



Változócsillagok

Név	Kód	Észl.	Műszer	Név	Kód	Észl.	Műszer
Ambrus Ádám	Amb	3	10x30 B	Mezősi Csaba	Mez	25	5x60 B
Asztalos Tibor	Azo	771	30,4 T	Mizser Attila	Mzs	280	25 T
Balaton László	Blc	8	sz	Molnár M. Péter	Mpt	185	20 T
Balogh István	Bli	54	25 T	Morvai Anikó	Moa	6	sz
Csőrgői Tibor SK	Csg	48	36 T	Morvai József	Mrv	10	7x50 B
Csukás Mátyás RO	Ckm	397	20 T	Nagy István RO	Nai	7	6 L
Fidrich Róbert	Fid	98	25 T	Papp Sándor	Pps	965	24,4 T
Galea De Giovanni,				Pirity János	Pir	315	12 L
Martin ML	Gdm*	1	20x60 B	Poyner, Gary GB	Poy	2620	35 SC
Görgei Zoltán	Ggz	53	25x100 B	Rätz, Kerstin D	Rek	70	8x30 B
Hadházi Csaba	Hdh	575	16 T	Reinhard, Peter A	Rep	115	10 L
Illés Elek	Ile	155	15 T	Ricza Róbert	Ric	65	20x60 B
Keszthelyi Sándor	Ksz	84	10 L	Sárneckzy Krisztián	Sry	55	20x60 B
Keszthelyiné S. Márta	Srg	7	7x35 B	Schmidt Attila	Sca	29	24,4 T
Kis Klára Zsófia	Kkz*	7	25 T	Sánta Gábor	Snt	584	11,4 T
Kiss László AU	Ksl	114	20 T	Szauer Ágoston	Szu	25	10x50 B
Kocsis Antal	Koc	822	32,4 T	Szegedi László	Sed	77	12x80 B
Kovács Adrián SK	Kvd	59	25 T	Székelly Péter	Spe	91	20x80 B
Kovács István	Kvi	66	25 T	Tuboly Vince	Tuv	277	50 RC
Liziczai László	Lil	36	20x50 B	Vizi Péter	Vzp	52	9 L
Majzik Lionel	Mal	8	10 L	Vörösházi Villó	Vll	14	20x60 B
Makay Ágnes	Mak	12	8 T				

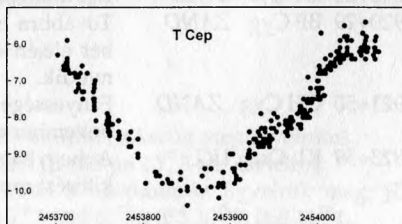
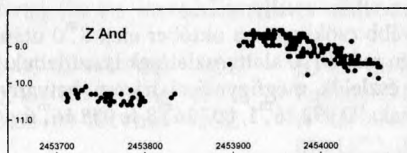
2006 október–november között 42 észlelő 9245 észlelést végzett. Az időjárás októberben kegyes volt az észlelőkhöz, viszont a november kevés derült időt, de annál több ködöt hozott. Az időszak a szokatlan kifényesedések jegyében telt el: három új nagy amplitúdójú törpenóvát fedeztek fel (Var Aqr 06, Var Tau 06 és Var Leo 06), két igen ritkán kifényesedő törpenóva maximuma következett be (EG és VY Aqr), illetve a Nova Cyg 2006 visszafényesedett. De a legizgalmasabb felfedezés mindenképpen a GSC 3656-1328 (Var Cas 06) jelű csillag gravitációs mikrolencse-jelensége volt, melyről külön cikkben számolunk be.

Eruptív és kataklizmikus változók

0006–12 WW Cet	UGZ	JD 031-én 11 ^m ,0-s kitörését sikerült megfigyelnünk.
0043+56b GX Cas	UGSS	Egyetlen kitörését JD 068-án 13 ^m ,3-nál észleltük.
0058+40 RX And	UGZ	A két hónap során 5 maximumát figyeltük meg: JD 015 11 ^m ,2, 026 10 ^m ,7, 043 11 ^m ,4, 055 10 ^m ,9, 068 11 ^m ,1.
0130+50 KT Per	UGZ	Három kitörése: JD 022 12 ^m ,0, 040 12 ^m ,4, 055 12 ^m ,6.

