
4/1998

PERSZEUS



Věstník B. R. N. O. – sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS



Obsah

Zpracování neúplných řad, aneb co zůstává v šuplicích, <i>M. Netolický</i>	2
O (ne)pozorování "tuctových" dvojhvězd, <i>V. Šimon</i>	3
Čas při pozorování proměnných hvězd, <i>A. Paschke</i>	6
CCD pozorování ve Vyškově, <i>P. Hájek</i>	11
Jaká byla konference o výzkumu proměnných hvězd?, <i>L. Brát, P. Sobotka</i>	14
Podzimní setkání proměňářů v Brně viděno očima <i>V. Šimona</i> nikoli <i>IAN</i> , <i>V. Šimon</i> ..	18
Nový astronomický slovník, <i>J. Šilhán</i>	20
Rozhovor s Dr. Petrem Hadravou, <i>J. Šilhán</i>	21
Zpráva z plenární schůze B.R.N.O. - sekce PPH ČAS, <i>L. Brát, P. Sobotka</i>	24
Zpráva o hospodaření B.R.N.O. v roce 1998, <i>J. Šilhán</i>	25
Akce v roce 1999	28
Opravy k seznamu členů	30
Zapůjčení dalekohledu Vixen, <i>J. Šilhán</i>	32
Došlá pozorování, <i>M. Zejda</i>	34

Contens

Processing of Incomplete Series or What Has Remained in the Drawer, <i>M. Netolický</i> ..	2
Plain Eclipsing Binaries - to Observe or to Skip (Avoid)?, <i>V. Šimon</i>	3
Time by Observations of Variable Stars, <i>A. Paschke</i>	6
CCD Observations at Vyškov Observatory, <i>P. Hájek</i>	11
Minutes of the Conference on Var. Stars, Brno, November, 1998, <i>L. Brát, P. Sobotka</i>	14
"Autumn Meeting of Variable Star Observers at Brno" as Seen by <i>V. Šimon, V. Šimon</i> ..	18
A New Astronomical Dictionary, <i>J. Šilhán</i>	20
An Interview with Dr. Petr Hadrava, <i>J. Šilhán</i> ..	21
Minutes of the Plenary Ballot Meeting of the B.R.N.O. - the VSS of the Czech Astronomical Society, <i>L. Brát, P. Sobotka</i> ..	24
The B.R.N.O. - VSS of the CAS. Treasurer's Report 1998, <i>J. Šilhán</i>	25
Terms of 1999 Evens	28
Telescope Vixen Sending off, <i>J. Šilhán</i>	32
New observations, <i>M. Zejda</i>	34

Uzávěrka příštího čísla je 18. 1. 1999



Zpracování neúplných řad aneb co zůstává v šuplících

Martin Netolický

Processing of Incomplete Series or What Has Remained in the Drawer

Mnoho pozorování zůstává nedokončeno. V rámci B.R.N.O. nejsou tato pozorování žádným způsobem zpracovávána, přestože v mnohých takových řadách jsou ukryty cenné informace. Je ale možné tato data nějak sbírat ?

Many visual observations are not finished (main reasons: weather, large O-C, or observer was simply sleepy). These series are sometimes valuable, but B.R.N.O. doesn't collect them. The opinion of author is that the interpretation of these observations is difficult, but possible.

Každý pozorovatel čas od času napozoruje neúplnou světelnou křivku, popř. nenapozoruje vůbec žádnou změnu jasnosti. Důvody mohou být různé: příchod oblačnosti, únava a následný spánek pozorovatele, popř. velké O-C, které minimum jasnosti posune do svítání nebo soumraku. U jasných hvězd, hvězd s krátkou periodou a u hvězd typu W UMa nebo β Lyr se náprava zjedná poměrně snadno: určí se napozorovaná část světelné změny, vůči tomuto údaji se odhadne čas, kdy by mělo nastat primární minimum a v některou další noc se minimum dopozoruje. Problém je u hvězd slabších a u hvězd s velkou periodou. Důležitá je také doba, ve které se tyto nesrovnalosti zjistí - pokud právě končí sezóna dané hvězdy, dostaneme se obvykle před velký problém.

Téměř každý aktivní pozorovatel má několik takovýchto kandidátů. Sám ale mnohdy nestihne dovést negativní výsledek pozorování k výsledku pozitivnímu, tj. určení okamžiku minima, popř. určení nových elementů. Pozorovatelé v B.R.N.O. si často nechávají tyto cenné výsledky pro sebe, v lepším případě jsou tato data zveřejněna v rubrice Zvěsti a neřesti... I tak se ale mnoho takovýchto dat „vypaří“ a příště se musí začínat nanovo.

Tento článek píše z pozice vizuálního pozorovatele. Občas napozoruji zajímavý výsledek: velké O-C, příp. i jiné zajímavé věci. Víím, že tato data jsou také výsledky, protože se ale jedná o vizuální pozorování, není spolehlivost těchto dat tak vysoká, aby se z těchto údajů dělaly nějaké konkrétní závěry. Na druhou stranu je mi líto, že tato data skončí víceméně nevyužita. Proto bych chtěl vyzvat pozorovatele, kteří takováto pozorování ve svých šuplících mají, aby je také posílali na brněnskou hvězdárnu. Uvítal bych jakékoli neúplné řady, nejlépe i s náležitým komentářem (např. minimum o 2 hod dříve než udává předpověď nebo v čase od 2,5 hod před předpovědí do 1 hod před



předpovědi měla hvězda konstantní jasnost apod.). Doručené řady se pokusím nějakým způsobem zpracovat, najít alespoň nějakou interpretaci, která by se dala použít jako základ pro další zpřesňování výsledků. Tato negativní pozorování budou zveřejněna i na WWW stránce - bylo by perfektní, kdyby se podařilo zapojit pozorovatele i odjinud, aby materiálu o problémové hvězdě bylo více.

* ————— *

*Martin Netolický (*1981) je demonstrátorem brněnské hvězdárny a studentem gymnázia, kde bude v tomto školním roce maturovat.*

O (ne)pozorování „tuctových“ dvojhvězd Vojtěch Šimon

Plain Eclipsing Binaries - to Observe or to Skip (Avoid)?

Navzdory všeobecně rozšířenému názoru je velmi užitečné pozorovat i ty zákrytové dvojhvězdy, pro něž byly v nedávné době publikovány okamžiky minim. K detailnímu studiu systému je žádoucí, aby okamžiky minim co nejlépe pokrývaly celý časový interval. Fotoelektrická pozorování bývají rozložena velmi nerovnoměrně. K vyplnění mezer mezi nimi mohou přispět i vizuální pozorovatelé.

It is very useful to observe also the eclipsing binaries with recently measured times of minima - in contradiction to the widespread opinion that it might be a lost of time. In fact, for detailed study of such a system it is useful to have minima timings covering possibly uniformly the whole span of time, whereas photoelectric observations are usually distributed very unevenly. Visual observers can help to fill in the gaps.

Rád bych v tomto příspěvku sdělil několik postřehů k otázce pozorování, respektive nepozorování takzvaných „tuctových“ dvojhvězd. Předem přiznávám, že některé postřehy, které uvedu, nejsou nové, ale objevily se i v dřívějších číslech Persea. Jak nejspíš mnozí pozorovatelé vědí, jako tuctové se označují zákrytové dvojhvězdy brněnského programu, pro něž existuje větší množství pozorování. Tyto hvězdy pak mají v desetibodové stupnici ohodnocení 1, případně 2.

Často slychaný argument proti pozorování tuctových hvězd je ten, že ve světových databázích je velký počet jejich minim. V některých případech jde o několik set minim (např. U Sge). Extrémním případem je známá RZ Cas, pro niž je k dispozici několik tisíc minim. Kategorie tuctových dvojhvězd však zahrnuje desítky objektů, které jsou většinou dost jasné na to, aby k jejich pozorování stačil dalekohled velikosti binaru. V archivech jsou pro ně i pozor-



rování fotoelektrická, avšak naprostá většina minim pochází z vizuálních dat. Zkušený pozorovatelé se potom často pozorování těchto hvězd vyhýbají, protože mohou považovat za ztrátu času věnovat se mnohokrát pozorovanému objektu, navíc často jasnému. Tyto tuctovky se často používají pro zácvik začínajících pozorovatelů, odtud potom asi vyplývá ten vysoký počet pozorování. Jestliže však jasné systémy budou označovány jako dobré tak leda pro začátečníky, potom se nelze divit, že velká část pozorování těchto hvězd v databázích bude začátečnická. Ten, kdo se bude snažit tato pozorování z databáze použít pro analýzu změn O-C, obvykle nemá k dispozici všechny informace ohledně minim. Je zde potom značné riziko, že pozorování tuctovek vlastně nebude možné využít pro další analýzu, protože veškeré reálné změny O-C budou utopené v šumu. Jak uvidíme dále, právě na tyto jasné dvojhvězdy se často soustřeďuje pozornost astrofyziků. Tím, že zkušený pozorovatelé (vizuální i fotoelektričtí) mají snahu vyhýbat se tuctovkám, mohou paradoxně zapříčinit nedostatek kvalitních dat pro tyto objekty a tím vlastně do určité míry degradovat přínos pozorovatelské činnosti. Nutno podotknout, že fotoelektrická minima nejsou zdaleka tak početná, jak se někdy tvrdí a snad kromě několika vzácných výjimek (například RZ Cas) sama o sobě nedávají zdaleka úplnou představu o průběhu změn O-C. Navíc mnohá fotoelektrická pozorování mají vyloženě kampaňovitý charakter, myslím tím, že málokdy jsou rovnoměrně rozložena v čase. Okamžik minima, určený z fotoelektrického pozorování, je totiž často vedlejším produktem zpracování světelné křivky, kterou někdo pořídil třeba pro fotometrickou analýzu parametrů dvojhvězdy. Například i deset fotoelektrických minim může být ve skutečnosti od sebe vzdálených jen několik dní. Pokud jde o vizuální pozorování, je mimo diskusi, že přesnost určení okamžiku minima vizuální metodou je nižší než u pozorování fotoelektrického. Vizuálních pozorování je však pro danou dvojhvězdu obvykle mnohem více než těch fotoelektrických. Existuje několik metod, které umožňují často i výrazně zmenšit rozptyl hodnot O-C, jako je například průměrování nebo prokládání vyhlazujícími křivkami. I vizuální data pak mohou dát velice dobré výsledky. Abychom ale mohli vůbec takovou metodu použít, musíme mít co nejlepší časové pokrytí. Jedno vizuální minimum za rok zdaleka nestačí! Překážkou při zpracování jsou také sezónní mezery, graf O-C se pak často skládá z „balíků“ bodů. Je proto žádoucí získat nejen větší počet minim za rok, ale také pokrýt co největší část roku. Je rovněž poněkud zavádějící tvrzení, že tuctové hvězdy se chovají celkem přesně podle předpovědi a pozorovatele tudíž žádné velké překvapení, natož





