

JihoČAS



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



Ročník 010

Číslo 4/2002



Supernova z roku 1572 v souhvězdí Cas (dobová rytina)

REDAKTOR: František VACLÍK, Žižkovo nám. 15, 373 12 Borovany, tel. 38 79 81 289

TECHNICKÁ SPOLUPRÁCE: BOHUMÍR KRATOŠKA, Nádražní 335, 373 12 Borovany, tel.: 38 79 81 291, email:
kratoska.trans@volny.cz

ČLENSKÁ SCHŮZE POBOČKY

V sobotu 7. prosince 2002 se konala výroční členská schůze ČAS - pobočky České Budějovice. Místo konání: Hvězdárna Františka Nušla Jindřichův Hradec.

V úvodu předseda pobočky František Vaclík přivítal 18 účastníků schůze. Minutou ticha byla uctěna památka p. Ing. Dobroslava Srnce, který v uplynulém roce opustil naše řady. V úvodní přednášce ředitelka Hvězdárny a planetária Č. Budějovice s pobočkou na Kleti Ing. Jana Tichá hovořila o práci s novým dalekohledem projektu KLENOT na Kleti. Získané výsledky jsou vysoce ceněny v zahraničí. Je to vlastně jediný dalekohled úzce specializovaný na výzkum asteroidů.

Pan Ladislav Schmied ve své přednášce prezentoval výsledky své práce v oblasti sluneční aktivity, ukazoval i práce spolupracovníka Vlastislava Feika.

Opět po dlouhých letech naši schůzi navštívil zástupce ČAS a to předseda Štěpán Kovář z Prahy. Už na sjezdu ČAS v roce 2001 slíbil, že postupně navštíví všechny pobočky. Hovořil mimo jiné o úspěšné účasti ČAS na Knižním veletrhu. V letošním roce bude zajištěn nákup publikací na tomto veletrhu pro členy ČAS se slevou. Naše hospodářka Bc. Dana Valentová nás informovala, že stav pokladny je 1 552 Kč, z toho 1150 jsme získali z darů členů pobočky, což je chvályhodné! V závěru schůze nám Ing. Dalibor Glos promítl svůj dvanáctiminutový film o práci amatérů v našem kraji. Ve filmu jsme navštívili J. Hradec, Kunžak a Sezimovo Ústí. Většina účastníků schůze byla přítomna i na odpolední akci a to bylo slavnostní pojmenování hvězdárny po prof. Františku Nušlovi.

Členské příspěvky 2003

Na výroční schůzi byly vybírány členské příspěvky ČAS na rok 2003. Kdo ještě neplatil, bude mít možnost tuto povinnost splnit do konce března. Výše zůstává stejná jako loni, to znamená:

Výdělečně činní: kmenový příspěvek 200 Kč, pobočka 20, celkem 220 Kč

Studenti a důchodci: kmenový příspěvek 120 Kč, pobočka 20, celkem 140 Kč

Členům, kteří ještě připojí peněžní dárek, předem děkujeme! Příspěvky pošlete na adresu: Dana Valentová, Pravdova 288/ II 37701 Jindřichův Hradec.

Ladislav Schmied:**Vizuální pozorování Slunce – historie a současnost**

(Odkazy na seznam literatury jsou v článku uvedeny v závorkách)

V roce 1610 objevil Galileo Galilei (1564-1642) vlastnoručně zhotoveným dalekohledem temné skvrny na slunečním kotouči. Tím začíná soustavný výzkum Slunce a sluneční činnosti (sluneční aktivity). V době před vynálezem dalekohledu byly pozorovány pouhým okem sluneční skvrny na ztemnělém slunečním kotouči

při západu Slunce v mlžném oparu. O sluneční činnosti máme z těchto dob pouze jen nepřímé důkazy v podobě historických záznamů v kronikách o výskytu polárních září v nízkých zeměpisných šířkách jako důsledek geomagnetických bouří po mohutných slunečních erupcích.