0130+53 AX Per ZAND	A két hónap során minimumfényességnél, $11^m,4-11^m,8$ között halványodott.
0139+37 AR And UGSS	Mintegy „másfél” kitörését sikerült megfigyelni, JD 020-án leszálló ágon $14^m,7$ -nál, illetve 031-én $13^m,1$ -nál.
0203+56a UV Per UGSS	Kevés észlelés érkezett évente egyszer bekövetkező kitöréséről (JD 015, $11^m,5$).
0206+57a TZ Per UGZ	A két hónap alatt négy kitöréséről készültek megfigyelések: JD 011 $12^m,9$, $025\ 12^m,8$, $040\ 12^m,6$, $059\ 12^m,7$.
0213+40 LX And UG	Korábban RV Tauri változóknak tartották, csak a közelmúltban derült ki törpenóva mivolta. A mostani időszakban három maximumot mutatott, sorrendben: JD 022 $13^m,3$, $040\ 13^m,7$, $057\ 13^m,5$.
0217+70 AM Cas UGSS	Sűrűn egymás után jelentkező kitörései közül csaknem az összeset látták megfigyelőink: JD 011 $12^m,9$, $020\ 13^m,4$, $036\ 12^m,9$, $040\ 12^m,9$, $049\ 13^m,2$, $065\ 13^m,4$.
0228+55 DY Per RCB	Az októberi rövid, $12^m,5$ -nál bekövetkezett megtorpanást követően novemberben $13^m,3$ -ig halványodik, de további halványodás várható.
0533+26 RR Tau INSA	A két hónap során fényessége a $12^m,9-11^m,2-12^m,3-11^m,2-12^m,6$ utat járta be.
0543+19 SU Tau RCB	Minimumából visszafényesedve, nyugalmi fényessége környékén mutatott $9^m,9-11^m,5$ közötti ingadozást.
0605+47 SS Aur UGSS	Hosszú maximumon esett át JD 055-én, ekkor $11^m,0$ -ig fényesedett, és csak 10 nap múlva halványodott el.
0814+73 Z Cam UGZ	Mostanra szokatlanul kis amplitúdójú, és sűrűn egymás után következő kitörései váltak megszokottá, melyek a következők voltak: JD 016 $12^m,4$, $042\ 11^m,7$, $060\ 12^m,6$.
1510+83 Z UMi RCB	A máskor oly aktív változó most két hónapon keresztül nyugalomban volt $11^m,0-11^m,1$ körüli fényességnél.
1544+28a R CrB RCB	Az átlagos fénygörbe alapján bizonytalanul sejthető némi hullámzás $6^m,0-6^m,1$ között.
1601+67 AG Dra ZAND	Továbbra is kitörésben volt megfigyelhető, lassan halványodott $8^m,7-9^m,0$ között.
1640+25 AH Her UGZ	Két maximumát észleltük: JD 011 $11^m,8$ és $028\ 12^m,6$.
1804+67 EX Dra UG+E	Kitörései: JD 020 $12^m,9$, $036\ 13^m,6$, $049\ 13^m,5$, $060\ 13^m,6$.
1810+20 YY Her ZAND	Ebben a két hónapban is nyugalmi fényessége körüli észlelések érkeztek $13^m,0-13^m,1$ körül.
1848+26 CY Lyr UGSS	Két kitörését észleltük, JD 011-én $13^m,5$ és 034-én $13^m,7$.
1920+29 BF Cyg ZAND	Továbbra is aktív, maximális fényességét éppen október elején érte el $9^m,9$ -val, majd lassan $10^m,4$ -ig halványodik.
1921+50 CH Cyg ZAND	Fényessége tovább csökkent, az október eleji $9^m,0$ után november végén már $10^m,0$ alatti észlelések is születtek.
1923+59 KL Dra UG	A hegyhátsági észlelők megfigyelései három halvány kitörést mutatnak: JD 992 $16^m,1$, $007\ 16^m,8$ és $058\ 16^m,6$.

