Slovo úvodem. Dovolte mi jen krátkou úvodní poznámku. V listopadu se v Brně uskutečnila proměnářská konference, a proto jsme se rozhodli toto číslo Povětroně věnovat z větší části právě proměnným hvězdám. Jednak přinášíme z konference podrobnou reportáž a dále poster o CCD pozorování na HPHK (připomínám, že se na tomto pozorování můžete podílet i Vy). Členové skupiny MEDÚZA Michal Haltuf a Petr Sobotka připravili článek o vyškovské hvězdárně a podrobný návod, jak začít se seriózním vizuálním pozorováním proměnných hvězd.

Najdete tu však i článek Martina Nekoly o jedinečném setkání s astronauty v pražském planetáriu, Jiří Šura opět píše o krásném atmosférickém úkazu. Nakonec bylo zařazeno vyhlášení mini–soutěže Foto ASHK 2000 a kompletní obsah letošního ročníku Povětroně. Přeji Vám příjemné počtení a těším se na další spolupráci, snad se nám příští rok podaří náš časopis opět posunout o kus dál.

Miroslav Brož, redaktor

Obsah

Setkání s kosmonauty

Martin Nekola

Na pozvání náčelníka gen. štábu AČR J. Šedivého navštívil Českou republiku ve dnech 27. – 30. 10. 2000 americký kosmonaut *James Lovell* a náš první kosmonaut *Vladimír Remek*. Dne 28. října 2000 uspořádala HaP hlavního města Prahy, Astronomický ústav AV ČR a ČAS besedu obou kosmonautů s veřejností.

O tuto událost byl takový zájem, že již dopoledne prvního dne předprodeje byly všechny vstupenky do astrosálu vyprodány. Poté bylo rozhodnuto o přímém

Titulní strana: (a) Panoramatická fotografie hlavní budovy Hvězdárny a planetária Mikuláše Koperníka v Brně. Vlevo se nachází kopule velkého planetária o průměru 17,5 m, s kapacitou 200 míst, je vybavena moderním Zeissovým planetáriem typu Spacemaster. (b) Hromadné foto téměř všech účastníků konference. Podle žlutých jmenovek rozpoznáte brněnské organizátory.

pravou kompozicí, barevností a náladou, „zkazíte“ desítky filmových políček. Ve svém úsilí však vytrvejte, neboť po tomto „nultém“ ročníku soutěže Foto ASHK nás čeká první, termín je listopad 2001.[2]

Obsah 8. ročníku Povětroně

[2] Osobní poznámka pod čarou: je mi poněkud trapně. Soutěž jsem si vymyslel, sešlo se pouhopouhých 6 fotografií a jako vítězná byla vybrána ta moje, ach jo. Jsem smutný z toho, že se neobjevily např. fotografie polární záře, nebo místo dopadu meteoritu Morávka, výlet na Kleť a další pěkné obrázky určitě ležící ve vašich archivech. Dovolte mi proto moc poděkovat těm, kteří své fotky přinesli, jmenovitě Vláďovi Kocourovi, Pepovi Kujalovi a Jirkovi Šurovi.

32. konference o výzkumu proměnných hvězd

Miroslav Brož

Tradiční podzimní konference o proměnných hvězdách se uskutečnila v Brně na Hvězdárně a planetáriu Mikuláše Koperníka v termínu 10. – 12. 11. 2000; jednalo se již o 32. ročník této akce. Zúčastnilo se jí na šest desítek astronomů i astronomů–amatérů z celé České republiky, Slovenska i z dalších zemí. Většina zúčastněných měla připraven buď mluvený příspěvek (hlavní program se odehrával v sále velkého planetária) nebo poster (ty byly po dobu trvání konference vystaveny v předsálí).

Oficiální program byl zahájen v pátek večer, první přednášející byla Lenka Šarounová. Přednáška přehledně seznamovala posluchače s principy aperturní fotometrie, s jednotlivými kroky při redukci CCD snímků, prakticky bylo předvedeno použití softwaru, jenž vyvinuli v Ondřejově. V diskuzi byly otevřeny otázky standardních formátů dat, příp. mezivýsledků jednotlivých fotometrických programů.

