

Változóészlelések hóban-fagyban

A hosszúra nyúlt tél időjárása nem kedvezett a változócsillagászoknak sem, hiába igyekeztünk kihasználni a kisszámú derült éjszakát, mind az észlelések, mind az észlelők száma jelentősen alacsonyabb volt, mint a korábbi évek hasonló időszakában. A három hónap alatt 34 észlelőnk összesen 5763 megfigyelést végzett.

Az év első három hónapja során több aktív nóvát követhettek nyomon észlelőink, az „új” csillagok fényváltozását a mellékelt fénygörbén láthatjuk. A Nova Monocerotis 2012 ugyan még tavaly tört ki, de halványodása lassú, közepes távcsövekkel jelenleg is megfigyelhető 13 magnitúdó körüli fényességnél, követésének csak a napközelség fog gátat vetni. Az év első hónapjára februárig kellett várni. A Nova Cephei 2013 12 magnitúdós maximális fényességével nem tartozik az igazán fényes nóvák közé, gyorsan halványodik, cserébe magas deklinációjával az északi féltekén élő észlelőknek kedvez. Szintén februárban kisebb, 14 magnitúdós törpenóvaszerű kitörésen esett át a GR Ori (Nova Orionis 1916), esetében ez volt az első megfigyelt ilyen jelenség, de ennek következtében már át is sorolták az UGWZ típusba. Az ilyen kis kitöréseket mutató nóvák legismertebbje, a GK Persei márciusban szintén „kitörésfélén” esett át, de alig 12 magnitúdós fényességet ért el, majd visszahalványodott nyugalmi szintjére.

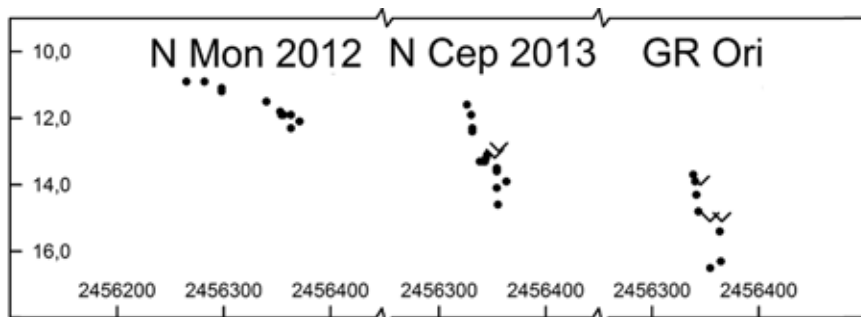
A nóvákon kívül még két objektum érdemel még említést. A MASTER tranziens jelenségeket kereső program a szokásos törpenóváktól eltérően februárban egy új, R Coronae Borealis típusú változót fedezett fel a Leo Minorban, amit MASTER OT J095310.04+335352.8 névre „kereszteltek”. A változó még 2011-ben halványodott el 10 magnitúdós maximumából 14 magnitúdóig, de jelenleg is halvány.

Az OJ 287 jelű blazár a utóbbi két hónapban jelentős kitörésen esett át, 16,3–14,7 magni-

Név	Nk.	Észl.	Műszer
Asztalos Tibor	Azo	182	30 T
Bacsa János	Bcj	16	15 L
Bagó Balázs	Bgb	358	25 T
Bakos János	Bkj	544	30 T
Csörgei Tibor SK	Csg	21	25x70 M
Csukás Mátyás RO	Ckm	143	20 T
Erdei József	Erd	113	15 T
Fidrich Róbert	Fid	47	27 T
Fodor Antal	Fod	17	30 T
Fodor Balázs	Fob	9	10x50 B
Hadházi Csaba	Hdh	490	20 T
Hadházi Sándor	Hds	93	9 L
Illés Elek	Ile	6	15 T
Jakabfi Tamás	Jat	22	20 T
Jankovics Zoltán	Jan	63	20 T
Juhász László	Jlo	56	25 T
Keszthelyi Sándor	Ksz	53	10 L
Kiss Szabolcs	Kis	2	30 T
Kovács Adrián SK	Kvd	94	25 T
Kovács István	Kvi	231	25 T
Kósa-Kiss Attila RO	Kka	383	8 L
Mayer Márton	Mym	12	25 T
Mizser Attila	Mzs	25	20x80 B
Molnár Zoltán RO	Moz	29	20 T
Papp Sándor	Pps	630	24 T
Poyner, Gary	Poy	1568	50 T
Rätz, Kerstin	Rek	55	10x50 B
Szauer Ágoston	Szu	26	10x50 B
Szegedi László	Sed	13	12x80 B
Tepliczky István	Tey	231	20 T
Timár András	Tia	86	20 SC
Tóth András	Ttt*	2	20 T
Uhrin András	Uha	140	10x50 B
Vizi Péter	Vzp	4	20 T

