

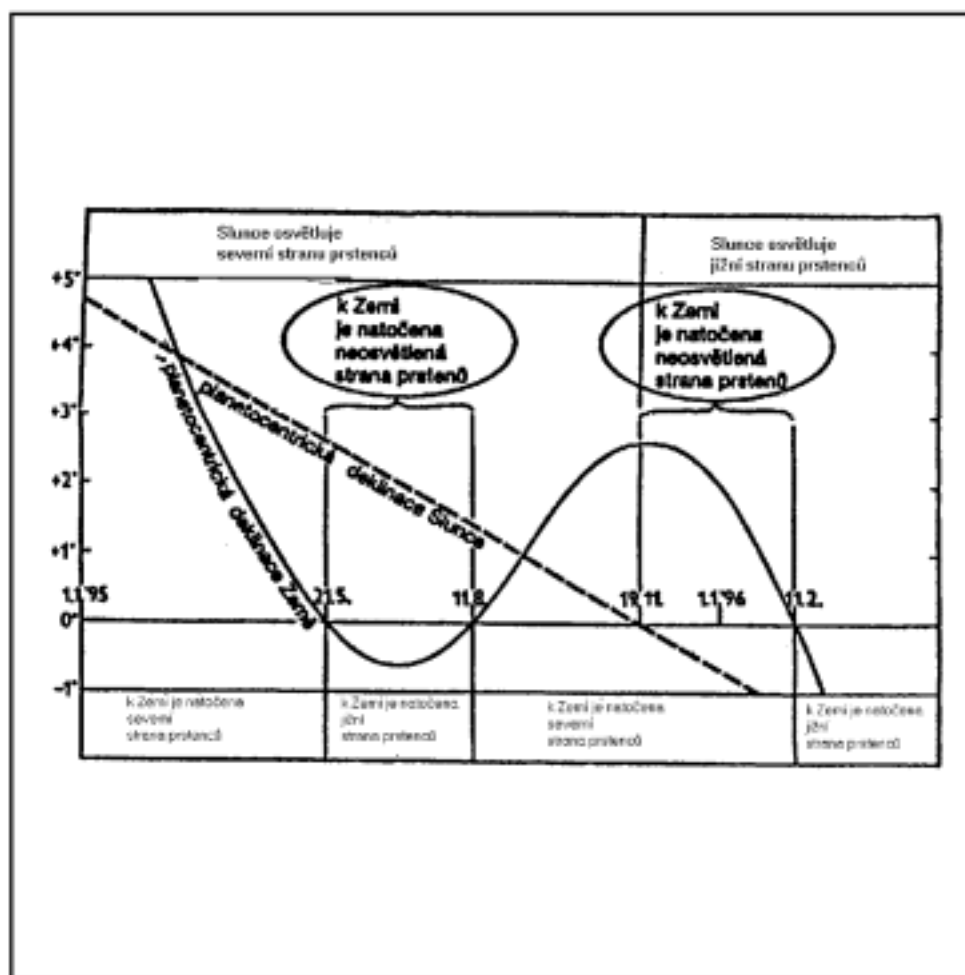
# JihoČAS

NEPRAVIDELNÝ ZPRAVODAJ Č.A.S. - POBOČKA ČESKÉ BUDĚJOVICE



Číslo 2/95

Ročník 003



Graf k článku Karla Haliře „Saturnovy prstence z boku“ (uvnitř čísla)

Sestavuje a příspěvky přijímá: František VACLÍK, Žižkovo nám. 15, 373 12 Borovany

TECHNICKÁ SPOLUPRÁCE: Roman Krejčí, N. Chlajna 5, 370 05 Č. Budějovice

## Saturnovy prstence z boku

Karel Halíř

V letošním roce při pohledu na Saturna dalekohledem vůbec neuvidíme jeho ozdobu - prstence! Ke "zmizení" prstenců dochází ze tří důvodů:

1. Země prochází rovinou prstenců
2. Slunce prochází rovinou prstenců
3. ze Země hledíme na neosvětlenou stranu prstenců.

V těchto pozicích se nám ukazuje Saturn vždy asi po 15 rocích.

Saturn oběhne Slunce jednou za 29,5 roku. Dvakrát v průběhu této periody, vždy při Saturnových rovnodennostech, Slunce protne rovinu určenou nejen jeho rovníkem, ale i prstenci.

Nejbližší podobný úkaz nastane 19. listopadu t. r. a Slunce bude od toho data ozařovat jižní stranu prstenců až do srpna roku 2009.

Země se zdánlivě vzdaluje od Slunce při pohledu od Saturna na pouhých 6°, protože se pro něj jeví jako vnitřní planeta. Proto také protíná rovinu prstenců přibližně ve stejném čase jako Slunce. Vzhledem k mírně odlišnému sklonu oběžných drah se však situace úkaz od úkazu obměňuje.