„objev“, nečeká. Prohlídka grafů O-C řady tuctových hvězd místo toho ukazuje, že pravda je často úplně odlišná - konstantní periody jsou vzácností! Fakt, že minima se v daném čase příliš neodchylují od předpovědí, není způsoben tím, že se perioda nemění, ale že díky dostatečnému množství pozorování je možné efemeridy průběžně opravovat. Roli při výběru objektů může hrát i otázka dalekohledu. Ne každý zkušený pozorovatel má totiž možnost pozorovat „velkým“ dalekohledem. Těch důvodů můžeme najít několik. Vedle finančních to bývá třeba nutnost dalekohled dopravovat do vzdálených míst mimo světla měst. Pozorovatel, který je odkázán na menší dalekohled, a tedy do značné míry na ony tuctovky, může mít pocit, že dělá jen druhořadá pozorování. Nelze se pak divit, když nevydrží. Znamená vůbec, že často pozorovaná hvězda už je nezajímavá? Uveďme pozorování minim do širší souvislosti, protože změny oběžné periody jsou jen jednou z mnoha stránek aktivity těsných dvojhvězd. Například u algolid, a těch je v brněnském programu většina, se pozornost astrofyziků soustřeďuje na zkoumání dějů v objektech relativně jasných, jako je oblíbená U Cep, ale například i RW Tau, U Sge, β Per, TX UMa, tedy nám již známé tuctovky. Tyto systémy jsou totiž dostupné detailním spektroskopickým pozorováním jak pozemskými dalekohledy, tak z družic. Cílem těchto pozorování je především výzkum procesů, ke kterým dochází při přenosu hmoty. Mezi důležité cíle patří studium forem okolo hvězdné hmoty, jejího prostorového rozložení ve dvojhvězdě a zjišťování fyzikálních podmínek v přenášené hmotě. Zde je nutné zdůraznit, že takováto pozorování trvají v naprosté většině jen několik dní, jsou to tedy jen momentky. Studium změn oběžné periody naproti tomu vyžaduje jiný přístup. Abychom totiž takovou změnu rozeznali, nestačí k tomu momentka, tedy série dat, která pokrývá jen několik dní. Potřebujeme řadu pozorování, která pokrývá několik let. Navíc dosavadní výsledky ukazují, že změny oběžných period často mají charakter krátkých epizod, kdy se délka periody poměrně rychle změní během několika týdnů. Jednotlivé epizody jsou od sebe odděleny intervaly dlouhými i několik let, kdy je perioda v rámci přesnosti měření konstantní. Na grafu O-C se pak změny periody projeví jako „zlomy“. Zatím nelze předpovědět, kdy tento zlom v O-C nastane, proto se musí neustále pozorovat. Polohu zlomu zjistíme až zpětně při analýze. Musí totiž uplynout dostatečně dlouhý počet oběžných cyklů dvojhvězdy, aby se rozdíl délky oběžné periody před změnou a po ní stačil projevit ve velikosti O-C. Navíc dosavadní velmi vzácné pokusy o intenzivní pozorování zákrutů fotoelektrickou metodou přinesly důležité zjištění, že vedle změn O-C se mění i samotný tvar světelných křivek. Pozorují se změny v asymetrii větvi, délce zastávky v minimu i v hloubce zákrutu - občas na časové škále jen několika dní. Častá



pozorování aktivních systémů se tedy rozhodně vyplatí! Je to výzva zejména pro „fotoelektrické a CCD“ pozorovatele, ale možná nejen pro ně (blíže viz článek v Perseovi 3/ 1998 str. 11).

Na základě dosavadních poznatků můžeme dokonce tvrdit, že k tomu, abychom mohli detailně zkoumat charakter změn periody a jejich vztah k proměnám tvaru světelných křivek zákrytu, bylo by nejlepší pozorovat danou dvojhvězdu každou noc, kdy nastává minimum a získat fotoelektrickou nebo CCD křivku v několika filtrech. Každý stupeň, o který se přiblížíme tomuto ideálu, slibuje nové výsledky.

Samozřejmě, nechci v žádném případě nikoho odrazovat od pozorování hvězd málo sledovaných, ani od hledání ztracených minim u objektů, které nebyly sledované třeba i desítky let. Jen bychom si měli uvědomit, že i ony tuctové hvězdy stojí za přízeň zkušených pozorovatelů, a přehodnotit stanovisko k jejich pozorování.

* —————

*Dr. Vojtěch Šimon (*1968) je pracovníkem stelárního oddělení Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově, kde nedávno získal svůj vědecký titul. Jeho představy o možnostech vizuálních pozorování jsou velmi přesné, protože se jim před léty jako amatér intenzivně věnoval.*

Čas při pozorování proměnných hvězd

Anton Paschke

Time by Observations of Variable Stars

Soudobá astronomie používá pro udávání časových okamžiků několika stupnic. Mezi nimi jsou minutové rozdíly, což je nezanedbatelné už při dnešních přesných fotoelektrických měřeních. V budoucnosti významnost rozdílů dále poroste, protože se stupnice budou dále rozcházet a měření se budou zpřesňovat. Je proto účelné, abychom už nyní začali uvádět, ve kterém čase svá data vyjadřujeme.

In modern astronomy several time scales have been used differing one from another by as much as a minute. It is not quite negligible even for some of the most precise present-day photoelectric measurements. In the future there will be growing both the differences between the time scales and the accuracy of measurements. Therefore it is advisable to complete our data by the information on used time scale.

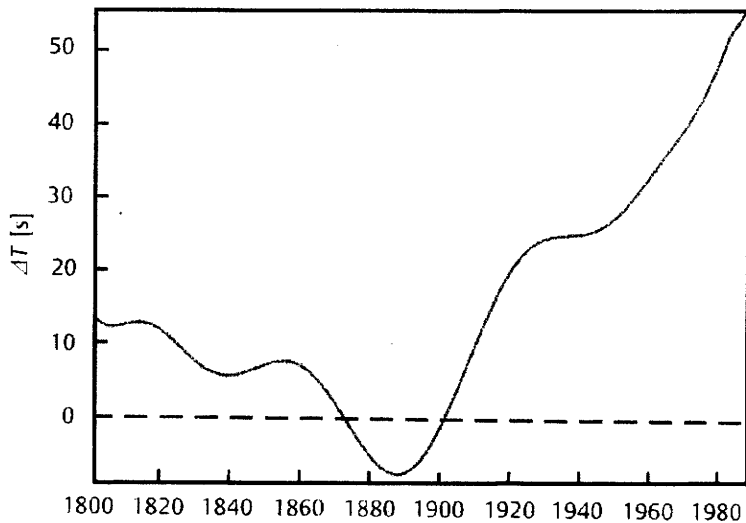
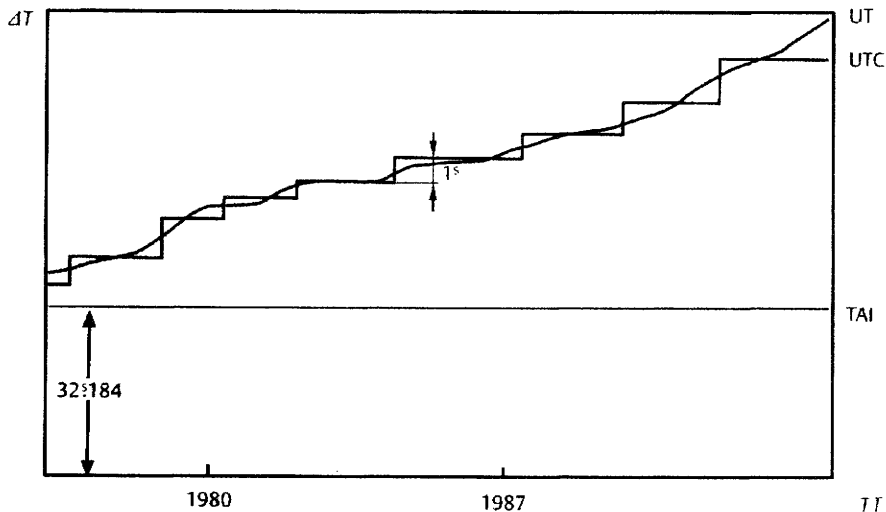


Předpokládám, že všichni čtenáři Persea mají nějakou, menší nebo větší, zkušenost s pozorováním proměnných hvězd. Nebudu tudíž obšírně vysvětlovat, co vlastně děláme. Pozorujeme-li krátkoperiodické proměnné hvězdy, ať už zákrytové nebo pulsující, máme v úmyslu určit okamžik minima nebo maxima jasnosti. Jasnost sama nás příliš nezajímá. Tato skutečnost nám dovoluje podstatné úlevy ohledně vybavení a postupu pozorování. Přesné určení jasnosti dané hvězdy by bylo podstatně obtížnější. Nám ale stačí určovat jasnost relativně k několika srovnávacím hvězdám, stačí také jakési přístrojové magnitudy nebo odhadní stupně, o kterých smíme doufat, že se v průběhu pozorování (během několika hodin) nemění. Čas se ale snažíme určit zcela přesně...!

Začátečníci brzy pochopí, co je Juliánské datum (zavedené pro zcela neastronomické účely francouzským teologem Josephem Scaligerem a pojmenované na počest jeho otce Julia). Trochu obtížnější už je pochopení a počítání heliocentrické opravy. Také dost dlouho trvalo, než všichni pozorovatelé pochopili, že by se měly publikovat heliocentrické okamžiky minima. U fotografických desek exponovaných jednu hodinu (typický pracovní prostředek ve třicátých letech) na heliocentrické opravě vskutku moc nezáleží. Co nedělali odborníci na hvězdárně, to vizuálně pozorující amatéři také nedělali, ačkoliv měli.

V šedesátých letech už bylo celkem jasné, že se heliocentrická oprava provádět musí. Určovala se graficky, pomocí nomogramu. Používat nomogram vyžaduje jistý cvik, nezkušenému navíc schází kontrola, zda jeho výsledek je rozumný. Totéž se ovšem opakovalo později, když pozorovatelé začali sami programovat počítače. V Československu s tím nikdy moc velké problémy nebyly, prof. Obůrka, resp. ústředí v Brně výsledky kontrolovalo. Jinde to však bylo horší. Ani tak nevádí, když někdo publikoval geocentrické časy, oprava se dá spočítat dodatečně. Špatné je, když publikoval něco a dnes už se nepodaří vypátrat co. Je to také škoda, protože přídavná nejistota podstatně zhoršuje chybu a znehodnocuje tehdejší námahu vynaloženou na přesnost měření.

Při čtení příručky k datům sondy Hipparcos jsem došel k názoru, že znovu opakujeme tutéž chybu: neudáváme dosti přesně, co vlastně publikujeme. Dnes totiž existují různé časové stupnice. Delší diskuse na toto téma vedly k tomuto článku. Ještě v minulém století mělo každé větší město svůj vlastní čas. Rozmach železnice však prosadil čas celostátní, ba světový (Universal Time), s časovými pásmy, jak je dneska známe.





Admirál Nelson vítězstvím v bitvě u Trafalgaru rozhodl, že nultý poledník prochází hvězdárnou v Greenwichi a nikoliv hvězdárnou v Meudonu. Tím byl světový čas ztotožněn s Greenwich Mean Time. V Buerau des Longitudes mu to nezapomněli.

Nicméně astronomům bylo již začátkem minulého století jasné, že rychlost rotace Země není zcela konstantní. Vysvětlení těchto nepravidelností přenechali geofyzikům, kteří z toho udělali vlastní vědu. Základ, měření času, ale zůstal astronomům. Astronomové pro své účely zavedli efemeridový čas, definovaný tak, aby platily zákony nebeské mechaniky .

Pozorování pasážním dalekohledem vede k určení UT, pozorování zá-
krytu hvězd Měsícem dovoluje určit čas efemeridový. V šedesátých letech tohoto století se konstrukce hodin zlepšila natolik, že roku 1972 bylo možné zavést technický standard - Temps Atomique International (francouzská od-
pověď Nelsonovi).

