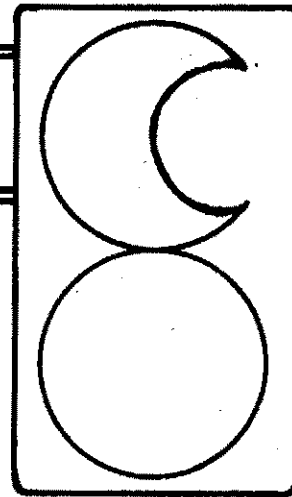


**věstník pro pozorovatele
proměnných hvězd**



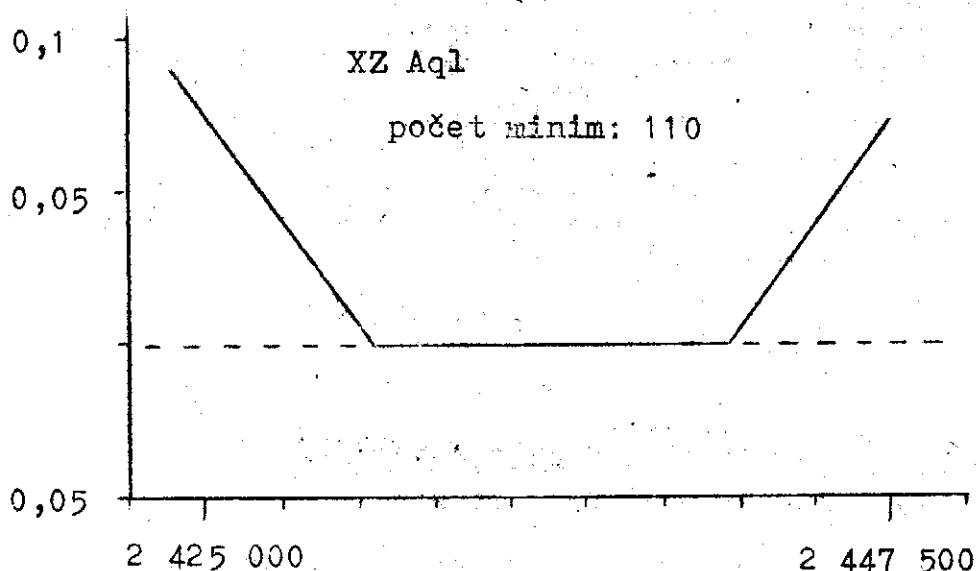
P P R S E U S



2/1992

Taková obyčejná hvězda

V Perseu se tisknou články vážné i legrační, o cestách po světě i o sezeních doma, o hvězdách mimořádně zajímavých. Rozhodl jsem se tentokrát napsat o hvězdě vcelku obyčejné. Že její brněnská mapka má číslo 1 je jenom náhoda. Že má srovnávací hvězdy pojmenované od A do S svědčí o pílí autora mapky. Její typ je J (=refraktor jasný), má 5 MK bodů, amplitudu 1,9 magnitudy, a spíše zdlouhavé minimum s $D = 7$ hodin, $d = 0$. Zjevně se jedná o soustavu polodotkovou. Deklinace -7 stupňů už je leckomu na obtíž. Ne, nechci zadávat hádanku, prozradím rovnou, že se jedná o XZ Aql. Pozoroval jsem ji loni v létě a neočekával jsem nic převratného. Podivil jsem se ale, když mi O-C oproti GCVS 85 vyšlo už celé +2 hodiny. Prolistoval jsem několik posledních BBSAG bulletinů a viděl jsem, že O-C pravidelně narůstá. V SAC jsem našel nové elementy, pan Agerer mi laskavě vytisknul 113 minim uložných v Lichtenkneckerově databázi. Kopii diagramu příkládám, moje pozorování minima v diagramu ještě zaneseno není. Zato v něm jsou vidět dva hezké zlomy, náhlé změny periody. Elementy v GCVS 85 platí jenom pro střední úsek, který skončil poté, co GCVS vyšel tiskem. Takovéhle náhlé prodloužení periody se vysvětluje přenosem hmoty z menší sekundární složky na složku primární. XZ Aql je tedy aktivní a tím i astrofyzikálně zajímavá.



Soupis okamžiků minim jasnosti nepřikládám, pouze jej komentuji: XZ Aql byla původně záležitost výhradně polská. (Ať mi někdo tvrdí, že z Brna na ni není vidět, protože je příliš jižní!) Potom se vyskytuje několik minim měřených v Americe, v brněnských Pracích č. 26 jich bylo také několik. Kupodivu není ani jedno minimum od BAV. Z posledních let však jsou známa jenom minima pozorovaná ve Švýcarsku. Nejpilnějším pozorovatelem XZ Aql je Hermann Peter (14 minim), těsně sledován Kurtem Locherem (13 minim).

Obliba té které hvězdy u té které skupiny pozorovatelů je téma samo o sobě, zájem o XZ Aql ale zjevně upadá všude a tím se jí poskytuje možnost provést další změnu periody nepozorovaně. Myslím, že bychom jí v tom měli zabránit.

S hvězdou XZ Aq1 jsem měl možnost se trochu skamarádit, protože jsem byl u většiny československých pozorování této hvězdy vykonaných v 70. a 80. letech. I já ji pokládám za objekt hodný pozornosti. Nutno jen počítat s tím, že se okamžik minima jen zřídka podaří určit z pozorování jediné noci. Většinou bude nutno skládat.

Pro vizuálního pozorovatele pak hlavním zdrojem potíží je mapa. U nás byla vydána dokonce 3x (p. Paschke používal \blacksquare : Brno III, krom toho existuje verze \blacksquare : Brno I a \blacksquare : Brno K), několik desítek výtisků je ještě na skladě. Přesto chybí v našem loňském i letošním nabídkovém seznamu mapek. Poslední stupeň všech tří verzí, prakticky totožný, je totiž nevhodný. V okolí proměnné hvězdy se každá hvězdička nějak jmenuje, přitom písmena a čísla byla přidělena bez ohledu na jasnost. Je to tedy téměř přesně stav, který doporučuje ve svých Radách dr. Hollan. P. Paschke jej o pár řádek výše zmiňuje coby zajímavost a staví se k němu nezaujatě. Může si to dovolit, jeho CCD-kameře to nevadilo. Vizuálního pozorovatele to ovšem vadit může. Přejmenšim v mém pozorovacím deníku z let 1979 - 1984 jsou na několika místech k nalezení projevy nevole nad touto skutečností. Mapa mi připomínala učebnici chemie, která by studenta nutila, aby se znovu a znovu v praxi přesvědčoval o tom, že lití vodu do kyseliny je nerozum.

Pozorování XZ Aq1 je velmi žádoucí, to je mimo pochybnost. Zájemcům proto mapku na požádání (za Kčs 1,-) zašleme. Pozorovatel však musí počítat s tím, že první pozorovací večer asi bude dělat "pořádek ve srovnávacích hvězdách" a k odhadům jasnosti proměnné se zřejmě vůbec nedostane. Pisatel těchto řádků používal srovnávací hvězdy v pořadí (od jasných ke slabým) d-e-c-b-m-i-r-o-p, ale jistě lze vybrat lepší sadu. Na hvězdné velikosti uvedené např. ve starém návodu (Brno Contr. Nr. 16) spoléhat nelze, protože není jasné, u kterého oboru spektra byly naměřeny.

Jindřich Šilhán

Další nova na obzoru?

aneb Causa "Nova Draco 1992"

Je 31. dubna 1992 23 hodin. Na brněnské hvězdárně již utichl běžný ruch pracovního dne, pozorovatelé už spí (jejich čas - čas novy Cygni přijde až k ránu). Jen ze dvou míst na opačných koncích hvězdárny se ozývá tiché ševlení klávesnice počítače a šustění papíru. Najednou se ozývá rušivé pípání telefonu a vytrhuje mě z práce. "Zase další UFO nebo co?", pomyslím si. Sdělení v telefonu mě ale probouzí z letargie běžných astrologicko-ufologických hovorů. Volá Olomouc. Kolega Josef Masničák oznamuje objev hvězdy o jasnosti přibližně 5 mag v souhvězdí Draka v místech, kde v Atlase Coeli žádná podobná hvězda zakreslena není. Žádá o ověření a případné ohlášení objevu novy světa. Vykouknu ven. Na pozorování to moc není - takové horší městské "jasno". Odcházím do naší knihovny. Spolu s kolegou Šilhánem hledáme hvězdu v atlasech. Uběhly dvě hodiny. Opět je na drátě Olomouc. Teď už i oni vědí, že o žádnou novu nejde - Bečvářovi se prostě jedna hvězda v atlase ztratila. Pro olomoucké pozorovatele tedy zklamání. Pro nás jistě zadosti-

učinění. Ukázali jsme totiž prakticky, že brněnská hvězdárna je schopna takové zprávy přijímat téměř kdykoli, velmi rychle je ověřit (pokud je to možné) a případně poslat dál. Nezbyvá než si přát další podobná hlášení, nejlépe se skutečnou novou nebo supernovou. A ještě jedno přání můžeme mít - prostě "být při tom".

Miloslav Zejda

P.S.: Souřadnice "novy" jsou: $\delta = 16 \text{ h } 09 \text{ min}$
 $\alpha = + 67,9^\circ \text{ (1950,0)}$

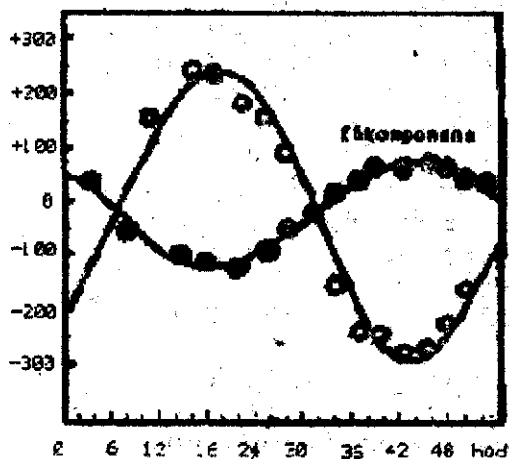
Zákrytové proměnné v Maďarsku

II. polrok r. 1990

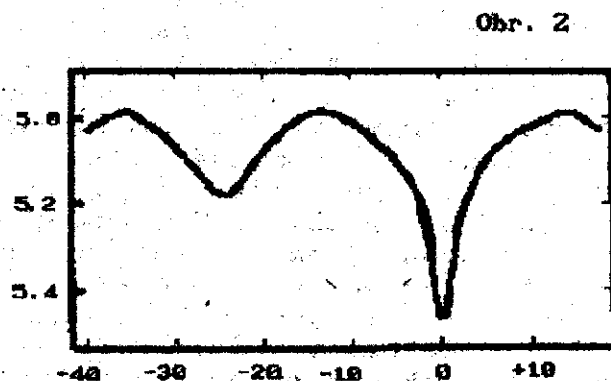
Pozorování zákrytoviek sa venuje v Maďarsku len niekoľko málo pozorovateľov. Najaktívnejším je Jäger Zoltán z Baja, ktorý pozoruje tiež fotometricky.