Rudolf Novák jako druhý informoval o projektu fotometrického serveru připojeného k Internetu, na který se nahrají CCD snímky a nechají se zredukovat (použije se přitom unixová verze fotometrického balíku Munipack). Dalšího vývoje MuniDOSu, tj. dosovské verze, která je mezi našimi CCD pozorovateli značně rozšířena, se ujmou jiní programátoři, zřejmě Lukáš Král.

Pozdní večer jsme strávili v zajetí chapadel MEDÚZY, tedy na diskuzním večeru skupiny pozorovatelů fyzických proměnných hvězd. Stručně bylo připomenuto, co se odehrálo za uplynulý rok, diskutovalo se např. o klouzavém průměru, potřebě vytvoření databáze CCD pozorování a její struktuře, mapkách pro CCD pozorovatele, motivaci vizuálních pozorovatelů, a podobných praktických záležitostech.

Obr. 3 — (a) Postery byly vystaveny v předsálí planetária, kde probíhaly též diskuze mezi účastníky konference — zleva Petr Sobotka, Michal Haltuf a Pavel Marek. (b) Všechny přednášky a referáty byly předneseny v sále planetária. Právě hovoří Ladislav Šmelcer z hvězdárny ve Valašském Meziříčí o CCD pozorování hvězd typu Mira.

ASHK přihlásit nejvýše 2 fotografie formátu 9 × 13 opatřené stručným popisem. Fotografie byly v průběhu semináře vystaveny na hvězdárně a účastníci setkání hlasováním soutěž rozhodli. Hlasování bylo tajné, určovala se při něm první tři místa s příslušným bodovým ziskem 3, 2 a 1 bod za 1., 2. a 3. místo. Cenou pro vítěze je dobrý pocit, že právě jeho foto se objeví jako barevná příloha tohoto čísla Povětroně, posledního v daném ročníku.

Vítězným snímkem se stává fotografie „Dva nejhezčí západy Slunce“ od Mirka Brože s 27 body. Její podrobný popis i použité techniky jsou uvedeny na obr. 8. O druhé a třetí místo se dělí se shodným ziskem 11 bodů jednak obr. 10 Jirky Šury s nádhernou pointou, matematicky exaktně popsanou v článku „Tmavé paprsky a pásy na večerní obloze“ (Povětroň 5/2000, str. 16), a jednak fotografie Merkuru v únorové východní elongaci (viz obr. 9), jejímž autorem je opět Mirek Brož.

Protože se do soutěže sešlo celkem pouhých 6 fotografií (hlasovacích lístků pak bylo vyhodnoceno 12), dovolujeme si otisknout i zbývající tři. Dvě z nich zobrazují astronomické dalekohledy, ať už amatérské, svépomocí vyrobené, nebo profesionální přístroje. Třetí ukazuje vlastně také dalekohled, dokonce „společenskou čtyřicítku“, ale středem pozornosti je náružívý, přímo zuřivý pozorovatel, který k dalekohledu už nikoho jiného nepustí.

Obr. 8 — Název: Dva nejhezčí západy Slunce za rok 2000, autor: Miroslav Brož, datum: 1. 2. 2000 15:50 UT a 23. 9. 2000 16:50 UT, přístroj: Zenit TTL + Rubinar 10/1000, fotomateriál: dia Fomachrom CR 100, papír Kodak, expozice: 1/125 s. Slunce 1. 2. a 23. 9. nízko nad západním obzorem. Kotouč je deformovaný kvůli atmosférické refrakci, jeho červená barva je způsobena rozptylem světla v atmosféře. Na snímku z 23. 9. je zřetelná aktivní oblast NOAA 9169, největší

Intenzita magnetického pole bílého trpaslíka je druhý podstatný parametr. Je-li příliš vysoká, vůbec nevznikne akreční disk, neboť pohyb plazmy je převážně ovlivňován právě magnetickým polem. Při středně silném poli se ve vnějších částech akreční disk přece jen vytvoří, přímo na bílého trpaslíka však plazma teče podél magnetických siločar — takovému systému říkáme *intermediální polar* (schéma viz obr. 4).

U těchto kataklizmických proměnných hvězd se ve světelných křivkách kromě orbitální periody objevuje i řádově minutová perioda rotace magnetického pole bílého trpaslíka. Ve spektrech vidíme široké rozpětí teplot (2 000 až 50 000 K), každou komponentu (primár, bílého trpaslíka, akreční disk, horkou skvrnu) můžeme pozorovat v jiném oboru elektromagnetického záření.