Máme tedy několik různých časů (viz také diagramy převzaté ze Sterne und Weltraum 1998/4 přetištěné na předchozí straně):

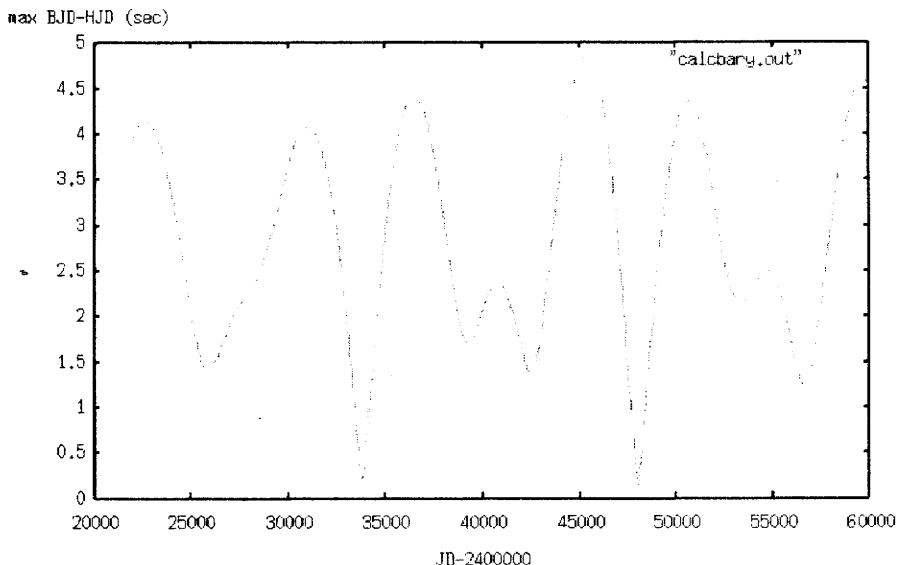
Terrestrial Time (TT), bývalý efemeridový čas, plynoucí stejnoměrně;

Universal Time (UT), plynoucí nestejněměrně;

Mezinárodní atomový čas (Temps Atomique International -TAI) plynoucí stejně rychle jako TT, lišící se ale o 32.184 s. TAI se totiž při zavedení shodoval s UT, nikoliv s TT;

Universal Time Coordinated (UTC), lišící se od TAI o jistý, celočíselný počet sekund od TAI a o méně než 0.7 sekundy od UT. Opravy se provádějí mezi 31. prosincem a 1. lednem nebo 30. červnem a 1. červencem UT, vždy o celočíselný počet sekund (dosud vždy o jednu).

UTC odpovídá občanskému času, přesné astronomické výpočty používají většinou Terrestrial Time. Rozdíl mezi UTC a TT dnes obnáší asi minutu a nadále vzrůstá (viz diagram). Je sice pravda, že fotoelektrická pozorování proměnných hvězd se roku 1890 ještě nekonala. Máme většinou jenom jedno nebo dvě desetiletí přesných měření a většina proměnářů argumentuje tím, že těch několik málo sekund oprav lze zanedbat. Problém je ale jiný – jakmile někdo z nás začne publikovat své výsledky v TT (a tým Hipparca to udělal), musí každý z nás uvádět, který čas používá. Jinak budeme mít v datech nejistotu o celou minutu a ta je u fotoelektrických měření neúnosná.



Obr. 3.

Zde se jedná o čas samotný, nikoliv o čas, ve kterém k nám dorazí světlo určité hvězdy. Náš heliocentrický čas spočívá na UTC. Při výpočtu heliocentrické opravy předpokládáme, že se Země pohybuje po kruhové dráze a že střed slunečního systému je totožný se středem Slunce. Že je lépe počítat eliptickou dráhu Země, nedávno dost bolestným způsobem zjistilo několik nadějných objevitelů planet obíhajících kolem pulsaru. Vzdáleností středu Slunce od středu slunečního systému se zabývali japonští proměňáři, mají diagram (viz obr. 3) na domovské stránce ftp.kusastro.kyoto-u.ac.jp Tato vzdálenost může dosáhnout 5 světelných sekund (1,5 milionu kilometrů), když se Jupiter a Saturn nacházejí na téže straně slunečního systému. Dále by bylo možné vzít zřetel na to, že podle teorie relativity se pohybem Země kolem Slunce čas zpomalí – hodiny umístěné v barycentru (= těžišti) slunečního systému by tedy šly rychleji. Všechny tyto opravy, ačkoliv zajisté dobré, jsou obtížně počitatelné (hrozí chyby) a při naší přesnosti měření nadále zbytečné. Navrhuji proto, aby se v příští listině minim publikovaných v Brně přidala řádka: „Minima jsou heliocentrická, počítaná v UTC, dráha Země je aproximována kružnicí, jak bylo zvykem od začátku programu v šedesátých letech“. Do starých publikací to už samozřejmě připsat nemůžeme.



Budoucí uživatel, kterému se to nebude zdát dost přesné, si potom může další opravy vypočítat sám. Předejde se tím potížím, které dnes máme s pozorováními z třicátých let, kde nevíme, kdo počítal a kdo nepočítal heliocentrickou opravu.

Literatura / References:

Kasten V., 1998: Časy v astronomii. *Sterne und Weltraum* 37, č. 4, str. 340 – 342

The Hipparcos and Tycho Catalogues. Vol. 1. Introduction and Guide to the Data Str. 23-27, ESA Publications Division c/o ESTEC, Noordwijk, Holandsko v r. 1997

Dennis D. McCarthy: Variations in Earth Rotation / Geophysical monograph series

(v češtině viz Vondrák J., 1992: Astronomická příručka, str. 7 – 10., Academia, Praha)

* ————— *

*Anton Paschke (*1947) velmi intenzívně pozoruje proměnné hvězdy od raných fází brněnského programu na začátku 60. let. V posledních desetiletích působí ve Švýcarsku. Je velmi aktivním členem švýcarské skupiny BBSAG a německé BAV. Původně vizuální pozorovatel, jako jeden z prvních amatérů začal experimentovat s receptory CCD a nyní s touto technikou pracuje téměř výhradně. Byl členem výboru B.R.N.O. a činnost sekce v několika situacích velmi účinně podpořil i materiálně (např. v době konference AAVSO v Sionu).*

CCD pozorování ve Vyškově

Petr Hájek

CCD Observations at Vyškov Observatory

Ve Vyškově byla v roce 1998 instalována CCD kamera SBIG ST-7 na dalekohledu o průměru 17 cm a zbudována měřicí laboratoř, do níž se vejde počítač a 2 pozorovatelé. Dalekohled bude používán k systematickému pozorování proměnných hvězd.

At Vyškov Observatory, a SBIG ST 7 CCD camera with a 0.17-m Newton telescope was installed and a measuring room for a computer and 1-2 observers was built in 1998. This telescope is intended to be used for monitoring of variable stars.

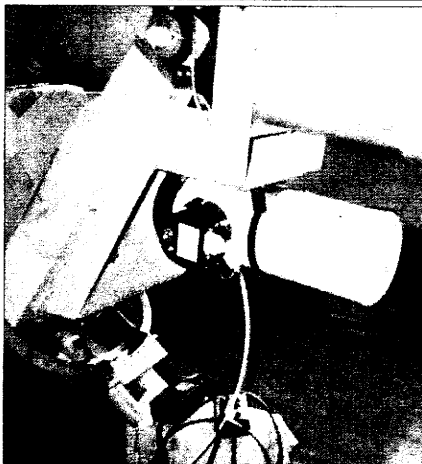
Od otevření hvězdárny ve Vyškově-Marchanicích v roce 1970 se její pozorovatelská činnost orientovala na pozorování proměnných hvězd. K tomuto účelu se dobře hodil hlavní dalekohled hvězdárny. Jedná se o dalekohled typu Newton s průměrem hlavního zrcadla 0,31m. Ohnisko dalekohledu je 2,4 m. Tento dalekohled se do nedávné doby využíval pro vizuální pozorování zákrytových dvojhvězd a fyzických proměnných hvězd. Každoročně od roku 1987 byl hlavním přístrojem při letních pozorovacích soustředěních a prakticích.



Od letošního roku došlo k výrazné změně, která se připravovala už v letech minulých. Od roku 1996 se pozorovatelé, sdružení do skupiny Medúza, potýkali s problémem objektivního posouzení vlastních vizuálních pozorování. Tento kolektiv se zabývá zejména pozorováním fyzických proměnných hvězd. Jejikož jde o hvězdy s převážně nepravidelnou změnou jasnosti, je objektivní porovnání vizuálních pozorování nezbytné. Jak toho dosáhnout? Nabízí se odpověď ve formě použití fotoelektrického fotometru. Pro tento způsob však nejsou ve Vyškově vhodné technické podmínky. Naskýtá se tedy druhá možnost - využít moderní CCD techniky. Co však obnáší tato možnost? Sehnat vhodný CCD detektor, který se připevní na upravený dalekohled s nezbytnou výpočetní technikou.



Sehnat CCD kameru dnes není až tak obtížné, pokud máte dostatek finančních prostředků. Hvězdárny jsou ale pracoviště, která penězi neoplývají. Naštěstí se však podařilo sehnat „dobrou duši“, která celou akci finančně zajistila. RNDr. Petr Svoboda je dlouholetý pozorovatel proměnných hvězd, který se profesně orientoval na výpočetní techniku. Proměnné hvěz-

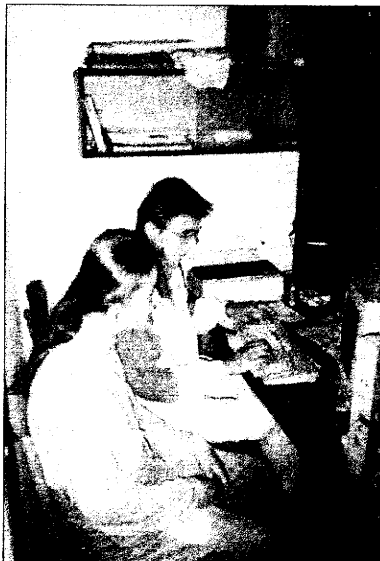


dy ho však nepřestaly zajímat a tak se díky němu podařilo CCD kameru obstarat. Jedná se o CCD kameru SBIG ST 7, kterou dodal Ing. Jan Soldán z Ondřejova.

CCD kamera byla zpočátku umístěna v primárním ohnisku zrcadlového dalekohledu o průměru 0,31m. Po prvních zkušebních měřeních na podzim roku 1997 bylo jasné, že montáž dalekohledu a jeho parametry nevyhovují pro kvalitní měření. Montáž dalekohledu nebyla dostatečně seřizena a pole snímané kamerou bylo velmi malé. Po prvotním zklamání se hledala možnost zlepšení.



Na jaře 1998 se díky obětavosti Ing. Jana Šafaře podařilo vyrobit nový přístroj z již nepoužívaného zrcadlového dalekohledu P. Svobody. Jedná se o typ Newton o průměru 0,17m. Tento dalekohled umožnil vytvořit na aktivní ploše CCD kamery o velikosti 6,9 x 4,6 mm obraz oblohy o rozměrech 36' x 24'. To je již dostatečná velikost hvězdného pole pro dalekohled, který není automaticky naváděn pomocí souřadnic na hledaný objekt. Dalekohled je umístěn na montáži společně s původním zrcadlovým dalekohledem – viz horní obrázek na protější straně. Uchytení CCD kamery v primárním ohnisku Newtonova dalekohledu zachycuje obrázek spodní.



