



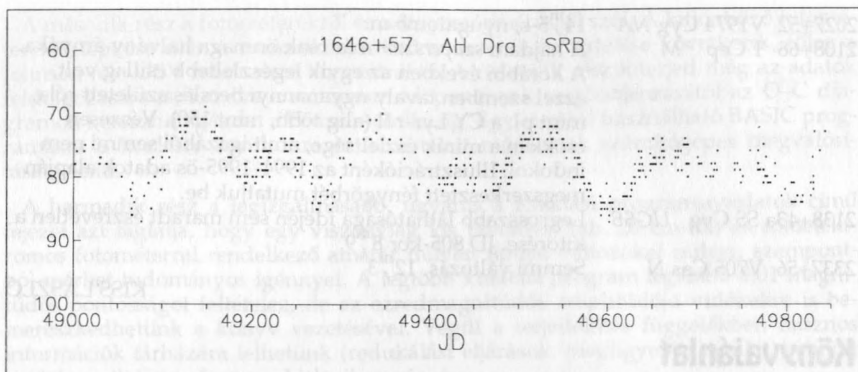
Változócsillagok

Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer	Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Balogh István	Bli	131	17 T	Osvald László	Osi	30	20x60 B
Csukás Mátyás RO	Ckm	95	20 T	Papp Sándor	Pps	477	24,4 T
Csányi Janek	Cia	12	10x50 B	Porhanda Zsolt	Pzs	35	20x60 B
Daróczy Zsolt Dániel	Dar	5	15 T	Reinhard, Peter A	Rep	81	8 L
Dömény Gábor	Döm	9	15 T	Ripero, José E	Rip	825	33,4 T
Erdei József ifj.	Erd	33	10x50 B	Rätz, Kerstin D	Rek	26	8x30 B
Eszenyei Emese	Ese*	3	11 T	Sajtz András	Stz	167	10x50 B
Fekete János	Fkj	248	10 T	Schweitzer, Emile F	Sch	67	12x80 B
Fidrich Róbert	Fid	100	27 T	Soós Zoltán	Soz	47	30x80 B
Fodor Attila	Foa	15	25 T	Szabó Róbert	Sbt	1	25 T
Hadházi Csaba	Hdh	184	16 T	Szauer Ágoston	Szu	18	10x50 B
Hajdu Attila	Haa	6	12x50 B	Szentaskó László	Sno	1483	33,4 T
Hevesi Zoltán	Hev	16	7x50 B	Sápi Csaba	Sac	33	20 T
Józsa Sándor	Jzs	27	11 T	Sárnecky Krisztián	Sry	61	44,5 T
Kapus Ildikó	Kau	2	33,4 T	Tepliczky István	Tey	29	11 T
Kiss László	Ksl	191	20 T	Timár András	Tia	12	15 T
Kocsis Antal	Koc	73	15,5 T	Tóth D. Krisztián	Ttk	207	20x60 B
Kósa-Kiss Attila RO	Kka	311	15 T	Tóth János	Toj	3	15 T
Lantos Zsolt	Lbu	2	20x60 B	Vicián Zoltán	Vic	15	30,5 T
Mizser Attila	Mzs	28	30 L	Vincze Iván	Vii	1	7x50 B
Mátis András	Mts	1	11 T	Wieszit Krisztián	Wst	7	7x40 B
Móczik Csaba	Mcz*	1	11 T	Zajác György	Zag	74	6,3 L
Nagy Zoltán Antal	Nyz	24	7x50 B	Zalezák Tamás	Zal	92	20 SC

A tavasz megérkezével az észlelőkédv is új életre kelt. **Március** után **április** nem igazán kényeztetett el minket kitűnő egekkel, de még így is 46 észlelőtől **5308 megfigyelést** kaptunk. Az anyag felét négy amatőr adatai teszik ki (Sno, Rip, Pps és Kka), de tekintve, hogy programcsillagaink száma igen nagy (kb. 1000), minden egyes észlelésre szükségünk van. Továbbra is él a lehetőség, hogy a megfigyelésekért cserébe fénygörbéket vagy adatlistákat lehet kérni a rovatvezetőtől. Így egészséges, kétértelmű adatforgalom alakulhat ki, amelyre minden szempontból nagy szükség van (l. AAVSO és az adatkérés, pontosabban *adatkapás* lehetetlensége). Röviden a legérdekesebb eseményekről:

0058+40 RX And	UGZ	Megfigyelt maximumai: JD 785 11 ^m ,4; 798 11 ^m ,0; 816 10 ^m ,8.
0130+53 AX Per	ZAND	Stabilan tartja a 12 ^m ,0-s fényességet.
0132+38 RU And	SRA	12 ^m ,4-ről felfényesedik 10 ^m ,8-ra.
0139+37 AR And	UGSS	Egyetlen megfigyelt kitérése JD 785-kor 11 ^m ,9-s.
0215+58 S Per	SRC	9 ^m ,6-s maximumban. Érdemes nyomon követni halványodását, mert a legnagyobb amplitúdójú SR változó.
0231+55 DY Per	RCB	Maximumban, 11 ^m ,5-s.
0320+43 Y Per	M:	Mírához képest elhanyagolható változásokat mutat 10 ^m ,2 és 9 ^m ,7 között.
0323+35 R Per	M	Március elején 8 ^m ,7-s maximumban.

0324+43	GK Per	NA	Minimumban, 13 ^m ,0. Lassan „lejár az ideje”, egyre valószínűbb a mini-kitörés bekövetkezése — sajnos a csillag láthatósága egyre romlik.
0401+50	FO Per	UG	Maximumai: JD 778 13 ^m ,3; 811 12 ^m ,6; 830 13 ^m ,4.
0533+26a	RR Tau	INSA	Márciusban változékonyabb, 12 ^m ,5 és 10 ^m ,5 között ugrál. Áprilisban lényegében végig maximum közelében van.
0543+19	SU Tau	RCB	14 ^m ,9-nál megállt a halványodása. További sorsáról majd csak ősszel tudunk meg újabb információkat.
0549+20a	U Ori	M	10 ^m ,5 és 12 ^m ,0 között halványodott. A bemutatott fénygörbe az 1994–1995-ös magyar adatok alapján készült.
0720+46	Y Lyn	SRC	Hosszan tartó 7 ^m ,0-s maximuma után meglepően gyorsan elhalványodott 8 ^m ,0-ra.
0726–09	U Mon	RVB	JD 794-kor 7 ^m ,3-s minimumban.
0749+22	U Gem	UGSS	Hosszú ideje várt kitörése április legelején következett be (JD 813-kor 9 ^m ,0). Az AAVSO adatai szerint 1944 óta nem volt ilyen sokáig minimumban két kitörés között. Utoljára tavaly szeptemberben volt maximumban, és több kutatócsoport kívánta mérni maximumban ezt a törpe nóvát (pl. a HST-vel is). Ismét bizonyítást nyert az amatőr észlelések fontossága a riasztások esetén.
0935+05	SN 1995D	SN	Az év eddig legfényesebb szupernóvája április végén már 15 ^m ,4-s, így lényegében véget ért magyarországi „pályafutása”.
0942+11	R Leo	M	Március közepén éri el az átlagosnál jóval halványabb, 6 ^m ,5-s maximumát.
0959+68	CH UMa	UG	Április elején egy kb. 1 ^m -s felfényesedés történt 14 ^m ,5-ig, majd az igazi kitörés április legvégén következett be, de a szokásos maximumfényességtől elmaradt (12 ^m ,6).
1037+69	R UMa	M	Tavalyi szupermaximuma után kiábrándító volt a (csak) 7 ^m ,3-s maximuma. Utána április végéig 9 ^m ,0-ig jut.
1151+58	Z UMa	SRB	Március folyamán végig 8 ^m alatt, majd a beszámolási időszak végére igen fényes maximumba (6 ^m ,8) jut.
1227+14	AL Com	UGSU	Szupermaximuma április 5-én (JD 813-kor) kezdődött. Az AAVSO Alert Notice 207-es számában megjelent adatok és a fénygörbe alapján maximuma 12 ^m ,0 körüli volt, és egy teljes hónap eltelt, míg egy másodlagos felfényesedés után eltűnt az észlelők szeme elől (160>). A nemzetközi kampánynak köszönhetően szinte folyamatos adatsort sikerült összegyűjteni, másrészt a szuperpúpok kimutatása is fontos eredmény. Nagy szükség lenne a 12 ^m –15 ^m közötti tartomány folyamatos figyelemmel kísérésére (az AL Com utoljára 1975-ben volt maximumban).
1239+61	S UMa	M	A két hónap folyamán végig 8 ^m ,0 körüli, ismét a szokásos, hosszan elhúzódó maximumot produkálja.
1315+46	V CVn	SRA	Végig minimumban, 8 ^m ,3–8 ^m ,5-s.
1601+67	AG Dra	ZAND	Nyugodt, 9 ^m ,3 és 9 ^m ,6 közé eső adatokat kaptunk.
1640+25	AH Her	UGZ	Egyetlen megfigyelt maximuma JD 785-kor volt 11 ^m ,4-nál.
1646+57	AH Dra	SRB	Lassan halványodik 8 ^m ,4-ig. Április végén szokatlan sebességgel fényesedik egy magnitúdót. Mellékelt fénygörbénk a csillag 1993–1995 közötti változásait mutatja a magyar adatok alapján.