Příkladem může být polar DO Dra, u něhož se objevují vzplanutí trvající v průměru 5 dní a to pouze jednou za 2,5 roku. Při jejich detekci hrají důležitou roli vizuální odhady jasnosti prováděné astronomy–amatéry.

V druhém odpoledním bloku se představily CCD pozorovací programy, které běží na hvězdárnách v Brně, Vyškově a Hradci Králové. Nejprve Miloslav Zejda ukázal katalogy pozorovaných hvězd a vybral ukázky zajímavých světelných křivek, zdůraznil častý problém nesprávných identifikací. Po něm promluvil Karel Koss o hlavním vyškovském programu Prospektor, na němž spolupracují s hvězdárnou ve Ždánicích. Pavel Marek promluvil za pozorovatele z Hradce, tam se věnují především rychlé fotometrii hvězd z programu MEDÚZY.

Mezi další referáty, které zazněly tento den, patřil příspěvek Petra Molíka o hvězdě CH Cyg jakožto symbiotické zákrytové proměnné. V pozorovacím programu Rudolfa Nováka (takříkajíc „pod stolem“) se najdou i těsné dvojhvězdy, např. SW UMa — intermediální polar, u něhož jsou pozorovány změny periody superhumpů. Autor příspěvku pozoruje na hvězdárně v Brně 40–cm automatizovaným dalekohledem. Igor Kudzej mluvil o analýze anomálií na světelných křivkách zákrytových dvojhvězd, nezapomněl se však zmínit i o stavu projektu metrového dalekohledu, který bude již koncem roku instalován na hvězdárně v Kolonici. Rudolf Gális se zabýval fotoelektrickou fotometrií a modelováním systému KW Per — bezmála dotykové dvojhvězdy (její složky téměř vyplňují Rocheovské laloky). Jan Šafář pohovořil o zpřesnění periody dvou proměnných hvězd, nově objevených v poli V 454 Cyg (jedna z nich je mimochodem učebnicovou ukázkou zákrytové proměnné s „chybějící“ zastávkou, tj. s $i = 90°$). Marek Wolf připravil krátký referát o známé algolidě Z Dra (s kandidátem na třetí těleso), společně s Miloslavem Zejdou také o hvězdě V 361 Lyr (z jejího modelu spočteného programem Binary Maker 2.0 vychází skoro dotykový systém s horkou skvrnou). Neměli bychom zapomenout též plenární schůzi B.R.N.O., na které jsme vyslechli zprávu o činnosti sekce za rok 2000 a také velmi podrobnou zprávu o hospodaření.

i celé jméno a adresu. Pozorování zasílejte jako přílohu v samostatném textovém souboru (ASCII).

9. Pro výběr hvězd do svého pozorovacího programu můžete použít katalog fyzických proměnných hvězd MEKA, který každoročně vydává skupina MEDÚZA. Najdete v něm katalogové i aktuální údaje o chování hvězd a bodové hodnocení, jež říká do jaké míry jsou pozorování té které konkrétní hvězdy důležitá.

Seznam snadno nalezitelných hvězd

Některé hvězdy se hledají lépe než jiné, což je zcela přirozená věc. Začátečníkovi zabere většinou hledání mnohem více času než samotné odhadování. Proto je jednodušší začít sledovat nejprve hvězdy, které se hledají poměrně snadno, jsou totiž blízko hvězd viditelných pouhým okem. Zde je jejich seznam: TV And, TY And, WY And, Z Aur, V Boo, WZ Cas, BX Cas, PZ Cas, V365 Cas, AN Cep, TX CrB, RS Cyg, AF Cyg, BF Cyg, CH Cyg, EM Cyg, V360 Cyg, V1970 Cyg, KP Lyr, V491 Lyr, RX Peg, DN Peg, W Per, V411 Per, R Sct, Z UMa, SV UMa a V336 Vul.

Mapky osmi hvězd, které můžete dobře pozorovat v následujících měsících, jsou přílohou tištěné verze Povětroně.

Smysl pozorování

Úkolem amatérů je produkovat dlouhodobé (desítky let) světelné křivky proměnných hvězd. To totiž profesionální astronomové nemohou z několika důvodů — je jich málo, nemají tolik pozorovacího času a musí výsledky publikovat rychle. Jednotlivec by samozřejmě také s obtížemi dokázal sledovat všech 150 hvězd v programu MEDÚZY tak, aby sám svými body v grafu pokryl všechny světelné změny. Proto je výhodné pozorovat ve skupině, proto ostatně MEDÚZA vznikla.

