

Z Ursae Maioris a magyar amatőrök legkedveltebb félszabályos változója. Ezt egész évben való láthatóságának és látványos fényváltozásának köszönheti. Térképe több helyen is megjelent, pl. már az 1952-es Csillagászati Évkönyvben is.

Felfedezését követően (King, 1904) periódusára 102 napot adtak meg, majd ezt később 205 napra módosították. 1909-ben és 1944-ben a fénygörbén az amplitúdó minimálisra csökkent. Suchko egyik cikkében (Meteor 1981/6-7.szám) arra gondolt, hogy újabb 35 év múlva, 1979-ben ismét lecsökken a fényváltozás mértéke, azonban ez nem következett be.

## Észlelési eredmények

Szatmáry Károly – Kovács István – Mizser Attila

# Z UMa

1968–86

115158 Z UMa = HD 103681 = SAO 28194 SRb

$\alpha_{2000} = 11^{\text{h}}56^{\text{m}}5^{\text{s}}$   $\delta_{2000} = +57^{\circ}52'16''$  színekép: M5IIIe

Max:  $7^{\text{m}}9$  Min:  $10^{\text{m}}8$  fotografikus (GCVS)

$\langle V \rangle$ :  $6^{\text{m}}6$   $\langle B-V \rangle$ :  $+1^{\text{m}}6$

rad.seb.:  $v_r = -53$  km/s  $d = 300$  pc (Sky Cat.)

$P=196^{\text{d}}$  Epocha: JD 2439368 (GCVS)

1. táblázat

a Z UMa  
adatai

**A** GCVS szerint a fénygörbe RV Tauri típusú, mély másodminimummal. Loreta (1940) úgy találta, hogy az átlagfényesség  $P=1560^{\text{d}}$  periódussal,  $A=0^{\text{m}}2$  amplitúdóval változik. Klus 1982-ben az AAVSO 1928–1957 (JD 2425450–2436000) közötti adatait elemezte. Ezen adatsor jellemzői:  $N=1056$  pont 10 napos átlagolások alapján,  $T=10550$  nap hossz,  $\max=6^{\text{m}}15$ ,  $\min=9^{\text{m}}15$ , vizuális átlagfényesség  $=7^{\text{m}}83$ . A következő periódusokat találta:  $P=190^{\text{d}}5 + 4^{\text{d}}6$ ;  $P=98^{\text{d}}8 + 1^{\text{d}}2$ ;  $P=65^{\text{d}}6 + 0^{\text{d}}6$ .