Zhruba ve stejné době jako Galilei, pozoroval Johannes Kepler, dvorní astronom císaře Rudolfa II. v Praze, na dostatečně velkém obrázku slunečního disku, vytvořeném malým otvorem v zatemněné místnosti, velkou sluneční skvrnu. Jedná se tedy o první pozorování sluneční skvrny bez použití dalekohledu projekcí dírkovou komorou. Tento významný astronom své pozorování opakoval a zdokumentoval. Záhy po objevu slunečních skvrn byly tyto skvrny sledovány na všech hvězdárnách. Záznamy o pozorování umožňovaly po delší době získání základních poznatků o slunečních skvrnách a dlouhodobém průběhu sluneční činnosti. Vizuelní pozorování Slunce umožnila stále podrobnější výzkum Slunce. Teprve využití fotografie a moderní techniky v astronomii odsunulo význam vizuelních pozorování Slunce.

Základní poznatky o sluneční činnosti, získané z mnoholetých vizuelních pozorování:

- sluneční činnost kolísá v jedenáctiletých cyklech. Jejich průměrnou délku 11,2 roků určil švýcarský astronom Rudolf Wolf (1816-1893), který v roce 1848 zavedl základní index k vyjádření výše sluneční činnosti, po něm nazvaný Wolfovo relativní číslo. Zároveň zjistil souvislost mezi sluneční činností a poruchami zemského magnetického pole. Číselné a grafické přehledy relativních čísel naleznete v literatuře (2). Jedná se řadu curyšských relativních čísel za období od roku 1749, kterou udržovali Wolfovi následovníci až do roku 1980. Od roku 1981 navazuje na tuto celosvětově používanou řadu základní řada bruselských relativních čísel SIDC, na jejímž vytváření se podílí i někteří pozorovatelé z ČR.
- zóny výskytu slunečních skvrn po obou stranách slunečního rovníku se posouvají v průběhu jedenáctiletých cyklů sluneční činnosti z vysokých heliografických šířek do blízkosti slunečního rovníku podle tzv. Spörerova zákona, který velmi dobře znázorňuje motýlkový diagram.
- Slunce má takzvanou diferencovanou rotaci. Nejpomaleji se otáčí u pólu, nejrychleji na rovníku. Anglický astronom Carrington zjistil průměrnou délku rotace Slunce v heliografických šířkách 15° od slunečního rovníku, která činí 27,2753 dnů. Tato synodická doba rotace Slunce byla pojmenována po objeviteli jako Carringtonova otočka (rotace). Otočky jsou průběžně číslovány (otočka č. 1 začala 9.12.1853, v době sestavení tohoto článku v srpnu 2002 probíhala otočka č.1992)

Mnoho dalších poznatků o Slunci a sluneční činnosti naleznete v literatuře (1, 3).

Vizuální pozorování sluneční fotosféry u nás

Vizuální pozorování Slunce má u nás dlouholetou tradici. Na Slovensku

pozoroval soustavně Slunce Mikuláš Konkoly-Thega od roku 1871 na své soukromé hvězdárně v Ó Gyale (dnešní Ústředná slovenská hvězdárň v Hurbanovu). Po jistou dobu zakresloval sluneční skvrny v Brně kolem roku 1882 světově proslulý zakladatel nauky o dědičnosti Johan Mendel, začátkem 20. století sledoval Slunce také baron Artur Kraus na své soukromé pardubické hvězdárně, která byla první naší lidovou hvězdárnou. V období 1924-1964 organizovala vizuální pozorování Slunce sluneční sekce ČAS. Dochované protokoly o tehdejších pozorováních jsou archivovány na Štefánikově hvězdárně v Praze na Petřině.

Od roku 1965 řídí Hvězdárna ve Valašském Meziříčí dobrovolnou síť hvězdáren a jednotlivých pozorovatelů v ČR a SR, zajišťuje soustřeďování, archivaci, redukci a publikaci výsledků, získaných z pozorování. Zájemci o vizuální pozorování mohou na této hvězdárně získat návod k pozorování a jejich zpracování (uveřejněný v Bulletinu pro pozorování Slunce č.33 ze dne 10.9.1993).

