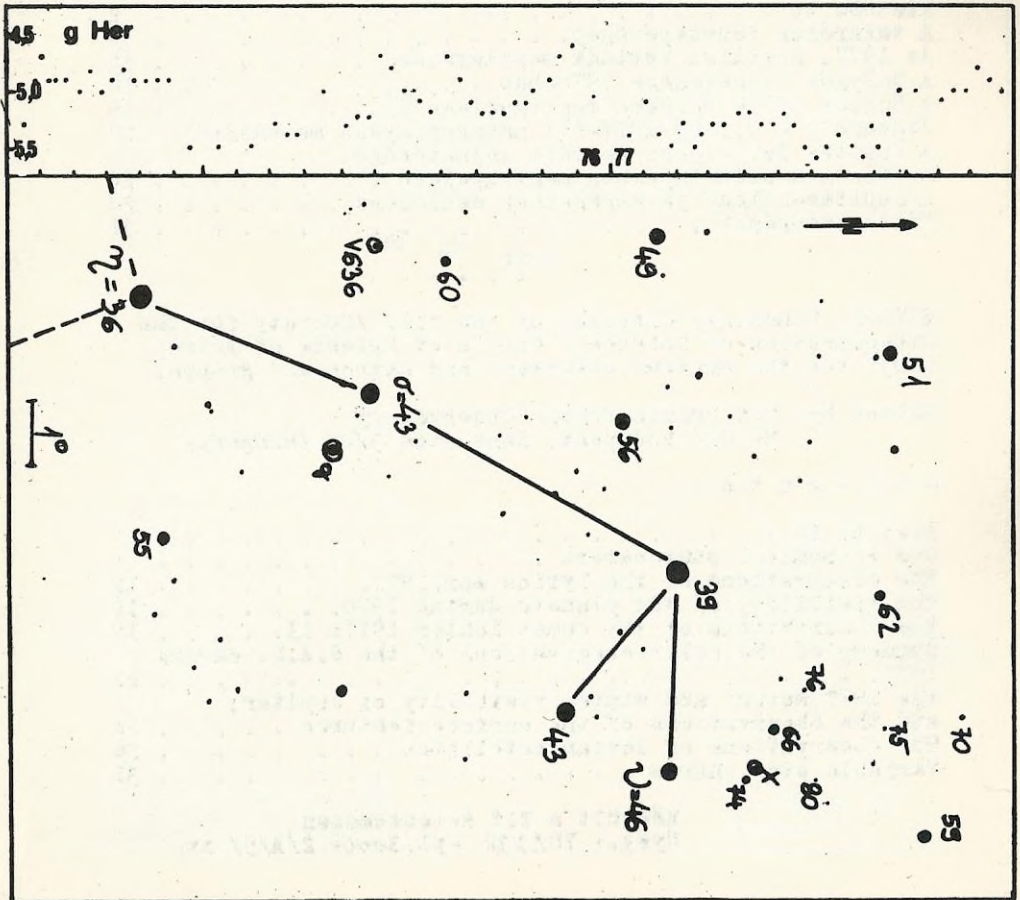


PLEIONE - 16

Jelen cikkünkben főként eruptív változócsillagok görbéit ismertetjük, azonban rendhagyóan egy egész éven át megfigyelhető fényes, félszabályos csillaggal, a g Herculis-szel kezdjük a sort. A g Her. 1975-1977 közötti megfigyeléseit Kósa-Kiss Attila /Nagyszalonta/ dolgozta fel, 171 adat lo naponkénti átlagolásával. A GCVS szerint $4,6^m-6,0^m$ között változik, mi a jelzett időben $4,5-5,8$ magnitudo között észleltük ezt az SRb típusú változót.



csak gyengén mutat periodicitást, az egyedi ciklusok általában eltérő időtartamuak, megtörténhet az is, hogy a periodikus változásokat időlegesen lassú, szabálytalan változások, esetleg konstans fényesség váltja fel. Átlagperiódusa 900 nap, szinképe gM6.