Najväčšej obľube sa tešili hviezdy RZ Cas a u Her. Hviezda u Her je veľmi lákavá pre pozorovateľov letnej oblohy pre pomerne veľkú jasnosť. Preto si o nej povieme viac.

Premennosť u Her objavil v roku 1869 J. F. J. Schmidt. Dlhú ju považovali za nepravidelnú premennú, no v roku 1903 Forst a Adams objavili, že je to spektroskopická dvojhviezda a v roku 1908 usúdili, že je to zákrytová premenná hviezda, ktorej perióda je o niečo dlhšia ako dva dni. Na obr. 1 vidíme krivku priebehu radiálnych rýchlostí (podľa B. Smitha). Jej perióda je 2,05 dňa (2 dni 1,2 hodiny).



Obr. 1



Obr. 2

V roku 1922 bola zhotovená prvá krivka fotometrickým spôsobom. Pri typoch u Her a beta Lyr sú sekundárne minimá hlboké a široké. Na obr. 2 vidíme schematickú krivku u Her. Jej vizuálna veľkosť v maxime je 4,99 mag, v primárnom minime 5,48 mag a v sekundárnom 5,18 mag.

Hviezdy sú pri sebe dosť blízko na to, aby sa gravitačnou silou navzájom deformovali. Pre blízke zákrytové hviezdy je príznačný zrkadlový efekt (žiarenie jasnejšej hviezdy sa rozptyluje v atmosfére chladnejšej zložky. Neočakávané, náhodné zmeny periód sú pravdepodobne vyvolané prenosom materiálu medzi zložkami.

Rýchle stačanie priamky apsid (podobný jav je putovanie perihélia Merkúra) je pravdepodobné a jeho perióda je približne 40 - 80 rokov. Takýto rýchly pohyb priamky apsid môže byť spôsobený tromi príčinami:

- v nie guľovo-symetrickom gravitačnom poli prebiehajúci pohyb systematicky odkláňa smer veľkej osi. V prípade dvojhviezd sa týmto pohybom ruší vnútorné usporiadanie zložiek. Toto je klasická alebo Newtonova príčina pohybu priamky apsid,
- v guľovo-symetrickom gravitačnom priestore sa prejavuje otáčanie veľkej osi na základe všeobecnej teórie relativity. Toto je relativistický dôvod pohybu priamky apsid,
- ak je v sústave aj tretie (alebo viac) telies, spôsobuje to totiž pohyb veľkej osi.

Perióda zmien je prevažne veľmi dlhá (od niekoľkých desiatok rokov do viac ako 1 000 rokov). Aj pri u Her uvažujeme o viditeľnom pohybe priamky apsid, ale to sa nám ešte pozorovaním nepodarilo dokázať. Práve toto však môže byť jedným z dôvodov pre pozorovanie hviezdy. Čím viac O-C bodov by sa podarilo získať, o to presnejšie by sa dala určiť perióda pohybu priamky apsid.

podľa Meteor 7 - 8/1991 preložila
Marta Lukáčová

Několik poznámek k Otevřené Argeländerově metodě (z praxe)

V létě minulého roku se mi dostala do ruky studie " Jak je to jasné?". Obsah studie mne zaujal, i když jsem měl k některým věcem výhrady. Jenže jaké výhrady, když chybí poznatky z praxe?! Své poznámky k OAM jsem napsal J. Hollanovi a slíbil jsem, že se pokusím metodu vyzkoušet při pozorování AF Cyg. No a tady jsou výsledky:

- k pozorování jsem použil srovnávací hvězdy ze zdrojů: Parenago-Kukarkin Proměnné hvězdy a způsoby jejich pozorování, Atlas Borealis 1950,0, vlastní pozorování),
- k pozorování jsem použil T 7x50 na stojanu,
- vlastní pozorování jsem prováděl na podzim a v zimě 1991. Výsledky jsou uvedeny v tabulce,
- na obrázku č. 1 jsou zpracována data z klasické Argeländerovy metody v grafické formě,
- obrázek č. 2 pak obsahuje zpracování pozorování provedené OAM.

Na základě těchto pozorování mám několik poznámek k použití OAM v praxi:

1. Klady a výhody OAM:

- dává více bodů na světelné křivce - metodicky je to určitě správnější postup, neboť odhady jsou silně "statistická záležitost",
- v případě dlouhodobějších pozorování pomalých hvězd metoda velmi kvalitně zatění tvar světelné křivky, protože se neuvádí, mezi kterými srovnávacími hvězdami se nachází proměnná. V případě klasické metody se to uvádí tak, že se to nedá přehlédnout. Já sám jsem byl upřímně překvapen, jakýže mi to vyšel pěkný kopeček,
- u dalekohledu není o nic pracnější než metoda klasická.

AF CYGNI

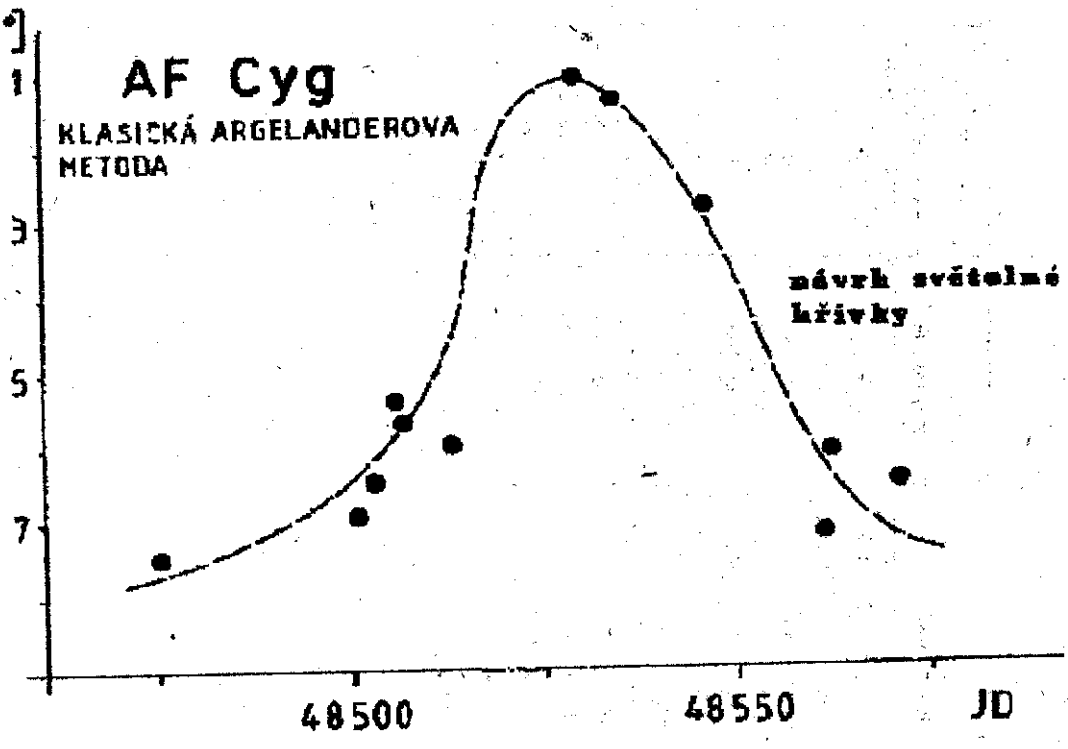
Léto a podzim 1991 (vstupní data)

Č.	Datum	Čas [UT] h min	JD	otevř. Arg. met.	Odhady klas. AM	Odh. ° klas. AM
1	6. 8. 1991	21 00	48 475,375	a5, b3, 1c, 3d, 5e	b3v1c	7,5
2	1. 9. 1991	21 20	48 501,389	a6, b3, 2c, 4d, 6e	b3v2c	6,9
3	3. 9. 1991	20 30	48 503,355	b3, 3c, 4d	b3v3c	6,5
4	6. 9. 1991	23 30	48 506,478	a5, b1, 3c	b1v3c	5,4
5	7. 9. 1991	20 00	48 507,333	a4, b1, 2c, 3d, 6e	b1v2c	5,7
6	18. 9. 1991	23 00	48 513,458	a5, b2, 3c, 4d	b2v3c	6,0
7	29. 9. 1991	20 00	48 529,333	a1, 3b, 4c	a1v3b	1,1
8	4. 10. 1991	19 40	48 534,319	a1, 2b, 5d	a1v2b	1,4
9	16. 10. 1991	20 40	48 546,360	a4, 2b, 4c	a4v2b	2,9
10	31. 10. 1991	20 20	48 561,347	a4, b2, 1c, 2d	b2v1c	7,2
11	1. 11. 1991	19 00	48 562,292	a4, b2, 3c, 4d	b2v3c	6,0
12	10. 11. 1991	22 00	48 571,417	a4, b2, 2c, 3d	b2v2c	6,5

