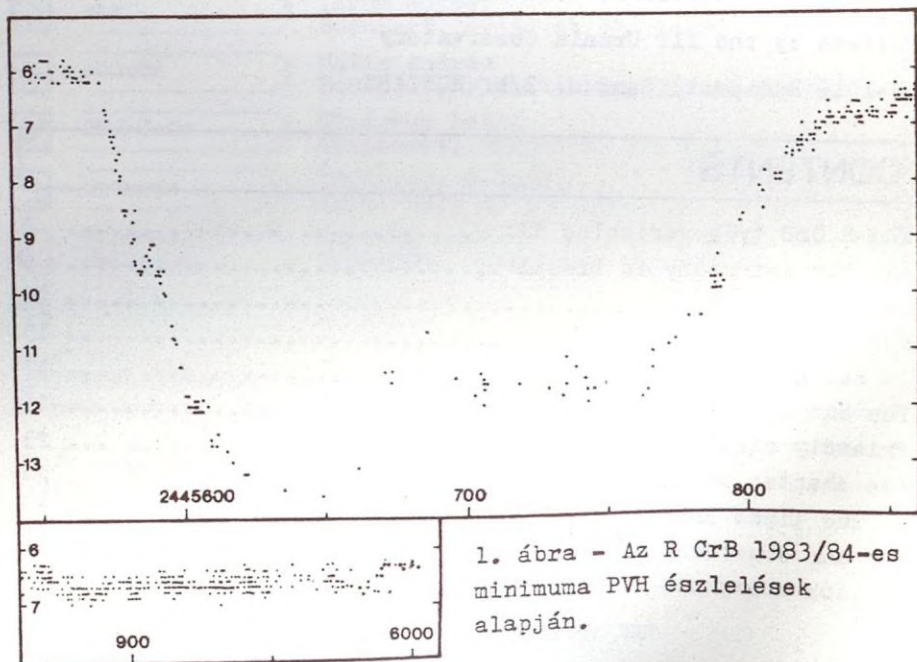


## Az R CRB típusú változócsillagok - II.

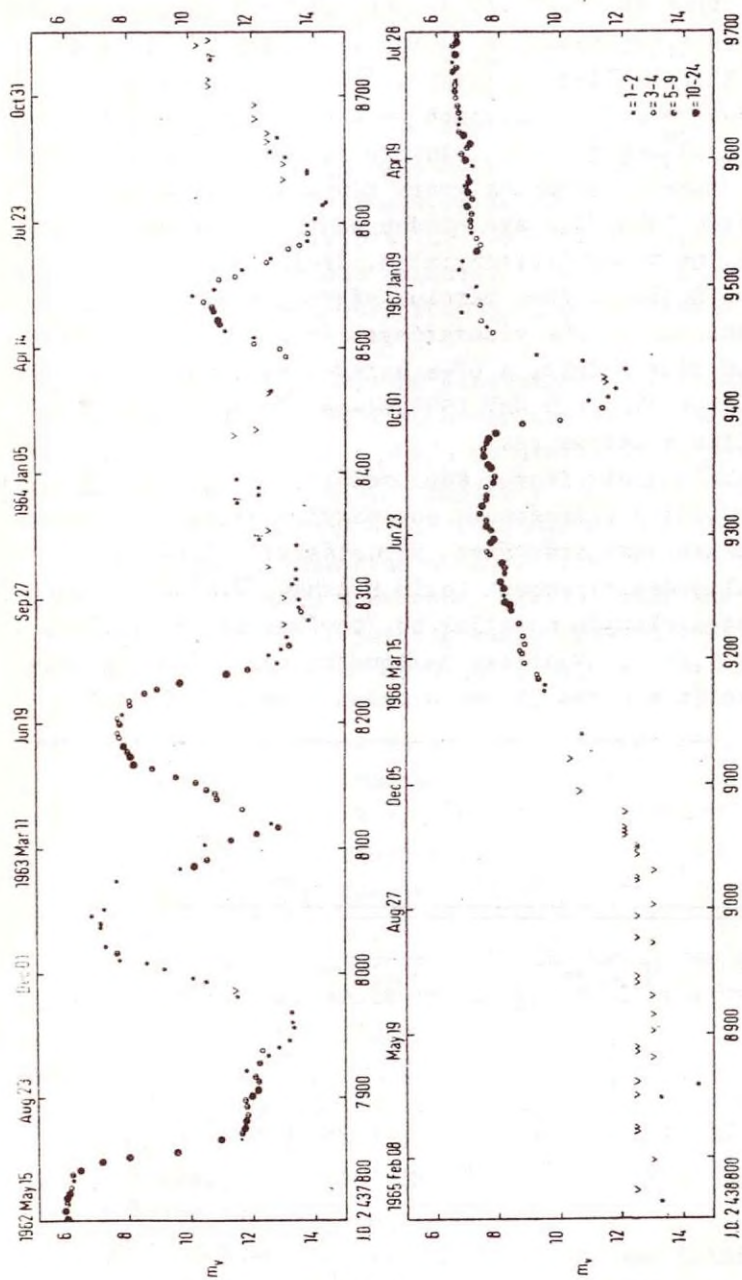
Cikkünk első részében az R Coronae Borealis típusú csillagok fotometriai és spektroszkópikus tulajdonságaival foglalkoztunk. Most sorra vesszük azokat az RCB változókat, melyeket a magyar amatőrök többé-kevésbé folyamatosan észlelnek.