Kósa-Kiss Attila egy térkép vázlatot is készített a csillagról és környezetéről; ez a görbe mellett látható. /A térkép alapján még az X Her-t érdemes észlelni, SRb típusú $6^m,3-7^m,4$ között változik 95 nap periódussal./

Megfigyelők: Bertóti, Keszthelyi, Kósa-Kiss, Kolvaliczky, Mizser.

Az R Coronae-Borealis /RCB/ típusú változók

A METEOR mult évi utolsó számában már említettük az R Coronae Borealis maximum felé tartó fényesedését; valószínű, hogy mire e sorok megjelennek, újra maximális fényében ragyog. Ezt az alkalmat felhasználjuk ennek a ritka csillag-típusnak részletesebb ismertetésére.

A típus névadója Pigott az R Coronae-Borealist 1795-ben fedezte fel. Ez egyben típusa legfényesebb képviselője, a kérdéses besorolású rho Cassiopeiae-t nem számítva. A GCVS második kiegészítő kötete mindössze negyven ilyen csillagot említ, s ez a 25 000 ismert változó mellett valóban jelentéktelen szám. Minimumban teljesen szabálytalanul viselkednek; az RCrb esetében egy átlagos minimum / 9^m -ig beszélünk maximumról/ viszonylag gyors halványodásból /kb. $0,1^m$ /nap/ és az ezt követő szabálytalan ingadozásokból áll. Ezt a maximumba való fényesedés követi, mely rendszerint teljesen szabálytalan, megtorpanásokkal, időleges halványodásokkal tarkított. /1. ábránkon az 1974-es, viszonylag fényes minimum lefolyását láthatjuk. A görbét Ian D. Howarth készítette./

Maximumban jellegzetes, F-K közötti, vagy R típusú szinképtük van, abszorpciós fém-vonalakkal, C_2 és CN sávokkal. Minimumban erős emissziós szinkép és széles vonalak észlelhetők /CaII, NaI, ScII, TiII, SrII, FeII/. A hidrogén vonalak nagyon gyengék.

A fénygörbéken két fő jellegzetesség ismerhető fel; a

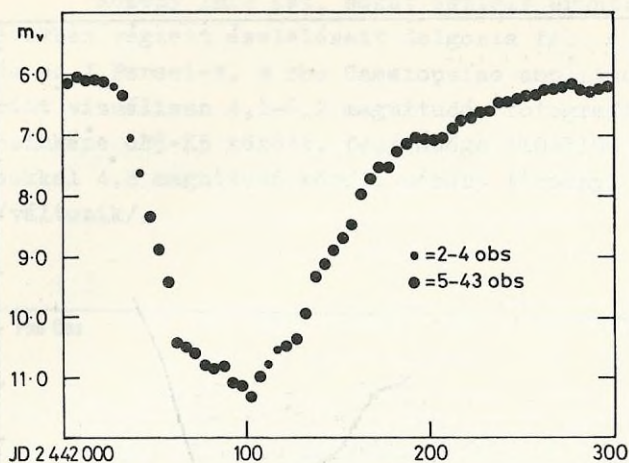
változások néhány nap periódussal, néhány tized magnitudót, éves intervallumban pedig 5-8 magnitudót tesznek ki. Az alábbi táblázat néhány RCB csillag maximumbeli fluktuációját ismerteti:

csillag	átl. ampl.	periódus /nap/	
R CrB	0 ^m ,15	45	Fernie, 1972
RY Sgr	0,5	40	Jacchia, 1933
UW Cen	0,5	42	Bateson és Jones 1972a
SU Sgr	0,4	38	Bateson és Jones 1972b
S Aps	0,3	120	Waters, 1966

/ A magyar megfigyelőket egyedül az R CrB fluktuációja érinthetné, de ennek a maximumbeli változásnak olyan kicsi az amplitudója, hogy vizuális úton kimutathatatlan./

Az R Coronae Borealis: távolsága 85 fényév, átmérője 2 millió km. Viszonylag "kevés" hidrogént tartalmaz, 25-ször több hélium található benne, mint a Napban. Aránylag sok szén /ez idézi elő a fényváltozást/ és nehezebb elem van benne.

