

JihoČAS

2000-2004

JihoČAS 2000-2004

Sezimovo Ústí, 2020

Vydává

Editor

Jazykové korektury

DTP

Tisk

ISBN tištěné verze

© Hvězdárna Františka Pešty

Petr Bartoš

Lukáš Bartoš

Petr Bartoš

Hvězdárna Františka Pešty

978-80-88281-11-5

Úvodní slovo

Česká astronomická společnost (zkráceně ČAS) je dobrovolné sdružení odborných a vědeckých pracovníků v astronomii, amatérských astronomů a zájemců o astronomii z řad veřejnosti. Byla založena 8. prosince 1917. Internetovým portálem České astronomické společnosti je server www.astro.cz, informující nejen o dění ve společnosti, ale zejména o dění ve vesmíru. Ve svém oboru je náplní i tradicí v Česku naprosto unikátní. Společnost dbá o rozvoj astronomie v Česku a vytváří významné pojitko mezi profesionálními a amatérskými astronomy. Je členem Rady vědeckých společností při Akademii věd ČR, kolektivním členem Evropské astronomické společnosti a spolupracuje s řadou dalších vědeckých společností v tuzemsku i ve světě. Její členové jsou sdruženi do odborných sekcí a poboček. Mezi kolektivní členy patří mnohé hvězdárny, vědecké ústavy a další instituce.

Jihočeská astronomická společnost ustavila se v Českých Budějovicích přičiněním několika jednotlivců dne 14. října 1928 a vytkla si za úkol obdobné snahy jako Česká astronomická společnost. Hlavně však popularizovat astronomické poznatky a postavit v Českých Budějovicích Lidovou hvězdárnu. Jak víme, hvězdárnu v Českých Budějovicích se postavit podařilo, ovšem politickou situaci po 2. světové válce Jihočeská astronomická společnost neustála. Stejně jako u mnoha dalších astronomických společností, i členové této astronomické společnosti nakonec přestoupili do nově ustavené Jihočeské pobočky České astronomické společnosti.

Jihočeská pobočka České astronomické společnosti začala po roce 1990 vydávat svůj vlastní zpravodaj nazvaný JihoČAS. Právě z tohoto zpravodaje vzniká tento sborník. Klademe si za cíl uchovat pro další generace především původní články členů Jihočeské pobočky ČAS a samozřejmě i zprávy z dění Jihočeské pobočky České astronomické společnosti. Vzhledem k rozsahu bude sborník vydáván postupně, a to vždy v rozsahu postihujícím cca 5 let činnosti pobočky.

Petr Bartoš

Vydaná čísla zpravodaje JihoČAS v letech 2000 - 2004

Rok	2000	2001	2002	2003	2004
Počet čísel	4	4	4	4	4

JihoČAS 2000

Astroklevetník 2000

Dr. Jiří Grygar vyslovil novou teorii gravitace a rozeslal jí elektronickou poštou, aby nezestárla. Celá teorie vychází ze dvou dobře prověřených předpokladů (teorie holistická, tedy celostní, zahrnující všechny obory).

Axióm 1: Kočka padá vždy na všechny čtyři nohy (dá se zobecnit i na tři nohy nebo pět nohou, případně na n - nohou kočky. Pro $n=0$ teorie diverguje).

Axióm 2: Krajíc padá vždy namazanou stranou dolů.

Nyní, když přivážeme kočku na záda namazaný krajíc namazanou stranou nahoru a necháme kočku volně padat, snadno zjistíme, že dochází k frustraci systému - kočka nemůže spadnout, protože by musela spadnout na obě strany zároveň, což není možné. Efektivně tedy dochází ke zrušení gravitace. Experimentálně je toto dobře pozorovatelné při studiu černých děr - záření vycházející z černé díry je způsobeno tím, že některé kočky svůj krajíc nedopatřením sežerou a gravitačně se zhroutí. Konkrétní fyzikální realita každého vesmíru pak závisí na tom, čím jsou krajíce namazány. Pro gravitony z této teorie plyne, že jsou s největší pravděpodobností chlupaté a možná mají ocas.

Ing. Jiří Morávek zemřel

28. dubna letošního roku zemřel dlouholetý člen naší pobočky Ing. Jiří Morávek z Tábora. Narodil se 23. 1. 1927 v Praze. Vystudoval chemicko-technologickou fakultu ČVUT. Pracoval v různých oborech, mimo jiné v Silon v Plané nad Lužnicí a později jako profesor střední průmyslové školy v Bechyni. Jeho láskou byla astronomie, hlavně konstrukce dalekohledů. Na hvězdárně v Táboře zdarma opravil a renovoval všechny přístroje. V poslední době mu už zdraví moc dobře nesloužilo, ale přesto byl velmi aktivní, účastnil se všech schůzí pobočky ČAS, pomáhal s obsahovou náplní JihoČASu, dvakrát finančně pomohl časopisu Astropis. Proto je pro nás těžko pochopitelné, že odešel ze života dobrovolně...

Čest jeho památce!

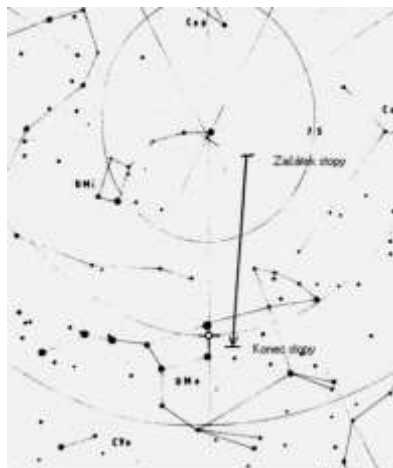
Oslavy 35. výročí založení Hvězdárny Fr. Pešty

Ve dnech 29. května až 5. června 2000 proběhly oslavy 35. výročí založení Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí. V rámci oslav bylo uděleno čestné členství hvězdárny RNDr. Jiřímu Grygarovi CSc., a to za jeho dlouholeté přátelské vztahy a kvalitní odbornou a popularizační činnost v oblasti astronomie. Odbornou část oslav představovalo celkem 14 přednášek a besed, kterých se zúčastnili přednášející z celých Čech. Přednášky zahájil ve čtvrtek RNDr. Jiří Grygar CSc. svojí přednáškou a besedou nazvanou „Velký třesk a Bible“, která se protáhla oproti předpokladu na téměř tři hodiny. V pátek následovaly dvě audiovizuální besedy Astronomické společnosti Vlašim a Hvězdárny Úpice na téma zatmění Slunce a

odborný seminář o optických přístrojích a laserech, který vyústil do diskuse trvající do večerních hodin. V sobotu dopoledne se mohli lidé zúčastnit besedy a výstavy pana Prchala o vltavínech a odborného semináře o pozorování Slunce. Blok besed sobotního odpoledne doznal drobných změn znamenajících jejich zkvalitnění. Dočkali jsme se velice zajímavých informací od ředitelky HaP v Českých Budějovicích s observatoří na Kleti Jany Tiché o planetkách a meziplanetární hmotě. Další zajímavé přednášky realizovali manželé Soumarovi, Jitka Jakubcová, J. Rozehnal a V. Kopecký. Pro všechny obyvatele z okolí byly na hvězdárně připraveny dny otevřených dveří. Návštěvníci mohli zhlédnout techniku používanou na hvězdárně a zároveň jim bylo umožněno pozorování Slunce, hvězdokup, galaxií, mlhovin a dvojhvězd, to vše doplněné odborným výkladem členů hvězdárny. Mezi další nezanedbatelné části oslav patřil např. sobotní dětský den v zahradě S-klubu, výstava prací a vyhlášení výsledků dětské výtvarné soutěže „Vesmír kolem nás“ v kině Spektrum, výstava o historii hvězdárny v prostorách S-klubu, promítání letního kina a dva večerní country bály v restauraci LUNA.

Bolid Protivín - Bohumír Kratoška

Zde je náčrt stopy bolidu ze dne 24. 10. 2000 na gnómonické mapě. Čas: 18h 35m 28s SELČ. Místo: Protivín, železniční stanice na trati Č. Budějovice - Plzeň. Bolid změnil jasnost a úkaz trval asi 2 sekundy. Obrázek jsem poslal RNDr. Jiřímu Borovičkovi. Vzhledem k tomu, že bylo ještě dost jasno (jak mi pan doktor Borovička odpověděl), nebyly zapnuty ještě kamery pro sledování bolidů. Viditelnost však byla špatná, neboť byly mraky, a tak přesnost mapy není velká. Dá se odhadnout pouze podle polohy a hvězdné mapy, kterou jsem měl k dispozici.



JihoČAS na Internetu a ve formátu PDF

Ve spolupráci s Milošem Tichým ([www stránky](http://www.stranky)) a Bohumírem Kratoškou (podklady) zpracováváme JihoČAS na Internetu na stránce www.hvezcb.cz/jihocas, kde je JihoČAS ke stažení (a pouze po stažení ho lze v tomto formátu prohlížet) i ve formátu PDF. Zatím jsem odevzdal ročník 2000, 1999 a 1998. Postupně půjdeme zpět k roku 1993, kdy začal JihoČAS vycházet. Předpokládáme dobu asi dvou až tří měsíců podle toho, zda se podaří získat podklady pro starší čísla (od roku 1996 zpět) od Romana Krejčího, který je v Americe, a nevím, zda ho zastihnu na jeho e-mailové adrese. Přílohy od p. Bartoše zde budou pouze v případě, že se podaří sehnat počítačové podklady, nelze je opisovat a navíc je zde dost obrázků.

Kratoška

POSEC

Dne 7. října 2000 byla v Sezimově Ústí založena „Přístrojová a optická sekce České astronomické společnosti“ (zkráceně POSEC). Přípravný výbor s přítomnými členy sekce schválil statut a členské příspěvky sekce, formu zpravodaje a www stránek. Sídlem sekce se stala Hvězdárna Fr. Pešty v Sezimově Ústí a jejím prozatímním předsedou je pan Milan Vavřík. Sekce měla při svém založení celkem 11 členů, mezi kterými jsou i odborníci na stavbu velkých dalekohledů či na vývoj laserové techniky. Sekce se ve své činnosti zaměří především na shromažďování informací z ČR i ze zahraničí a samozřejmě na jejich zpracování a následnou publikaci. Sekce bude mimo jiné spolupracovat i na řešení problémů z oblasti optických přístrojů, a to např. formou diplomových prací na vysokých školách. Mezi dalšími činnostmi bude i hodnocení kvality dalekohledů nebo návštěva a účast na veletrzích. Veškerá další činnost bude prezentována na www a bude záviset na aktivitě jejích členů.

V Sezimově Ústí, dne 8. 10. 2000 - Předseda přípravného výboru, Milan Vavřík

HISEC

Dne 7. října 2000 byla v Sezimově Ústí založena „Historická sekce České astronomické společnosti“ (zkráceně HISEC). Přípravný výbor s přítomnými členy sekce schválil statut a členské příspěvky sekce, formu zpravodaje a www stránek. Sídlem sekce se stala Hvězdárna Fr. Pešty v Sezimově Ústí a jejím prozatímním předsedou je pan Tomáš Bezouška. Sekce měla při svém založení celkem 10 členů, mezi kterými jsou zájemci o astronomii z celé republiky. Sekce se ve své činnosti zaměří především na shromažďování informací z ČR a samozřejmě na jejich zpracování a následnou publikaci. Sekce bude mimo jiné spolupracovat s muzei, školami i s jednotlivými zájemci o historii. Od roku 2001 se předpokládá vydávání monografií významných českých astronomů a fyziků, případně i další publikační činnost. Koncem roku 2000 bude představen internetový projekt, mapující historii astronomie a fyziky v českých zemích od dob pradávných až po konec druhého tisíciletí. K další činnosti budou patřit zájezdy, besedy, konference, oslavy různých výročí spojených s astronomií apod. Veškerá další činnost bude prezentována na www a bude záviset na aktivitě jejích členů.

V Sezimově Ústí, dne 8. 10. 2000 - Předseda přípravného výboru, Tomáš Bezouška

Loupež

Již podruhé od svého znovuotevření byla vyloupena vlašimská hvězdárna. Vedle „tradiční“ spotřební elektroniky, která byla využívána především pro přednáškovou a popularizační činnost, za oběť tentokrát padly i Monar 25x100 a Binar 25x100. Lupiči si je odnesli patrně vzteky, protože po úporném zápolení s trezorem (rozbrušovačka nepomohla) v něm nenašli žádnou hotovost, ale jen sborníky Odborných prací Hvězdárny ve Vlašimi a diktafon s namluveným průběhem loňského zatmění Slunce (ten si odnesli také). Na vloupání je však

nejděsivější způsob, jakým lupiči překonali elektronický zabezpečovací systém. Nejdříve odstříhli telefonní kabel a poté nejméně dvaadvaceti ranami z pistole ráže 7,65 rozstříleli venkovní sirénu. Při představě, že by obdobně zaútočili na přiběhnuvší rozespálé hvězdáře každému soudnému člověku běhá mráz po zádech. V případě, že by se na trhu optiky vyskytl poměrně zachovalý Binar 25x100 zelené barvy a Monar 25x100 černé barvy, prosíme o upozornění.

Jan Urban, Petr Pazour - Vlašimská astronomická společnost, Hvězdárna Vlašim

Výroční schůze pobočky ČAS v Českých Budějovicích - 2000

2. prosince 2000 se konala na českobudějovické hvězdárně výroční členská schůze České astronomické společnosti - pobočky České Budějovice. Datum sice kolidovalo se setkáním zástupců složek ČAS v Praze, ale i tam jsme měli zástupce. Petr Bartoš se účastnil za nově vzniklou Historickou sekci. V úvodu přivítal 18 přítomných členů předseda pobočky Fr. Vaclík. Minutou ticha byla uctěna památka zesnulého Ing. Jiřího Morávka. Déle přítomní potleskem vyjádřili svou gratulaci M. Tichému, objeviteli nové české komety.

První přednášku o nové kometě vedla ředitelka Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích s pobočkou na Kleti Ing. Jana Tichá a objevitel Miloš Tichý promítal obrázky. Objev komety je nesporně velkým úspěchem nejen objevitele, celého týmu observatoře, ale i české astronomie. Případný snímek komety bude hledán na starších archívních snímcích oblohy. Ing. Tichá mluvila o odborné práci na Kleti, stěžejním úkolem je např. výzkum blízkozemních asteroidů. Zmínila se též o zasedání Mezinárodní astronomické unie IAU v Manchesteru, kde byla zvolena členkou této organizace. Byli jsme seznámeni s nově pojmenovanými kletskými planetkami. Zajímavé je pojmenování planetky 77791 EBICYKL po známém cyklistické akci českých a slovenských astronomů, které se pravidelně účastní i tři členové naší pobočky.

Pan Ladislav Schmied se omluvil ze zdravotních důvodů, ale poslal obrázky a tabulky ze své práce při výzkumu sluneční fotosféry. Text přednášky přečetl předseda pobočky. Další postřehy z jednání a diskuse: Paní Jana Jirků hovořila o úspěšné činnosti hvězdárny v Jindřichově Hradci, která má nového zřizovatele. Bylo dohodnuto, že příští výroční schůze se bude konat právě v J. Hradci, kde máme mnoho členů. V současné době má naše pobočka 43 členů. Stav pokladny je sice jen 820 Kč, ale máme zásoby obálek a poštovních známek na distribuci JihoČASu. Na jaře se bude v Praze konat sjezd České astronomické společnosti. Delegáty v naší pobočce zvolíme korespondenčně. Na jaro je také plánována expedice na naleziště vltavínů v budějovickém okrese.

V závěru schůze mnozí členové zaplatili hospodáře členské příspěvky na rok 2001 a kupovali si na hvězdárně různou literaturu a pomůcky. Předseda poděkoval vedení hvězdárny za přijetí a poskytnuté malé občerstvení. Schůze skončila přesně v předpokládaném čase.

František Vaclík

Planetka (11134) České Budějovice ve vesmíru i na Internetu

Observatoř Kletř, pobočka Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích, je doma a hlavně v zahraničí známa výzkumným programem zaměřeným na hledání dosud neznámých planetek a následným astrometrickým měřením, nutným pro výpočty jejich drah. Kletř patří dlouhodobě do první světové desítky observatoří věnujících se hledání planetek a zároveň je mezi stále fungujícími observatořemi tohoto oboru první na evropském kontinentu.

Observatoř Kletř dosáhla jubilejní 400. planetky se spolehlivě určenou dráhou v červenci 1999, kdy naší planetce s předběžným označením 1996 XO2 přidělilo mezinárodní centrum pro sledování planetek pořadové číslo 11134.

Je dobrým zvykem vybírat právě „jubilejním“ planetkám jména obzvlášť pečlivě. Pro výroční čtyřstou kletřskou planetku vybrali kletští astronomové Jana Tichá, Miloš Tichý a Zdeněk Moravec jméno České Budějovice podle jihočeské metropole a zároveň sídla mateřské českobudějovické hvězdárny. Citace zdůvodňující pojmenování obsahuje i nejstarší historické verze jména města Českých Budějovic ve tvaru Budiwoyz a Budoywiz. Jméno bylo schváleno komisí Mezinárodní astronomické unie (IAU) pro pojmenování planetek a publikováno v mezinárodním časopise Minor Planet Circular No. 36950 z 23. listopadu 1999. Jen pro zajímavost, jméno využívá všech možností daných pravidly IAU - má délku 16 znaků, je dvojslovné a obsahuje česká diakritická znaménka. Ve tvaru (11134) České Budějovice je nyní celosvětově závazné a obsahují jej nejrůznější astronomické katalogy. Poté byla planetka České Budějovice prezentována i představitelům města a okresu Českých Budějovic, a jeho občanům. Na tiskové konferenci 27. března 2000 převzali JUDr. Renata Frelichová, přednostka Okresního úřadu v Českých Budějovicích, a RNDr. Miroslav Tetter, CSc., primátor města Českých Budějovic, snímek planetky a oznámení o jejím pojmenování z rukou ředitelky českobudějovické a kletřské hvězdárny Ing. Jana Tiché.

Pojmenování planetky (11134) České Budějovice je završením řady kletřských planetek, pojmenovaných po českobudějovických osobnostech a okolí - například (7695) Přemysl, (7493) Hirzo, (6928) Lanna, (5552) Studnička, (3887) Gerstner, (5221) Fabribudweis, (5250) Jas či třeba (7669) Malše, (6060) Doudleby nebo (6064) Holašovice.

Podrobné informace o planetkách objevených na Kleti lze nalézt na našich internetových stránkách <http://www.hvezcb.cz> (česky) a <http://www.klet.cz> (anglicky). Zde najdete seznam všech definitivně potvrzených kletřských objevů, jejich jména, anglické originály i české překlady citací, vysvětlujících jména planetek, stejně jako zajímavosti vztahující se k jednotlivým planetkám. Naším záměrem je vytvořit multimediální představení kletřských planetek, proto anglická stránka obsahuje i zvukovou podobu českých jmen pro zahraniční návštěvníky, na obě stránky pak jsou průběžně doplňovány snímky a obrázky ilustrující jednotlivá jména planetek. Přípravujeme také doplnění přehledu drah všech kletřských planetek.

Ing. Jana Tichá

Polární záře 6. dubna 2000 na Kleti (a v Českých Budějovicích)

V noci ze 6. na 7. dubna 2000 byla z území naší republiky po téměř jedenácti letech (od 17. listopadu 1989) znovu pozorovatelná polární záře. Díky jasnému počasí se jí podařilo nejen spatřit, ale i vyfotografovat kolegovi - astronomovi z Kleti Miloši Tichému.

Polární záře byla danou noc na Kleti vidět kolem 20:10 hodin UT (22:10 hodin SELČ) a znovu kolem 23:30 UT (tj. 7. dubna kolem 1:30 SELČ) a byla tak jasná, že její zář výrazně rušila CCD astrometrická měření blízkozemních asteroidů na Observatoři Klet. Polární záře pokrývala většinu severní poloviny oblohy do výše cca 50 stupňů nad obzor. Červenavými „záclonami“ polární záře prosvítaly hvězdy.

Polární záře byla kolem 23:30 hodin UT vidět dokonce přímo z českobudějovické hvězdárny ze středu města Českých Budějovic, kde je jinak velmi přesvětlená obloha pouličním osvětlením. Musím říci, že pro mne, která jsem viděla polární záři poprvé v životě, to byl úchvatný pohled a můžeme jen doufat, že se nám ji třeba letos podaří znovu spatřit. Protože JihoČAS není dostatečně technicky využitelný pro reprodukci barevných fotografií, upozorňujeme alespoň, že snímek polární záře, který pořídil M. Tichý 6. dubna 2000 ve 20:10 hodin UT (22:10 hodin SELČ) na Kleti (Nikon, Nikkor 1.8/50, Kodak Gold 200, 5 sec.) můžete spatřit buď na Internetu na našich WWW stránkách či v hale českobudějovické hvězdárny.

A jedna kuriózní poznámka na závěr: polární záři jsem viděla jen díky síti mobilních telefonů, neboť ničím jiným mne páni kolegové z Kleti neměli šanci vzbudit.

Ing. Jana Tichá

Uvidíme kometu? aneb C/1999 S4 (LINEAR)

Na konci loňského září byla objevena kometa, která by mohla být letos v červenci vidět i obyčejným triedrem a možná i pouhým okem. Nedá se sice rozhodně očekávat kometární show, jakou byla kometa C/1996 B2 Hyakutake v roce 1996 nebo dokonce kometa Hale-Bopp v roce 1997, ale přesto stojí za profesionální i laickou pozornost.

Kometa byla už 32. kometárním objevem amerického projektu LINEAR. The Lincoln Near Earth Asteroid Research project je projektem Lincoln Laboratory Massachusettského technického institutu (MIT) financovaného U. S. Air Force. Tento „kombajn na planetky a komety“ je v současnosti nejvýkonnějším hledacím projektem na světě. Nejen v přehledech blízkozemních asteroidů, ale i v katalogu komet je totiž v poslední době poněkud „pře-LINEARováno“, neboť zmíněný počet 32 objevů totiž pochází pouze z let 1998-1999.

Na konci září 1999, přesně 27. 9. 1999, zaznamenal automatický 1-m dalekohled amerického projektu LINEAR poblíž Socorro v Novém Mexiku poprvé tento neobvykle se pohybující objekt a získal jeho polohy i následující noc. Astronomové Mezinárodní centra pro sledování planetek IAU následně tento objekt zařadili na webovskou NEO Confirmation Page, která slouží jako zdroj dat pro ověřování a následnou astrometrii objektů s neobvyklými typy

drah, hlavně blízkozemních planetek. Objekt byl původně oznámen jako planetka. Stejně jako u mnoha dalších LINEARovských komet, u kterých teprve astronomové z jiných observatoří odhalili kometární aktivitu, i u tohoto tělesa následně D. T. Durig z Sewanee v Tennessee a zároveň Jana Tichá a Miloš Tichý z jihočeské Observatoře Kleť nezávisle zjistili, že se jedná o kometu dosahující jasnosti 16. magnitudy s komou o průměru cca 10 úhlových vteřin a nevýrazným ohůnkem (viz cirkulář IAU 7267). Kometa dostala oficiální označení C/1999 S4 (LINEAR) .

Dráhu komety spočítal Brian G. Marsden z Harvard-Smithsonianské Observatoře jako parabolickou se sklonem 149 stupňů k rovině ekliptiky a tedy retrográdní a publikoval ji v cirkuláři MPEC 1999-T26. Přísluním by kometa měla projít 24. července 2000 ve vzdálenosti 0,75 AU od Slunce, jde tedy nejen o kometu, ale zároveň o tzv. NEO, blízkozemní objekt s přísluním uvnitř dráhy Země. K Zemi se kometa nejtěsněji přiblíží 21. července 2000 až na 0,37 AU, tj. 55 milionů kilometrů, tyto údaje se po přepočtu dráhy z delší řady pozorování mohou ještě jemně, nikoliv však podstatně, změnit. V polovině července 2000 by jasnost komety mohla snad dosáhnout 4,2 až 3,6 magnitudy. V takovém případě by opravdu byla pohodlně vidět triedrem a dala by se jako mlhavý obláček spatřit při dobrých podmínkách i pouhým okem. Většinu července 2000 bude cirkumpolární a poputuje souhvězdími Persea, Žirafy a Velké medvědice.

Říká se, že komety jsou jako kočky, tj. mají ocas a dělají si, co chtějí. Takže dnes, téměř tři měsíce před průchodem přísluním, je ještě obtížné usuzovat z prvních pozorování na velikost jádra komety i produkci prachu a plynu, a tedy na možnou jasnost v blízkosti přísluní. Kometa C/1999 S4 (LINEAR) zůstává pozorovacím cílem mnoha observatoří, vyčkejme tedy jejich zjištění a kometárních překvapení, ať už kladných či záporných.

Ing. Jana Tichá

Z kongresu Mezinárodní astronomické unie v Manchesteru

Profesionální astronomové pozorují, počítají, píší články, ale také se setkávají na konferencích, workshopech či seminářích. Mimořádnou formou takovýchto setkávání je kongres, či správně přeloženo valné shromáždění Mezinárodní astronomické unie (GA IAU), asi nejvýznamnější a největší celosvětové astronomické organizace, konané vždy po třech letech.

Na rozdíl od konferencí či sympózií věnovaných jednomu hlavnímu tématu kongres IAU zahrnuje většinu oborů astronomie i akce a jednání organizační až diplomatické. Předchozí kongres IAU se odehrál v roce 1997 v japonském Kjótu, letošní pro nás o mnoho blíže, od 9. do 16. srpna 2000 v anglickém Manchesteru. Za české astronomy se jej zúčastnili J. Vondrák, J. Kubát, M. Vandas z AsÚ AV ČR, A. Meszaros z University Karlovy, Z. Pokorný z Brna a z Kleti J. Tichá a M. Tichý. Stejně jako na minulém kongresu v Kjótu, i zde jsme s kolegou strávili většinu času na částech kongresu souvisejících s naším oborem, tedy malými tělesy sluneční soustavy.

Jako čistě vědecká akce s referáty a postery proběhla jedenapůldenní společná diskuse věnovaná populaci transneptunických těles. Poznávání transneptunických těles je úzasně dynamickým oborem planetární astronomie, v němž vše starší pěti let už je klasikou. Svým způsobem rozvrátil přehlednou sluneční soustavu už objev Pluta v roce 1930. Na rozpravě se sešli klasikové oboru a ocenili vytrvalost Davida Jewitta, která ho dovedla k objevu prvního tělesa 1992 QB1 i mnoha dalších za drahou Neptunu. K datu kongresu bylo známo 336 objektů, které můžeme zahrnout do této kategorie. Z nich nějakých čtyřicet procent má dle Briana Marsdena rozumně určené dráhy. Patří mezi ně klasická transneptunická tělesa na málo výstředných drahách, Plutina v rezonanci s Neptunem i Kentauři, kteří s TNOs vývojově souvisejí. Možná nejzajímavější částí transneptunické populace jsou objekty rozptýleného disku na velmi výstředných drahách, v přísluní je přibližující až k Neptunu. První z nich, 1996 TL66, bylo podivnou raritou, dnes objektů s přísluním u dráhy Neptunu a odslním až 200 AU známe několik. Potíž je v tom, že nejvzdálenější TNOs byly zatím objeveny kolem 60 AU od Slunce, a tak třeba o objektech rozptýleného disku nacházejících se nyní v odslní nic nevíme. Z několika prvních transneptunických těles objevených v letech 1992-1993 se nyní před našima očima jako důsledek přibývajících objevů formuje strukturovaná zóna, která naše uvažování o domovské sluneční soustavě přirozeně spojuje s úvahami o formování planetárních disků kolem hvězd obecně. A pragmatický důsledek – právě „transneptuňáčtí“ kolegové jsou ti, kdo ze sluneční soustavy nejvíce touží po obřích astrofyzikálních dalekohledech. Na světelnou křivku či kolorimetrii TNO už je totiž dvoumetr malým přístrojem. Astrometrie jasných či jasnějších transneptunických těles se dá ovšem provádět i s tak malým dalekohledem, jako je kletský 0,57-m zrcadlový dalekohled, a tomu byl také věnován náš malý příspěvek ve formě vývěsky (posteru) na této diskusi.

Na závěr workshopu věnovaného transneptunickým tělesům se Michael A'Hearn z University of Maryland, jinak též prezident III. divize IAU pro planetární vědy, vrátil k otázce statutu podivného tělesa zvaného Pluto. Svůj referát zahájil analogií se stejně podivným stvořením z říše zkamenělin - archeopteryxem, který ukazuje jak znaky ptáků, tak dinosaurů. Mike A'Hearn shrnul, že Pluto má vlastnosti jak planet, tak transneptunických těles a jeho slovní označení na tom pochopitelně nic nezmění. Z následného hlasování vyplynulo, že jen 8 přítomných považuje Pluto pouze za planetu. Mezi nimi dominoval Patrick Moore, nestor britských popularizátorů astronomie. 14 hlasů označilo Pluto pouze za TNO, mezi těmi, na které jsem dohlédla, byl Dave Jewitt, objevitel prvního a mnoha dalších transneptunických objektů. Většina přítomných v počtu minimálně 37 se pak s předsedajícím Brianem Marsdenem shodla na „dvojím občanství“ Pluta jako planety a zároveň transneptunického tělesa. I my. Potvrdili jsme tak výsledek loňské debaty. V říši malých těles už podobné analogie existují v případech „planetokomet“ jako je Wilson-Harrington či Chiron – Kentaur obklopený komou. Diskuse věnovaná TNOs však byla čistě vědeckým, nikoliv organizačním shromážděním, a o dvojitém označení Pluta tedy oficiálně nerozhodla.

Kongres je však, jak už bylo řečeno výše, zároveň akcí organizační. Navštívil jsem jednání komise 20, jejímž polem působnosti je astrometrie a dráhy planetek, komet a měsíců

planet. Je to komise hodně velká s dvěma stovkami členů, s několika pracovními skupinami. Mohlo by se zdát, že kolik členů, tolik názorů, ale já jsem měla pocit, že spíše existuje určité rozhraní mezi „zaujatými badateli“ a „astropolitiky“. Například na jednání o programech zaměřených na pozorování blízkozemních asteroidů se sešli zástupci vlastně všech významných hledacích a astrometrických NEO programů i pracovníci mezinárodní centra pro shromažďování dat a výpočty drah planetek a vládla tam překvapivě pracovní atmosféra.