Az R Coronae Borealis csak a hatvanas évek végétől észleljük. Az elmúlt évtizedben négy, nagyjából sima lefutású mély minimuma zajlott le. Ezek mindegyikéről készült már feldolgozás. A hatvanas években volt észlelhető az R CrB "nagy minimuma", mely századunkban a leghosszabb ideig tartott. A csillag 1962. június 3-án kezdett halványodni és több mint hét év kellett ahhoz, hogy visszaálljon a  $6^m$ -s szintre. Az időszak fényváltozásait a következő oldalon mutatjuk be. A fénygörbe a British Astronomical Association megfigyeléseit mutatja be, a BAA Journal 1973/5-ös száma alapján. Önmagáért beszél ez az izgalmas fénymenet!

Az R CrB legutóbb 1983. augusztus 20-án kezdett erőteljes halványodásba. Leghalványabb állapotát 1983. nov. 9-én,  $13^m,6$ -



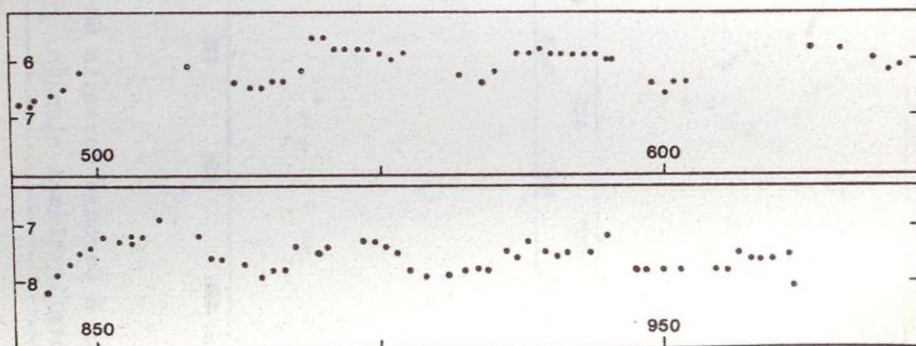
1. ábra - Az R CrB 1983/84-es minimuma PVH észlelések alapján.