Bylo také nutno vytvořit vhodné pracoviště pro pozorovatele - operátora CCD kamery. To však vyžadovalo stavební práce v pozorovatelně. Pracoviště musí být zatepleno nejen kvůli obsluze, ale také kvůli výpočetní technice nezbytné pro komunikaci s CCD kamerou.



Tento záměr podpořil ředitel brněnské hvězdárny RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc. Díky jeho podpoře a pracovnímu úsilí členů Klubu přátel hvězdárny ve Vyškově, neboť stavební práce probíhaly svépomocně, se podařilo do začátku prázdnin 1998 vše úspěšně dokončit. V nevelké prostoře mohou spolupracovat dva pozorovatelé (obr. nahoře). Vlastní interier pracoviště zachycuje obrázek vlevo.

Od začátku prázdnin 1998 již pracuje CCD kamera na 0,17m dalekohledu téměř každou jasnou noc. Byla dokonale otestována i na praktiku pro pozorovatele proměnných hvězd, kde došlo také k pokusnému simultánnímu pozorování vizuálnímu a CCD. Do budoucna plánujeme pravidelné monitorování jak zákrytových dvojhvězd, tak hlavně



fyzických proměnných hvězd. V současné době se zdokonaluje pohon dalekohledu, aby bylo možné využít i delších expozičních než 60 s a také se připravuje harmonogram pravidelných služeb, které by měly pokrýt většinu možného pozorovacího času.

* ————— *

*RNDr. Petr Hájek (*1957) je již dlouhá léta vedoucím vyškovské hvězdárny (odloučeného pracoviště Hvězdárny a planetária mikuláše Koperníka v Brně). Je místopředsedou naší sekce a vedoucím skupiny Medúza.*

Jaká byla konference o výzkumu proměnných hvězd?

Luboš Brát, Petr Sobotka

Minutes of the Conference on Variable Stars, Brno, November 6- 8, 1998

Od 6. do 8. listopadu se v Brně v prostorách Hvězdárny a planetária Mikuláše Koperníka konala jubilejní 30. konference o výzkumu proměnných hvězd. Sjelo se na ni na 70 českých a slovenských proměňářů. Přítomen byl i jeden pozorovatel z Polska. Nejvýznamnějším referentem byl ing. Jan Vondrák, DrSc. z Astronomického ústavu AV v Praze, který hovořil o výsledcích astrometrické družice HIPPARCOS. Asi největší pozornost vzbudila přednáška Dr. Z. Mikuláška popularizující staronový poznatek, že miridy nepulzují. Součástí konference byla volební schůze B.R.N.O.- sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS.

The jubilee 30-th conference on variable star research was held at Brno Observatory and Planetarium on November 6 - 8, 1998. About 70 Czech and Slovak attendees and one of Poland took part in it. The most distinguished lecturer was Dr. Jan Vondrák of the Astronomical Institute of the Academy of Sciences at Prague, who gave the information on final results of the astrometrical space mission HIPPARCOS. A lot of attention was attracted by the closing lecture of Dr. Z. Mikulášek, who reminded of the almost forgotten older discovery that Mira stars are not pulsating variables but eruptive ones! A part of the conference was a ballot meeting of the B.R.N.O.- the Variable Star Section of the Czech Astronomical Society.

Od 6. do 8. listopadu se v Brně v prostorách Hvězdárny a planetária Mikuláše Koperníka konala jubilejní 30. konference o výzkumu proměnných hvězd. Sjelo se na ni na 70 českých a slovenských proměňářů. Přítomen byl i jeden pozorovatel z Polska.



Pátek 6. 11.

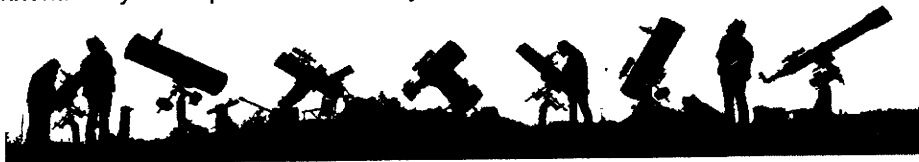
Oficiální program začal v pátek v 18 hodin. Po několika úvodních slovech Z. Mikuláška nám představil M. Zejda spolu s J. Šafářem zajímavá pozorování zákrytových dvojhvězd učiněná v Brně s CCD kamerou. Z příspěvku mimo jiné vyplynulo, že vizuální pozorovatelé, kteří pozorují často, mohou získat výsledky takřka srovnatelné s výsledky dosaženými s pomocí moderních měřicích metod.

Sobota 7. 11.

Do druhého dne nás uvedl L. Hric svou zajímavou přednáškou o problematice analýzy chování symbiotických proměnných hvězd. Do dnešního dne je známo na 150 takových soustav, z nichž jen 15 je dostatečně sledováno. Skládají se ze dvou hvězd, okolo nichž je společná cirkumbinární obálka. Jednou ze složek bývá červený obr a druhou bílý trpaslík. Světelnou křivku ovlivňuje mnoho procesů. Periodické variace jsou způsobovány zákryty, efektem odrazu světla, pulzací červeného obra a rotací složek. Polopravidelné změny jasnosti zapříčiňuje nehomogenita cirkumbinární obálky, zatímco nepravidelné variace ovlivňují jaderné reakce na bílém trpaslíku, nerovnoměrný přenos hmoty, nestabilita akrečního disku a formování prachové obálky.

Další tematický celek se týkal astrometrické družice HIPPARCOS. Dr. J. Vondrák nás detailně seznámil s průběhem mise, která spočívala v přesném měření poloh, jasností, vlastních pohybů a paralax jasných hvězd. Měření poloh bylo vztaheno k novému souřadnému systému ICRS (International Celestial Reference System), který je vázán ke vzdáleným vesmírným objektům a platný od 1.1.1998. O misi HIPPARCOS toho bylo řečeno již mnoho, zajímavé je, co podobného se chystá v nadcházejícím století. Nejprve to bude německý projekt DIVA, jehož limitní dosah bude 15 mag. Následovat by měla americká družice SIM (2004?) s dosahem 20 mag, dále evropská GAIA (2009?) s dosahem 20 mag a japonská LIGHT (2010?) s dosahem 18 mag.

Po dobrém obědě navázal R. Gális příspěvkem o fotometrickém výzkumu zákrytových dvojhvězd KW Per a UV Leo. Anomálie na jejich světelných křivkách vysvětlil přítomností světlych skvrn na površích těles.





O zajímavostech ze CCD pozorování v Ondřejově povídal M. Wolf. Asi nejzajímavější byly vady na CCD čípech, které vykreslovaly na snímcích bizarní útvary. Při koupi nové CCD kamery se pořádně přesvědčte o její technické nezávadnosti! I renomované firmy mohou prodávat zmetky. L. Šarounová navázala rozborem vlivu propustnosti atmosféry na kalibraci kamery a přesnost měření v různých spektrálních oblastech.

Jako již tradičně si pro nás V. Šimon připravil detailní rozbor chování zajímavé proměnné hvězdy. Letos to byla V 1080 Tau, zákrytová dvojhvězda, u níž dochází k zákrytu pouze akrečního disku.

Odpolední blok pokračoval zprávou M. Artima o nové verzi programu Gorgona, který nově umožňuje zpracovávat nejen vizuální, ale také CCD pozorování zákrytových dvojhvězd.

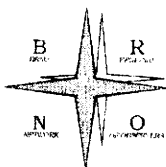
L. Brát nás upozornil na oficiální server proměnných hvězd v České republice (<http://astro.sci.muni.cz/variables>) a jeho přínos pro komunikaci mezi astronomy.

P. Sobotka, L. Brát a P. Hájek pohovořili o činnosti skupiny pozorovatelů fyzických proměnných hvězd - MEDÚZY. Od doby jejího vzniku na jaře 1996 byla vytvořena fungující cetrála, která poskytuje svým spolupracovníkům vše, co potřebují k pozorování. Byl vydán soubor 50 mapek, katalog s pozorovací programem a vlastními výsledky, několik čísel cirkuláře, byla založena internetovská stránka. Databáze odhadů obsahuje přes 15 000 záznamů od 40 pozorovatelů.

Ve večerních hodinách proběhla plenární schůze B.R.N.O. o níž se píše na jiném místě Persea.

Na závěr dne byl pořádán společenský večer, který přispěl k dobré pohodě celé konference.

Neděle 8. 11.



Poslední den konference začal zprávami o činnostech pozorovacích skupin. I. Kudzej nás mile překvapil informací o stavbě nové hvězdárny na Slovensku, kde bude umístěn 80cm dalekohled. Bude to největší přístroj na Slovensku a bude využíván k pozorování proměnných hvězd.

Jak zjistit aktivitu aligidů podle změn ve světelných křivkách zákrytu nám prozradil V. Šimon. Přítomnost akrečního disku okolo jedné ze složky může způsobovat asymetrii světelné křivky a proměnnou délku totálního zákrytu. Změny v délce trvání zastávky v minimu jasnosti se mohou



projevit již po několika dnech. Sledování těchto hvězd je astrofyzikálně zajímavé a pro pozorovatele atraktivní. Podle V. Šimona může věrohodné výsledky získat i zkušený vizuální pozorovatel. Nejedná se tedy jen o záležitost moderní měřicí techniky (CCD).

L. Šmelcer předvedl na videozáznamu, jak se postupuje při zpracovávání negativů pomocí mikrofotometru. Jedná se o jediný funkční přístroj svého druhu v České republice. V druhé části své přednášky nás informoval o pozorování rychlých variací jasnosti u hvězd typu Mira Ceti. Prezentoval zde dokonce svá vlastní fotografická pozorování tohoto jevu.

Po přestávce následovala poutavá přednáška Z. Mikuláška o příčinách změn jasnosti mirid. Většina z nás se s úžasem dozvěděla, že miridy téměř vůbec nepulzují! Příčinou jejich změn jsou nadzvukové rázové vlny vznikající ve slupce obalující kyslíkovo-uhlíkové jádro. V této slupce probíhají výbušné termonukleární reakce ($\text{He} \rightarrow \text{C,O}$), které periodicky zahřívají vnější vrstvy hvězdy. Přitom se disociují molekuly TiO , které jinak svými absorpčními pásy „zastiňují“ světlo hvězdy. Po odeznění rázové vlny podpovrchové vrstvy zchladnou a absorpční pásy opět vznikají. Hvězda slábne a cyklus se opakuje.

Program konference byl zakončen vyhlášením pozorovací kampaně na unikátní kataklyzmický objekt QR And (RX J0019.8+2156). Hledací mapka i se srovnávacími hvězdami byla P. Sobotkou vyhotovena ještě během konference a pozorovatelé si ji mohli rovnou odvézt do svých pozorovacích stanišť.

Konference podobného pojetí je výbornou příležitostí pro setkání amatérů s profesionály, vzájemnou výměnu názorů a diskuzi nad společnými tématy. Takovým diskuzím byl věnován prostor během přestávek a především při společenském večeru. Kromě mluvených příspěvků bylo celé foyer velkého planetária (kde se konaly všechny přednášky) zaplněno vývěskami s proměnnáskou tematikou.