Mezinárodní astronomická unie vypadá tak trochu jako OSN, a jejími členy je i dost zemí třetího světa, nebo spíš podle aktuálního dělení jak bohatý sever, tak chudý jih. A samozřejmě země bývalého Sovětského svazu, u nichž je otázkou, kam vlastně patří. IAU se snaží být v tomto směru politicky korektní, z čistě astronomického hlediska to však občas vede ke kuriózním situacím. Na jedné ze sekcí 20 komise představil ruský delegát ročenku drah číslovaných planetek na rok 2001. Je to tištěná tak osm centimetrů silná kniha vážící snad dva kilogramy. V kontrastu s webovskými a ftp službami Minor Planet Center, z nichž mnohé jsou aktualizované několikrát denně, či stránkami věnovanými planetkám na Lowellově observatoři či třeba v JPL nebo na italských institucích je knižní dílo bývalého Institutu teoretické astronomie (nyní IAA) v Sankt Petěrburgu ohromným zatím každoročním anachronismem. Na dotaz, kdo jej opravdu používá k vědecké práci, nikoliv jen k založení do knihovny, se nikdo nepřihlásil.

Mezi organizační záležitosti IAU spadá i astronomická nomenklatura. Pracovní skupina pro názvy struktur na povrchu těles sluneční soustavy tak odsouhlasila další názvy kráterů na Měsíci, planetce Eros i jmen Uranových měsíců. Stejně tak komise pro pojmenování planetek a komet zrekapitulovala souhrn nových jmen ohlášených za poslední trienium, obměnila část svých členů a dohodla se na dalším způsobu práce. Komise tvoří astronomové zabývající se výzkumem planetek, kteří by zároveň měli reprezentovat rozdílné jazykové a kulturní oblasti světa. Členové jsou z USA, Německa, Japonska, Číny, Ruska, Skandinávie, Uruguaye, Nového Zélandu a od letoška poprvé i z České republiky (Jana Tichá).

Specifické postavení má komise 6 pro astronomické telegramy. Tradiční znění názvu si její členové uhájili již na minulém kongresu. Komise má dohlížet na šíření rychlých astronomických informací, dnes už prostřednictvím internetu, a tedy na Centrálu astronomických telegramů Mezinárodní astronomické unie vydávající známé cirkuláře Mezinárodní astronomické unie, oznamující nové objevy komet či supernov. Je to sympaticky komorní komise čítající pouze dvacítku členů, z nichž se sotva polovina sešla na kongresu, rychle a bez averzí projednala sporné otázky a operativně vybrala nejvhodnější řešení. Letos zaznamenala po desítkách let „střídání stráží“. Brian Marsden, známý odborník na dynamiku malých těles sluneční soustavy, po 32 letech služby přenechal post ředitele Centrály astronomických telegramů svému dlouholetému spolupracovníkovi Danieli W. E. Greenovi, který připravuje většinu cirkulářů. Brian Marsden obdržel zároveň čestné označení emeritního ředitele telegramové centrály. Byl ovšem zvolen novým prezidentem právě komise 6 pro astronomické telegramy a bude tak dohlížet na fungování CBAT z jiného postu. Jak podotkl, ze své kanceláře se rozhodně zatím stěhovat nehodlá, a dráhy nově objevených komet tak zůstávají

v nejlepších rukou. Brian Marsden ovšem nadále zůstává ředitelem Minor Planet Center celosvětové centrály pro sledování planetek a komet. A druhá personální zajímavost - mezi pěti nově zvolenými členy telegramové komise jsou tři ženy (včetně J. Tiché jako jediné současné zástupkyně České republiky), tedy poměr v IAU, na rozdíl od snahy o geografické rozrůznění členů různých výborů, dosti neobvyklý.

Program včetně společenských akcí, recepce u primátora Manchesteru a slavnostní závěrečné večeře byl skutečně nabitý (to není novinářské klišé, ale fakt) a volné mezery hravě vyplnila osobní setkání a debaty s kolegy, s nimiž se člověk celý rok vidí jen po e-mailu. Do stručného výčtu toho, co jsme nestačili navštívit, spadá rozprava o historii astronomie (nástěnky o historických záznamech pozorování Slunce jsme viděli pouze cestou výtahem), večeře pro ženy astronomky a diskuse o jejich postavení ve vědě, diskusi o světelném znečištění oblohy ohrožujícím astronomická pozorování či o astronomických archívech. Důležitost zachování a ochrany archivů fotografických negativů vyjádřila i jedna z rezolucí přijatých valným shromážděním IAU a doporučila přepis těchto dnes už historických pozorování v digitální formě na moderní média. Archivní negativy se dnes používají pro hledání předobjevových pozorování blízkozemních planetek, optických protějšků záblesků gama, supernov aj. Jde jen o to, jaké nejlepší technické řešení zvolit pro přepis a z čeho je zaplatit.

Za tři roky se (nejen) členstvo Mezinárodní astronomické unie sejde v australském Sydney. Australané mohutně propagovali „svůj“ kongres v roce 2003, rozdávali miniaturní plyšové koaly a známý astrofotograf David Malin tyto snahy uzavřel nádhernou fotografickou pozvánkou do Austrálie na závěrečném zasedání. Budiž řečeno, že pořádání kongresu IAU v roce 2006 připadlo Praze. Ač jsme v tom byli úplně nevině, obdrželi jsme k tomu spoustu gratulací, ovšem i velmi detailních dotazů, na něž by šest let předem asi neuměli odpovědět ani sami organizátoři. Tak jako vždy jsme se snažili hájit čest české astronomie a nadto prezentovat Prahu od Keplerova působení až po českou kuchyni. Jde jen o to, abychom se i za šest let představili nejen jako dobří hostitelé, ale i jako dobří astronomové, obé na světové úrovni.

Ing. Jana Tichá

Návštěva rakouských astronomů u nás

V září, přesně v sobotu 23. 9. 2000, navštívili členové Linecké astronomické společnosti (Linzer Astronomische Gemeinschaft) v čele s p. Herbertem Raabem naši hvězdárnu. Jejich program začal v Českých Budějovicích, kde shlédli speciálně připravený program v planetáriu, výstavu ve vstupní hale, ukázky z programů pro školy s počítačovou projekcí snímků, animací, schémat či tabulek a naposled kopuli včetně pozorování slunečních skvrn pomocí helio-okuláru. Po obědě je čekala cesta lanovkou na Kleť, prohlídka obou kopulí včetně výkladu o programu objevů a sledování planetek, sledování blízkozemních asteroidů a komet. Několik nejzvědavějších členů vidělo i softwarové vybavení používané pro tento projekt. Z naší strany

návštěvu zajišťovali J. Tichá, M. Tichý a H. Znachorová. Nálada byla vzájemně vstřícná, přátelská, „jednací řečí“ angličtina a částečně i němčina. Linečtí kolegové, kteří již znali naši práci prostřednictvím internetových stránek hvězdárny, byli potěšeni nejen tím, že vše viděli konečně na vlastní oči, ale takovými perličkami, jako je třeba jméno na Kleti objevené planety (5803) Ōtzi, pojmenované po „ledovém muži“, několik tisíc let starém těle našeho prapředka nalezeném zamrzlém v ledu v italsko-rakouských Ōtzalských Alpách, planety (3887) Gerstner připomínající stavitele koněspřežní železnice z Budějovic do Lince či prodejem krásných map Měsíce. A tečka na závěr - na rozloučenou jsme od rakouských kolegů dostali krásný sladký „zákusek“ ve formě cca 50 cm dlouhé komety. Více o činnosti lineckých astronomů na <http://www.sternwarte.at>.

Ing. Jana Tichá

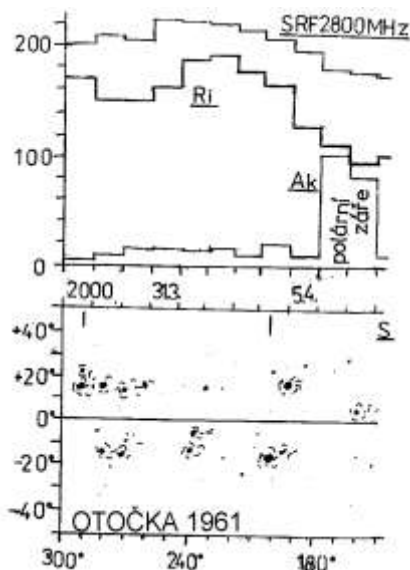
Polární záře nad naším územím

V současném období probíhá maximum 23. jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti, jak dosvědčují vysoké průměrné hodnoty dvou nejvýznamnějších indexů sluneční aktivity, relativních čísel (**Ri**) a slunečního rádiového toku (**SRF 2800 MHz - 10,7 cm**), v měsících lednu až dubnu letošního roku, obsažené v následující tabulce:

Měsíc	Leden	Únor	Březen	Duben
Ri	90,2	112,3	138,2	125,3
SRF 2800	158,3	173,9	207,5	184,2

Ve sluneční fotosféře vzniká vysoký počet skupin slunečních skvrn, jejichž mohutnost se zvyšuje. Sluneční skvrny jsou sice nejnápadnější projev sluneční aktivity, ale zdaleka nikoliv jediný. V aktivních oblastech vznikají v jejich blízkosti sluneční erupce, protuberance, fakulová pole a další jevy. Zejména sluneční erupce a protuberance mají zásadní vliv na přímou souvislost mezi sluneční aktivitou a geofyzikálními ději, jako poruchami zemského magnetického pole a ionosféry.

A tak se nemůžeme divit, že zvýšená sluneční aktivita v současném jedenáctiletém cyklu sluneční činnosti přinesla první vysokou magnetickou poruchu spojenou se vznikem polární záře viditelné i u nás v noci z 6. na 7. dubna z našeho území, jak se mohli naši čtenáři dozvědět z tisku a televize. Její snímek byl zveřejněn na obálce Kosmických rozhledů 2/2000.



Je to první u nás viditelná polární záře po více než 10 letech. Poslední polární záře byla u nás pozorována dne 17. listopadu 1989, v den revoluce.

Podle cirkuláře SRDC, Brusel, No 4/2000 (Editor P. Cugnon) jsem zpracoval graf průběhu denních hodnot výše uvedených slunečních indexů sluneční činnosti a geomagnetického indexu **Ak**, který připojuji k tonuto článku společně s výřezem synoptické mapky sluneční fotosféry z tohoto období, zhotovené podle svých pozorování a pozorování V. Feika z Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí, z něhož jsou zřejmé souvislosti mezi uvedenými ději. K němu pouze uvádím, že polární záři předcházela vysoká sluneční aktivita, projevující se četnými a velkými skupinami slunečních skvrn a značným počtem slunečních erupcí. Aniž bych se pouštěl do podrobného rozboru vzájemné souvislosti mezi ději na Slunci a geofyzikálními ději, je tato souvislost z údajů v grafu zřejmá.

Ladislav Schmied

ECHION aneb potíže s trojskou válkou

Kolega Petr Jelínek již napsal o řešení problému tří těles a o Trojanech, planetkách, které jsou jeho krásně názorným příkladem. Zmiňuje i oba kletské Trojaný se spolehlivě určenou dráhou. Shodou okolností byl ten novější z kletských Trojanů pojmenován právě v době, kdy psal Petr Jelínek svůj článek, a tento můj článek, původně určený Instantním astronomickým novinám a upravený pro JihoČAS, je věnován právě jemu.

Když trojský princ Paris unesl krásnou Helenu, ženu spartského krále Menelaa, vznikla z toho spousta potíží. Přestože se tak stalo před několika tisíci lety, potíže v určitém smyslu trvají dodnes.

Při prvním pohledu do astronomických časopisů, programů mezinárodních konferencí či na webovské stránky observatoří po celém světě se může zdát, že astronomové vidí v oblasti planetek (asteroidů) jen dva velké hity - asteroidy pohybující se v blízkosti Země a naopak transneptunická tělesa ve vnějších oblastech sluneční soustavy. Není to však úplná pravda. Mezi značně rozrůzněným světem planetek se nacházejí i další velmi zajímavé skupiny. Jednou z nich jsou Trojané, planetky nacházející se v libračních bodech soustavy Slunce - Jupiter.

Francouzský matematik J. J. Lagrange objevil řešení rovnováhy pro gravitační systém tří těles už v 70. letech 18. století. Astronomové však našli nádherný názorný příklad takového chování až v roce 1906, kdy heidelberský astronom Max Wolf objevil prvního Trojanu, dnes známého jako planetka (588) Achilles. Neodpustím si historickou kuriozitu - teprve loni přišel Gareth V. Williams z Minor Planet Center na to, že prvního Trojanu mohl už objevit Edward Emerson Barnard o dva roky dříve, v roce 1904. Nové těleso zaznamenal při sledování Saturnova měsíce Phoebe, pozoroval však jej pouze jednou noc. A tato Barnardova data teprve v říjnu 1999 zidentifikoval Gareth Williams s Trojanem 1999 RM11 nalezeným v rámci projektu LINEAR. Po spočtení spolehlivé dráhy dostal pořadové číslo 12126. Ale zpět od historie.

Jupiterovští Trojané se nacházejí v libračních bodech L4 a L5, tedy ve vrcholech rovnostranných trojúhelníků tvořených vždy Sluncem, Jupiterem a danou planetkou. Oblak Trojanů kolem L4 Jupitera o cca 60 stupňů předbíhá, Trojané v L5 jej o přibližně stejnou výšeč následují. Trojané kolem libračních bodů migrují, a jejich librace není v žádném případě malá, může dosahovat až třiceti stupňů. Průměrný Trojan má velkou poloosu dráhy kolem 5,2 AU a tedy oběžnou dobu blízkou se 12 roků. Dá se tak říci, že se pohybuje kolem Slunce v rezonanci 1:1 s Jupiterem. Z hlediska zkoumání dynamiky sluneční soustavy jsou Trojané velmi důležitou skupinou.

Trojanům bylo věnováno několik hledacích projektů - Palomar Leiden Surveys T-1 až T-3, v posledních letech třeba Uppsala-DLR Trojan Survey používající 1-m Schmidtovu komoru v ESO na La Silla. Samozřejmě se dá Trojan najít i mimo specializované přehlídky, jen si musíte včas uvědomit, kde hledáte, a hlavně si potenciálního nového Trojana vůbec všimnout, neboť se díky větší vzdálenosti od Slunce pohybuje pomaleji než typické planety hlavního pásu. Ale tím potíže v žádném případě nekončí.

Číslovaných planetek ze skupiny Trojanů bylo k 26. květnu 2000, dle databáze Minor Planet Center 225, z toho 147 v libračním bodě L4 a 78 v L5. Nesymetrie mezi Trojan, tedy cca dvojnásobný počet těles v libračním bodě předcházejícím Jupiter oproti bodu následnému nebyla dosud uspokojivě vysvětlena. Pro všechny dosud známé Trojany, tedy nejen číslované, je poměr stejný, tj. 428 těles v L4 oproti 191 v L5.

Dosud neznámého Trojana, který je co do detailu vzato Řek, neboť se nachází v libračním bodě L4, jsme poprvé zaznamenali spolu s Milošem Tichým na CCD snímcích pořízených 2. listopadu 1997 s 0,57-m zrcadlovým dalekohledem Observatoře Kleť při následné astrometrii jednoho z našich předchozích objevů v hlavním pásu. Už na základě našeho prvního předběžného výpočtu dráhy bylo zřejmé, že se jedná o Trojana. Pod předběžným označením 1997 VB1 jsme jej dál pozorovali v ještě v roce 1997, a pak od 1998 až letošního ledna, kdy pro něho japonský astronom Syuichi Nakano spolupracující s Minor Planet Center našel předobjevová pozorování z roku 1978 z Mt. Palomaru a k výpočtu definitivní dráhy použil také pozorování pořízená v rámci projektů LINEAR a ODAS. Trojan obdržel pořadové číslo (13229) jako 426. kletská planetka se spolehlivě určenou dráhou a druhý číslovaný kletský Trojan po planetce (3451) Mentor v L5 objevené v roce 1984. Pro tu pan kolega Tichý pořizoval následná astrometrická měření již v roce 1984 a od té doby trpí k Trojanům sympatií, zvýšenou objevy dalších dvou Trojanů 1997 TB12 a 1998 YW1 (zatím pozorovaných ve třech resp. čtyřech opozicích a „čekajících“ na očíslování).

A tak už zbývalo jen vybrat jméno. Určitě to není u planety to nejpodstatnější, mnohé své objevy pojmenované nemáme a asi hned tak mít nebudeme, ale Trojan nás přitahoval. Už proto, že občas se cynicky podotýká, že noví Trojané se za chvíli budou muset pojmenovávat „1. řecký voják“, „2. řecký voják“ a tak dále. Objevitelé prvních Trojanů prošli zřejmě klasickým vzděláním a dvěma skupinám těles oddělených vládcem bohů Jupiterem začali vybírat jména dle hrdinů trojské války, Řekům v L4 a obráncům Troje v L5. Mezinárodní

astronomická unie dbá na dodržování téhle tradice, a tak pokud chcete mít svého Trojana pojmenovaného, nezbyvá než vzít do ruky Homérovu Iliadu, případně Vergiliovu Aenes a další perly antické kultury. Samozřejmě, že nejvýznačnější hrdinové na obou stranách už jsou dávno rozebráni. Když už narazíte na nepoužitého válečníka, patří většinou do opačné skupiny, než je váš dosud nepojmenovaný objekt. A někteří činitelé IAU se Vám ještě vesele dotazují, zda budete raději číst Homéra v řečtině nebo Vergilia v latině. Naštěstí čeští filologové už dávno vytvořili české překlady. A kupodivu se ledacos o trojské válce dá najít na Internetu.

Zásadním bodem zvratu v trojské válce bylo použití válečné Isti v podobě trojského koně. Na myšlenku postavit dřevěného koně, do něhož se ukrýjí nejlepší řečtí bojovníci, připadl Odysseus. Trojané ovlivnění zinscenovaným odplutím Řeků a slovy nastrčeného řeckého vojáka Sinona vtáhli dřevěného koně do města a jeho osádka v noci otevřela brány Troje řeckému vojsku. Většina obyvatel Troje byla vyvražděna, město vypáleno, jen malý zbyteček Trojanů se spasil útekem do dnešní Itálie. Výraz „trojský kůň“ zůstal jako synonymum Istivého jednání dodneška. V osádce trojského koně byl samozřejmě Odysseus a další známí hrdinové - Diomedés, Menelaos a další. V podrobných výkladech k trojské válce jsem však narazila na další skoro neznámá jména a vyličení jejich osudů. Snad že mne otrávil četba o hrdinném vraždění na obou stranách, kterého se chabí bojovníci nemohli vzdát, vybrala jsem si jednoho jménem Echion. Ten, nedočkavý hrdinných činů po signálu, že vzduch je čistý, dychtivě vyskočil z dřevěného koně a zabil se při pádu. Ostatní zkušenější válečníci sešplhali z koně po provaze. Dalo by se říci dobře mu tak. Trója však svému osudu stejně neunikla. Echion, skoro zapomenutá oběť dávné trojské války, krouží dnes po obloze pod číslem kletské planety (13229) vlastně ani ne jako připomínka antického hrdiny, ale jako připomínka absurdity všech válek a jejich obětí.

Ing. Jana Tichá

Jak jsme navštěvovali Lidovou univerzitu astronomie v Českých Budějovicích

Je tomu už hezká řádka let - bezmála čtyřicet. Byl nás, kandidátů se zájmem o vzdělávání se ve vědě o vesmíru, slušný počet; zaplnili jsme přednáškový sál staré budovy hvězdárny do posledního místa. Mezi námi byli členové astronomických kroužků z celého kraje, studenti, ale i ti, v jejichž představách se doposud jeví hvězdáři jako úctyhodní starci v černých hábitech se špičatými černokněžnickými čepicemi, jak bývali mnohdy zobrazováni na dobových karikaturách. Velmi brzy se přesvědčili, že jejich představy byly scestné. Studia jsme brali naprosto vážně. Každý z nás dostal Výkaz o studiu neboli Index posluchače, v němž se nám potvrzovala docházka do přednášek a seminářů. Bylo celkem těch přednášek 35 a posluchači vydrželi všichni - od první přednášky 8. listopadu 1961 až do 10. června 1964, kdy nám předali vysvědčení s mnoha razítky a podpisy, s tím, že jsme byli seznámeni s poznatky tohoto oboru na úrovni výuky vysoké školy.

Většinu přednášek řídil ředitel českobudějovické hvězdárny profesor Bohumil Polesný. Postupně nás seznámil se skutečnými a zdánlivými pohyby planet, základy dynamiky, elementy drah nebeských těles, jejich skutečnými vzdálenostmi, zdánlivými i skutečnými jasnostmi a velikostmi hvězd, s proměnnými hvězdami, hvězdnými spektry, radioastronomií, hvězdokupami, planetárními a mimogalaktickými mlhovinami, rotacemi a hmotou galaxie.

Přednášel tam i profesor František Brož o sférické astronomii, kosmickém záření, hlavních fotometrických zákonech, o lomu a disperzi světla i o tom, jak se měří vzdálenosti nebeských těles. Na přednášky dojížděli i docenti odjinud - např. Doc. Dr. Boris Valníček nás seznámil s přístroji na měření souřadnic a času, Dr. Zdeněk Ceplecha vyprávěl zajímavě o meteorech a meteoritech, a Dr. Křivský z Ondřejova o letech do vesmíru. Josef Erhart nás seznámil s výrobou dalekohledů a ukázal způsob broušení zrcadel.

Kromě přednášek jsme měli i semináře - dva v Č. Budějovicích a jeden třídní na Kleti v tehdy nově postavené hvězdárně. Po zakončení semestrů jsme si vyjeli i na dva „školní výlety“ do Ondřejova a do Prahy s návštěvou hvězdárny na Petříně. Výrazy jako „Internet“, „E-mail“ byly pro nás v té době pojmy zcela neznámé. Ale i tak mělo seznamování se s vesmírem pro nás své kouzlo a půvab.

Studium probíhalo pod záštitou Parku kultury a oddechu a Společnosti pro šíření politických a vědeckých znalostí. Politika měla s astronomií ovšem pramálo společného: byla to spíš úporná snaha této Společnosti vstěpovat a šířit takzvaný „vědecký světový názor“. To však nebylo podstatné. Pro nás posluchače bylo důležité, že jsme byli na pracovišti dvakrát do měsíce uvolňováni k účasti na tomto studiu (což by dnešní zaměstnavatelé těžko tolerovali) a co hlavní, vše, tedy přednášky, semináře i zájezdy byly zcela zdarma. Kdo tedy chtěl, zajímal se či jen trochu mohl, měl možnost se vzdělávat, poznávat ten čarovný hvězdný svět, záhadný vesmír s jeho tajuplnými zákony a uvědomovat si, že všechno to lidské škorpení a šarvátky na planetě Zemi jsou zbytečné a nicotné.

Marie Hodaušková

Nově objevená kletská kometa P/2000 U6 (Tichý)

Hledání komet přestává být záležitostí nadšenců obracejících oči k černé obloze poseté stovkami hvězd. Profesionální astronomové nacházejí komety v rámci projektů zaměřených prvotně na hledání planetek, supernov či při přehlídkách oblohy. Od začátku roku 2000 do objevu komety P/2000 U6 (Tichý), tedy od ledna do října 2000, bylo objeveno 75 komet. Z toho jich 49 připadá na komety v těsné blízkosti Slunce objevené na snímcích pořízených družicí SOHO, a 22 na komety objevené v rámci projektů zaměřených na hledání blízkozemních objektů - podrobněji jde o 14 komet projektu LINEAR, 4 projektu LONEOS, 3 projektu Spacewatch a 1 pozorovatelem z Catalina Sky Survey. Také kletská kometa P/2000 U6 (Tichý) byla objevena v rámci projektu zaměřeného nikoliv na hledání komet, ale na následnou astrometrii těles s neobvyklými typy drah, tj. blízkozemních asteroidů, Kentaurů, jasnějších transneptunických těles a nově objevených komet. Také většina objevové pozorovací noci

z 22. na 23. října 2000 byla věnována následné astrometrii, potvrzování objevů a znovuvyhledávání dlouho nepozorovaných blízkozemních asteroidů. Všechny na Kleti pořízené snímky jsou ovšem zároveň prohlíženy s ohledem na možnost nalezení nových planetek, což se často podaří. Také tyto nově nalezené planetky jsou dále sledovány pro upřesnění dráhy.

Kometu P/2000 U6 (Tichý) tak našel kletský astronom Miloš Tichý při zpracování snímků pořízených 0,57-m zrcadlovým dalekohledem vybaveným CCD kamerou pro upřesnění dráhy jedné z mnoha předchozích na Kleti objevených planetek s předběžným označením 1999 OX v noci z 22. na 23. října 2000. Na snímku našel kromě očekávané planetky ještě jedno pohybující se těleso poblíž horního okraje sledovaného pole. Na pořizování snímků se podíleli jeho kolegové Jana Tichá a Michal Kočer.

Kometa byla poměrně slabá, takže první, čeho si objevitel povšiml, nebyl její kometární vzhled, ale neobvyklá dráha. Na Kleti si totiž pro všechna nově nalezená tělesa počítáme jejich dráhu ve sluneční soustavě, abychom vytypovali ta tělesa, kterým je třeba věnovat největší pozornost, a mohli je dále sledovat. Objev nového tělesa potvrdila pozorování z 23. října 2000 večer. Kvůli zhoršení počasí jsme nové těleso pozorovali až 28. října 2000 večer.

Výpočet dráhy ze tří pozorovacích nocí ukázal, že nové těleso se pohybuje po velmi výstředné dráze s excentricitou přibližně 0,4 a na snímcích se jednoznačně jeví jako kometa obklopená slabou komou, ovšem bez výrazného ohonu. Internetová konzultace s ředitelem mezinárodního centra pro sledování planetek a komet (Minor Planet Center) Mezinárodní astronomické unie dr. Brianem G. Marsdenem sídlícím na Harvard-Smithsonianské observatoři v Massachusetts nás ujistila, že náš předběžný výpočet dráhy byl správný. Informace o novém objevu byla umístěna na WWW stránky Minor Planet Center určené ověřování a koordinaci následných pozorování nových objevů těles s neobvyklými drahami pod označením N4025.

Zatímco většinou se právě Observatoř Klet takto podílí na potvrzování objevů komet a zajímavých planetek z jiných observatoří, čekali jsme teď na potvrzení našeho objevu. Na získání dalších pozorování pro přesnější výpočet dráhy a ověření kometárního charakteru tělesa se kromě Kleti podíleli pozorovatelé z USA (McDonald Observatory, Etsorn Observatory, projekt LINEAR, Tebbutt Observatory, Cordell-Lorenz Observatory), z Kanady (Desert Beaver Observatory), z Japonska (Moriyama) a z Observatorio Astronomico de Mallorca. Výslednou dráhu spočítal dr. Brian G. Marsden z Harvard-Smithsonianské observatoře v Massachusetts a publikoval ji v internetovém cirkuláři MPEC 2000-V03 dne 1. listopadu 2000. Kometa dostala označení P/2000 U6 (Tichý) jako periodická kometa objevená jako šestá v pořadí v druhé polovině října 2000 a objev komety byl oznámen v cirkuláři IAUC číslo 7515. Ve stejném cirkuláři je uvedena také kometa C/2000 U (LINEAR), jejíž objev potvrzovali kletští pozorovatelé J. Tichá a M. Tichý.

Kometa je periodická a patří do Jupiterovy rodiny komet, kolem Slunce oběhne jednou za 7,32 roku, přísluním prošla 4. října 2000, pohybuje se sluneční soustavou po eliptické dráze s velkou poloosou 3,77 astronomických jednotek, s výstředností 0,43 a sklonem k rovině

ekliptiky 19 stupňů, její jasnost dosahuje 18,5 magnitudy a je tedy zaznamenatelná pouze většími dalekohledy vybavenými záznamovým zařízením CCD.

Kometa P/2000 U6 (Tichý) byla objevena jen několik dnů před tím, než danou oblast na obloze prohledával dalekohled projektu LINEAR, který ji zaznamenal 30. a 31. října 2000. LINEAR pozoroval oblast oblohy, v níž se pohybovala kometa, už v září 2000, ovšem kometa byla zřejmě tak slabá, že jí nezaznamenal. Její objev je výsledkem systematické práce s pořízenými snímky včetně počítání drah nově nalezených těles. Je tak trochu ukázkou toho, že i v éře mamutích CCD hledacích projektů se dá při precizní práci najít nové zajímavé těleso. Jeden z evropských kolegů napsal ve svém blahopřání „Evropa ještě žije!“.

Kometa P/2000 U6 (Tichý) patří do kategorie krátkoperiodických komet nalezených poblíž opozice, stejně jako většina komet nalezených při palomarských prohlídkách oblohy či předchází tři kletské komety.

Trocha statistiky - kometa P/2000 U6 (Tichý) je:

- **první česká kometa objevená s použitím CCD detektoru**, předchází české a slovenské komety byly objeveny buď vizuálně, nebo fotograficky
- **první kometa objevená v nynější České republice** (předchází kometa byla z Čech objevená 1991, také z Kleti)
- **celkově čtvrtá kletská kometa** - P/2000 U6 (Tichý), P/1991 F1 (Mrkos), P/1984 H1 (Kowal-Mrkos), P/1983 J3 (Kowal-Vávrová)
- **za posledních sto let** byly z území nynější České republiky objeveny pouze čtyři výše uvedené kletské komety, další komety objevili čeští a moravští astronomové v zahraničí (L. Kohoutek v Hamburku, A. Bečvář a A. Mrkos v Tatrách), v 19. století byly z našeho území objeveny komety Biela a Brorsen

Ing. Jana Tichá

Planetka nazvaná EBICYKL

Jednou ze zajímavých aktivit českých a slovenských astronomů je EBICYKL - putování na kolech od hvězdárny k hvězdárně. Je to akce tradiční, přežila proměny pelotonu i rozdělení republiky. Při svých poutích navštívil EBICYKL jak kletskou, tak českobudějovickou hvězdárnu a tak není divu, že při hledání jména pro jednu z nových kletských planetek došlo i na EBICYKL. Vybrali jsme na Kleti planetku s předběžným označením 1995 EB, tedy k EBICYKLu naprosto stylovou. Jméno podpořil a ocenil i předseda naší pobočky a věrný ebicyklista Fr. Václík, stejně jako polní hejtman EBICYKLu J. Grygar. Návrh jména schválila příslušná komise Mezinárodní astronomické unie (the CSBN of the IAU) a poté bylo publikováno v měsíčníku Minor Planet Circular No. 41567 vydaném 11. listopadu 2000 i s uvedením příslušné citace.