2. ábra. Az R Coronae Borealis 60-as években mutatott hosszú minimuma a BAA megfigyelései alapján.

nál érte el, éppen abban az időszakban, mikor a csillag egyébként is nehezen figyelhető meg. A leszálló ágon egy  $0,5^m$  mély "mellékminimum" is fellépett /szept. 5-én,  $9,6^m$ -nál/. Az intenzív halványodás valamivel hosszabb volt az átlagosnál, 40 napig tartott. A  $13,6^m$ -s minimum további 40 nap múlva következett be. November végén viszonylag gyors fényesedés következett /az RCB változók felszálló ága minden esetben lankásabb a leszálló ágánál/, mely végül bizonytalan, 11-12 magnitúdó közötti hullámvásba fulladt. Csak március végén kezdődött el a határozott, maximumba való visszafényesedés. A csillag május végére  $7^m$  fölé fényesedett, a  $6^m$ -s szintet viszont csak november közepére érte el. Az R CrB 1983/84-es minimumát 850 PVH észlelés alapján mutatjuk be.

Az RCB osztály másik fényes képviselőjét, az RY Sagittarii-t  $-33^\circ$ -os deklinációja ellenére is sok magyar észlelő figyeli, bár természetesen csak szórványos észlelésekről lehet szó. 1983-84-es változásait jórészt Colin Henshaw, zimbabwei megfigyelőnk adatai alapján mutatjuk be /további észlelők: Döm, Fid, Ksz, Men, Nba, Zal/. A csillag maximumban volt, a 93 észlelés szépen kirajzolja a híres 39 napos cefeida szerű pulzációt.



3. ábra - Az RY Sgr 1983-as és 1984-es változásai.

A nálunk rendszeresen észlelt RCB csillagok közül az SU Tauri tűnik ki nagyobb aktivitásával. Legutóbbi halvány minimumáról 1982/83-ban nem sikerült pozitív észlelést végeznünk - minimumban  $16^m$ -ra is elhalványodhat. Egyedül a felszálló ágról érkezett kielégítő mennyiségű adat. Maximumban is

viszonylag műszerigényes csillag, így továbbra is nagy a folyamatos észlelések iránti igény.

Négy olyan csillag következik, melyek kevésbé aktívak.

A DZ Andromedae 1961 óta nem mutatott halványodást, besorolása is kétséges, a GCVS RCB?-ként említi.

Az XX Camelopardalis egyetlen,  $1^m,6$  mély minimumát 1939-40 során készült Harvard lemezekon ismerték fel. Ez az egyetlen ismert minimuma, egyébként  $7^m,0-7^m,5$  közötti változásokat mutat. Viszonylag sok észlelést végeztek róla a magyar amatőrök, de mindmáig csak az 1971-1974 közötti időszak került feldolgozásra.

Az UV Cassiopeiae 1913-as elhalványodását szintén fotografikusan fedezték fel. A  $15^m,6$ -s minimum után csak csekély,  $11^m,4-12^m,0$  közötti változásokat mutatott. 1973-75 között Zavatti fotoelektromosan vizsgálta a csillagot, de ő is csak  $0^m,4$  amplitúdójú szabálytalan változásokat talált.

A ε Cassiopeiae 1946-ban mutatta be első és mindmáig egyedüli,  $6^m,2$ -s minimumát. A hetvenes évektől vált amatőrreink kedvelt objektumává. A feldolgozások nem sok újat mondanak róla: szabálytalan, kis amplitúdójú.  $5^m,0$  körüli változásokat végzett.

A csillag passzivitása és a sekély minimum miatt felteszik, hogy esetleg nagyon hosszú periódusú fedési változóval állunk szemben. A BAA 1967-75 közötti észlelései 200-400 napos fél-szabályos hullámzást mutatnak. Az észlelések és a csillag szinképi sajátosságai alapján SRd változóként is lehetne katalogizálni.

Az északi égen még további két viszonylag fényes RCB csillag észlelésére van lehetőség, ezek a V482 Cygni és az SV Sagittae. Ezekről a csillagokról mindeddig csak szórvány-észlelések születtek, egyedül külföldi megfigyelőink küldtek folyamatos adatsorokat. Észlelőtérképük a Változócsillag Atlasz következő füzeteiben jelenik meg.

MIZSER ATTILA