

# Változócsillagok

február–március

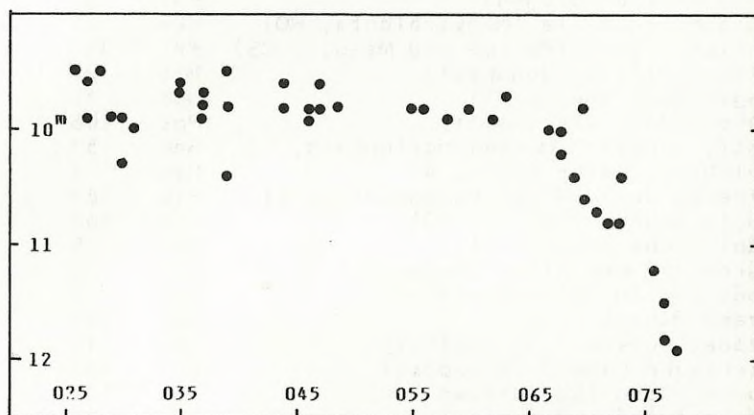
Észlelő	Nk.	Észl.	Műszer
Csukás Mátyás (Nagyszalonta, RO)	Ckm	31	20x60 B
Dömény Gábor (Kajdacs)	Döm	4	16 T
Fekete János (Felsőzsolca)	Fkj	255	10 T
Fidrich Róbert (Ibafa)	Fid	555	27. T
Földesi Ferenc (Veszprém)	Ffe	29	25 T
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	Hdh	162	16 T
Hajdu Attila (Héhalom)	Haa	37	12x50 B
Gerlos, Jaroslav (Rimaszombat, CS)	Grj+	14	25x100 B
Kiss László (Szeged)	Ksl	99	10 T
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	Kka	159	15,6 T
Krticka, Jirí (Police nad Metují, CS)	Krt	154	25x100 B
Mizser Attila (Budapest)	Mzs	23	30 L
Nagy Gábor (Hejőpapi)	Ngb	19	10x50 B
Papp Sándor (Kecskemét)	Pps	206	24,4 T
Rätz, Kerstin (Herges-Hallenberg, D)	Rek	51	8x30 B
Reinhard, Peter (Bécs, A)	Rep	4	8 L
Ripero, José (Rivas Vaciamadrid, E)	Rip	181	33,4 T
Sajtz András (Újfalu, RO)	Stz	363	10x50 B
Sápi Csaba (Kecskemét)	Sac	25	20 T
Sárneckzy Krisztián (Budapest)	Skr	28	20x60 B
Soós Zoltán (Székesfehérvár)	Soz	6	30x80 B
Szabó Róbert (Ajka)	Sbt	105	10 T
Szauer Ágoston (Szombathely)	Szu	11	6,3 L
Szentaskó László (Budapest)	Sno	406	33,4 T
Toone, John (Boothstown, GB)	Too	710	20 SC
Timár András (Budapest)	Tia	15	15 T
Tordai Tamás (Budapest)	Trt	3	20x60 B

Február–március során összesen 26 észlelő 3655 megfigyelést végzett. Rövidítések: T= Newton-reflektor, R= refraktor, SC= Schmidt-Cassegrain távcső, B= binokulár, M= monokulár, f= fotografikus észlelés, t= teleobjektív.

A két — időjárási szempontból — nem túl kedvező hónap is hozott újabb érdekességeket, bár elég kevés észlelés érkezett. Így pl. az SW UMA ritka maximuma és az U Gem hosszú ideje várt kitörése dobogtatta meg a változósok szívét.

0058+40	RX And	UGZ	Maximumai: JD 037 10,2; 066 11,4.
0109+37	FO And	UG	JD 066-kor 15,1 magnitúdós maximumban.
0112+63	V635 Cas	XNGP	Halvány fázisban, 15,2-15,4 magnitúdó közötti.
0130+53	AX Per	ZAND	Mindvégig 11,6 magnitúdós.
0130+50	KT Per	UGZ+ZZ	Maximumai: JD 023 12,2; 067 12,8.
0133+38	Y And	M	Februárban érte el 9,2 magnitúdós maximumát.
0139+37	AR And	UGSS	Két észlelt maximuma volt: JD 035 12,8; 066 11,7.