Jednoduchý návod pro začínající pozorovatele Slunce najdete též v internetovém MAGAZÍNU NEJEN O SLUNCI (4).

Na závěr uvádím některé číselné údaje o vizuálních pozorováních sluneční fotosféry, které svědčí o obrovském rozsahu těchto pozorování za posledních 130 let v našich zemích. Údaje jsou převzaty z práce "Přehled vizuálních pozorování sluneční fotosféry v ČR a SR", kterou jsem za pomoci mnoha našich hvězdáren a pozorovatelů připravil pro sluneční historickou sekci ČAS a Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí, aby mohla být použita pro jakékoliv další využití dosud archivovaných pozorování a podávala historický přehled o těchto pozorováních.

Podle dostupných údajů bylo u nás v tomto období vykonáno nejméně 168 tisíc denních pozorování sluneční fotosféry, na nichž se podílelo 241 pozorovatelů ze 77 pozorovacích míst. V současné době spolupracuje s Hvězdárnou ve Valašském Meziříčí 35 pozorovacích stanic z ČR, SR, vč. 1 stanice z Polska. Jen v Jižních Čechách jsou čtyři (V. Feik – Hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí, autorova pozorovací stanice v Kunžaku, samostatná pozorovací stanice jeho spolupracovníka B. Rady Jr. z Kunžaku a Fr. Vaclík, Borovany).

Vizuální pozorování Slunce nemohou sice konkurovat moderní technice, avšak jsou oblíbená astronomy- amatéry, jimiž přináší pozorování nové poznatky. Mají i dnes určitou hodnotu tím, že slouží k udržování mnoholetých řad pozorování sluneční činnosti za předpokladu, že jsou prováděna dlouhodobě a pečlivě.

Literatura:

- 1) Josip Kletzek: Velká encyklopedie vesmíru (ACADEMIA 2002)
- 2) Ladislav Schmied: Štatistické a grafické prehľady slnečnej činnosti od roku 1610 (SÚH, Hurbanovo – Slovensko – 1997)
- 3) A. Bruzek, C.J. Durrant: Ilustrovaný slovník terminov slnečnej a slnečno-zemskej fyziky (SÚAA, Hurbanovo - Slovensko – 1977)
- 4) Internetový MAGAZÍN NEJEN O SLUNCI www.slunce.yz.cz (poznámka technické redakce: v podkladech, které jsem měl k dispozici, nebyla webová stránka dost dobře čitelná, je nutné zkontrolovat! Krat.)

Poznámka redakce:

Článek byl převzat z internetového MAGAZÍNU NEJEN O SLUNCI (4) mladého člena naší pobočky ČAS Bohumíra Rady z Kunžaku.

JASNÁ PROMĚNNÁ HVĚZDA

V krásném zimním souhvězdí Orion se nachází snad nejjasnější známá proměnná hvězda – alfa Orionis (Betelgeuze). Čtenáři si mohou teď v zimě zkusit odhadovat její jasnost podle srovnávacích hvězd. Světelných změn si pravděpodobně jako první všiml Sir John Herschel v roce 1836. Zdá se, že hlavní perioda trvá 5,7 roku a existují ještě současně i kratší periody. Amplitudy jsou nepravidelné a hvězda kolísá zhruba mezi 0,2 – 1,2 magnitudy.

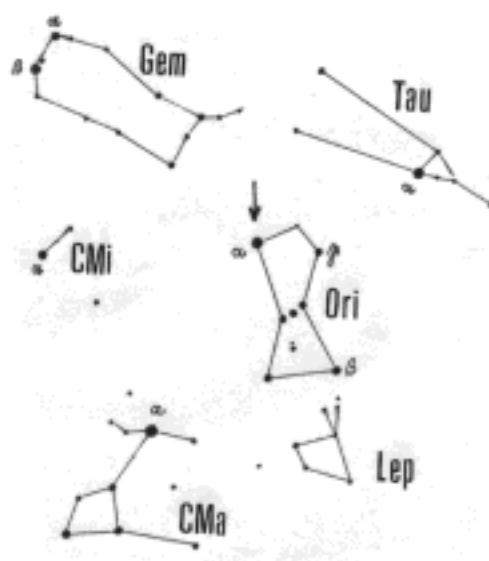
Betelgeuze je nepravidelně pulzující červený veleobr, průměr se může měnit až o 60 % (550-920 průměrů Slunce)! Vzdálenost je asi 520 svět. let. Byly dělány úspěšné pokusy o změření průměru pomocí hvězdného interferometru. Tato hvězda je jednou z mála hvězd, jejichž skutečný disk je teoreticky v dosahu velkých dalekohledů. Detaily disku byly získány reflektorem na Kit Peaku.