Mohou tak nastat případy, kdy Země projde rovinou prstenců pouze jednou, ale jindy se v relativně krátké době několika měsíců zopakuje boční pohled na prstence třikrát, jako je tomu tentokrát.

Graf (viz titulní strana) ukazuje postupně osvětlení prstenců v průběhu úkazů, spojených s protnutím roviny prstenců Sluncem a Zemí. 21. května rovina prstenců poprvé protнула Zemi a my vidíme neosvětlenou stranu.

Zastíněné prstence byly vždy popisovány jako málo jasné, úzké nepravidelné světlé linie po obou stranách kotoučku planety. Často byly popisovány jako korálky navlečené na šňůrku. Je to způsobeno odraženým světlem od planety, nebo světlem pronikajícím skrz materiál prstenců.

Popsané koráلكové efekty budou o něco lépe viditelné v období od 19. listopadu 1995 do 11. února 1996. Měl by být také dobře viditelný tmavší pruh na planetě - stín prstenců.

To vše je ale vidět jen ve velkých dalekohledech

Prakticky jediným dostupným a vhodným programem pro naše dalekohledy může být sledování změn jasnosti prstenců a případných změn v jejich jemné struktuře (různé kondenzace a asymetrie v jasnosti na obou stranách planety).

Vzhledem k tomu, že během tohoto "stínového divadla" se nachází Země prakticky v rovině Saturnova rovníku, v níž obíhá i většina jeho měsíců, nastává příznivá situace i pro pozorování různých zatmění a zákrytů .

Ke stejné problematice je zaměřen také článek v KOZMOSu 3/95.

*Převzato (zkráceno a upraveno) z Astronomických informací č. 58 hvězdárny v Rokycanech.*

*Karel Halíř ředitelem hvězdárny v Rokycanech a členem Výkonného výboru ČAS.*

# Návod na vizuální pozorování Slunce

Ladislav Schmied

Účelem tohoto zjednodušeného návodu na vizuální pozorování Slunce je poskytnout základní informace začínajícím pozorovatelům o způsobu pozorování. Další podrobnosti pak lze nalézt v literatuře, vyjmenované v závěru článku.

## Proč sledujeme Slunce?

1. K určení relativního čísla sluneční činnosti z počtu pozorovaných skupin slunečních skvrn a celkového počtu slunečních skvrn Relativní číslo se vypočítává podle Wolfova statistického vzorce

$$R = k (10 g + f)$$

v němž **g** vyjadřuje počet pozorovaných skupin slunečních skvrn, **f** počet v nich pozorovaných slunečních skvrn a **k** koeficient přepočtu na základní mezinárodní řadu dříve curyšských, nyní bruselských relativních čísel SIDC.

2. K zajištění dokumentace ve formě denní kresby Slunce pro další využití.

## Pozorovací metody:

1. Přímým pozorováním dalekohledem s bezpečným slunečním filtrem, který sníží intenzitu dopadajícího světla. **V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NESMÍME ANI TÍM NEJMENŠÍM DALEKOHLEDEM POZOROVAT BEZ FILTRU!** Znamenalo by to poškození nebo i ztrátu zraku. Nemáme-li bezpečný okulárový filtr, používáme raději filtr před objektivem. Špatný okulárový filtr by totiž mohl v důsledku soustředěného tepla v ohnisku dalekohledu prasknout