1813+49 AM Her *AMHER* „Fényes”, $13^m,3$ körüli.

1826+21 AC Her *RVA* JD 829-kor $8^m,3$ -s minimumban.

1850+32 RX Lyr *M* Viharosan fényesedik $15^m,5$ és $12^m,0$ között.

1900-01 N Aql'95 *N* Lassan és ingadozva halványodik $9^m,7$ - $11^m,0$ között. A 6154-es IAU Circularban megjelent infravörös mérések szerint valószínűsíthetően DQ Her típusú (amilyen a N. Cas 1993 is volt), így gyors elhalványodás várható. $13^m,0$ -s minimumából visszafényesedett $11^m,9$ -ig.

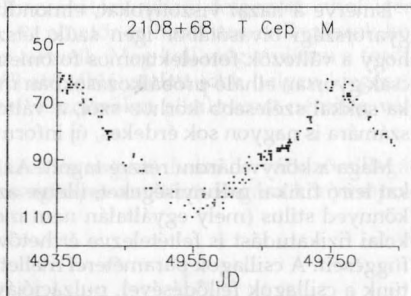
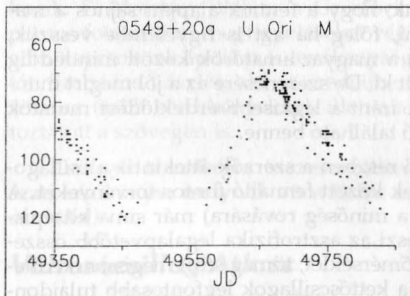
1903+17 SV Sge *RCB*

1904+43 MV Lyr *NL*

Igen gyors változásokat mutat. A még februárban megkezdődött halványodás drámai mértékben felgyorsult április közepén (JD 778 $13^m,1$; 829 $16^m,0$; 836 $14^m,0$), majd a minimum után gyorsan vissza is fényesedett. Mindenféleképp szükséges a csillag fokozott észlelése, mert a 6 évig tartó nyugalmi szakasz befejeztével szinte bármilyen megtörténhet.

1920+29 BF Cyg *ZAND* A többi megfigyelhető ZAND-hoz hasonlóan nyugalomban van, $12^m,5$ körüli a fényessége.

1934+30 EM Cyg *UGZ+E* JD 785-kor $12^m,2$ -s maximumban.



1934+49 R Cyg *M*

1946+32 χ Cyg *M*

2007+20b FG Sge *RCB*

A rá jellemző lassúsággal halványodik $9^m,0$ -ról $10^m,0$ -ra. Lassan, de biztosan fényesedik. Április végén már bekerül a 20x60-asok hatósugarába.