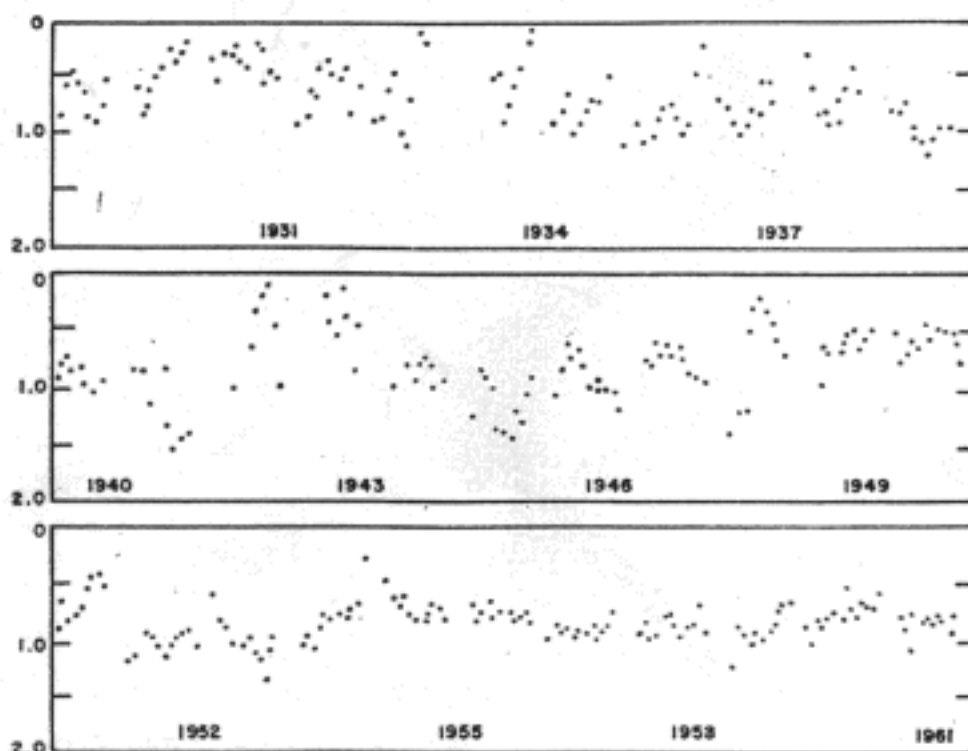
Vizuální jasnosti srovnávacích hvězd

α Gem	1,58	α CMa	-1,37
β Gem	1,21	α CMi	0,48
β Ori	0,34	α Tau	1,06
γ Ori	1,70		

Proměnná hvězda má nažloutlou barvu, proto je dobré vybírat si srovnávací hvězdy podobné barvy. Mnoho štěstí při prohlížení zimní oblohy!

Literatura : Astro 1/1991





Změny jasnosti Betelgeuse podle pozorování AAVSO

DESET LET JIHOČASU

Zdá se to neuvěřitelné, náš členský zpravodaj JihoČAS dovršil 10 let své existence. Svazek těchto sešitů vypadá jako dost tlustá kniha.

Zpravodaj je nepravidelný (nepodléhá například tiskovému zákonu), ale ve většině ročníků měl 4 čísla. Zpočátku vycházel provizorně ve formátu A4, psaný na psacím stroji, později se ustálil do dnešní podoby. Vznikl z potřeby spojovat jednotlivé členy pobočky ČAS, kteří jsou roztroušeni po jižních Čechách, ale i jinde. Náplní jsou informace o práci hvězdáren i jednotlivců. Např. o malých tělesech sluneční soustavy nás pravidelně informuje budějovická hvězdárna, o sluneční aktivitě p. Ladislav Schmied z Kunžaku.