Planetku objevil kletský astronom Miloš Tichý na fotografické desce pořízené 1. března 1995 fotografickou 0,63-m Maksutovovou komorou. Planetka patří mezi tělesa hlavního pásu

planetek, pohybuje se po málo výstředné dráze s excentricitou 0,17 mezi drahami Marsu a Jupiteru, velká poloosa dráhy je 3,14 astronomických jednotek. Sklon dráhy k rovině ekliptiky je 10 stupňů. Kolem Slunce oběhne planeta jednou za 5,56 roku. Její velikost není ještě přesně určena, odhadujeme ji v rozmezí mezi 7 a 15 kilometry. Výslednou dráhu jí spočítal Gareth V. Williams z Minor Planet Center již v červenci 1997, takže na vhodné pojmenování čekala více než tři roky. Prostě objevitelé asi raději dále objevují.

(7791) EBICYKL = 1995 EB

Discovered 1995 Mar. 1 by M. Tichý at Kleť.

EBICYKL is a traditional holiday activity, since 1984, of a group of astronomers, who bike around the Czech and Slovak Republics to visit various observatories. EBICYKL is a symbolic word combining bicycling and Ptolemaic epicycles.

Ing. Jana Tichá

Ševětín nebo celé Čechy?

Ve zpravodaji JihoČAS 2/1994 jsme uvedli úvahu dr. S. Vrány o možném impaktovém kráteru Ševětín. Dr. Vrána se opíral především o zjištěné skutečnosti při zahájení geologického průzkumu lokality (Pyroxene microgranodiorite dykes from the Ševětín structure - Journal of the Geological Society 38-3-1993).

Řečeno odbornou terminologií, ve struktuře Ševětín bylo zjištěno sedm žil pyroxenického mikrogranodioritu jako pravděpodobných injekcí taveniny odvozené z roztavených zdejší biotitických pararul. Autor objevu datuje strukturu Ševětín o průměru 46 km do svrchního permu, to je před 260 miliony let. Nepovažuje však za dokázané, že struktura je impaktovým kráterem. Jsou však známy úvahy, že celé Čechy by mohly být obrovským meteoritovým kráterem. Skutečně, už na středověkých mapách Evropy se vyjímá výrazně České království jako nepravidelně kruhový územní celek lemovaný kolem dokola vyššími pohořími.

Na dnešních fyzických mapách tomu není jinak. Čechy jsou širokou nepravidelně kruhovitou mělkou pánní uzavřenou kolem dokola morfologicky nápadně vystupujícími horskými pásy okrajových hor. Z hlediska geologů je Český masív výraznou strukturou a na geologické mapě Evropy upoutá pozorovatele na první pohled. V učebnicích geologie se říká, že Český masív je zpevněná (konsolidovaná) část Evropy ve variském období svrchních prvohor. Vyvrásněné variské horské pásmo bylo časem zbroušeno, zarovnáno a překryto mladšími usazeninami, takže v dnešním obrazu Evropy z nich vyčnívá jen v menších či větších krátech. Český masív je pak nejvýchodnější nápadné vystupující krou tohoto horstva. Tuto velmi stručnou charakteristiku Českého masívu jsme si uvedli proto, abychom snaději mohli posoudit odvážný názor astronoma bostonské univerzity profesora Michaela D. Papagian-nise. Ten již r. 1983 při studiu snímků Evropy pořízených z geostacionární družice Meteosat z výšky 36 000 km poprvé upozoroval oválnou strukturu, která vypadala jako nějaký obrovský

meteoritový kráter. Překrývá zhruba oblast Českého masívu o rozměrech 300 km východo-západně a 250 km severojižně. Nazval tuto depresi Praha Basin, tedy Pražská pánev. To proto, že Praha leží blízko středu pánve. To jsme ještě vůbec netušili, že bychom mohli uvažovat o možnosti, že žijeme uvnitř velkého impaktního kráteru, který vznikl dopadem velkého kosmického tělesa. Papagiannis odhadl stáří dopadu meteoritu o velikosti asi 70 km na dobu 100 milionů let.

Co víme o impaktových kráterech? Na povrchu Země jich dnes známe víc než stovku. Jsou doprovázeny nálezy meteoritů, převážně meteoritických želez, nebo charakteristickým až tisícinásobným zvýšením obsahu iridia a podobných prvků. Jsou poměrně mělké, hloubka je menší než třetina jejich průměru. Obrys nebývá přesně kruhový, ale zpravidla polygonální, kosočtverec, šestiúhelník, nebo nepravidelně osmiboký, jako je kráter Ries v Německu - viz JihoČAS 3/94. Máme vůbec nějaké pádné důkazy pro tvrzení, že Čechy jsou impaktivním kráterem? Geologický výklad stavby a vývoje Českého masívu nepotřebuje nutně úprav. Je přesvědčující a vyhovující. Země je však kosmické těleso a vlivu z okolí se neubrání. Naštěstí nás od drsného meziplanetárního okolí chrání atmosféra Země.

František Vaclík

Sluneční aktivita v roce 2000 - roce maxima 23. cyklu sluneční činnosti

Měl jsem vzácnou možnost sledovat sluneční činnost v pěti předcházejících jedenáctiletých cyklech. Každý z nich byl poněkud jiný, ale mé šesté maximum současného 23. cyklu je od nich hodně odlišné, a to nejen výší, ale i celkovým průběhem, zejména však krátkodobým kolísáním průběhu.

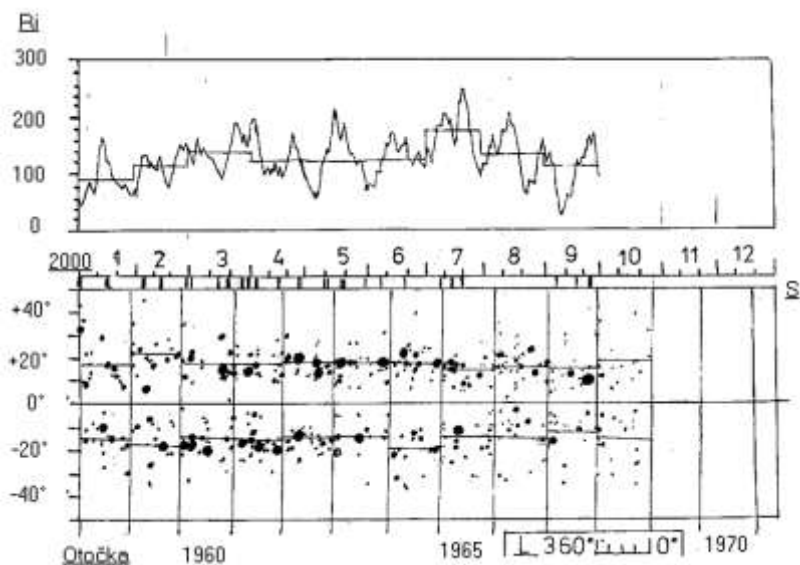
Již nyní lze celkem bezpečně předpokládat, že současné maximum bude podstatně nižší než maxima cyklů 19, 21, 22 a podobá se spíše přes určité odlišnosti podstatně nižším maximum cyklů 17 a 20. Zatímco nejvyšší průměrné roční relativní číslo bylo v 19. cyklu vůbec nejvyšší ze všech sledovaných (v roce 1989 158 jednotek), v roce 2000 činí průměr do konce září jen 125 jednotek.

Celkový průběh sluneční činnosti je znázorněn na obrázku, kde je v horní polovině křivka denních relativních čísel **Ri** (SIDC, Brusel) a jejich průměrných měsíčních hodnot. V dolní polovině je syntetický graf výskytu slunečních skvrn, sestavený podle synoptických map sluneční fotosféry v Garrintonových otočkách č. 1958 - 1968. Z grafu je zřejmé pro toto maximum charakteristické krátkodobé kolísání sluneční činnosti s velkou amplitudou od hodnot nízkých až k vysokým.

Za zmínku dále stojí, že erupční aktivita Slunce se pohybuje většinou pouze na střední úrovni s přechodným zvyšováním k vyšším hodnotám, a dále skutečnost, že v roce 2000 byla zaznamenána zatím dvě výrazná narušení zemského magnetického pole. Tyto poruchy vznikají interakcí mezi proudem nabitých částic, vyvržených při slunečních erupcích, se zemským magnetickým polem. První z nich byla spojena s polární září u nás viditelnou v noci

ze 6. na 7. dubna. Druhá, zatím nejmohutnější porucha zemského magnetického pole, byla 15. července. Magnetický index **A_k** při ní měl rekordní hodnotu 182 jednotek! V tomto období byly rovněž polární záře, není mi však známo, zda byla některá u nás viditelná. Ve dnech 23.-24. září procházela blízko středu slunečního disku zatím největší skupina slunečních skvrn v tomto cyklu.

Lze předpokládat, že rok 2000 byl rokem maxima posledního cyklu. Dosud přirozeně nevíme, jaké bude tzv. druhé maximum, které obvykle bývá asi dva roky po hlavním. To se může počtem a možná i větší mohutností skupin skvrn hlavnímu maximumu přiblížit, případně je i dokonce překonat.



JihoČAS 2001

Astroklevetník 2001

Sjezd ČAS. Za naši pobočku se účastní František VACLÍK a Petr BARTOŠ. Další delegáti, kteří byli zvoleni korespondenčními volbami (Ing. Jana TICHÁ, Miloš TICHÝ a Jana JIRKŮ), se účasti vzdali. Další jihočeský delegát Vlastislav FEIK zastupoval Sluneční sekci.

Zatmění Měsíce 9. ledna 2001 v Borovanech. Při této ohlášené akci se sešlo kolem 20 borovanských občanů u školy, kde jsme pozorovali dalekohledem další viditelné objekty na obloze. Bohužel snímky nevyšly z důvodu špatného filmu.

V době od 28. července se konala akce **EBICYKL**, letos již 18. ročník, v čele s astronomem Jiřím Grygarem. Tentokrát dostal EBICYKL název „Českomoravská odyssea 2001“. Setkání bylo na hvězdárně ve Vlašimi, kam jsme dojeli na kole (120 km, bez zavazadel). Trasa pak vedla na hvězdárnu do Jindřichova Hradce, do Velkého Meziříčí, Boskovic, Prostějova, Žďanic, Veselí nad Moravou a Hodonína. Z Hodonína jeli mladíci Plachý a Kratoška ml. z Borovan na kole (237 km) a stihli to za jeden den, přestože vezli veškeré věci pro stanování sebou. Celkem nás letos jelo téměř 50, nováčků bylo málo. Cestou přes Velehrad do Veselí nad Moravou jsme navštívili kapli sv. Antonínka – je to místo s dobrým výhledem a středisko národopisných poutí. Vyslechli jsme podrobný výklad o historii kaple.

Výroční schůze pobočky 2001

Schůze se konala v sobotu 24. listopadu na hvězdárně v Jindřichově Hradci, v místě velké hustoty členstva pobočky. Předseda pobočky František VACLÍK přivítal 21 přítomných a oznámil, že odpadá častý úvod, kdy vzdáváme poctu těm, kteří nás za poslední rok opustili navždy. V úvodní přednášce Ing. Jana TICHÁ prezentovala práci Hvězdárny a planetária Č. B. s pobočkou na Kleti. Hvězdárna Kleť, která je druhou světovou observatoří v produkci změřených pozic planetek, má na svém kontě už 560 planetek, z toho 57 pojmenovaných. Byl dokončen metrový dalekohled, který přispěje k dalšímu zkvalitnění odborné práce. Pan Ladislav SCHMIED referoval o stále vysoké sluneční aktivitě a o jejím nezvyklém průběhu v současné době. V době, kdy už by měla aktivita v rámci jedenáctiletého cyklu slábnout, došlo v minulých dnech k několika polárním zářím. Dále byly probírány členské záležitosti, diskutováno o zpravodaji JihoČAS. Letos nám byla krácena dotace z ústředí, ale díky darům členů nám financování JihoČASu vyšlo. Informace z ČAS přednesl člen Výkonného výboru ČAS Petr BARTOŠ. Formou diskuse vznikla kandidátka nového výboru na další tři roky. Zvolen byl tento výbor: předseda - František VACLÍK, místopředseda (hospodářka) - sl. Dana VALENTOVÁ, členové výboru - Jana JIRKŮ a Petr BARTOŠ.

František VACLÍK

Opravdu se nejedná o nedopatření v názvu tohoto příspěvku. Jeden z největších světových badatelů, kteří působili v českých zemích, Gregor Johann Mendel (1822-1884), opat augustiniánského kláštera v Brně, zakladatel nauky o dědičnosti, se věnoval nejen biologii, ale též meteorologii a v 80. letech 19. století pozoroval i sluneční skvrny. O této překvapující a většinou neznámé skutečnosti jsem se před mnoha léty dozvěděl v Říši hvězd a nyní při realizaci svého projektu „EVIDENCE VIZUÁLNÍCH POZOROVÁNÍ SLUNEČNÍ FOTOSFÉRY V ČR A SR“ jsem získal díky mimořádné ochotě paní A. Anny Matalové, ředitelky Mendeleana – Památníku G. J. Mendela Moravského zemského muzea v Brně, oxeroxované výňatky z kapitoly „Die meteorologischen Arbeiten“ z práce Hugo Iltise „Gregor Johann Mendels Leben, Work und Wirkung“ (Verlag von Julius Springer, Berlin 1924). Domnívám se, že naše čtenáře zaujme stručný obsah zmíněné kapitoly z práce Hugo Iltise, v níž jsou popsány důvody, které vedly tohoto velikána vědy k pozorování slunečních skvrn, a jakým způsobem je pozoroval.

Když zjistil švýcarský astronom Rudolf Wolf (1816-1893), ředitel hvězdárny v Curychu, který zavedl index relativní číslo sluneční činnosti, vzájemnou shodu mezi výskytem slunečních skvrn a poruchami zemského magnetického pole, hledali vědci možnou souvislost mezi sluneční činností a meteorologickými ději. Také Mendel se začal zajímat o tuto problematiku a rozhodl se soustavněji sledovat výskyt slunečních skvrn. K tomu účelu si obstaral menší zrcadlový dalekohled (mimoosový typu brachyteleskop), doplněný okulárovým mikrometrem, výrobek firmy Fritsch z Vídně. V roce 1882 tímto přístrojem pozoroval vzhled slunečního povrchu a výsledky pozorování zakresloval do svého pozorovacího deníku do malých kružnic o průměru asi 3 cm, které představovaly sluneční kotouč. Činil tak v období leden až červenec a listopad 1882. O pečlivosti jeho pozorování svědčí sekvence jeho kreseb Slunce, převzatá z práce Hugo Iltise, znázorňující skupiny slunečních skvrn.

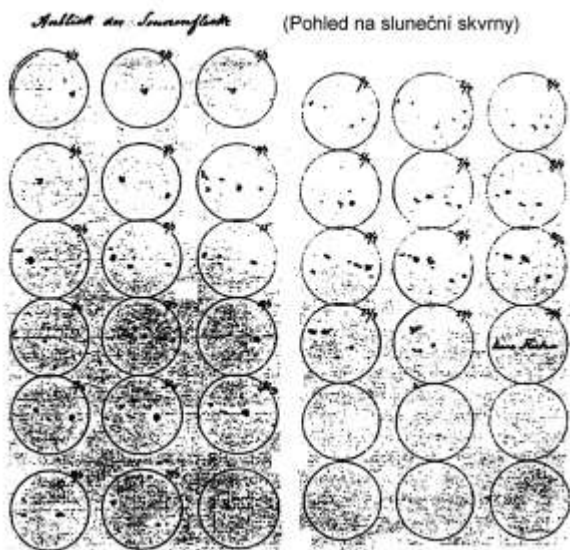
Souvislost mezi počtem a velikostí slunečních skvrn a lokálním počasím se mu pocho-pitelně nemohlo podařit prokázat, zato jsou však jeho pozorování nesmírně cenná tím, že si uvědomil souvislost mezi velkou skupinou slunečních skvrn, která procházela centrálním me-ridiánem Slunce v období velké polární záře ve dnech 17. a 18. listopadu 1882, viditelná od San Franciska až k Bostonu, a kdy vznikly poruchy telefonního vedení. Tato polární záře byla viditelná i v Ženevě. To vše uvádí Mendel v poznámkách k pozorování Slunce ve svém pozorovací deníku. Byl si tedy jist vztahem mezi sluneční aktivitou a geomagnetickými ději.

Pro mne mají kresby G. J. Mendela velký význam proto, že poprvé jsem mohl své statistické a grafické přehledy sluneční činnosti konfrontovat se skutečným vzhledem sluneč-ního povrchu z tak časově vzdáleného období. Shodou okolností byly totiž pořízeny právě v období maxim 12. sledovaného jedenáctiletého cyklu, v němž nejvyšší průměrné měsíční Wolfovo relativní číslo sluneční činnosti činilo v dubnu 1882 95,8, tedy daleko méně, než v současném 23. cyklu. V dalších měsících se sluneční aktivita podstatně snížila. K podstat-nému zvýšení sluneční činnosti došlo opět až v měsíci listopadu uvedeného roku na úroveň

měsíčního průměru relativního čísla 84,4, v němž vznikly efekty, které zaznamenal Mendel ve svém pozorovacím deníku.

Mendelovy kresby slunečních skvrn na dvou stránkách jeho meteorologického pozorovacího deníku.

(Podkladem byla velmi špatná kopie, omlouvám se za špatnou reprodukci – Krat.)



Fotografické sledování bolidů ve střední Evropě

Výzkum meteoroidů, nejmenších těles, která patří do systému meziplanetární hmoty, je jedno z tradičních odvětví astronomie, které je v České republice a obzvláště na Astronomickém ústavu v Ondřejově úspěšně pěstováno po řadu desetiletí. Tato tělesa jsou natolik malá, že je zatím není možné pozorovat jinak než díky jejich interakci se zemskou atmosférou, kdy dochází k jejich prudkému zahřátí a vzniku jevu meteoru, který pak můžeme sledovat několika různými metodami. Meteory jasnější než -4. hvězdná velikost, které se nazývají bolidy, detekujeme fotograficky; ty méně jasné zaznamenáváme buď televizní technikou nebo radarem. Pro obě metody je limitní magnituda pro nejslabší zaznamenané meteory kolem +8. V praxi to znamená, že jsme schopni sledovat meteoroidy v rozmezí hmot od řádově miligramů až po ta největší dosud fotografovaná tělesa o hmotnosti několika tun. Směrem k větším tělesům je však jejich výskyt vzácnější, a tak pozorování těchto těles vyžaduje dlouhodobý systematický pozorovací program na pokud možno co největším území. Popis takového experimentu provozovaného na našem území již několik desetiletí je hlavní náplní tohoto článku.

Systematické fotografické sledování přeletů jasných meteorů se provádí na ondřejovské hvězdárně již od roku 1951. Rozhodujícím mezníkem světového významu v meteorické fotografii bylo vyfotografování bolidu Příbram večer dne 7. 4. 1959. Na základě snímků ze dvou stanic, Ondřejova a Prčic, byly nalezeny 4 kamenné meteority. Vůbec poprvé v historii byl vyfotografován bolid předcházející pádu meteoritů a na základě těchto fotografií byly nejen nalezeny meteority, ale i určeny všechny nejdůležitější parametry průletu tělesa

atmosférou Země a hlavně poprvé určena spolehlivá dráha ve sluneční soustavě tělesa nalezeného na zemském povrchu. Tento historický úspěch měl zásadní důležitost pro vznik mnohem rozsáhlejšího fotografického pozorovacího programu - tzv. Evropské bolidové sítě. Kromě naděje na zopakování fotografického záznamu pádu meteoritů bylo hlavním důvodem pro založení rozsáhlejší sítě pro optická pozorování jasných meteorů získat údaje o tělesech, jejichž vstupní hmota přesahovala 1 kg. Na začátku 60. let nikde na světě neexistovaly žádné spolehlivé údaje o populaci těchto těles. Proto na podzim roku 1963 vznikla nejprve na území Čech a Moravy malá síť zrcadlových celooblohových kamer, která se postupně, hlavně po připojení Německa v roce 1968 a Holandska v roce 1978, rozrostla na téměř celé území střední Evropy pokrývající rozlohu asi 1 milion km². Hlavní zásluhu o velmi dynamický rozvoj fotografování meteorů a interpretace takto získaných dat u nás má nestor světové meteorické astronomie RNDr. Zdeněk Ceplecha, DrSc.

Zatímco způsob fotografování bolidů v okolních státech zůstal zachován prakticky bez podstatnější změny až do současnosti, česká část sítě, která je nepřetržitě centrem ať už samotného fotografování, či organizace a následného zpracování a interpretace výsledků těchto pozorování, prošla několika zásadními kvalitativními změnami. Tou nejdůležitější je bezesporu přechod od méně přesných zrcadlových kamer k používání špičkových objektivů typu rybí oko ($f/3,5$, $f = 30$ mm) od německé firmy Zeiss Distagon. Vynikající parametry těchto objektivů umožňují určovat všechny důležité parametry průletu meteoroidu zemskou atmosférou s velmi vysokou přesností. Celá viditelná hemisféra je zobrazena do obrázku o průměru 80 mm a obvyklá poziční přesnost kdekoli na snímku je v průměru lepší než jedna oblouková minuta, což dokazuje extrémně dobré optické kvality používaných objektivů. Záměna původních zrcadlových kamer za menší a podstatně efektivnější kamery u rybí oko probíhala postupně koncem 70. a začátkem 80. let.

Rovněž tak během 80. let došlo k částečné redislokaci stanic bolidové sítě na našem území tak, že dnes máme v činnosti 10 stanic prakticky rovnoměrně pokrývajících celou naši republiku. Průměrná vzdálenost mezi nimi je asi 100 km. Z velké většiny, celkem na sedmi místech, jsou naše kamery umístěny na stanicích Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), jehož pracovníci provádějí obsluhu kamer každou jasnou noc v roce. Spolehlivá obsluha je jedním ze základních předpokladů úspěšného fungování takové sítě a právě spolupráce se stanicemi ČHMÚ se ukázala být pro nás jako nejvýhodnější. Dlouhodobě se též na pozorování podílí hvězdárna ve Veselí nad Moravou a soukromá pozorovací stanice v Růžové u Hřenska. Aktuální stav rozmístění stanic bolidové sítě na území České republiky je znázorněn na obrázku.

V současné době máme rozmístěno na území České republiky 10 kamer pracujících

Stanice České bolidové sítě



ve fixním režimu a na dvou stanicích, v Ondřejově a na Churáňově, jsou navíc v činnosti ještě dvě pointované kamery. Všechny kamery používané ve fixním režimu jsou nyní vybaveny třílistým 60° sektorem, který je umístěn těsně nad emulzí plochého filmu. Tento sektor se otáčí stabilizovanou frekvencí 5 otáček za sekundu a tudíž zobrazená světelná stopa bolidu na snímku je pravidelně přerušována 15krát za sekundu. Navíc postupně vybavujeme naše kamery novými krokovými motory s možností nastavení proměnné frekvence. To je výhodné zvláště pro období činnosti některých meteorických rojů s vysokou vstupní rychlostí, neboť při větší frekvenci sektoru tak získáme podrobnější informace o rychlosti tělesa a jeho brzdění v atmosféře.

Jak už bylo předesláno, na dvou stanicích jsou pevné kamery doplněny kamerami umístěnými na paralaktické montáži. Tyto kamery jsou pointovány na hvězdy. Na rozdíl od snímků z pevných kamer, kde obvyklá expoziční doba pokrývá celou noc, pro pointované kamery expoziční doba nepřevyšuje 3 hodiny. To znamená, že během jedné noci pořídíme i několik snímků v závislosti na počasí v dané noci a ročním období. Hlavním účelem pro simultánní pořizování pointovaných (hvězdy jako body) a pevných (hvězdy jako obloučky) snímku je určení času přeletu bolidu, který je podstatný především pro určení dráhy meteoroidu ve sluneční soustavě. Obvyklá přesnost této metody je kolem 5 sekund. Dalším možným zdrojem pro získání času přeletu bolidu jsou hlášení od náhodných svědků. Čas přeletu je prakticky nejdůležitější informace od veřejnosti, kterou můžeme pro další výpočty použít, pokud nemáme k dispozici pointovaný snímek. Navíc na rozdíl od pozičních údajů, které jsou z vizuálních pozorování vždy mnohonásobně horší než z fotografických záznamů, čas přeletu bývá často určen se srovnatelnou přesností.

Od poloviny roku 1999 používáme další objektivní metodu určení přesného času přeletu bolidů pomocí tzv. radiometrického systému, který je určen především na pořizování velmi podrobných světelných křivek pro bolidy jasnější než -8 mag. Do této doby máme v provozu dva takové systémy, jeden je umístěn v Ondřejově a druhý v Kunžaku. Tyto přístroje, které nám byly dlouhodobě zapůjčeny ze Spojených států, jsou založeny na principu měření celkového jasu oblohy a jeho změny, a to s velikou opakovací frekvencí 1200krát za sekundu. Díky tomu máme možnost studovat i velmi krátké změny záření jasných meteorů a dostáváme tak vůbec nejpodrobnější údaje o světelných křivkách meteorů, jaké kdy byly ve světě pořizeny. A protože spolu s údaji o jasu oblohy (bolidu) je zaznamenán i přesný počítačový čas, který je průběžně korigován časovým signálem DCF, dostáváme tak informace o absolutním čase přeletu bolidu s přesností řádově setin sekundy. Takto přesný čas je sice pouze vedlejším produktem tohoto moderního experimentu, ale zároveň je to dosud vůbec nejpresnější metoda jeho určení.

Z důvodů detailnějšího a komplexnějšího popisu meteorického jevu je kromě fotografování v přímém světle v Ondřejově v provozu též šest spektrálních kamer. Ze spektrálních záznamů získáváme cenné informace nejen o složení meteoroidů, ale i o vlastním procesu ablace hmoty a aktuálním stavu atmosféry podél dráhy meteoroidu. Spektrální kamery jsou v Ondřejově v činnosti již od roku 1961 a v roce 1995 prošly zásadní modernizací. Nyní je

všech šest kamer vybaveno novými dlouhofokálními objektivy Tessar ($f/4,5$, $f = 360$ a 300 mm) a spektrálními mřížkami od firmy Bausch & Lomb se 600 vrypů na milimetr. Tyto kamery jsou schopné zaznamenat spektra od meteorů jasnějších než -5 mag s disperzí kolem 5 mm/mm a pokrývají pás oblohy v zenitové vzdálenosti od 30 do 60 stupňů. Nejlepší takto pořízená spektra obsahují několik set emisních čar. Ondřejovský archiv za celou dobu pozorování obsahuje několik desítek velmi kvalitních fotografických spekter, přičemž některá z nich jsou naprostými světovými unikáty.

Jak již bylo předesláno, na všech stanicích české části Evropské bolidové sítě je zajištěn nepřetržitý provoz, tzn. že fotografujeme každou jasnou noc v roce bez výjimky. Nepřetržitě fotografování bylo zavedeno v roce 1987, kdy byl zaveden tzv. měsíční program, tj. fotografování i během období asi jednoho týdne kolem měsíčního úplňku. Problém přezáření exponovaného snímku řešíme jednak rozdělením pozorovacího intervalu aspoň na dvě části a dále též použitím méně citlivé emulze a méně kontrastního vyvolávacího procesu. Celoblohové kamery jsou obsluhovány ručně a pouze za jasného počasí. Od roku 1998 probíhá vývoj nového typu bolidové kamery, která bude pracovat v plně automatickém režimu a kromě základního fotografického experimentu bude vybavena i některými dalšími detektory, které podstatně zvýší komplexnost popisu zaznamenaných bolidů. V současnosti je hotov prototyp této kamery a probíhá jeho intenzivní testování.

Za celou dobu existence tohoto pozorovacího programu bylo vyfotografováno v naší části Evropské bolidové sítě několik set víceštančních bolidů. V průměru za jeden rok exponujeme téměř v jedné polovině noci aspoň na dvou našich stanicích a za tuto dobu vyfotografujeme asi 30 bolidů jasnějších, než -5 mag. Z těchto bolidů pak v průměru asi jeden ročně mívá významnější koncovou hmotnost (min. 1 kg) takže lze předpokládat pád meteoritu. Bohužel žádný meteorit od příbramského pádu v roce 1959 až do května roku 2000 nalezen nebyl, byť některé případy byly velmi nadějně. Typickým příkladem byl unikátní bolid Benešov ze 7. května 1991. Jednalo se určitě o nejnadějnější případ za celou existenci bolidové sítě srovnatelný pouze se světově proslulým bolidem Příbram, kterému se v mnohých parametrech popisujících průlet ovzduším velmi podobal. Lze na něm dobře demonstrovat velkou obtížnost nalezení meteoritů, a to i v případě, že je bolid velmi dobře fotograficky zaznamenan a všechny parametry popisující jeho průlet zemským ovzduším jsou spolehlivě určeny. Atmosférická dráha tohoto mimořádného bolidu byla určena s velkou přesností a navíc byla velmi příznivá, neboť bolid letěl téměř kolmo k zemskému povrchu. Konec světelné dráhy byl mimořádně nízko, pouze 17 km nad zemí, navíc velmi blízko jedné ze stanic sítě, shodou okolností právě Ondřejova, bod pohasnutí byl pouze 26 km daleko), koncová hmota byla dostatečně velká řádově kilogramy, a přesto nebylo možné pádovou oblast určit lépe než s přesností asi 1 km². Tak velká nepřesnost je způsobena především neznalostí tvaru zbytků původního tělesa letících po tzv. temné, kdy navíc jsou již natolik zbrzděny, že jejich rychlost je mnohdy řádově srovnatelná s rychlostí větru v jednotlivých vrstvách atmosféry, kterou prolétají. Tím dojde k zákonitému „rozmazání“ přesných údajů o poloze, rychlosti a brození určených v okamžiku, kdy těleso přestává svítit. Neznalost tvaru

tělesa po pohasnutí a přesné parametry okatého stavu nižších vrstev atmosféry, kterými těleso po „temné dráze“ prolétá, jsou tedy hlavními příčinami značné obtížnosti přesnějšího určení místa dopadu meteoritů z fotografických pozorování.