1927-00 ES Aql RCB	Viharos minimumok után visszatért maximális fényességéhez, a két hónap során $12^m,0$ körül ingadozott.
1934+30 EM Cyg UGZ	Három kisebb kitörése volt a vizsgált időszakban: JD 011-én $13^m,0$, 034-én $12^m,3$ és 050-én $12^m,8$.
1942+19 RZ Vul *	Kisebtt elhalványodást mutatott $13^m,3$ -val, ezután visszaért normális, $12^m,5$ körüli fényességéhez.
1946+35 CI Cyg ZAND	A nyári fényesebb időszak után lassan visszatér nyugalmi fényességéhez; $10^m,8$ - $11^m,2$ között változott.
1953+77 AB Dra UGZ	A két hónap során sikerült az összes, szám szerint hat kitörését megfigyelni. Ezek sorrendben: JD 015 $12^m,8$, 027 $12^m,6$, 039 $12^m,5$, 047 $12^m,3$, 056 $12^m,5$, 066 $12^m,4$.
2007+20 FG Sge *	Hosszú idő után ismét pozitív észleléseket kaptunk: október végén $13^m,7$ -ig fényesedett, majd novemberben újra a láthatósági küszöb alá süllyedt.
2053+25 VW Vul UGZ	A két hónap során bekövetkezett kitörései közül a következő hármat sikerült megfigyelni észlelőinknek: JD 019 $13^m,6$, 033 $13^m,9$, 057 $13^m,6$.
2106-09 VY Aqr UGWZ	Sokáig visszatérő nővának gondolták, mivel kitörései igen ritkán következnek be. A mostani JD 016-án kezdődött, és $11^m,1$ fényességet ért el. Az ezt megelőző kitörése 1993 áprilisában volt!
2107+44 V2362 Cyg N	A korábban már 12^m környékére halványodott csillag váratlanul visszafényesedett, november végére már $10^m,0$ -s fényességet ért el.
2138+43 SS Cyg UGSS	Október végén hosszú kitörése következett, JD 030-i kezdettel és $8^m,1$ maximális fényességgel.
2146+12 AG Peg ZAND	Fényessége ebben az időszakban gyakorlatilag állandó volt $8^m,5$ körüli értékkel.
2209+12 RU Peg UGSS	Kilencven nappal előző maximuma után, JD 047-én következett be a mostani időszakra eső kitörés, mely 9 napig tartott, és $9^m,9$ -t ért el.
2320-08 EG Aqr UG	JD 048-án sikerült megfigyelni ritkán jelentkező kitörését $12^m,9$ -nál. Ezt megelőző maximumát közel 50 éve, 1959-ben sikerült megfigyelni!
2328+48 Z And ZAND	Lassú halványodása ebben az időszakban is folytatódott, $9^m,2$ - $9^m,6$ közötti észleléseket kaptunk.
2335+12 HX Peg NL	Az érdekes változó törpenóvaszerű kitörései közül kettőt sikerült észlelni: JD 033-án $13^m,1$ és 065-én $12^m,6$.



