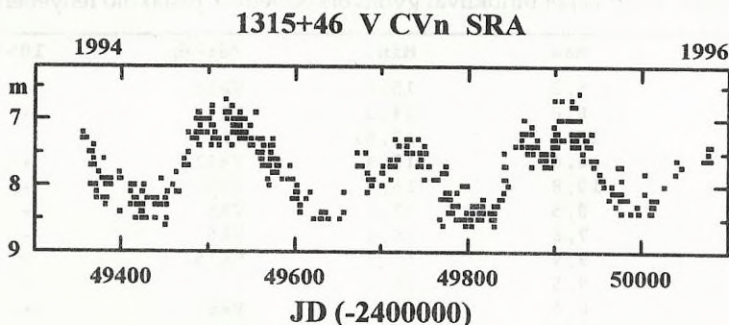


Változócsillagok

Változózás a nyár kezdetén

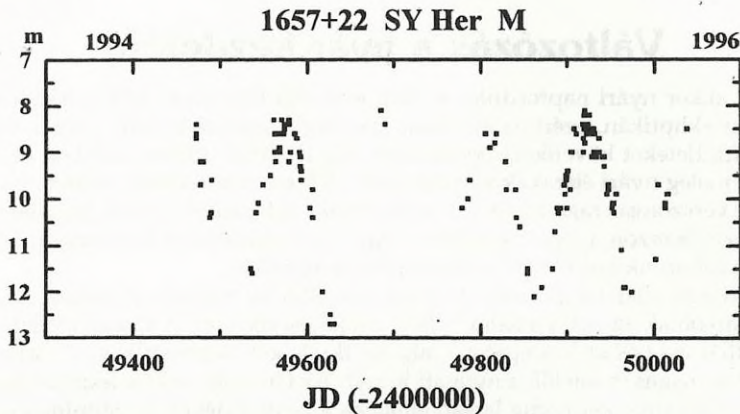
Ha június, akkor nyári napforduló. A Nap éves égi útja során ekkor hág a legmagasabbra az ekliptikán, ezért az éjszakák ilyenkor a legrövidebbek. Június végén, a hosszú szürkületet követően/megelőzően alig lehetünk többet sötétben öt óránál! Persze a jó meleg nyári éjszakák kárpótolnak a téli szenvedésekért, feltéve, ha éppen nem esünk vérszomjas ragadozók (pl. szúnyogok) áldozatául. Annak jegyében, hogy az igazi észlelőszezon a nyár, szeretném egy kis buzdításként áttekinteni, hogy mi szépet s jót láthatunk különböző műszerekkel az égbolton.

A nyári időszámítás szerint este 10 körül sötétedik be teljesen. A tavaszi csillagképek még harcolnak az „elnyomatás” ellen, de kevés sikerrel. A Capella 9 fok magasan szcintillál észak-északnyugaton, míg az Ikrék két vezércsillaga, a Castor és a Pollux 10 fok magasan kijelöli a nyugati irányt. Az Oroszlán már a leszálló ágon tartózkodik, a Göncölszekér pedig lassan elhagyja a zenit vidékét. Egyértelműen dominál a magasan a horizont felett delelő Arcturus, mint a tavaszutó, a nyárelő legfényesebb csillaga, bár nem sokáig uralkodik, mert keleten már feltűnik a nagy nyári háromszög. Említést érdemel délkeleten a Skorpió, bár igazából nem a mi szélességünk gyöngyszeme.



Kiindulásképpen ne adjuk alább a zenitnél! Szinte pontosan a fejünk felett delel az ég egyik legvörösebb csillaga, az Y CVn. Vizuálisan 5^m és 6^m között változtatja félszabályosan fényességét, a katalógusok szerint 160 nap körüli periódussal (térkép: VA9). A szakirodalom szerint vörös színe kedvező körülmények mellett már szabad szemmel is feltűnő! Vörösségét jól jellemzi az, hogy az ultraibolya tartományban 9^m -val halványabb, mint vizuálisan! Az Y CVn tipikus példánya a széncsillagok családjának, amelynek egy másik jeles képviselője az R Lep. Felszíni hőmérséklete 2600 K körüli, spektrumában különféle szénmolekulák vonalai uralkodnak.