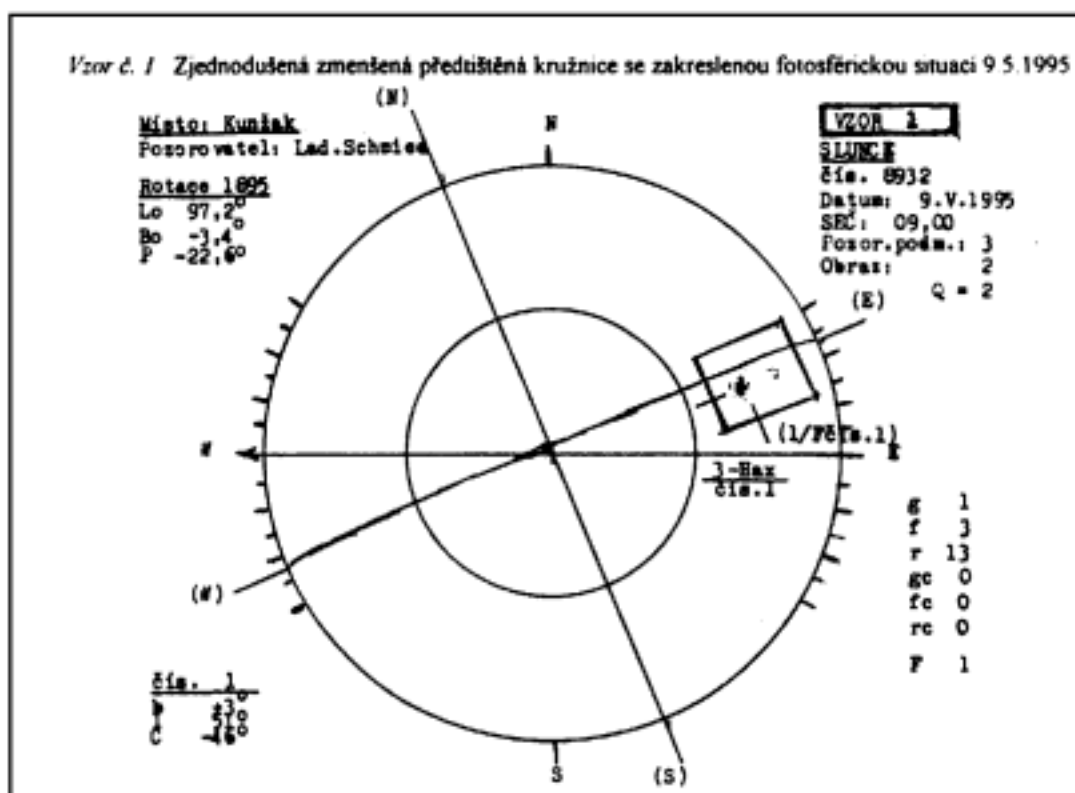
2. Projekcí poněkud vysunutým okulárem z ohniskové roviny dalekohledu na kolmo postavené papírové stínítko, jehož okolí je nutno co nejvíce zastínit pro zvýšení kontrastu detailů promítnutého obrazu slunečního disku.

## Postup při pozorování:

Po zaostření dalekohledu spočítáme (v případě, že chceme pouze určit relativní číslo) celkový počet pozorovaných skupin skvrn a celkový počet skvrn. Z nich vypočteme relativní číslo. V tomto případě nepoužíváme koeficientu **k**.

Dále zjistíme počet jasných míst, fakulí **F** a stanovíme kvalitu pozorování **Q** v pětidílné stupnici (1 - nejhorší, 5 - nejlepší pozorování) podle klidu a jasnosti obrazu a podle oblačnosti.

Tyto hodnoty si poznamenejme spolu s časem pozorování (s přesností na 10 minut) a podle nich vyplníme první stranu pozorovacího protokolu (viz vzor č.2).



V případě, že se rozhodneme pořizovat denní kresby, musíme mít posuvné stínítko, umístěné na vhodném nosiči za okulárovou částí dalekohledu, aby bylo možno upevnit a nastavit předtištěnou kružnici o průměru 25 cm (výjimečně 12,5 cm).

Do ní pak zakreslíme polohy slunečních skvrn a jejich detaily. Základní orientaci kresby určíme podle směni denního pohybu Slunce na obloze a doplníme číselné údaje, jako počet skvrn ve skupině, číslo skupiny, její typ dle McIntoshovy klasifikace, fakulová pole a další podrobnosti (tvar penumbry aj.). Takto zhotovená kresba potom může být dále zpracována k určení heliografických poloh slunečních skvrn, jejich velikostí ap. Celkový počet skupin a jednotlivých skvrn potom zaznamenáváme na kresbě a vypočítáme na formuláři relativní číslo.

Dodatečné proměření kresby pak můžeme provést pomocí heliografických sítí nebo výpočtem, což je obsaženo v podrobnějších návodech.

Ukázka vyplněného předtisku pro kresbu viz Vzor č. 1. Hodnoty  $g_c$ ,  $f_c$  a  $r_c$  jsou počítány samostatně za centrální zónu o polovičním průměru slunečního disku. Pro úplnost připojuji i ukázkou druhé strany pozorovacího protokolu (viz Vzor č.3), na niž můžeme po celkovém dodatečném zpracování kresby sledovat životní osudy pozorovaných skupin slunečních skvrn.

Vzor č. 2 Ukázka první strany pozorovacího protokolu

Hvězdárna (stanice):

Kunžak

VZOR 2

**PROTOKOL O ZAKRESLOVÁNÍ SLUNEČNÍCH SKVRN**

za měsíc KVĚTEN rok 1995

Přístroj: refraktor  $\beta$  obj.: 74 mm  $F$  obj.: 940 mm  $F$  okuláru: 20 mm

Metoda: zakreslování projekcí na  $\beta$  obrazu Slunce 25 cm Zvětšení: 47 x

Pozorovatel: Ladislav Schmed - sch

Den	U T			g	f	r	gc	fc	rc	P	Oc.	Obr	Q	Autor	Pozn. (čís.)
	h	m	s												
9.	333	08	00	1	3	13	0	0	0	1	3	2	2	sch.	8932-F-X
$\Sigma$				1	3	13	0	0	0	1	3	2	2		N=1
$\beta$				1,00	3,0	13,0	0	0	0	1,0	3,0	2,0	2,0		3%