Görbénk a '76-'78-as megfigyelések tíz napos átlagát mutatja be, az 75-76-os minimumból fényesedve 1978 februárjáig. A csillag 1977-es minimumában a következő változások történtek: február 19-ig volt maximumban, a hónap végére 7^m,4-ra halványodott, március 18-ra már elérte a 12^m-ot, három hét alatt csaknem 5 magnitudót halványodva. Májustól júliusig 12^m,5-13^m,5 között ingadozott, augusztusban volt leg-halványabb, 14 magnitudós. Októberben kezdett fényesedni, a hó végén már 11^m,4 volt, november végére elérte a 10^m,3-ot. December középső harmadától már kisebb távcsövekkel is meg lehetett figyelni, az év végén 7^m,5 körül, stagnált. 1978 februárja közepére már elérte a 6,5 magnitudót, s holdtalan hajnalokon vidéken már szabad szemmel is láthatóvá vált. A tuloldali görbénken a minimum fénymenete az AAVSO Circular közlései alapján készült.



1.sz.ábra

A legfényesebb tíz RGB változó:

szinképtípus

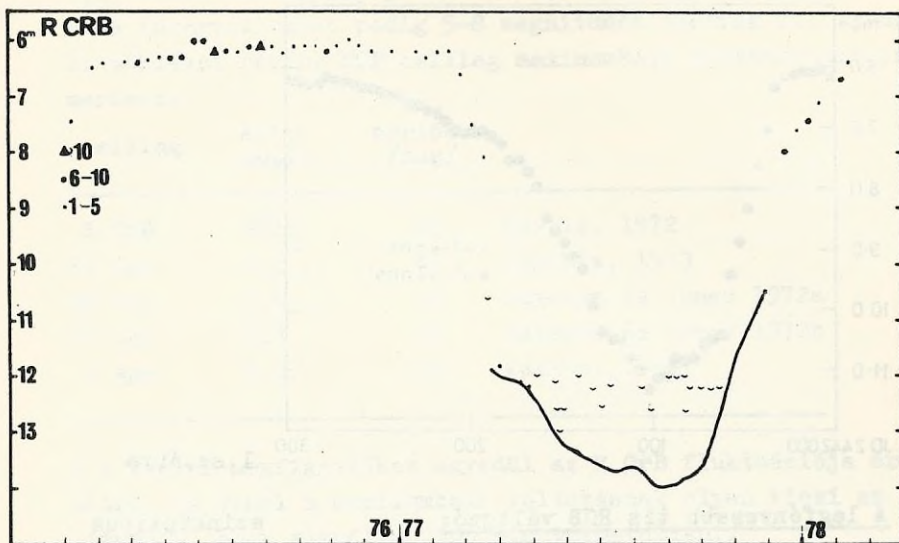
002725	DZ And	10,3 _v /max.fény/	R
040053	XX Cam	7,3 _v	cGle
054319	SU Tau	9,8 _v	GOep
123753	UW Cen	9,2 _v	K
145971	S Aps	9,8 _v	R3
154428a	R CrB	5,8 _v	cFpep
181146	RS Tel	9,3 _{pg.}	R8
184038	V CrA	8,3 _v	RO
191033	RY Sgr	6,5 _v	GOep
234956	Rho Cas?	4,1 _v	F8p

Megjegyzések:

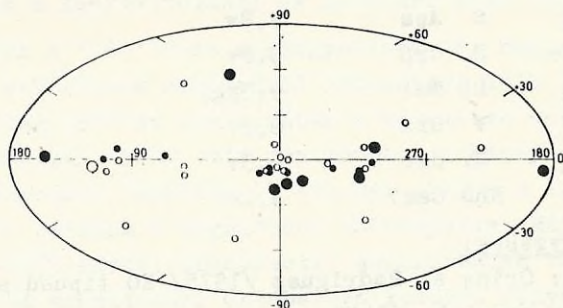
DZ And: Orlov és Rodriguez /1975/ KO típusú spektrumot említ, de szén vonalak nélkül.

