

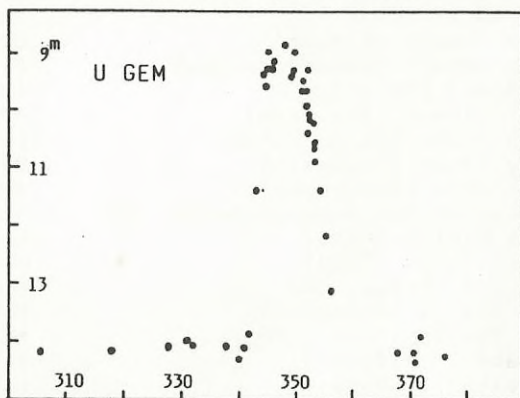
Vátozócsillagok

április május

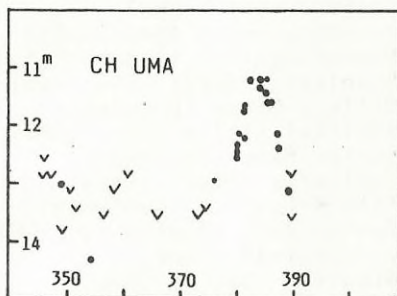
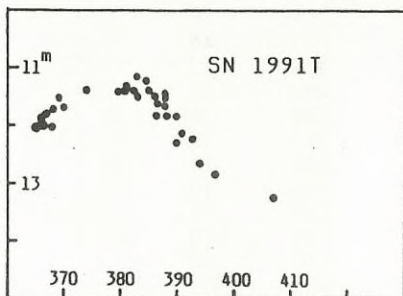
Észlelő	Névk.	Észl.	Műszer
Babcsán Gábor (Budapest)	Bbg	6	10,2 L
Barankai József (Szomolya)	Bjf	4	11 T
Barta István Gábor (Szolnok)	Big	6	15 T
Bencze Zsolt (Pécs)	Ben+	1	5 L
Berente Béla (Kocsér)	Ber	1	25 T
Csukás Mátyás (Nagyszalonta, RO)	Ckm	26	15,6 T
Dankó Csaba (Debrecen)	Dac	3	7x50 B
Dömény Gábor (Kajdacs)	Döm	10	25 T
Dömötör Róbert (Kisbér)	Dtr	1	7x50 B
Fidrich Róbert (Bakonycsernye)	Fid	172	27 T
Fodor Antal (Sülysáp)	Fod	27	15 T
Földesi Ferenc (Veszprém)	Ffe	153	25 T
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	Hdh	13	16 T
Kálóczy Péter (Budapest)	Klp	32	33,4 T
Kónya András (Szomolya)	Kon	4	11 T
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)	Kka	154	15,6 T
Lőrincz Miklós (Pécs)	Lmi	3	7x40 B
Manovics Tibor (Pécs)	Mnt+	3	20x60 B
Máneek, Jan (Prága, CS)	Mnj+	1	20 L
Mizser Attila (Budapest)	Mzs	281	30 L
Molnár Zoltán (Torda, RO)	Moz	4	24,4 T
Nagy Gábor (Hejőpapi)	Ngb	71	20x50 M
Nagy Zoltán (Budapest)	Nyz	183	11 T
Papp Sándor (Kecskemét)	Pps	409	24,4 T
Ripero, José (Rivas Vaciamadrid, E)	Rip	185	33,4 T
Rätz, Kerstin (Herges-Hallenberg, D)	Rek	11	8x30 B
Sajtz András (Újfalu, RO)	Stz	182	10x50 B
Sápi Csaba (Kecskemét)	Sac	79	20 T
Sári Gyula (Szöny)	Sri	24f	4,5/300
Schweitzer, Emile (Strasbourg, F)	Sch	57	31 T
Simon, Vojtech (Hranice, CS)	Sim	38	12,5 L
Szabó Róbert (Ajka)	Sbr	40	10 T
Szarka Levente (Kecskemét)	Slv	298	15,6 T
Szauer Ágoston (Szombathely)	Szu	11	10x50 B
Szentaskó László (Budapest)	Sno	258	33,4 T
Szitkay Gábor (Budapest)	Szk	14	20 T
Szöllősi Attila (Kecskemét)	Sll	16	20x60 M
Szutor Péter (Budapest)	Stp	68	25 T
Tepliczky István (Tata)	Tey	72	11 T
Tóth Krisztián (Dunakeszi)	Ttk	17	7x50 B
Toone, John (Boothstown, GB)	Too	560	20 T
Vincze Iván (Pécs)	Vii	73	5 L
Wieszt Krisztián (Dág)	Wst	128	6,3 L
Zagyi Ferenc (Nagykőrös)	Zai	24	7x50 B