Rok: 1995

Měsíc: KVĚTEN

Rotace: 1895

VZOR 3

čís.	1														$\Sigma$
b	+3°														g
l	51°														f
9.	Max														j
r															j
															1,00
$\beta$															3,0

Vzor č. 3 Ukázka části druhé strany pozorovacího protokolu

V případě vážného zájmu o spolupráci při vizuálním pozorování Slunce se můžete obrátit na Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí, která vydává návod na pozorování a jednotné tiskopisy předtištěných kružnic a pozorovacích protokolů. Tyto pak měsíčně soustřeďuje od pozorovacích stanic v ČR a SR, vyhodnocuje a archivuje je.

Zájemci o další podrobnosti se mohou obrátit též na autora článku na adrese:

**Havlíčkova 151, 378 62 Kunžak.**

Na závěr přeji všem pozorovatelům hodně úspěchů a radosti z pozorování.

Doporučená literatura:

- Bulletin pro pozorování Slunce Hvězdárny ve Valašském Meziříčí č. 33 ze dne 10. 9. 1993

(obsahuje podrobný návod na provádění všech druhů vizuálních pozorování Slunce a jejich zpracování, t. č. jednotně používaný v síti vizuálních pozorovacích stanic v ČR a SR)

- Astronomická ročenka 1995 (Hurbanovo SR), str. 182 a následující "Projekční metoda pozorování Slunka"

(obsahuje podrobný popis projekční metody a potřebných technických doplňků k dalekohledu)

- Hvězdářská ročenka 1995, str. 11, str. 11 "Synodické otočky (Carringtonovy rotace) v roce 1995", str. 26-28 heliografické souřadnice  $L_0$  (délka středu),  $B_0$  (šířka středu) a  $P$  (poziční úhel) pro každý den v 0 hodin SČ.

## **Rušící paprsky nepřítele či Slunce?**

**RNDr. Ladislav Křivský, CSc.**

V březnu 1989 byla na Slunci mimořádně velká aktivní oblast s velkými erupcemi. Teprve minulý rok byl sepsán úplný seznam všech efektů ve sféře země s narušením lidské činnosti a výtah byl publikován letos ústavem Space Environment Laboratory (Boulder Co, USA).

Uvedeme stručný výčet poruch způsobených různorodými emisemi erupcí:

### Účinky na energetické a rozvodné s systémy:

- v Quebecu byl výpadek proudu na 9 hodin
- v severovýchodních oblastech USA došlo k přerušení dodávky elektřiny
- velké transformátory v atomové elektrárně Salem Nuclear Plant v New Jersey byly zničeny a musely být vyměněny
- byla přerušena dodávka proudu na šesti trasách 130 kV ve středním a jižním Švédsku
- systém Hydro-Quebec v Kanadě byl rozrušen.

### Dopady na navigační systémy a komunikace:

- navigační systém LORAN fungoval špatně, zaměřování pozic vykazovalo značné chyby
- bylo totální ticho na denní straně na krátkých vlnách, tím bylo narušeno spojení v leteckém provozu, bylo znemožněno mezinárodní radiové spojení a záchranné systémy.
- meteorologické centrum v Arizoně bylo 13.-14.3.1989 bez řádného příjmu dat
- monitorovací stanice v Thule (Grónsko) zaznamenala silné absorpce signálů
- byly narušeny dispečerské systémy a spojení s mobilními prostředky včetně některých telefonních sítí.

### Účinky na komunikace zajišťované družicemi a na spojení kosmických programů:

- narušení družicových spojů nabylo velkých rozměrů, nefungovalo spojení mezi důležitými složkami ve společnosti (vládami, bankami, vojenskými celky)
- na Aljašce byly narušeny příjmy televizního centra
- celosvětový systém zaměřování pozic vykazoval zcela chybné informace
- funkce komunikačních satelitů byla velmi podstatně narušena zkraty v obvodech a automatika příjmu musela být nahrazována manuálním zasahováním operátorů.

### Další efekty:

- Funkce koaxiálních komunikačních systémů v USA a transatlantických kabelů byla přerušena
- Byly hlášeny poruchy funkce přístrojového vybavení vrtulníků při cvičení NATO v Severním moři
- geomagnetický letecký průzkum dával falešné údaje v Africe, Austrálii a v

severní Americe

- Některé poruchy na radarových a zaměřovacích systémech v minulosti byly takového charakteru, že nevyklučovaly napadení nepřítelem. Atomová válka byla několikrát před spuštěním. Proto byla založena síť stanic na zemi pro sledování sluneční aktivity po celých 24 hodin a dále registrace emisí erupcí na družicích.
- Některé družice přispěly novými vědeckými poznatky- např. SOLWIND, vybavená slunečním koronografem, zaznamenala za pět let pět pádů komet na Slunce. To nikdo z moderních astronomů nepředvídal. S pády komet na Slunce počítal kdysi přírodovědec Buffon (1745), v našem století se to ale pokládalo za projev nepodložené fantazie.