Körülbelül 6 fokkal „odébb” található a csillagkép (és szinte az egész északi ég) legmegbízhatóbb változója, a V CVn. Tipikus SRA csillag, azaz szinte mirai pontossággal változik 7^m és $8^m,5$ között 192 napos periódussal (szintén a VA9-ben jelent meg térképe). Általában már egy-két hét alatt észrevehetően megváltozik fényessége, így minden kezdő változósnak nyugodt szívvel ajánlhatom, ha legalább egy 7x50-es binoklival rendelkezik. Mellékelt fénygörbénk a csillag 1994–1995 során észlelt változásait mutatja.



A meridián közelében található a Bootes, a Corona Borealis és a Virgo csillagkép, melyek változóiról a Meteor 1995/4-es számában olvashattunk bővebben. Sajnos a CrB mirái idén júniusban „szabadságra mennek”, mert szinte mindegyikük minimumban van. Talán csak az egzotikus R CrB, mindnyájunk kedvence tér addigra annyira magához, hogy ismét binoklival gyönyörködhetünk pislákoló fényében.

Csillag	Max.	Min.	Térkép	10>?
R Her	8,2	15,0	VA15	-
RU Her	6,8	14,3	VA10	+
DN Her	10,5	12,5)	VA13	-
U Her	6,4	13,4	VA11	+
DO Her	10,8	16,4	VA13	-
SS Her	8,5	13,5	VA5	+
W Her	7,6	14,4	VA6	-
AS Her	9,9	15,3	VA15	-
UV Her	9,5	15	-	-
S Her	6,4	13,8	VA6	+
RV Her	9,0	15,5	VA6	-
SY Her	8,4	14,0	VA13	-
RT Her	8,5	15,5	-	-
RS Her	7,0	13,0	VA6	+
RY Her	8,3	14,1	-	-
T Her	6,8	13,7	VA6	+
TV Her	9,0	14,6	VA6	-

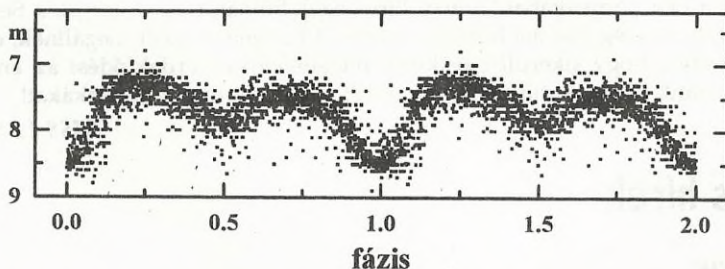
A Herkules csillagkép mirái. Az utolsó oszlopban + jelzi azokat a csillagokat, amelyek júniusban előreláthatóan fényesebbek lesznek 10 magnitúdónál

Nem tagadhatom, hogy kedvenc változóim a mirák. Jó nagy amplitúdójuknak köszönhetően igazán szívet melengetően meg tudják változtatni az ég egy-egy kis szeletének kinézetét. Aki még nem látott egy mirát minimumban *halványkodni* (vagy legalább a helyét...), majd néhány héttel, vagy hónappal később túlragyogni a összes közeli csillagot, az még nem tudja igazán, hogy milyen titkokat is rejtjenek a változós égi szférák. Kedvező lehetőséget nyújt az ilyen gyönyörök felfedezésére a Herkules csillagkép. Április és november között kedvenc észlelési tevékenységem az általam csak egyszerűen Herkules mira-túrának nevezett egy órás észlelési „kampány”, amit minden héten egyszer el lehet végezni. Mindennek háttérében az áll, hogy a Herkulesben meglepően sok, könnyen megfigyelhető mira-típusú változó van. A táblázat a Változócsillag Katalógus második kiadása alapján foglalja össze a csillagkép érdekesebb miráit.

Az említett mira-túrák során egy legalább 10 cm-es távcsővel igyekszem végignézni azt a 10–12 mirát, amit éppen el lehet érni. Néhány túra után úgy érzi az ember magát, mintha egy mirákból álló szimfonikus zenekart dirigálna, hiszen egyik észlelést követően már lehet tudni, hogy melyik mira fog fényesedni, melyik halványodni. Lenyűgözőek tudnak lenni ezek a csillagok. Egyik legrövidebb periódusú képviselőjük az SY Her (térkép: VA13), amely a mellékelt fénygörbe tanúsága szerint évente három ciklust is végigpulzál 8^m és 12^m között. Gyakorlatilag 3–4 naponta már érdemes leészlelni. Teljes fényváltozásának végigkövetéséhez legalább 10 cm-es távcső szükséges.