Celá akce byla po organizační stránce bezchybně zajištěna především díky M. Zejdovi, P. Hájkovi a jejich spolupracovníkům. Nezbývá nám než doufat, že i příští rok se všichni sejdem na bměnské hvězdárně na již 31. konferenci o výzkumu proměnných hvězd.



„Podzimní setkání proměnářů v Brně“ viděno očima V. Šimona nikoli IAN

Vojtěch Šimon

"Autumn Meeting of Variable Star Observers at Brno" as Seen by Vojtěch Šimon

Instantní astronomické noviny č. 108 přinesly dne 9. listopadu 1998 na internetu pohoťové zpravodajství o proměnářské konferenci v podobě redakčního článku R. Nováka. Konference jistě nebyla bez chyb, ale zmíněný článek se podle mínění většího počtu účastníků akce snaží hledat nedostatky zejména tam, kde nebyly. V. Šimon jako jeden z nich se pokusil věc vysvětlit na místě činu a poslal obratem e-mailové pošty do IAN polemiku s názory R. Nováka. Ačkoliv dr. Šimon je vědeckým pracovníkem stelárního oddělení našeho nejvýznamnějšího astronomického ústavu, odmítly IAN jeho polemiku otisknout. Poskytujeme mu proto místo v našem časopise.

The Instant Astronomical Periodical published in internet in its issue Nr. 108 a feature written by R. Novák reporting on the variable star conference of November 6 - 8. Surely were there some defaults during those three days but in the opinion of a number of the attendees to the meeting, the article in question tries to find drawbacks even where they do not occur. V. Šimon as one of these attendees wanted to give explanation on the spot and almost immediately sent a polemical article to the editors of the IAP. No matter that Dr. Šimon is a staff member of the stellar department of the most distinguished astronomical institute of ours, his article was refused. For this reason it appears here in the Perseus.

V Instantních astronomických novinách č. 108 uveřejnil R. Novák svůj pohled na konferenci o výzkumu proměnných hvězd, psaný v osobitěm stylu. Jakožto aktivní účastník této akce, která se uskutečnila 6. - 8. listopadu 1998, bych rád nabídl určitou reakci, možná také osobitou.

Výzkum proměnných hvězd patří mezi astronomické disciplíny, kde vedle profesionálních astronomů nacházejí často uplatnění i amatérští pozorovatelé. Brněnské konference o proměnných hvězdách jsou unikátní v tom směru, že se konají každoročně ve stejném měsíci a na tomtéž místě. Jsou tedy výbornou možností pro pravidelná setkání astronomů, profesionálních i amatérských, a pro prezentaci jejich výsledků. K tomu musíme také přičíst velkou atraktivitu a stylovost místa konání, jakým nepochybně brněnská hvězdárna je. Podíváme-li se na tyto akce blíže, rozeznáme v jejich rozsahu i zaměření několik stupňů. Jednou za několik let se koná mezinárodní konference, jejíž jednací řeč je angličtina. Účastní se jí profesionální astronomové z různých zemí, je ale otevřena také amatérům. Taková „velká“ konference se v Brně



uskutečnila v listopadu 1997 a sjelo se na ni několik desítek domácích i zahraničních astronomů (nejvzdálenější země, která byla zastoupena, je Japonsko). V poněkud menším rozsahu se mezinárodní konference uskutečnila již v roce 1995. Samozřejmě není možné z organizačních i finančních důvodů uskutečnit takovou konferenci každý rok.

Vedle těchto velkých konferencí se pořádají i konference národní, ovšem se značnou účastí slovenských kolegů. Jednací řečí je čeština a slovenština. Patřila mezi ně i letošní konference. Smyslem těchto národních konferencí je zejména prezentace současných pozorovatelských aktivit a možností. Je zde také prostor pro „lokální“ témata, která by šla těžko projednávat na mezinárodní konferenci, jako jsou například pozorovací skupiny nebo vnitřní záležitosti proměňářské sekce. Většina národních konferencí je ovšem otevřena i zahraničním kolegům, kteří mají možnost pronést příspěvek v angličtině. V řadě případů se tak v minulých letech stalo. Dohadovat se o tom, jestli nazývat takové setkání konferencí nebo seminářem, je zcela nepodstatné. Je to určitě konference, nejde o žádné školení ve stylu seminářů. Na konferenci totiž lidé představují své výsledky - tím se navzájem obohacují o nové poznatky a vyměňují si zkušenosti. Do programu se může přihlásit každý její účastník. Tím, že používáme název konference, se tedy nesnažíme o nějaké zviditelňování.

Při hodnocení příspěvků, které na konferenci zazněly, je třeba být zdrženlivější. Některé věci, které R. Novák považuje za určitou bezradnost, se mi zdají naopak projevem pokračující aktivity a hledání. Na konferencích se celkem běžně představují i „nehotové“ věci, tedy například průběžné mezivýsledky z pozorovacích programů. Právě na konferenci je totiž příležitost vyzkoušet si, jak budou jiní reagovat na čerstvá pozorování, případně na pokus o jejich interpretaci. Může se tak prodiskutovat problém ještě předtím, než vznikne konečná verze článku pro odborný časopis. Proto se také konference pořádají. Není tedy žádnou vadou, jestliže někdo představí dosud rozpracovanou věc, jak tomu bylo v případě brněnských CCD pozorování.

Malou poznámku k tomu představování dlouhých tabulek „nic neříkajících“ údajů, o kterém píše R. Novák. Cesta ke konkrétním výsledkům je v některých astronomických disciplínách často daleko delší, než by se mohlo na první pohled zdát. Brněnská hvězdárna již několik desítek let koordinuje zejména pozorování minim zářivých dvojhvězd, která slouží k výzkumu změn jejich oběžných period. Abychom mohli provést astrofyzikální analýzu





změny periody nějaké dvojhvězdy, potřebujeme dlouhou řadu minim, tedy opakovaná pozorování pokrývající alespoň několik let (spíše ale několik desetiletí). Právě v tomto dlouhodobém monitorování spočívá hlavní přínos amatérských pozorovatelů.

Hromadění pozorovacích dat, která jsou neopakovatelná, má tedy nejen svou důležitost, ale je dokonce nezbytné pro výzkum dlouhodobé aktivity proměnných hvězd a dvojhvězd. Jak vidíme, pozorování minim a výzkum změn period zákrytových dvojhvězd jsou „běh na dlouhé tratě“. Tady nelze čekat, že každý rok automaticky vypadne další výsledek jako na běžícím pásu. Některý rok se prostě z dat podaří získat konkrétní výsledek, v jiném roce se alespoň pozorovatelům vykáže průběžné skóre. V této souvislosti je nutné připomenout, že odborná hodnota pozorování, která jsou v Brně organizována a archivována, je velká a tato data již byla použita i k fyzikálním analýzám. Není také prvořadým cílem pozorovatelských organizací analyzovat data. Jejich úlohou je koordinovat pozorování, archivovat data a dávat je k dispozici profesionálům. Další už záleží na přístupu a zájmu astrofyziků. Sotva lze souhlasit s tím, že by vizuální data už neposkytovala zajímavé výsledky. Stačí nahlédnout do sborníků z minulých brněnských konferencí i do odborných časopisů. V některých případech je role vizuálních dat nezastupitelná.

Na závěr ještě malé upřesnění k mému vystoupení na konferenci. Ta jedná hvězda byla V 1080 Tau. A není zákrytová. Také o tom byl onen příspěvek.

Literatura / References:

Novák R., 1998: Podzimní setkání proměňáří v Brně. *Instantní astronomické noviny* č. 108.

Nový astronomický slovník

A New Astronomical Dictionary

Doc. Josip Kleczek z Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově, známý autor astronomických slovníků, nezahálí ani v důchodovém věku. Povšiml si, že poněkud zastaral výkladový slovník citovaný níže, a pokouší se to napravit. Nový slovník má mít přibližně dvojnásobný rozsah a nemá zahrnovat kosmonautiku. Vejde se do něj tedy mnohem víc hesel z astronomie a také z oboru proměnných hvězd. Autor s povděkem přijme doporučení, která hesla by slovník měl obsahovat případně i návrhy jejich znění.



Zájemci o spolupráci na tomto zajímavém díle mohou kontaktovat redakci Persea nebo přímo autora na adrese kleczek@asu.cas.cz

[jš]

Literatura / References:

Kleczek, Josip; Švestka, Zdeněk: *Astronomický a astronautický slovník*. Praha, Orbis 1963. 509 s.

Rozhovor s Dr. Petrem Hadravou

An Interview with Dr. Petr Hadrava

V předminulém čísle Persea jsme se zmínili, že se na jaře stal stým členem naší sekce RNDr. Petr Hadrava, CSc. Při této příležitosti slíbil, že poskytne našemu časopisu rozhovor. Letošní astronomické léto však bylo u nás hektické zejména díky konferenci JENAM, a tak interview proběhlo korespondenční formou až teď začátkem prosince. Otázky sestavil Jindřich Šilhán.

The 100-th member joined the B.R.N.O. group in the spring. By chance it was Dr. Petr Hadrava, a distinguished Czech professional astronomer. On this occasion he agreed to answer several questions for the Perseus. Dr. Hadrava is a staff member of stellar department of Astronomical Institute of the Academy of Sciences in Ondřejov. He is concerned with reductions of stellar spectra, light curves and radial velocity curves, with astrophysics of compact objects, but also with the history of astronomy.

Š: Mezi členy sekce B.R.N.O. je jen několik skutečných vědeckých pracovníků. Ty mezi ně patříš, pracuješ již řadu let na stelárním oddělení Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově. Se Tvým jménem si spojují FOTEL, program na redukci světelných křivek zákrytových dvojhvězd. Co je dále náplní Tvé práce?

H.: Jako odpověď se nabízí rčení o devateru řemesel... Program FOTEL na řešení světelných křivek a křivek radiálních rychlostí a v poslední době také KOREL, který dělá totéž rovnou s napozorovanými spektry, jsou mé hlavní příspěvky ke klasické dvojhvězdařině, která spojuje ondřejovské stelární oddělení a možná české stelárníky obecně. Jinak se podílím i na pozorování, ale za své hlavní působiště považuji teorii. Jednak je to teorie hvězdných atmosfér, kde se snažím hlavně o zobecnění pro dvojhvězdy. Ale od dětství mne zajímala relativita, kterou jsem pak i vystudoval, a tu se teď snažím aplikovat především v astrofyzice kompaktních objektů. To vede samozřejmě i k extragaktické astronomii. Kromě toho se ale v posledních letech snažím zprofesionalizovat i svůj amatérský zájem o historii astronomie.



Š.: Před 30 lety bylo vaše pracoviště jedním z prvních míst na světě, kde se zkoumal přenos hmoty mezi složkami dvojhvězd. Nyní je všeobecně uznáváno, že jak co do frekvence výskytu tak co do důsledků je to jeden z nejvýznamnějších procesů, které ve vícenásobných hvězdných systémech probíhají, tehdy však dokonce i mnozí významní astronomové odmítali uvěřit v jejich existenci. Podíl vaší skupiny na prosazení tohoto názorového posunu byl veliký a ocenila jej již historie astronomie. Rozvíjí vaše oddělení i v současnosti nějaký podobně nadějný výzkum? Napadají mě gama záblesky, ale ne všechna významná témata asi vypadají na první pohled tak atraktivně.