Postupně jsme měli stručné návody na pozorování zákrytů, meteorů, komet, sluneč. fotosféry a proměnných hvězd. Dosud pokračují nevyhlášené seriály o astronomické optice a meteorologii. Občas se JihoČAS věnuje i historickým záležitostem a zajímavostem ze starších časopisů. Prostor ve zpravodaji měla typicky jihočeská témata, kromě problému možného impaktového kráteru hlavně průzkum nalezišť jihočeských vltavinů.

Pro další zkvalitnění JihoČASu budou vítány příspěvky našich členů a podněty a přání k náplni zpravodaje. JihoČAS je rozšiřován také pomocí internetu a naleznete jej na stránkách budějovické hvězdárny. <http://www.hvezcb.cz/jihocas/>, kam jsou umístovány pečlivou péčí hlavního webmastera Miloše Tichého, též ve formátu PDF ke stažení.

František Vaclík

TELEGRAFICKY

* Redakce se omlouvá za pozdní vydání tohoto čísla. Začalo to potížením po

povodních, z toho pramenil pozdní termín výroční schůze a skluz byl na světě. Uzávěrka čísla 1/2003 bude na konci února.

* Do příštího čísla slíbili příspěvky: Jaroslav Boček a také Dr. Jiří Grygar (do rubriky Astroklevetník).

* Máme dva nové členy: Bohumír Rada, patnáctiletý student, velice pracovitý astronom amatér z Kunžaku. Spolupracuje s p. Ladislavem Schmiedem. Dále se hostujícím členem naší pobočky stal RNDr. Ladislav Hejna, CSc, který je kmenovým členem západočeské pobočky. Je to bývalý pracovník ondřejovské observatoře.

ASTROKLEVETNÍK

* Populární písničky se dotýkají astronomie. Nedávno jsme začali poslouchat, že se hvězdy mění nad hvězdárnou, nyní zase, že vltavíny prší z nebe (skupina Lucie). Tak musíme na jaře zase na vltavíny vyrazit, prší často!

* Pan profesor Jan Sokol, dříve politik, nyní advokát, po příchodu do kopule jindřichohradecké hvězdárny ukazoval své malé vnučce funkci reflektoru: "Tady dole je veliké zrcadlo s doličkem, světlo se odráží nahoru na malé zrcátko a odtud to jde do foťáku nebo do okuláru. Světlo odráží zrcadla, žádné čočky". Takovéto perfektní znalosti jsou u návštěvníků hvězdáren neobvyklé. Inu, vnuk profesora Nušla se nezapře!

* Za pozorování Halleyovy komety jsem dostal z USA diplom, který jsem si chtěl zarámovat. Tu mi padl do oka rámeček trochu poškozený, pochozený u popelnice. Rámeček jsem zmenšil na příslušný formát, tím poškozená část odpadla. Diplom však visí na chalupě, nikoliv v bytě. to mi rodina nepovolila, vždyť rámeček pocházel od té popelnice... fv.

* V časopise Astropis 4/2002 se v článku o práci s dalekohledem KLENOT na Kleti můžeme dočíst: S KLENOTem by bylo (a opravdu je) velmi snadné hledat a zahlcovat katalogy spoustou nově nalezených planetek.... Tak se budeme těšit, že při pojmenování planetek postupně dojde na všechny členy naší pobočky ČAS!