Srovnávací hvězdy: a > b > c > d > e

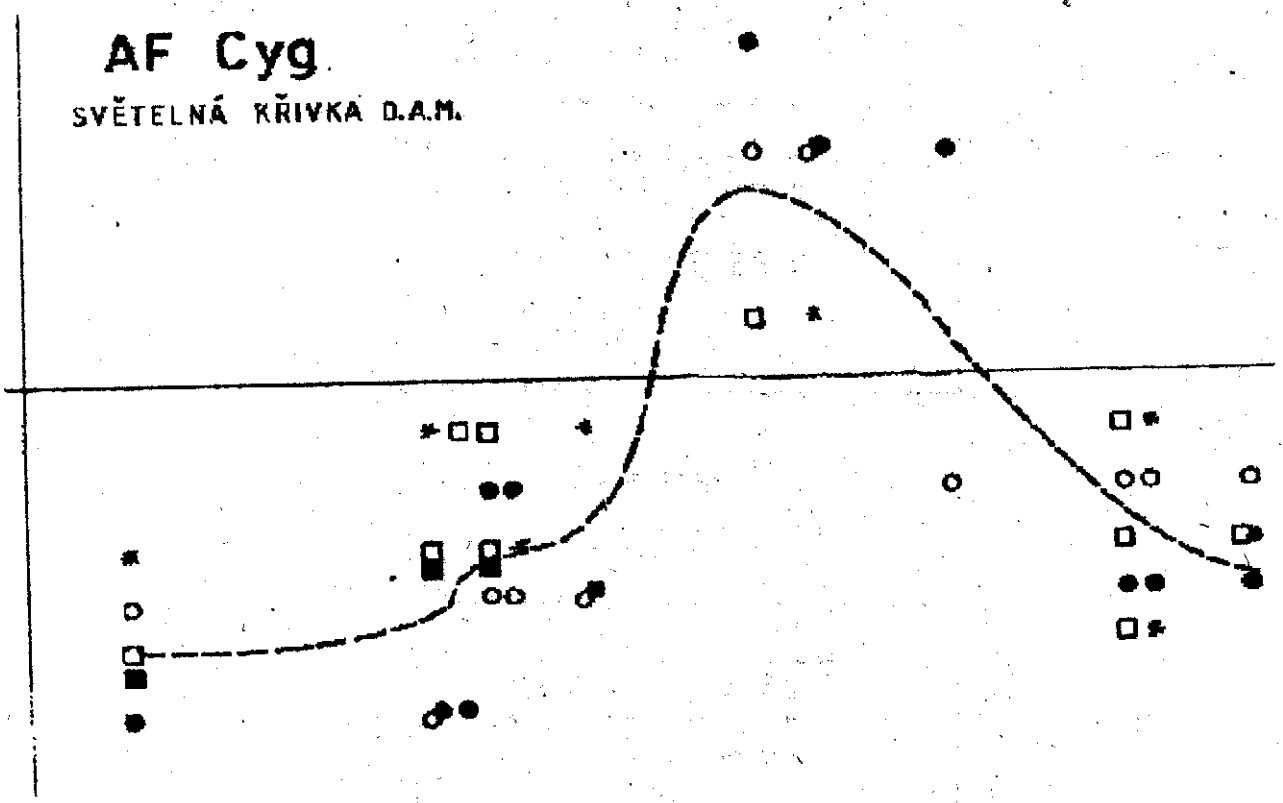
AF Cyg

KLASICKÁ ARGELANDEROVA
METODA



AF Cyg

SVĚTELNÁ KŘIVKA D.A.M.



2. Nejasnosti a nevýhody při použití OAM:

- při rozdílu jasností $\Delta m > 3$ odhadní stupně silně klesá přesnost pozorování. V praxi ale narážím pravidelně na nutnost odhadů se 4,5 i 6 odhadními stupni. V této souvislosti je větší množství bodů na světelné křivce problematické a nevede k přesnějším výsledkům. Je nutno pokud možno dodržovat podmínku $\Delta m < 4$ odhadními stupňům a ostatní odhady neuvádět.
- u rychlých (jednovečerních) hvězd metoda naprosto nezaručuje nezávislost odhadů, neboť paměť pozorovatele je někdy až zarážející. Mně osobně se daleko více osvědčila metoda pozorování více hvězd najednou, přičemž odhady zaznamenávám za sebou. Navíc dodržuji striktně pravidlo: je zcela nepřipustné nahlédnout do předchozích odhadů. Z vlastní praxe mohu říci, že při čtyřech hvězdách a cca deseti odhadech od každé z nich máte v hlavě takový chaos, že lze odhady s úspěchem pokládat za takřka nezávislé.
- při zpracování křivek dle OAM vznikají při použití podmínky $\sum \Delta m_i \approx 0$ různé vlnky a jiné útvary na výsledné světelné křivce. Mají reálný význam? Chybí srovnání s fotoelektrickými měřeními. Pokud by tomu tak bylo, tak OAM umí odhalit i jemnější efekty světelného chování hvězdy.
- zpracování klasického pozorování je i přes všechno počítání rychlejší a pohodlnější. Jistou cestou by bylo použití grafiky PC AT - možnost posouvání křivky vzhledem k dané srovnávací hvězdě nahoru či dolů pomocí softw. produktu.
- není ji možné doporučit pro rychlé hvězdy.

3. Celkový závěr (ne zcela optimistický):

Již nějaký čas sleduji vývoj kolem vizuálních pozorování proměnných hvězd. Stále více ale získávám názor, že vizuální pozorování proměnných hvězd je výsadou několika obdařených a hlavně k předmětu činnosti poctivých lidí, jejichž pozorování mají skutečnou hodnotu. Pro obor samotný je ale nejlepší jasnost měřit fotoelektricky nebo CCD články. Jiná rozumná cesta není. Vzhledem k překotnému vývoji v elektronice se mi zdá hlavně použití CCD článků velmi nadějně. Pro velmi dobrá amatérská pozorování stačí zcela přesnost cca 0,03 - 0,05 mag, a to jsou hodnoty CCD články dosažitelné.

Ještě poznámka: stal jsem se šťastným majitelem PC-AT 286. Nabízím spolupráci v aplikaci PC v oboru pozorování proměnných hvězd.

Oldřich Řeháček
B. Němcové 26, 746 01 Opava

Proměnné hvězdy a počítače

V předcházejících dvou číslech Persea jsme našli dvojici článků o vztahu proměňáře k výpočetní technice. Jejich autoři J. Chlachula a A. Paschke, oba odborníci v oboru počítačů a pozorovatelé proměnných hvězd, se ve svých názorech velmi liší. Domnívám se, že - jak už to v podobných případech bývá - pravda je někde uprostřed. Dá se také říci, že každý z pisatelů má na mysli jiného proměňáře.

A. Paschke sám je astronomem amatérem jen nedopatřením, protože se nenašel nikdo, kdo by jeho aktivity v oblasti proměnných hvězd a astronomie financoval. Jeho přístupy jsou však v nejlepším slova smyslu profesionální, jak ukazuje

třeba fakt, že už několik let používá CCD kameru. V článku se staví i na pozici studenta matematicko-fyzikálních disciplín či aktivního programátora. Souhlasím s tím, že takoví lidé si dovedou vytvořit dostatečně kvalitní programové vybavení sami. Většinou to budou dokonce pokládat za součást svého "proměnářského vyžití", radosti z astronomie, a budou se bránit, pokud jim někdo bude podstrkovat svůj hotový produkt a tuto radost jim brát.

Domnívám se, že lidem tohoto druhu J. Chlachula svůj konfekční software vnucovat nechce. Mezi pozorovateli proměnných hvězd jsou však lidé různých profesí a nejrůznějšího zaměření. Technici, učitelé, řemeslníci, dělníci, hudebníci, lidé s vysokoškolským vzděláním a vedle nich takoví, kterým se zdála příliš dlouhá i cesta k maturitě. Spojuje je obdiv k hvězdnému nebi, natolik u nich vyvinutý, že jsou mu ochotni obětovat jednu z nejpříjemnějších činností, kterou život člověku nabízí - zdravý spánek. Matematické nadání nebo zálibu v programování má sice řada z nich, ne však všichni! Jsem proto přesvědčen, že mnozí z nich uvítají takový hotový software, na jehož výsledky je možno se spolehnout. Také organizátoři pozorovacích praktik většinou při vlastní akci nemají čas příliš přemýšlet nad podrobnostmi zpracování, a to ani tehdy ne, jsou-li sami autory zpracovávajícího programu.

Myslím si proto, že by se při organizování přípravy a zpracování proměnářských pozorování mělo šplhat po obou větších stromu. Pro méně náročné by měl být k dispozici hotový ověřený software, který by sice nemusel být zrovna bombenfestundtrottelsicher, ale jelikož jeho uživateli budou (být poučení) laikové, určité zabezpečení proti neodbornému zacházení by mít měl. Krom toho by měli mezi sebou spolupracovat ti, kdo počítačové programy aktivně vytvářejí, ať už pro sebe nebo pro širší použití. Do které kategorie se kdo započítá, to závisí do značné míry na jeho uvážení. Pokud však adept na příslušnost do kolektivu tvůrců nebude mít patřičnou odbornou úroveň, pozná to zřejmě dříve či později sám nebo za pomoci druhých a bude mít možnost si své aspirace opravit.

Ať produkujeme program pro vlastní použití a potěšení nebo pro někoho jiného, měl by mít rozumné členění. Domnívám se např., že je lepší mít jeden program na předpověď a jiný na zpracování, než sestavit kolos, který umí obojí.

Závěrem bych chtěl poznamenat, že sestavení programu na zpracování vizuálních pozorování proměnných hvězd je o něco obtížnější, než se zdá na první pohled. Valná většina programů, které u nás jsou používány, je vlastně v principu špatná, protože nepočítají správně heliocentrickou korekci. Výsledky, které dávají, nejsou zcela nepoužitelné jen proto, že heliocentrická korekce sama je efektem druhého řádu. Pokud budeme sestavovat nový program, měl by být i po této stránce zcela v pořádku. Je přece nesmysl chtít něco opravovat, tu opravu vypočítat špatně a utěšovat se tím, že to příliš nevadí. Chyby zde ovšem nejsou náhodné, protože výpočet heliocentrické korekce je nejobtížnější částí zpracování. Teoreticky by na každý výpočet této korekce šlo vyvolat některý z astronomických programů, které se teď toulají po republice v podobě shareware (např. Sky-globe) a vypočítat pro daný okamžik polohu Slunce. To by však bylo složité a nadbytečně přesné. Proto se v praxi pro polohu (ekliptikální délku) Slunce odvozují přibližné vzorce a, často se zanedbává víc než je přípustné. Druhým zdrojem chyb je transfor-

mace (polohy hvězdy) z ekvatoreálních do ekliptikálních souřadnic, což se kupodivu také často povede naprogramovat špatně. V každém případě doporučuji každý nově sestavený program na více kontrolních příkladech pečlivě srovnat s výsledky získanými jiným způsobem a jsou-li rozdíly v heliocentrické korekci větší než několik desetitisícin dne, pátrat po příčině. Je mnohokrát ověřeno, že dobré hodnoty heliocentrické korekce dává např. program otištěný v Kozmosu 17, 1986, č. 5, str. 176, který je v Basicu.

Jindřich Šilhán

Schůzka rozšířeného předsednictva sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS při CSAV v Brně 28. března 1992

Schůzka měla 15 účastníků :

RNDr. J. Borovička, ing. A. Dědoch a P. Suchan (Praha), RNDr. P. Hájek a M. Znojilová (Vyškov), ing. D. Hanžl, RNDr. J. Hollan, P. Luřcha, RNDr. Z. Mikulášek, CSc., E. Neureiterová, J. Šilhán a RNDr. M. Zejda (Brno), V. Jelínek (Valašské Meziříčí), P. Kučera (Ždánice) a A. Slatinský (Kopřivnice).