UW Cen: a C₂ sávok nem azonosíthatóak megbízhatóan

XX Cam: egyetlen rövid minimumát észlelték csak, 1890-ben.

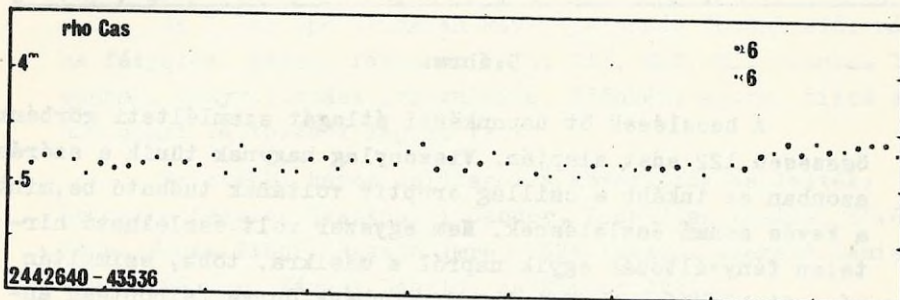


2.sz.ábra. Az R Coronae Borealis fénymenete 1976.március 2. és 1978. február 19 között, tiz naponta vett átlagokkal.



3.sz.ábra. Az RCB csillagok elhelyezkedése a Galaxisban. Jól láthatóan a Tejútrendszer síkjában koncentrálnak. Az ábrán a nagy körök a $10 m_V$ -nál fényesebb maximumu csillagokat, a kicsik az ennél halványabbakat jelölik. Az üres körök a kérdéses besorolású változók.

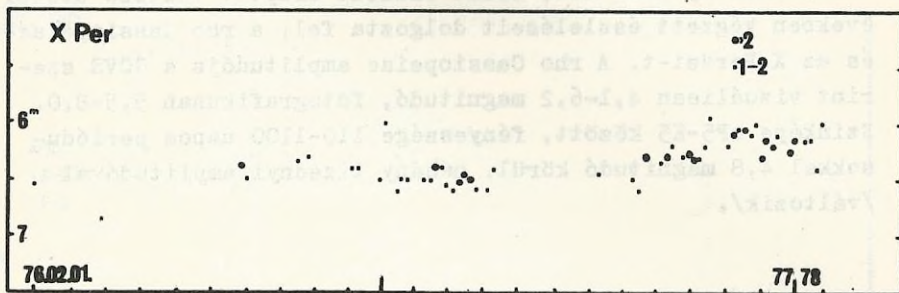
Kökény Imre két, sokat észlelt eruptív változó utóbbi években végzett észleléseit dolgozta fel, a rho Cassiopeiae-t és az X Persei-t. A rho Cassiopeiae amplitudója a GCVS szerint vizuálisan 4,1-6,2 magnitúdó, fotografikusan 5,5-8,0. Szinképe cF5-K5 között, fényessége 110-1100 napos periódusokkal 4,8 magnitúdó körül, néhány tizednyi amplitudóval /változik/.



4.sz.ábra.

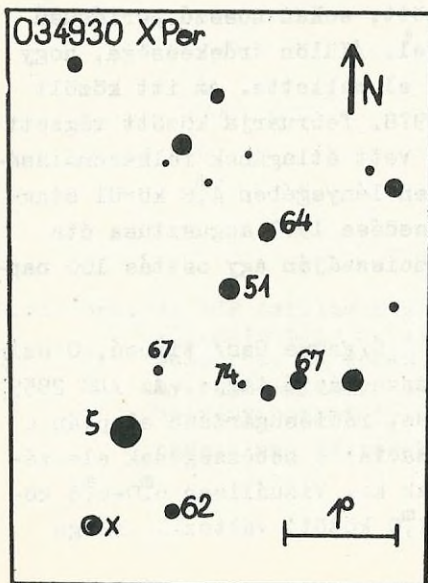
Mivel mindmáig csak egyetlen minimumát észlelték 1945 novembere és 1947 júliusa között, sokan hosszú periódusú fedési változónak tételezik fel. /Külön érdekessége, hogy az NGC 7789 5'-re helyezkedik el mellette. Az itt közölt görbe az 1975.augusztusa és 1978. februárja között végzett 357 fénybecslés két hetenként vett átlagának felhasználásával készült. Az említett időben lényegében $4^m,8$ körül stagnált, egyetlen tartós kifényesedése 1977.augusztusa óta tart, $4^m,6$ -nál. A grafikon abszcisszáján egy osztás 100 napnak felel meg.

