

1. γ	Cas	3362	9. α	Her	412	17. ξ	Aur	195
2. R	Sat	913	10. WZ	Cas	305	18. θ	Per	187
3. AF	Cyg	709	11. V	Boo	283	19. RS	Cnc	164
4. R	Lyr	669	12. μ	Cep	274	20. η	Gem	158
5. Z	UMa	632	13. β	Lyr	232	21. ζ	Her	153
6. HR	Del [☾]	623	14. R	Leo	212	22. RU	Cas	152
7. β	Peg	460	15. γ	Cyg	210	23. θ	Per	152
8. α	Ori	433	16. R	CrB	203	24. θ	Cas	146
						25. P	Cyg	131

Észlelők: 1. ifj. Bartha Lajos = 3747; 2. Nagy Sándor = 2708; 3. Keszthelyi Sándor = 1358; 4. Thaly Koppány = 1140; 5. Sonogyi Klára = 700; 6. Torma Tibor = 682; 8. Gál Péter = 358; 9. Fejes Imre = 293; 10. Szilvay Péter = 267; 11. Pintér Sándor = 236; 12. Mezösi Csaba = 230; 13. Felső Géza = 216; 14. E. Kovács Zoltán = 145; 15. Nagy Rozália = 140; 16. Kovács Géza = 112; 17. Pócs Mihály = 109; 18. Kovács László = 93; 19. Pekker Sándor = 91; 20. Hegyessy Péter = 80; 21. Gellért András = 75; 22. Kunovits Jenő = 75; 23. Mécse Miklós = 68; 24. Ponori Th. Aurél = 65; 25. Taracsák Gábor = 34.
Összesítve: 1957-től 1970-ig 50 észlelő 94 változócsillagról 13656 észlelést végzett.

[☾]HR Del = Nova 1967 Delphini.

Nagy Sándor /Baja/

Változócsillag észlelők figyelmébe: Ismételten felhívjuk a figyelmet az alfa / α / Orionis azaz a Betelgeuze hosszú periódusú változócsillag és a gamma / γ / Cassiopeiae eruptív változó megfigyelésére. Mindkét csillag pusztán szemmel is jól látható, rendszeres megfigyelésükre a téli és kora tavaszi hónapok igen alkalmasak. Igen érdekes és értékes lehet a gamma Cas rendszeres fénybecslése 10 - 15 perces időközökben. Ugyancsak jól feldolgozható adatokat nyerhetünk ha a két csillagképről időnként egy-egy felvételt készítünk álló kamerával, 1-2 perces expozícióval. A fotografikus fényesség jól kiértékelhető, ha a rövid csillag-nyomokat hasonlítjuk össze a fotonegativon. A fotografikus becslésnél az ún. fokozat-fénybecslési eljárást alkalmazzuk, és tüntessük fel, hogy fotoeljárással nyertük /ph/.

U Cephei: egy érdekes fedési változó

Ismeretes, hogy a fedési változók - vagy fedési kettősök - olyan csillagpárok, amelyeknél a keringés síkja közel egybe esik a látósíkunkkal és így a két égitest a Földről szemlélve, időről időre elfedi egymást. E csoport egyik jellegzetes képviselője a béta Persei, az Algol, innen az ilyen csillag-típust Algol változóknak nevezik. /Rövidítve EAC = Eclipsing Algol/. Az Algol típusú fedési változók egyik érdekes és jól észlelhető típusa az U Cephei, amelyet V. Ceraszki 1880-ban fedezett fel. Mivel a csillag közel van az égi pólushoz, az egész esztendőn át jól észlelhető. Megfigyelése azonban más

szenpontból is fontos.

Az U Cep fontosabb adatai /koordináták 1950-re/: Rehta = $0^h 57^m 7^s$; Dekl. = $+81^{\circ} 37'$. maximum = 6,8 mg, minimum = 9,2 mg. Periódus /minimumtól minimumig/ = 2,493 nap, azaz $2^d 11^h 50^m$. A csillag érdekessége éppen az, hogy a keringési periódus - azaz a fényváltozás periódusa - jelenleg gyors ütemben növekszik. E.C. Piekering 1881-ben $2^d 49278$ napot állapított meg, az 1963-65 közti észlelések $2^d 49302$ napos periódust adtak. A megfigyelések célja éppen az, hogy mennél több alkalommal, lehetőleg mennél pontosabban megállapítsuk a fényminimum időpontját, és ebből levezethető legyen a periódus változása, ill. megállapítható legyen annak oka.