H.: To jistě nevypadají. Paradox Algola se na první pohled asi jevil jako podružná anomálie, a přitom vlastně vedl k principům, které vévodí i té tak atraktivní astrofyzice vysokých energií. Východiskem k úspěchu ovšem byla volba tématu, které se dalo solidní prací s dostupnými prostředky zvládnout. Pouze působivost úspěchu dosaženého poctivou prací je trochu i věcí štěstí. Zda některé z našich témat bude podobně úspěšné, to by byla otázka spíše pro věstce. Podlehout zlaté horečce a pustit se za vidinou velkého úspěchu, když k jeho dosažení prostředky nemáme, by však nebyla dobrá strategie pro profesionální práci.

Š.: Před několika lety jste s Tvou ženou na jakémsi semináři referovali o překladu Tychonových děl. Máš velký podíl na vzniku velice užitečné publikace Ondřejovská hvězdárna 1898 - 1998. Můžeš našim čtenářům říci o svých výpravách do minulosti astronomie něco bližšího?

H.: Přeložili jsme Tychonovu Mechaniku, která má (již dva roky) každým dnem vyjít. 'V šuplíku' máme před dokončením Keplerův Měsíční sen. Teď ale pracujeme hlavně na edici a překladu Astrolábu Křišťana z Prachatic a astrolábech obecně a vyhlédnuté máme některé další astronomy té doby (15. stol.).

Š.: Můžeš něco říci o svých astronomických začátcích? Už ve velmi raném věku jsi byl demonstrátorem na Petřínské hvězdárně. Astronomii jsi studoval na univerzitě v Praze. Absolvoval jsi také nějaký významnější studijní či pracovní pobyt v zahraničí?

H.: Pro astronomii mne zlákala moje rodná hvězdárna (tj. Petřínská), když mi bylo osm let. Alma mater mne naopak odlákala k teoretické fyzice - to jsem ovšem chápal pouze jako efektivnější cestu k cíli. V zahraničí zrovna píšu tyto odpovědi na Tvé otázky, ke kterým se mi nepodařilo doma ušetřit čas. Ale všechny mé dosavadní pobyty v zahraničí byly krátkodobé, takže bych řekl, že mám ryze českou školu.



Š.: Co si myslíš o roli amatérů v dnešní astronomii?

H.: Já především uznávám výklad doc. Kleczka, že profesionální astronomové jsou podmnožinou amatérů - tou šťastnou, která se své lásce může věnovat pořád. Z hlediska 'profesionality' metod práce a kvality výsledků asi neexistují ostré hranice (naštěstí v tom dobrém směru, ale někdy, bohužel, i v tom špatném). Ale myslím, že každý z nás hraje roli aktivní, podle toho, co astronomii dává (příčemž placení astronomové jsou z tohoto hlediska atestováni), a pasivní, jak se nechá okouzlovat výsledky druhých, ať už ve svém vlastním, nebo v jiném oboru. Tuto pasivní roli považují také za velmi významnou. Doufám, že se tyto řádky dostanou do rukou i těch pasivních amatérů a proto bych jim touto cestou chtěl poděkovat za povzbuzení, které svým zájmem poskytují pro aktivní práci v astronomii.

Š.: Který objev z nedávné doby pokládáš za nejvýznamnější - v astronomii a případně i mimo ní?

H.: Nemám promyšlenou žádnou hierarchii podle důležitosti, tak jenom namátkově: Jako docela působivý se mi jeví nápor na mimosluneční planetární soustavy. Především jsou to často husarské kousky pozorovací techniky. Je to jistě také trochu honba za dráždivým tématem, ale ve svých důsledcích nám může něco napovědět i o vzniku Sluneční soustavy. Z těch atraktivních témat jsem samozřejmě také pasivním amatérem v oboru gama-záblesků, kde nedávná pozorování v nižších energiích dávají naději, že se džungle vědeckofantastických hypotéz přece jen začne prosvětlovat. Za záslužné považuji i sledování blízkozemních planetek i řadu výsledků kosmického výzkumu (COBE, HIPPARCOS). Mimo astronomii obdivuji například pokroky genetiky.

Š.: Děkuje za rozhovor. Sekce ti teď dluží něco na památku, trojrozměrné předměty se však po internetu zatím posílat nedají. Už proto se těšíme v Brně nashledanou.





Zpráva z plenární schůze B.R.N.O. - sekce PPH ČAS

Minutes of the Plenary Ballot Meeting of the B.R.N.O.- the Variable Star Section of the Czech Astronomical Society

Plenární schůze B.R.N.O.- sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS proběhla v rámci 30. konference o výzkumu proměnných hvězd v Brně dne 7. listopadu 1998 za účasti 32 členů. Zvolila desetičlenný výbor, jehož funkční období je tříleté. Ve funkci předsedy sekce byl potvrzen M. Zejda.

Plenary Ballot Meeting of the B.R.N.O.- the Variable Star Section of the Czech Astronomical Society took place as a part of the 30-th conference on variable star research at Brno on November 7, 1998. It elected a committee of 10 for a 3-year term. M. Zejda keeps his function as the re-elected president.

Schůze začala před 18. hodinou úvodním slovem P. Hájka. Potom byla zvolena volební komise ve složení I. Kudzej a P. Marek a mandátová komise ve složení P. Kučera a L. Šmelcer. Jako skartátor byl určen J. Šafař a zapisovatelé L. Brát a P. Sobotka.

Další organizace voleb se ujal J. Šilhán. Byly rozdány hlasovací lístky, a vysvětlena pravidla voleb. Také byla vyhotovena prezenční listina a předána mandátové komisi. Na návrh J. Mánka byla volba nového výboru sekce odsunuta na závěr plenární schůze.

M. Zejda přednesl zprávu o činnosti B.R.N.O.. Mimo jiné jsme se dozvěděli, že archiv okamžiků minim obsahuje přes 12 000 záznamů, že se mezinárodní konference o výzkumu proměnných hvězd v roce 1997 setkala s kladným ohlasem zahraničních účastníků, což přispělo k dobrému jménu české astronomie. J. Šilhán přednesl zprávu o hospodření a P. Lučha revizní zprávu. Na základě těchto zpráv bylo odstupujícímu výboru sekce uděleno absolutorium počtem hlasů: 30 pro, 0 proti a 5 se zdrželo.

Následovala volba nového výboru sekce. Ze zprávy volební komise: „Volby proběhly řádně podle stanov společnosti. Voleb se zúčastnilo 32 voličů přímo a 36 korespondenčně, tedy 68 voličů. Dva z korespondenčních hlasů byly neplatné a jeden se zdržel hlasování. Po sečtení všech 65 platných hlasovacích lístků jsou výsledky následující: M. Zejda - 63 hlasů (z toho 52 - předseda), P. Hájek - 57, J. Šilhán - 50 (45 - hospodář), L. Brát - 48, J. Šafař - 42, Z. Mikulášek - 39, J. Mánka - 33, M. Wolf - 33, D. Hanžl - 31. Náhradníci: V. Šimon - 27, P. Hadrava - 26, K. Petřík - 20 a P. Sobotka - 20. Revizorkou se stala E. Šafařová - 34 hlasů a náhradníkem revizorky Š. Paschke - 19. Komise konstatovala, že na 13 korespondenčních lístcích nebylo vlivem tis-



kové chyby možno volit kandidáta J. Mánka.“

Během sčítání hlasů M. Zejda tlumočil výzvu A. Paschkeho o možnosti stáže na hvězdárně Pic du Château Renard. Dále J. Mánek upozornil na pozvánku k účasti na konferenci AFOEV v Toulouse.

Hlasovací lístky z obou částí voleb byly uchovány do druhého dne do poledne. Protože do té doby nebyly k výsledku voleb vzneseny námítky, byl dán skartátorovi pokyn, aby celou tuto dokumentaci zničil.

Mimo jiné proto, aby ve výboru měli zastoupení i slovenští členové, koptoval výbor sekce na schůzi dne 8. 11. Karola Petrika za svého 10. člena.

Zapsali: L. Brát a P. Sobotka

Zpráva o hospodaření B.R.N.O.- sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS v roce 1998

The Brno Regional Network of Observers - Variable Star Section of the CAS. Treasurer's Report 1998

Navazuje na analogickou zprávu uveřejněnou v Perseu 1998 č. 1. Struktura obou zpráv je stejná, takže položky v nich by měly být snadno porovnatelné. V živé podobě byla přednesena na plenární schůzi sekce v Brně dne 7. listopadu 1998, pro tisk byly doplněny ještě informace o finančním dění do uzávěrky tohoto čísla dne 19.12. 1998. Koncový stav roku 1998 se možná ještě bude nepatrně lišit.

Dotace od výkonného výboru (11 000 Kč) se dá použít pouze na některé účely. Letos jsme z ní financovali tisk souboru MEDÚZA I (1997), z menší části rozesílání sborníků z obou konferencí 1997, a dále některé honoráře na konferenci letošní. Převážnou část honorářů na našich konferencích kryje brněnská hvězdárna, inflace však pracuje i zde, a letos jsme museli s financováním konference tímto způsobem pomoci.

Odvod centrálních příspěvků od sekce dosáhl maxima v roce 1996, kdy činil 7410 Kč (z letošní položky se 500 Kč týkalo minulých let). Od té doby mírně klesá, ač členská základna výrazně roste. Vysvětlení není v dlužnících, těch nemáme mnoho. (V roce 1997 jich zůstalo nakonec 5, letos jsou dosud 3). V sekci však roste podíl studentů, kteří mají sníženou sazbu (1998 - 27, 1997 - 22) a hostujících (nekmenových) členů, kteří platí centrální příspěvky



prostřednictvím jiné složky ČAS (24 oproti 15). Zatímco procento kmenových členů nemá vliv vůbec na nic, mládnutí sekce je výhodou.

Převod financí z roku 1997 17228.--

Příjmy 1998

sekční čl. přisp. 1998 (od 102 členů)	8540.--
sekční čl. přisp. 1997 (od 3 členů)	180.--
dary	940.--
prodej triček s logem B.R.N.O. (16 ks)	1280.--
dotace VV ČAS	11000.--
prodej mapek MEDÚZA I (1997)	243.--

Příjmy celkem 22183.--

Výdaje 1998

poštovné	10290.60
Vixen - pojistné, přepravné	1103.--
tisk mapek MEDÚZA	8827.--
kancelářské potřeby	401.20
honoráře konference 1998	1000.--

Výdaje celkem 21621.80

Příspěvky 1999 vybrané před koncem r. 1998	5330.--
z toho - centrální	2820.--
- sekční + dary	2420.--
- jiným složkám	90.--
<u>Aktuální stav pokladny (k 19.12.1998)</u>	<u>23119.20</u>

Částky účtem B.R.N.O. pouze prošlé

odvod centrálních členských příspěvků	7770.--
odvody člen. příspěvků pobožce	60.--

Počet členů sekce k 31.12. 1997	93 z toho 2 čestní
Počet členů sekce k 1.1. 1998	91 z toho 2 čestní
Počet členů sekce k 19.12. 1998	105 z toho 3 čestní
	+ 3 přihlášky k 1.1.1999

V položce Poštovné bylo 667.60 Kč uhrazeno v hotovosti (532 Kč za rozesílání Persea na Slovensku, dále převážně poukázecně). Zbytek byl vydán za poštovní známky. Spotřeba známek je položkou natolik významnou, že jí věnujeme zvláštní tabulku. I tabulka tohoto druhu byla již v minulosti publikována, a to v Perseu 1996 č. 4 pro tehdy běžný rok. Zde rok 1996 zopakujeme v konečných číslech a k následujícím rokům připojíme i komentář.