Április—május során összesen 3723 megfigyelést végzett 44 észlelő. Csillagaink legalább annyira változékonyságúak voltak, mint időjárásunk (ami meglátszik az észlelések számán). Az időszak legfontosabb eseménye az NGC 4527 szupernóvájának kitörése volt, de legalább ennyire érdekes a Nova Her 1991 meredek leszálló ága vagy az, számos törpe nóva kitöréséről sikerült teljes fénygörbét kapnunk.

0130+50	KT Per	UGZ	Egy maximumát észleltük, JD 355-kor $11^m,5$ -nál.
0130+53	AX Per	ZAND	Nyugalomban, $11^m,0$ körüli észlelések.
0533+26a	RR Tau	INSA	A láthatóság végéig 11^m és 14^m között változott.
0547-05	CN Ori	UGZ	Egy kitörését még sikerült elcsípnünk: JD 350 $12^m,2$
0549+20a	U Ori	M	Az időszak végére $11^m,5$ -ig halványodott.
0605+47	SS Aur	UGSS	Áprilisban a második legnépszerűbb kataklizmikus csillag! Egy leszálló ág még márciusból nyúlt át; maximuma: JD 375 $10^m,8$.
0703+10	R CMi	M	Ápr. elején $8^m,3$ -s maximumban.
0720+46	Y Lyn	SRC	$6^m,8$ — $7^m,3$ között halványodott.
0749+22	U Gem	UGSS	Egy csodálatosan jól észlelt maximuma volt áprilisban — a görbe önmagáért beszél.



0816+17	V Cnc	M	Április első felében volt $8^m,2$ -s maximumban.
0905+67	RX UMa	SRB	$12^m,0$ — $10^m,5$ között gyorsan fényesedett.
0942+11	R Leo	M	Május végére minimumba jut $9^m,5$ körül.
0947+35	S LMi	M	Áprilisban $8^m,5$ -s maximumban.
0958+14	RY Leo	SRB	$10^m,0$ — $10^m,6$ között halványodott.
0959+68	CH UMa	UG	Egyik ritka maximumát észleltük májusban ($11^m,5$).