Ideální je pozorovat každou jasnou noc a pokud možno co nejvíce hvězd. To ovšem záleží na možnostech každého pozorovatele. Někteří zvládají přes 1000 odhadů ročně, jiní dělají jen desítky. Nejlepší by bylo, kdyby pozorovatel sledoval několik hvězd systematicky, aby tak po vynesení pouze jeho pozorování, bylo zřejmé, jak se hvězda chová a mohla se udělat oprava o individuální odchylku jeho očí. Nicméně i každý jednotlivý odhad hvězdy z programu je velmi vítán.

Kam posílat data?

Vedoucímu skupiny na adresu `sobotka@eastnet.cz`, popř. Petr Sobotka, Roháčova 388, Kolín 3, 280 00

Jak se stát členem?

Nejprve vyplňte internetovou žádanku na adrese [4], která se odešle vedoucímu skupiny. Ten Vaši žádost oznámí vedení MEDÚZY. Do týdne Vám přijde odpověď, zda vedení souhlasí s Vaším přijetím. Poté je potřeba vyplnit evidenční list člena B.R.N.O. (jehož je MEDÚZA součástí) a ČAS (pokud jím dosud nejste). Přihlášky Vám budou zaslány na adresu, jež jste uvedli v internetové žádance do

a AFOEV. S velkým ohlasem se setkaly též ekonomicky zaměřené grafy počet odhadů za měsíc a cena jednoho měření (jejich počet/plat astronoma). Jan Hollan předchozí příspěvek doplnil tím, že Mira není řecké písmeno (a nemuseli bychom tedy při označování stejnojmenného typu užívat Ceti).

Po přestávce zbývala již poslední, ale zato obsáhlá přednáška — slova se ujal Zdeněk Mikulášek z Hvězdárny a planetária Mikuláše Koperníka v Brně a 91 minutu hovořil o *chemicky pekuliárních hvězdách*. Jedná se o hvězdy hlavní posloupnosti, spektrálních tříd F2 až B0 (odpovídající 1,5 až 15 $M_\odot$), které mají anomální chemické složení povrchových vrstev, což se projeví různými odlišnostmi ve spektrálních čarách oproti obvyklým spektrálním typům (např. intenzita čar He, čáry Hg–Mn, hvězdy se silným magnetickým polem, spektrální proměnností).

První hvězdy, které dobře nezapadaly do zavedené klasifikace, byly objeveny koncem 19. století. Prototypem těchto pekuliárních hvězd by mohla být α^2 CVn, u níž byla počátkem 20. století postupně objevena spektrální a fotometrická proměnnost. Perioda těchto změn je 5,5 dne, radiální rychlosti změřené v různých spektrálních čarách a světelná křivka jsou proti sobě posunuté ve fázi o čtvrtinu periody. Profily čar ukazují na přítomnost magnetického pole (díky Zeemanovu efektu) a změny jeho polarity. CP hvězdy lze též objevit barevnou fotometrií, při které se využívá nakupení charakteristických spektrálních čar u 520 nm; v současnosti je prohlídka oblohy kompletní do 10. až 12. magnitudy. Asi 10 % hvězd hlavní posloupnosti vykazuje odchylky od normálních spekter, tzn. slunečního chemického složení.

Těmto pozorováním nejlépe odpovídá *model skloněného rotátoru*, tj. hvězdy, která má magnetické pole dipólového charakteru s osou skloněnou vůči ose rotace (to vysvětluje změny polarity, neboť pozorujeme pokaždé jiný magnetický pól). Magnetické pole vytvoří též na povrchu *skvrny* s odlišným chemickým složením, což zřetelně vidíme na spektrech i světelných křivkách (tyto barevné skvrny se výrazně odlišují od slunečních, které jsou šedé).

Důležitými podmínkami pro to, aby se v povrchové vrstvě mohlo ustavit anomální chemické složení (odlišné od nitra hvězdy), jsou určitý rozsah povrchových teplot 7 000 K – 30 000 K a pomalá rotace. U hvězd s $T < 7\,000$ K totiž existuje konvektivní vrstva, při $T > 30\,000$ K zase příliš silný hvězdný vítr, který povrch hvězdy neustále „omlazuje“. Rychlá rotace ($v_{\rm rot} > 90$ km/s) vede ke zploštění, vzniku meridionálních proudů a opět k efektivnímu promíchávání povrchových vrstev.

