B	Sárneckzy Krisztián	Sry	31	44,5 T
Mizser Attila	Mzs	225	12,5 T	Timár András	Tia	6	8 L
Papp Sándor	Pps	154	24,4 T	Toone, John GB	Too	1145	20 SC
Poyner, Gary GB	Poy	2601	40 T	Vincze Iván	Vii	2	7x50 B
Reinhard, Peter A	Rep	176	8 L				

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

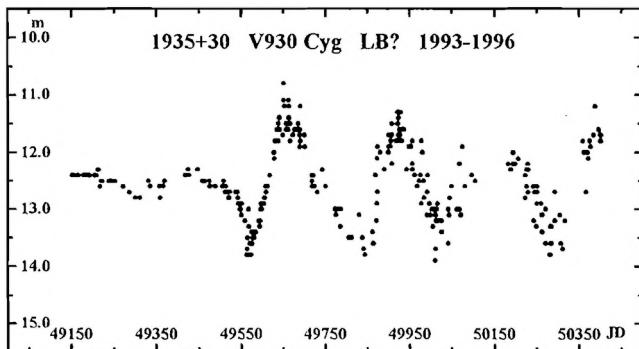
**Októberben és novemberben** folytatódott a szeptemberi, észlelőbarátnak semmiképpen nem nevezhető időjárás, így viszonylag kevesen szánták rá magukat változóészlelésre — október–november során 33 észlelőtől 8165 megfigyelést kaptunk az említett két hónapban.

Megemlítendő, hogy Szauer Ágoston a fényességbecslések mellett lefotózott néhány fényes változót (U Del, EU Del, R CrB,  $\chi$  Cyg), míg egyik új észlelőnk, Sánta Gábor, saját észlelései alapján rajzolt fénygörbével illusztrálta beszámolóját (adatait felhasználva egész pontosan meg tudta határozni az AC Her periódusát). Mindenkit arra biztatunk, hogy a szokásos észlelőlapok mellett küldjön nyugodtan valamilyen érdekes jelenségről, csillagról külön leírást is, a rovat lehetőségein belül megosztanánk az olvasókkal is az élményeket. Hiszen a változózás — a sokakban élő téveszmétől eltérően — egyáltalán nem unalmas robotmunka!

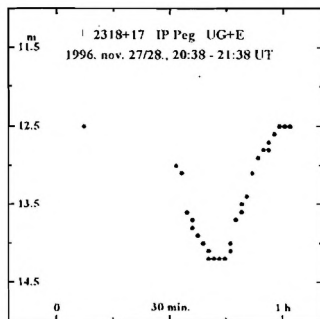
Az ősz második felét az alábbi események jellemezték:

0058+40 RX And UGZ Egyre furcsább változásokat (nem) mutat! Legutóbbi észlelési összefoglalónkban már beszámoltunk a soha nem látott halványaságú minimumáról, ami az idők során soha nem látott hosszúságúvá is nyúlt. Szinte fényállandósulásra kezd emlékeztetni a viselkedése, ami viszont teljesen érthetetlen. Nagytávcsöves észlelőinket fokozottan kérjük a csillag folyamatos nyomon követésére!