túdó között fényesedve. Érdekeség, hogy a korábbi években gyakorlatilag nem volt észlelés erről az extragalaktikus változóról, a jelenlegi kifényesedését több észlelőnk is sikeresen megfigyelte.

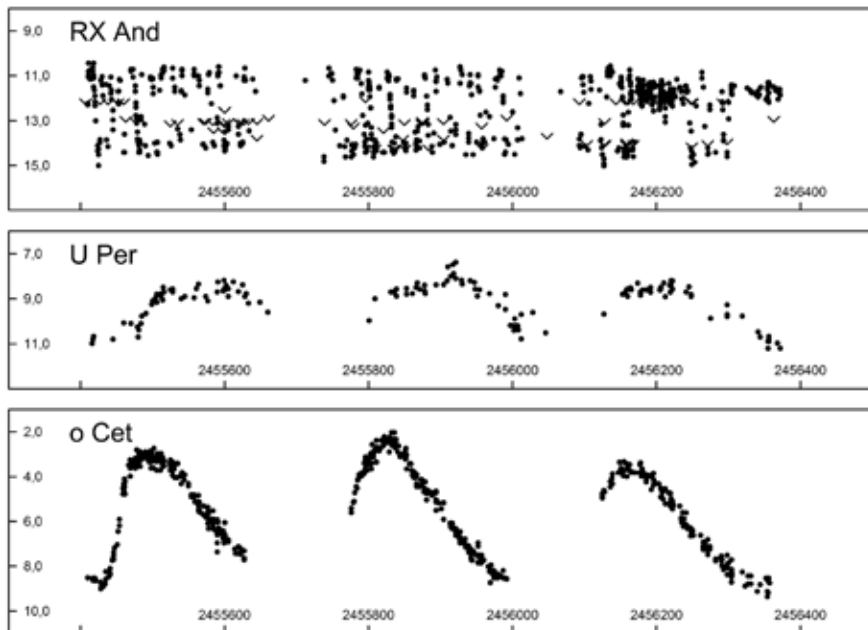
0058+40 RX And UGZ. Az AAVSO 2009-ben indult Z Cam-kampányának köszönhetően komoly tisztogatás folyik a Z Camelopardalis