## **Ladislav Schmied čestným členem ČAS**

### **František Vaclík**

13. sjezdu ČAS 1.-2. dubna t.r. v Praze se za naši pobočku zúčastnili dva delegáti Roman Krejčí a František Vaclík. Přičemž R. Krejčí musel z pracovních důvodů odejet v polovině sjezdu, takže nakonec barvy jihočechů hájil předseda pobočky sám.

Nejvýznamnějším obsahem jednání bylo vytvoření nových stanov ČAS. Pro naši pobočku pak byla významná též volba čestných členů ČAS, protože mezi nimi byl navržen a zvolen pan Ladislav Schmied z Kunžaku.

Tohoto významného ocenění se panu Schmiedovi dostalo za jeho celoživotní práci astronoma - amatéra při výzkumu sluneční fotosféry.

Můžeme zde připomenout, že pan Schmied je dlouholetým členem ČAS, místopředsedou naší pobočky a od vzniku JihoČASu v roce 1993 též pravidelným autorem článků.

V minulých letech byl pan Schmied za svou práci oceněn udělením Keplerovy a Koperníkovy medaile.

Kandidátů na čestné členství bylo na sjezdu navrhováno nezvykle hodně. Byli to (bez titulů): Bochníček, Doleček, Kodýtek, Kohoutek, Sehnal, Schmied, Weber a Znojil. Tři z nich vyšli vítězně v následujícím pořadí podle počtu hlasů:

- dr. Luboš Kohoutek
- Ladislav Schmied
- dr. Závěš Bochníček.

V naší pobočce tedy máme dva čestné členy ČAS (další je Antonín Mrkos, CSc.). Seznam všech žijících čestných členů byl zveřejněn v Kosmických rozhledech číslo 2/95.

*Ebicykl jede svůj 12. ročník*  
*Roman Krejčí*

Měl jsem pocit, jako by to bylo jen velmi nedávno, co jsem psal do JihoČASu krátkou zprávu o minulém ročníku Ebicyklu. Asi je to proto, že se již při skončení jednoho začínám hrozně těšit na ten další...

I letos se tedy pojede, opět pod laskavým a harmonickým vedením hejtmana - dr. Jiřího Grygara, CSc. Tento i ty budoucí budou nést jméno vloni tragicky zemřelého Roba Rosy.

A co se jede? V době od 5.8. do 12.8. to budou tato etapová místa: Veselí na Mor. - Bratislava - Hlohovec - Partizánske - Pov. Bystrica - Rožnov pod Radh. - Ostrava - Jeseník - Sloupnice. Opět je pro všechny připraven přepodrobný itinerář, v němž je popsána pomalu každá zatáčka, kilometráž a nadmořská výška a také zajímavá místa na trase.

Minimální kilometráž vychází letos na 580 km, maximální je pak zcela individuální...

\*\*\*\*\*

ASTROKLEVETNÍK

Na sjezdu ČAS byl mezi kandidáty na hospodáře také ing. Antonín Dědoch. Aby se delegáti s kandidáty nějak seznámili, probíhala diskuse. Mgr. Jindřich Šilhán řekl o tomto kandidátovi, že jej chtěli mít revizorem v sekci proměnných hvězd, ale odmítli ho nakonec, protože je "moc přesný". Tato reklama na delegáty sjezdu tak zapůsobila, že v tajném hlasování zvítězil ing. Dědoch s velikým náskokem.

Nedávno měl na budějovické hvězdárně přednášku doc. Josip Kleczek z Ondřejova. Z jeho přednášky vybíráme dvě perličky:

Doc. Kleczek byl v Argentině na konferenci slunečních fyziků. Měli tam rádio napájené slunečními články a o přestávce poslouchali přenos velkého fotbalového utkání Argentina - Brazílie. Náhle, zrovna když přicházela rozhodující situace, velký mrak zakryl Slunce a bylo po poslechu. Sluneční fyzikové pak byli ze sluníčka děsně zklamani.

Na Ondřejově byli před léty návštěvníci z Hané. Padla tam také otázka, kolik stál dvoumetrový dalekohled. Protože tenkrát se to nesmělo říkat, bylo návštěvníkům odpovězeno oklikou "Asi tolik, kolik má náš stát za rok z prodeje alkoholu." Jeden zavalitý Hanák se otočil na svou ženu a povídá jí: "Tak vidíš, přece jen je ten můj chlast na něco dobřej!"



\*\*\*\*\*

... \_ \_ \_ ... t e l e g r a f i c k y ... \_ \_ \_ ...