Omluvili se : ing. L. Komačka, K. Koss, ing. R. Krejčí, RNDr. I. Kudzej, J. Mánek a ing. Řeháček. Posledně jmenovaný poslal do programu písemný příspěvek o praktických zkušenostech s použitím Hollanovy metody při pozorování polopravidelné hvězdy AF Cyg, tento však pro nedostatek času nebyl čten a objeví se až v Perseu.

Schůzi zahájil a moderoval Mikulášek.

Zejda zhodnotil pozorovatelský rok 1991. V deníku je ke dni schůzky zapsáno 570 pozorovacích řad. Loňský rok je tedy možno hodnotit jako pozorovatelsky úspěšný, tím spíše že se loni nekonalo žádné rozsáhlé letní praktikum s přemírou začátečnických výsledků. Došlo již také asi 10 pozorování vykonaných v r. 1992

Mikulášek informoval o postupu příprav tisku Prací Hvězdárny a planetária M. Koperníka č. 30. Práce budou v hlavní tabulce obsahovat pozorovací výsledky za léta 1987 až 1989. Data se týkají 299 zákrytových dvojhvězd a celkově představují 1547 okamžiků minim jasnosti, práci 172 pozorovatelů. Hlavní tabulka je u hvězd, které si to zaslouží, doplněna bibliografickými poznámkami (sestavili Zejda a Borovička). Součástí svazku budou 4 samostatné práce opravující světelné elementy event. i souřadnice celkem 8 zákrytových dvojhvězd. Z těchto prací je nejvýznamnější souhrn výsledků J. Máneka z pobytu na Sonnebergu v únoru 1989, který může posloužit i jako metodický materiál na téma Astrofotografie proměnných hvězd a využití přehlídkových snímků oblohy. Celý svazek je dvojjazyčný, český a anglický.

Práce č. 30 jsou těsně před odevzdáním do tisku. Jsou celé na disku počítače naformátované tak, aby se dala vytisknout camera-ready předloha pro tisk. Většina listů je již do této podoby vytištěna a účastníci schůzky do nich mohli nahlédnout. Předpokládaný náklad je 400 výtisků a bude použit i k tomu, aby se udržela v chodu výměna publikací s jinými hvězdárnami a astronomickými společnostmi ve světě i doma. Počítá se samozřejmě s několika autorskými výtisky pro každého z autorů samostatných příspěvků. Po jednom vý-

tisku také dostanou pozorovatelé s významnějším příspěvkem do čísla.

Příprava Prací č. 30 byla tentokrát provedena plně na počítači. Tyto Práce budou sloužit jako jistý vzor pro další čísla Prací. Dá se proto očekávat, že příprava pozorovacích výsledků 1990 a 1991 k publikaci půjde podstatně rychleji. Svazek bude též méně rozsáhlý - asi 900 minim a zatím jen jeden příspěvek (o NSV 7244 Ser od Dědocha). Borovička vyjádřil přání, aby pro toto číslo Novák dopracoval článek o WZ Leo, který pro některé nedostatky nebyl přijat do Prací č. 30, přestože odvozené světelné elementy dobře popisují chování systému. Pozorování za rok 1991 je nutno poslat do Brna nejpozději do konce května, redakční uzávěrka pro samostatné příspěvky je 31. 8. 1992. Editoři prosí autory, aby své texty pokud možno dodali v angličtině a na disketě. Dvojjazyčná bude propříště jen vysvětlení k hlavní tabulce, poznámky a další odborné práce budou pouze v angličtině. Pro hlavní tabulku navrhuje Borovička, abychom po vzoru BAV místo epochy publikovali druhou hodnotu 0 - C (kromě hodnoty GCVS ještě odchylku od event. aktuálních elementů, existují-li takové).

Zejda informoval o odeslání předpovědí na 2. čtvrtletí. Typy T až R (předpověď M) - 60 ks, typ H - 20 ks. Předpověď pro typ Hlídka se při jejím malém počtu nevyplatí cyklostylovat a byla rozmnožena v podobě prupisových kopií z počítačové tiskárny. Jelikož je rozebrán katalog H (tj. katalog všech hvězd brněnského programu), bylo vydáno v osvědčené cyklostylované podobě 2. vydání, pro něž Zejda navrhuje zkratku BRKA 1992. Je v něm uveden zdroj světelných elementů i spektrální obor hvězdných velikostí. Katalog M obsahující jen hvězdy předpovědi M (tj. s mapkami) se setkal s malým zájmem a napříště nebude vydáván. Odběratelům obou typů předpovědí bude každoročně zdarma poskytován aktualizovaný katalog H. Několik desítek kopií 1. vydání katalogu M, které zbyly, nabízíme organizátorům letních praktik, protože začátečníkům mohou posloužit stejně dobře jako úplný katalog. Šilhán upozorňuje na to, že typ Refraktor slabý (hvězdy klesající pod 13 mag), který byl dosud zkracován písmenem R, je v novém katalogu značen písmenem S. Má to svoji logiku a lze uvažovat o změně názvosloví, zatím však vzniklo nebezpečí nedorozumění, protože poslední zveřejněné vysvětlení těchto zkratk připojené k seznamu MK - hodnot ze září 1991 (a tím i hlavní tabulka tohoto seznamu) označuje písmenem S zakrytové proměnné ještě slabší (klesající pod 15 mag).

Zejda dále informoval o tom, že je k dispozici aktualizovaná verze katalogu GCVS na 3 disketách (120 MB).

Neureitterová podala informaci o čtvrtletníku Perseus. Číslo 1/1992 bylo distribuováno několik dnů před schůzkou. Počet letošních předplatitelů činí 83, loni 110. Zdá se, že někteří z loňských předplatitelů pouze zapomněli zaplatit, což jim bylo připomenuto průvodním dopisem. Šilhán sdělil, že máme také 4 odběratele ze zahraničí, jako poslední přibyl vydavatel VSO p. Tristram Brelstaff z Anglie. Náklad Persea byl nicméně snížen ze 150 na 120. Z navazující diskuse o Perseu stojí za zmínku návrh Hanžla, abychom zájem o odběr Persea podpořili tím, že bychom do každého čísla zařadili několik mapek hvězd typu Hlídka. Kampaň Nova Cygni ukázala, že i přes omezení daná používáním sítotisku vzrostly grafické možnosti natolik, že tisk použitelných mapek je při troše obezřetnosti možný. Dědoch upozornil na některé tiskové a obsahové chyby posledního čísla.

Na brněnské hvězdárně jsou k dispozici vytištěné mapky souboru V. Autorem souboru je *Hájek*. Soubor obsahuje 22 mapek hvězd vhodných pro pozorování binarem. Polovina nákladu bude distribuována v podobě kompletního souboru a polovina jako jednotlivé mapky. Cena jedné mapky bude 1 Kčs. Roztřídění a snesení mapek zařídí *Šilhán*. Další mapky připravuje *Slatinský*, ale bližší informace o připravovaných mapkách nepodal. O šíření polotovarů svých mapek ani omezenému počtu pozorovatelů za účelem kontroly nemá zájem z obavy, že by to při dnešních kopírovacích možnostech mohlo znamenat šíření nekontrolovatelné.

Delší diskuse se rozvinula k letním praktikům. *Mikulášek* vyjádřil přesvědčení, že je nutno za každou cenu zabránit přerušení tradice konání celostátních praktik. Naštěstí *Hájek* a *Kučera* podali velmi nadějně informace o jednání ve Ždánicích. Praktikum by se tam podle dnešního stavu věci mohlo konat v termínu 20. - 31.7. a účastníci by mohli nocovat v domku patřícím st. podniku Šroubárna, kde je 13 lůžek po asi 20 Kčs/ noc. Tyto informace je ale nutno brát s rezervou, protože není možno vyloučit, že do léta nedojde v souvislosti se ždánickou hvězdárnou ke změně různých vztahů včetně vlastnických. Byly také diskutovány možnosti získání finanční podpory pro účastníky praktik. Účastníci sami nebo jejich rodiče se mohou pokusit získat příspěvek na rekreaci z FKSP nebo odborových prostředků. *Mikulášek* upozornil na možnost žádat pro celostátní praktikum grant z prostředků ministerstva kultury.

Program praktika bude záhodno modifikovat, protože v dosavadní podobě produkuje málo samostatná pozorování. Nutno zařadit i pozorování jiných typů hvězd, např. cefeid, a použít k tomu i menší dalekohledy (*Slatinský*, *Borovička*). Je také nutno trénovat hledání polí a vyčlenit na to některé dalekohledy (*Mikulášek*). To vše však vyžaduje dostatek přístrojů, aby u 1 dalekohledu nebyli více než 2 pozorovatelé. Praktikum by se mělo propagovat především v Říši hvězd a Kozmosu, protože Perseus se málokdy dostane do rukou úplným začátečníkům (*Hanžl*). Ve skutečnosti byla zpráva umístěna i do úpického Spektra, dříve Astro (*Šilhán*). Pokud jde o termíny letních praktik, byla by žádoucí přinejmenším vzájemná informovanost organizátorů, když už se asi nepodaří odstranit termínové kolize. *Suchan* proto navrhuje, aby brněnská hvězdárna každoročně v lednu sestavila podle informací organizátorů adresář proměňářských praktik. Úkolu se ujal *Hájek*.

Pro celoroční přípravu pozorovatelů nabídl *Slatinský*, že povede korespondenční praktikum. To je nabídka zejména pro zájemce ze vzdálenějších míst, kdežto pozorovatelé z okolí Vyškova dávají zatím podle sdělení *Hájka* přednost účasti na víkendových pozorovacích schůzkách.

Šilhán obrátil hovor k pozorovacím kampaním vypsáním v poslední době. Kampaň na V 342 Aq1 se s ohlasem nesetkala, nikdo si zatím nevyžádal ani mapku. Hvězdu EE Cep zkoušel *Borovička* pomocí CCD kamery, kvůli špatnému počasí, nízké poloze hvězdy a dalším okolnostem však získal jen několik snímků. Největší z kampaní, Nova Cygni, je zvláštním číslem programu. Ze starších kampaní běží HIPPARCOS (jen *Šimon*).

V polední přestávce se konala druhá schůzka autorského kolektivu nového Návodu. Složení kolektivu: *Suchan* (vedoucí kolektivu), *Borovička*, *Hájek*, *Mánek* (omluven), *Mikulášek*, *Šilhán*, *Zejda*, *Dědouch* (recenzent). První schůzka se konala v Brně 13. prosince 1991. Nyní se autoři ujednotili na osno-

vě, návaznosti a rozsahu svých částí. Podaří-li se dodržet dohodnutý harmonogram, vyjde 1. díl (= vlastní základní návod) koncem tohoto roku. Krom toho se rýsuje 2. díl, který bude obsahovat m. j. další zpracování vycházející z hodnot 0 - C, některé komplikovanější matematické metody základního zpracování a pasáž o fotoelektrické fotometrii. Autorský kolektiv 2. dílu je zatím tříčlenný: Hanžl, Mikulášek a Zejda.