Hvězdáři, hvězdy a počasí

Již odnepaměti se člověk zabýval pozorováním kolem sebe. Zvláštní pozornost byla upjata na oblohu a hvězdy. Různé jevy na obloze, východy a západy hvězd, byly zaznamenávány a postupně se stávaly předmětem předpovídání počasí podle těchto jevů. Rolník na celém světě, ať už byl na území staré Číny, Řecka nebo ve vlasti starých indiánských kmenů Mayů, si podle východu nebo západu jednotlivých jistých hvězd začínal nebo určoval průběh svých polních prací. Tato hvězdná pozorování si zapisoval, poznamenával do kalendářů a doplňoval je pozorováním

z říše zvířat. Především to byly přílety a odlety stěhovavých ptáků. Tak například přílet vlaštovek ohlašoval jaro. Ale vrcholné jaro ohlašovalo teprve kukání kukačky. V době žní si všiml, že hlemýžď šplhá na stvolu rostlin a léto ohlašuje rozkvetlé bodláčí. K podzimní orbě ohlašovalo čas krákání jestřábů, které také často oznamovalo nástup podzimních dešťů. Tento kalendář anebo poznámky, které si člověk dělal, souvisely úzce s průběhem průměrného ročního počasí.

Pokud se týká pozorování hvězd v souvislosti s vývojem počasí, rozeznáváme dva názory. Setkáváme se s názorem, že hvězdy samotné způsobují nebo ovládají počasí. Této variantě říkáme astrologická.

Druhá verze předpovídala počasí podle objevení se různých hvězd na obloze. Zvláště východ hvězdy před východem nebo po západu Slunce souvisel s průměrným počasím, které v této době mělo převládající charakter. Této variantě říkáme astrometeorologická.

Astrologické předpovědi byly rozšířeny hlavně ve středověku. Byly však pověrečné a pro vývoj meteorologie neměly žádný význam. Ale ani středověká astrometeorologie, tj. předpovědi počasí podle hvězd, nedosáhla zvláštního významu. Nemohla určit nepravidelnosti počasí v průměrném ročním průběhu počasí. Prakticky ustrnula na astrologickém hloubání. I když musíme přiznat, že zápisy průběhu počasí, které si astronomové dělali pro své pozorování s předpověděným počasím, a které se dochovaly, svou skutečně vědeckou hodnotu mají.

M.B.



HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA KLETI

uvádí

65. výročí českobudějovické hvězdárny

Českobudějovická hvězdárna je druhou nejstarší hvězdárnou v Čechách stále sloužící veřejnosti. Její zprovoznění bylo výsledkem mnohaletého úsilí členů tehdejší Jihočeské astronomické společnosti. Za cíl si naši předchůdci vytkli jak vlastní pozorování hvězdné oblohy, tak šíření poznatků z astronomie mezi širokou veřejnost i vybudování budovy hvězdárny k tomuto účelu. Hvězdárnu slavnostně otevřeli 14. listopadu 1937. Od té doby zůstává budova umístěná mezi stromy

českobudějovického Háječku sídlem astronomických múz.

Za šedesát pět let prožila českobudějovická hvězdárna mnoho události – v padesátých letech zařazena mezi kulturní a vzdělávací zařízení tehdejšího KNV, ve stejné době se začala stavět pozorovatelná na Kleti, na přelomu šedesátých a sedmdesátých let vznikla v Budějovicích nová přístavba s planetáriem, kinosálem a výstavní halou, v sedmdesátých letech na Kleti vyrostla druhá kopule, v devadesátých letech výrazně rozšířila možnosti prezentace astronomie počítačová projekce v kinosále i vlastní internetové WWW stránky. Před pěti lety, na podzim roku 1997, tak Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kleti mohla slavnostně oslavit “šedesátiny”.

Letošní rok, s “půlkulatým” 65. výročím českobudějovické hvězdárny pro veřejnost a 45 lety Observatoře Klet’ je dalším mezníkem naší práce.

Ovšem, dříve než jsme mohli začít myslet na výročí, museli jsme se vypořádat s následky katastrofální povodně, které naše město včetně planetária zasáhla 13.srpna 2002. Úklid a hlavně následné opravy a rekonstrukce trvaly dva měsíce. Od poloviny října opět přicházejí návštěvníci z řad dětí a mládeže i dospělých. Veliký zájem o programy navazující na výuku všech stupňů a typů škol nám potvrzuje, že naše práce je nedílnou součástí vzdělávání žáků a studentů z Jižních Čech i odjinud.