Tartja a néhány hónapja stabil $12^m,3$ - $12^m,5$ -s fényességet.

2027+52 V1974 Cyg NA
2108+68 T Cep M

14^m,5-s, nyugalomban.

A hajdani *szupersztár* már csak önmaga halvány árnyéka. A korábbi években az egyik legészleltebb csillag volt, ezzel szemben tavaly ugyanannyi becslés született róla, mint pl. a CY Lyr-ről (alig több, mint 150). Vészesen csökken a mirák észleltése, amit igazából semmi nem indokol. Illusztrációként az 1994–1995-ös adatok alapján megszerkesztett fénygörbét mutatjuk be.

2138+43a SS Cyg UGSS

Legrosszabb láthatósága idején sem maradt észrevétlen a kitérése. JD 805-kor 8^m,9.

2337+56 V705 Cas N

Semmi változás, 12^m,3.

KISS LÁSZLÓ

Könyvajánlat

W.A. Cooper–E.N. Walker: Csillagok távcsővégen. Gondolat Kiadó, 1994

Az utóbbi két-három évben örvendetes módon megszorodtak az újonnan kiadott csillagászati témájú könyvek. Legtöbbjük szép kiállítású, gazdagon illusztrált és igen borsos árú könyvcsoport. Mindazonáltal a csillagászatot közelről figyelők számára — akik általában valamilyen csillagászati folyóiratot is rendszeresen olvasnak — túl sok új információt nem tartalmaztak. A sok szép fotó és a látványos külsőségek közepette is megmaradtak a legáltalánosabb csillagászati ismeretterjesztésnél. Persze még kell jegyezni, hogy a nagyközönségnek szóló könyvek nem is lehetnek másnyelvenek.

Ezzel szemben ez év elején egy egészen más jellegű könyv jelent meg a Gondolat Kiadó gondozásában. A W.A. Cooper és E.N. Walker szerzőpáros tollából származó *Csillagok távcsővégen* című könyvről van szó. Eredeti címe (Getting the Measure of the Stars) jóval beszédesebb, tekintve, hogy sokkal közvetlenebb módon jellemzi a könyv célját, ami nem más, mint megismertetni az olvasót a változócsillagok tulajdonságaival, a fotoelektromos fotometriával, az adatok feldolgozásával, illetve részletezni a különböző típusú változócsillagokat, mint mérési célobjektumokat. Ebből már kiderülhetett, hogy amatőrcsillagászoknak szól elsősorban a könyv, mégpedig a változócsillagok (fotoelektromos) mérésével foglalkozó amatőröknek.

Ismerve a hazai viszonyokat, elmondhatjuk, hogy a fentiek alapján sajnos a magyarországi olvasótábor igen szűk létszámú, főleg ha azt is figyelembe vesszük, hogy a változók fotoelektromos fotometriája a magyar amatőrök között mindeddig csak gyorsan elhaló próbálkozásokban merült ki. De szerencsére ez a jól megírt munka sokkal szélesebb körhöz szól, a változók iránt a legkisebb érdeklődést mutatók számára is nagyon sok érdekes, új információ található benne.

Maga a könyv három részre tagolt. Az első részben a szerzők áttekintik a csillagokat leíró fizikai mennyiségeket, illetve az ezek között fennálló fontos törvényeket. A könnyed stílus (mely egyáltalán nem megy a minőség rovására) már sima középiskolai fizikatudást is feltételezve érthetővé teszi az asztrofizika legalapvetőbb összefüggéseit. A csillagok paramétereit mellett (hőmérséklet, tömeg stb.) megismerkedhetünk a csillagok fejlődésével, pulzációjával, a kettőscsillagok legfontosabb tulajdonságaival, és — mivel a fényességmérés a kisbolygók kutatásában is termékeny vizsgálati módszer — a kisbolygókat is szemügyre vehetjük egy speciális nézőpontból. Tehát aki a változócsillagokkal akar megismerkedni, itt egy igen jó alapozó tudást nyújtó anyaggal találkozhat, amely ki is teszi közel felét az egész könyvnek.