Odpolední program začal informacemi o Nově Cygni 1992 v podání Neureiterové a Hanžla. Nově bude věnován zvláštní článek v Perseu č. 3. Zde se jen zmiňme o otázce informovanosti. Naši pozorovatelé se tentokrát o nově dozvěděli dosti rychle, a tak první čs. pozorování (z Rimavské Soboty) je datováno jen necelé 3 dny po objevu. Zpráva přišla do ČSFR z Maďarska přes Rimavskou Sobotu (Rapavý) a její další šíření během víkendového klidu zabezpečila hlavně brněnská hvězdárna. Šilhán dokonce napadlo dát zprávu o objevu do tisku a takto (prostřednictvím deníku Práce) byla informována nejen veřejnost, ale i někteří astronomové, o nichž jsme předpokládali, že zprávu dostanou odjinud. Astronomové ústavu ČSAV v Ondřejově se o nově dozvěděli až v pondělí ze záznamu telefonického sdělení Dědocha. Brněnská hvězdárna se všeobecně při šíření astronomických informací v době pracovního klidu v poslední době osvědčila vícekrát, doporučujeme proto, aby se pozorovatelé v podobných případech obraceli sem. Zatím však nemá fax ani dálnopis a nehodí se proto k příjmu informací z ciziny.

Kučera sdělil, že nemá materiál pro další číslo Proměnných informací a že ani jinak nemá zatím možnost PI vydávat. Toto bylo vzato na vědomí s tím, že v případě potřeby lze využít Persea (Mikulášek). Mapka Novy Cygni byla např. distribuována v podobě přílohy Persea. Šilhán však oponoval, že tato cesta nemusí být dosti pohodová. Navrhl systém používaný u německé AKV, že totiž zájemci o příjem aktuálních informací uloží u distributora (pro urychlení odeslání informace a jako výraz svého zájmu být informován) obálky se známkou a svou adresou.

Šilhán znovu zopakoval informaci z Persea č. 1 o možnosti desetidenního pracovního pobytu v astronomickém institutu university v Oděse. Přihlásili se Borovička, Mánek a Csipes. Jelikož toto je obsazení téměř hvězdné, další případní zájemci budou muset být odmítnuti. Cesta by se měla konat v září. Dalším zajímavým cílem zahraničních cest by mohlo být Německo, kde se 23. 5. koná v Harthě jubilejní a zároveň závěrečné shromáždění východoněmecké společnosti AKV a v září (pravděpodobně 25. 9.) v Sonnebergu slučovací sjezd BAV a AKV. Do Harthy bude pravděpodobně moci jet Šilhán, otázka cesty do Sonnebergu a jejího obsazení je zatím otevřená. K samotné observatoři Sonneberg byla přetlumočena informace Busche z Harthy, že tam došlo k výměně ředitele a personální obsazení kleslo na čtvrtinu, snímkování nebe však zatím probíhá (!) ("Odpovědná místa si zřejmě myslí, že výzkum proměnných hvězd je věcí amatérů. Příliš velký úkol pro nás!")

Sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS má podle evidence z konce r. 1991 38 členů (Šilhán). Aktuální stav bude znám až v létě, protože termín k zaplacení členských příspěvků je 30. 6. Devítičlenné předsednictvo sekce zůstává beze změny: Mikulášek (předseda), Šilhán (tajemník), Borovička, Dědoch, Hájek, Hanžl, Kudzej, Kučera, Zejda. Členům předsednictva, pokud předložili jízdenky, byly z prostředků ČAS uhrazeny cestovní výdaje spojené se schůzkou.

Na otázku, jak jsou využívány členské příspěvky do sekce, odpověděl Mikulášek, že k nákupu disket na archivaci seznamů a dat sekce a k uhrazení slevy na předplatném Persea, kterou členové Sekce mají. Pokládal by za samoučelné činit věci průhlednými a vedle Persea vydávat ještě nějakou další tiskovinu výlučně za peníze Sekce. Témata k projednání na sjezdu ČAS 4. 4. nebyla nalezena, pokud nepočítáme žádosti o finanční podporu zahraničních cest, o nichž je předem známo, že je ČAS letos kvůli výdajům se sjezdem bude muset zamítnout. Potom Mikulášek, Suchan a Hollan uvedli z různých hledisek výhody event. budoucího osamostatnění skupiny pozorovatelů proměnných hvězd. Diskutovalo se i o názvu skupiny, aby byl k dispozici pro případ potřeby. Borovička navrhuje Brno Regional Network of Observers (Brněnská oblastní síť pozorovatelů), zkratka B.R.N.O. Názor, že v názvu by měla být souvislost s Brnem, byl téměř všeobecný, a trik se zkratkou se natolik zalíbil, že byl přijat i těmi, kdo nad "brnocentrismem" váhali (Suchan, Šilhán). Otázku názvu naší pozorovací skupiny, pokud bude někdy v budoucnosti aktuální, je možno pokládat za rozhodnutou.

Mikulášek se zmínil v Různém o Astronomické příručce. Je to kniha, kterou by měla vydat ACADEMIA. Má mít asi 5 autorů, vedoucím autorského kolektivu je dr. Wolf z KAA MFF UK v Praze. Do knihy by měly přijít texty, které měli různí autoři připraveny pro Hvězdářskou ročenku a po zmenšení rozsahu Ročenky se tam nevešly. Šilhán tam podle Wolfových představ měl umístit krátký návod na pozorování proměnných hvězd, to se však většině přítomných zdálo v souvislosti s připravovaným vlastním návodem i vzhledem k obsahu ostatních příspěvků nevhodné. Mikulášek navrhl umístit do Příručky text "Proč pozorujeme zákrytové dvojhvězdy?", který Šilhán připravil před několika lety pro Kozmos a jenž řízením osudu nebyl otištěn.

Po skončení takto nabitého programu zbývalo účastníkům jen nepatrně času do odjezdů večerních spojů. Jak jeden po druhém odcházeli a ještě při loučení se pokoušeli vyřídít, co dosud nestihli, bylo vidět, že schůzka byla užitečná a že je potřeba ji nejpozději do roka opakovat (jak je ostatně již tradicí).

Zapsal Šilhán a v drobnostech upravil podle ujednání interní schůzky vedení programu PH na brněnské hvězdárně konané dne 31.3. 1992

Perseus

pátrá, radí, informuje

* Prosíme členáře, aby si v minulém čísle Persea opravili chybu ve článku "Po roce znova je tady nova". Všechna data, která se vztahují k nově Cygni 1992, mají chybně uvedený měsíc. Místo března se jednalo o únor! Omlouváme se.

Zároveň připomínáme, že máme zájem o Vaše pozorování novy a rádi je v Perseovi uveřejníme.

* Ing. Oldřich Řeháček (B. Němcové 26, 746 01 Opava) má zájem o spolupráci při aplikaci počítače v oboru pozorování proměnných hvězd (vlastní PC-AT 286).

Nabídkový seznam mapek

Seznam se opírá o výsledek inventury mapak provedené na brněnské hvězdárně ke dni 19. 5. 1992 a obsahuje hvězdy, pro které jsou k tomuto datu reálně k dispozici mapky. Chybějí v něm hvězdy, pro které zbyly již jen archivní kusy mapek a v několika případech jsme také "zatajili" mapky, které mají nějakou závažnou závadu. Naproti tomu pro mnohé hvězdy jsou k dispozici 2 i více verzí, což zde neuvádíme. Kterou verzí uživatel má v rukou, to se dozví z označení podle **m** : konvence, které je nyní už na všech kopiích mapek určených k distribuci (na starších kopiích ovšem má podobu "**M** :", protože použitá tiskárnička neměla malá písmena).

Většinu mapek lze objednávat jednotlivě, cena, i listu činí 1 Kčs. "(V)" za názvem hvězdy znamená, že hvězda je v právě vydaném souboru mapek Brno V editovaném dr. Hájkem. Soubor V obsahuje 23 mapek a podle volby lze objednat jednotlivé mapky nebo za 23 korun celý soubor. Hvězdy v závorkách () jsou obsaženy pouze v souboru Brno VI vydaném před několika lety (Práce Hvězdárny a planetária v Brně č. 29, autoři Slatinský, Borovička, Mánek, Brno 1988). Tento soubor je v podstatě atlasem map a nedá se dobře dělit. Mapky v závorkách () proto nelze objednávat jednotlivě, ale pouze jako celý soubor VI za 25 korun. "-" za názvem mapky znamená, že na mapce není označena posloupnost srovnávacích hvězd, pouze zaručena správná identifikace proměnné hvězdy.

Na brněnské hvězdárně bylo také nalezeno menší množství mapek krátkoperiodických pulsujících hvězd. Jelikož zájem o tyto mapky se v minulých letech několikrát objevil, dáváme je do prodeje jako typ P. Tyto hvězdy nejsou již téměř 30 let v našem pozorovacím programu, takže nic nevíme o případných chybách těchto mapek.

Mapky se platí předem, při větším odběru poštovní poukázkou typu A (zelenou) na Komerční banku Brno-město, číslo účtu 9633-621/0100, variab. symbol 10, název účtu adresáta: Hvězdárna a planetárium Mikuláše Koperníka, 616 00 Brno - Kraví hora. Jelikož však banka z každé platby strhuje 2.60 Kčs, prosíme, aby menší obnosy byly hrazeny zasláním platných poštovních známek. Seznam mapek prosíme napsat na zvláštní list papíru, v žádném případě nepsat např. na poukázku do zprávy pro příjemce. K objednavce prosíme přiložit podací lístek nebo jeho kopii, event. zmíněné známky. Sklad mapek je nyní v takové uspořádanosti, že nám to umožňuje vyřídít každou objednávku do 2 týdnů (při započtení poštovních dnů). Mapky lze koupit i přímo na hvězdárně, avšak jen u knihovníka. Písemné objednávky směřujte na adresu výše uvedenou, k rukám J. Šilhána.