Přednáška měla bezpochyby vysokou pedagogickou úroveň, přednášející například předvedl názorný model skloněného rotátoru, často užíval srovnání se „zmalovanými CP slečnami“.

A pak už nezbývalo než se rozloučit. I příští rok se však uskuteční několik proměnářských akcí, které by neměly ujít vaší pozornosti: na přelomu zimy

se u polopravidelných hvězd v podstatě nedá určit vůbec nic a světelnou křivku jen matou, je-li jich příliš.

7. A nyní se dostáváme konečně k tomu, proč jsme vůbec lezli ven do tmavé noci. Musíme pokud možno co nejpřesněji zjistit hvězdnou velikost V. Protože je mezi hvězdami E a F poměrně velký rozdíl, musíme použít větší počet odhadních stupňů. Upozornění! Nikdy se nedíváme přímo do hvězdy, ale trochu vedle a to na všechny hvězdy stejně. Světlo ze všech hvězd musí dopadat na stejně citlivé místo na oční sítnici. Sledujeme-li E, díváme se tak 2 mm (na obloze pochopitelně žádné milimetry nejsou, je třeba, aby si pozorovatel sám zvolit pro něj nejvhodnější vzdálenost) třeba vlevo šikmo nahoru. Pak přejedeme zrakem na V a díváme se opět 2 mm vlevo šikmo nahoru. Poté přejedeme zrakem na F a díváme se opět 2 mm vlevo šikmo nahoru. Při tomto přejíždění mezi třemi hvězdami se snažíme číselně vystihnout vzájemné poměry jejich jasností. Na první pohled se nám může zdát, že V je svou jasností blíže k E než k F. Tomu by mohl odpovídal některý z následujících odhadů: E1V2F, E1V3F, E1V4F, E2V4F, E2V5F nebo E3V5F. Větší čísla nepoužijeme, protože mezi E a F zase tak velký rozdíl není. Který odhad nakonec pozorovatel zvolí, závisí pouze na jeho zkušenostech tzn. jak malé rozdíly jasnosti je schopen rozpoznat. Zkušený pozorovatel odhadne E2V5F a méně zkušený E1V3F. Zapíšeme si ještě čas s přesností na minutu a celý postup od bodu **1.** opakujeme pro jinou hvězdu.

8. Nyní (lépe až druhý den po posilujícím spánku) si spočítáme výslednou hvězdnou velikost. K tomu slouží následující vzorec, který matematicky založení pozorovatelé znají jako vztah pro výpočet lineární interpolace $V = (Y - X)/(p + q) * p + X$, kde X je jasnost jasnější SH, v našem případě E (naleznete ji v tabulce na mapce), Y je jasnost slabší SH v našem případě F, p je první část poměru (tedy to číslo mezi E a V), q je poměr mezi V a F. Nyní dosadíme: $V = (9{,}4 - 9{,}0)/(2 + 5) * 2 + 9{,}0\,\mathrm{mag} = 9{,}11\,\mathrm{mag}$. Méně zkušený pozorovatel s odhadem E1V3F dostane následující výsledek: $V = (9{,}4 - 9{,}0)/(1 + 3) * 1 + 9{,}0\,\mathrm{mag} = 9{,}10\,\mathrm{mag}$. V tomto případě se oba pozorovatelé téměř shodli.

Na všechny dotazy rád odpoví Petr Sobotka (e-mail: `sobotka@eastnet.cz`).

Několik zásad a rad začátečníkům[1]

Tyto zásady jsou vysvětlovány v okolíčku fiktivní hvězdy (nazvěme ji třeba VO Cas) se srovnávacími hvězdami A, B a C.

1. Vždy proměnnou hvězdu odhadujte s nejblíže (svou jasností, nikoli polohou) jasnější a nejblíže slabší srovnávací hvězdou. Toto pravidlo můžete porušit v případě, že se srovnávací hvězda B nevejde do zorného pole dalekohledu nebo je příliš daleko. V takovém případě ji vynecháte a uděláte odhad mezi A a C.