\*\*\* Naše pobočka se rozrostla o dva nové členy:

- Vlastimil Feik (23 let) ze Sezimova Ústí se velmi aktivně zabývá pozorováním Slunce.
- Josef Fink (52 let) z Novosedel nad Nežárkou se zajímá o proměnné hvězdy.

\*\*\* Na příští rok se již budou vybírat členské příspěvky ČAS v pobočkách. Letos se zatím ještě posílají peníze do Prahy. Pokud ještě někdo z našich členů nezaplatil, je třeba to urychleně napravit! Pokud někdo neví, jakou částku, nebo třeba nemá složenku, obraťte se na předsedu písemně nebo telefonicky, rád Vám poradí.

\*\*\* Návrh stanov ČAS, zveřejněný v minulém čísle, nebyl sjezdem zvolen. Právoplatné schválené stanovy byly otištěny v Kosmických rozhledech číslo 2/ 95.

## **HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA KLETI uvádí:**

### **A CO PAŘÍŽ? JAKÁ BYLA?**

Normální lidé jezdí do Paříže kvůli Eifelovce. A astronomové jak jinak, než kvůli astronomii.

### **DYNAMIKA, EFEMERIDY A ASTROMETRIE SLUNEČNÍ SOUSTAVY**

To je poněkud stroze přeložený název 172. symposia Dynamics, Ephemerides, and Astrometry in the Solar System, pořádaného Mezinárodní astronomickou unií od 3. do 8. července 1995 v Paříži a spojeného s oslavami 200. výročí založení Bureau des longitudes. Protože příspěvky do JihoČASu připravuji jen pár dní po návratu, zahrnují i pár poznámek z konference:

- Bureau des longitudes je francouzský vědecký ústav sídlící v Paříži, založený Konventem jen několik let po velké francouzské revoluci 25.6.1795, podle revolučního kalendáře vlastně 7. messidoru roku III. Měl přispívat k rozvoji astronomie, zdokonalování přístrojů i pozorovacích metod, a tak podpořit i praktické použití těchto poznatků pro námořní navigaci aj. Koneckonců šlo o léta budování koloniálních říší a zaoceánských plaveb. Za uplynulých dvě stě let se z Bureau des longitudes stala jedna z nejvýznamnějších světových vědeckých institucí věnujících se nebeské mechanice. V jejich řadách

a pod její záštitou působily takové osobnosti tohoto oboru jako J. L. Lagrange (objev libračních bodů), P. S. Laplace (autor Traktátu o nebeské mechanice) U. J. J. Leverrier (odvození existence Neptunu z poruch dráhy Uranu) atd. Vydává *Connaissance des Temps* - ročenku pro profesionální astronomy, která je nejstarší národní ročenkou (vydávána od roku 1679 původně v Académie des Sciences), jednodušší *l'Annuaire* i námořní *les Ephémérides nautiques*. Není proti divu, že právě Bureau des longitudes bylo vybráno za spolupředatele symposia, věnovaného převážně problémům, které řeší nebeská mechanika ve sluneční soustavě.

- Nebeská mechanika je obor astronomie o němž se poněkud málo mluví a obtížně píše pro amatérské astronomy, natož pro širší veřejnost, koneckonců objevitel komety je po většinu lidí daleko známější a zajímavější, než ten kdo počítá její dráhu (s výjimkou Edmunda Halleyho, samozřejmě), ale bez práce mnoha odborníků věnujících se zdokonalování jejích metod by byl např. dnešní boom ve výzkumu asteroidů nerealizovatelný.

- Hovořilo se o různých matematických metodách používaných pro výpočet pohybu nebeských těles, výpočtech efemerid, relativistických efektech v pohybu nebeských těles, problémech s identifikací planetek, přesných standardech pro astrometrii, nových astrometrických katalogích včetně přepracovaného *Guide Star Catalogue*, katalogích *Hipparcos* a *Tycho*, o nejnovějších planetárních efemeridách, udávajících velmi přesně pohyb planet sluneční soustavy, které se používají k výpočtům přesných efemerid komet a planetek, a jež pod označením DE 403 a DE 404 připravují v kalifornské *Jet Propulsion Laboratory*, o problémech s určením přesných drah jednotlivých měsíců planet sluneční soustavy (což je dosti zajímavé, neboť na rozdíl od překvapujících objevů komet jako byla S-L 9, či tělesům v těsné blízkosti Země se nám může zdát, že na měsících Jupiteru či Saturnu, a natož na našem Měsíci už není nic překvapivého).

- Jim Scotti představil nejnovější výsledky i další záměry projektu *Spacewatch*, v současnosti bezesporu nejúspěšnějšího týmu v oblasti hledání a astrometrie planetek a komet včetně těles v těsné blízkosti Země. Jde o 0,91m reflektor vybavený CCD kamerou *Tektronix TK 2048E* a programy pro automatické vyhledávání a měření poloh pohybujících se těles. Dalo by se říci, že je to něco jako sci-fi v praxi. S jeho výsledky jste se v JihoČASu už mnohokrát setkali v přehledech komet i dalších článcích.