Pro velmi nadějně případy provádíme systematické hledání meteoritů. Je to však úkol velmi obtížný, navíc hodně závislý na místním terénu a typu porostu ve vypočítané pádové oblasti. Ze zkušenosti z prakticky všech případů, kdy bylo systematické hledání meteoritů prováděno, víme, že vždy aspoň 1/4 pádové oblasti je neprohledatelná vůbec a další 1/4 pouze s velkou nejistotou. Byl to i případ bolidu Benešov, kdy systematické hledání začalo již velmi záhy, pouze jeden týden po jeho vyfotografování, a probíhalo po tři týdny v počtu průměrně šesti lidí. Pádová oblast však byla velmi nepříznivá, velkou část zabíraly rokle, svahy, mokřiny a hustý porost, a tak byť jsme se ji snažili prohledat celou, pořád šlo o to pověstné hledání jehly v kupce sena s velmi nejistým koncem. Tak, i přes značné vynaložené úsilí, bylo i v tomto případě hledání neúspěšné.

Poslední takový velmi nadějný případ, kdy byl fotograficky zaznamenán přelet velmi jasného bolidu s vypočtenou koncovou dynamickou hmotou řádu kilogramů, byl nedávný bolid Vimperk z 31. srpna 2000 ve 22 h 51 m 56 s UT. I zde přes značné úsilí ať už astronomů profesionálů, či několika skupin příznivců meteorické astronomie velmi nadšeně prohledávajících místo předpokládaného pádu meteoritů, nebylo dosaženo úspěchu. Tentokrát pádová oblast sice ležela v překrásné části centrální Šumavy, avšak pro nález meteoritů to vůbec nebyla oblast příznivá. Opět se tak potvrdily naše předchozí zkušenosti, že k nalezení meteoritu nám musí kromě našich byť sebepřesnějších výpočtů pomoci i náhoda a velká dávka štěstí. I v tomto případě nám ale zatím úspěch nebyl dopřán.

Tuto potřebnou dávku štěstí jsme však měli v sobotu 6. května 2000, kdy krátce před druhou hodinou odpolední došlo nad jižním Polskem a ostravským regionem přeletu velmi jasného bolidu, který byl pozorován tisíci lidmi na denní obloze z velké části střední Evropy. Část světelné dráhy tohoto mimořádného bolidu se shodou příznivých okolností podařilo zaznamenat třem náhodným svědkům tohoto neobvyklého přírodního úkazu videokamerami z různých míst Moravy a Slovenska. Tak bylo možno pomoci těchto objektivních záznamů zrekonstruovat s dostatečnou přesností jak dráhu v atmosféře Země, tak i původní dráhu tělesa ve sluneční soustavě. Navíc byl tento unikátní bolid o jasnosti dosahující -20. hvězdné velikosti zaznamenán z oběžné dráhy ve viditelném a infračerveném oboru spektra Země několika americkými satelity. Velmi důležité jsou též záznamy ze sítě seismografů umístěných v ostravském regionu, které zaznamenaly rázovou vlnu od tohoto bolidu. K tomu ještě existují záznamy z infrazvukových detektorů z oblasti německého Freyungu. Co je však nejdůležitější, krátce po přeletu bolidu se podařilo nalézt 3 kamenné meteority o hmotnostech 329 g, 214 g a 90 g v okolí obce Morávka v oblasti Moravskoslezských Beskyd. Jedná se o obyčejné chondrity typu H6. Z videozáznamů však víme, že je to pouze malý zlomek z velkého množství meteoritů, které do této oblasti dopadly. Mateřským tělesem byl meteoroid o váze několika tun, který se se Zemí srazil rychlostí necelých 23 km/s a před touto srážkou se pohyboval po výstředné dráze, která měla afel v hlavním pásu asteroidů mezi Marsem a Jupiterem, což je

typické pro všechny 4 předcházející objektivními metodami dokumentované pády meteoritů na světě. Nezvyklé je pouze poměrně velký sklon (30 stupňů) této dráhy k ekliptice. A tak se tento případ paradoxně i bez fotografických záznamů z bodové sítě, které by jistě zvýšily přesnost určení většiny údajů o tomto bolidu, stal dosud nejkomplexněji dokumentovaným pádem meteoritu v historii. Takové případy s velmi spolehlivě určenou atmosférickou tak i heliocentrickou drahou byly dosud stále jen čtyři na celém světě, a tak je každý další pořad událostí velkého významu v meteorické astronomii a ve výzkumu meteoritů. Nám tedy nyní náleží ten první a pátý. I toto je jistě jeden z aspektů dokumentujících dlouhotrvající vysokou úroveň meteorické astronomie v České republice.

Nalezení meteoritů však zdaleka není tím hlavním či jediným cílem fotografických pozorování meteorů, to by efektivita celého pozorovacího programu bolidové sítě byla velmi nízká. V tomto článku není prostor na podrobný popis co všechno a jak přesně jsme schopni z našich pozorování určit. Naši snahou je však každý bolid popsat co nejúplněji a v současnosti jsou data o blidech, která z našeho experimentu dostáváme, ta nejpřesnější, jaká kdy byla v nějakém systematickém pozorovacím programu na světě získána. Typická absolutní přesnost polohy libovolného bodu meteoroidu v atmosféře pro bolidy uvnitř naší sítě bývá lepší než 20 m a i pro bolidy vzdálené několik set kilometrů od hranic naší republiky nebývá výrazně horší než 50 m. Tady už však více závisí na geometrii dráhy a poloze stanic, ze kterých byl bolid vyfotografován. To kromě polohy meteoroidu v atmosféře znamená i velmi přesné určení polohy radiantu, kde obvyklá přesnost nebývá horší než několik setin stupňů. Podobně je i rychlost v jednotlivých bodech atmosférické dráhy obvykle určena s přesností řádově 10 m/s. Taková poziční i dynamická přesnost nám umožňuje nejen získat velmi spolehlivě dráhy ve sluneční soustavě, ale dovoluje nám určovat i základní strukturální vlastnosti meteoroidů, což nám dohromady dává jednak obraz o rozložení jednotlivých typů meteoritického materiálu ve sluneční soustavě, a dále o vlastnostech mateřských těles těchto meteoroidů. Tuto informaci navíc ještě podstatně doplňuje případná existence spektrálních záznamů. Nejpresnější případy navíc používáme pro testování našich nových teoretických modelů, kde se především zaměřujeme na určování fragmentace meteoroidů pouze ze znalosti dynamiky.

Bolidů, které jsou svým způsobem unikátní a které byly za celou dobu existence v naší bolidové síti vyfotografovány, je celá řada. Zmínil jsem jen ty opravdu nejdůležitější či nejaktuálnější. Jak již bylo zmíněno, naším prvořadým cílem je co nejpodrobnější a nejpresnější popis každého vyfotografovaného bolidu a z takto získaných vlastních dat, která v této kvalitě nemají v současnosti ve světě obdoby, prověřovat a zdokonalovat teorie průniku meziplanetárních těles atmosférou naší planety a lépe porozumět všem dějům, které takový průnik doprovázejí. Jak z předchozího textu vyplývá, fotografování meteorů má na našem území velmi dlouhou tradici provázenou mnoha úspěchy. Smyslem tohoto článku bylo též ukázat, že toto tradiční odvětví astronomie je u nás stále živé a že v žádném ohledu neztratilo svou světovou proslulost, kterou mu vydobyli naši předchůdci.

Pavel Spurný

Podrobnější pohled za dráhu Neptunu aneb transneptunické těleso 2001 KX76 opět na scéně

Začátkem letošního července oznámili američtí astronomové sdružení v Deep Ecliptic Survey objev dalšího obřího tělesa za drahou Neptunu. Úvodní objevová a poobjevová pozorování transneptunického tělesa 2001 KX76 nám o něm zdaleka neřekla vše. Proto byly s nadějí očekávány další údaje. Zde jsou.

Na základě publikovaného předběžného výpočtu dráhy byla pro těleso 2001 KX76 nalezena předobjevová pozorování na archivních snímcích z let 1982 až 2000, původně pořízených pro jiné výzkumné programy na australské observatoři Siding Springs, na Mt. Haleakala na Havajských ostrovech a Evropské jižní observatoři (ESO) v Chile. Archivní snímky byly vyhledány v rámci spolupráce německých, finských a švédských astronomů, pokud šlo o snímky z ESO tak v rámci projektu Astrovirtel. Pod tímto názvem se skrývá „astronomický virtuální dalekohled“ čili systém umožňující pomocí speciálního software vyhledávat v archivech astronomických snímků podklady pro nové výzkumy. Astrovirtel je společným projektem Evropské jižní observatoře ESO a Evropské kosmické agentury ESA. Astronomické archívy jsou totiž virtuálním zlatým dolem poznatků stejně důležitých jako ty získané z nových pozorování. Využívají se na mnoha astronomických pracovištích po celém světě třeba pro vyhledávání předběžných snímků blízkozemních asteroidů, supernov nebo optických protějšků záblesků gama. Astrovirtel je však prototypem nové komplexnější éry této virtuální astronomie.

Přesná dráha tělesa 2001 KX76, spočtená jak z letošních pozorování (od objevu na chilské observatoři Cerro Tololo až po astrometrická měření pořízená na Observatoři Klet), tak z pozorování archivních ukázala, že se jedná o tzv. Plutino, tedy těleso obíhající kolem Slunce po dráze podobné Plutu v rezonanci 2:3 s Neptunem. Z takto spočtené dráhy lze určit vzdálenost od Slunce, která je nyní 6,5 miliardy kilometrů. S využitím známé jasnosti tělesa a odhadnutého albeda čili odraznosti povrchu pak můžeme vypočítat průměr tělesa. Při předpokládaném albedu 7 procent, tedy stejném, jako má známé transneptunické těleso (20000) Varuna, by 2001 KX76 dosahovalo průměru 1200 kilometrů, při předpokládaných pouhých 4 procentech odraznosti typických pro ledová kometární jádra by byl průměr 2001 KX76 dokonce 1400 kilometrů. S těmito rozměry by 2001 KX76 zaujalo místo největší doposud známé planety, větší než největší planetka hlavního pásu Ceres mezi drahami Marsu a Jupiteru a zároveň největší z více než čtyř set dosud známých transneptunických těles.

Pořád však jde jen o hypotézu. Na spolehlivé určení průměru tělesa a k tomu potřebné odraznosti povrchu si ovšem musíme počkat do doby, kdy bude určeno spektrum tělesa 2001 KX76, případně alespoň na jeho kolorimetrii. Možná se pak naše dosavadní úvahy o rozměrech tělesa opět změní. Například albedo Charonu, měsíce Pluta, dosahuje 38 procent a s takovou odrazností povrchu by bylo nově objevené 2001 KX76 daleko menší, než očekáváme. Na začátku letošního září spočetl Brian Marsden z Minor Planet Center na

základě výše uvedených pozorování z let 1982 až 2001 pro transneptunické těleso 2001 KX76 natolik spolehlivou dráhu, že mohlo být s pořadovým číslem (28978) zařazeno do katalogu Mezinárodní astronomické unie mezi tzv. číslované planety. Takových transneptunických těles se spolehlivě určenou dráhou je nyní pouze 23 z celkového počtu 431.

Ing. Jana Tichá

Planetka (21257) Jižní Čechy

V jednom z předchozích JihoČASů jste si mohli přečíst o pětisté kletské planetce se spolehlivě určenou dráhou, které začátkem letošního roku obdržela pořadové číslo. Nyní byla již pojmenována. Jak je u jubilejních planetek zvykem, dostala symbolické jméno. Jaké – jsme přece Jihočeši, takže jihočeské, přímo „nejjihočeštější“. Mezinárodní astronomická unie schválila, že planeta evidovaná pod číslem 21257 ponese jméno Jižní Čechy. Jihočeský kraj se tak stává prvním krajem ČR, který má i svou planetku. Od pracovníků Hvězdárny a planetária České Budějovice s pobočkou na Kleti ji symbolicky převzal v úvodu zasedání Zastupitelstva Jihočeského kraje 11. 9. 2001 hejtman Jihočeského kraje RNDr. Jan Zahradník.

Planetka (21257) Jižní Čechy byla objevena v rámci dlouhodobého výzkumného programu Observatoře Kleť, pobočky českobudějovické hvězdárny, a je zároveň jubilejní 500. planetkou z nyní více než pěti set padesáti potvrzených kletských objevů. Planetka (21257) Jižní Čechy patří mezi tělesa hlavního pásu planetek mezi drahami planet Marsu a Jupiteru. Oběhne kolem Slunce vždy jednou za 5,05 roku po málo výstředné eliptické dráze. Sklon dráhy planetky k rovině oběhu Země kolem Slunce dosahuje 13 stupňů. Nejvíce se přiblíží ke Slunci na 431 milionů kilometrů a nejvíce se od něj vzdálí na 448 milionů kilometrů. Její velikost je mezi 3 až 7 kilometry.

Výzkum planetek přispívá k poznávání vzniku a vývoje sluneční soustavy, našeho nejbližšího kosmického okolí, i k posouzení nebezpečí střetu blízkozemních planetek se Zemí a jihočeská hvězdárna na Kleti patří mezi nejvýznamnější světové observatoře v tomto oboru astronomie. Návrh jména Jižní Čechy připravili spoluobjevitelé planety Jana Tichá a její kolega Miloš Tichý z Hvězdárny Kleť, objevitel komety P/2000 U6. Jmen kletských planetek, která připomínají jednotlivá jihočeská města a místa i osobnosti zde žijící či působící, je už tolik, že je zde nebudeme vypisovat. Jsou však k nahlédnutí na našich internetových stránkách www.klet.org či www.hvezdcb.cz

Ing. Jana Tichá

Úplné zatmění Slunce 21.června 2001

Úplné zatmění Slunce v červnu letošního roku bylo pozorovatelné v jižní Africe a na Madagaskaru. Pás totality byl samozřejmě delší, táhl se od pobřeží jižní Ameriky přes Atlantický oceán, Angolu, Zambii, Zimbabwe, Mozambik a Madagaskar, aby v Indickém

oceánu opustil naši planetu. Nejdelší trvání, 4 minuty 56 vteřin, mělo úplné zatmění na moři na západ od Angolského pobřeží, zatímco na území Madagaskaru trvalo už jen něco okolo dvou minut.

V takové situaci bylo těžké se rozhodnout, kde úplné zatmění pozorovat. Snaha byla, aby bylo možno pozorovat co nejdéle, což by bylo na moři. To ale nebylo technicky proveditelné, bylo potřeba vybrat nejvhodnější místo na pevnině. Zde nastalo velké dilema: jet do Angoly, kde je zatmění dostatečně dlouhé, ale která byla dost problematická z hlediska bezpečnosti, nebo raději do Zambie, kde je zatmění sice zhruba o minutu kratší, ale po bezpečnostní stránce snad nehrozí žádné problémy. Nakonec zvítězila touha po možnosti pořídit co nejvíce dat nad relativní bezpečností.

8. června tak odlétala šestičlenná skupina (3 pracovníci úpické hvězdárny, jeden z AsÚ Ondřejov, jeden z hvězdárny v Brně a jeden z Vlašimi) společně s 260 kilogramy přístrojů do Angoly. Jako pozorovací stanoviště jsme vybrali městečko Sumba (Ngunza), ležící na pobřeží Atlantického oceánu, kde mělo úplné zatmění trvat 4 a půl minuty a kde, vzhledem k meteorologické situaci, byla téměř stoprocentní naděje na úspěch.

Odjížděli jsme s poněkud smíšenými pocity z toho, co nás v Angole čeká. Byli jsme sice pracovníkem Angolského Ministerstva pro vědu a techniku panem Ceitou, který měl na starosti přípravu pozorování zatmění v Angole pro zahraniční vědecké expedice, ujištění, že v Angole je již bezpečno, ale jakékoliv jiné zdroje včetně internetu tak optimistické informace nepodávaly. Hned po příjezdu jsme ale usoudili, že se opravdu nemusíme ničeho moc obávat. Organizátoři se o nás i o expedice z jiných zemí starali přímo vzorně, každá skupina měla přiděleného tlumočníka a pro jistotu bodyguardy, kteří byli ochotni nás kryt i vlastním tělem. Nevýhodou toho bylo, že hlavně ze začátku nás nikam nepouštěli samotné a všude nás raději vozili.

Vlastní pozorování se uskutečnilo asi 20 km od Sumbly směrem do vnitrozemí v areálu petrolejářského institutu. V místě bylo zajištěno i ubytování a společné stravování. Z hlavního města Luandy i zpět jsme byli my i naše přístroje přepraveni letecky na náklady Angolské vlády. Za tímto účelem sem byla povolána malá Cesna i s pilotem z Jihoafrické republiky.

Místo bylo vybráno na naše doporučení. Původně to sice byla přímo Sumba ležící na pobřeží, ale z podrobných meteorologických map jsme zjistili, že na pobřeží je přece jen občas oblačnost, zatímco o kousek dál ve vnitrozemí je oblačnost prakticky vyloučená. A vzhledem k tomu, že jsme byli jedni z konzultantů pro přípravu pozorování v Angole (kromě nás v tomto Angolské vládě pomáhali také Francouzi), byl náš názor plně respektován. Ráno sice i na tomto místě bývala mlha, vlhko a často i mrholilo, ale kolem deváté, desáté hodiny se obloha zcela vyčistila, takže v době zatmění (ve 13:36 místního času) nebylo nikdy ani mráčku, takže poprvé jsem si mohla dovolit být před zatměním naprosto klidná.

Úplné zatmění proběhlo v 13:36:34-13:41:10 místního času. Během něho byly úspěšně realizovány následující experimenty:

1. **Fotografování bílé koróny** objektivu s ohniskovou vzdáleností 1785, 1000, 500 a 105 mm s expozičními dobami od 1/1000 s do 2 s za účelem získání snímků podrobné struktury bílé koróny jako podkladu pro studium dalších fyzikálních vlastností sluneční koróny.
2. **Snímkování polarizace sluneční koróny** při úplném zatmění v polohách -60° , 0° , $+60^\circ$ za účelem zjištění rozložení polarizovaného záření ve sluneční koróně.
3. **Fotografování sluneční koróny** digitálním fotoaparátem za účelem zjištění rozložení jasových poměrů ve sluneční koróně pomocí metody ekvidenzit a pro studium dalších fyzikálních vlastností koróny.
4. **Snímání průběhu zatmění videokamerou** za účelem registrace rychlých změn ve sluneční koróně v průběhu zatmění.
5. **Měření změn osvit** a vlhkosti vzduchu.

Sluneční koróna po čas zatmění byla velmi jasná. Okolo celého disku byly téměř symetricky rozloženy přilbicové paprsky, které dosahovaly značné délky, okem byly vidět do vzdálenosti až 2 poloměry Slunce. Sluneční aktivita byla v době zatmění poměrně vysoká, o čemž svědčí i velké množství protuberancí. Hezké bylo i okolí Slunce, kdy kromě Venuše (ta se objevila již v době částečného zatmění), Jupitera, Saturna a Merkura byla pozorovatelná i řada hvězd jako je např. Sírius, Aldebaran a dokonce i souhvězdí Orionu.

V době našeho pobytu v Sumbě (18. a 19. června) byl uspořádán Workshop o zatmění, kde zazněla řada referátů o výsledcích z minulých zatmění, o historii zatmění i upřesňujících informací o zatmění očekávaném. Referovali především zahraniční účastníci (česká výprava se prezentovala třemi vystoupeními), účastnili se ho hlavně zájemci z Angoly - učitelé všech typů škol, pracovníci výzkumných ústavů, ale i veřejní činitelé.

Úplnému zatmění v Angole byla celkově věnována značná pozornost. Vynecháme-li vydání množství propagačního materiálu (publikace, plakáty, ale i trička a kšiltovky) a zahraniční nákup speciálních slunečních brýlí snad pro každého obyvatele Angoly, velkou publicitu mělo zatmění především v médiích. Ta se informovanosti o zatmění věnovala již několik měsíců předem. Byly zorganizovány různé soutěže, z nichž nejzajímavější byla pro školní mládež. Její poslední kolo proběhlo den před zatměním při přijetí účastníků zatmění rektorem university v Sumbě, takže jsme měli možnost se zapojit do hodnocení.

Domů jsme se vrátili 27. června a hned se vrhli na zpracovávání získaných dat, kterých jsme přivezli díky vynikajícím pozorovacím podmínkám a lepšímu vybavení oproti dřívějším expedicím více než v minulosti. Expedice by se ovšem nemohla uskutečnit bez získání grantu od Grantové agentury ČR a výrazného přispění Angolské vlády, za což jí patří velké poděkování. V nemalé míře si na cestu přispěli i účastníci.

Eva Marková

Eclipse „Zambia 2001“

Po zcela očekávaném ale naprosto vyčerpávajícím kolotoči zařízení a vyplňování mnoha a mnoha formulářů se blíží den odletu do Johannesburgu. Máme s sebou dva foto-aparáty, jednu videokameru, pokovený kondenzor jako celooblohovou komoru, jeden zrcadlový teleobjektiv MTO 1000 s montáží zapůjčený Rokycanskou hvězdárnou, modul pro měření osvitů a průběhu teploty, notebook a handheld (počítač do ruky - JihoČAS). Expedice je čtyřčlenná: Petr Kulháněk, Pavel Břichnáč, Martin Žáček a David Břeň. Odlétáme v pátek večer do Jihoafrické republiky, zatmění je ve čtvrtek 21. 6. 2001. První srovnávací měření modulem chceme uskutečnit o jeden den dříve, tj. ve středu od 12:40. Máme tedy čtyři dny na cestu neznámým prostředím, musíme projet Jihoafrickou republiku, Zimbabwe a Zambii. V Zimbabwe nedávno vyvraždili několik farmářských rodin, v Zambii o několik dnů dříve zastřelila policie při demonstraci člověka. Připadáme si nesmírně statečně, ale každý si tajně přejeme být už zase zpátky. Ze strachu, jak stihneme projet tisíc kilometrů během čtyř dnů „necivilizovanou“ černou Afrikou, nás vyvádí již naše letecká společnost ČSA. Letadlo vylétá o dvě hodiny později. Letištní personál nás ujišťuje, že se nic neděje, v Londýně o nás prý vědí a po přiletu se o nás postarají. Letadla prý na sebe čekají. Jak naivní představa. V Londýně žádný zástupce ČSA není, letadlo do Johannesburgu samozřejmě odletělo bez nás a my získali jednodenní zpoždění. Personál letiště je milý, každý nás vyslechne a převede přes jím strážžený úsek, ale to je tak všechno. Pomáhá až úřednice z Air France. Nejenom, že zajistí jiný let o 24 hodin později, ale vyřídí i celkem slušné ubytování v hotelu, včetně stravování na účet ČSA. Dá nám i lístky na místní dopravu, ale žádná už nejede (je už po půlnoci), takže to končí taxikem za třicet liber.

Celý následující den neplánovaně trávíme v londýnském hotelu Sheraton Heathrow. Venku prší, bydlíme na periferii blízko letiště, nic k vidění tu není. Večer se přesouváme na letiště a s jednodenním zpožděním konečně ve 21.30 místního času odlétáme do Johannesburgu. Tam také po jedenácti hodinách letu přistáváme kolem desáté místního času. Všichni máme pocity nejistoty a strach, který v nás vypěstovali před odletem kamarádi a známí. Taxikem se přesouváme na nádraží, všude kolem jsou černoši a my úzkostlivě hlídáme přístroje i osobní věci. V kapsách máme každý slzný plyn pro případ napadení. Na nádraží se dozvídáme, že nejedzí žádné vlaky, které by spojovaly alespoň hlavní města sousedních států, a že všechny autobusy do Lusaky jsou na několik dní dopředu vyprodány, a že nemáme šanci odjet. Proděláváme první vážnější krizi. Zdá se, že díky jednodennímu zpoždění se představa zatmění odsouvá do neznáma. V méně reprezentativních prostorách nádraží objevujeme místní autobusovou společnost „City To City“. Za přepážkou i před přepážkou je veliké množství černochů a ještě větší množství odpadků, nicméně mají volné místo v autobusu odjíždějícím ve 20:30 (více než hodinu po západu Slunce) do Harare - hlavního města sousední Zimbabwe.

Ve všech průvodcích jsme zrazováni od cestování místními linkami a pohybem po setmění venku, doslova: „...a jen blázen vychází po setmění z hotelu...“, nicméně s touto společností navečer odjíždíme správným směrem, ale s pocity obětího beránka. Kolem šesté hodiny ráno přecházíme hranici do Zimbabwe. Ranní odbavení na celnici trvá 4 hodiny a zdá

se nám, že všude kolem panuje pekelný chaos. Možná to mělo nějaký řád, který jsme neobjevili. Potkáváme první opice, kterých cestou ještě uvidíme mnoho. V průběhu devatenáctihodinové cesty v autobuse navazujeme i první plodné kontakty s domorodým obyvatelstvem. Večer pokračujeme z Harare dalším autobusem, opět přes noc, do Lusaky v Zambii. Autobusová společnost je ještě méně reprezentativní než „City To City“, autobus je jedním slovem příšerný. Deprimuje nás, že všichni házejí odpadky z oken. Jako sardinky strávíme další noc na cestě. K ránu přechod hranic, opět několikahodinová anabáze, vstupní víza do Zambie vystavují přímo na hranici. Hurá! Naše informace byly správné. Po příjezdu do Lusaky nemůžeme uvěřit, že těch pár domů je skutečně hlavní město Zambie. Jsme mile překvapeni, že jsme cestu absolvovali beze ztrát na životech, na zdraví a dokonce neokradeni a naše obavy z místních obyvatel získávají první trhliny. V Lusace navštěvujeme informační centrum k zatmění, ve kterém nám kontaktují zástupce místní university. Je to asi chybný krok, ubytování, které zástupce vedoucího katedry zařídil, je pekelně drahé. Po smlouvání se dostáváme z 50 USD za osobu a noc na 30 USD. Všechna další ubytování se pohybovala mezi 10 a 20 USD za noc za všechny. Ubytovatelé začínáme pracovně říkat vyděrači.

Následujícího dne ve středu provádíme kontrolní měření modulem na universitním hřišti. Vyděrač, který nás na universitu odvezl, má hodinu zpoždění. Měření trvá 4 hodiny a tak máme čas si prohlédnout universitu, navštívit katedru fyziky a odeslat e-mail. Na univerzitě je prodejna potravin zející prázdnotou, prodejna knih pro šest fakult zející prázdnotou a zavřený poštovní úřad (zející prázdnotou).

21. 6. 2001: Den zatmění. Vyděrač přijíždí včas a odváží nás na univerzitu. V průběhu dne se objevuje ohromné množství lidí. Zatmění připomíná pouťovou atrakci. Všude se prodává pivo, pečou vuřty, domorodci pijí, zpívají a tančí. Na některých je vidět, že zatmění již nevidí. Prezident Zambie pro tisk prohlásil, že jde o boží zázrak. Počasí je skvělé. V 13:09 začíná úplná fáze. David fotografuje objektivem MTO, Pavel Nikonem, Martin má na starosti kameru a modul a Petr předvádí kašpárky a opičky místnímu obyvatelstvu, vede s ním řeč a nenásilně je tak odvádí od přístrojů. Je to paráda, je vidět Jupiter, Saturn, Aldebaran a další hvězdy. V blízkosti disku jsou vidět nádherné protuberance. Jediným zápořem, který zjistíme až večer, je to, že se Martin místo kameře bohužel věnoval diskusi s domorodci, přesněji domorodkyněmi.

Následující den brzy ráno odjíždíme z hlavního města Zambie do Livingstonu (Zambijská strana Viktoriiných vodopádů). Jde o nejodpornější a nejsmradlavější minibus, který jsme kdy viděli. Po osmihodinové cestě jsme úplně černí, všemi otvory pronikal dovnitř minibusu černý mastný dým, který by měl za normálních okolností unikat výfukem z autobusu ven. V pozdním odpolední přijíždíme do Livingstonu. Martin vyhledal ubytování za rozumnou cenu (Martin se pro tuhle činnost osvědčil a tak mu již zůstala do konce pobytu). Necháme si tu udělat i večeri a kupodivu se nám po ní nic nestane. V sobotu od rána nás čeká prohlídka Zambijské strany Viktoriiných vodopádů na řece Zambezi. Jsou prostě nádherné. Délka celých vodopádů je asi 1700 m, hloubka necelých 100 metrů. Všude je vodní tříšť a krásné duhy. Pavel fotografuje jak o život, některé záběry i dvacetkrát. Taký tu vidíme prvního slona. V podvečer přecházíme pěšky hranici Zambie a Zimbabwe a Martin najde ubytování v městečku Victoria Falls.

Na neděli jsme si připravili prohlídku Viktoriiniých vodopádů, pro změnu ale ze Zimbabwské strany. Vstupné je 20 USD (na Zambijské straně jen 10 USD). Vodopády jsou stejně krásné jako včera, pobíháme kolem do úplného promočení. Večer odjíždíme vlakem třetí třídy do Bulawayy. Pojedeme přes noc, ušetříme za hotel. Ve vlaku odporně páchne jakýsi domorodec a čile pobíhá různý hmyz. Vlak sice občas vyvine značnou rychlost, ale v zápětí někde stojí třeba i hodinu. Výsledek: Průměrná rychlost 30 km/hod a zkušenost, že v Africe může vlaky jezdit jen ten, kdo má na to žaludek a dostatek času. Což, jak to vypadá, jsou všichni. Máme pocit, že polovina domorodců někde něco koupí a jede to prodat na druhou stranu země a druhá polovina je vozí. Ti, co je okrádají, tvoří mizivé procento. Vlak má zpoždění jen dvě hodiny, do Bulawayy přijíždíme kolem deváté. V jízdním řádu je s pomalou rychlostí vlaku zřejmě počítáno. Odjíždíme co nejrychleji dál do Masvinga. V Masvingu najde Martin opět skvělý hostel, takže se jednu noc pošťárně vyspíme.