0201+14	TT Ari	UGZ	10,6 magnitúdó körüli adatok.
0206+57a	TZ Per	UGZ	Érdekes "lecsendesülés" figyelhető meg, hiszen minimumban 13,8-14,0 magnitúdó körül mozog, míg maximumai (?) 13,1 magnitúdósak.
0214-03	Mira Cet	M	Minimumközeli észlelések 9,0 magnitúdónál.
0223+39	PQ And	N	Mindvégig halványabb 14,0-nál.
0319+19	SV Ari	N:	Továbbra is minimumban (halványabb mint 14,0).
0400+53	XX Cam	RCB:	7,3-7,4 magnitúdós maximumban.
0401+50	FO Per	UGZ	Két maximumát észleltük: JD 037 12,5; 066 12,4.
0416+19	T Tau	INT	Februárban felfényesedett 10,2-ről 9,7-re, és márciusban is ez utóbbi érték körül mozgott.
0518+00	BI Ori	UGZ	Maximuma: JD 029 15,0.
0533+26a	RR Tau	INSA	Februárban 11,0 és 13,0 közötti változások, de márciusra "lecsillapodik", és csak minimális hullámzást produkál 10,7 magnitúdó körül.
0543+19	SU Tau	RCB	Újra produkálja magát! Februárban kismértékű lemerülések, majd március végén megindul a lejtőn, mint a fénygörbe is mutatja.



0547-05	CN Ori	UGZ	Maximumai: JD 037 12,6; 063 12,8.
0549+20a	U Ori	M	A két hónap folyamán 8,9-10,2 között folytatta halványodását.
0605+47	SS Aur	UGSS	Maximuma JD 054-nél volt 11,0 magnitúdónál.
0607+27	SU Gem	RVB	Februárban 12,5, márciusban 11,4 magnitúdós.
0609+15	V344 Ori	UG	Két halvány maximuma volt: JD 029 15,0; 067 15,0.
0609+28	KR Aur		Februárban 13,8 magnitúdós, márciusban valamivel fényesebb, 13,2 magnitúdós.
0611+15	CZ Ori	UGSS	Márciusban volt egy észlelt maximuma: JD 067 12,4.
0640-16	HL CMa	UGSS+XM	Maximumai: JD 037 11,5; 056 11,5.
0658+12	GH Gem	ZAND:	Fényesedik! Februárban 14,2-13,6 magnitúdós, márciusban 13,4-13,2 magnitúdó közötti.
0704-00	V651 Mon		Fényes, mindvégig 11,5 magnitúdó körüli.
0718-25	VY CMa		Kevés észlelés érkezett! Márciusban 7,8 magnitúdó körüli, még mindig fényesebb a szokottnál.



0720+46	Y Lyn	SRC	Márciusra fényesebb lett, 7,2 magnitúdó körüli.
0749+22	U Gem	UGSS	Végtelesen tűnő minimuma után ismét maximumban: JD 067 9,0.
0803+62	SU UMa	UGSU	Maximumai: JD 047 11,0; 059 12,3; 066 12,6.
0814+73	Z Cam	UGZ	Mindvégig 11,5 magnitúdó körüli, fényállandósulásban!
0829+53	SW UMa	UG	Ritka maximumai egyikét észlelhettük JD 035-kor 10,6 magnitúdónál!
08830+21	CC Cnc	UG	Első, Magyarországon észlelt maximuma: JD 037 13,4.
0849+20	OJ 287	QSO	Halvány, 15,4-15,8 magnitúdó körüli.
0942+11	R Leo	M	10,5 és 9,9 magnitúdó közötti minimum.
0945+12	X Leo	UGSS	Maximumai: JD 039 12,2; 058 12,4; 073 13,0.
0959+68	CH UMa	UG	Márciusban újra maximumban: JD 062 13,0.
1151+58	Z UMa	SRB	Visszafényesedik, március végén már 6,3 magnitúdós adatok.
1224+02	3C-273	QSO	Fényessége 12,6 magnitúdó körüli.
1544+28a	R CrB	RCB	Maximumban, 6,0 magnitúdónál állandó.
1555+26	T CrB	NR	Továbbra is minimumban, 10,2 magnitúdós.
1601+67	AG Dra	ZAND	Minimumban, 10 magnitúdó körüli.
1809-00	FG Ser	ZAND	Nem nagyon változik, még mindig 11,2 magnitúdós.
1813+49	AM Her	AMHER	Továbbra is fényes, 12,7-13,1 magnitúdó között hullámzik.
1848+26	CY Lyr	UGSS	Két észlelt maximuma: JD 035 13,8; 065 13,5.
1904+43	MV Lyr	NL	Tartja a 12,4 magnitúdós értéket.
1925+76	UX Dra	SRA	A kevés adat alapján fényesedik, februárban még 8,3, márciusban viszont már 7,0 magnitúdós.
1946+32	khi Cyg	M	Folytatja gyors fényesedését 8,0-5,1 magnitúdó között. Maximumközeli!
1947+58	V542 Cyg	UGSS	JD 066-kor 12,9 magnitúdós. Ez az első Magyarországon észlelt maximuma!
1955+33	V482 Cyg	RCB	Maximumban, 11,9 magnitúdós.
1958+16	RZ Sge	UGSU	Maximuma: JD 066 13,1.
2027+52	V1974 Cyg	N	(Nova Cyg 1992) Kevés és ellentmondó adat érkezett! Folytatta halványodását 10,2 és 11,2 magnitúdó között.
2055+43	V1057 Cyg	INT	Továbbra is 12,0 magnitúdó körüli.
2132+44	W Cyg	SRB	Csekély hullámzást mutat 6,5 magnitúdó körül.
2138+43a	SS Cyg	UGSS	Újabb maximuma: JD 066 9,6.
2258+59	UV Cas	RCB	Továbbra is tartja maximumát 10,8 magnitúdónál.
2328+48	Z And	ZAND	10,7 magnitúdós adatok.