2. Zdá-li se Vám, že srovnávací hvězda B je jasnější než srovnávací hvězda

[1] převzato ze souboru mapek MEDÚZA II (1998)

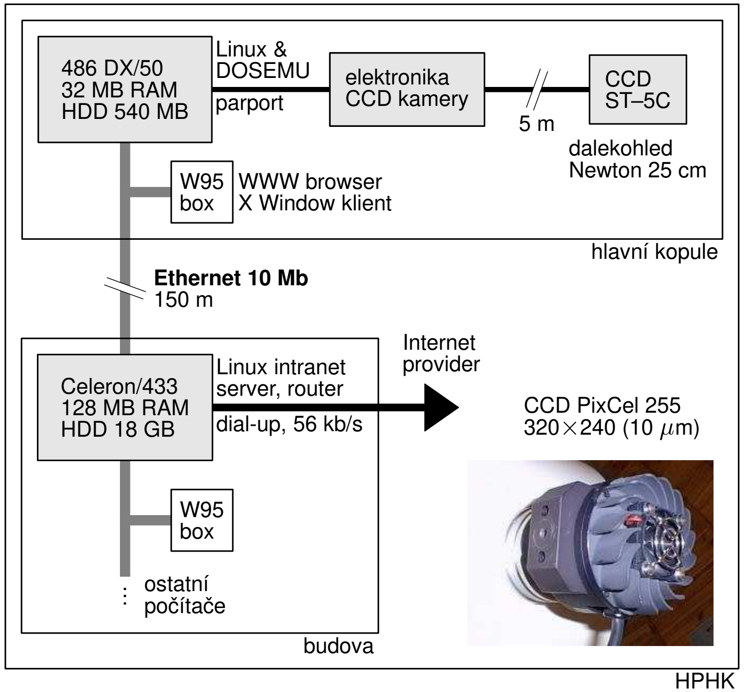
CCD pozorování na Hvězdárně v Hradci Králové

Miroslav Brož [1,4], Pavel Marek [3,5], Martin Lehký [3,6], Michal Haltuf [2], Petr Sobotka [2], Luboš Brát [2], Ondřej Pejcha [2]

32. konference o výzkumu proměnných hvězd, Brno, 10. – 12. listopadu 2000

Dalekohled a CCD kamera:

- Newton 25 cm, světelnost 1:5, montáž Zeiss VII, není motorizována
- SBIG PixCel 255 (ST–5C), 320×240 pixelů, integrovaný filter wheel, oddělená elektronika, úprava karuselu a krytu kamery (fotometrické filtry VRI s tloušťkou 4 mm)
- viz obr. 1 — počítač u CCD kamery s OS Linux (DOS emulátor), možno ovládat vzdáleně (SSH), přenos dat FTP, NFS, SMB, přístup na intranetový server



Obr. 1 — Blokové schéma zapojení CCD kamery a ethernetové sítě.

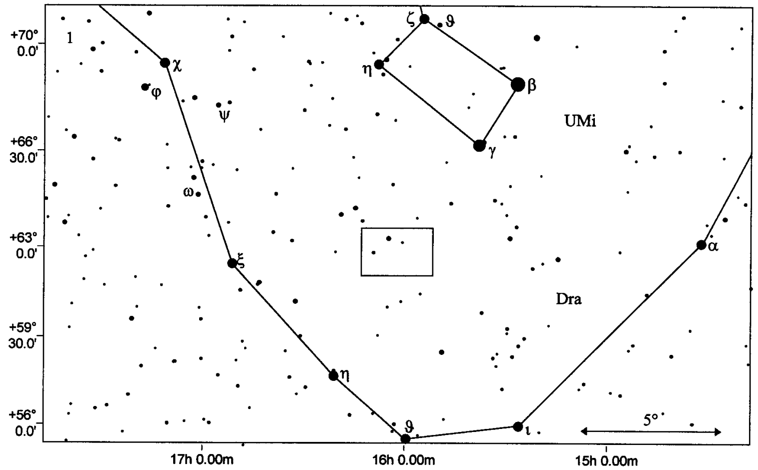
1 Hvězdárna a planetárium Hradec Králové, 2 ČAS — MEDÚZA, 3 Astronomická společnost v Hradci Králové, e-mail: 4 `miroslav.broz@email.cz`, 5 `pavel@eastnet.cz`, 6 `makalaki@astro.sci.muni.cz`