A co se událo na hvězdárně za posledních pět let? Pracovnice a pracovníci vytvořili a uvedli řadu pořadů s počítačovou projekcí pro školní exkurze i pro širokou veřejnost. Internetové stránky hvězdárny jsme rozšířili o specializované stránky věnované planetkám a o interaktivní astronomickou ročenku, kde si lze spočítat polohy i východy a západy Slunce, Měsíce a planet na vybraný čas i místo. Počet potvrzených objevů planetek z Kleti přesáhl šest stovek. Nadto k nim jeden z našich kolegů přidal objev periodické komety P/2000 U6 (Tichý), dosud jediné komety objevené v nynější České republice. Na Kleti byl dokončen i nový moderní dalekohled nazvaný KLENOT a mezi jeho první objevy, které vzbudily ohlas po celém světě, patří neobvyklý blízkozemní asteroid 2002 LK. Mezi akcemi, které nejvíce zaujaly širokou veřejnost patřily přednášky, pozorování a výstavy věnované zatmění Slunce v srpnu 1999, kosmickým sondám k Marsu i planetce Eros, tornádům ve světě i v Čechách či slunečním hodinám. Hvězdárnu navštívilo více než stotřicet tisíc návštěvníků.

Šedesáté páté výročí je pro pracovníky hvězdárny spíše připomenutím naší historie, než velkými oslavami. Do dalších měsíců a let hlavně chystáme nové programy pro školy i přednášky, výstavy, pozorování a exkurze pro veřejnost v Českých Budějovicích i na Kleti. Prostřednictvím našich pozorování a objevů planetek a komet zároveň přispíváme k celosvětovému úsilí o poznání vesmíru, který nás obklopuje. A hlavně - těšíme se na Vaši návštěvu!

Ing.Jana Tichá
ředitelka HaP

Střípky z Hvězdárny a planetária Č. Budějovice – Klet’ pro JihoČAS :

Nová čísla JihoČASu, stejně jako archivní čísla, prozatím až do roku 1995 můžete najít na webovských stránkách českobudějovické hvězdárny na přesné adrese <http://www.hvzceb.cz/jihocas/>

kam jsou umístovány pečlivou péčí našeho hlavního webmastera Miloše Tichého.

Přílohou tohoto čísla JihoČASu bude naše novoročenka na rok 2003. Jejím obrazovým motivem je dráha blízkozemního asteroidu typu Apollo 2002 LK objeveného v červnu M. Tichým aj. Tichou na Kleti v rámci nového projektu KLENOT. Objev 2002 LK vzbudil takovou pozornost našich zahraničních kolegů, že na její pozorování vyhradili dokonce pozorovací čas na 3,5-m NTT (New Technology Telescope) na Evropské jižní observatoři (ESO) v Chile.

Naše poštovní adresa:

Observatoř Klet'

Zátkovo nábřeží 4

370 01 České Budějovice

e-mail : klet@klet.cz

WWW : <http://www.hvezcb.cz> (česky) nebo <http://www.klet.org> (English)

Nová telefonní čísla na hvězdárnu:

tel. C. Budějovice 386352044

tel. Klet 380711242

fax. C. Budějovice 386352239

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE

PŘIPRAVUJE:

V úterý 18. února 2003 v 19:00 hodin

přednášku RNDr. Zdislava Šímy, CSc. z

Astronomického ústavu AV ČR v Praze

SLUNEČNÍ HODINY A JEJICH REKONSTRUKCE

Jednotné vstupné 40,- Kč. Předprodej vstupenek od 11.2.2003

Snímky z hvězdárny z povodni lze nalézt na našem webu na adrese

<http://www.hvezcb.cz/zavreno.html> i s popisky.

Tamtéž lze nalézt na adrese <http://www.hvezcb.cz/c2002x5.html>

i stručnou informaci o nové jasnější kometě Kudo-Fujikawa. Mapka na poslední straně!

Krásný nový rok 2003 a jasnou oblohu všem členkám a členům pobočky i dalším čtenářkám a čtenářům JihoČASu přeje za všechny pracovníky hvězdárny Jana Tichá !!!