A második rész a fotométerekről és a fényességmérésről szól. A különböző fotométerek felépítése után a nemzetközi szűrőrendszerek ismertetése következik, főleg a Johnson-féle UBV rendszerre koncentráva. A második rész kiterjed még az adatok feldolgozására is, kezdve a minimum időpontjának meghatározásától az O-C diagramon keresztül egészen a Fourier-analízisig. Egy igen jól használható BASIC programlista is közlésre kerül, ami az ismertetett módszerek számítógépes megvalósítását jelenti.

A harmadik rész a legizgalmasabb, ugyanis a Kutatási programjavaslatok című fejezet azt taglalja, hogy egy viszonylag kis távcsővel (kb. 20 cm-től) és fotoelektromos fotométerrel rendelkező amatőr milyen típusú változókat milyen szempontból mérhet tudományos igényvel. A legtöbb kutatási program legalább 0,01 magnitúdós pontosságot feltételez, de az ezredmagnitúdós amplitúdójú vidékekre is bemerészkedhetünk a könyv vezetésével. Végül a terjedelmes függelékben hasznos információk tárházára lelhetünk (redukálási eljárások, megfigyelési ajánlat, ajánlott irodalom stb.), amelyet egy kislexikon zár.

Nyilván felmerül a kérdés, hogy mennyire található kedvező visszhangra a mű a magyar amatőrök között. Közismert, hogy hazánkban amatőr fotoelektromos fotometria lényegében nincs, a vizuális fényességbecslés az egyeduralkodó. Ráadásul nem is várható, hogy valaha is kialakul fotoelektromos kultúra, mert jóval valószínűbb, hogy inkább a kis-közepes teljesítményű CCD kamerák fognak elterjedni. A könyv a CCD-vel csak nagyon érintőlegesen foglalkozik, de ezen nem kell nagyon meglepődni, mivel a mű írásakor (1988-ban) még külföldön sem volt a CCD annyira elterjedve az amatőrök között, mint manapság.

Mindenesetre a *Csillagok távcsővégen* hasznos, és az érdeklődők számára is élvezetes olvasmány. A fotometriával komolyabban foglalkozók (pl. csillagászatot is tanuló egyetemisták) lényegében tankönyvként is forgathatják, mert a feldolgozott témakör nem igazán bővelkedik magyar nyelvű irodalommal, és aki esetleg profiként méréseket végezhet valahol, alapozóműként veheti kézbe. Rengeteg konkrét alkalmazással illusztrálják a szerzők az egyes résztemákat, melyek időnként a magyar szakcsillagászok eredményeit is felölelik.

Néhány szó a könyv szerzőiről: Alan Cooper fizikus, aki korábban a nagyon nagy energiájú magreakciókat vizsgálta, míg jelenleg széles körű népszerűsítéssel foglalkozik. E. Norman Walker a Greenwichi Observatóriumban dolgozott, ahol igen pontos fotometriai megfigyeléseket végzett. Az amatőr és hivatásos csillagászok közötti kapcsolatok ápolása is tevékenységéhez tartozik. Meg kell még említeni a fordítót, Szabados Lászlót, aki az eredetiben található táblázatokat több helyen kiegészítette az újabb eredményekkel, illetve a hazai viszonyokra alkalmazva némileg változtatott a szövegen is.

A *Csillagok távcsővégen* összességében érdekes és nagyon hasznos változócsillagászati kézikönyv, melynek ott a helye minden igényes amatőr csillagász könyvespolcán. (Ksl)

Változócsillag Atlasz

Jelenleg a következő VA füzetek állnak rendelkezésre: 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14 és az újonnan megjelent VA 16. A füzetek ára darabonként 100 Ft. A VA-k a rovatvezetőtől rendelhetők meg, rózsaszín postautalványon történő befizetéssel (Kiss László, 6701 Szeged, Pf. 596.)