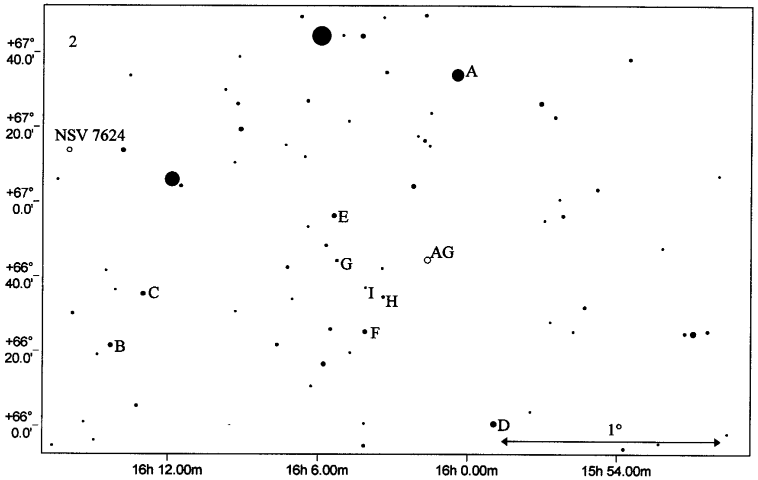
MEDÚZA **AG Dra** MEDÚZA

2000,0:	GCVS (1985)	MEDÚZA
α = 16h 01m 41s	M = (8,9 - 11,8) mag (P)	M = (8,0 - 10,3) mag (V)
δ = +66° 48' 06''	P = 554 d	P = 552; 380 d
	Sp: K3 III e p	Sp:
	Typ: ZAND	Typ: ZAND

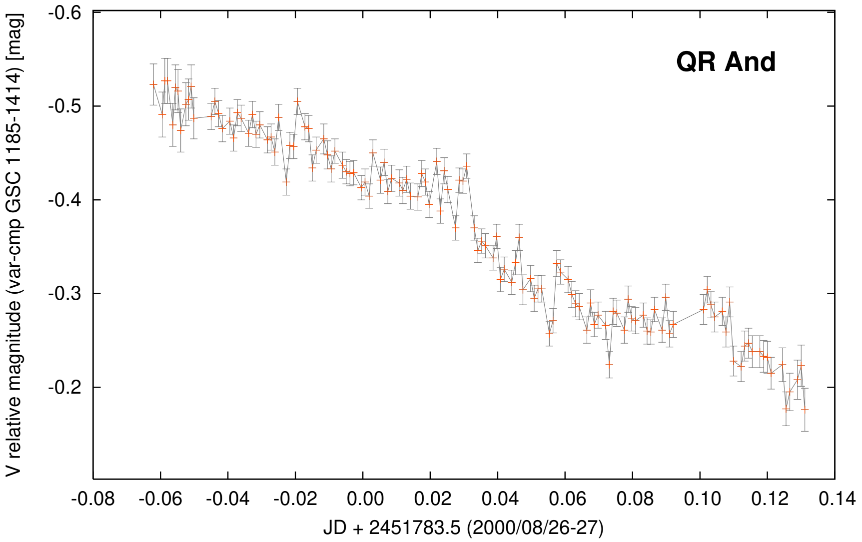
Srovnávací hvězdy převzaty z AAVSO.
Comparison stars from AAVSO.