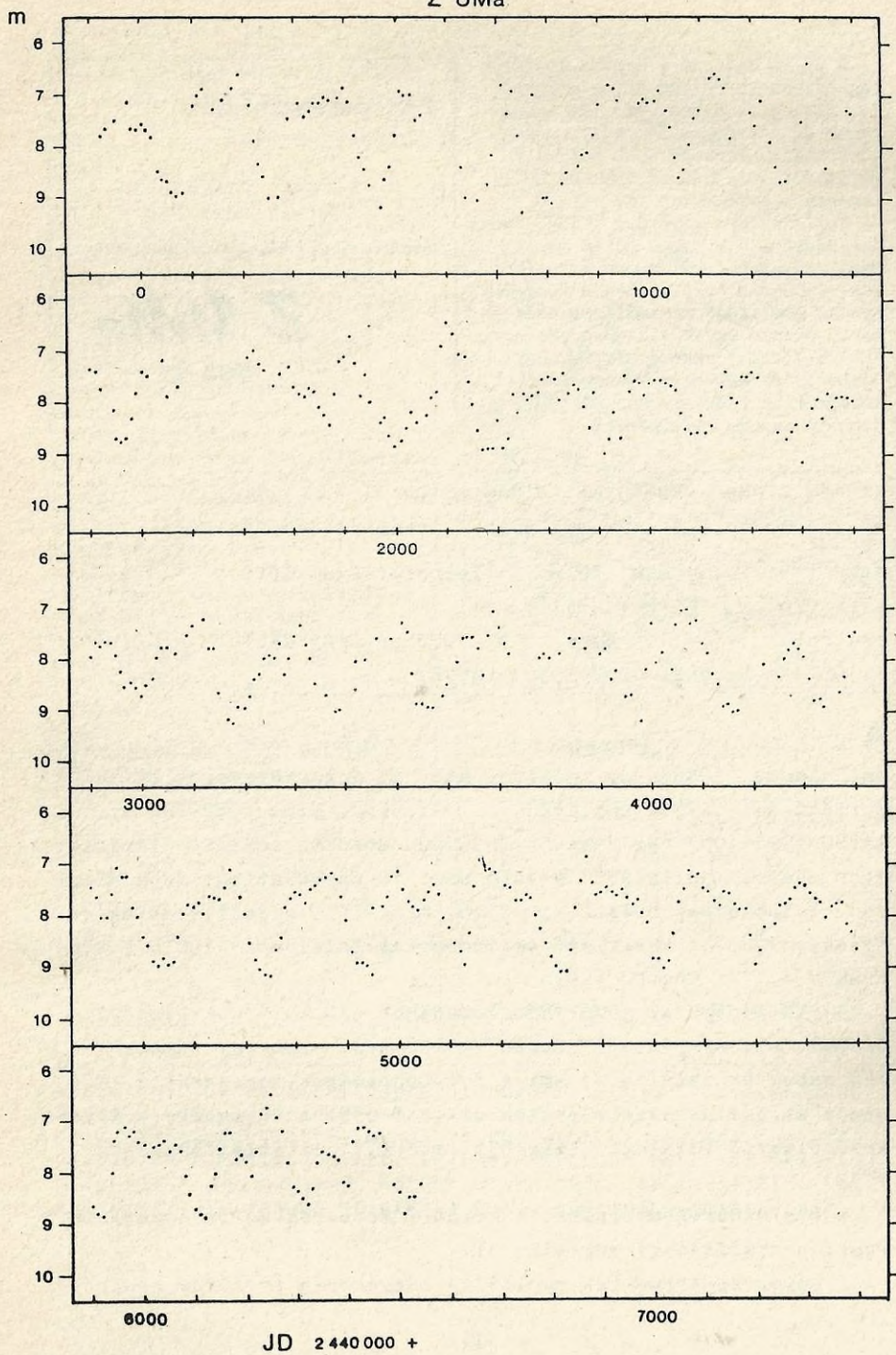
A PVH adatok az 1968–1986 időszakot (JD 2439920–2446540) ölelik fel. Az adatsor hossza  $T=6620$  nap, csak egy nagyobb, 140 napos új található, ami a folytonosságot megszakítja. 10 napos átlagolás után a pontok száma  $N=559$ . A fénygörbe a következő oldalon található ( $\max=6^{\text{m}}5$ ,  $\min=9^{\text{m}}1$ , az átlagfényesség  $7^{\text{m}}93$ ).

A periódusmeghatározást a korábbi Meteorokban is ismertetett Fourier-analízissel végeztük el.

A power spektrum (az amplitúdó négyzete a periódus recipro-

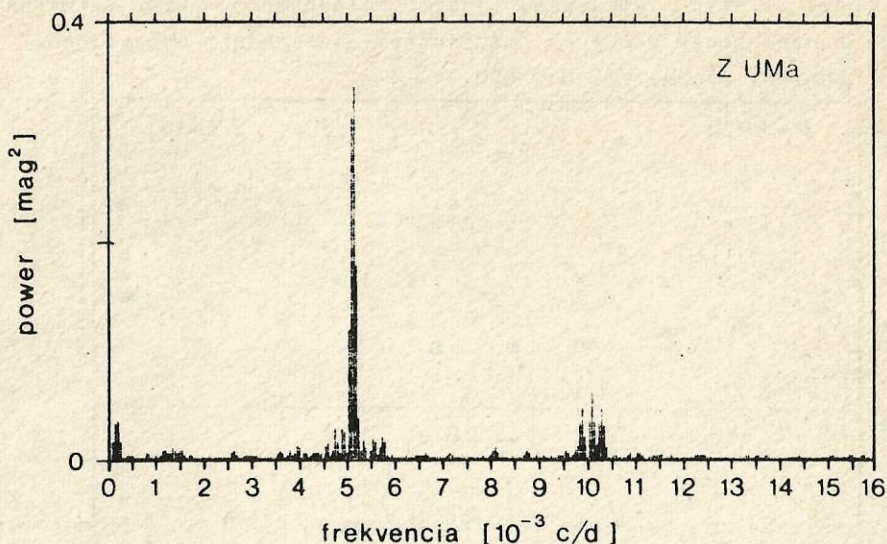


## Z UMa





kának, azaz a frekvenciának függvényében) a 2. ábrán látható.