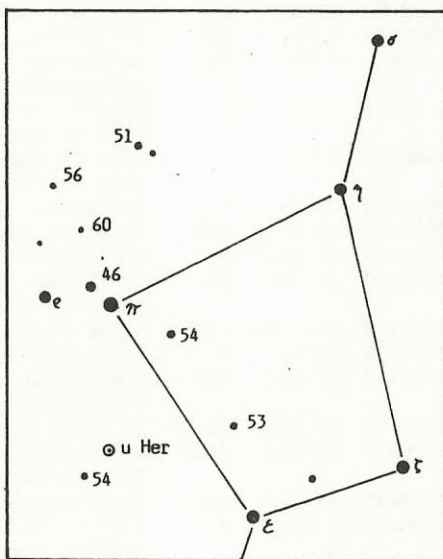
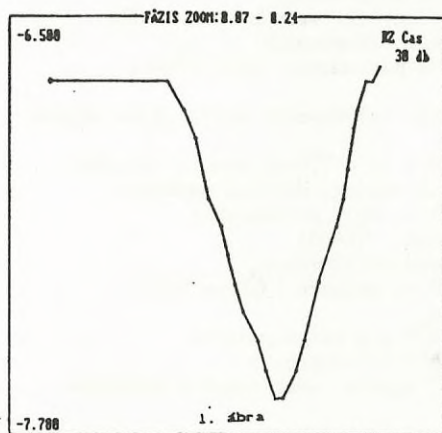
1037+69	R UMa	M	Tovább halványodott, május végén 10^m -s.
1038+67	VY UMa	LB	Áprilisban $6,8^m$ – $6,0^m$ között fényesedett, majd májusban $6,4^m$ -ra halványodik vissza.
1058+38	Mkn. 421	QSO	"Fényes", $13,2^m$ -s.
1151+58	Z UMa	SRB	Április végén $8,7^m$ -s minimumban.
1225+32	T CVn	M	$10,5^m$ – $12,0^m$ között halványodott.
1231+02	SN 1991T	SN I	Az utóbbi tíz év legjobban észlelhető szupernóvá-ját igen sokan figyelték meg. Május végére $13,2^m$ -ig halványodott (l. még a mély-ég rovatot!).
1231+60	T UMa	M	$13,0^m$ – $12,0^m$ között egyre gyorsuló ütemben fényesedett.
1233+07	R Vir	M	Április elején $7,0^m$ -s maximumban, május végén már $8,5^m$ -s.
1239+61	S UMa	M	Az időszak közepén érte el $11,0^m$ -s minimumát, azóta intenzíven fényesedik.
1308-02	SW Vir	SRB	$7,0^m$ – $7,5^m$ között egyenletesen halványodott.
1425+39	V Boo	SRA	$9,0^m$ körüli, lassan fényesedik.
1315+46	V CVn	SRA	Áprilisban $6,9^m$ -s maximumban, majd $7,4^m$ -ig halványodik.
1432+27	R Boo	M	$8,5^m$ -ről meredeken halványodni kezd; május végére $10,5^m$ -ig jut.
1546+15	R Ser	M	Április végén éri el a $7,4^m$ -t; ezen a szinten marad az időszak végéig. Halvány maximum!
1632+66	R Dra	M	Áprilisban $13,0^m$ -s, mély minimumban.
1646+57	AH Dra	SRB	Fényes maximumban, $7,0^m$ -nál.
1744-06	RS Oph	NR	$12,0^m$ körüli lassú hullámzások.
1813+49	AM Her	AM	Áprilisban $12,6^m$ -s, májusra $13,2^m$ -ra halványodik vissza.
1841+12	Nova Her	1991	Május végére $14,5^m$ alá halványodott!
1850+32	RX Lyr	M	$13,5^m$ – $14,4^m$ között halványodott.
1903+17	SV Sge	RCB	Minimumban, 14^m alatti (csak negatív észlelések érkeztek).
1904+43	MV Lyr	NL	$12,6^m$ -nál továbbra is konstans.
1920+29	BF Cyg	ZAND	Áprilisban még $10,0^m$ -s, május folyamán $12,0^m$ -ig halványodik.
1927+45	AF Cyg	SRB	Áprilisban $6,8^m$ -s maximumban.
1934+49	R Cyg	M	$13,7^m$ – $12,8^m$ között fényesedik augusztusra jelzett maximuma felé.
1940+48	RT Cyg	M	$8,5^m$ – $7,3^m$ között fényesedett, közvetlenül maximum előtti.
1946+32	khi Cyg	M	Már $11,5^m$ -s, tovább halványodik.
1955+33	V482 Cyg	RCB	Lassan fényesedik vissza minimumából, május végén $12,0^m$ -s.
2108+68	T Cep	M	Április elején $10,5^m$ -s minimumban, majd $9,0^m$ -ig fényesedik.
2138+43a	SS Cyg	M	Májusban volt egy $8,3^m$ -s rövid kitörése.
2353+50	R Cas	M	Kevesek által észlelt, fényes maximuma volt május elején $6,0^m$ -nál.

NAGY ZOLTÁN—MIZSER ATTILA

Fedési változó észlelések – 1990. II. félév

Észlelő	Észlelés	Csillag	Módszer	Műszer
Jäger Zoltán (Baja)	19	3	Pe	40 T
Nagy Zoltán (Budapest)	2	2	V	7x50 B
Wieszt Krisztián (Dág)	1	1	V	-