0059+53	N. Cas	1995	N	Viszonylag egyenletesen halványodott 9 <sup>m</sup> ,9 és 10 <sup>m</sup> ,5 között.
0124+57	KU Cas		UGSS	Egyetlen maximumáról érkeztek megfigyelések: JD 395-kor 12 <sup>m</sup> ,6-s.
0130+53	AX Per		ZAND	Nyugodtan áll 11 <sup>m</sup> ,9-nál.
0132+38	RU And		SR	Lendületesen halványodott 11 <sup>m</sup> ,2–12 <sup>m</sup> ,6 között.
0139+37	AR And		UG	JD 395-kor 12 <sup>m</sup> ,7-s maximumban.
0215+58	S Per		SRC	Megunva hosszú minimumát kifényesedett 12 <sup>m</sup> ,2-ről 11 <sup>m</sup> ,8-ig.
0228+55	DY Per		RCB	Maximumban, 11 <sup>m</sup> ,0.
0441+26	RV Tau		RVB	Az RVB csillagokra jellemző hosszútávú átlagfényesség-változással összhangban most éppen a „halvány” szakaszban van, így 11 <sup>m</sup> ,0 körül változtat.
0533+26a	RR Tau		INSA	Nem túlságosan látványosan hullámozott 12 <sup>m</sup> ,2 és 11 <sup>m</sup> ,2 között.
0543+19	SU Tau		RCB	Tovább folytatja hosszú és mély minimumát. Pozitív észlelést nem is kaptunk róla, ami nem is csöda, hiszen a Kyotói Egyetem 60 cm-es távcsövével végzett CCD-V mérések szerint 17 <sup>m</sup> ,6 volt a fényessége (halványsága!?) november elején.
0609+28	KR Aur		*	Tavalyi 18 <sup>m</sup> ,s minimumát a feledésnek adva vígan mulatott 13 <sup>m</sup> ,3-nál.
0641+28	IR Gem		UG	JD 395-kor 11 <sup>m</sup> ,3-s kitörésben láthattuk.
0814+73	Z Cam		UGZ	Megfigyelt kitörései: JD 360 11 <sup>m</sup> ,6, 400 10 <sup>m</sup> ,6, 415 11 <sup>m</sup> ,6.
0959+68	CH UMa		UG	November legvégén 11 <sup>m</sup> ,5-s maximumban.
1037+69	R UMa		M	November elején 7 <sup>m</sup> ,4-s maximumban.
1058+38	Mark 421		QSO	Október elején még 13 <sup>m</sup> ,0, hogy aztán november elejére 12 <sup>m</sup> ,3-ig fényesedjen. Így már alig 10 cm-es távcsővel is elérhetővé vált egy kvazár!
1137+72	DO Dra		UG	Hat év után ismét fényes maximumban észlelhetjük október közepén 10 <sup>m</sup> ,3-s fényességnél. Bővebben I. a Változós hírekben!
1544+28a	R CrB		RCB	Lassan fényesedett 6 <sup>m</sup> ,6-ról 6 <sup>m</sup> ,3-ra.
1552+72	SS UMi		UG+XR	Szinte biztos, hogy nem túl sokan üdvözölték lelkesen JD 401-kor bekövetkező 14 <sup>m</sup> ,6-s maximumát.
1555+26	T CrB		NR	10 <sup>m</sup> ,2–10 <sup>m</sup> ,4, azaz kicsit halványabb volt a szokásosnál.
1601+67	AG Dra		ZAND	9 <sup>m</sup> ,3–9 <sup>m</sup> ,6 közti megfigyelések érkeztek.
1640+25	AH Her		UGZ	Megfigyelt kitörések: JD 358 11 <sup>m</sup> ,5, 374 12 <sup>m</sup> ,2, 400 11 <sup>m</sup> ,4.
1813+49	AM Her		AMHER	Nyári minimuma után ismét „fényes”, azaz 13 <sup>m</sup> ,0–13 <sup>m</sup> ,2.
1841+37	AY Lyr		UG	Kitörései: JD 366 13 <sup>m</sup> ,7, 386 13 <sup>m</sup> ,7, 409 13 <sup>m</sup> ,6.
1842-05	R Sct		RVA	Túljutva szeptemberi minimumán maximumban „fényeskedett”, gyengén hullámozza 5 <sup>m</sup> ,0–5 <sup>m</sup> ,6 között.
1903+17	SV Sge		RCB	A változatosság kedvéért maximumban, 10 <sup>m</sup> ,7-s.
1904+43	MV Lyr		NL	Végig 15 <sup>m</sup> ,0 alatt tartózkodott.
1920+29	BF Cyg		ZAND	12 <sup>m</sup> ,0 körül téblábol már hosszú hónapok óta.
1921+50	CH Cyg		ZAND	10 <sup>m</sup> ,0 körül halványkodott.
1935+30	V930 Cyg		LB?	Pompás változásokat mutatott a 13 és 11 magnitúdós tartományban. Immáron éppen két éve, hogy Szentaskó László felhívta rá a figyelmet, így ennek jegyében fénygörbenken összefoglaljuk a csillag elmúlt ezer napját. Fényváltozása alapján inkább félszabályos (SRB) típusú csillagnak tűnik.