- Nechyběl referát o transneptunických tělesech, v současnosti jedné z nejdiskutovanějších oblastí sluneční soustavy. Přednášel David Jewitt, stojící v čele týmu, jež na havajské observatoři *Mauna Kea* uskutečnil nejvíce objevů i dalších pozorování těchto těles. První ze známých "transneptunáků" (jak přeložíte slovo *trans-Neptunian* ?) 1992 QB1 byl objeven v srpnu 1992, tedy před třemi lety, dnes jich známe zatím 28. Vzhledem k tomu, že doba oběhu těchto těles kolem Slunce se pohybuje až kolem 280 let, byla zatím pozorována v méně než 1 % oběžné doby. Přesto už se objevují úvahy o tom, že nejde o jednotlivou

skupinu, ale můžeme charakterizovat nejméně dvě odlišné populace. První, s málo výstřednou dráhou, s přísluním za hranicí 40 AU a málo ovlivňované působením Neptunu tvoří zřejmě členové předpokládaného Kuiperova pásu. Druhá, pohybující se v o něco menších vzdálenostech od Slunce a v rezonanci 3:2 s Neptunem, jsou, pokud se dynamiky týče, obdobami Pluta, který je největším tělesem v této rezonanci.

- "Od dalekohledu k MPC" byl nazván referát Briana G. Marsdena, ředitele mezinárodního centra IAU pro sledování planetek a komet, sídlícího v massachusettské Cambridge. Minor Planet Center soustřeďuje astrometrická pozorování planetek a komet, kterých je nyní kolem milionu, počítá elementy drah těchto těles, identifikace, přiděluje předběžná označení i definitivní čísla objeveným planetkám, vydává cirkuláře, spravuje počítačové databáze a další služby přístupné po e-mailu astronomům věnujícím se hledání a následnému výzkumu planetek atd. K polovině roku 1995 je 6465 číslovaných planetek, z nichž cca prvních tři sta bylo objeveno vizuálně, většina fotograficky a zatím jen 33 s pomocí nové nastupující CCD techniky.

A něco ze statistiky Minor Planet Center: za lordský rok 1994 bylo pořadí nejúspěšnějších observatoří podle počtu publikovaných pozorování následující:

1. Spacewatch (Kitt Peak, USA) 30%
2. European Southern Observatory (Chile) 19%
3. Oizumi (Japonsko) 5%
4. Oak Ridge (Massachusetts, USA) 4%
- 5. Klet' (Česká republika) 4%**
6. Siding Spring (Austrálie) 4%
7. Palomar (Kalifornie, USA) 4%.

Z toho vyplývá, že pouhých sedm observatoří napozorovalo a zpracovalo sedmdesát procent všech astrometrických dat o planetkách a kometách, zatímco na zbývajících třiceti procentech se podílelo dalších více než sto observatoří.

Jihočeská Klet' je nepřehlédnutelná nejen zde, ale i ve statistice observatoří podle počtu číslovaných planetek (data k 30.6.1995):

1. Krymská astrofyzikální observatoř 832
2. Heidelberg - Königstuhl 809
3. Palomar Mountain 782
4. Lowell Observatory - Anderson Mesa 465
5. European Southern Observatory 278
- 6. Hvězdárna Klet' 218**

Další observatoře mají na kontě zatím méně než dvě stě potvrzených objevů planetek.

- A co dodat na závěr: nejen výzkumy prezentované na této konferenci, ale i třeba to, že ke sledování těles sluneční soustavy dnes slouží největší dalekohledy světa včetně kosmického HST, je potvrzením současného rozmachu astronomie sluneční soustavy.

## PŘEHLED KOMET 1995

K datu přípravy tohoto JihoČASu (12.7.1995) nebyl publikován žádný další objev komety, takže astronomové mají letos na kontě zatím jen už minule zmíněnou P/1995 AI (Jedicke). Vzhledem k tomu, že současná pozorovací i výpočetní technika umožňuje vyhledání mnohých periodických komet mnoho měsíců před dalším průchodem přísluním (a dle nového značení komet zavedeného IAU se i proto každý průchod periodické komety přísluním nově neznačí), nepřipravujeme už přehled komet v původní podobě a budeme se zmiňovat jen o nových objevech a nebo o zvlášť zajímavých známých kometách.