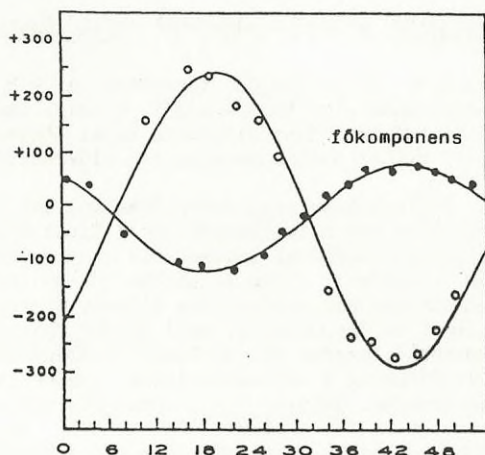
Az RZ Cas-ról és az u Her-ről összesen 51 vizuális fényességbecslés érkezett. Az 1. ábrán Nagy Zoltán RZ Cas minimumészlelését látjuk (1990. dec. 6.), mely 30 adat felhasználásával készült. Az ábra 0,071 és 0,23 fázisok között mutatja a fényesség változását. A minimum fázis 0,0107 (HJD=2448232,309), ami 0,0128 0-C értéket jelent (a GCVS értékei alapján). Az észlelés szerint az amplitúdó $1^m,2$ (GCVS: $1^m,5$).



Az u Her-ről 21 fényességbecslés érkezett, sajnos mindez kevés ahhoz, hogy értékelhető ábrát készítsünk. Az u Her — viszonylag gyors változása és nagy fényessége miatt — vonzó célpontja lehet a nyári égbolton kalandozóknak. Változását J.F.J. Schmidt fedezte fel 1869-ben. Sokáig különleges szabálytalan változónak tartották. 1903-ban Forst és Adams derítette ki, hogy spektroszkopikus kettős, majd 1908-ban megállapították, hogy fedési változó, melynek periódusa valamivel több mint 2 nap. A 2. ábrán egy később készült radiális sebesség-görbe látható (B. Smith után). A változó periódusa $2,051$ nap (2 nap 1,2 óra), vizuális fényessége maximumban $4^m,99$, főminimumban $5^m,48$, másodminimumban $5^m,18$.

Az első, fotoelektromos módszerrel készült fénygörbe 1922-ben készült (Baker). Az u Her Béta Lyrae típusú, azaz mellékminimumai mélyek és szélesek. (A 3. ábrán az u Her sematikus fénygörbéje látható.) A csillagok elég közel vannak egymáshoz ahhoz, hogy gravitációs erejükkel eltorzítsák egymást. A szoros fedési kettősökre jellemző tükröződési effektus is jelentke-

zik (a fényesebb csillag sugárzása reflektálódik a hűvösebb, ebben az esetben Be típusú komponensről). Ezen okoknak tulajdonítható a fényesség állandó változása. A hirtelen, véletlenszerű periódusváltozások azt valószínűsítik, hogy anyag áramlik a rendszeren belül. Gyors apszizmozgás (a pálya fél nagytengelyének forgása, hasonló jelenség a Merkúr perihéliumpontjának vándorlásához) is valószínűsíthető, melynek periódusa 40–80 év körüli. A nagytengely ilyen mozgása alapvetően három okra vezethető vissza, amelyek együttesen is felléphetnek. Az apszizmozgás ezek eredője:



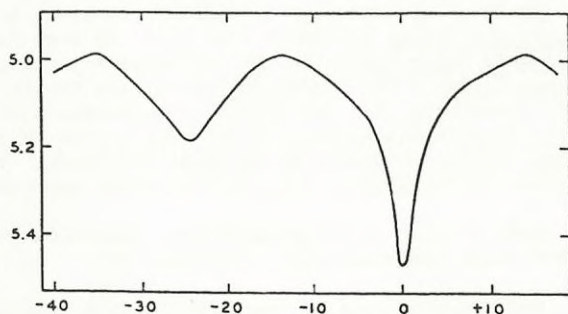
A főminimum óta eltelt órák
2. ábra

— Nem gömbszimmetrikus gravitációs térben történő mozgás során a nagytengely iránya szisztematikusan elfordul. A kettőscsillagok esetében az árapályerők valamint a csillagok forgása eltorzítja a komponensek belső tömegelrendeződését (alakját is), ezért nem gömbszimmetrikus a gravitációs tér. Ez az apszizmozgás klasszikus vagy newtoni oka.

— Gömbszimmetrikus gravitációs térben is fellép a nagytengely forgása az általános relativitáselmélet értelmében. Ez az apszizmozgás relativisztikus oka.

— Ha a rendszerben van harmadik (esetleg több) test is, az szintén a nagytengely vándorlását okozza.