Další den navštívíme vykopávky, které jsou poblíž. Jedeme k pozůstatkům královského města lidu civilizace Shona. Ruiny jsou mimořádně krásné. Navštěvujeme domorodou vesnici (jakýsi skanzen), kde nám místní černošky pěkně zatančily. Vidíme také zajímavou jeskyni, která sloužila jako megafon pro komunikaci krále se vzdálenými vesničany. Civilizace Shona uctívala jako symbol nějakého ptáka, jehož sošky se všude dochovaly. Je také na vlajce Zimbabwe, na státním znaku a jako hologram na našich vízech. Prohlédneme si v reálu obří falický symbol, který je vyobrazen na místních penězích. Potulující se opice nás již nepřekvapí, jsou drzé a jsou všude. Večer odjíždíme minibusem do Beitbridge, na hranici Zambie a JAR.

Po celonoční cestě čekáme na otevření hranice. Vyměníme peníze a pěšky přecházíme hranici po mostě přes řeku Limpopo. Zoraný pás půdy s ostnatými dráty na obou stranách hovoří za všechno. Zimbabwský režim v lecčems připomíná bývalý totalitní režim u nás. Hurá, jsme v JAR. Je to kouzelná změna. Civilizovaná země. Přes značné výhrady některých členů expedice se dále přemisťujeme stopem. Jde to jako po másle. Řidiči zastavují téměř okamžitě a čtyřsetkilometrovou vzdálenost do Nelspruitu zvládáme v rekordním čase. Martin jako obvykle vyhledá ubytování v hostelu Sun Lodge, tentokrát skutečně mimořádně kvalitní.

Dalšího dne si na dva dny pronajímáme auto s řidičem a průvodcem. První den jedeme ke kaňonu Blyde River. Jde o třetí největší kaňon na světě. Je dlouhý 32 kilometrů a hluboký až 850 metrů. Je to nádhera a jen pro ten úchvatný pohled by stálo za to sem jet. Následujícího rána vstáváme velmi brzo. Je totiž na programu Krugerův národní park a chceme být uvnitř před východem slunce. Tenhle zážitek asi slovy nejde pořádně vylíčit. Všude spousta zvěře, lví rodinka na silnici, vyhřívající se krokodýl, spousta antilop a ptactva, žirafy, sloni, leopard, hroši, nosorožci. Prostě super. Krugerův park je dlouhý 350 kilometrů a široký 60-70 kilometrů. Večer nás čeká bouřlivé rozloučení s průvodcem Brianem v místní hospodě a poslední nocleh v Africe. 30. 6. brzy ráno odjíždíme autobusem (velmi kvalitním) do Johannesburgu, pak taxíkem na letiště a letadlem přes noc letíme do Londýna. Příběh se opakuje, letadlo má zpoždění a ulétl nám další spoj do Prahy. Jsme již natolik otrlí, že taková drobnost nás nemůže rozhodit. Vždyť za pouhých 8 hodin letí další letadlo. 1. července v šest večer dosedáme s osmihodinovým zpožděním na letištní plochu v Ruzyni a končí jedna moc hezká kapitola v našem životě.

David Břeň, Petr Kulháněk

Jak se křtily hvězdy

V dnešní době je označení hvězd dodatečně vžitě a také poměrně srozumitelné. V dobách minulých však měli astronomové velké potíže s tím, jak pojmenování uspořádat, aby osoby neznalé alespoň trochu porozuměli této složitosti: Alcyon, Antares, Castor, Mizar, alfa Persei, zeta Aurigae, EG Cep, RZ Cas, V 385 Cyg, HD 117555, 65 b2Gem.

Abychom porozuměli těmto zdánlivě komplikovaným názvům, musíme si je rozložit na jejich součásti a to jsou vlastní jména řecká i latinská, řecká a latinská písmena, čísla, znaky podle katalogu hvězd aj. Vlastní jména dostaly hvězdy již v dávných dobách. Různě je nazývali Řekové, Římané, Arabové a Peršané, vesměs národy mající výborné hvězdáře. Jednoduchá jména má pouze malý počet hvězd. Řecká písmena se dávají podle toho, jaké postavení mají hvězdy v určitém souhvězdí. Tak alfa Lyrae je první (nejjasnější) hvězdou v souhvězdí Lyry. Dalšími řeckými písmeny se označují další slabší hvězdy – až po omegu. Tento systém zavedl Bayer počátkem 17. století. Toto pravidlo má ale výjimky. Někdy nejjasnější hvězda není alfa, ale beta. Důvod spočívá v tom, že až později se přišlo na chybu, ale označení už zůstalo. V souhvězdí Velké medvědice jsou zase všechny hvězdy stejně jasné, proto dostaly označení podle polohy. Část tohoto souhvězdí, které známe jako Velký vůz, má označení podle vzdálenosti od Polárky – *alfa až éta* UMa.

Astronomové však brzy zjistili, že systém nestačí. V mnoha souhvězdích je více jasných hvězd, než má řecká abeceda písmen. Vzali na pomoc malá písmena a pak i velká písmena latinky. Tak získali 52 nových znaků. Konečně použili i arabských číslovek. Objevila se však potíž, jak označit různé druhy hvězd? Písmena latinky od R byla tedy vyhrazena pro označení proměnných hvězd. Brzy se ukázalo, že to nestačí, a tak se začalo se spojením dvou písmen: RR, SS... pak šli ještě dále a dávali označení RS až RZ, podobně u dalších písmen SS-SZ až do ZZ. Těchto kombinací dvou písmen je 54. Avšak ani toto nestačilo v rozsáhlých souhvězdích a tak se astronomové vrátili k písmenu A, doplňovali je na AA až AZ a pak zkombinovali také další písmena až do QZ. Tento systém poskytl 334 kombinací. Z neznámých důvodů překročili písmeno J. Jestliže v některém souhvězdí je třeba další označení (třeba v Labuti), používá se písmeno V, k němuž se přidává pořadové číslo počínaje 335. Něco jiného znamená velké písmeno za jménem hvězdy. Jde pak o dvojhvězdu, třeba Sirius B. Jiné označení mají tzv. nové hvězdy, třeba Nova Cygny, nebo u supernov je to označení Sn. Konečně se můžeme setkat i s označením podle hvězdných katalogů, např. Boss 1985 nebo M81.

František Vaclík

Velká sluneční aktivita koncem I. čtvrtletí 2001

V současném 23. sledovaném jedenáctiletém cyklu sluneční činnosti dosáhla křivka vyrovnaných měsíčních relativních čísel (**RI3**) dle **SiDC**, Brusel, předběžnou hodnotu 120,7. Jsou sice vhodná pro statistické účely a umožňují posouzení průběhu, výše a trvání jedenáctiletých cyklů a jejich vzájemné porovnání, avšak zdaleka nevystihují i krátkodobé

výkyvy sluneční činnosti, které jsou velmi dobře patrné v křivkách průběhu denních relativních čísel a jejich měsíčních hodnot. Proto se téměř ve všech jedenáctiletých cyklech časově nekryje maximum denních a průměrných měsíčních relativních čísel s maximem křivky vyrovnaných relativních čísel.

S velkou pravděpodobností můžeme sice proto považovat duben 2000 za oficiální maximum současného cyklu, avšak vyvrcholení sluneční aktivity podle úrovně denních relativních čísel a z hlediska její energetické úrovně došlo teprve koncem března 2001, po roce od maxima podle vyrovnaných relativních čísel. Chtěl bych proto seznámit naše čtenáře s vývojem sluneční aktivity v 1. čtvrtletí letošního roku, v němž došlo po předcházejícím dlouhodobém útlumu k jejímu náhlému neočekávanému zvýšení až pravděpodobně na nejvyšší úroveň v celém jedenáctiletém cyklu.

Průměrné měsíční hodnoty předběžných relativních čísel **SiDC** Brusel, 1. čtvrtletí 2001:

leden	95,1	únor	80,1	březen	114,2
--------------	-------------	-------------	-------------	---------------	--------------

Podle toho by nebyla sluneční činnost v 1. čtvrtletí nějak zvlášť velká až do poslední březnové dekády, kdy došlo k jejímu zcela výjimečnému vzrůstu. Postarala se o něj zejména obrovská skupina slunečních skvrn, která vyšla 21. března při východním okraji slunečního kotouče a procházela ve dnech 28. a 29. jeho centrem, ale též další četná aktivní centra, která vznikla současně s ní na Slunci. Unášena sluneční rotací, zapadla tato velká skupina za západním okrajem slunečního disku dne 5. dubna. Skupina měla ve svém největším rozvoji celkovou délku přes 225 tis. km, tedy asi sedmnáctinásobek zemského průměru, a byla největší pozorovanou skupinou slunečních skvrn od března 1989, tedy po plných 12 letech. Relativní čísla **Ri SiDC**, Brusel, vzrostla z hodnot 66 dne 19. 3. na úroveň 258 dne 28. 3. 2001. V aktivní oblasti této skupiny probíhaly četné velké sluneční erupce, spojené s obrovskými výrony sluneční hmoty do meziplanetárního prostoru, které při interakci se zemským magnetickým polem ovlivnily jeho narušení dne 31. 3., kdy vyrosila hodnota geomagnetického indexu **A_c** na plných 138 jednotek, když se předtím pohybovala na úrovni kolem 10 jednotek, a kdy i u nás byla pozorována polární záře. Byla narušena i ionosféra Země. V následující Carringtonově otočce Slunce číslo 1975 se tato velká skupina slunečních skvrn postupně rozpadla, zůstala z ní pouze vedoucí a závěrečná část s velkými skvrnami, jejichž počet a velikost se postupně snižovaly. V době sestavování tohoto článku se objevila při třetím návratu této aktivní oblasti na východním kraji slunečního kotouče již jen zmenšující se uzavřená skvrna rozpadlé skupiny, která prošla dne 21. května centrálním meridiánem.

Pokud mají naši čtenáři možnost, naleznou další podrobnosti o této skupině slunečních skvrn a jejich efektech v článku Jiřího Kubánka (Astropis 1/2001, str. 30) „Bouřící Slunce“, doprovázeném krásnými snímky na uvedené straně a zejména na druhé straně obálky tohoto časopisu pořízenými výzkumnou sluneční družicí SOHO.

Ladislav Schmied

Polární záře 31. března 2001

Poslední březnový večer zdobila naší oblohu polární záře, která byla pozorovatelná na několika místech republiky. Je to určitě důsledek vysoké sluneční aktivity, kterou popisuje ve svém článku Ladislav Schmied. Vždyť ten den byly pozorovatelné dvě skvrny na Slunci pouhým okem přes filtr. Člen naší pobočky Vlastislav Feik pozoroval polární záři v Sezimově Ústí. Na severní obloze bylo několik svítících načervenalých pruhů. Požádal ještě dvě osoby o nákres pozorovaného jevu, aby se přesvědčil, zda nemá „vidění“. Všechny tři zákresy se velmi dobře shodovaly. Polární záři viděl také Martin Lehký, právě přítomný na Ondřejově. Tam jsou celkem dobré podmínky, a tak viděl kromě červeného svítícího oblaku ještě několik nazelenalých až modrozelených svislých proužků. Sluneční aktivita je stále vysoká a tak by se ten, kdo má pěknou tmavou oblohu, měl občas podívat, třeba bude mít štěstí.

František Vavlík

Jarní vltavíny

Na jaře letošního roku jsme dělali dvě expedice na naleziště jihočeských vltavínů. Měli jsme smůlu a obě akce provázelo velice špatné až katastrofální počasí. Co se ale dá dělat? Vltavíny je nutné na polích hledat brzy na jaře. Později jsou už pole porostlá zemědělskými plodinami a také jsou důkladně prohledána rostoucím počtem hledačů. Na podzim bývají podmínky méně výhodné, pole jsou po orbě často od dešťů málo omytá.

Nejdříve přijeli 7. dubna tři přátelé z Astronomické společnosti v Hradci Králové. Zpočátku měli pěkné jarní počasí, a tak dva přijeli na kolech až z Hradce Králové, dva noclehy měli pod širákem. Třetí účastník přijel vlakem do Budějovic a odtud na kole. Bohužel při prvním vstupu na naleziště vltavínů začalo pršet a stálý déšť trval celý víkend. Hledali jsme v lokalitách Pašínovice, Ločenice, Nesměň a Něchov. Výsledkem byl jen jeden vltavín, pak jsem promočené a vymrzlé hledače ubytoval na své chalupě v obci Sedlo. Tam se ohřáli, usušili a vyspali. Ráno se však vydali zase moknout a mrznout na přilehlé pole. Našli další dva vltavíny. Po poledni opustili chalupu a vydali se za stálého deště do Budějovic na vlak. Poznámka: Jeden z vltavínů ze Sedla měl slušnou velikost, 38x34x14 mm, hmotnost 18,4 g a cenu kolem 500 Kč, jak uvádí jeho nálezcce Martin Lehký společně s fotografií v občasníku Astr. společnosti v H. K. Povětron.

Další expedice byla vyhlášena JihoČASem na 21. dubna. Počasí bylo opět hrozné. Skoro stále nás provázelo mokré sněžení, teplota 2-3 stupně. Přesto přijeli dva odvážlivci: Ing. Jaroslav Hůzl z Veselí nad Lužnicí a Jan Štrobl z J. Hradce. Začali jsme v lokalitě Něchov. Za stálého sněžení jsme se bořili do rozmoklého pole. Neustále jsme museli nasazovat a sundávat promočené rukavice. Bez nich by se vydržet nedalo a v rukavicích zase není možné zkoumat podezřelé kamínky, Našli jsme jen jeden vltavín. Kolem poledne jsme se rozehrívali grogem a čajem v hospodě v Ločenicích. Probírali jsme samozřejmě astronomické záležitosti. Venku zatím padal sníh, tzv. „sedláci“. Vzpomínali jsme na úspěšnou expedici před několika

lety, kdy 11 hledačů převážně z jindřichohradecka našlo 40 vltavínů. Pak jsme hledali v trojúhelníku Ločenice – Nesměň - Chluin nad Malší. Tam jsme měli více štěstí. Celkem expedice vynesla 7 kusů vltavínů. Viděli jsme na zasetém poli asi 10 vykopaných jam od hledačů-kopáčů. Tato činnost je však zakázána. Navštívili jsme také pískovnu, kde se písek těží za účelem hledání vltavínů. Odtud jsme byli vykázáni hlídačem, kterého provázeli dva psi bez náhubku. Zajímavý byl pohled na nedaleké pole, které má odhadem asi o 30 m vyšší nadmořskou výšku. Pole bylo bílé, pokryté souvislou vrstvou sněhu. Tam bychom asi nebyli nic platní.

Při obou expedicích při příšerném počasí jsme nebyli na polích sami. Potkávali jsme podobně nadšené hledače. Nalézt vltavín určitě stojí za námahu. Vždyť kromě jižních Čech a okolí Třebíče na Moravě nejsou tyto zelené polodrahokamy nikde na světě. S největší pravděpodobností jejich vznik souvisí s dopadem velkého kosmického tělesa na Zemi.

František Vaclík

Hrst zajímavostí z HaP České Budějovice a Observatoře Klet'

Mezi planetkami nově pojmenovanými Mezinárodní astronomickou unií v květnu 2001 jsou další dva Trojané z Observatoře Klet' - (21602) Ialmenus = 1998 YW1 a (22503) Thalpius 1997 TB12. Oba dva se nacházejí v libračním bodě L4 soustavy Slunce-Jupiter, oba dva spoluobjevili M. Tichý a Z. Moravec na CCD snímcích pobízených 0,57-m zrcadlovým dalekohledem Observatoře Klet' a oba dva nesou jména řeckých bojovníků, kteří podloudně vstoupili do Tróje v proslulém dřevěném trojském koni, k osádce trojského koně však patří i náš předchozí L4 Trojan (13229) Echion.

Dva z týmu pracovníků podílejících se na výzkumu planetek na Kleti se zúčastnili mezinárodní konference Asteroids 2001 v sicilském Palermu. Konference se pod názvem „Od Piazzioho do třetího tisíciletí“ konala ve městě, v němž G. Piazzi objevil v roce 1801 vůbec první planetku (1) Ceres, její program však patřil nejen historii, ale hlavně současnosti a budoucnosti výzkumu planetek. J. Tichá zde přednesla referát „The recovery as an important part of NEO astrometrie follow-up“ věnovaný znovuvyhledávání blízkozemních asteroidů ve druhé poobjevové opozici, přesné měření poloh planetek takto získaná jsou nezastupitelná pro přesný výpočet jejich dráhy. Observatoř Klet' patří mezi nejpřednější světové observatoře, které se tímto zabývají, a to se zvláštním zřetelem na tzv. potenciálně nebezpečné asteroidy, mezi další takové patří třeba astronom R. H. McNaught na australské Siding Spring či američtí astronomové T. B. Spahr a C. W. Heigenrother.

Z nových jmen kletských planetek publikovaných v první polovině roku 2001 dále vybíráme jihočeská pojmenování (11656) Lipno, (7118) Kuklov, (7403) Choustník, (8554) Gabreta, (11339) Orlík a (15960) Hluboká a planetky nesoucí jména českých astronomů (14190) Soldán, (14206) Sehnal, (15399) Hudec a (17805) Švestka.

Ing. Jana Tichá

Tři planety pojmenované na památku obětí teroristického útoku na New York a Washington 11. září 2001

Komise pro jména planetek při Mezinárodní astronomické unii se rozhodla pojmenovat tři planety na počest obětí teroristického útoku na New York a Washington 11. září 2001. Symbolická akce astronomického společenství má ve světě zasaženém tragickými následky barbarského a zbabělého útoku uctít památku obětí a zároveň připomenout nejzákladnější a univerzální pozitivní hodnoty lidské civilizace.

Planety od nynějška ponesou označení (8990) Compassion, (8991) Solidarity a (8992) Magnanimity, tedy Soucit, Vzájemnost a Velkomyslnost. Soucit s rodinami a přáteli obětí teroristického útoku v naději, že překonají svou bolest, Vzájemnost lidí celého světa s cílem odstranit terorismus, a Velkomyslnost v naději, že terorismus bude potlačen spravedlivě a bez usilování o pomstu.

Planety (8990) Compassion, (8991) Solidarity a (8992) Magnanimity jsou zároveň symbolickým vyjádřením od celosvětového společenství astronomů. Byly objeveny na třech kontinentech a odmítají tragédii, která se udála na kontinentu čtvrtém. Jedna z planetek byla objevena na jihočeské Kleti, druhou našli západoevropští astronomové na Evropské jižní observatoři v chilských Andách a třetí pochází od čínských pozorovatelů z Purple Mountain Observatory. Autory citací doplňujících jména planetek jsou pak astronomové, jimž je angličtina mateřským jazykem.

Všechny tři planety (8990) Compassion, (8991) Solidarity a (8992) Magnanimity patří mezi tělesa hlavního pásu planetek obíhajících kolem Slunce mezi drahami Marsu a Jupiteru a jejich velikosti jsou v rozmezí 4 až 15 kilometrů.

V třináctičlenné mezinárodní komisi pro jména malých těles sluneční soustavy (The Committee for Small Body Nomenclature - CSBN) při Mezinárodní astronomické unii jsou zastoupeni astronomové ze Spojených států amerických, Evropské unie, Číny, Ruska, Japonska, Norska, České republiky, Uruguaye a Nového Zélandu. Všichni členové komise patří mezi odborníky věnující se výzkumu planetek a komet, ať už se zabývají objevy, astrometrií, výpočty drah a jejich vývoji, fyzikálními výzkumy těles aj.

Tři jednomyslně přijatá jména planetek připomínající památku obětí teroristického útoku na New York a Washington byla zveřejněna v říjnovém pravidelném cirkuláři pro sledování planetek a komet Minor Planet Circulars No. 43423.

Tato symbolická astronomická akce byla ve světě velmi dobře přijata a informace o třech planetkách Compassion, Solidarity a Magnanimity se objevila kromě jiného na zpravodajském serveru BBC.

Ing. Jana Tichá

Planetka pro pana profesora Polesného

Bohumil Polesný patřil mezi významné osobnosti jihočeské astronomie, byl druhým ředitelem českobudějovické hvězdárny (po K. Vodičkovi a před A. Mrkosem) a právě za jeho působení na hvězdárně se začala připravovat stavba planetária a počala se budovat tzv. stará kopule hvězdárny na Kleti. Ač B. Polesný nezasáhl nikterak výrazně do astronomického výzkumu, jeho trpělivá práce v popularizaci astronomie a ve vytváření podmínek pro rozvoj astronomie v Jižních Čechách by neměla být opomenuta, ačkoliv některé z jeho záměrů došly naplnění až za jeho nástupců.

Právě proto se členové výzkumného týmu Observatoře Kleť J. Tichá, M. Tichý a Z. Moravec rozhodli pojmenovat po Bohumilu Polesném jeden ze svých společných objevů – planetku číslo 24847. Planetku objevili na snímku pořízeném 0,57-m dalekohledem vybaveným CCD kamerou SBIG ST-6. Patří mezi členy hlavního pásu planetek, kolem Slunce oběhne jednou za 3,71 roku a její rozměr je mezi 2 až 5 kilometry. Hlavní poloosa její dráhy je 2,396 AU, výstřednost dráhy 0,21 a sklon dráhy k rovině ekliptiky 2 stupně. Jde o 526. z doposud pěti set šedesáti potvrzených (tzv. číslovaných) objevů Hvězdárny Kleť. Nové pojmenování a doprovodná citace byly po schválení příslušnou komisí Mezinárodní astronomické unie (IAU) publikovány v měsíčníku Minor Planet Circulars vydávaném IAU a Smithsonianskou astrofyzikální observatoří v Cambridge v Massachusetts v srpnu 2001. Níže najdete její český překlad.

(24847) Polesný = 1995 WE6

Planetka byla objevena 26. listopadu 1995 na Kleti.

Bohumil Polesný (1905-1976) byl v letech 1955 až 1966 ředitelem hvězdárny v Českých Budějovicích. Jeho hlavní činnost v oblasti astronomie se týkala popularizace tohoto oboru. V roce 1957 zahájil výstavbu hvězdárny na Kleti.

(MPC 43195 – 4. srpen 2001)

Planetky na Kleti – pět set planetek a americký grant

Hvězdárna Kleť překročila právě nyní, v únoru 2001, hranici pěti set potvrzených objevů planetek čili takových, které mají dostatečně spolehlivě určenou dráhu pro přidělení pořadového čísla Mezinárodní astronomickou unií. Touto řadou objevů dosažených v rámci dlouhodobého výzkumného programu patří jihočeská Kleť, pobočka Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích, jako jediná česká observatoř mezi deset nejúspěšnějších světových observatoří, věnujících se hledání planetek.

Na těchto deset observatoří rozložených po celém světě připadají dvě třetiny z celkového počtu číslovaných objevů. Nejvýznamnější z observatoří jsou v USA, Japonsku a Austrálii. Pětistou kleťskou planetkou je těleso s pořadovým číslem (21257) = 1996 DS₂, které astronomové z Kleti pod vedením Jany Tiché našli 26. února 1996. Kolem Slunce

oběhne jednou za 5,05 roku, pohybuje se po málo výstředné eliptické dráze v hlavním pásu planetek mezi Marsem a Jupiterem. Měří přibližně 5 kilometrů. Teprve tzv. číslované planety se spolehlivě určenou drahou si mohou jejich objevitelé pojmenovávat, a tak kletští astronomové nyní vybírají jméno pro jubilejní 500. planetku.

Zásluhou velkých amerických projektů jako je LINEAR, Spacewatch či LONEOS přibývá v posledních třech letech nově objevených planetek stále rychlejším tempem. Astronomové na Kleti se proto stále více soustřeďují na výzkum neobvyklých a zvláštních malých těles ve sluneční soustavě, jako byl loňský objev periodické komety P/Tichý, nové objevy planetek typu Trojan v libračních bodech soustavy Slunce-Jupiter či přesná měření poloh asteroidů pohybujících se v blízkosti Země včetně asteroidu Eros zkoumaného nyní sondou NEAR.

Právě ve sledování blízkozemních asteroidů patří současný tým Observatoře Kleť ve složení Jana Tichá, Miloš Tichý, Michal Kočer nyní mezi světovou špičku. V letech 1998-2000 nejvíce přispěl k měření přesných poloh potenciálně nebezpečných asteroidů americký hledací projekt LINEAR a hned po něm jako druhá na světě právě Hvězdárna Kleť. Získaná data jednak rozšiřují naše znalosti malých těles sluneční soustavy, ale zároveň umožňují výpočet dráhy takovýchto asteroidů a vyhodnocení jejich možného blízkého přiblížení k Zemi a potenciálního rizika střetu se Zemí. Jedinečné výsledky astronomů z Hvězdárny Kleť v tomto oboru astronomie byly letos v lednu ohodnoceny i udělením zahraničního grantu ředitelce hvězdárny, kterým americká The Planetary Society podporuje výzkum blízkozemních asteroidů. Získané prostředky přispějí k dokončení nového 1-m dalekohledu, který hvězdárna již několik let buduje na Kleti a který bude sloužit hlavně k výzkumu asteroidů a komet na neobvyklých drahách. Grant, který nese jméno známého amerického astronoma E. Shoemaker, je významným oceněním výsledků a úrovně kletských astronomů mezinárodní astronomickou komunitou.

Ing. Jana Tichá

Dvě momentky z historie jedné planety - aneb opět (433) Eros

Už více než rok máme možnost se virtuálně procházet po Erosu, první blízkozemní planetce navštívené kosmickou sondou. Včera, 12. února 2001, okoukávání Erosu dospělo k přímému doteku a na Erosu jako na první planetce vůbec přistálo těleso vyrobené lidskou rukou. Aktuální informace nás téměř hrozí zavalit. A tak se pro kontrast podíváme trochu do historie.

Planetka Eros byla pojmenována po řeckém bohu lásky, synovi Merkura a Venuše. Je pozoruhodné, že Eros coby planeta má také dva „rodiče-objevitele“ a nikoliv jednoho, jak bývá obvyklé. Planetku totiž nezávisle na sobě objevili 13. srpna 1898 dva objevitelé - Gustav Witt v Berlíně a Auguste Charlois v Nice. Charlois začínal kariéru hledače planetek jako vizuální pozorovatel, tak našel 27 planetek, ovšem větší část z jeho 99 objevů byla fotografická. S fotografickým hledáním planetek začal jen několik měsíců po pionýrských počátcích této metody uskutečněných v německém Heidelbergu. Na rozdíl od něho je Witt

uváděn pouze jako objevitel dvou planetek, z nichž jednou je právě Eros. Eros se ovšem, ač nepovšimnut, ocitl v zorném poli dalekohledů už několik let předtím, a tak dnes známe nalezená předobjevová pozorování z Harvardské observatoře z roku 1893 a 1894.

Eros byl tou první planetkou, u níž výpočet dráhy prokázal, že se jedná o těleso přibližující se k Zemi. Může se k naší planetě přiblížit až na 9,133 AU, tj. necelých 20 milionů kilometrů. Ve srovnání s dnešními známými těsnými přiblíženími až do vzdálenosti Měsíce od Země to možná nevypadá tak famózně, ovšem pro astronomy na přelomu 19. a 20. století to byl pozoruhodný zjev, který jako první předvedl, že pás planetek mezi Marsem a Jupiterem není homogenním prstencem nebeských tělísek, ale složitým světem.

Jedním ze série těsných přiblížení k Zemi bylo přiblížení v roce 1931. Za této, slovy známého českého astronoma Vincence Nechvíleho, „památné opozice“ byl Eros fotografován i v Praze dvojitým Zeissovým refraktorem Štefánikovy hvězdárny na Petříně. Článek v Říši hvězd z března 1931 tato pozorování popisuje jako sysífovskou práci, které se účastnil výkvět tehdejší české astronomie - V. Nechvíle, V. Guth, J. Klepešta, K. Novák, E. Bachař, F. Kadavý a další, jeden u pointace dvaceti či desetiminutových expozic, další u otvírání a zavírání závěrky, další u časové služby, u přípravných map atd. (My, kteří jsme ještě fotografovali na skleněné desky, si můžeme jen povzdechnout „To si ta dnešní mládež ani neumí představit“). Výsledkem bylo získání 14 snímků (některé s více expozicemi) v rozmezí od 9. do 25. ledna 1931, Eros v té době dosahoval 8. magnitudy a byl pozorován i vizuálně. Ukázku snímků jsem našla v uvedené Říši hvězd, nezjistila jsem ovšem zatím, zda pořízené snímky byly dále odborně zpracovány a data publikována. Všichni zúčastnění se v závěru těšili na další hezkou opozici Eroze v roce 1938, ale to už byly v Čechách jiné starosti.

Planetka (433) Eros byla v té době ve středu zájmu odborníků po celém světě. V archivních článcích z těchto let jsem našla dokonce úvahy o tom, že změny jasnosti planety mohou být způsobeny tím, že jde o dvojplanetku. Moderní pozorování včetně snímků pořízených sondou NEAR-Shoemaker však tuto možnost definitivně vyloučily.

Ing. Jana Tichá

JihoČAS 2002

Astroklevetník 2002

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 dolíčkem, 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!

Vzpomínka na Bohumila Polesného

Pan Polesný byl nejen dobrý popularizátor astronomie, ale i pečlivý pozorovatel. Prohlížel jsem jeho pozorovací deník a tam bylo vidět, jak pečlivě zakresloval třeba i podrobnosti na planetách. Hvězdárna na Kleti se teprve stavěla a tak pozoroval nevelkými dalekohledy na budějovické hvězdárně. V té době ale nebylo zdaleka tak velké znečištění ovzduší nad městem jako nyní a např. ve směru za řekou Vltavou nebyla skoro žádná světla. Pan Polesný jezdil na malém motocyklu Pionýr a na sobě měl vždy černý nepromokavý plášť „montgomerák“. Jednou jsem ho takto potkal při cestě na Klet, kdy stál v polovině kopce a musel nechat Pionýra odpočívat, aby vyjel nahoru. Z motoru se od té námahy děsně kouřilo. Jindy zase byl pozván na jakousi astronomickou konferenci do Brna. Jak mi vyprávěli tamní přátelé, pan profesor přijel z Budějovic do Brna na zmíněném Pionýru a rovněž ve svém černém montgomeráku...

Ing. Dobroslav Srnec zemřel

Ve věku nedožitých 80 let zemřel člen naší pobočky pan Dobroslav Srnec z Borovan. Členem ČAS byl od roku 1976. Původně žil v Mladé Boleslavi, kde byl zakládajícím členem astronomického kroužku, jeho úsilí směřovalo k vybudování hvězdárny. Záměr nemohl být uskutečněn, osud ho „zavál“ do jižních Čech. Jeho zájem o astronomii umocňovalo osobní a rodinné přátelství se známým českým astronomem doc. Jospem Kletzkem. Pan Srnec byl původním povoláním chemik, měl všestranný zájem o přírodní vědy. V posledních letech se hodně zajímal o ekologii. Čest jeho památce!