Mirák

0040+47 U Cas M	Október eleji 8 ^m 4-s maximuma után az időszak további részében 9 ^m 8-ig halványodott.
0047+46a RV Cas M	Tovább halványodott 10 ^m 7–13 ^m 0 között.
0110+55a VZ Cas M	A fénygörbe leszálló ágán tartózkodott a két hónap alatt, 11 ^m 0–13 ^m 0 között halványodva.
0210+24 R Ari M	Maximumát október közepén érte el 8 ^m 4-val, majd 10 ^m 2-ig halványodott.
0214–03 o Cet M	November elején érte el minimumát 8 ^m 9-val.
0231+33 R Tri M	Október elején érte le szabadszemes, 5 ^m 7-s maximumát, melyet halványodás követett 8 ^m 3-ig.
0422+09 R Tau M	Leszálló ágán 8 ^m 9–10 ^m 8 közötti utat tett meg.
1037+69 R UMa M	Október végén következett be 8 ^m 1-s maximuma, később is csak pár tized magnitúdóval lett halványabb.
1231+60 T UMa M	Meredek felszálló ágat mutatott, melyen 11 ^m 3–7 ^m 7 között fényesedve november végére maximumba került.
1239+61 S UMa M	A rá jellemző gyors felszálló ágon minimumból fényesedik 11 ^m 4–8 ^m 4 között.
1533+78a S UMi M	Maximuma októberben következett be 8 ^m 6-nál, ezután a fényessége 9 ^m 4-ig csökkent.
1805+31 T Her M	Az időszak közepén ért 7 ^m 5-s maximumához, november végén már ismét 10 ^m 0-nál észlelhettük.
1833+08 X Oph M	Október közepén érte el 8 ^m 8-s minimumát, azután csekély mértékben, 8 ^m 3-ig fényesedett.
1850+32 RX Lyr M	November első napjaiban érte el maximális fényességét 11 ^m 5-val, majd 12 ^m 6-ig halványodott.
1901+08 R Aql M	Maximumból halványodott 7 ^m 0–8 ^m 7 között.
1934+49 R Cyg M	Halványodása tovább folytatódott: 9 ^m 0–10 ^m 7 között.
1940+48 RT Cyg M	Minimumból gyorsan fényesedik 12 ^m 3–9 ^m 1 között.
1943+48 TU Cyg M	Az előző időszakban bekövetkezett maximuma után gyors leszálló ágat mutatott 10 ^m 0–13 ^m 6 között.
1946+32 χ Cyg M	Nyári nagyon fényes maximuma után fényessége meredek leszálló ágon csökken 5 ^m 8–9 ^m 0 között.
1958+49 Z Cyg M	Igen gyorsan fényesedett 13 ^m 3–8 ^m 8 között.
2038+16 S Del M	Fényesedése ebben az időszakban is folytatódott, míg októberben elérte 8 ^m 8-s maximális fényességét.
2108+68 T Cep M	Októberben következett be 6 ^m 1-s, lapos maximuma.
2142+43 IRAS21443+4329 M	Ez az eléggé ismeretlen, az SS Cygni közelében található mira változó 13 ^m 4–15 ^m 8 között halványodott.
2301+10 R Peg M	Felszálló ágon 11 ^m 5–8 ^m 8 között fényesedik.
2307+59 V Cas M	Maximuma után 8 ^m 7–10 ^m 8 között halványodott.
2338–15 R Aqr M	Októberben lapos, hosszan tartó maximuma vette kezdetét, mely november végén tetőzött 7 ^m 0-val.
2353+50 R Cas M	Októberben már a szabadszemes láthatóság alatt volt, onnan halványodott 8 ^m 0-ig.

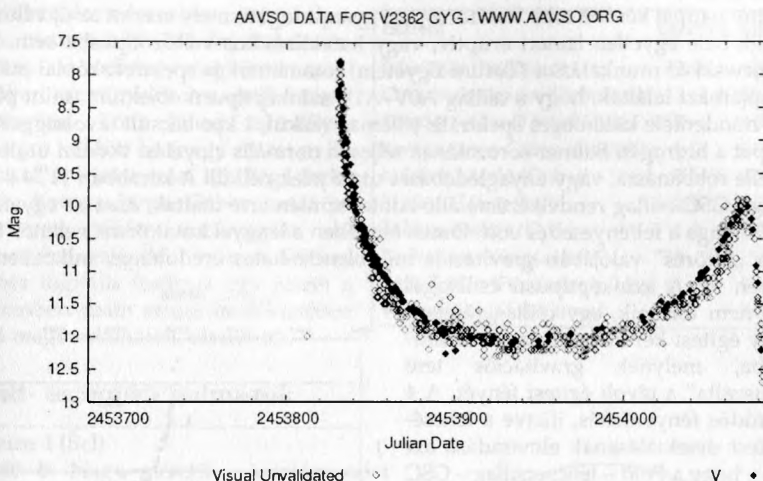
Félszabályos, L és RV Tau típusú változók