Typ T - Triedr

Zákrytové dvojhvězdy v minimu jasnější než 9 mag
R CMa, RZ Cas, AI Dra (V), β Per, SZ Psc, W UMa, Z Vul (V)

Typ B - Binar

Zákrytové dvojhvězdy s minimem mezi 9 - 11 mag
TW And, RY Aqr, OO Aql (V), V 346 Aql (V), TT Aur, BF Aur, CV Boo (V), SV Cam, AY Cam, S Cnc, RZ Cnc, RS CVn, VZ CVn, PV Cas (V), U Cep, XY Cep, EG Cep, BR Cyg, CG Cyg, MY Cyg (V), V 477 Cyg (V), V 680 Cyg, V1034 Cyg (V), TW Dra (V), UZ Dra, BH Dra (V), BS Dra, RU Eri, TX Her (V), UV Leo (V), V 839 Oph (V), ER Ori (V), FT Ori (V), AT Peg (V), DI Peg, W Sct, RS Sct, SV Tau (V), BH Vir (V)

Typ J - Refraktor 15 cm

Zákrytové dvojhvězdy v minimu 11 - 13 mag

WW And, WZ And, XZ And, CO And, GK And-, CX Aqr, V343 Aql,
TX Ari, SU Boo, UW Boo, Y Cam, (SW Cnc-), WW Cnc,
AG CMi, AK CMi, SX Cas, AB Cas, (BZ Cas), IV Cas, OR Cas, WW
Cep, WY Cep, WZ Cep, XX Cep, (DN Cep), GS Cep, IO Cep, SS
Cet, CC Com (V), UW Cyg, VW Cyg, WZ Cyg, ZZ Cyg, AE Cyg, (DO
Cyg), (V537 Cyg), V687 Cyg, V728 Cyg, (V995 Cyg-), V1068
Cyg, W Del, (TT Del), (AV Del), FZ Del, RZ Dra, BU Dra-, (CK
Dra-), RW Gem, RY Gem, SX Gem, TX Gem, AF Gem, AY Gem (V),
FG Gem, SZ Her, (BC Her-), CT Her, FN Her, MT Her, MX Her,
RX Hya, SX Hya, VX Lac, DG Lac, DG+MZ Lac, PP Lac-, WR 141
Lac, Y Leo, VZ Leo, CE Leo, T LMi, SS Lib, SX Lyn, TZ Lyr,
UZ Lyr, (BO Mon-), (IL Mon-), RV Oph, SW+SX Oph, SZ Oph,
V501 Oph, V918 Oph-, ET Ori, TY Peg (V), UX Peg, BG Peg, BN
Peg, BX Peg(V), Z Per, RT Per, RV Per, ST Per, XZ Per, IU
Per, KW Per, Y Psc, SX Psc, (UZ Sge-), WX Sgr, XY Sgr,
U Sct, AC Sct, AO Ser, RW Tau, (AM Tau), V Tri, X Tri, RV
Tri, VV UMa, XZ UMa, AA UMa, RS UMi, UW Vir, AW Vul, GP Vul

Typ R - Refraktor 25 cm

Zákrytové dvojhvězdy v minimu 13 - 15 mag

(UU And), (WX And-), DO And, (EX And), YZ Aql, (FK Aql-),
(LT Aql-), (OP Aql), (V340 Aql-), (V602 Aql-), V719 Aql-,
(V761 Aql), (V 1168 Aql), RY Aur, (RZ Aur), (FR Aur), (FW
Aur), YY Boo, (IS Cas), (KT Cas-), (MM Cas), (V355 Cas),
(V360 Cas), V374 Cas-, (AV Cep-), (BR Cep), DK Cep, DP Cep,
(KP Cep), (LM Cep), SY+V370 Cyg, VV Cyg, WW Cyg, V370 Cyg,
(V469 Cyg), V500 Cyg, (V536 Cyg), (V616 Cyg), (V642 Cyg-),
(V652 Cyg), (V726 Cyg), (V822 Cyg), (XX Del-), (BI Del-),
(BN Del-), (BS Del-), Z Dra, RR Dra, (AV Gem-), (BD Gem),
(CW+CX Gem), (EG Gem), TU Her, CC Her, (DE Hya-), RW Leo,
(RV Lyr-), EW Lyr, (FH Lyr-), (LZ Lyr), (NV Lyr-), (PY Lyr),
(TV Mon), (VX Mon), BM Mon, (CK Mon-), (FV Mon-), (HO Mon-),
(HU Mon-), (IS Mon-), (IU Mon-), (NN Mon-), V449 Oph, (CQ
Ori-), EG Ori, (EQ Ori), (FK Ori), FL Ori, (QT Ori-), (WY
Per-), (DE Sge-), (AS Tau), UX UMa, BO Vul,

Typ S - Reflektor nad 30 cm

Zákrytové dvojhvězdy v minimu slabší než 15 mag nebo
v maximu slabší než 13 mag

(CU And), (V 407 Aql-), (V 479 Aql-), (V 760 Aql), (BE Aur),
(EU Aur), RY Cnc, (AH Cas), (FV Cas), QS Cas- (u V 374 Cas),
(V 350 Cas), (V 442 Cas), (IW Cep), (EN Cyg-), (GV Cyg),
(V 374 Cyg-), (V 398 Cyg-), (V445 Cyg), (V 447 Cyg), (V525
Cyg-), (V 586 Cyg-), (V 635 Cyg), (V 749 Cyg), (BH Del-),
(AN Gem), (BO Gem-), (CK Gem-), (DD Gem-), (EF Gem-), (UW
Hya-), (CU Hya-), IW Lyr, (XZ Mon-), (BP Mon-), (CF Mon-),
(EH Ori), CW Peg, (BY Per), (HK Per), (CP Sge-), (BN Tau),
RW Tri

Typ P - Pulsující proměnné

Hvězdy typu RR Lyr. Zbytek mapek ze 60. let

SW And, X Ari, RS Boo, TW Boo, UY Boo, XZ Cyg, VX Her, X+g
Her, RR Lyr + XZ Cyg, AR Per, TU UMa

"Aktuální informace"

Redakce Persea se přibližně několikrát do roka dozví něco, co by mohlo zajímat i jiné proměnáře, a co by se k nim mělo dostat rychle. Krystalicky čistou formou takové informace byla únorová zvěst o výbuchu Novy Cygni 1992. Jsou však i jiné zprávy, např. o různých pozorovacích kampaních nebo o objevech zákrytových dvojhvězd či jiných proměnných hvězd, pro jejichž včasné rozšíření je periodičita Persea příliš dlouhá. Pro tyto účely měly sloužit Proměnářské informace, ty však z objektivních důvodů přestaly vycházet. Navíc, i kdyby se je podařilo oživit, vrátil by se problém, komu je posílat.

Aktuální informace je účelné rozesílat v nejmenším počtu, s nímž jsou ještě spokojeni jejich odběratelé. Důvody pro to jsou jen druhotně finanční. V první řadě je to otázka času. Aktuality totiž podle zákona schválnosti přicházejí na brněnskou hvězdárnu v době, kdy jsme všichni plně zaměstnáni něčím jiným, a čím menší je balík zásilek, který je nutno rozeslat, tím dříve se najde čas na vyřízení této "záležitosti" - tím dříve budou pozorovatelé informováni. Pokud bychom chtěli množinu příjemců takových aktuálních informací minimalizovat vlastními rozhodnutími, dospěli bychom bezpochyby k nepříjemnostem. Určitě bychom na někoho důležitého zapomněli, a i kdyby ne, určitě by se někdo cítil opominut. Proto bychom chtěli vyzkoušet dělat to jinak, tak, jak se to dlouhodobě osvědčilo u našich východoněmeckých kolegů v AKV.

O tom, zda budete dostávat aktuální informace o proměnných hvězdách či nikoli, rozhodnete vy sám, milý čtenáři!

Jak? Máte-li zájem tyto informace dostávat, opatřete si 5 - 10 obyčejných obálek, nalepte na ně známku a především napište na ně svou adresu, vložte do větší obálky a pošlete na Hvězdárnu a planetárium M. Koperníka, 616 00 Brno s dovětkem: k rukám J. Šilhána. Obálky se vám postupně vrátí s obsahem. Až budeme používat předposlední obálku, naleznete na její zadní straně zelenou značku. Poslední obálka ponese značku červenou. Dojdete-li k závěru, že naše sdělení nejsou pro vás dostatečně zajímavá, nebudete se obtěžovat psaním svých vlastních adres. V opačném případě se postaráte, aby v redakci nadále byla pouzdra na informace pro vás.

Předpokládáme, že počet informací tohoto druhu za rok by se vešel na prsty jedné ruky. Mělo by jít hlavně o mapky a rozsáhlejší tabulky (např. jasnosti srovnávacích hvězd). Abonenty aktuálních informací budeme také přednostně informovat telefonicky. Prosíme proto zájemce, aby s první zásilkou obálek sdělili telefonické event. jiné moderní spojení (je-li čísel více, tedy také v kterou dobu je které z nich obvykle použitelné, a také hodinu, po níž se do bytu dovolu- je telefonovat jen kvůli výbuchu supernovy v naší Galaxii) a později hlásili event. změny. Aktuálních informací budou předpokládat, že jejich čtenář odebírá i Persea.

Jindřich Šilhán

Chcete nahlédnout do nedávné historie astronomie v Brně?

Na brněnské hvězdárně byl nalezen určitý počet preprintů několika starších prací brněnských astronomů nebo astro-

nomů, kteří v Brně nějaký čas působili. Některé z nich se týkají proměnných hvězd, jiné mají nejvýše historickou cenu. Je připojen seznam všech s tím, že je zájemcům na požádání zašleme. Názvy článků jsme zásadně nepřekládali, takže prozrazují jazyk publikace. Budete-li ze seznamu objednávat, používejte čísla, která jsme zde preprintům přidělili, a k objednavce připojte známky v hodnotě 5 Kčs na úhradu poštovného.