Az U Cep főcsillaga egy B8 /újabb mérések szerint B6V/ típusu fehér óriás, amelynek tömege 4,7-szer, átmérője kb. 3-szor, fényessége 130-szor nagyobb a Napénál. Körülötte, közel körpályán, 10,5 millió km /0,07 Csill.Egység/ távolságban kering a sárga, óriás alatti kísérőcsillag, amelynek tömege 1,9-szer, átmérője 4,7-szer, fényereje 25-ször nagyobb a Napénál. A pálya síkja 8,5 fokkal hajlik a látósíkhoz, a rendszer távolsága kb. 1000 fényév.

Amikor a sárga óriás a kék főcsillag előtt elhalad, az U Cep látszó fényessége 4 óra alatt mintegy 2,5 mg-t csökken. Ezután kb. 2 óráig minimumban marad, majd újabb 4 óráig emelkedéssel ismét eléri az eredeti fényességét. Ha a kék csillag fedi a sárga óriást, egy kb. 12 órás, alig 0,05 mg-ju mellékminimum áll be - ennek észlelése azonban amatőr módszerekkel nem lehetséges.

Az U Cep, és általában a fedési változók megfigyelésénél az észlelés a fénycsökkenés időszakára korlátozódik, ebben az időben azonban ennél sűrűbben, 5 - 10 percenként kell egy-egy becslést végezni. A megfigyelést a minimum előtt néhány órával kell kezdeni, lehetőleg amikor a csillag még maximális fényében van, és a maximum után, lehetőleg a maximális fény újbóli eléréséig kell folytatni. A fénybecslések időpontját legalább perc, de ha lehet, 20-30 másodperc pontossággal jegyezzük fel. Az U Cep esetében a fénybecslés módszere lehet közvetlen becslés, általában azonban a fedési változóknál a fokozatbecslés használatos, mivel ez nagyobb pontosságú. Az észlelési sorozatot befejezve milliméter-papírra felrajzoljuk a fénygörbét, és meghatározzuk a minimum időpontját. /Erre a következő számunkban visszatérünk./

Az észlelések megkönnyítésére ide csatoljuk az U Cephei előzőre kiszámított minimum időpontjait /Ahnert: Kalender für Sternfreunde, 1972 alapján/. Az időadatok a napok tört részében adóttak, ennek átszámítása azonban nem nehéz, ha tudjuk, hogy 0,1 nap = 2 óra 24 perccel, és 0,01 nap = 14,4 perccel egyenlő. Így pl. 1972 jan. 4,06 = $4^d 1^h 26^m 4^s$, mivel $6 \times 14,4$ perc = 86,4 perccel, azaz $1^h 26^m 4^s$ -el. Az időpontokat Közép-

Európai Időre adtuk meg. Megjegyzendő, hogy ezek az időpontok csak közelítők, mivel a periódus hosszabbodása folytán a tényleges minimumok a számítottakhoz viszonyítva eltolódnak.

Az U Cephei megfigyelését lehetőleg 4-5 órával a minimum előtt kell kezdeni, és lehetőleg mennél tovább folytatni a minimumot követően. Egy-egy becsülést 10 percenként végezhetünk. Maximumban a változó kézi látcsővel is könnyen megtalálható, de minimumban legalább 5-8 cm-es távcsőre van szükség a felkereséshez. A fénybecslés eléggé könnyen és pontosan végezhető, mivel a mellékelt térkép tanúsága szerint eléggé sok összehasonlítható csillag áll rendelkezésre.

Örülneink, ha mennél több műkedvelő csatlakozna ehhez a nálunk még ismeretlen munkaterülethez. A fedési változók minimumának meghatározása egyike azoknak a programoknak, amelyekben az amatőrök a legtöbb segítséget nyújthatják a szakembereknek.

ifj. Bartha Lajos

As U Cephei minimumai 1972 jan.-márc. hónapokban

Jan. 4,06	Jan. 24,00	Febr. 12,94	Márc. 3,89
9,04	28,99	17,93	8,88
14,03	Febr. 2,97	22,92	13,86
19,01	7,96	27,90	18,85