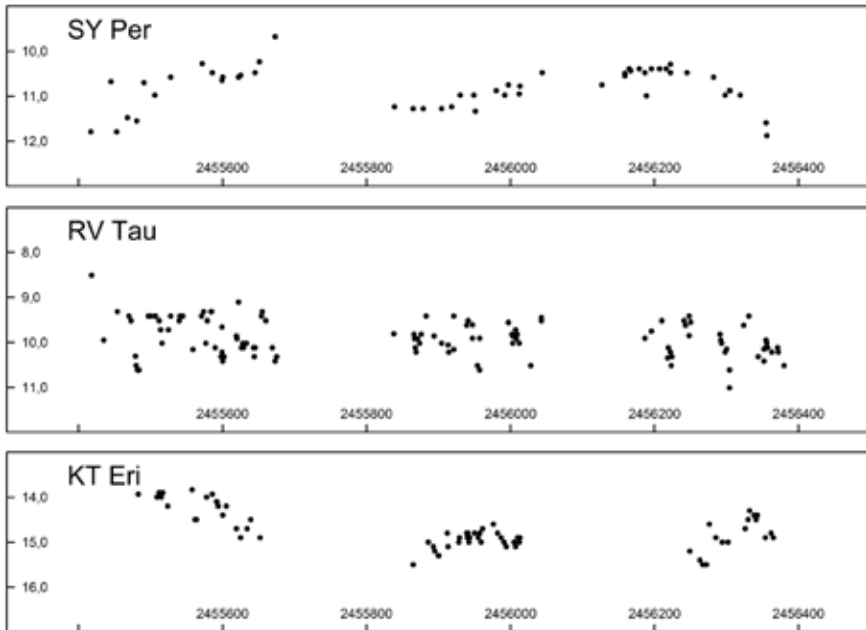


típusú törpenóvák között. Jónéhány – ebbe az osztályba sorolt – változóról kiderült, hogy fénygörbéikben nyoma sincs az ebbe a típusba soroláshoz elengedhetetlen fény-állandósulásoknak (holott a katalógusokban valamilyen félreértés folytán évtizedek óta így szerepelnek), így ezek vissza lettek minősítve „hétköznapi” UGSS változókká. Az RX Andromedae szerencsére nem tartozik a pórul járt változók közé, a fénygörbe tanúsága szerint évente akár többször is az állandó kitérés állapotába kerülhet, sőt jelenleg is épp azon izgulhatunk, hogy amikor a hajnali

égen ismét észlelhetővé válik, akkor még mindig állandó fényűnek mutatkozik-e.

0152+54 U Per M. Első ránézésre úgy tűnik, mintha az U Persei jó úton haladna a Mira állapotból a félszabályosság felé, legalább is, ami a fénygörbe szabályosságát és amplitúdóját illeti. Valójában azonban inkább arról lehet szó, hogy az év hosszához közel álló, 320 napos periódusa miatt évek óta hiányoznak a minimum körüli észlelések, amelyekkel az amplitúdó már mirához méltó, 3,5–4 magnitúdó lenne. Pedig a lehetőség meg lenne rá, hiszen a változó cirkumpoláris, de



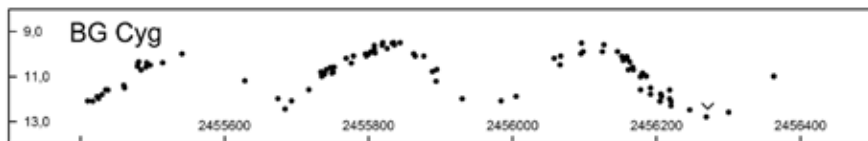
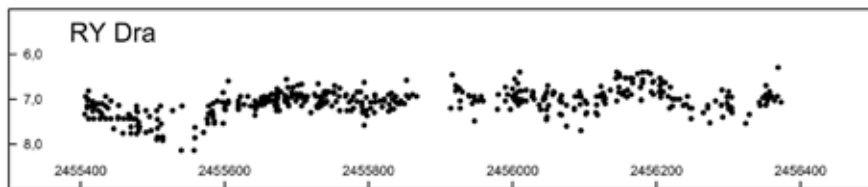
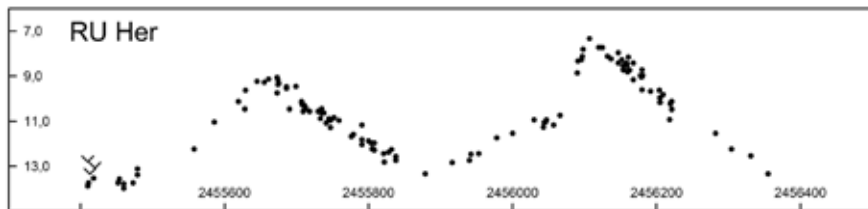
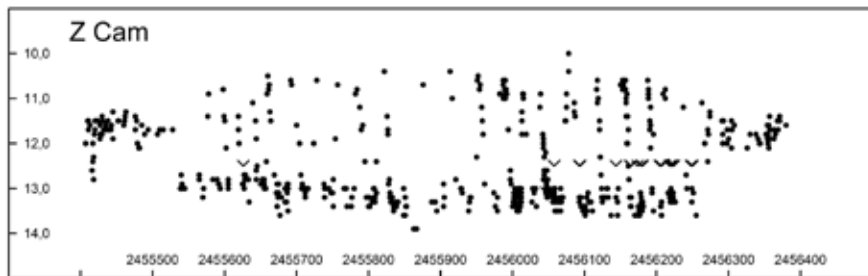


úgy látszik, még egy változós szakszoportnyi megfigyelő is kevés ahhoz, hogy a túl sok érdekes égi jelenség mellett egy ilyen hagyományos célpont folyamatos megfigyelés alatt állhasson.