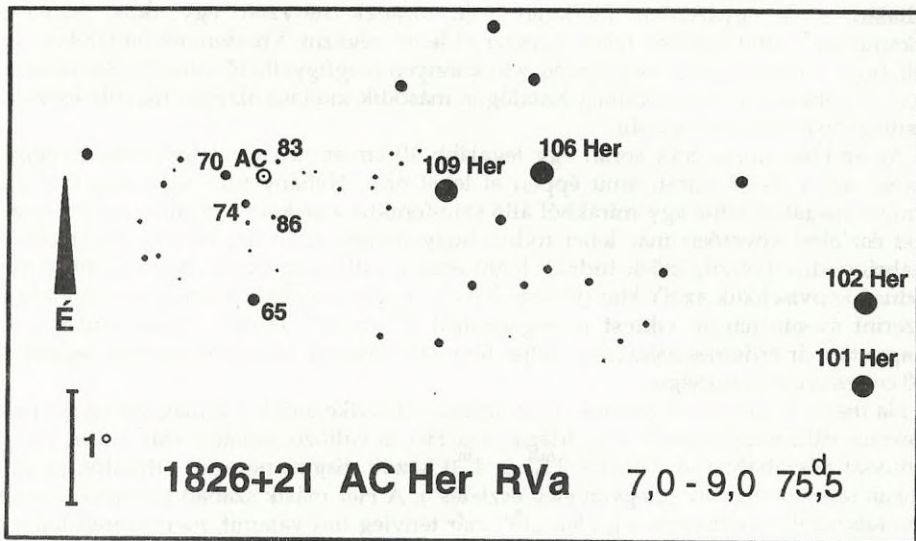
Ha már a Herkulesnél tartunk, nem szabad elfeledkeznünk a csillagkép egyéb nevezetes változócsillagairól sem. Maga az α Her is változó, néhány száz napos periódussal félszabályosan változik $2^{m,7}$ és $4^{m,0}$ között. Sajnos nem túl attraktív, pedig sokan szeretik észlelni („legyen elég észlelés”). A Her másik szabad szemes és szintén félszabályos változója a g Her. „Ő” már tényleg tud valamit, mert szereti felcsigázni az észlelőket $4^{m,3}$ -tól $6^{m,3}$ -ig terjedő változásaival, melyek néha meglepően gyorsak (észlelőtérképe a VA9-ben található). Tavaly nyáron például néhány hét alatt $4^{m,5}$ -ig fényesedett, így az elmúlt tíz évben a legfényesebb akkor volt.

1826+21 AC Her RVA



A binoklis Her-változók közül mégis talán az AC Her a „legjobb” (VA6). RVA-típusú, $6^{m,8}$ és $9^{m,0}$ között változtatja fényességét 75 nap periódussal. A szintén RVA-nak tartott R Scutival ellentétben az AC Her fényváltozása igen szabályos, ugyanis pl. még egy húszéves adatsorból is szépen ki lehet rajzolni a csillag fázisdiagramját. Ezt láthatjuk harmadik ábránkon, amely az MCSE VCSSZ számítógépes adatbankjában szereplő AC Her-adatállomány alapján készült. Először elkészítettem az adat-

sor 3 napos átlaggörbét (1500 pont), amelyből a periódust 75,37 napnak, míg a kezdőepochát JD 41 013-nak véve, kiszámítottam a fázisdiagramot (a jobb áttekinthetőség kedvéért megdupláztam). Ezen tehát az egy pulzációs cikluson belüli változást tanulmányozhatjuk. Rögtön feltűnik a két különböző minimum, a fő- és a mellékminimum. Jól látszik, hogy a nagymennyiségű adatnak köszönhetően az alig $0^m,5-0^m,7$ mélységű mellékminimum is egyértelműen kimutatható.



Az AC Her-t mindenestre érdemes minél gyakrabban észlelni, az ajánlatos észleléssűrűség 3-4 naponta történő ellenőrzést jelent.

Mire a Herkulesben mindent végigészlelünk, már a nyár sztárjai, a Lant, a Hattyú és a Sas triója is kellően magasra emelkedik egzotikusabbnál egzotikusabb változóival. Másrészt a Her „árnyékában” olyan hírességek bújnak meg, mint pl. a Serpens mirái, az X Oph, és még lehetne hosszan sorolni. Itt azonban most megállnék, és abban reménykedve, hogy sikerült egy kicsit felkeltenem az érdeklődést az említett érdekességek iránt, kívánok mindenkinek meleg, derült koranyári éjszakákat!