0333+80 SS Cep	SRB	Csekély fényességingadozásokat mutat $7^m,3-7^m,6$ között.
0422+15 W Tau	SRB	A két hónap során egy magnitúdót halványodott $9^m,6-10^m,6$ között.
0441+26 RV Tau	RVB	Októberben főminimumban láthattuk $10^m,8$ -val, majd novemberben $9^m,5$ -s maximuma után $10^m,1$ -s másodminimumba halványodik.
0506-11 RX Lep	SRB	Fényessége $5^m,9-6^m,3$ között hullámzott.
0602+22 SS Gem	RV	Október elején főminimumban láthattuk $9^m,9$ -nál, november végén pedig már $9^m,3$ -s másodminimumban.
0726-09 U Mon	RVB	A szép számmal beérkezett megfigyelések október végén $6^m,8$ -s főminimumot mutatnak.
1151+58 Z UMa	SRB	Maximuma után csak csekély változásokat mutatott $7^m,8-8^m,0$ között.
1215+61 RY UMa	SRB	Enyhén ismét fényesedett $7^m,4-7^m,1$ között.
1252+66 RY Dra	SRB	Csekély hullámzást mutat, az észlelések $6^m,9-7^m,2$ között szórnak.
1315+46 V CVn	SRA	Maximumból halványodott minimum közelébe $7^m,0-8^m,2$ között.
1559+47 X Her	SRB	Jelentős változásokat mutatott $6^m,4-7^m,2$ között.
1625+42 g Her	SRB	Az időszakban fényessége $5^m,3-4^m,8$ között változott.
1633+60 TX Dra	SRB	Az észlelések $7^m,1-7^m,7$ közötti fényváltozást mutatnak.
1640+55 S Dra	SRB	Az előző időszakhoz képest már csak kicsit fényesedett, a $8^m,5$ -s maximum után ismét halványodni kezdett.
1646+57 AH Dra	SRB	Az észlelési időszak közepén jutott $9^m,1$ -s minimumába, majd november végére gyorsan fényesedett $8^m,1$ -ig.
1826+21 AC Her	RVA	Októberi $8^m,1$ -s másodminimumát novemberben főminimum követte $8^m,7$ -val.
1842-05 R Sct	RVA	A megfigyelési időszakban végig maximumban tartózkodik, fényessége $5^m,6-5^m,8$ között mozog.
1927+45 AF Cyg	SRB	Az észlelési időszak elején érte el $6^m,8$ -s maximális fényességét, majd lassan $7^m,3$ -ig halványodott.
1935+30 V930 Cyg	LB	Csekély fényváltozást mutatott $12^m,7-12^m,9$ között.
2007+15a S Aql	SRA	Ez a régebben igen népszerű változó $10^m,4-11^m,8$ között halványodva került november végére minimumba.
2032+26 V Vul	RVA	Az észlelések október közepén $9^m,6$ -s főminimumban mutatják.
2033+17b EU Del	SRB	Fényessége a katalógusbeli 60 napos periódus szerint hullámzik $6^m,2-6^m,5$ között.
2040+17 U Del	SRB	Ebben az időszakban fényesedett $7^m,3-6^m,8$ között.
2132+44 W Cyg	SRB	Csekély fényváltozást mutatott $6^m,8-6^m,9$ között.
2140+58 μ Cep	SRC	Korábbi állandó fényessége most gyenge halványodásba kezdett $3^m,9-4^m,1$ között.

KOVÁCS ISTVÁN-REICZIGEL ZSÓFIA

V2362 Cygni

A Cygnus csillagképben 2006-ban elsőként (és jelen sorok írásakor úgy tűnik, valószínűleg egyetlenként) felfedezett nóváról a Meteor 2006. májusi számában adtunk hírt. Akkor mindössze arról tudtunk beszámolni, hogy a halványodás üteme alapján gyors nóva lehetett, és úgy tűnt, az észlelők számára pár hét után valószínűleg túl halványra fog válni, aminek következtében többet nem is hallunk a csillagról.



A V2362 Cyg AAVSO fénygörbéje. A fekete körök V-szűrős CCD méréseket jelölnek

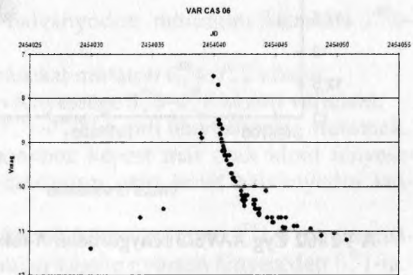
Szerencsére nem így történt. Nagyjából két hónappal a felfedezés után leállt a V2362 Cyg halványodása, és a csillag látszólag „beragadt” 12^m0^s -s fényességnél. A robbanás előtti fényképeken mindössze 20^m3^s -nál azonosított szülőcsillagához képest ez még mindig 8 magnitúdóval, azaz 1600-szor fényesebb állapotot jelzett, ami azt sugallta, hogy ezúttal nem tipikus nóvarobbanás történt. Amikor a változó három hónapnyi stagnálás után újra fényesedni kezdett, ez valóban beigazolódott. Október-november során egyre gyorsult a visszafényesedés, aminek eredményeként 10 magnitúdós másodmaximumba került.