0214-03 o Cet M. A csillagász városi legenda szerint minden előadást úgy kell kezdeni, hogy „már a régi görögök is...”. A Mira Ceti esetében elképzelhető, hogy ez a mondás akár helytálló lehet. A régi görög mitológiában az egyik legismertebb mondatkör Perzeuszé, melynek szereplői úgy helyezkednek el az égbolton, hogy a központi helyen álló hőst körbeveszik a csillagmonda szereplői, „akik” arról ismerszenek meg, hogy szabadszemes változócsillag található bennük: γ Cassiopeiae, δ Cephei, Mira Ceti, és nem utolsó sorban Perzeusz lábánál a Medúzafej, az Algol. Habár ma már nem tudjuk igazolni ezt az elméletet, mégis érdekes elképzelni, hogy vajon a régi mesélők nem azzal demonstrálták-e a monda azon jelenségét, amikor Perzeusz elcseni a graiak szemét (akik a Cet lányai voltak), hogy a Mira Ceti csak nagy ritkán látszik szabad szemmel.

0409+50 SY Per SRA. Időnként nekünk, változócsillag-észlelőknek is kell némi kikapcsolódás, ilyenkor kirándulást teszünk más megfigyelési területre. De hogy ilyenkor se kelljen elszakadni kedvenceinktől, célszerű olyan objektumot választani, amellyel egy látómezőben változófényű objektum is található. Jó példa erre az NGC 1528 nyílt-halmaz, amiktől alig fél fokra található a vörös színű SY Persei. Fényváltozása már-már Mira-szerűen szabályos, eltekintve a hol erősebben, hol gyengébben jelentkező kettős maximumaitól, 3 magnitúdós amplitúdója szinte 1907-es felfedezése óta változatlan. Hazánkból cirkumpoláris égitestként látszik, így a jelenleginél több észlelést és folytonosabb fénygörbét érdemelne.

0441+26 RV Tau RVB. Furcsa lenne elképzelni az RV Tauri változók osztályát a névadó csillag nélkül. Pedig 1938-ban, amikor sikerült megmérni, hogy 1224 napos periódussal jelentős (akkoriban fél magnitúdót meghaladó) másodlagos fényváltozása is van, csaknem ez történt, mivel ez a típusba sorolás akkori követelményeinek ellentmondani lát-



szott. Szerencsére azóta kiderült, hogy ez csak egy plusz jellegzetessége a csillagnak, ami alapján megszületett az RVB altípus, melybe jelenleg alig 30 változó tartozik. A jelenség magyarázatára azóta sem született megnyugtató magyarázat, a legesélyesebbnek az tűnik, ami a csillagot körülvevő porongban található anyagsűrűsödés okozta fedési jelenséget okozja az elhalványodásért (csakúgy, mint az R Coronae Borealis csillagok esetében, csak itt kisebb mértékben).

0443-09 KT Eri NA+E. Ugye emlékszünk még a 2009-es év végén, a Leonida meteorrajjal közel egyidőben felfedezett fényes nóvára, amely viszonylag szokatlan helyen, az Eridanus csillagképben tűnt fel? A koráb-

bi felvételeken egy 15 magnitúdó körüli kék csillag bizonyult a nóva progenitorának, és sejtethető volt, hogy a halványodás ennél a fényességnél fog megállni, ami a maximum után körülbelül másfél évvel be is következett. Szerencsére nem vált belőle unalmas állandó fényességű maradvány, még nyugalmi állapotban is egy magnitúdónál nagyobb fényváltozásokat mutat.

0814+73 Z Cam UGZ. A törpenóvákra vonatkozó modellszámítások szerint a klasszikus és a törpenóvák nem feltétlenül alkotnak két különálló változócsillag-típust, hanem a törpenóvák 10 000–100 000 évenként nóvakitörést produkálhatnak. A Z Camelopardalis típusúaknak kellene a leggyakrabban mutat-

niuk ilyen kitörést, mivel az anyagátadás ennél a típusnál a legintenzívebb a vörös és a fehér törpecsillag között. Az elmélet hiányossága volt korábban, hogy 2007-ig nem volt ismert olyan Z Cam változó, amely körül a nóva ledobott anyaghéja látható lett volna. A GALEX űrszonda azonban pont a típus névadója körül talált ilyet, amit azóta behatóbban vizsgáltak, többek között becsléseket téve a nóvakitörés korára is, ami 1300 és 5000 év között lehet. Még az sem lehetetlen, hogy Kr.e. 77-ben kínai megfigyelők éppen annak a csillagnak a nóvakitörését írták le, amit éjszakánként mi is megfigyelünk.