KISS LÁSZLÓ

Változós hírek

FG Sagittae

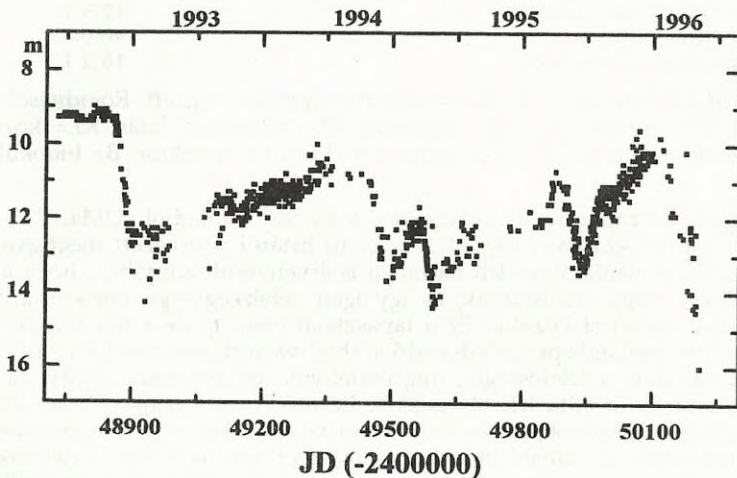
Az (északi) ég egyik legkülönösebb változócsillaga az FG Sge. 1943-ban fedezte fel C. Hoffmeister a Sonnebergi Observatóriumában. A felfedezés idején 11 és 12 magnitúdó között tartózkodott, míg a heidelbergi és harvardi fotólemezek az 1890-es évekig lehetett visszakövetni a csillag viselkedését. Akkor 14^m körüli volt a fényessége és a következő 70 évben egyenletesen fényesedve érte el $9^m,5$ -s maximumát. A 60-as évektől gyakorlatilag folyamatos fotometria áll rendelkezésre, mivel a csillag érdekes módon néhány tizedmagnitúdós amplitúdóval pulzált. Az

érdeklődés homiokterébe 1992. augusztusában került az FG Sge, amikor néhány hét alatt 13^m alá halványodott.

A legelfogadottabb magyarázatok szerint a már korábban felfedezett planetáris köd központi csillagának folyamatos fényesedéséért a hélium héj-fellobbanás tehető felelőssé, míg 1992-ben valószínűleg egy RCB-típusú elhalványodás következett be (kissé leegyszerűsítve a csillag körül kikondenzálódott szén okozta ezt). Részletebben az 1994-es Meteor csillagászati évkönyvben (148. o.) olvashatunk az FG Sgeről és a rá vonatkozó modellekről.

Április végén és május elején drámai mértékben felgyorsult „legújabb” halványodása, amely még februárban kezdődött, és a Meteor 1996/4-es számában már beszámoltunk róla. S. Shugarov (Moszkva) mérései szerint április 24,04-kor V-ben 16^m -s volt az FG Sge, amit Ron Royer is alátámasztott május 7-én. Így 1894, az első fénykép felvétele óta most a leghalványabb ez a csillagfejlődési elméletek szempontjából kimagasló fontosságú változócsillag.

2007+20b FG Sge RCB:



A mellékelt fénygörbe az 1992-es „nagy elhalványodás” óta megfigyelt változásokat mutatja az elektronikusán publikált észlelések alapján, melyeket Zajác György bocsátott rendelkezésünkre.

(AAVSO Alert Notice 221, Ksl)

GK Persei

Immáron véget ért a GK Per idei „kis kitörése”. Mint arról már a Meteor 1996/4-es számában is részletesen beszámoltunk, 1992 júliusa után idén február elején ismét egy közel 3^m amplitúdójú kitörésen esett keresztül a hajdanán 0^m -s maximumfényességű Nova Per 1901. Azonkívül, hogy az átlagosan 800 naponta bekövetkező kis maximumok után az idei nagyjából 300 napot késett, semmi rendkívüli nem történt. A kitörés amplitúdója és időtartama a korábbiakhoz nagyon hasonló volt.

(Ksl)