- 1946+32  $\chi$  Cyg M 7<sup>m</sup>,5-ról egész 10<sup>m</sup>,5-ig halványodott.  
 1946+35 CI Cyg ZAND Kicsit halványabb, 11<sup>m</sup>,6-s.  
 1955+33 V482 Cyg RCB Viszonylag fényes minimumban, 13<sup>m</sup>,2 körül áll.  
 2007+20b FG Sge RCB? Apróbb változásokat mutatott 12<sup>m</sup>,0 környékén.  
 2138+43a SS Cyg UGSS Október elején gyors és halvány kitörése játszódtott le. JD 368-kor 8<sup>m</sup>,8.  
 2158+41 BL Lac BLLAC 15<sup>m</sup>,0 alatt toporgott pár tizeddel.  
 2209+12 RU Peg UG JD 369-kor 10<sup>m</sup>,4-s kitörésben.  
 2318+17. IP Peg UG+E November legvégén 12<sup>m</sup>,5-s maximumban. Poy a mellékelt fénygörbén bemutatott fedési változást észlelte JD 415-kor, alig 1 óra alatt!



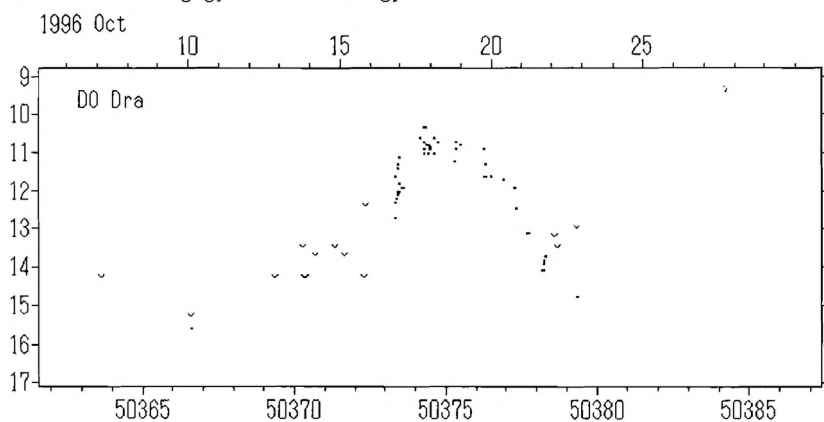
KISS LÁSZLÓ

## Változós hírek

### DO Draconis

Gary Poyner 1996. október 16-án este észlelte először a csillag legújabb kitörését 12<sup>m</sup>,7-nál — utoljára 1990 szeptemberében volt maximumban ez a törpe nóva. Akkor 9<sup>m</sup>,1-s maximumfényességet ért el, így reménykedni lehetett, hogy tovább fényesedve akár a binokulárok hatókörébe is feltornázza magát. Ez csak részben következett be, ugyanis 10<sup>m</sup>,3-nál megállt a fényesedése, majd pedig egy hét után már csak a „hűlt helyét” lehetett megtalálni az égen.

A DO Dra meglehetősen speciális objektumnak számít, még a törpe nóvák változatos állatkertjében is. Először a romantikus hangzású 3A1148+719 jelű röntgenforrás optikai megfelelőjeként azonosították a 80-as évek elején. Az azonosítást követően két dolog is kiderült még: egyrészt a röntgenforrás helyén egy 15–16 magnitúdós csillag volt látható, a kataklizmikus változókra jellemző spektrummal, másrészt az YY Dra néven futó, fedési kettősként katalogizált változócsillag is a hibahatárokon belül azonos pozíciójú. Az 1928–1982 közti sonnebergi fotólemezeket átvizsgálva fedési kettőstre utaló jeleket nem sikerült találni, viszont több kitörését is azonosítani lehetett a kérdéses csillagnak, amely így törpe nóvának adódott. A Változócsillagok 67. Névlisztájába DO Dra néven került be a csillag, azzal a megjegyzéssel, hogy nem feltétlenül azonos az YY Dra-val. Ez azonban a megfigyelések szerint nem valószínű, ezért a szakma megegyezett abban, hogy DO Dra = YY Dra.