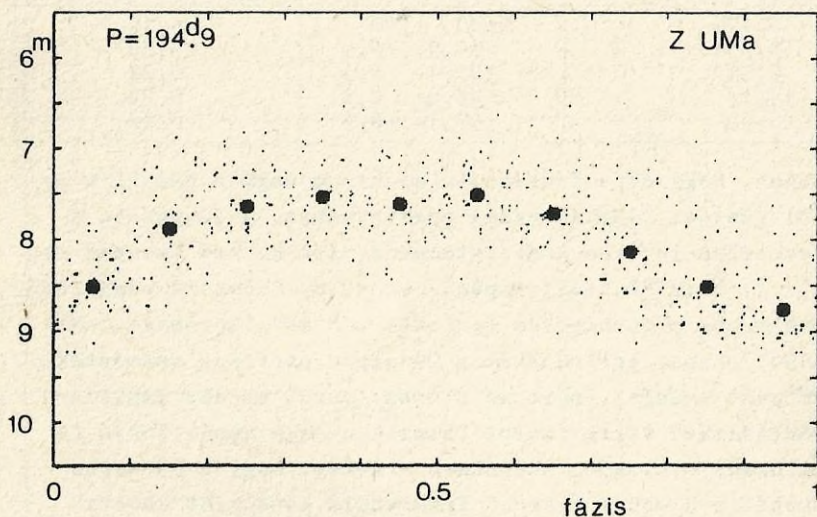
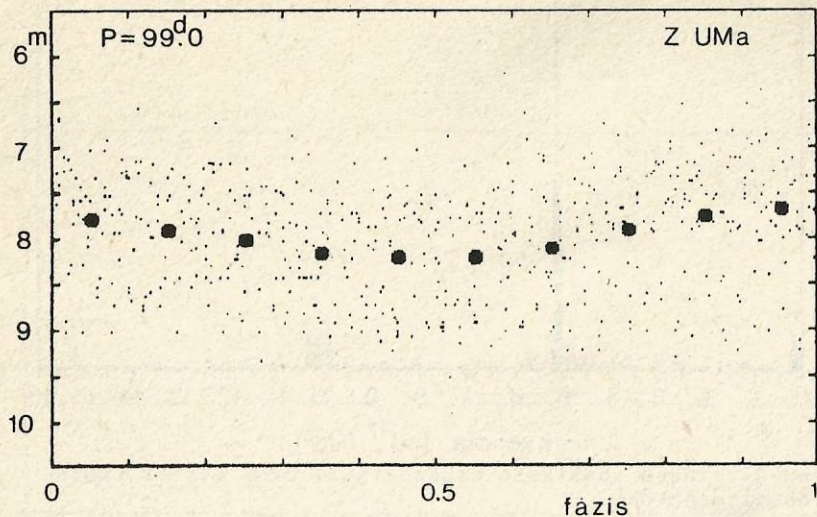
A fényváltozásra vonatkozó csúcsok jellemzői alábbi táblázatunkban olvashatók:

frekvencia ( $10^{-3}$ c/d)	periódus (nap)	amplitúdó (magn.)
0,176	5680 +100	0,19
5,131	194,9+ 0,9	0,60
9,89	101,1+ 0,4	0,22
10,10	99,0+ 0,4	0,25
10,30	97,1+ 0,4	0,22

Érdekes, hogy ez a frekvencia spektrum nagyon hasonlít az AF Cygni (Meteor, 1986/9.szám) spektrumához. A fénygörbe a Z UMa esetében is igen szabálytalannak tűnik. Azt azonban nem mondhatjuk, hogy RV Tauri típusú lenne, az időnként megjelenő másodminimumok a többszörös periodicitás következményei. Mivel a 194,9 napos periódusnak a 99 napos periódus számértékileg nem pont a fele, ezért az utóbbi, jóval kisebb amplitúdójú "hullámzás" végigvonulni látszik a nagy amplitúdójú fő fényváltozási cikluson. Különösen érdekes, hogy a 99 napos periódusnál a 3 csúcs egyenlő frekvencia közönként követi egymást. A korábban említett Loreta-féle 1560 napos periódusnak nyoma sincs. Azonban jól kivehető az átlagfényesség mintegy 5680 napos ciklussal történő változása. Ennek pontosításához hosszabb adatsorozatra lenne szükség. A három legna-