Členská schůze pobočky 2002

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

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 1552 Kč, z toho 1150 jsme získali z darů členu 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 na odpolední akci, což bylo slavnostní pojmenování hvězdárny po prof. Františku Nušlovi.

František Vavřík

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 roztroušení 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, sluneční 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.hvezeb.cz/jihocas>, kam jsou umísťovány pečlivou péčí hlavního webmastera Miloše Tichého, též ve formátu PDF ke stažení.

František Vavřík

Projekt KLENOT – První pozorování pořízená novým 1-m dalekohledem

Nový 1,06-m dalekohled určený hlavně pro následnou astrometrii asteroidů v blízkosti Země byl uveden do provozu na Observatoři Kleť.

Výzkum planetek křížujících dráhu Země či naopak těles za drahou Neptunu patří v současnosti mezi nejrychleji se rozvíjející obory astronomie. Většina nových těles je objevená v zahraničí s dalekohledu o průměru zrcadla kolem jednoho metru či dokonce větších jako je LINEAR (1-m), Spacewatch II. (1,8-m), NEAT (1,2-m). Část z jejich objevů je pozorovatelná (alespoň brzy po objevu) i malými 0,3-0,5-m přístroji vybavenými ovšem CCD kamerami, jaké využívají i mnozí amatérští pozorovatelé v USA, Evropě a Japonsku. Část nově objevených těles je však velmi slabá či velmi rychlá a pro jejich následnou astrometrii, nezbytnou pro určení přesné dráhy, je třeba užívat 1-m či větší profesionální dalekohledy. Astronomové na Kleti blízkozemní planety dlouhodobě systematicky sledovali s menším 0,57-m zrcadlovým dalekohledem vybaveným CCD kamerou. Dosavadní výsledky a vlastní i zahraniční zkušenosti je vedly k záměru postavit pro tento účel větší přístroj.

Projekt byl nazván KLENOT. Hezké české slovo poněkud kuriózně ukrývá anglickou zkratku KLEť observatory Near earth and Other unusual objects team and Telescope, čili jde o kletský teleskop pro sledování asteroidů a komet s neobvyklými drahami, se zvláštním zřetelem na slabší objekty až do 22. magnitudy. S průměrem zrcadla 106 cm se jedná o druhý největší dalekohled v České republice a zároveň v současnosti největší specializovaný přístroj určený pouze pro sledování planetek v Evropě. Zrcadlo je výrobkem známé německé firmy Zeiss. Optickou soustavu dalekohledu doplňuje čtyřčočkový korekční člen, vyrobila Optická dílna MFF UK v Praze pod vedením J. Waltera na základě výpočtů J. Lochmana (Sincon). Jako výkonný detektor slouží CCD kamera Photometrics S300 s čipem SITe 1024 x 1024 pixelů chlazená kapalným dusíkem. Výsledné zorné pole je 0,5 x 0,5 stupně. Bylo možné využít stávající kopuli, původně určenou pro fotografická pozorování, stejně jako původní montáž pro dalekohled, ovšem doplněnou optoelektronickým měřením polohy dalekohledu. Výzkumný tým projektu KLENOT tvoří Jana Tichá, Miloš Tichý a Michal Kočer. Budování dalekohledu bylo zahájeno v roce 1997, své „první světlo“ dalekohled spatřil v listopadu 2001 a první snímek planety byl pořízen v únoru 2002.

Pro jeho stavbu byly využity nejruznější tuzemské i zahraniční zdroje, včetně mateřské českobudějovické hvězdárny, zřizovatele Okresního úřadu v Českých Budějovicích, grantu od Grantové agentury ČR a NEO Shoemaker grantu od americké The Planetary Society.

První přesná měření blízkozemní planety, publikovaná v cirkuláři Mezinárodní astronomické unie, získali kletští astronomové Jana Tichá a Miloš Tichý 4. března 2002. Planetku 2002 EC objevili američtí astronomové v rámci projektu NEAT na observatoři Palomar, její následná pozorování z Kleti pak přispěla k zjištění, že se jedná o planetku typu Amor přibližující se k dráze Země. Na základě těchto i dalších pozorování blízkozemních těles byl projektu KLENOT přidělen mezinárodní kód IAU 246 (pro dosavadní pozorování s 0,57-m dalekohledem se používal a používá IAU kód 046).

Hlavními cíli projektu KLENOT je potvrzování objevů nových slabých NEO, znovuvyhledávání dlouho nepozorovaných NEO ve druhé opozici, kdy jsou většinou slabší než v objevové opozici, následná astrometrie nedostatečně pozorovaných NEO v delším oblouku dráhy včetně takzvaných virtuálních impaktorů, tj. těles, u nichž je třeba vyloučit, zda jsou na kolizní dráze mířící k Zemi, ověřování, zda tělesa na velmi výstředných či jinak zvláštních drahách projevují případnou kometární aktivitu či ne. V našem zorném poli budou i jasnější Kentauři a transneptunická tělesa.

Astronomové na jihočeské Kleti tedy už zahájili astrometrická pozorování. Nyní budou v rámci testovacího provozu doladovat software i hardware, postupně testovat limitní dosah a zdokonalovat dosavadní přídatné vybavení.

Astronomové věří, že nový přístroj jim pomůže v hlubším poznání planetek a komet kroužících sluneční soustavou a identifikování těch, které by mohly ohrozit naši Zemi. To, že projekt KLENOT začíná plnit své vytyčené cíle, potvrzuje například astrometrie potenciálně nebezpečného asteroidu 2002 DJ5 nově objeveného 1,8-m teleskopem Spacewatch II. dosahujícího pouhé 21,5 magnitudy či nádavkem první tři nově objevené planety hlavního pásu.

Ing. Jana Tichá

První blízkozemní planetka objevená novým teleskopem na Kleti

V noci z 1. na 2. června 2002 objevili astronomové na jihočeské Observatoři Kleť dosud neznámou planetku pohybující se v blízkosti Země. Zemi minula o pouhé 0,02 astronomické jednotky, tj. o tři a půl milionů kilometrů. Dnes se už od nás bezpečně vzdaluje do vesmíru. Patří mezi velmi vzácné planety typu Apollo, které křížují dráhu Země. Takových těles zatím známe jenom necelých devět stovek, zatímco počet všech už někdy zaznamenaných planetek se blíží dvou set tisícům a absolutní většina takových objevů připadá na velké americké hledací projekty.

Pozoruhodná planetka byla objevená na Kleti s pomocí nového dalekohledu KLENOT. Ten má průměr hlavního zrcadla 106 centimetrů a v provozu je od letošního března. Jeho název KLENOT je zkratkou pro kletský teleskop pro sledování asteroidů a komet s neobvyklými drahami. Novou planetku našli astronomové Miloš Tichý a Jana Tichá na snímku původně určeném pro měření jiného zajímavého blízkozemního asteroidu. Protože se však všechny pořízené snímky kontrolují, aby nebyla přehlédnuta žádná neznámá planetka či kometa, zaznamenali v zorném poli druhé, velmi rychle se pohybující těleso.

Objev ohlášený do centrály Mezinárodní astronomické unie v americké Cambridge potvrdili tu samou noc astronomové z Nového Zélandu a Kanady. Právě kombinace pozorování z tak vzdálených míst na zeměkouli umožnila spolehlivý výpočet dráhy planety i její vzdálenosti od Země. Další noc přispěl ke sledování planety i pozorovatel z Ondřejova u

Prahy. Nová blízkozemní planetka dostala mezinárodní označení 2002 LK. Z dosavadních pozorování lze odhadnout její rozměr na cca. 70 metrů, tedy asi tolik jako těleso, které způsobilo známou tunguzskou katastrofu.

Astronomové na jihočeské Kleti tak už ověřili, že jejich nový přístroj skutečně přispívá k hlubšímu poznání planetek a komet kroužících sluneční soustavou a vhodně doplňuje mezinárodní síť zaměřenou na identifikování těch, které by mohly ohrozit naši Zemi.

Ing. Jana Tichá

Planetka pro Jindřichův Hradec

Astronomové z kletské hvězdárny mají vzhledem k počtu dnes už více než šesti set katalogizovaných planetek rozsáhlé možnosti navrhnout těmto vesmírným tělesům jména, která pak celosvětově reprezentují naši zemi. Jde jak o jména vědeckých a uměleckých osobností, tak o názvy zeměpisné, mezi nimiž pochopitelně hrají prim jména jihočeská. Planetku už mají přímo celé Jižní Čechy, jejich metropole České Budějovice, jihočeské hory, řeky, přibývá jihočeských měst a městeček. Nejnověji se svého připomenutí na obloze dočkal Jindřichův Hradec.

Dnešní planetku (21873) Jindřichůvhradec objevili Jana Tichá a Miloš Tichý na snímku pořízeném 0,57-m zrcadlovým dalekohledem Observatoře Kleť vybaveným CCD kamerou SBIG ST-8 29. října 1999. Její původní předběžné označení bylo 1999 UU3. Patří mezi tělesa hlavního pásu planetek, kolem Slunce oběhne jednou za 5,59 roku a její rozměr je mezi 7 až 15 kilometry. Je 506. číslovanou kletskou planetkou. Jméno schválené komisí pro jména planetek při Mezinárodní astronomické unii bylo oficiálně zveřejněno 28. ledna 2002 v měsíčníku Minor Planet Circulars č. 44595.

Jméno „Jindřichůvhradec“ využívá celou maximálně povolenou délku planetkového jména 16 znaků. Stručná citace připomíná Jindřichův Hradec jako historické město vzniklé už ve 13. století a zároveň jako město ležící přesně na 15. poledníku východní délky. Maximální stanovená délka citace už bohužel neumožnila zmínit ani další zajímavosti Jindřichova Hradce, jeho slavné astronomické rodáky a osobnosti ani jindřichohradeckou hvězdárnu. I tak doufáme, že její osazenstvo, stejně jako další „Hradečáci“, budou potěšeni.

(21873) Jindřichůvhradec = 1999 UU3 Discovered 1999 Oct. 29 by J. Tichá and M. Tichý at Kleť.

Jindřichův Hradec is the pleasant south Bohemian town founded in the thirteenth century, known for its Renaissance chateau and provost's Gothic church situated precisely on the fifteenth meridian east of Greenwich, as a line across its paving stones shows.

(MPC 44595 - 2002 January 28)

Ing. Jana Tichá

Besednické vltavíny

Po pěti letech různých tahanic povolilo Ministerstvo životního prostředí těžbu vltavínů na území přírodní památky zvané Besednické vltavíny. Starosta Besednic, obce na okraji českokrumlovského okresu, záměr podporoval, rovněž Krajský úřad, ale proti vytěžení bylo budějovické pracoviště ministerstva a různá občanská ekologická sdružení, např. Galla, Hnutí Duha, Památkářská obec českokrumlovská a Jihočeské matky.

Kompletně vytěženo bude území 1 ha, těžební společnost má však zájem o 3 ha. Příznivci těžby mají názor, že se zabrání činnosti tzv. černým kopáčům. Ti však kopou vesele dál, dokonce devastují okolní pole, což mohou potvrdit účastníci expedice naší pobočky.

Unikátní výskyt jihočeských vltavínů by měl stát chránit, podle zákona 114 by měly mít vltavíny statut zvlášť chráněných nerostů.

Na místě už pracují těžební stroje, „černé“ kopání však kvete např. nedaleko obce Slavče. Obec Besednice dostane podle smlouvy minimálně 20 špičkových vltavínů, práce včetně uvedení území do původního stavu je stanovena na sedm let. O problému kolem besednických vltavínů vysílala Česká televize v pořadu Klekánice 6. července 2002.

František Vaclík

EBICYKL 2002

Letošním EBICYKLEM bylo završeno již 19 ročníků. Letos se jel na trase Úpice, přes Třebechovice p. O., Lanškroun, Jeseník, Vrbno pod Pradědem a Hlubočec do Přerova. Borovanská sekce EBICYKLu jela minus první a nultou etapu. -1 v úseku Benešov u Prahy – Mukařov (kde jsme navštívili legendu československé cyklistiky Jana Veselého, který vyhrál Závod Míru a blíží se věkem k osmdesátce). Tentýž den jsme pokračovali do Pardubic a další den do Úpice. Letošní ročník byl ve znamení digitálních fotoaparátů, kdy fotografie z jednotlivých etap byly ve dvě hodiny v noci již na Internetu. Na podstránce „EBICYKL live“ byly i příspěvky těch, kteří měli po dojezdu etapy ještě sílu k jejich napsání. Letošní průměr na etapu mi vycházel na 90 km, od 65 do 120 km denně, celkem 820. Kromě jiného jsme vyjeli i na Praděd, kam dojížděli jednotliví ebicyklisté (kterých bylo letos kolem 55) od 12:30 do 16 hodin. V Hluboči jsme navštívili Víťu Dostála, který objel na kole za tři roky celý svět (s malým „s“) a najel 60 tisíc km. Někteří spali na jeho ekologické farmě. S dalšími zážitky a informacemi (nejrozsáhlejší články jsou od našeho Hejtmana Dr. Jiřího Grygara) odkazují na výše uvedenou internetovou stránku.

Na své cestě EBICYKL bicykl navštívil bydliště paní Ireny Venzárové v Ohrazenicích u Pardubic (její malý reflektor neměl obraz, s tím si poradil náš mechanik Z. Soldát. Seřídil uvolněné sekundární zrcátko).

Bohumír Kratoška

Povodeň v Českobudějovickém planetáriu

Stejně jako průmyslové podniky, obchody či přímo domovy lidí, zasáhly rozsáhlé srpnové povodně i kulturní a vzdělávací zařízení. Největší astronomickou institucí v Čechách postiženou povodněmi byla Hvězdárna a planetárium v Českých Budějovicích, jediné zařízení svého druhu v Jihočeském kraji. Českobudějovická hvězdárna a planetárium ležící přímo na soutoku řek Vltavy a Malše byla, podobně jako další veřejné budovy v centru Českých Budějovic, postižena povodní z 13. srpna 2002. Vodní živel úplně zaplavil suterén do výše 170 centimetrů a zničil zde plynovou kotelnu i dílnu. V přízemí budovy, kde se nachází vlastní sál Zeissova planetária, kinosál a výstavní hala, vystoupala voda do výšky půl metru.

Českobudějovická hvězdárna byla postavena ve třicátých letech 20. století tehdejší Jihočeskou astronomickou společností na pozemku vyčleněném při regulaci řek ve městě. Okolní park byl věnován procházkám, promenádním koncertům, atrakcím pro děti, botanické zahradě a hvězdárna se stala přirozenou součástí oddechové zóny v těsném sousedství historického jádra města. Dle územního plánu měla naše budova odolat stoleté vodě. Letošní „první vlnu povodní“ tj. stoletou vodu ve čtvrtek 8. srpna 2002 na Vltavě i Malši skutečně přečkala v suchu.

Během následujícího víkendu pršelo a pršelo. V neděli vydal ČHMÚ upozornění na další povodně. Hladiny řek stoupaly. V pondělí 12. srpna 2002 nás povodňová komise vyzvala k evakuaci včetně toho, že upozornila na možnost dosažení vyššího stavu vody ve Vltavě než byl 8. srpna 2002. Ti ze zaměstnanců a zaměstnankyň, kteří se ještě dostali ráno do práce, obětavě vystěhovali většinu cenného vybavení z přízemí a suterénu do vyšších pater. Zvukovou a projekční techniku, počítače, ale i křesla z planetária, nářadí, hasicí přístroje, pohlednice na prodej atd. Pevně zabudované přístroje včetně Zeissova planetária však logicky odstěhovat nelze. Vypnuli jsme plyn, část elektrických jističů a zamkli. Docela divný pocit, pečlivě zamykat budovu, kterou vám může odnést voda.

Budějičtí kolegové vyrazili k domovu a my jsme se vydali na Kleť. Lilo jako z konve a ještě víc. Policista na křižovatce před Štílcem nás pustil na krumlovskou výpadovku jen pod příslibem, že skutečně pojedeme na Kleť a ne do Českého Krumlova. Tam už nebylo oč stát. Na lesních cestách na svahu Kleti stála hluboká jezera vody. Nahoře na observatoři kupodivu fungovala nejen elektřina, ale i internet, takže jsme on-line sledovali zpravodajství a odhadovali, jak vysoko může vystoupit voda.

Po informaci o zaplavení, poškození či přímo zničení většiny mostů mezi Kletí a Budějovicemi na okamžitou cestu dolů nebylo ani pomyšlení. Při obhlídce situace z vrcholu Kleti v úterý 13. srpna jsme namísto známé krajiny všude viděli jen běžové plochy kalné vody. Triedrem jsme rozeznali věžáky českobudějovického sídliště, kde oficiálně bydlím. Za ním se valil mohutný kalný veletok, cosi jako Mississippi, dál ke Hluboké.

Další zprávy hlásily vodu přímo na českobudějovickém náměstí. Tehdy nám začalo být jasné, že hranice stoleté vody definitivně padla a že jsme pod vodou i my. Naši zoufalou

nejistotu obrátila v zoufalou jistotu fotografie příznivce a mimo jiné i fotografa Petra Znachora (najdete ji, stejně jako mnohé další, na našich webovských stránkách, ale také na jednom z českobudějovických „povodňových“ pohledů).

Do Budějovic jsme se dostali ve středu 14. srpna ráno, už vybaveni gumovými rukavicemi, kýbly, košťaty, svítilnami a tím nejhorším dostupným oblečením. Vltava naplnila Háječek do podoby bývalého Krumlovského rybníka, zrušeného před dvěma sty lety, včetně prostor u dnešního zimního stadionu, letního kina a mrazíren. Z naší zahrady voda otekla, hnusné kluzké bahno však zůstalo. Všude. Na podlahách haly, planetária, kinosálu, příslušenství. Na zdech do výše půl metru. Ve sklepech voda sice pomalu klesala, ale ze stop na zdech bylo zřejmé, že plynová kotelna byla pod vodou celá, stejně jako neodstěhovatelné vybavení dílny. Vltava odnesla kus břehu se stromy i částí našeho plotu. Jen opakované navážení lomového kamene na břeh Vltavy mezi zimním stadionem a planetáriem organizované krizovým štábem zachránilo budovu planetária i nejrůznější infrastrukturu v našem okolí před zničením proudem rozvodné řeky. Na podmočené zahradě jsme se bořili po kotníky do bláta.

S většinou pracovníků hvězdárny a planetária jsme začali okamžitě vlastními silami uklízet naplavené bahno, vystěhovávat zbytky zatopených věcí a následně dezinfikovat. Naštěstí alespoň tekla voda (z vodovodu, nikoliv už z řeky). Ostatních civilizačních vymožeností, jako je elektřina, jsme se pracně domohli až za několik dní. Teprve pak bylo lze začít pořádně větrat.

Vždy jsem odolávala návrhům na úsporu místa umístěním archivu, videotéky či knihovny do suterénu. Vše bylo v patře, takže alespoň smutných záležitostí s vyhazováním vlastní historie do kontejneru jsme se uchránili. Uklízeč a hlavně dezinfekční maratón trval několik dní. Pak začala sice o něco „čistší“, ale o to náročnější a zdouhavější fáze shánění a koordinace odborných revizí, kontroly a oprav budovy, zabudovaných zařízení, které nebylo možné při evakuaci vystěhovat, včetně vzduchotechniky, plynové kotelny a přístroje planetária, jednání s pojišťovnou, úřady, statikem, hygieniky atd. A pokračuje dosud. Odhad škod už se pohybuje v řádu statisíců korun.

Ráda bych na tomto místě poděkovala všem zúčastněným kolegyním a kolegům z Budějovic a Kleti, kteří ať už techničtí či odborní a výzkumní pracovníci, vlastnoručně uklidili budovu hvězdárny a planetária, naložili kontejner povodňového odpadu a zasloužili se tak o to, že povodňové a popovodňové škody nebyly ještě daleko větší. Poděkování patří také jedné z českobudějovických městských policistek, od níž jsme dostali osobním darem další úklidové potřeby, a pak také městu a okresu České Budějovice za zapůjčení vysoušečů.

Samozřejmě, ještě horší musí být mít povodní zasažený byt. Proto nikomu svůj pohled na povodně nevnučuji, každý může mít svůj názor. Úplně jiný pohled má zřejmě ten, komu se nic nestalo, kdo nikdy takový hnus neuklízěl a kdo viděl povodně jen v televizi. Úplně pomímám nejrůznější čumily, překážející záchranným pracím, hasičům, policistům aj.

A co na závěr?

Znovuotevření českobudějovické hvězdárny a planetária připravujeme na pondělí 14. října 2002. Těšíme se na návštěvníky a během oprav pracujeme na nových pořadech pro školy i veřejnost, aktualizujeme všechny naše weby, domlouváme nové přednášky včetně povodňového tématu zpracovaného odborníky. Také na Kleti se samozřejmě stále pracuje. Sledujeme s novým 1-m teleskopem KLENOT blízkozemní planety i transneptunická tělesa, registrujeme nové objevy, zpracováváme získaná data a připravujeme se na nadcházející workshop ESF.

Povodně v rozsahu srpna 2002 jsou krutou zkouškou, které před námi nebyli vystaveni jak naši předchůdci v Českých Budějovicích, tak doposud žádné české planetárium. Leč právě astronomové často říkají „per aspera ad astra“. Někteří z nás si to teď mohli vyzkoušet na vlastní kůži.

Ing. Jana Tichá

Sluneční činnost v 1. pololetí 2002

Vývoj sluneční činnosti v I. pololetí 2002 jest zachycen v číselných hodnotách průměrných bruselských relativních čísel SIDC (předběžná Ri) a slunečního radiového toku SRF 2800 MHz (10,7 cm) v následující tabulce:

Období	Leden	Únor	Březen	1. čtvrtl.	Duben	Květen	Červen	2. čtvrtl.	1. pol. 2002
Ri	113,9	108,0	98,1	106,7	120,4	120,8	88,5	109,9	108,3
SRF 2800	226,5	205,1	179,5	203,7	189,6	178,7	148,7	172,3	188,0

Jest zřejmé, že v 1. pololetí 2002 stále ještě přetrvávalo tzv. sekundární maximum 23. jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti, které obvykle následuje zhruba dva roky po hlavním, které v tomto případě bylo již v roce 2000. Sluneční činnost byla v 1. pololetí tedy stále ještě na poměrně vysoké úrovni díky dosti velkým aktivním oblastem s rozsáhlejšími skupinami slunečních skvrn, i když jejich počet byl již podstatně nižší v porovnání se situací v době hlavního maxima probíhajícího jedenáctiletého cyklu.

K výraznějšímu poklesu sluneční činnosti došlo až ve druhé a třetí dekádě měsíce června. Tento přechodný pokles přetrval až do poloviny července a byl vystřídán značným vzrůstem sluneční aktivity ve druhé polovině uvedeného měsíce. Tomu se však budeme podrobněji věnovat v příštím přehledu sluneční aktivity za II. pololetí letošního roku.

Vývoj sluneční činnosti v průběhu I. pololetí byl prakticky shodný u obou hlavních indexů, tj. v relativních číslech i slunečním radiovém toku. Její další vývoj jest však dosti nejasný a nemůžeme s jistotou říci, zda sekundární maximum potrvá ještě v dalších měsících, či zda již naopak dojde k nezvratnému postupu několikaletého poklesu k příštímu minimu.

Ladislav Schmied

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 veřejností 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 událostí — 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 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 Kleť je dalším mezníkem naší práce.

Ovšem dříve, než jsme mohli začít myslet na výročí, museli jsme se vypořádat s následky katastrofální povodně, která 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 stořícet 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

JihoČAS 2003

Astroklevetník 2003

EBICYKL - 20. putování hvězdářů na bicyklech pod názvem „Slovenská dvacka“ byl mimořádně úspěšný jak z astronomického, sportovního, tak i společenského hlediska. -1. etapa vedla z domovských dep do Blatnice, kde mají vinný sklípek bratři Cábů. Rozhovory byly vedeny se skalními ebicyklisty v počtu 11 až do svítání. Během těchto rozhovorů jsme ochutnávali archivní vína všech značek.

Prof. M. **Plavec vyprávěl**, jak Kanadánům málem zničil dalekohled: Šlo o hvězdičku S Equulei. Když jsem získával její spektra za svého pobytu v kanadské Victorii, dostalo se mi varování, abych si s tou hvězdou nic nezačínal! Ta noc, kdy měl být zákryt, vypadala velmi slibně, ale pak mi bylo divné, že jisté hvězdy mi mizely z oblohy. Při pozorování velkým dalekohledem jste totiž v kopuli málem jako ve vězení, vidíte jen nevelký pruh oblohy ve šterbině kopule. O vývoji počasí nevíte skoro nic. Když mi bylo divné, že část hvězd zmizela, tak jsem z opatrnosti nad dalekohled stáhl aspoň plátěnou stříšku. V tu chvíli přišel prudký a nečekaný liják a než jsem stačil šterbinu kopule zavřít, byla podlaha pokryta vodou. Zrcadlo dalekohledu jsem ale zachránil...

Ze **vzpomínek** doc. Josipa **Kleccka** (Vesmír 4/1998): Na observatoři v Ondřejově se musela v minulých dobách dopředu plánovat spotřeba veškerého materiálu. Mimo jiné se naplánoval i čistý etylalkohol (C_2H_5OH) na „čištění osy našich optických přístrojů“. V noci na Silvestra se čistilo kolektivně celou noc. Když v osm hodin ráno vycházelo Slunce, musel pracovník sedět ve spektroheliokopu a pozorovat. Kolega, který měl onoho dne službu, „čistil“ celou noc, takže ráno před spektrohelioskopem zápolil s gravitací, odborně se říká, že měl „gravitační anomálie“. Přišli mu na pomoc dva američtí astronomové, kteří v tu dobu na hvězdárně pracovali (a pomáhali čistit osy) a rozpačitě zkoumali oblohu, jestli vychází Slunce, nebo Měsíc.

Dlouholetý člen ČAS, pan **Oldřich Votava**, který je katolickým knězem, působil také před léty v Jindřichově Hradci. Protože se celý život věnoval konstrukci astronomických přístrojů, navštěvoval zdejší hvězdárnu. Nějak se to dozvěděl tajemník na ONV, který měl na starosti církevní záležitosti a mimo jiné také, jak izolovat kněze od mladých lidí. Panu Votavovi návštěvy hvězdárny zakázal s poukazem na to, že hvězdárny jsou jen pro mladé! Je to ojedinělý případ zákazu vstupu na hvězdárnu.

Výstava Strkovské meteority

2. října 2003 se konala ve výstavních prostorách Městského úřadu v Plané nad Lužnicí vernisáž výstavy Strkovské meteority. Konala se při příležitosti 250. výročí pádu meteorických kamenů u obce Strkov u Plané nad Lužnicí. Výstavu uspořádala Hvězdárna Fr. Pešty v Sezimově Ústí a Historická sekce ČAS. Vernisáže se zúčastnil starosta Plané, zástupce města Sez. Ústí a mnoho dalších hostů (dokonce jeden senátor). Místopředseda ČAS Petr Bartoš přednesl proslov, kde ocenil všechny osoby a instituce podílející se na uspořádání výstavy. S velkým zájmem si návštěvníci prohlíželi dva meteorické kameny, nalezené v roce 1753, které byly nyní zapůjčeny Národním muzeem v Praze. Přítomen byl RNDr. Pavel Spurný, CSc z observatoře Ondřejov a odpovídal na četné dotazy např. k pádům a nálezům meteoritů Příbram, Morávka a Neuschwanstein. Současně ve výstavních prostorách byla instalována výstava Pocta Ondřejovu, pojednávající o budování observatoře v Ondřejově, autora Štěpána Kováře.

Komety – květy nebes

Hvězdárna a planetárium v Českých Budějovicích připravila na letošní podzim novou astronomickou výstavu pod názvem „Komety - květy nebes“. Komety nejsou jedna jako druhá. Bývají různě velké, různě jasné a mají nejrůznější tvary. S pomocí počítačových programů můžeme na původních černobílých (nebo spíše šedošedých) snímcích zvýraznit jemné struktury v komě a ohonu komety i ukázat jejich změny v čase, a to buď prostřednictvím nepravých barev přiřazených jednotlivým stupňům šedi nebo ve 3D. Takové snímky jsou pak nejen užitečné pro astronomický výzkum, ale zároveň působí jako doklad zjevné i skryté krásy vesmíru. Nová výstava představuje na velkoformátových tiscích neobvykle barevné počítačově upravené snímky známých i méně známých komet posledního desetiletí – komety Hale-Bopp, Ikeya-Zhang, Hyakutake, Tabur, Borrelly či de Vico. Astronomické snímky získané s využitím nejmodernější techniky tak zároveň slouží jako obrazy, které jsou samy o sobě přitažlivé, jako podivuhodné květy vyrostlé z prolínání vědy a umění. Všechny použité snímky komet byly pořízeny i následně zpracovány na Observatoři Klet.

Výroční schůze pobočky 2003

V sobotu 13. prosince se konala na budějovické hvězdárně výroční schůze České astronomické společnosti, pobočky České Budějovice. Zúčastnilo se 16 členů. V úvodu předseda pobočky František Vaclick přivítal hosty, obzvláště členy dříve narozené. Potleskem jsme pogratovali Ing. Janě Tiché za ocenění na kongresu Mezinárodní astronomické unie v Sydney, kde se stala předsedkyní komise IAU pro nomenklaturu malých těles sluneční soustavy. Poté Ing. Tichá přednesla přednášku, doplněnou obrazy – KLENOT, komety, asteroidy. Upozornila na úspěchy, kterých bylo dosaženo při výzkumu asteroidů pomocí nového teleskopu v programu KLENOT.