A	7,0
B	7,8
C	8,2
D	8,4
E	9,0
F	9,4
G	9,9
H	10,3
I	10,8

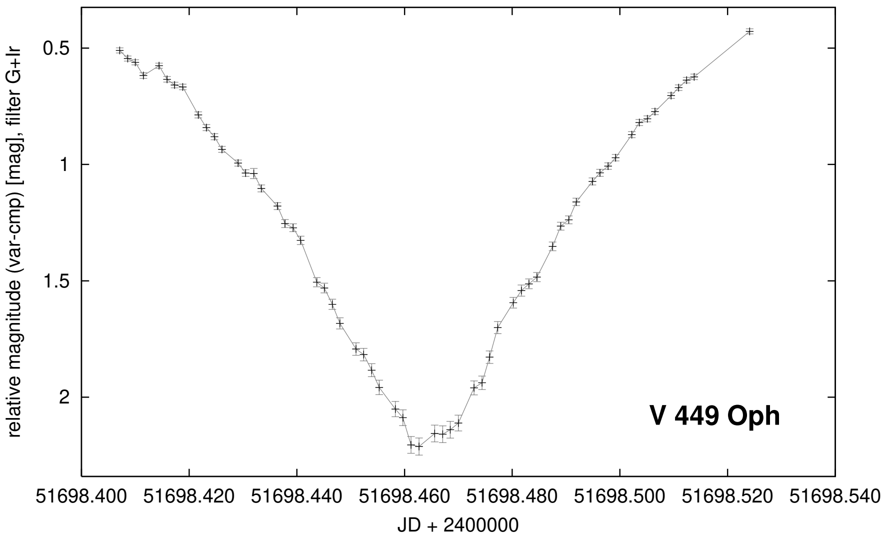




Obr. 7 — Mapka okolí proměnné hvězdy AG Dra; soubor MEDÚZA I (1997), ID: 032.



Obr. 3 — QR And vykazuje během několika hodin změny jasnosti až o 0.5 mag, rychlá fotometrie v noci 26./27. srpna 2000. Srovnávací hvězda GSC 1185–1414 odpovídá C (V = 10.55 mag) na mapce Medúzy.



Obr. 4 — Primární minimum zákrytové proměnné V 449 Oph, heliocentrický čas minima byl určen KW metodou na 2451698.4687 ± 0.0001.

Plánovaná rozšíření [termíny]**:**

- ☐ kamera SBIG ST–7 s karuselem a fotometrickými filtry UBVRI [již zakoupena]
- ☐ Newtonův dalekohled o průměru 40 cm (výrobce J. Drbohlav, Rtyně) [jaro 2001]
- ☐ motorizovaná automatická paralaktická montáž ovládaná počítačem (dovoz od maďarského výrobce?) [duben 2001]
- ☐ pevná internetová linka 64 kb/s, bezdrátové připojení [leden 2001]
- ☐ jednodušší přístup pozorovatelů na hvězdárnu (umístění nového dalekohledu do pozorovacího domečku), noclehárna pro pozorovatele [prosinec 2000]
- ☐ kompletní zpracování naměřených dat a jejich publikace
- ☐ rozšíření programu na monitorování vizuálních protějšků gama záblesků

Vyškovská hvězdárna

Michal Haltuf

Na kraji města Vyškova, v části zvané Marhanice, pokud možno co nejdále od světel, bychom nalezli jedno z hlavních center amatérských proměnářů — vyškovskou hvězdárnu. Na první pohled ani jako hvězdárna nevypadá, chybí jí totiž klasická kopule, jakou známe u většiny hvězdáren (viz obr. 6). Avšak mnohem důležitější je to, co se děje uvnitř.

Každé léto se tu totiž již od 60. let pořádá letní *pozorovací praktikum proměnných hvězd*, kde se amatéři mohou setkat s ostatními lidskými „šílenci“ svého druhu — astronomy, a samozřejmě se i naučí pozorovat. Navíc se od roku 1999 z iniciativy pana Hájka, vedoucího hvězdárny, pořádá soutěž určená začínajícím astronomům. Nutno podotknouti, že tato soutěž je mezi začínajícími amatéry opravdu oblíbená, letos se přihlásilo několik set zájemců!

Ale i mimo prázdniny žije vyškovská hvězdárna rušným životem. Jednak *dalekohled se CCD kamerou*, skrytý pod odsuvnou střechou zadní části hvězdárny, v jasné noci neustále bzučí, kmitá a brázdí oblohu sem a tam a nakukuje do nejskrytějšího soukromí hvězd a hvězdiček. Původně se měly pozorovat fyzické proměnné skupiny MEDÚZA, ale dalekohled nyní nalezl uplatnění především v pozorování minim nesledovaných zákrytových dvojhvězd a v porovnání s ostatními CCD pozorovateli zaujímají zdejší pozorovatelé 3. místo.

Jestli čekáte, že ve dne se tu po celonočním pozorovacím „flámu“ nic neděje, jste na omylu. Pod vedením Dr. Hájka byl totiž s pomocí hrstky dobrovolníků během volných dnů v posledních letech areál hvězdárny zvelebován a osobně musím říci, že se jim to daří.

Vyškovská hvězdárna očividně žije rušným životem, na jejím příkladu je vidět, že i bez velkých finančních příspěvků lze dosáhnout výborných výsledků. Ačkoliv je v republice po hvězdárnách více než 10 CCD kamer, jen u 3 vím o smysluplném vědeckém využití a Vyškov patří mezi ně a i když je zde jistě