Spotřeba známek v B.R.N.O. - sekce proměnných hvězd ČAS v letech 1996-8

Rok	1996	1997	1998
Stav známek na zač. roku	467.40	954.80	8766.80
Příjmy			
prodej	4023.60	8697.--	9623.--
za mapky	39.60	89.60	58.40
Vstupy celkem	4063.20	8786.60	9681.40
Spotřeba			
provoz ČAS	100.60	9.20	116.60
dalekohled Vixen	16.--	30.--	8.--
členská agenda	700.70	75.80	115.80
různé	368.60	51.40	130.80
používání účtu HaP	84.50	-	-
distribuce sborníků	2188.--	15.--	8705.80
distribuce Persea	-	615.--	239.20
sloučení se stelární sekci	-	123.20	9.20
rozesílání průkazů	-	-	747.20
distribuce tiskovin MEDÚZY	-	-	1255.20
kolem konference	89.40	55.--	796.60
Spotřeba celkem	3547.80	974.60	12124.40
Stav známek na konci roku	954.80	8766.80	6323.80

stav k 19.12.1998

V příjmové položce jsou zahrnuty také známky, které nám někteří naši partneři posílali v dopisech místo peněz k zapravování drobných plateb. Poštovné za distribuci konferenčních sborníků bylo kryto zčásti z dotací let 1997 a 1998 (celkem 3140.40 Kč), zčásti z některých darů v roce 1997 (4500 Kč) a v roce 1996 (2500 Kč). Distribuce sborníků není ukončena a ještě si vyžádá náklad kolem 1500 Kč. Také dosud nebyly odeslány členské průkazy asi třetině kmenových členů naší sekce. Náklady na distribuci Persea a na přípravu konferencí (včetně poštovního) se zde objevují jen z malé části, protože jejich převážnou část kryje brněnská hvězdárna.

Různé

Sekce má zcela ve své režii tisk a rozesílání mapek MEDÚZA I (1997). Z položky známek takto specifikované bylo 300 Kč spotřebováno na bezplat-



né výtisky do zahraničí (na výměnu). Tato distribuce je pro sekci výhodná a musíme plánovat další poštovné na její pokračování. Sekce také v roce 1998 poskytla zdarma po 1 výtisku každému členu skupiny MEDÚZA, který byl v rozhodné době zároveň členem B.R.N.O. Takto se vydalo 15 kusů, plus poštovné 312.20 Kč. Na tuto akci na přímou podporu skupiny MEDÚZA bylo tedy zatím vydáno 1062.20 Kč.

V majetku sekce zůstává dále 122 triček se sekčním logem, o která je určitý zájem i mezi neastronomy (prodávají se po 80 Kč), coby potenciální zdroj příjmů pro příští roky.

Revizní zpráva informuje o větším pohybu v pokladně sekce, což vzbudilo pozornost i při předkládání zpráv na plenární schůzi. Část rozdílu je způsobena tím, že revizní zpráva pokrývá i období mezinárodních konferencí v roce 1997. Kromě toho právě končící zpráva záměrně pomíjí některé transakce technického charakteru, které by ji rozměňovaly a činily ještě méně přehlednou (např. vzájemné přesuny mezi pokladnou sekce a účtem ČAS, o nichž se zmiňuje revizor).

[jš]

Literatura / References:

Šilhán, 1996, Zpráva o hospodaření B.R.N.O. - sekce PPH ČAS v letech 1995 a 1996. Perseus 6, č. 4, str. 13 - 16.

Šilhán, 1996, Zpráva o hospodaření B.R.N.O. - sekce PPH ČAS v letech 1996 a 1997. Perseus 8, č. 1, str. 33 - 35.

Akce v roce 1999

Terms of 1999 Events

1. Pozorovací víkendy

a) Místo konání: hvězdárna Vyškov-Marchanice

Termíny: víkendy v okolí novu (konkrétní data budou oznámena později)

Kontaktní adresa: RNDr. Petr Hájek, P.O.BOX 43, 682 01 Vyškov

tel. (420)+0507-21668, (420)+0603-527727, fax: (420)+0507-22348

e-mail: qhajak@fee.vutbr.cz

b) Místo konání: Libníkovice

Termíny: 13. - 14. 2., 19. - 21. 3., 16. - 18. 4., 14. - 16. 5., 11. - 13. 6.,

9. - 11. 7., 10. - 12. 9., 8. - 10. 10., 5. - 7. 11., 3. - 5. 12.

Kontaktní adresa: Pavel Marek, Průmyslová 1123, 500 02



Hradec Králové
e-mail: pavel@eastnet.cz

2. Praktikum pro pozorovatele proměnných hvězd
 - a) Místo konání: hvězdárna Vyškov-Marchanice
Termín: 8. – 17. července
Kontaktní adresa: viz bod 1a)
 - b) Místo konání: hvězdárna Ždánice
Termín: 5. – 17. července
Kontaktní adresa: Jan Čechal, Svatobořice 125, 696 04 Svatobořice
tel. (420)0629-620523
e-mail: cechal@fyzika.fme.vutbr.cz
3. Expedice MEDÚZA 99
Místo konání: Slatina nad Zdobnicí
Termín: 6. - 15. srpna
Kontaktní adresa: viz bod 1b)
Poznámky: platí se jednorázový příspěvek za použití základny 200,- Kč na osobu; součástí je 11. srpna - Expedice Zatmění Slunce 99 - Rakousko, účast za příspěvek na pohonné hmoty cca 500-700 Kč na osobu a auto
4. Astronomický festival 1999
Termín: 2. – 5. září
Místo konání: Hvězdárna a planetárium, Kraví hora, Brno
Kontaktní adresa: RNDr. Miloslav Zejda,
Hvězdárna a planetárium M. Koperníka, Kraví hora 2, 616 00 Brno, ČR
tel. a fax: (420)+05-41321287, (420)+05-791072
e-mail: zejda@sci.muni.cz
5. Plenární schůze B.R.N.O. - sekce pro pozorovatele proměnných hvězd
Termín: 20. listopadu v 17. hodin
Místo konání: Hvězdárna a planetárium, Kraví hora, Brno
6. 31.konference o výzkumu proměnných hvězd (v rámci konference se uskuteční plenární schůze sekce)
Termín: 19. - 21. listopadu
Místo konání: Hvězdárna a planetárium, Kraví hora, Brno
Kontaktní adresa: viz bod 1a)



Členské záležitosti sekce B.R.N.O.

Membership Affairs of the B.R.N.O. Group

Opravy k seznamu členů / Correction of the List of our Members

Změny v seznamu členů z Persea 1/98

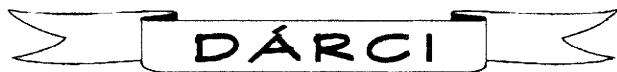
Amendments to the List of our Members from Perseus 1/98

Nové e-mailové adresy:

Jan Šafář: safarplanetar@email.cz

Alexandr Slatinský: alexandr.slatinsky@kop.os.ds.mfcr.cz

Do sekce vstoupili nejméně 4 noví členové s platností od 1.1. 1999. Zároveň 3 naši dosavadní kolegové dosud dluží členské příspěvky za rok 1998 apokud účinně nezasáhnou, budou k témuž datu vyškrtnuti. Znamená to, že k 1. lednu 1999 bude mít naše sekce minimálně 106 členů. Informaci o skutečném stavu včetně jmen příslušníků obou skupin přineseme v příštím čísle.



Donnors

Jiří Jašek, Brno

Roman Maňák, Ždánice

Děkujeme

Členské příspěvky 1999

Výbor sekce PPH na svém zasedání 6.11. 1998 rozhodl, že sekční členské příspěvky na rok 1999 zůstanou na stávající výši. Centrální příspěvky se však již několik let neměnily, a tak výkonný výbor ČAS rozhodl o jejich zvýšení. Výsledek předkládá následující tabulka:



	zákl.sazba	sleva	zahraníčí
centrální členské příspěvky	150	90	150
příspěvky B.R.N.O.	80	50	150
celkem	180	110	250

Příplatek pro nové členy, tzv. zápisné, se pro rok 1999 ruší.

Sleva (pouze při kontaktní adrese v ČR): mládež do 18 let, studenti, důchodci, vojáci do hodnosti četaře.

Zahraníční přírážka: při kontaktní adrese mimo území ČR.

Centrální členské příspěvky se zčásti spotřebovávají na vydávání a rozesílání členského věstníku Kosmické rozhledy plus, zčásti na režii výkonného výboru ČAS a další ústřední náklady. Hospodaření výkonného výboru ČAS je přitom velmi úsporné (VV má např. pouze 6 členů). A část prostředků se vrací pobočkám a sekcím v podobě dotací. Dotovány jsou přitom zejména aktivní složky, a mezi ně B.R.N.O. patří. Naše dotace byly v posledních letech přibližně dvakrát vyšší než odvedené centrální členské příspěvky. Toto zdánlivé narušení zákona zachování hmoty je možné díky tomu, že sekretariát ČAS rozděljuje složkám navíc dotaci, kterou dostává ČAS jako celek od Rady vědeckých společností, coby efekt 2. řádu tu pak probíhají přerozdělovací procesy, jimiž neaktivní složky podporují činnost složek aktivních. (Snaha získat peníze od Rady vědeckých společností byla ostatně jedním z hlavních motivů, proč se zvyšovaly centrální členské příspěvky. RVS totiž rozhodla, že v roce 1999 poskytne dotaci pouze těm společnostem, jejichž průměrné členské příspěvky přesáhnou 100 Kč.)

Připomínáme členům skutečnost, že centrální příspěvky se platí každý rok pouze jednou. Složka, ve které člen centrální příspěvky zaplatí, se automaticky stává jeho složkou kmenovou (matriční). Je-li člen členem více poboček a sekcí ČAS, platí v ostatních složkách ČAS pouze příspěvky sekční (pobočkové). Mezi funkcionáři různých sekcí a poboček ČAS nejsou kontakty té intenzity, aby si předávali seznamy svých kmenových členů. Snadno se potom může stát, že po členovi požadují ústřední členské příspěvky, ač tento je již zaplatil v jiné složce. Omlouváme se za toto nepohodlí vyplývající z poměrně komplikované struktury naší Společnosti. Není však jiné cesty než aby o svých platbách udržoval přehled sám člen, v případě takového napadení protestoval a zaplatil pouze sekční příspěvky. Protestujte proto, vyplatí se vám to, ušetříte peníze. Zdvojování členů není v žádném ohledu užitečné



a pouze předkládá drobné problémy k řešení našemu předsedovi, který má náhodou na starosti členskou evidenci celé ČAS. Pokud vám opravdu nějaké peníze přebývají, rádi je přijmeme jako dar sekci nebo ČASu jako celek.

Příspěvky mají být zaplacený do konce měsíce března 1999. Při listopadové konferenci byly vybrány od čtvrtiny členů. Ostatní najdou v příloze tohoto čísla složenku. Kdo k tomu bude mít příležitost, může ovšem příspěvky zaplatit osobně u hospodáře sekce Mgr. J. Šilhána na brněnské hvězdárně.