Az X Persei egy fiatal C/gamma Cas/ típusú, O szin-keposztályú változó, a Per asszociáció tagja. Az ADS 2859 jelű kettős csillag A komponense, rádiósugárzása alapján a 2 ASE 0352+30 jelzést kapta. Radiális sebességének elemzésével 580.7^d periódust mutattak ki. Vizuálisan $6^m,0$ - $6^m,6$ közötti, fotoelektromosan $6,07$ - $7^m,0$ között változik, sárga fényben.



5.ábra.

A becslések öt naponkénti átlagát szemlélteti görbénk, összesen 122 adat alapján. Viszonylag nagynak tűnik a szórás, azonban ez inkább a csillag eruptív voltának tudható be, mint a kevés számú észlelésnek. Nem egyszer volt észlelhető hirtelen fényváltozás egyik napról a másikra, több, szimultán végzett becslés szerint is, de görbénk durva felbontású ahhoz, hogy ilyen gyors változásokat szemléltessen. 1976.febr. 2.-1978.jan.26. között a GCVS által megadott vizuális határokat pontosan betartotta.



A csillaggal foglalkozó szakirodalmat átnézve érdekes megfigyelésekre bukkantunk. /Általában sokkal gazdagabb a spektroszkópikus anyag - s ez a csillag rádióforrásként való azonosítása előtt és után is így van/. A.N. Brown publikált 364 vizuális megfigyelést az 1907-től 1925-ig terjedő időszakról; szerinte 1917-1925 között egy kb. 1 éves periódusú oszcilláció lépett fel, 6,4-6,8 magnitúdós minimumokkal, melyek rendszerint az illető év tavaszán következtek be./A nyári idő-

szakról egyáltalán nincs megfigyelés/. Brown szerint a csillag 6,0-6,8 magnitúdó között változtatja fényét.

Korábban Müller és Kempf egy nagyon hosszú periódust /6,67 év/ említ. Axel V. Nielsen 1931-32-ben fotoelektromosan tanulmányozta a csillagot, megfigyelései szerint néhány hetes stagnálást kis amplitudóju, hirtelen halványodások követhetnek.-Általában az AAVSO negyedévi beszámolóin kívül alig történt érdemleges megfigyelés a fényváltozásokat illetőleg.

Az X Per spektrumában kevés jelenség fordul elő, néha fátyolos. Némely fázisban FeII, TiI, HeI, HII vonalak látszanak. Fényváltozása irreguláris, időnként gyors, tized magnitúdónyi változások lépnek fel.

Az utóbbi három csillagot a következők észlelték: Deicsics László, Keszthelyi Sándor, Kósa-Kiss Attila, Kökény Imre, Pócza Tibor, Ragats Imre, Róka László, Szerető Dániel, Vadász Sándor, Závodi László, és Mizser Attila.

Mizser Attila
Budapest, Uránia

. . .

A takarékos fényképezőgép

Az elmúlt évben már javasoltuk asztrofotográfiával foglalkozó amatőrtársainknak, hogy igyekezzenek munkájukhoz kifizetés nélküli fényképezőgépet készíteni. Igaz ugyan, hogy pár tekerecs film ára nem óriási tehertétel, de 27 dinés film nem mindig akad, - különösen vidéken. A film rendszerint kazettában van, ennek az árát is ki kell fizetni. Talán ezekre is gondolunk, amikor a fedési változó a sok felvételtől álló sorozat végén "nem jött be" és szomorúan szemléljük a kárbavesztett jókora filmszalagot. Különösen a befűzéskor keletkezett hosszú fekete véget...

Az alábbiakban egy olcsó, könnyű és nagyon keveset fogyasztó asztrokamera elkészítését írjuk le.