A DO Dra egyik jellemző tulajdonsága a kitöréseinek ritkasága és rövidsége. A sonnebergi lemezeken pl. 2175 éjszakából csak 4-en volt kitörése rögzítve! A WZ Sge után a DO Dra (formális) „periódusa” a leghosszabb. A rövidséget jól mutatja az is, hogy az 1996-os kitörés alig 7 napig tartott, melyet a mellékelt fénygörbén mutatunk be. Ezen a VSNET-ről származó megfigyelések szerepelnek. (KSI)

### Kérések észlelőinkhez: az elektronikus adatbeküldésről

Az elmúlt hónapokban szinte robbanásszerűen megnőtt a változócsillag-megfigyeléseiket e-mailen keresztül beküldők száma. „Természetesen” ahány ember, annyi formátum, így egyértelműen szükségessé vált az elektronikus adatkiadás szabványosítása. Pl. az augusztusi észlelések között kilencféle adatformátum fordult elő, melyek közös alakra történő hozása néha több időt (és türelmet) igényel, mint mondjuk ugyanazon adatok begépelése a számítógépbe a régi észlelőlapokról.

Sajnos az amatőrök között keringő különféle adatbeküldő programokat csak kevesen használják (l. AAVSO és a veszprémi amatőr munkaközösség Földesi Ferenc nevével fémjelzett programja), másrészt pedig szakcsoportunk „belső” adatformátuma is különbözik ezektől. Mindezeket figyelembe véve, az alábbiakat kérnénk észlelőinktől (a bemutatott példák a problematikus formátumokat illusztrálják, mindegyiket '96 nyarán kaptuk):

• kerüljük a felesleges („díszítő”) karakterek alkalmazását. Gyakran szép(nek tűnő) alakzatok szerepelnek a különböző mezők között határoló jelként, ezek eltávolítása a feladathoz képest rengeteg munkával jár. Pl.:

Design.	Variable	Jul. Day	Magn.
----- Eruptiv -----			
154428A	R CRB	357.400	7.0
----- Semi-Regular -----			
011257	V465 CAS	357.400	7.0

• Ha lehet, soronként csak egy észlelést közöljünk. Pl.:

					202809	CZ DEL	249.400	7.9
112245	ST UMA	258.400	6.4	3			252.500	7.9
							258.400	8.1
154748	ST HER	258.400	7.6	3				

• Az egymás alatt levő észlelések alkossanak BALRA rendezett oszlopokat. Az itt bemutatott példában a fényességértékek JOBBRA vannak rendezve, ezzel megnehezítve az adatkezelést. Pl.:

180565	W Dra	320.4	99
180666	X Dra	320.4	125:
185634	Z Lyr	320.4	142
185737	RT Lyr	320.4	<140

• Törekedjünk a maximális tömörségre és kerüljük a felesleges üresket az adatfájlokban. A tabulátor alkalmazása mellőzendő.

A fentieket szem előtt tartva megvalósulhatna az adatok az eddigieknél is gyorsabb keringése, ill. számítógépes archívumunk megbízhatóbb feltöltése az új észlelésekkel. Pusztán technikai nézőponthól egy jó megoldás lenne a következő forma követése:

Név	JD	fényesség
1...5...10...15...20...25... stb.		
Z UMA	415.3	76
V930 CYG	415.3	120
RT CYG	415.3	101
V1974CYG	415.3	150:
stb.		

Ksl

## Változócsillag Atlasz

Jelenleg a következő VA füzetek állnak rendelkezésre: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Az A/5-ös térképfüzetek ára darabonként 100 Ft. A VA-k a rovatvezetőtől rendelhetők meg, rózsaszín postautalványon történő befizetéssel (Kiss László, 6701 Szeged, Pf. 596).