Další přednášku o sluneční činnosti měl připravenou p. Ladislav Schmied. Zaměřil se na nezvykle vysokou sluneční činnost na konci listopadu, která byla provázena silnou polární

září, viditelnou i z našeho území. Pan Schmied jako už tradičně ukázal mnoho materiálů, které přednášku doplňovaly. Na jaře se bude v Litomyšli konat Sjezd ČAS a tak naše pobočka s předstihem zvolila tyto delegáty: F. Vaclík, Dr. L. Hejna a V. Feik (náhradník). Dále jsme se dohodli, že na jaře opět uspořádáme expedici na vltavíny. Hospodářka oznámila, že stav pokladny je 2,5 tisíc Kč a tak nemusíme na rok 2004 zvedat členské příspěvky. Předseda pobočky oznámil, že za rok, kdy budeme volit nové vedení pobočky, nehodlá znovu kandidovat z důvodu omlazení vedení pobočky. Diskuse o možném novém předsedovi se však rozplynula.

Na závěr schůze předseda poděkoval vedení hvězdárny za pohoštění a popřál úspěšný rok 2004. Přítomní zaplatili hospodáře nové členské příspěvky a koupili si Hvězdářskou ročenku a jiné publikace.

Z dopisu naší členky

Když jsem se v sobotu 13. 12. vrátila ze schůze na hvězdárně domů, připadala jsem si, jako bych patřila ještě do doby kamenné. Výrazy jako – pixely, mikrony, ale i e-maily, webové stránky atd. jsou pojmy, které mé generaci, nebo alespoň některým z nás jsou neznámé. Sice o nich víme, ale práci s nimi si představit nedokážeme. Stejně jako ti později narození by se divili strojům, jakým byl třeba cyklostyl nebo Ormig.

Chodím na hvězdárnu od roku 1956. Tehdy byl jejím ředitelem pan profesor Bohumil Polesný. Jednou jsem mu přinesla článek vystřižený z novin, kde byl zmiňován coby „starý pán“. Pan profesor se jen lehce pousmál a odtušil: „Problém je v tom, že já přece tak starý ještě nejsem – vždyť je mi padesát!“ Mně bylo tenkrát pětadvacet a rovněž jsem v něm už starého pána viděla... U starých pánů z budějovické hvězdárny ještě chvíli zůstanu. Vzpomínám na opravdové dědoušky, členy tehdejšího astronomického kroužku – pány Bukovského, Lálu, Mikeše. Ti pro šíření znalostí astronomie odvedli opravdu slušný kus práce. Chodili s binarem zapůjčeným z hvězdárny většinou k Malši, kde na břehu řeky dalekohled postavili, vábili kolemjdoucí k podívání na Měsíc a další objekty, k nimž dokázali poutavě vyprávět. Dnes si to lze jen obtížně představit. Možná by dalekohled velice brzo skončil v rukou nenechavců, kteří by jej prodali v bazaru, a dědouškové po fyzickém napadení někde v nemocnici, se šrámy na těle i na duši.

Dnes už jsou všichni ti dědouškové z hvězdárny tam někde vysoko „mezi hvězdami“, mezi nimi i pan Vacek, Bezděka – recepční z hotelu Zvon, který se prý o hvězdy zajímal od svých patnácti let. Musím přiznat, že v tomto ohledu ho předstihnu. Mně se zalíbila hvězdná obloha, když mi byly čtyři nebo pět let. Maminka mne ještě chovala na rukou, když mne nesla podívat se na náměstí, kde hostovalo jakési pojízdné kino. Jenomže mne víc než nějaké pitominky na plátně, okouzlovala černá obloha s hvězdami, na které jsem s hlavou zvrácenou nazad okouzleně zírala. Od té doby uplynulo téměř sedmdesát let...

Marie Hodoušková

Sluneční aktivita po maximu v roce 2000

Od maxima 23. jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti uplynuly již dva roky. Jaký byl v tomto období její průběh je zřejmé z několika údajů v následující tabulce a doprovodném textu k jejímu obsahu.

Vybrané indexy a charakteristiky sluneční činnosti v letech 2000 až 2003

Index – charakteristika sluneční činnosti		Rok		
		2000	2001	2002
Relativní číslo SIDC, Brusel (Ri) (roční průměr)	N	60,8	59,1	45,0
	S	58,6	51,9	59,1
	C	119,4	111,0	104,1
Asymetrie N : S		1,04	1,14	0,76
Sluneční radiový tok SRF MHz (10,7 cm) (roční průměr)		179,2	181,5	179,6
Nejvyšší heliografická šířka výskytu slunečních skvrn	N	+44,0°	+37,6°	+27,3°
	S	-38,0°	-46,4°	-36,0°
Nejnižší heliografická šířka výskytu slunečních skvrn	N	+2,0°	+0,2°	+0,1°
	S	-2,0°	-0,3°	-0,1°
Průměrná heliografická šířka výskytu slunečních skvrn	N	+16,4°	+13,7°	+12,2°
	S	-15,6°	-13,7°	-15,0°

Vysvětlivky k tabulce: N = severní polokoule Slunce
S = jižní polokoule Slunce
C = celkem

V době maxima došlo k postupnému poklesu průměrných ročních relativních čísel a počtu aktivních oblastí se slunečními skvrnami. Sekundární maximum se v ročních průměrech relativních čísel neprojevilo. Naproti tomu sluneční radiový tok a průměrná poloha slunečních skvrn se zvyšovaly a jejich hodnoty dosáhly nejvyšší úrovně právě ve druhém (sekundárním) maximu. To svědčí o větší mohutnosti slunečních skvrn právě v něm. Průběh křivky vyrovnaných relativních čísel však potvrzuje skutečnost, že i v současném jedenáctiletém cyklu sluneční činnosti vzniklo sekundární maximum zhruba necelé dva roky po hlavním maximu, což je zřejmé z následujících údajů:

Hlavní maximum křivky vyrovnaných relativních čísel	Duben 2000	Ri 120,8
Nejnižší hodnota vyrovnaných relativních čísel mezi hlavním a sekundárním minimem	Únor 2001	Ri 104,0
Nejvyšší hodnota vyrovnaných relativních čísel v době sekundárního maxima	Listopad 2001	Ri 111,5

Od té doby již křivka relativních čísel dlouhodobě klesá k příštímu minimu na přelomu 23. a příštího 24. jedenáctiletého cyklu, které můžeme očekávat někdy kolem roku 2007.

Krátkodobý průběh sluneční činnosti v minulém roce 2002 jest znázorněn v připojeném dvojitém grafu. V jeho horní polovině jest zakreslena křivka denních předběžných relativních čísel sluneční činnosti a jejich měsíční a roční průměrné hodnoty. Dolní část znázorňuje heliografické polohy a přibližnou velikost pozorovaných skupin slunečních skvrn. U prostřední datové stupnice jsou zaznamenána data průchodu největších skupin slunečních skvrn meridiánem Slunce.

Z údajů o asymetrii N:S v předchozí tabulce i z dolní poloviny grafu jest zřejmé, že v roce 2002 převládala aktivita jižní sluneční polokoule nad severní polokoulí, zatímco v letech 2000 a 2001 byla severní polokoule aktivnější než jižní.

V průběhu roků 2000 až 2002 se již pásy výskytu slunečních skvrn na obou polokoulích Slunce značně přiblížily ke slunečnímu rovníku, jak vyplývá ze známého Spörerova zákona posuvu sluneční činnosti v průběhu cyklu z vysokých heliografických šířek.

Ladislav Schmied, Vlastislav Feik

Projekt KOMETY.CZ aneb www.komety.cz

Komety neboli vlasatice. Podivuhodná nebeská tělesa plující oblohou, se zářící hlavou a třpytícím se ohonem, vzbuzující celou škálu pocitů. Komety nás provázejí celou historií lidstva, zprávy o nich se nacházejí ve starých kronikách. Dvě komety tohoto kalibru proletěly oblohou před několika lety - Hyakutake 1996 a Hale-Bopp 1997 - a mohli jsme tak okusit zážitek pouhým okem spatřené vlasatice s třpytícím se ohonem (tedy pokud jsme našli dostatečně tmavou oblohu). Možná se nám nic takového nepoštěstí další desítky let. Jasné vlasatice jsou vzácné.

Pro profesionální astronomy je ovšem kometou i mlhavá „tečka“, pokrývající jemiňoučkou komou jen několik pixelů citlivého CCD čipu výkonných moderních dalekohledů. I takové komety, ač mají daleko do legendárních vlasatic a uvidíte je pouze na monitoru počítače, nám přinášejí hodně poznatků o vývoji komet a následně celé sluneční soustavy, našeho vesmírného domova. Podrobné informace o tvarech a složení „špinavých sněhových koulí“, jak se kometárním jádrům složených z ledů i hornin přezdívá, přineslo z kosmického prostoru už několik sond.

Komety mají své příběhy. Jejich objevitelé mají dodnes velevzácné (a Mezinárodní astronomickou unií garantované) privilegium - jimi objevené těleso nese jejich jméno. A až dnes mnohdy komety nesou jméno automatických dalekohledů či kosmických sond a kolem nich soustředěných týmů odborníků (LINEAR, SOHO aj.), stále ještě mezi námi žijí ti, jejichž jména nese vlastnoručně či spíše vlastnoočně objevená kometa, i ti, kteří po takovém objevu stále touží. K příběhům komet patří ovšem i lidé, kteří přes všechny potíže kometami působené (komety jsou prý jako kočky - mají ohon a dělají si co chtějí), umí spočítat jejich dráhy a zajistit, aby se nám už nalezená tělesa v dálavách vesmíru neztratila.

Komety jsou zároveň krásné. Archivní fotografické desky s krajovým negativním obrazem jasných komet jsou zhmotnělou poezií, barevně škálované počítačové snímky komet mohou směle konkurovat kterékoliv galerii moderního umění. Všem zmíněným i dosud nezmíněným aspektům komet bude věnován nový, právě dnes do světové sítě vstupující internetový server www.komety.cz.

Jeho odbornými astronomickými garanty (nikoliv jedinými autory) jsou členové výzkumného týmu Observatoře Kleť, kteří komety sledují, zkoumají, dokonce i objevují a spravují archiv s mnoha snímky komet. Doufáme, že www.komety.cz se budou postupně rozvíjet, jak dovolí naše hlavní pracovní úkoly i počasí.

Ing. Jana Tichá

Úplné zatmění Slunce 4. 12. 2002

Úplné zatmění Slunce je přírodní úkaz, při jehož pozorování sluneční fyzikové mohou pořídit řadu informací, které jiným způsobem získat nelze. Pouze při něm je totiž možné pozorovat úplně celou nejvyšší část sluneční atmosféry – sluneční korónu. Její pozorování jsou potřebná k získání informací týkajících se struktury sluneční koróny a jejího chování, což by mohlo přispět k zodpovězení řady otázek z oblasti sluneční fyziky. Z toho důvodu sluneční fyzikové doslova jezdí kraj světa, aby v průběhu několika málo okamžiků ulovili co nejvíce dat. A to byl hlavní důvod, proč se vypravili tři pracovníci hvězdárny v Úpici pozorovat úplné zatmění Slunce, které proběhlo 4. 12. 2002.

Toto zatmění bylo viditelné v Angole, Botswaně, Zimbabwe, Jihoafrické republice, Mozambiku a Austrálii. Předpověď počasí byla nejlepší pro Austrálii. Na africkém kontinentu, kde právě probíhalo období dešťů, neoptimističtější z hlediska počasí vypadala Jihoafrická republika. Tam zatmění trvalo minutu a půl, nejdelší (2 minuty 4 sekundy) bylo uprostřed Indického oceánu. Na stejném místě na Zemi se sluneční zatmění vyskytuje v průměru jednou za 360 let. Loňské zatmění bylo ale v tomto směru poněkud výjimečné, neboť bylo pozorovatelné v Angole na téměř stejném místě jako v r. 2001.

Do Jihoafrické republiky jsme přes Amsterdam odletěli 19. listopadu. Do poslední chvíle ale nebylo jasné, kolikačlenná expedice bude, neboť na původně plánované tři účastníky se stále nedostávaly potřebné finanční prostředky. Nakonec nám vyšli vstříc jihoafričtí astronomové, jmenovitě pan Brian Friser (ale i další), díky jejichž podpoře mohla odletět expedice v plném počtu společně se 100 kilogramy přístrojů. Jejich váha se oproti předchozím expedicím značně snížila, neboť po mnoha dřívějších zkušenostech jsme nejtěžší části různě vyměnili a upravili tak, aby váha byla co nejmenší. Neboť za každé přepravované kilo se musí platit.

Víc jak týden našeho pobytu jsme strávili asi 70 km na jih od Johannesburgu v domě pana Briana Frisera čekáním na naše přístroje. Ty doletěly asi dva dny po nás, přestože byly odeslány dostatečně dopředu. Hlavním problémem ale byla tradičně celnice, která je stále (pro nás z neznámých důvodů) nemohla odbavit. Nakonec se k nám dostaly po mnoha

urgencích s více než týdenním zpožděním a s uraženými zámky na přepravních bednách, přestože přepravní firma měla klíče (to africké celníky nezajímalo). Kupodivu ale vše bylo v pořádku.

Čas čekání jsme trávili návštěvou některých zajímavostí, jakými byl např. nedaleký horský park s nádhernými „zelenými pahorky africkými“ a spoustou opic a pštrosů, a pak Lion a Rhino park, kde jsme měli možnost (asi poprvé a naposledy v životě) si vlastnoručně pohladit lvíčata a kde jsme téměř vedle auta sledovali lvy a nosorožce. Cestou z něho jsme se zastavili v jeskyni, kde byly nalezeny pozůstatky nejstaršího člověka. U jeskyně je malé muzeum, v němž jsme se na okamžik vrátili domů v podobě prehistorických obrazů Zdeňka Buriana a repliky Věstonické Venuše. Navštívili jsme také meteorický kráter starý 200 000 let, objevený astronomem Shoemakerem. Anebo zábavní park Gold Reef city, kde je možné se na chvíli proměnit v horníky těžící zlato, sfárat s nimi do dolů a porovnat, jak se zlato těžilo koncem 19. století, kdy zde bylo objeveno, a jak se těží dnes. A potom nahore se podívat, jak se zlato taví a vyrábí se zlaté cihly a zkusit si takovou cihlu uzvednout (když se vám to náhodou povede, můžete si ji vzít, nám a nikomu před námi se to zatím nepodařilo). Po večerech jsme se snažili sledovat noční oblohu, neboť pro našince je jistě zážitek vidět Orióna hlavou dolů nebo Magellanova mračna. To jsme si mohli dovolit díky tomu, že pan Brian byl vybaven dalekohledy možná lépe, než leckterá naše hvězdárna (a to si ještě na zahradě stavěl soukromou pozorovatelnu a pro dalekohled do ní brousil 60cm zrcadlo).

V okamžiku, kdy přišly přístroje, jsme měli plné ruce práce s jejich kontrolou a zkoušením. A přípravou na odjezd na pozorovací místo, neboť v místě, kde jsme byli dosud, bylo zatmění jen částečné. Cestou jsme strávili ještě čtyři dny v Krugerově národním parku, který je jedním z největších a nejstarších na světě. Byl založen koncem 19. století v době zlaté horečky v Africe, kdy v důsledku přílivu obrovského množství lidí hrozilo, že bude vyhubeno vše živé. V době založení parku v něm bylo 15 hrochů, 5 žiraf, 9 buvolů, 14 antilop, nebyli tam žádní nosorožci, sloni, pštrosi. Pro obnovení fauny byla zvěř dovážena odjinud i z dosti vzdálených míst a díky její ochraně její počet začal narůstat. V současné době zde žije 142 druhů savců, 507 druhů ptáků, 118 druhů plazů, 33 druhů obojživelníků a 49 druhů ryb. V důsledku toho potkáváte stáda zvířat prakticky na každém kroku, hlavně v ranních a večerních hodinách. A zde, na rozdíl od ZOO, jste vlastně v kleci (tedy v autě, z něhož můžete vystoupit pouze na označených místech) vy a zvířata zde žijí naprosto volně. Na všech cestách v parku mají přednost, a když se náhodou připletete do cesty sloní samici s mládětem, dokáže vás pěkně prohnat.

Na pozorovací stanoviště jsme se přepravovali půjčeným autem, což je v Jižní Africe nejběžnější způsob přepravy. Problémem pro našince ale je, že se zde jezdí vlevo. Musíte si zvyknout řadit levou rukou, často místo blinkru pustíte stěrače a nejhorší situace nastává při odbočování, kdy se automaticky řadíte napravo a díváte se, jak je možné, že protijedoucí auto je ve stejném pruhu jako vy a vůbec nemíní uhnout. Zajímavé jsou v Jižní Africe křižovatky. Ty jsou opatřeny značkou „Stop“ ve všech směrech a platí, že vozidla projíždí v pořadí, v jakém na křižovatku dojevy. Poradte si s tím na více frekventovaných křižovatkách!

Přes všechna tato úskalí jsme šťastně dojeli na pozorovací místo, které se nacházelo na severu JAR zhruba 35 km na západ od nejsevernějšího vstupu do Krugerova národního parku (22°27'58" S, 30°28'30" E). Na stejném, místě bylo ještě dalších několik tisíc účastníků převážně Jihoafričanů, ale i několik Rakušanů, Australanů a Američanů. Hodně jich na pozorovacím místě již i nocovalo, veselili se tam, grilovali (což je zřejmě jihoafrický národní zvyk, gril je běžným vybavením u každého campingového místa v každém campu), popíjeli. Většina z nich zatmění pojala více jako společenskou akci, jejich vybavení obsahovalo převážně speciální brýle, fotoaparáty, občas i videokamery, kterými ale snímali spíše dění kolem. Menší dalekohledy byly výjimkou. Větší dalekohled kromě nás měla pouze skupina z jedné z jihoafrických univerzit. S odborným programem, zaměřeným ale převážně na meteorologická měření, přijela skupina Poláků. A asi 40 km od nás na farmě poblíž města Messina měli své pozorovací stanoviště kolegové z AÚ SAV z Tatranské Lomnice, s nimiž jsme byli po celou dobu v kontaktu a spolupracovali.

Začátek úplného zatmění byl v 8:19 hodin místního času a úplné zatmění trvalo 1 minutu 14 sekund. Ve skutečnosti jsme ho viděli ale jen několik sekund, neboť tentokrát si s námi počasí dost nepříjemně zahrálo. Po celou dobu našeho pobytu v Africe až do dne zatmění bylo krásné jasné suché a až příliš teplé počasí (teploty přes den se blížily až ke 45 °C) a to i přesto, že v té době tam už bylo období dešťů. Ještě i poslední noc před zatměním byla až neskutečně nádherná. Nad ránem se ale začaly honit mraky, které s přibývajícím dnem houstly, až se v době prvního kontaktu zatáhlo skoro úplně. Sem tam nějaká díra sice dávala určitou naději, ale mraky stále tmavly a tmavly. Občas se ale sluníčko přece jen ukázalo, což bylo nadšeně vítáno několikatisícovým davem. Nám to ale moc na náladě nepřidávalo, protože nic nenasvědčovalo tomu, že by se počasí v době totality snad mohlo umoudřit. Přesto jsme vytrvale s prsty na spouštích fotoaparátů čekali, co kdyby.

Naše trpělivost byla nakonec odměněna, neboť se přece jen černý kotouč Slunce s nádhernou korónou na několik vteřin mezi mraky objevil a my stihli pořídít několik snímků. Právě tolik, kolik jsme nezbytně potřebovali, abychom mohli navázat na naši předchozí práci. To ale naši náladu ještě o moc nepozvedlo, protože až do vyvolání filmů doma jsme nevěděli, že se snímky opravdu za těchto složitých podmínek povedly.

Naše skupina měla připraveno několik experimentů, zaměřených především na snímkování bílé koróny přístroji s různou ohniskovou délkou (1800, 1000, 500 a 105 mm) za účelem získání podrobné struktury bílé koróny a digitálním fotoaparátem k získání jemných struktur v koróně. Nakonec vzhledem k počasí byla realizována jen část z nich, a to snímání bílé koróny objektivem s ohniskovou délkou 1800 mm, kdy dalekohled byl uložen na stativěch ve směru poledníku a sluneční světlo bylo přiváděno pomocí siderostatu, 1000 mm a 500 mm – fotoaparáty s objektivy byly umístěny na paralaktických montážích s pohonem. Přívod elektrické energie byl zajištěn vlastními bateriemi. Expoziční doby byly upraveny v závislosti na počasí tak, že dvěma objektivy s kratšími ohniskovými délkami byly pořizovány delší expozice, dalekohledem s ohniskovou délkou 1800 naopak kratší expozice. Snímání bílé koróny objektivem s ohniskovou délkou 105 mm se tentokrát neuskutečnilo kvůli nepřízní

počasí, snímkování bílé koróny digitálním fotoaparátem z důvodu jeho poruchy, kterou nám nikdo v JAR nebyl schopen odstranit.

Po zatmění jsme sbalili své přístroje a vydali se na zpáteční cestu. Tu jsme zvolili skrz Malé dračí hory neboli Mpumalanku. V této oblasti se nachází spousta nádherných přírodních útvarů, jakými jsou kaňony, skály až neskutečných tvarů, vodopády. Za návštěvu určitě stojí i soutok řek Trier (Smutek) a Blyde (Radost), na němž voda vyhloubila ve skále množství obřích hrnců, a vyhlídková cesta mížným lesem se spoustou různých exotických rostlin. A samozřejmě hornické městečko Pilgrim's Rest (Poutníkův odpočinek), které je vlastně skanzenem, v němž najdete domky horníků, kteří sem koncem 19. století přišli, ale i stylovou benzínovou pumpu z té doby. A na cestě koberec modrých kvítků, které opadávají z právě kvetoucích stromů.

Po návratu k Brianovi, kde opět byla naše hlavní základna, bylo nutné připravit přístroje k odeslání zpět a hlavně je odeslat. To první jsme zvládli bez problémů, ale to druhé se nepovedlo až do našeho odletu. Převážní společnost, která měla pro naše přístroje přijet, si dávala na čas a ani přes naše časté upomínání do večera 9. prosince, kdy jsme museli odjet na letiště, abychom nezmeškali let, se nedostavila. A tak nám nezbývalo, než naše přístroje zanechat svému osudu a hlavně na starosti Brianovi, který již určitě doufal, že si po našem odletu odpočine. Pro přístroje prý přijeli až za týden, do Prahy ale přiletěly ještě před koncem roku, takže nakonec vše dobře dopadlo.

A nám nezbyvá než poděkovat těm, díky nimž se tato naše cesta mohla uskutečnit: Grantová Agentura ČR, pan Brian Friser a paní Magda Streicher a jejich astronomičtí přátelé z Jihoafrické republiky, firma V Síti, spol. s r.o. Praha a Moravské naftové doly, a.s. Hodonín.

Eva Marková

Sluneční aktivita v 1. pololetí 2003

Období vyvrcholení sluneční aktivity v maximu 23. jedenáctiletého cyklu (1999 – 2002) jest již za námi a jsme v období jejího postupného poklesu k minimu, předpokládanému kolem roku 2007. Tímto minimem bude současný jedenáctiletý cyklus uzavřen. V 1. pololetí 2003 se sluneční činnost již výrazně snížila. Počet aktivních center se slunečními skvrnami již výrazně poklesl, přesto se však na povrchu Slunce objevovaly kromě malých skupinek slunečních skvrn i větší a dokonce i velké skupiny slunečních skvrn, některé z nich dokonce i s výraznými geofyzikálními projevy.

Neméně zajímavý byl i celkový průběh sluneční činnosti v tomto pololetí. Výrazně se v něm projevilo krátkodobé kolísání, charakterizované nejen velmi nízkou sluneční aktivitou v únoru, ale také naopak jejím pozvolným zvyšováním a vyvrcholením až v měsíci červenci.

Ladislav Schmied

Objevena první planetka, jejíž celá dráha leží uvnitř dráhy Země

Projekt LINEAR byl opět velmi úspěšný. Podařilo se mu objevit planetku, která obíhá kolem Slunce uvnitř dráhy naší Země a přitom jí vůbec neprotíná (doposud jsme znali jen dvě taková tělesa, a to planety Merkur a Venuše). Po tělese s celou dráhou uvnitř dráhy naší modré planety pátralo neúspěšně několik hledacích planetkových projektů. Štěstí se v úterý ráno 11. února 2003 přiklonilo k největšímu hledacímu projektu současnosti - projektu LINEAR. Tento automatizovaný teleskop našel planetku 2003 CP20 (pro zajímavost, její původní „LINEARové“ značení bylo AF42951), jejíž největší vzdálenost od Slunce je pouhých 0,9779 AU (nejmenší vzdálenost Země od Slunce je 0,983 AU), z čehož vyplývá, že opravdu obíhá celá uvnitř dráhy Země, jak ukazuje animace u její dráhy ve sluneční soustavě.

Planetka 2003 CP20 obíhá kolem Slunce po výstředné dráze s velikostí hlavní poloosy $a=0,7574240$ AU a excentricitou $e=0,2911021$ jednou za 0,66 roku (tj. přibližně 241 dní). Její velikost lze odhadnout na 2-3 kilometry. K objevu přispělo i velké štěstí. Planetka 2003 CP20 se totiž právě nacházela prakticky v bodě největší elongace, tj. úhlové vzdálenosti od Slunce, a to 76 stupňů od naší nejbližší hvězdy. Naši planetu ohrozit nemůže, protože nejmenší možná vzdálenost od Země je 0,19 AU, tj. více než 28 milionů kilometrů. Zato k planetě Venuši se může přiblížit až na 7 milionů kilometrů. Další pozorování tohoto velmi zajímavého tělesa budou pro jeho lepší poznání určitě potřebná.

Miloš Tichý

Úspěšná expedice na vltavíny

12. dubna 2003 pořádala naše pobočka výpravu za jihočeskými vltavíny. Sešlo se 10 hledačů, z toho 3 děti. Byli to převážně spolupracovníci Hvězdárny Františka Nušla Jindřichův Hradec. Expedice na rozdíl od té minulé byla velmi úspěšná. Bylo krásné letní počasí a podmínky pro hledání na nalezištích byly letos velmi dobré. Hledali jsme na lokalitě Něchov a pak v prostoru Nesměň – Ločenice. Při návštěvě pole u obce Todně jsme byli slušně majitelem pole vykázaní, stejně ale na tomto soukromém poli bylo osení moc husté a hledání by bylo problematické. Nalezeno bylo celkem 31 vltavínů, největší a nejhodnotnější kousek našla Jana Kolářová. Na jednoho hledače připadlo průměrně 3,1 vltavínu, pravděpodobnost nálezu dopadla takto: průměrný hledač potřeboval na nalezení jednoho vltavínu 43,5 minuty. Doc. Luboš Perek, známý astronom, při kuloárové diskusi na setkání zástupců složek ČAS v Praze obdivoval úspěšnost naší expedice. Jestliže porovnáme množství nalezených vltavínů i z minulých let, dospíváme k závěru, že lokality Ločenice a Něchov jsou primární pádová pole. Okolní lokality méně bohaté mohly vzniknout transportem vltavínů z pádových polí. Na závěr úspěšné výpravy jsme rozdělali oheň, upekli špekáčky a zhodnotili úspěch akce. Někteří „nenasytní“ hledači se ale bez domlouvání nezávisle sešli o květnových volných dnech na stejných polích a našli opět řadu vltavínů.

František Vavřík

Galerie komet na Kleti

Hvězdárna Kletř připravila na letní prázdniny novinku – novou výstavu nazvanou GALERIE KOMET. Výstava je sestavená z vybraných fotografických a elektronických CCD snímků komet pořízených na Kleti od sedmdesátých let minulého století až do současnosti. Výstava má návštěvníkům představit dlouhodobý výzkumný program Observatoře Kletř v oblasti sledování a objevů komet a jeho výsledky v jejich domovském prostředí. Výstava rozšíří a zpestří tradiční exkurze pro veřejnost na Kleti v letní sezóně. Výstava ukáže jak dobře známé komety (kometu Halley, Hyakutake či zřejmě nejkrásnější vlasatici 20. století kometu Hale-Bopp), zajímavé komety z posledních let (Ikeya-Zhang, NEAT), další pozoruhodné komety známé hlavně profesionálním astronomům (de Vico, Bennett, Borrelly) či jedinou evropskou kometu roku 2000 a zároveň kletský objev, kometu Tichý. Astronomové z Kleti nemuseli vybírat z cizích zdrojů – všechny unikátní snímky komet byly pořízeny dalekohledy na Kleti. Snímky v sobě spojují vědecké poznatky získané prostřednictvím nejmodernější techniky s pohledem na krásy vesmíru.

Termín výstavy je červenec a srpen 2003 v rámci exkurzí pro veřejnost na Kleti. Otevřeno bude každý den kromě pondělí. Jednotlivé prohlídky začínají od 10:30, 11:30, 12:30, 13:30, 14:30 a 15:30 hodin. Exkurze spolu s GALERIÍ KOMET jako už tradičně zahrnou seznámení s výsledky výzkumného programu sledování a objevů planetek a komet, za jasného počasí pozorování Slunce se slunečními skvrnami či ukázkou astrofotografií dalších objektů noční oblohy. Celou exkurzi provázejí odborní pracovníci a spolupracovníci hvězdárny, pro zahraniční návštěvníky i cizojazyčně. Výstava GALERIE KOMET byla připravena v rámci Akčního plánu obnovy a rozvoje Jihočeského kraje pro rok 2003.

Ing. Jana Tichá

Mars u nás v Hradci

Stejně jako pozorování přechodu Merkuru přes sluneční kotouč 7. května, částečné zatmění Slunce 31. května, tak i pozorování Marsu (nejen) koncem srpna se náramně vydařilo. Vyšlo krásně celé léto, tak nebylo žádných překážek. Jen zatmění Měsíce v květnu nám nevyšlo vůbec. Večer ještě Měsíc zářil jako obří oko na obloze, ale ráno, když jsem asi po dvou hodinách spánku v půl třetí vstala a vyšla na terasu, hořkého zklamání se mi dostalo. Byla mlha doslova jako pytel, že šlo sotva odušit výbojky na parkovišti za hvězdárnou, vzdálené jen asi něco kolem třiceti metrů. Čekali jsme sice s ostatními až do rozednění, ale marně. Od 21. do 27. 7. probíhal na Hvězdárně F. Nušla nově vzniklý Astrotábor, celých osm dětí, ale jak píšu, je nově vzniklý a předpokládáme, že počet dětí poroste), z nichž většina projevila zájem dozvědět se něco více o astronomii.