1. Perek L.: *O vztahu mezi prostorovou rychlostí a průměrem u hvězd typu G*. Spisy vydané PF MU Brno 1946, 31 str.
2. Široký J.: *On the Wilkens Method Concerning the Determination of the Orbit of the Planet or a Comet*. Spisy vydané PF MU Brno 1947, 14 str.
3. Perek L.: *Dnešní vědomosti o Galaxii*. Čas. Ústřed. ústavu astronom. 1953, Vol. III, č. 5, s. 63-75
4. Perek L.: *Druhá konference o stelární astronomii*. Čas. čs. ústavu astronom. 1955, Vol. V, č. 1, s. 3-4
5. Perek L.: *Stelární astronomie*. Čas. čs. úst. astron. 1955, Vol. V, č. 2, s. 38-39
6. Perek L.: *Zvezdnaja astronomija v Českoslovakii v 1945 - 1954 gg.* BAC 1955, Vol. 6, č. 4, s. 89-93. Též angl.
7. Perek L.: *Eigenbewegung von sechs Schellläufern*. Veröffent. Astr. Inst. der Univers. Brno 1956, č. 1, s. 211-212
8. Perek L.: *Untersuchungen von Sternen mit hyperbolischen Geschwindigkeiten*. Veröffent. Astr. Inst. der Univers. Brno 1956, č. 2, s. 213-235
9. Vanýsek V., Rajchl J.: *On a Probable Outburst of Comet 1955g (HONDA)*. Publ. Astr. Inst. Univ. Brno 1956, č. 3, s. 1-3
10. Janák F., Vetešník M.: *Lindblad's Diagram for High-Velocity Stars, Cepheids and RR Lyrae-Type Variables*. BAC 1957, Vol 8, č. 6, s. 150-160
11. *Observations of Occultations of the Stars Made at the University Observatory, Brno, in 1959*. BAC 1961, Vol. 12, č. 1, 1 str.
12. *Observations of Occultations of the Stars Made at the University Observatory at Brno in 1960*. BAC 1961, Vol. 12, č. 5, 1 str.
13. *Observations of Occultations of the Stars Made at the University Observatory at Brno in 1961-1962*. BAC 1964, Vol. 12, č. 6, 1 str.
14. Lang K., Vetešník M.: *Photoelectric Observations of SW Lac in Brno*. Mem. & Obs. ČAS ČSAV 1965, č. 11, 31 str.
15. Vetešník M.: *Photoelectric Photometry of BL And*. BAC 1967, Vol. 18, č. 4, s. 208-214
16. Onderlička B., Vetešník M.: *The Outburst of Nova Delphini 1967*. BAC 1968, Vol. 19, č. 2, s. 99-101
17. Onderlička B., Vetešník M.: *Photoelectric Observations of RR Lyrae*. Mem. & Obs. ČAS ČSAV 1968, č. 13, 17 str.
18. Vetešník M.: *The Eclipsing Binary SW Lyncis*. BAC 1968, Vol. 19, č. 3, s. 110-122
19. Vetešník M.: *The Eclipsing Binary System V 463 Cygni*. BAC 1968, Vol. 19, č. 3, s. 123-135.
20. Vetešník M.: *The Eclipsing Binary System V 338 Herculis*. BAC 1968, Vol. 19, č. 3, s. 135-148.
21. Mikulášek Z.: *Distribution of Wolf-Rayet Stars in the Galaxy, and their Evolution*. BAC 1969, Vol 20, č. 4, s. 215-222
22. Lang K.: *The Star Distribution in NGC 457*. Folia Scient. Natur. Univ. Purk. Brno, 1973, Vol. XIV, Physica 13, č. 2, s. 91-96

MÁTE ZÁJEM O EXPRESNÍ ASTRONOMICKÉ INFORMACE ?

CHCETE PRAVIDELNĚ DOSTÁVAT AKTUÁLNÍ ASTRONOMICKÉ INFORMACE
S MINIMÁLNÍM ZPOŽDĚNÍM ?

VÝHODNÁ CENA - PRO POZOROVATELE POUZE 25 Kčs měsíčně!!!

Nabízíme Vám možnost pravidelného příjmu *nejnovějších astronomických informací* podle zpráv "Central Bureau for Astronomical Telegrams" a jiných zdrojů v bezkonkurenčně krátké době a za velmi *výhodné ceny*. Tyto Expresní astronomické informace (EAI) Vám budou posílány 1 - 3x týdně. (podle množství informací, které budou k dispozici). Na zvláštní přání je můžeme doručovat expresně, faxem, E-MAILEM nebo telefonicky, *okamžitě* poté, co je obdržíme z centrály IAU. Zpoždění v těchto případech by činilo několik minut nebo hodin podle použitého sdělovacího prostředku. Cena bude ovšem vyšší, stanovena podle zvláštního sazebníku, který Vám rádi pošleme.

Měsíční předplatné EAI zasílaných obyčejnou poštou zahrnuje pouze náklady na poštovné a pořizování kopií, přičemž pro pozorovatele činí Kčs 25,-. EAI by se k Vám touto cestou měly dostat se zpožděním menším než 3 dny od jejich získání z USA.

Odběratelům, kteří by měli zájem pouze o některé informace (dle vlastního výběru), nabízíme 25% slevu.

Pokud máte zájem, pošlete nám prosím závaznou objednávku na adresu: HVĚZDÁRNA VYŠKOV, BOX 43, 682 00 VYŠKOV. Poté Vám bude zaslána složenka na uhrazení předplatného a EAI Vám začneme posílat po jeho uhrazení. Po vyčerpání předplatného nebude další zasílání EAI možné.

INFORMACE O PŘEDPLATNÉM (zasílání obyčejnou poštou)

	soukromá osoba [Kčs]	organizace [Kčs]
Měsíční	25	40
Půlroční	150	240
Roční	270	450

Dalibor Hanžl, Petr Hájek
za brněnskou pobočku ČAS

PROTEST

1. Jedno z loňských čísel Persea přineslo podrobný životopis Johna Goodricka. K jeho největším úspěchům patří to, že poznal příčinu světelných změn Algola. Věc je však složitější. John Goodricke pouze vyslovil hypotézu. Důkaz

této hypotézy ovšem není možný bez spektroskopu, takže ten zůstal vyhrazen pro někoho jiného.
Kdo a kdy podal definitivní observační důkaz zákrytového charakteru Algolu? Měl tento člověk nějaký vztah k AAVSO?

2. Co je to Barrův jev?

3. Označení "majáky vesmíru" se používá:

- a) pro supernovy - vzhledem k jejich svítivosti,
- b) pro pulsary, protože jejich pulsy vznikají podobným způsobem, jakým funguje dopravní výstražný majáček,
- c) pro cefeidy, protože umožňují měřit ve vesmíru vzdálenosti.

Odpovědi na otázky z č. 1/1992:

1. Skvrnití psi

Jako skvrnité psy bychom bez nejmenších pochyb mohli pojmenovat např. párek dalmatinců. Nicméně nám nejde o psy živé, pozemské, s námi se přátelící, ale o psy vesmírné. Na hvězdné obloze je těch psů několik. My se podíváme pod ojí Velkého vozu, do souhvězdí Honičích psů. Nachází se zde proměnná hvězda označená RS, která je představitelkou celého typu proměnných hvězd. Jde o těsnou dvojhvězdu, jejíž složky jsou chladnější hvězdy se zvýšenou chromosférickou aktivitou (emisní čáry CaII proměnné intenzity) vyzařující podstatně také v radiovém a rentgenovém oboru. Příčin změn jasnosti je mnoho, ale v podstatě hlavní "zdroje" změn jsou dva - zákryty složek kombinované s rotací nehomogenního povrchu pokrytého skvrnami s erupcemi. Skupiny skvrn na povrchu způsobují deformace světelné křivky zejména mimo zákryty, protože perioda rotace skupin skvrn se liší od oběžné. Amplituda těchto deformací (až 0,2 mag) se mění v důsledku dlouhodobého cyklu hvězdné aktivity.

Jak je vidět, jsou "skvrnití psi" zajímavou hvězdnou dvojí. A i když jsou dostatečně jasní, pro vizuální pozorování se příliš nehodí.

Podle RNDr. Z. Mikulášek, CSc.: Astrofyzika I,
studijní materiály pro PSA sepsal Miloslav Zejda

2. Jestliže graf O-C vykazuje závislost hodnot O-C na epoše v podobě exponenciály, svědčí to o pozvolném zkracování nebo prodlužování periody. Nejde tedy o nepřesně stanovenou periodu, ale o jev, který má hlubší příčiny v samotné soustavě zákrytové dvojhvězdy. Tam se "něco děje" - například dochází k přenosu hmoty.

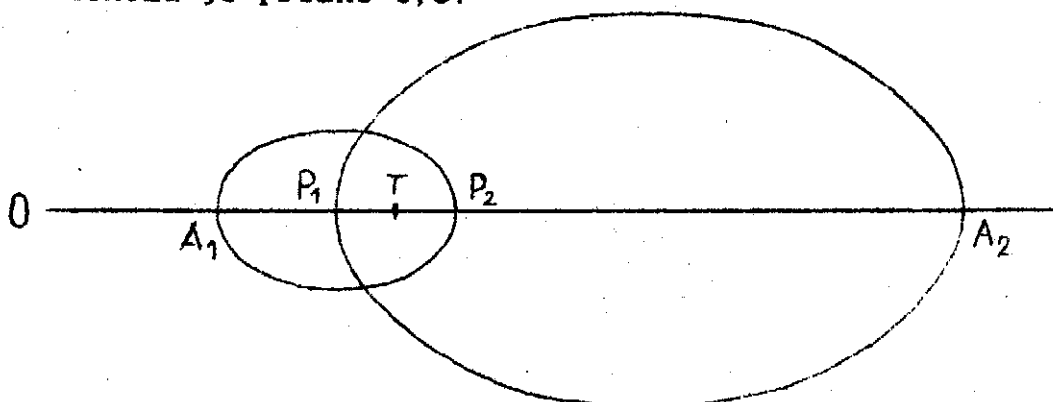
3. Podle mapky jste měli poznat zákrytovou dvojhvězdu W UMa.

Zbylé odpovědi z č. 4/1991:

4. Jestliže se sekundární minimum vyskytuje ve fázi 0,5, znamená to, že je trajektorie dvojhvězdy kruhová?

Může, ale nemusí. Při kruhové dráze je jiná poloha sekundárního minima vyloučena. Ale ať jsou dráhy složek sebe-protáhlejší, jeví se sekundární minimum jako centrálně umístěné, je-li soustava orientovaná tak, že k pozorovateli míří přímka apsid. Náš obrázek takovou soustavu schematicky ukazuje, T je její těžiště, I a II oběžné elipsy obou složek (velikosti oběžných drah svědčí o tom, že složka I je hmot-

nější), P_1 a P_2 jsou polohy obou složek v periastru, A_1 a A_2 jejich polohy v apastru. Spojnice $A_1P_2TP_1A_2$ je tedy přímkou apsid a problém je vzhledem k ní zrcadlově symetrický. Pro pozorovatele O hledícího k soustavě např. zprava od bodu A_2 nastávají minima právě při průchodu hvězd periastry a apastry a není opravdu nejmenší. Důvod pro to, aby se doba uplynulá od primárního minima do sekundárního lišila od doby uplynulé mezi minimem sekundárním a primárním. Fáze sekundárního minima je přesně 0,5.