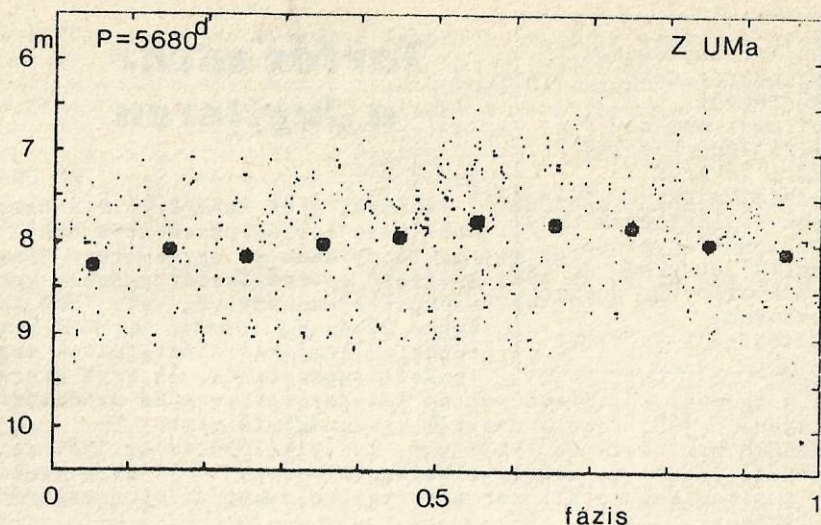


gyobb amplitúdóval rendelkező periódus szerinti fázisgörbét a 3., 4., illetve a következő oldalon található 5. ábrán mutatjuk be. A nagy körök a 0,1-es fázisintervallumonkénti átlagolások eredményei. Epocha: JD 2443000.



O-C görbét készíteni a Z UMa esetében nem célszerű, mert egyidejűleg több periódussal változik a fényessége, így a maximumok és a minimumok időpontja nem egy bizonyos periódusra vonatkozik, hanem az eredő fénygörbét jellemzi. Ennél a félszabályos válto-





zócsillagnál a 194,9 napos periódusból származó szélsőértékek időpontjai többé-kevésbé eltolódnak a 99 napos mellékperiódus hatására. Tehát az O-C görbe nem azt mutatná, aminek céljából fontos: nem egy periódus időbeli változását lehetne leolvasni róla.

## Szerkesztői levél

Olvasóink nagy részének valószínűleg régi álma, hogy a Meteorban fényképek, fotózási eljárásokkal kapcsolatos cikkek, műszertechnikai- és laborfogások az eddiginél nagyobb számban jelenjenek meg.

Bár több helyen és több alkalommal elhangzottak a fenti témával kapcsolatos vélemények, az mind a mai napig tisztázatlan, hogy hazánkban hányan és milyen szinten foglalkoznak csillagászati fényképezéssel, s mi az az ismeret- és tapasztalatanyag, melynek az elmúlt évek – esetleg évtizedek – során birtokába jutottak.

A helyzetet és a kérdéseket mérlegelve a Szerkesztőség úgy döntött, hogy az 1987. július–augusztusi összevont számot fekete-fehér fotókkal illusztrált asztrofotós különszámként adja ki.

A terv megvalósításának azonban van néhány objektív és szubjektív feltétele is, melyeket minden Tisztelt Olvasónk meg kell hogy ismerjen.

Mindenekelőtt hangsúlyozni kell, hogy egy ilyen szám megjelentetésének igen jelentősek az anyagi kihatásai; minél többen és minél nagyobb számban – természetesen egyénileg elbírált és mindenki számára még elviselhető – összegben fizetik elő a Meteort a CSBK pártoló tagjaivá válva, annál gazdagabb és dúsabb lehet a megjelentetésre kerülő képanyag.