1252+66 RY Dra SRB. Ahogy az összes C színképosztályú, a légkörében jelentős mennyiségű szénatartalmú csillag, úgy az RY Draconis is lenyűgözi a megfigyelőt mélyvörös színével. Azonban a tapasztalt észlelők már némi borzadással tekintenek rájuk, mert tudják, hogy a vizuális fényességbecslésnél ilyenkor nagyfokú óvatossággal szabad csak eljárni, mivel az összes lehetséges hibaforrás – Purkinje-effektus, PA-effektus, páras légkör, a szem színérzékenysége – beleszól a becslés minőségébe. És valóban, a fénygörbe igazolja ezt a várakozást, az egyedi észlelések közel 1 magnitúdós szórása közel összemérhető a változó fényesség-ingadozásával. Ennek ellenére szívesen nézzük ezeket a változókat, talán pont a megfigyelésükben rejlő kihívás miatt.

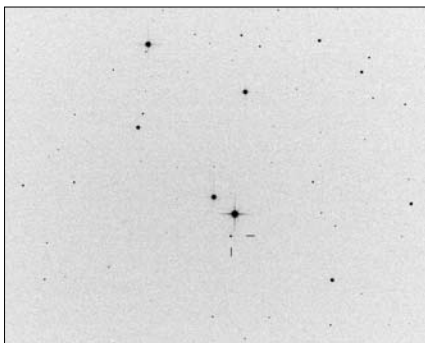
Észleljük a Markarján 421-et!

Az Ursa Maiorban található Mkn 421 az egyik legközelebbi, egyben a legfényesebb blazár. A kb. 400 millió fényévre elhelyezkedő objektum egy BL Lacertae objektum és egy aktív galaxis párosa. Ezen egzotikus égitestet három évtizede követik a hazai észlelők is, de a közel 2000 fényességbecslés nagyobb része külföldi megfigyelőinktől származik. A minimumban akár 16^m-ra is elhalványodó Mkn 421 jelenleg 12^m körüli, könnyen észlelhető közepes távcsövekkel is. Azonosítása is könnyű, hiszen a fényes 51 UMa közelében található. A mellékelt felvételt Hadházi Csaba készítette 2013. április 19-én este 200/1000-es Newton-távcsővel és digitális fényképező-

1606+25 RU Her M. Azt már megszokhatuk, hogy a mira változók fénygörbéje a legritkább esetben szabályos, általában aszimmetriát mutat, vállak tarkítják a felszálló ágat. Az RU Herculis fényváltozása talán még túl is tesz ezeken, mintha vonalzóval rajzolták volna meg a fénymenet egyes részeit, ráadásul minden egyes periódusban különféle módon. Periódusa 440 nap, ami szemléletesen annyira hosszú, hogy ha most, minimumban elkezdjük észlelni a hajnali égen, mire maximumba kerül novemberben, a kora esti égen kell majd keresnünk.

1934+28 BG Cyg M. Ha egy változócsillag-észlelő nem a célpont megtalálásában leli örömét, hanem sokkal inkább a fényességének megbecslésében, annak külön örömet okoz, ha minél több megfigyelhető objektum zsúfolódik össze kis helyen. Ha még ehhez nagyobb távcsővel is rendelkezik, akkor az Albireo környéke jó vadászterületnek számíthat, mivel itt jónéhány kevésbé ismert mira változó csoportosul. Ezek közül a legészlelhetőbb a BG Cyg, mely maximumban is legfeljebb 9 magnitúdóig fényesedik, igaz minimumban sem jut 13 magnitúdó alá. Ha valaki kedvet kap észleléséhez, vessen egy pillantást a közelben lévő TY Cyg, EH Cyg és YZ Vul mirákra is!

Kovács István



géppel. A képező legfényesebb csillaga az 51 UMa.

TA Electronic Circular 2907 – Mzs