Dodejme jen, že eliptičnost drah se přece jen projeví, a to nestejnou délkou minim. Podle 2. Keplerova zákona se hvězdy v okolí periastra pohybují rychleji než v okolí apastra. Pokud hmotnější hvězda I bude mít např. také vyšší povrchovou teplotu než hvězda II, nastane při poloze hvězd v bodech P_1 , P_2 primární minimum (že bude hlubší než to druhé, vyplývá ze Stefanova-Boltzmannova vyzařovacího zákona, protože zakryta je teplejší plocha). V okolí tohoto primárního minima budou pak světelné změny podstatně rychlejší než v období kolem sekundárního minima jasnosti, kdy se hvězdy plouží v okolí apastra A_1 resp A_2 . Výsledkem je delší trvání sekundárního poklesu jasnosti, např. u dvojhvězdy MZ Lac v poměru 2,2 : 1. Při jiném uspořádání může samozřejmě být sekundární minimum kratší.

Jindřich Šilhán

5. Proč u zákrytových dvojhvězd s kruhovou drahou nepozorujeme efekt stáčení přímkou apsid?

Za nejvýstižnější pokládám odpověď L. Luběny z Veselí nad Moravou: "Protože se nemá co stáčet." Periastron a apastron je na dráze všude a nikde, pohyb ve dráze je rovnoměrný, stáčení kruhové dráhy samé v sobě nemůže k žádným časovým ani dráhovým posuvům dojít.

Jindřich Šilhán

Povodeň a proměnné hvězdy

Pod tímto názvem jsme otiskli v loňském ročníku Persea v č. 3 na str. 15 příspěvek Antonína Dědocha. Jak jsme se zmínili v minulém čísle, tento článek zaujal i naše anglické přátele a v překladu Jindřicha Šilhána a Tristrama Brelstaffa se objevil v jejich věstníku The Variable Star Observer v č. 9 z března 1992 na str. 5. Pro ty, kdo se chtějí pocvičit v angličtině, otiskujeme nyní s laskavým svolením p. Brelstaffa tento překlad.

Observing Variable Stars in a Flood

By Antonín Dědoch

At the beginning of August 1991, the republic of Czechoslovakia suffered some quite severe floods. They were especially bad in the Šumava Mountains where several bridges were washed away and a number of holiday chalets had to be evacuated. Now, I actually rent a cottage in one of the worst-hit areas and there I keep my telescopes and astronomical book and charts. On hearing of the flooding, I decided to visit my cottage at the first opportunity in order to see what damage it had sustained.

So, I took a couple of days holiday from my work in Prague and set off for the Šumava. I arrived there only two or three days after the heights of the floods which had been accompanied by the breaching of a dam on a nearby lake. The water level had dropped quite a lot by the time I got there, so I didn't have any difficulty getting to within sight of my cottage. The water had washed away most of the garden fence so I didn't even have to go the long way round by the gate, but could take the most direct route to the door. However, there were other obstacles in the last few metres of my journey: I had to cross a torrential stream and to avoid a noisy dog which seemed to be trying to make up for the missing fence. When I got there, I found the garden to be in a sorry state and the cottage partially damaged, but my two telescopes and my books were unscathed.

I spent all of the afternoon hard at work repairing the flood damage. By the evening I was pretty tired and was ready for a well-earned rest when some of the neighbours called round to tell me that the sky had cleared and asking if I would be up observing through the night as usual. Now, this question was not motivated by any interest they had in variable stars but because they had needed someone to stay up all through the night to keep an eye on the water level and to warn them if it started to rise again. If I was to be out observing then they all could go to sleep.

Needless to say, I didn't need to be asked twice! I got out my smaller telescope and set it up on the only piece of dry land, which was still only half a metre above the level of the raging torrent. I had no choice as to which stars I was going to observe because I had not brought my predictions with me. So I observed stars with unknown light elements, for which no predictions would have been available anyhow. The actual making of the observations was a bit more problematical as the patch of dry land on which I was trying to observe had been turned into a vast storage area. There were rabbit hatches (with rabbits), sacks of corn and many other things, some of which I had no idea of what they were. After a bit of a struggle, I set up the telescope in among all these things and cleared a little space for myself. The sky conditions turned out to be extraordinarily good because the flooding had cut off the electricity supply to the whole area. The situation I found myself in was a bit surreal: It was pitch-dark, there was turbulent, fast-flowing water to my left, calm, deep water to my right, the drenched cottage in front of me, and an impenetrable thicket resembling a tropical rain-forest behind me. And there was I, in the middle, with my telescope aimed at the starry sky.

Now and then, I even had visitors. The first was one of the neighbours who went by looking for some stray hens. A couple of hours later some other people came by looking for the stray neighbour. Then the watch-dog woke up, and it obviously thought that I must be up to no good. However, in spite of its vociferous protestations, I managed to complete all of my observations.

And, after having been through all this, I can authoritatively state to other observers that it is possible to make variable star observations in the middle of a flood. And if you are lucky and the local power station has been washed away then it can be downright excellent!

Tak co, jak jsme rozuměli? Že ne docela? Toto je zahřívací kolo, napoví nám loňský Perseus č. 3. Příště si přečtiskneme v originále některý původní článek z VSO. Svolení k tomu máme.

Jindřich Šilhán

Geminga

Slovenské ústredie amatérskej astronómie v polovine května rozeslalo dlouho avizované první 'pokusné' číslo nového proměnářského občasníku Geminga. Rozsahem i formátem se podobá Perseu, používá však modernější rozmnožovací techniku (zřejmě xerox).

Za nejhodnotnější část čísla považují zpravodaj SOS o symbiotických hvězdách. Autorem je opět ing. Velič, "vplul" jen prostě se svým zpravodajem do Gemingy. Publikuje slovenský pozorovací program zahrnující 35 těchto hvězd, informace o tom, jak lze k programu přistoupit, některé výsledky. Oddíl Fyzické proměnné je věnován Nově Cygni, publikuje se mapka dr. Rapavého. V oddíle Zákrytové se publikuje mapka okolí V 342 Aq1, na kterou jsme vyhlásili pozorovací kampaň minule, a mapka TU Mon, k jejímuž pozorování hodláme vyzvat v příštím čísle.

Pokusu našich slovenských přátel se jistě dá také ledacos vytknout. Hlavním problémem je asi čas. Např. kampaň na minimum zákrytové dvojhvězdy EE Cep byla vypsána až po úkazu. Samozřejmě, kterého redaktora by čas nehonil. Jenže zde jsou zřejmě hlubší kořeny v "dělení moci". Časopis se totiž vydává a distribuuje v Hurbanově, redakce však sídlí v Humenném. Domnívám se, že tato situace je značně náročná. Pokud jde o obsah, dal bych při publicitě pro kampaň AAVSO přednost vlastnímu slovu před doslovným překladem už proto, abych mohl americké adresy nahradit tuzemskými. Pro kopie mapek se přece snáz napíše do Hurbanova či Humenného než do Colorada. Výlety do historie by podle mého názoru nemusely mířit až do notoricky známého období Fabricia a Miry Ceti, když je mnoho opomíjených proměnářských osobností v 19. a 20. století.

Geminga může bez velkých problémů prezentovat grafy a mapky. Dobrý papír a vhodná rozmnožovací technika umožňují oboustranný tisk, této možnosti však nebylo plně využito.

Celkově se domnívám, že nedostatky Gemingy jsou pouze dílčí, a doporučuji ji naší proměnářské obci. Lze ji objednat u Slovenského ústredia amatérskej astronómie v Hurbanově, číslo má předběžně stát 5 korun.

Jindřich Šilhán

Pozorování došla do Brna

V následujícím přehledu jsou uvedena pozorování, která byla doručena na brněnskou hvězdárnu do rukou RNDr. P. Hájka do 25. 5. 1992.

Csipes J.									
V 477 Cyg	6	9	91	9401					
CM Lac	6	10	91	9402					
CO And	5	10	91	9403					
BH Dra	5	10	91	9404					
W UMi	3	10	91	9405					
Dědoch A.									
V 364 Aur	21	1	92	9387					
BE Cep	22	1	92	9388					
DK Per	3	1	92	9389					
CE Leo	30	3	92	9399					
CE Leo	3	4	92	9400					
Lukáčová M.									
beta Per	25	1	92	9398					
Paschke A.									
X Tri	3	1	92	9385					
Paschke Š.									
X Tri	3	1	92	9386					
Polloczek R.									
SZ Her	10	8	91	9382					
TT Aur	18	1	91	9383					
XY Cep	8	8	91	9384					
CG Cyg	10	9	91	9390					
V 839 Oph	8	8	91	9391					
AB And	10	9	91	9392					
FZ Del	10	9	91	9393					
EG Cep	15	7	91	9394					
FZ Del	8	8	91	9395					
BU Vul	10	8	91	9396					
V 450 Her	15	7	91	9397					

Sestavil Miloslav Zejda

Obsah

Taková obyčejná hvězda	A. Paschke	1
+ dovětek	J. Šilhán	2
Další nova na obzoru aneb		
Causa "nova Draco 1992"	M. Zejda	2
Zákrytové premenné v Maďarsku	M. Lukáčová	3
Několik poznámek k OAM (z praxe)	O. Řeháček	4
Proměnné hvězdy a počítače	J. Šilhán	7
Schůzka rozšíř. předsednictva sekce poz. prom. hvězd		
ČAS při ČSAV v Brně 28. 3. 1992	J. Šilhán	9
PERSEUS pátrá, radí, informuje		13
Nabídkový seznam mapek	J. Šilhán	14
Aktuální informace	J. Šilhán	16
Chcete nahlédnout do nedávné historie		
astronomie v Brně?	J. Šilhán	16
Máte zájem o expresní astronomické		
informace?	D. Hanžl, P. Hájek	18
PROTEST	Otázky	18
	Odpovědi z čísla 1/1992	19
	Odpovědi z čísla 4/1991	19
Povodeň a proměnné hvězdy	A. Dědoch, J. Šilhán	20
Geminga	J. Šilhán	22
Pozorování došla do Brna	M. Zejda	23

Uzávěrka příspěvků do příštího čísla je 7. 7. 1992

(Příspěvky lze zasílat i na disketách o 360 kB)

PERSEUS, nepravidelný věstník pro pozorovatele proměnných hvězd.

Vydává Hvězdárna a planetárium Mikuláše Koperníka v Brně.

Bankovní spojení: Komerční banka Brno-město, č. účtu 9633-621/0100, var. symbol 10, název účtu HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM Mikuláše Koperníka, 616 00 Brno - Kraví hora.

Odpovědný redaktor: RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc.

Výkonný redaktor: Eva Neureiterová

Redakční rada: Ing. Antonín Dědoch, RNDr. Petr Hájek,
Mgr. Jindřich Šilhán, RNDr. Miloslav Zejda.

Číslo 2/92 dáno do tisku 2. 6. 1992, náklad 120 ks.