[jš]

Zapůjčení dalekohledu Vixen

Telescope Vixen Sending off

B.R.N.O. - sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS dostala v roce 1996 od německých astronomů amatérů darem refraktor Vixen GP 80M na paralaktické montáži. Dalekohled byl zapůjčen L. Brátovi z Kolína nejprve na 1 rok a potom s ním byla smlouva o rok prodloužena. Na konferenci (6. - 8. 11. 1998) byla vyhlášena možnost ucházet se o zapůjčení na další období od začátku roku 1999 s tím, že obdobná výzva bude publikována i na stránkách Persea. Avšak dříve než se k dostala tato zpráva na stránkách Persea ke čtenářům, reagoval jeden z účastníků konference Mgr. R. Polloczek a výbor B.R.N.O. - sekce PPH mu dalekohled na dva roky zapůjčil. Opět se tedy vyplatilo "být při tom". Pro pořádek však připomeňme čtenářům některá fakta o zmiňovaném dalekohledu a podmínky vypůjčky.

In 1996, the B.R.N.O. - variable star section of the Czech Astronomical Society was donated a refractor Vixen GP 80M with parallactic mounting. The telescope was lent to Mr. L. Brát of Kolín for a year, then for another year. The possibility of new lending was announced at the conference (6 - 8 Nov. 1998). The new applicant - Mr. R. Polloczek was accepted by the headquarters of the B.R.N.O. - VSS.

O dalekohledu jsme v Perseu psali počínaje č. 3/1996 již několikrát, zde stručně zopakujeme některé informace.

Průměr dalekohledu je 80 mm, ohnisková vzdálenost 910 mm. Náleží k němu okuláry 20 mm, 15 mm a 7.5 mm, zenitový hranol, hledáček, návod k obsluze a příručka pro pozorovatele (psané německy) Tirionův hvězdný atlas (s textem v angličtině) a několik dalších drobností. Vše se dá složit do transportní bedny. Dalekohled je snadno přenosný, i s montáží (a vysokou trojnožkou) váží něco přes 10 kg. Jeho optická kvalita je vynikající. Někteří naši členové měli možnost se o tom přesvědčit na letních soustře-



děních pozorovatelů proměnných hvězd v letech 1997 a 1998 ve Vyškově, kde byl dalekohled používán. Viz též Brát, 1997.

Podle darovací listiny má dar sloužit bezprostředně rozvoji vědy, osvětě nebo výchově mládeže. Dalekohled má být užíván nejlépe tak, že bude vždy na omezenou dobu bezplatně zapůjčen skupince astronomů amatérů nebo jednotlivci k astronomickým pozorováním. Dalekohled ani jeho příslušenství nesmí být prodán ani jakkoli jinak používán ke komerčním účelům.

Výbor B.R.N.O. - sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS připojil další podmínky:

- Uživatel musí být starší 18 let. O zapůjčení dalekohledu bude sepsána smlouva.
- Uživatel zaplatí za každý rok 500 Kč do fondu obnovy a modernizace dalekohledu, který pro ten účel zřídila B.R.N.O. - sekce pozorovatelů proměnných hvězd ČAS. Kromě toho musí na vlastní náklad zabezpečit přepravu dalekohledu na místo, kde jej bude používat a při vrácení přepravu zpět do Brna.
- Uživatel sjedná pojištění dalekohledu, pojistné však uhradí sekce.
- V případě poškození nebo ztráty uhradí uživatel škodu (v nepříznivém případě by mohlo jít i o několik desítek tisíc korun).
- Při výběru mezi více kandidáty budou zvýhodněni pozorovatelé proměnných hvězd, zástupci astronomických kroužků a členové sekce B.R.N.O., nic z toho však není podmínkou. Jelikož však dalekohled i příslušenství jsou majetkem České astronomické společnosti, musí být uživatel členem ČAS, a to pokud možno z České republiky. Zapůjčení do zahraničí by narazilo na takové administrativní potíže, že se zdá zcela nemožné.
- Po několika měsících bude nutno splnit čestnou povinnost a podat zprávu nebo napsat pro časopis Perseus článek o tom, jak je dalekohled využit. Článek by měl být doplněn nějakým průkazným výsledkem, např. křivkou proměnné hvězdy, kresbou planety, tabulkou pozorovaných zákrytů.
- Pozorování proměnných hvězd je nejlépe způsobem využití přístroje, uznán však může být i takový projekt, který tuto činnost plánuje jen jako okrajovou nebo s ní nepočítá vůbec.

Literatura / References:

Brát L., 1997: Rok užívání dalekohledu Vixen GP 80M. Perseus 7, č. 3, str. 6-7.

[jš]



Výzva / Appeal

Žádáme všechny pozorovatele o urychlené zaslání svých pozorování, nejlépe obratem. Uzávěrka pro publikaci v Pracích 32 byla stanovena na 14. února 1999!

Došlá pozorování

New observations

V následujícím přehledu jsou uvedena všechna pozorování doručená k publikaci na brněnskou hvězdárnu a předběžně zařazená k publikaci od 1. 10. 1998 do 1. 1. 1999.

Ambrož M., os. číslo 3

EG Cep 27 6 98 12793

Benko J., os. číslo 948

RT And 23 8 98 12840

Bracek O., os. číslo 1000

IV Cas 23 10 98 12835

Citriak P., os. číslo 1009

SW Lac 23 8 98 12841

Čechal J., os. číslo 915

U Peg 23 10 98 12798

IV Cas 23 10 98 12799

Filipenská L., os. číslo 1028

IV Cas 23 10 98 12794

Gožďál J., os. číslo 987

AR Lac 25 8 98 12743

RX Her 10 9 98 12744

Hájek P., os. číslo 173

X Tri 22 10 98 12800

Hájek P., Koss K.

MS Cas 23 10 98 12801

MM Cas 16 10 98 12836

Honzík L., os. číslo 202

V 346 Aql 15 8 98 12795

AB And 15 8 98 12796

V 477 Cyg 16 8 98 12797

Polák J., os. číslo 575

X Tri 31 1 98 12765

Polloczek R., os. číslo 578

W UMa 30 3 98 12811

VZ CVn 30 3 98 12812

V 839 Oph 17 8 98 12813

TZ Lyr 11 11 98 12815

BH Dra 15 8 98 12816

AB Cas 17 10 98 12817

RT And 11 11 98 12818

V 687 Cyg 11 11 98 12819

FL Lyr 11 11 98 12820

RT And 21 9 98 12821

AB And 15 8 98 12822

V 450 Her 22 9 98 12823



Z Vul	15	8	98	12824
TZ Lyr	12	11	98	12825
FL Lyr	24	9	98	12826
FZ Del	17	10	98	12827
U Sge	15	8	98	12828
TZ Dra	15	8	98	12829
BH Dra	24	9	98	12830
DM Del	24	9	98	12831
V 450 Her	23	9	98	12832
TZ Dra	23	9	98	12833
AB And	17	8	98	12834

Polloczková I., os. číslo 579

AB And	15	8	98	12814
--------	----	---	----	-------

Rottenborn M., os. číslo 619

AB And	17	1	98	12759
SW Lac	17	1	98	12761
beta Per	17	1	98	12763
X Tri	31	1	98	12766
R CMa	20	2	98	12768
AB And	14	8	98	12769
AB And	15	8	98	12770
V 346 Aql	15	8	98	12771
V 477 Cyg	16	8	98	12775
X Tri	16	8	98	12778
RT And	18	8	98	12780
SV Cam	18	8	98	12782
PV Cas	18	8	98	12783
RZ Cas	18	8	98	12785
CG Cyg	18	8	98	12786
BS Dra	19	8	98	12789

Rusnák M., os. číslo 625

SW Lac	19	8	98	12839
--------	----	---	----	-------

Sobotka P., os. číslo 671

CV Boo	8	8	98	12745
AB And	10	8	98	12746

TX Her	6	8	98	12747
V 466 Cyg	6	8	98	12748
BU Vul	10	8	98	12749
ZZ Cyg	8	8	98	12750

Stano S., os. číslo 682

SW Lac	19	8	98	12837
--------	----	---	----	-------

Súrová L., os. číslo 693

SW Lac	19	8	98	12838
--------	----	---	----	-------

Svoboda V., os. číslo 700

AB And	24	7	98	12792
--------	----	---	----	-------

Šafář J., os. číslo 707

V 1414 Cyg	2	11	98	12758
QU Per	11	11	98	12802
AQ Tau	11	11	98	12803
DK Sge	11	11	98	12804
GK And	11	11	98	12805
V 396 Mon	12	11	98	12806
GM Gem	12	11	98	12807
HU Aur	11	11	98	12808
FF Vul	11	11	98	12809
V 732 Her	2	11	98	12810
CX Ser	23	4	98	12842
GM Gem		sup	98	12843
CM Dra	23	3	98	12844
V 358 Cep		sup	98	12845

Větrovcová M., os. číslo 845

AB And	17	1	98	12760
SW Lac	17	1	98	12762
beta Per	17	1	98	12764
X Tri	31	1	98	12767
V 346 Aql	15	8	98	12772
BH Dra	15	8	98	12773
Z Vul	15	8	98	12774
V 477 Cyg	16	8	98	12776



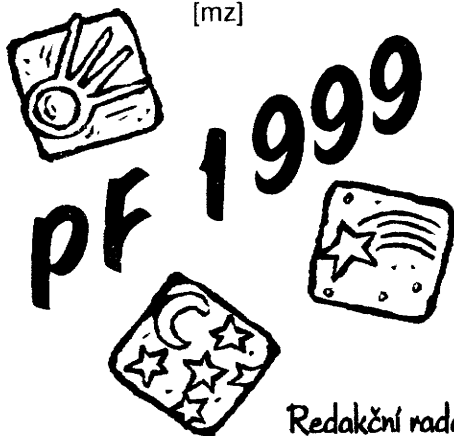
DM Del	16	8	98	12777
X Trii	16	8	98	12779
RT And	18	8	98	12781
PV Cas	18	8	98	12784
CG Cyg	18	8	98	12787
TW Cas	19	8	98	12788
BS Dra	19	8	98	12790
DI Peg	19	8	98	12791

Zeida M., os. číslo 891

V 770 Aql	24	9	98	12751
IP Lac	25	9	98	12752
GI Vul	24	9	98	12753
NO Vul	24	9	98	12754
V 631 Aql	24	9	98	12755
AG Lac	24	9	98	12756
PW Cyg	24	9	98	12757
V 706 Cyg		sup	98	12846
V 706 Cyg	24	9	98	12847
V 706 Cyg	15	8	98	12848
V 1870 Cyg	24	11	98	12849
V 1321 Cyg	24	11	98	12850
ET Lyr		sup	98	12851
EU Vul		sup	98	12852



[mz]



Redakční rada Persea.

PERSEUS, nepravidelný věstník pro pozorovatele proměnných hvězd. Ročník 8.

Vydává B.R.N.O.-sekce pozorovatelů proměnných hvězd České astronomické společnosti ve spolupráci s Hvězdárnou a planetárium Mikuláše Koperníka v Brně.

Adresa redakce: Redakce Persea, Hvězdárna a planetárium Mikuláše Koperníka, Kraví hora 2, 616 00 Brno. (: 05/41 32 12 87, E-mail: zejda@sci.muni.cz)

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

Výkonný redaktor: RNDr. Miloslav Zejda.

Redakční rada: RNDr. Petr Hájek, Mgr. Jindřich Šilhán, RNDr. Miloslav Zejda, Luboš Brát, Ing. Jan Šafář.

Číslo 4/98 dáno do tisku 15. 1. 1999 náklad 140 ks.

Sazba: Ing. J. Šafář, Tisk: MKS Vyškov.

Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou pošt v Brně č. j. P/3-3750/92 ze dne 9. 11. 1992.