Příspěvky připravili pracovníci HaP Č.B.-Kleť s využitím materiálů z archivu Observatoře Kleť, IAUCs, MPECs a MPCs, a další zahraniční literatury včetně materiálů z uvedené konference

### NĚKOLIK VĚT K PŘÍSPĚVKU PANA ZNOJILA O AMATÉRSKEM POZOROVÁNÍ KOMET:

Prostředky věnované na astronomii (a tím pádem i pozorovací čas) nejsou neomezené, a to nejen u nás, ale vlastně po celém světě. V kometární astronomii jsou navíc některá tělesa sledovatelná jen v poměrně krátkém časovém úseku. Proto profesionální astronomové pochopitelně vítají amatérská pozorování. Záleží ovšem na jejich kvalitě (a stálosti této kvality), věrohodnosti a všeobecně zodpovědnosti jejich autorů. Na druhou stranu technický rozvoj, třeba zmíněných CCD detektorů, umožňuje využívat pro seriózní vědeckou práci dalekohledy, které se mohly ještě před pár lety, v éře fotografie, zdát bezvýznamné jak z hlediska parametrů, tak polohy. Tím roste množství použitelných dat i bez vizuálních amatérských pozorování.

Pokud je mi známo, například autorovy úvahy o práci s CCD pocházejí ze zprostředkovaných informací, a ne z vlastních zkušeností. Dovolím si proto doplnit pro čtenáře JihoČASu pár poznámek vycházejících z poznatků získaných při CCD i fotografických pozorováních komet v rámci výzkumného programu Observatoře Kleť

- "problémy" se zpracováním obrazu závisejí na použitém software, při kvalitním programovém vybavení je určení magnitudy komety i z větší plochy dobře možné

- otázkou je spíše použitý katalog srovnávacích hvězd, přesnost zde udaných magnitud hvězd a spektrálního definování těchto hvězd, což autor vůbec nezmiňuje

- pokud se týče srovnání fotografie a CCD technologie, není problémem ani tak nemožnost fotografie zachytit velký rozsah jasů, ale problém následného zpracování obrazu

- pokud chce někdo používat pro studie jasností komet snímky pořizované primárně za účelem astrometrickým, je třeba nezapomenout, že pro dosažení co největší možné přesnosti je doporučována nejen co nejkratší expozice, ale i

požití R- filtru pro CCD i fotografii - např. Yeomans 1989, Festou, Rickman, West 1993 ) a tím omezení komy na prachovou, u publikovaných pozorování by mělo být použití filtru vždy uvedeno

- v ICQ databázi nemusejí být (a nejsou) všechna pozorování komet, hlavně z velkých "kometových" observatoří a proto srovnávání přesnosti vizuálních a CCD určování celkových magnitud jenom z tohoto zdroje nemusí mít dostatečnou vypovídací schopnost, konec konců konstatování, že rozptyl CCD měření jasností komet "není o mnoho menší" než vizuálních odhadů je až příliš obecné konstatování.

A na závěr dovětek k dosažitelnosti informací o nových nebo znovu se navrátilších kometách (hlavně pro čtenáře JihoČASu):

Pokud má někdo skutečně vážný zájem o sledování komet a nemá jinou možnost, jak získat potřebné informace, nebo mu ty jinde získané nedostačují, může se obrátit na naši hvězdárnu.

Jana Tichá

## VYBÍRÁME Z PRÁZDNINOVÉ NABÍDKY HVĚZDÁRNY A PLANETÁRIA ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOCKOU NA KLETI Č.BUDĚJOVICE

Pořady v planetáriu pro veřejnost denně od pondělí do pátku vždy v 10.00 a 13.30 hodin.

Pozorování Slunce dalekohledem v kopuli hvězdárny denně od pondělí do pátku 8.00 - 15.00 hodin.

UPOZORNĚNÍ : OD 31.července do 20. srpna 1995 je z důvodů opravy přístupového chodníku Hvězdárna a planetárium České Budějovice pro veřejnost uzavřena. Děkujeme za pochopení.

### KLEŤ :

Otevřeno vždy od úterý do neděle od 10.00 do 17.00 hodin. Prohlídka hvězdárny a dalekohledů, stálá výstava astronomických fotografií, za jasného počasí pozorování Slunce, případně dalších nebeských těles .

Novinky v nabídce astronomické literatury a pomůcek:

- Mapa oblohy 2000.0 sever + jih (oboustranná) 40,- Kč - Mapa oblohy 2000.0 sever + jih (2 listy) 80,- Kč
- Záludné otázky z astronomie I.,II., III. a IV. ( každý díl 25,- Kč )
- velký výběr pohledů, plakát Mlhoviny v Orionu, aj.

### UPOZORNĚNÍ

Členové České astronomické společnosti mají na všechny akce Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích s pobočkou na Kletí vstup volný (po předložení platného průkazu člena ČAS)!

\*\*\*\*\*

Dne 25.6.1995 zemřel  
jeden z pamětníků hvězdárny v Českých Budějovicích  
a dlouholetý člen ČAS  
pan Ludvík BEZDĚKA.

Věnujme prosím tichou vzpomínku tomuto člověku.

\*\*\*\*\*