SZENTASKÓ LÁSZLÓ

## Változós hírek

### *Supernóva az M81-ben*

A Madridi Csillagászati Egyesület "M1" Szupernóva-kereső Csoportja csak néhány éve működik; első látványos eredményük az SN 1993J felfedezése. A fényes szupernóva az egyik legismertebb galaxisban, az M81-ben (NGC 3031) tört ki. Március 28,86 UT-kor Francisco Garcia Diaz, az M1 tagja egy 11,8 magnitúdós szupernóvát talált 25 cm-es  $f/3,9$ -es Newton-reflektorával, a mellékelt térképen jelzett helyen. Az új szupernóva maximális fényességét március 31-én érte el, 10,5 magnitúdónál. Mint az várható az ilyen fényes





Már az első spektroszkopikus mérések is azt tanúsították, hogy az SN 1993J II-es típusú szupernóva. Sajnos nem vált be A.V. Filippenko március 30-i jóvendölése, miszerint "az SN 1993J színképtípusától, távolságától és az extinkciótól függően a következő két hétben nyolc magnitúdós fényességet is elérhet". Így is az utóbbi két évtized legfényesebb, legjobban tanulmányozott extragalaktikus szupernóvájává vált (természetesen nem számítva az SN 1987A-t), amit az is jelez, hogy még hétvégén is jelentek meg IAU Circular-számok, amire a Nagy Magellán Felhő 1987-es szupernóvája óta nem volt példa.

Mi március 31-én értesültünk az örömhírről, az AAVSO Alert Notice 169. számából, ill. az IAU Circularból. A szupernóva észlelőterképét még aznap kiküldtük a Meteor Gyorshírek 1993/2. számában, ill. sokakat telefonon vagy telefaxon értesítettünk (beleértve néhány szomszédos országban észlelő amatőrtársunkat is). A borult idő miatt csak április első napjaiban volt módunk megfigyelni a "jövevényt", "aki" április nagyobb részében 11-12 magnitúdó között hullámozott (Harvard-száma: 0947+69).

Célszerű itt is közölni a szupernóva észlelőterképét, hiszen májusi számunk megjelenésekor valószínűleg még mindig észlelhető lesz. Az M81 ebben az időszakban ideális helyzetben, delelés környékén lesz az esti órákban, így akik nagyobb távcsővel (20-30 cm) és jó égi háttérrel rendelkeznek, bátran megpróbálkozhatnak a szupernóva azonosításával. Titokban a nem-változások észleléseire is számítunk — talán ez a rendkívüli csillagvendég sok nagytávcsöves amatőrt elindít a változás nehézség, de szép pályáján. Azonosításkor ügyeljünk arra, hogy a szupernóva szomszédságában (25"-nyire) egy 14 magnitúdós csillag — Galaxisunk előtérscillaga — található. Erdemes észlelés közben eltűnődni azon is, hogy a valóságban hétmillió fényév van e nagyon is tág "kettőscsillag" tagjai között...