Az apszizmozgás létezésére az O-C görbéből következtethetünk. Az O-C periodikus változása a fent említett okokra vezethető vissza. Természetesen a változás periódusa általában igen hosszú (néhány évtizedtől több ezer évig terjedhet). Bár az elmélet az u Her-nél is jósol megfigyelhető mértékű apszizmozgást, ezt mindaddig nem sikerült észlelésekkel százszázalékosan alátámasztani. Ez is jó indok lehet a csillag megfigyelésére. Minél több O-C pontot sikerülne kapni, annál biztosabban lehetne meghatározni az apszizvándorlás periódusidejét.



A főminimum óta eltelt órák
3. ábra

JÄGER ZOLTÁN
6500 Baja, Csónak u. 10.

Bajai PVH-IAPPP találkozó

Április 27-én Baján tartottuk a PVH 23. és az IAPPP magyarországi szárnyának első találkozóját. A helyi szervezést az Alcyone Klub és az MTA Csillagászati Kutatóintézete bajai obszervatóriuma bonyolította le — a múlt évihez hasonlóan alaposan előkészítették a rendezvényt.

Meglehetősen nagy érdeklődés mellett (40 fő részvételével) Hegedüs Tibor nyitotta meg a találkozót, majd Sipos Mihály ismertette a bajai bemutató csillagvizsgálóval kapcsolatos elképzeléseket. Előzetesen sokan jelentkeztek előadásra, ezért általában 10—20 perces beszámolókat hallhattunk. A hagyományoknak megfelelően először Mizser Attila ismertette az 1990-es észlelési év eredményeit, majd Zajáczy György adott elő a debreceni Magnitúdó Amatőr-csillagász Kör változós eredményeiről, ill. röviden ismertette Károlyi Gábornak a változóészlelés gyakoroltatásával kapcsolatos számítógépes programját. Csiszár Tibor Extragalaktikus szupernóvák felfedezési lehetősége az amatőr asztrofotózásban című beszámolójában a témával kapcsolatos újabb tapasztalatait osztotta meg a közönséggel. Ezt követően egy videófilmmel színesített "csillagvizsgáló blokk" következett, melyben dr. Szatmáry Károly az épülő szegedi csillagvizsgálót ismertette, Polyák József a bajai bemutató csillagvizsgálóról beszélt, Hegedüs Tibor a bajai akadémiai csillagvizsgáló téli kálváriájáról szólt, végül Zajáczy György a debreceni csillagda végnapjait esetezte.

Délután átalakultunk IAPPP találkozóvá. Első előadónk dr. Patkós László volt, aki a csillagászat legújabb eredményeiből szemelgetett, majd Hegedüs Tibor ismertette az IAPPP-t (Nemzetközi Amatőr-Professzionális Fotoelektromos Fotometria), és a benne való eredményesebb részvételünk lehetőségeit. Vinkó József kettős rendszerek periódusváltozásairól adott elő, majd dr. Szatmáry Károly az RZ Cas fénygörbéjének és O-C görbéjének analízisét ismertette, végül dr. Kolláth Zoltán Fénygörbék számítógépes feldolgozása címmel néhány mira adatain mutatta be programját.

Rövid szünet után egy délelőtről elmaradt beszámoló következett, melyet Tepliczky István tartott a több mint 20 évet felölelő PVH adatállományról. Zalezsák Tamás ugyancsak egy periódusanalizáló programot mutatott be, majd Jäger Zoltán a PVH fedési változócsillag szekciójának 1990. évi tevékenységét ismertette. Még két előadás következett a hivatalos programban: Borkovits Tamás a fotometriai levegőtömeg pontos kiszámításáról beszélt, végül Jäger Zoltán az utóbbi öt év bajai derültségi viszonyait elemezte (összevetve a meteorológiai és a csillagászati szempontokat).

Este a bajai csillagvizsgálóban folytatódott a program csillagászati szoftverek ismertetésével, videókkal stb.

Nem kevesebb mint 17 hosszabb-rövidebb beszámolót hallhattunk, ami az előadókat és a hallgatóságot egyaránt igénybevette. Mindez felveti a kétnapos találkozók szervezésének lehetőségét. Ugyancsak felvetődött, hogy a jövőben tavaszi találkozóinkat Baján tartsuk, az ősziakat pedig váltakozó helyszíneken. Őszi találkozóinkat egyébként terveink szerint Székesfehérváron tartjuk.

MIZSER ATTILA