Ezután december elején nagyon gyors halványodás kezdődött, ráadásul a spektrumban is gyors változások történtek. V. Goranskij feltevése szerint a V1493 Aql (Nova Aql 1999/1) fénygörbéjére emlékeztető hullámmás alapján hasonlóan pekuliáris nóváról lehet szó. Jelenleg nem tudjuk, hogy mi okozta két csillagnál is a lefutásában hasonló, ám nagyon eltérő időskálájú változásokat (a V1493 Aql-nél hetek alatt történt hasonló hullámmás, mint ami itt hónapok alatt), de a jelöltek között szerepel valamilyen másodlagos termonukleáris robbanás és törpenóva-szerű kitörés is. Minthogy azt sem tudjuk, várható-e harmadik visszafényesedés, a V2362 Cyg folyamatos nyomon követése rendkívül kívánatos amatőrcsillagász tevékenység. (www.aavso.org, *The Astronomers Telegram No. 963 – Ksl*)

Var Cas 2006 – különleges változócsillag a Cassiopeiában

Érdekes történet kezdődött 2006. október 25-én, amikor A. Tago (Okayama-ken, Japán) japán amatőrcsillagász $10^m,7$ -s fényességnél felfedezte az utóbb a GSC 3656-1328 katalógusszámú objektummal azonosított csillag hirtelen felfényesedését. A következő egy hétben felgyorsult a csillag fényesedése, és végül október 31,469 UT-kor $V = 7^m,5$ -s fényességnél elérte maximumát. Az új változócsillag 2000-es koordinátái: RA = $00^h 09^m 21^s,81$, D = $+ 54^\circ 39' 43",8$.

Néhány nappal később több kutatócsoport gyanút fogott, mely szerint az új változó nem illik bele egyetlen ismert eruptív, vagy kataklizmikus változó típusba sem. M. Mikolajewski és munkatársai (Toruni Egyetem) fotometriai és spektroszkópiai mérések alapján azt találták, hogy a csillag A0V–A1V színképtípusú objektum (mint pl. a Vega), mindenféle különleges spektrális jellemző nélkül, 1 kpc becscült távolsággal. A színképet a hidrogén Balmer-sorozatának teljesen normális elnyelési vonalai uralták, bármiféle robbanásra, vagy anyagledobásra utaló jelek nélkül. A korábban $11^m,4$ -s fényességű GSC-csillag rendelkezésre álló adatai szintén erre utaltak, azaz az egyetlen változás maga a felfényesedés volt. Ennek fényében a lengyel kutatók azt vetették fel, hogy a „kitörés” valójában gravitációs mikrolencse-hatás eredménye: miközben a háttérben az A színképtípusú csillaggal semmi nem történik, egy csillag tömegű halvány égitest került pontosan a látóirányunkba, melynek gravitációs tere „lefókuszálta” a távoli égitest fényét. A 4 magnitúdós fényerősítés, illetve a lencséző égitest detektálásának elmaradása azt sugallja, hogy a Föld – lencsecsillag – GSC 3656-1328 mintegy három hétig tartó egyenesbe esése nagyon közel esett a pontosan centrális átvonuláshoz. Amennyiben igaz a feltevés, ez lenne a valaha észlelt legközelebbi gravitációs mikrolencse-jelenség!



A Var Cas 2006 szimmetrikus fénygörbéje mikrolencse-jelenségre utal

Hasonló következtetésre jutottak a Center for Backyard Astrophysics észlelői is, akik BVRI szűrős CCD méréseket végezve nem találtak az egyenletes halványodáson kívül más módon jellegű változást a maximumot követő napokban. Emellett sem az RXTE, sem a SWIFT űrobszervatórium nem detektált nagy energiájú sugárzást a csillag irányából, azaz valóban kizárhatóak a robbanásos változások.

A mellékelt fénygörbén jól látszik a szimmetrikus felfényesedés, majd elhalványodás. A felszálló ágon nagyon kevés megfigyelés született, így az október során a Cassiopeia csillagképről készült fotók segíthetnek a fényesedés menetének pontos rekonstrukálásában. Ha bárki készített a jelzett időszakban hagyományos, vagy digitális fényképet erről az égitületről, kérjük, jelentkezzen a vcssz@mcse.hu címen!

(The Astronomers Telegram No. 931, 942 – Ksl)

Internet-ajánlat – az MCSE Változócsillag Szakcsoport honlapja: vcssz.mcse.hu