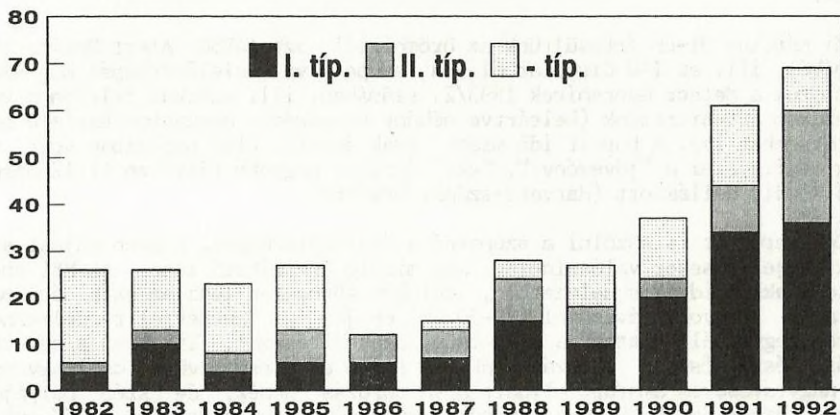
Végezetül nehéz megállni, hogy ne szóljunk néhány szót a Meteor Gyorshírek iránt megnyilvánuló egyre nagyobb közönről. Jobb szót nem tudunk arra, hogy ezt a kiadványunkat aktív észlelőink többsége nem járhatja, holott épp itt közöljük a legérdekesebb, friss felfedezéseket, fontos észlelési felhívásokat (új üstökösök, nóvák, szupernóvák, ritka okkultációk stb). Ugyanakkor gyakran hivatkoznak arra, hogy az új felfedezésekről "nem lehet" tudomást szerezni.

Kétségtelen, hogy a Gyorshírek rendszertelenül jelenik meg, természetesen a szintén rendszertelenül feltűnő érdekes jelenségekhez igazodva. A múlt évben mindössze három száma jelent meg, idén viszont (három hónap alatt) kettő, és reméljük, hogy az "égiek" gondoskodnak majd arról, hogy legyenek továbbiak is... (Az M81 szupernóvájának hírért sok olyan "potenciális" észlelőnek is megküldtük, akik egyébként nem járják a Gyorshíreket.) A Gyorshírek "előfizetési díja" a lehető legalacsonyabb. Akik szeretnék megkapni a Meteor Gyorshírek számait, küldjenek tetszőleges számú (pl. 5 db), saját részükre megcímzett, felbélyegzett borítékot az MCSE postacímre! A borítékok elfogytáról mindenkit idejében tájékoztatunk. (Mzs)

## **Szupernóvakutatás**

Az utóbbi időben megszokottá vált, hogy évről évre mind több szupernóvát fedeznek fel. Az 1992-es esztendőben azonban minden várakozást felülmúlva hatvankilenc "új csillagot" sikerült észlelni a távoli extragalaxisokban, ami a két téves bejelentést is figyelembe véve az 1992bs jelölés kiosztását eredményezte. Ez az eredmény jórészt négy kutatócsoport szorgos munkájának

a gyümölcse. Az északi féltekén a Christian Polas vezette Cote d'Azur-i és a Jean Mueller irányítása alatt álló Palomar-hegyi kutatócsoportot illeti elismerés, míg délen a Roberto Antezana nevével fémjelzett Cerro Tololo-i és a Robert McNaught által vezetett Siding Spring-i csapat a legsikeresebb. (Valamennyien nagyméretű Schmidt-távcsöveket használnak.) Ötödikként a vizuális és egyre gyakrabban fotografikus felfedezésekkel bűszkélkedő amatőröket kell megemlíteni, akik tavaly öt szupernóvát találtak.



Szupernóva-felfedezések száma az elmúlt 10 évben

Néhány éve még a szupernóvák 80-90%-át az északi égbolt galaxisaiban találták, ám tavaly már 40 felfedezés történt a déli égbolton. Ebből 30 szupernóvát a Cerro Tololo-i csoport talált, ami egészen elképesztő eredmény. Több olyan újhaldas időszak volt, amikor öt vagy hat "új" csillagra bukkantak a lemezeken.

	1988	1989	1990	1991	1992
Mueller	4	6	8	17	13
Pollas	7	9	9	13	7
Antezana			3	4	21
McNaught		6	6	15	7
Evans		1	3	1	2
Pennypacker		2	4	4	1
Wild	2	2		1	

Az utóbbi évek legeredményesebb szupernóvafelfedezői

Az amatőr szupernóvavadászok körében tovább tart az ausztrál Robert Evans által megkezdett forradalom. Bár sokan alkalmazzák Evans módszerét, igazi eredményeket eddig csak ő tudott felmutatni. Minden évben felfedezi a maga két-három szupernóváját, míg a maradékon a többiek, főleg a japánok osztoznak. A sikeres munkához elméletileg elég egy 20 cm-es műszer, ám az utóbbi évek azt bizonyították, hogy legalább 40 cm-es távcső szükséges ahhoz, hogy a nemzetközi mezőnyben "ütőképes" legyen egy szupernóvavadász. Evanson és a japánokon kívül eddig csak három amatőrnek sikerült elsőként vizuálisan felfedezni egy szupernóvát. (Sárneckzy Krisztián)