V noci ze středy na čtvrtek, děti už spaly, takže vlastně nad ránem, jsem opět namířila Cassegrain v kopuli na Mars a byla to úplná nádhera. Jana Kolářů a Myša Paták seděli na terase a koukali na oblohu z křesel, konečně litaly meteory. Volala jsem na ně, a když vyběhli

schody do kopule, i je ten pohled naprosto dostal. Polární čepice přímo zářila a jak bylo opravdu čisto, všechno vyniklo tak, jak mělo.

Za měsíc jsme uspořádali pozorování pro veřejnost, 26., 27., 28. a 29. srpna, od 21. hodiny do půlnoci. První tři dny se zadařilo, bylo skutečně hezky a návštěvníci se jen hrnuli. Když se naplnila kopule (což zase není takový problém, moc místa tam není), začaly se plnit ostatní prostory hvězdárny. Tak se stalo, že jsme i v dnešní době zažili to, co od doby, kdy nám komunisti přestali tak nějak otravovat život, prakticky vymizelo - frontu na Mars. Čtvrtý den – pátek – se počasí pokazilo a přšelo prakticky celé odpoledne a i večer. Byla to škoda, protože zájem z řad veřejnosti je stále. Od 26. do 28. srpna se přišlo podívat přes 500 návštěvníků.

Od toho zlomového pátku se počasí chová až na malé výjimky silně neastronomicky. Je mu úplně jedno, že neustále zvoní na hvězdárně telefon, lidi se ptají, jak je to s Marsem, jestli ho ještě uvidí atd. Tak si tak myslím, že by se počasí mělo umoudřit. Je mi fakt líto, když k nám přijdou lidé, co ještě neměli příležitost si dalekohledem vychutnat marťanskou podívanou, s nadějí, že se ukáže aspoň nějaká škvíra, a já musím vysvětlovat, že jediné, co v danou dobu uvidí, jsou maximálně mraky. A tak sledujeme počasí s napětím a těšíme se, že zase uvidíme večer čistou oblohu. Ještě je pár týdnů čas...

Jana Jirků

Astronomie vzhůru nohama aneb GA IAU v Sydney

Pokud jste jakožto pravidelní čtenáři JihoČASu zaregistrovali anotaci naší účasti na kongresu Mezinárodní astronomické unie (IAU) v australském Sydney, vězte, že se stále ještě vzpamatováváme z návratu od protinožců, leč pro věrné čtenáře jsme připravili první přehršel australsko-astronomických novinek a poznámek.

Kongres Mezinárodní astronomické unie je vždy jednou za tři roky nejvýznamnějším setkáním profesionálních astronomů z celého světa a věnuje se jak otázkám „čisté vědy“ tak záležitostem organizačním. Toho letošního, XXV., se zúčastnilo téměř 2000 astronomů všech oborů. Oficiální zahájení kongresu proběhlo ve známé budově sydneyjské Opery. Mezinárodní astronomická unie se snaží spravedlivě umisťovat pořádání jednotlivých kongresů po celé zeměkouli, takže nynější XXV. kongres se konal v Austrálii, další v roce 2006 se bude odehrávat v Praze a pořádání následujícího v roce 2009 získala Brazílie.

Austrálie je opravdu vzhůru nohama, couvající Měsíc má tvar písmene D, svítí tam nezodpovědně úplně jiná souhvězdí, případně ta „správná“ se nacházejí na úplně nevhodných místech noční oblohy (Štír v zenitu) a vír při vypouštění vany se stáčí na opačnou stranu než u nás (Ještě si ze školní fyziky pamatujete, co to je Coriolisova síla?), nadto je tam v červenci zima. Zřejmě by exkurze do Austrálie byla dobrou demonstrační pomůckou pro výuku takových partií fyziky a zeměpisu jako jsou pohyby Země apod. Nadto tam žijí různá

divná zvířata. Klokani a koaly jsou známí, ale když vám při zírání na Jižní kříž proletí kolem hlavy maxinetopýr zvaný tam flying fox, tedy létající liška, na rozdíl od našich malinkých milounkých „létajících myšek“, tak už sebou docela škubejte. Naštěstí se (prý) australští maxinetopýři živí pouze ovocem. Po 26 (slovy dvacetšesti) hodinách v letadle máte dojem, že jedinou horší cestou může být jen výprava na Měsíc (protože na ISS je to blíž).

Ale teď už konečně ke kometám a planetkám

Byly jim věnovány dva semináře (Joint discussions) pod názvy „Physical Properties and Morphology of Small Solar System Bodies“ a „Formation of cometary material“. Na příspěvky z jednotlivých výzkumných programů však došlo i na jednání jednotlivých komisí a pracovních skupin. Z přednesených i posterových příspěvků vybudě, doufáme, na několik dalších příspěvků pro planetky.cz i komety.cz.

V rámci jednoho ze seminářů byl uveden i náš poster věnovaný zjišťování kometárních rysů u nově objevovaných těles s využitím nového kletského teleskopu KLENOT.

Hodně času bylo věnováno současným i připravovaným kosmickým sondám a jejich cílům i výsledkům. Tak třeba Deep Impact, což není ten katastrofický film, ale sonda s cílem poznat nejen povrch, ale i vnitřek kometárního jádra na příkladu periodické komety 9P/Tempel 1, na níž dopadne ze sondy vystřelený projektil. Předpokládá se, že pravděpodobně vytvoří na kometě kráter hluboký nějakých 25-30 metrů, takže opravdu „uvidíme dovnitř“. Experti se ovšem úplně neshodli na scénáři dopadu a jeho důsledcích, vše závisí hlavně na skutečné struktuře a vlastnostech materiálu kometárního jádra. Připravuje se zároveň pozemní kampaň k dlouhodobějšímu sledování efektů po dopadu projektilu.

Evropskou kosmickou agenturou připravovaná mise ISHTAR cílená k podrobnému průzkumu nejméně dvou blízkozemních asteroidů má v seznamu potenciálních cílů, z nichž se budou vybírat cíle definitivní, i kletský asteroid (5797) Bivoj, objevený zde v roce 1980 a znovu pozorovaný na Kleti už s CCD v roce 1993 pro přesné určení dráhy.

Minor Planet Center, mezinárodní centrála pro sledování planetek a komet kvůli narůstajícímu počtu astrometrických měření planetek a komet zvýšila 10x svou kapacitu na výpočty drah a 100x kapacitu na zpracování astrometrických dat.

Hodně se hovořilo o blízkozemních asteroidech, NASA pracuje na definování nového cíle - inventury blízkozemních asteroidů menších než jeden kilometr. Byly představeny i další navrhované a připravované projekty - Pan-STARRS, LSST, větší dalekohled pro LONEOS atd.

Další, vlastně teprve druhý měsíček planetky, dostal jméno - jedná se o satelit planetky (22) Kalliope S/2001 (22) 1, pro nějž bylo právě na kongresu v Sydney schváleno jméno Linus. Jméno navrhl objevitel J.-L. Margot, známý lovec satelitů planetek za využití adaptivní optiky, a přijala komise pro jména malých těles sluneční soustavy (CSBN). Kalliopé byla jednou z múz, patronka heroických eposů, Linus, považovaný za jejího syna, pak hudebníkem známým z řecké mytologie.

A na závěr něco z organizačních změn - Pavel Spurný z Ondřejova byl zvolen viceprezidentem 22. komise IAU pro meteorická tělesa a Jana Tichá z Kletí byla zvolena předsedkyní už zmíněné komise IAU pro nomenklaturu malých těles sluneční soustavy - planetek a komet (CSBN). V IAU tak tentokrát za ČR zabodovali vlastně jen jihočeští astronomové.

Z trasy Sydney-Bangkok-Londýn-Praha-Kleť - Jana Tichá

Nová jihočeská blízkozemní planetka odlétla na jižní oblohu

V noci z 26. na 27. října 2003 objevili na jihočeské Observatoři Kleť astronomové Miloš Tichý, Jana Tichá a Michal Kočer dosud neznámou planetku pohybující se v těsné blízkosti Země. Planetka, dnes známa pod mezinárodním označením 2003 UT55 byla objevena právě při svém nejtěsnějším přiblížení k Zemi, kdy nás míjela o 0,0074 astronomických jednotek, čili o pouhého 1,1 milionu kilometrů, to je jenom třikrát dál, než je od země vzdálen Měsíc. Blízkozemní těleso se pohybovalo po obloze velmi vysokou rychlostí (100 úhlových vteřin za minutu). Za cca 15 minut uběhlo na obloze průměr Měsíce a za tři dny od objevu urazilo po obloze 75 stupňů, takže se za tři dny od objevu přesunulo z naší severní oblohy daleko na jih až do souhvězdí Vodního hada a mohli by jej sledovat pouze astronomové daleko na jižní polokouli, pokud na vzdalující se a slábnoucí asteroid dosáhnou jejich přístroje. Obvyklé planetky potřebují na podobný přesun několik desítek až stovek dní.

Vzhledem k vysoké rychlosti pohybu po obloze potvrdil objev kletských astronomů pouze anglický pozorovatel P. Birtwhistle z Great Shefford. Po pečlivých propočtech dráhy oznámila objev centra pro sledování planetek při Mezinárodní astronomické unii, sídlící na Harvard-Smithsonianské observatoři v USA, ve speciálním cirkuláři.

Asteroid 2003 UT55 patří mezi velmi vzácné planetky typu Aten, jejichž většina drah leží uvnitř dráhy naší Země kolem Slunce. Rozměr planetky se pohybuje mezi 12 až 27 metry, čili je přibližně stejně velká jako budova hvězdárny, kde byla objevena. Jedná se zatím o nejmenší asteroid, jaký byl v Čechách objeven. Objev tak malého tělesa a zároveň velmi rychle se pohybujícího tělesa ukazuje mimořádné možnosti vyspělých technologií používaných ve světové astronomii a u nás na Observatoři Kleť. Těleso tohoto rozměru by při případné srážce neohrozilo Zemi, neboť by se pravděpodobně rozpadlo při průletu atmosférou na malé úlomky. Sledování takto malých těles však přispívá k poznání struktury celé populace asteroidů.

Velmi neobvyklá planetka je dalším unikátním objevem kletského teleskopu KLENOT. Název KLENOT je zkratkou pro kletský teleskop určený ke sledování asteroidů a komet s neobvyklými typy drah. Má průměr zrcadla 1,06 metru a je v současnosti nejmodernější a druhý největší v České republice. Zprovozněn byl v roce 2002 díky spojení tuzemských a zahraničních prostředků včetně grantu americké the Planetary Society. Nyní je Observatoř Kleť zřizována Jihočeským krajem.

Ing. Jana Tichá

JihoČAS 2004

Astroklevetník 2004

V létě **na výstavě** Strkovských meteorických kamenů v Plané nad Lužnicí se přední odborník na dopady meteoritů Dr. Pavel Spurný podíval na dva vystavené kusy a řekl: *Já v tom vidím typický chondrit*. F. Vaclík odvětil: *Já v tom vidím typickou žulu!*

Loni **na Štědrý den** odpoledne jsem pozoroval sluneční skvrny. Že se přes sluneční kotouč občas mihne černá silueta ptáka, to je celkem běžné. Tentokrát jsem se ale úplně lekl – před Sluncem pomalu proplulo „nohama vzhůru“ letadlo. Bylo to nějaké menší letadlo, pravděpodobně Boeing 737. Podle polohy Slunce v té době to ale určité bylo na koridoru Vídeň – Frankfurt nad Mohanem, který u nás probíhá nízko nad jihozápadním obzorem.

František Brož zemřel

24. července zemřel v Praze ve věku 82 let Doc. RNDr. František Brož, CSc. Byl to náš nejstarší člen. Když loni po dlouhých letech navštívil naši výroční schůzi v Č. Budějovicích, netušili jsme, že je to jeho návštěva poslední. V mladších letech působil na Pedagogickém institutu (nynější pedagogická fakulta), později přesídlil do Prahy. Astronomie byla jeho celoživotním zájmem. Spolupracoval s budějovickou hvězdárnou, konal různá odborná pozorování a věnoval se i popularizaci astronomie, přednášel pro astronomické kroužky. Starší členové si mohou pana profesora pamatovat z Lidové univerzity astronomie, která probíhala v Č. Budějovicích v letech 1961-1964. Čest jeho památce!

Evidence vizuálních pozorování sluneční fotosféry

Na výroční schůzi naší pobočky informoval p. Ladislav Schmied, že spolu s dalším členem ČAS Bohumírem Radou z Kunžaku dokončují II. verzi práce Evidence vizuálních pozorování sluneční fotosféry v České republice a Slovenské republice, kterou původně zpracoval v roce 1998 pro potřeby Sluneční sekce ČAS a Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí, která nyní řídí síť hvězdáren a pozorovacích stanic, zabývajících se pozorováním Slunce. Oproti původní evidenci je její II. verze zpracována elektronicky a autoři počítají s tím, že bude rozmnožena pro větší okruh uživatelů na CD a v několika exemplářích i v tištěné formě. Zároveň ji hodlají zveřejnit po dohodě se Sluneční sekci ČAS i na internetových stránkách.

Někteří členové naší pobočky se seznámili i s konkrétní podobou zmíněné Evidence a měli tak příležitost posoudit, že oproti původní práci zaznamenává četné změny v uspořádání textu, tabulek a grafů, zachycujících stav vizuálních pozorování sluneční fotosféry v našich zemích za uplynulých 130 let, ale též přehled současného stavu pozorování a zpracování

jejich výsledků. Jen pro zajímavost uvádíme, že do ní byly navíc zařazeny výsledky redukce všech kreseb Slunce, pořízených na Štefánikově hvězdárně na Petříně, ukázky současných metod zpracování kreseb fotosféry a zejména program Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí na komplexní zpracování kreseb Slunce FOTOSFÉRA (V. Feik a M. Vavřík). Evidence obsahuje údaje o 83 hvězdárnách a pozorovacích stanicích v obou republikách s celkovým počtem 254 pozorovatelů, kteří pořídili 178 tisíc denních pozorování Slunce.

Výroční schůze pobočky ČAS České Budějovice 2004

V sobotu 4. prosince 2004 se konala na budějovické hvězdárně výroční schůze pobočky ČAS Č. Budějovice. Po přivítání účastníků předsedou Františkem Vavříkem byla minutou ticha uctěna památka našeho člena Doc. RNDr. Františka Brože, CSc., který zemřel ve věku 82 let.

Pak následovala přednáška Ing. Jany Tiché, ve které shrnula výsledky projektu KLENOT za období 2002 až 2004. Výzkum je zaměřen na blízkozemní tělesa. Výklad byl doprovázen promítáním obrázků a dozvěděli jsme se např. o tělese Sedna, kometě Q4 a záhadném tělese 2004 RT 109. Pan Ladislav Schmied ve své přednášce hovořil o klesající sluneční aktivitě a jeho přednáška byla doplněna bohatým obrazovým materiálem.

Následovala dlouhá diskuse, zaměřená k volbám výboru pobočky. Diskutující nedospěli k přesvědčení, že je nutné přistupovat k omlazení výboru, a nový výbor byl zvolen v tomto složení: František Vavřík – předseda, Ing. Jana Tichá – místopředsedkyně, Bc. Dana Slámová – hospodárka a členové výboru Jana Jirků, Zdeněk Soldát.

V závěru schůze členové pobočky zaplatili členské příspěvky na rok 2005 a kupovali si různé astronomické publikace, jako je Hvězdářská ročenka a Hvězdářský kalendář, prohlédli si výstavu ESO aneb Evropa sahá ke hvězdám.

František Vavřík

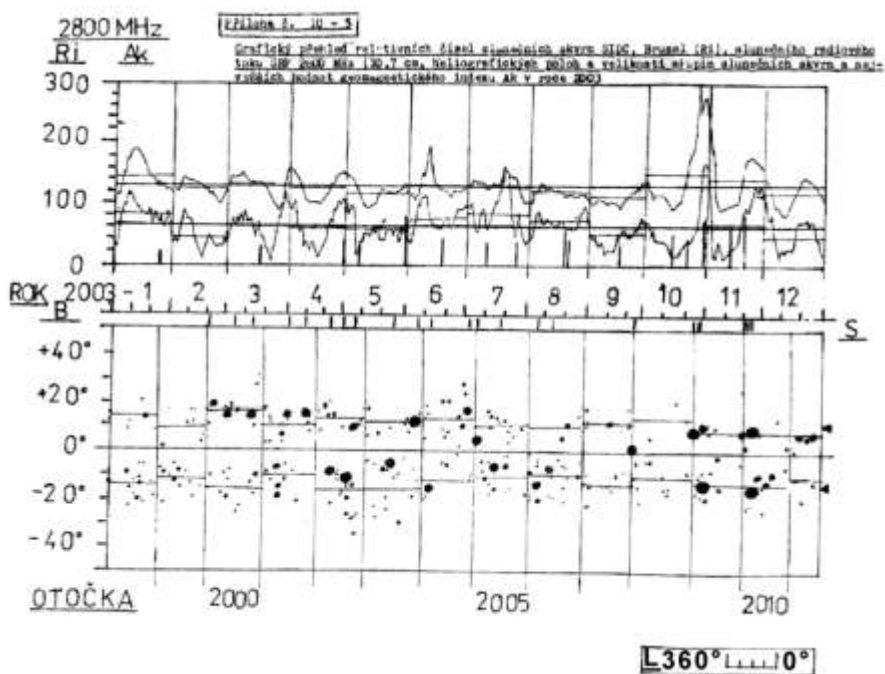
Perseidy 2004

Po několika předchozích letech konečně letos bylo možné pozorovat meteorický roj Perseidy (lidově Slzy svatého Vavřince). V minulých létech buď rušil Měsíc, nebo bylo nepříznivé počasí, a tak zbývalo jen se trochu podívat, jestli Perseidy existují. Letos bylo v noci z 11. na 12. srpna zpočátku trochu oblaků, postupně se ale úplně vyjasnilo, podmínky byly dobré, mezní hvězdná velikost 5,5 magnitudy, v druhé polovině noci se však zase vracela oblačnost. V přiloženém grafu jsou pozorované hodinové frekvence v jednotlivých časových intervalech. Pokud čtenář zjistí v jiných astronomických pramenech hodinové frekvence mnohem vyšší, může to mít dva důvody: přepočtení na zenitovou frekvenci a přepočtení mezní hvězdné velikosti. Bylo pozorováno celkem 91 Perseid a 8 meteorů sporadických.

František Vavřík

Sluneční činnost v roce 2003

Již plných sedm let trvá současný 23. jedenáctiletý cyklus sluneční činnosti, který začal minimem v roce 1996 a vyvrcholil v roce 2000, kdy roční průměrné relativní číslo podle SIDC, Brusel (Editor P. Cugnon) činilo 119,6 a vyrovnané relativní číslo 120,8 (duben 2000). Od maxima sluneční činnosti postupně klesá, což potvrdí do příštího minima, očekávaného kolem roku 2007. O tomto poklesu svědčí roční průměrné relativní číslo v roce 2003 ve výši 63,8 i poslední vyrovnané relativní číslo z měsíce června 2003 (65,6). Tento pokles však není zcela plynulý, neboť i na sestupné větvi křivky průběhu jedenáctiletých cyklů jsou období přechodného krátkodobého zvýšení sluneční činnosti. To se zvláště výrazně projevilo právě v minulém roce, jak je zřejmé z dvojice grafů, připojených k tomuto informačnímu článku.



Horní polovina grafu byla oproti dříve zveřejňovaným grafům podstatně rozšířena. Kromě křivky denních relativních čísel Ri (dolní křivka) je v ní zakreslena také křivka průběhu denních hodnot slunečního radiového toku SRF 2800 MHz – 10,7 cm (horní křivka). Průměrné měsíční hodnoty obou základních indexů sluneční aktivity jsou znázorněny vodorovnými úsečkami a roční průměry silnými přímkami napříč celým grafem. Kromě toho jsou svislémi

úsečkami zakresleny nejvyšší hodnoty indexu geomagnetické aktivity. Porovnání indexů sluneční a geomagnetické aktivity velmi jasně potvrzuje souvislost mezi ději, probíhajícími na Slunci, a poruchami zemského magnetického pole. V dolní polovině grafu jsou znázorněny různě velikými kotoučky heliografické polohy a mohutnost skupin slunečních skvrn, pozorovaných v jednotlivých 27 denních Carringtonových otočkách (rotacích) Slunce na autorově soukromé sluneční pozorovatelně v Kunžaku a na hvězdárně Františka Pešty v Sezimově Ústí (VI. Feik). U datové stupnice mezi horní a dolní polovinou grafu jsou zachycena data průchodu největších skupin slunečních skvrn centrálním meridiánem Slunce (S). Obě části dvojgrafu umožňují komplexní posouzení vývoje sluneční činnosti v průběhu roku.

V roce 2003 převládala sluneční činnost jižní polokoule nad severní. Počet aktivních oblastí a tím i počet skupin slunečních skvrn se oproti období maxima cyklu již značně snížil, avšak v průběhu roku vznikaly i větší skupiny slunečních skvrn. V I. – III. čtvrtletí se celkem pravidelně střídala období velmi nízké sluneční aktivity s obdobími zvýšené aktivity. Nejnížší byla v měsících únoru, září a prosinci. Sluneční aktivita celého roku vyvrcholila v měsících říjnu a listopadu, kdy ve sluneční fotosféře vznikly tři mohutné aktivní oblasti s obrovskými skupinami slunečních skvrn, z nichž skupina na jižní polokouli byla jednou z největších slunečních skvrn celého současného jedenáctiletého cyklu. V uvedených aktivních oblastech došlo k mohutným erupcím doprovázených koronálními výtrysky CME. Jeden z nich dne 28. 10. byl pravděpodobně největším z dosud pozorovaných. Rychlost slunečního větru přesahovala, v tomto případě asi 5x, obvyklou hodnotu a činila kolem 2100 km/sec. K dalším menším došlo dne 18. 11. Oba způsobily geomagnetické bouře a polární záře v nízkých zeměpisných šířkách ve dnech 30. 10. a 20. 11. z nichž zejména druhá byla sledována veřejností díky včasnému upozornění rozhlasu a televize na tento mimořádný úkaz.

Přehled hlavních indexů a charakteristik sluneční činnosti za rok 2003

Index – charakteristika	Rok 2003 - celkem	Severní polokoule	Jižní polokoule
Předběžná relativní čísla Ri			
- roční průměr	63,8	27,7	36,1
- poslední vyrovnané (červen 2003)	65,6	-	-
Sluneční radiový tok SRF 2800 MHz (10,7 cm)			
- roční průměr	128,6	-	-
- poslední vyrovnané (červen 2003)	130,5	-	-
Průměrný počet skupin slunečních skvrn v Carringtonových otočkách v roce 2003	21,5	8,6	12,9
Nejvyšší šířka výskytu slunečních skvrn (BM)	-	+31°	-33°
Nejnižší šířka výskytu slunečních skvrn	-	+1°	-1°
Průměrná šířka výskytu slunečních skvrn v r. 2003	-	+11°	-13,2°
Průměrná šířka aktivních zón v roce 2003	-	+14,1°	-19,2°

Ladislav Schmied

Kometa C/2001 Q4 (NEAT)

Majíce v paměti neutuchající krásu vlasatic Hyakutake a Hale-Bopp v letech 1996 a 1997, čekají od té doby mnozí z nás s nadějí na další kometární krasavici. Sluneční soustava je však v tomhle směru poněkud skoupá a většina nově objevených komet pokryje jen několik pixelů citlivých CCD detektorů na velkých dalekohledech. Říká se také, že „komety jsou jako kočky - mají ocas a dělají si, co chtějí“. Nečekejte proto od nových objevů zázraky - ale přesto se připravujte! Blíží se totiž zajímavá kometa pro letošní jaro.

Kometu objevili američtí astronomové S. Pravdo, E. Helin(ová) a K. Lawrence sdružení v projektu NEAT 24. srpna 2001 na snímcích pořízených 1,2-m Schmidtovou komorou vybavenou CCD kamerou na Mt.P alomaru v Kalifornii. NEAT je akronym amerického projektu Near Earth Asteroid Tracking, věnovaného primárně hledání blízkozemních asteroidů, a odtud jméno komety. Kromě blízkozemních asteroidů patří však mezi objevy projektu i 40 obje-vených komet nesoucích kromě číselně-písmenného označení i jméno NEAT. Proto prosím neplést, není NEAT jako NEAT (Jedna z jasnějších komet nesoucích též jméno NEAT byla například kometa C/2002 V1 pozorovatelná nejlépe v lednu 2003).

Objevitelé na Mt. Palomaru upozornili, že nově nalezený objekt vypadá na snímcích NEAT jako mlhavé těleso o průměru cca 8 úhlových vteřin. Tehdy byla přibližně 400 tisíckrát slabší než hvězdy ještě viditelné pouhým okem. Objev C/2001 Q4 potvrdil za astronomy z jihočeské Kleti Miloš Tichý 27. srpna 2001 a poté další americký astronom - P. J. Shelus z McDonald Observatory. Brzy se stala pozorovatelnou pouze z jižní polokoule a setrvá tam až do dubna 2004. Poté se skrze zimní souhvězdí (mine například jasné hvězdy Sirius a Prokyon ve Velkém a Malém psu a otevřenou hvězdokupu Jesličky v Raku) bude od začátku května přesouvat na večerní obloze čím dál výše na sever.

Podle dosavadních výpočtů by měla být vidět od poloviny května v první polovině noci až 35 stupňů nad obzorem. Koncem května vstoupí do souhvězdí Velké medvědice. Počátkem května, kdy by měla být nejjasnější, dosáhne podle nynější předpovědi z Centrály astronomických telegramů Mezinárodní astronomické unie 3. až 2. magnitudy, tedy jako slabá kometa pozorovatelná pouhým okem či vhodná pro triedr, možná, pokud budeme hodně velkými optimisty, dosáhne až 1. magnitudy.

Z výpočtu dráhy z mezinárodního centra pro planety a komety (MPC) v americké Cambridge nyní také víme, že kometa C/2001 Q4 (NEAT) projde nejbližší Zemi 7. května 2004 ve vzdálenosti 48 milionů kilometrů a týden poté, 15. května 2004, projde přísluním ve vzdálenosti 143,9 milionů kilometrů.

Nejčerstvější vizuální odhady jasnosti pocházející z jižní polokoule (z Brazílie a Nového Jižního Walesu v Austrálii) z poloviny ledna 2004. Udávají jasnost komety jako 9. magnitudu, tedy jako těleso pozorovatelné malým dalekohledem.

Tato jasnost zároveň odpovídá jasnosti předem vypočtené v efemeridě, čili kometa se zatím pohybuje víceméně „podle jízdního řádu“. Překvapení kladná či záporná však nejsou

vyloučena. Právě u nových komet, jako je „Q4“, které se přibližují poprvé ke Slunci, bývá předpověď obtížná, protože obtížně odhadujeme podíl těžkých látek v kometárním jádru.

Poslední odhady jasnosti z Falklandských ostrovů z 19. února udávají jasnost 7,2 mag. (J. Shanklin), z 5. března z Antarktidy je odhad též 7,2 mag. (J. Shanklin) - dle IAUC 8299.

Jana Tichá a Miloš Tichý

Otázky a odpovědi kolem slunce

Ptá se JihoČAS, odpovídá dlouholetý pozorovatel Slunce a čestný člen ČAS Ladislav Schmied.

Otázka 1: Pozorovatelé sluneční fotosféry zaznamenávají kromě skvrn i počet fakulových polí. Bylo by zajímavé sledovat vývoj této veličiny v průběhu jedenáctiletého cyklu. Zkoušel jste to někdy, nebo to dělali jiní pozorovatelé, a s jakými výsledky?

Fakule vznikají ve sluneční fotosféře v aktivních oblastech a mají mnohem vyšší teplotu. Proto jsou jasnější a můžeme je pozorovat nejlépe při okraji slunečního disku. Fakulová pole zpravidla obklopují skupiny slunečních skvrn, mají však delší životnost. Proto je můžeme nalézt při pozorování Slunce i v místech, kde později vzniknou sluneční skvrny nebo naopak po jejich zániku. Sluneční skvrny se vyskytují v zónách mezi rovníkem a 50° severní nebo jižní heliografické šířky, jen zcela výjimečně o několik stupňů výše. Tyto aktivní zóny se posunují během jedenáctiletých cyklů sluneční činnosti podle Spörerova zákona směrem k rovníku. Posun nejlépe znázorňuje tzv. motýlkový diagram. Na rozdíl od slunečních skvrn však vznikají fakule i ve vyšších heliografických šířkách, až téměř ke slunečním pólům. Vzhledem ke vzájemné propojenosti všech aktivních procesů, probíhajících ve všech dostupných vrstvách pro pozorování, fotosféře, chromosféře i koróně, by bylo zajímavé sledovat výskyt fakulí ve vysokých heliografických šířkách.

Z podnětu RNDr. Milana Rybanského, CSc., otištěném v Kozmosu 6/1994, „Mohou amatéři pozorovat korónu“ a další korespondence a jednání s ním se věnuje sestavování motýlkových diagramů fakulí člen naší pobočky Vlastislav Feik z Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí. Využívá přitom zákresy Slunce, pořízené na této hvězdárně. Dosavadní výsledky nasvědčují tomu, že výskyt fakulí ve vysokých heliografických šířkách má shodný průběh s grafem koronálního indexu. Může proto sledování fakulí v blízkosti slunečních pólů přispět po delší době k lepšímu poznání procesů, odehrávajících se na Slunci v oblastech, jinak nepřístupným našim pozorováním.

Kromě úvah, že výskyt fakulových polí ovlivňuje nepatrné kolísání sluneční konstanty během jedenáctiletého cyklu, jsem se nesetkal s nějakými dalšími podrobnostmi o nich a také nevím, zda se ještě někdo další z pozorovatelů Slunce fakulemi podrobněji zabývá.

Otázka 2: *V posledních létech se trochu mění pohled na dlouhodobý pokles sluneční činnosti v minulosti, tzv. Maunderovo minimum, hlavně na jeho možné příčiny. Jaký máte na to názor?*

Maunderovo dlouhodobé minimum sluneční činnosti v letech 1645 až 1715 bývá zpravidla popisováno jako naprostá absence slunečních skvrn, kdy jejich četnost je srovnávána s počtem objevených komet. Domnívám se však, že se jedná spíše o velmi nízký počet větších slunečních skvrn, dostupných pozorování tehdejšími nedokonalými dalekohledy. Pořídil jsem malý statistický rozbor tohoto období, z něhož vyplývá, že i v něm trval cyklus přibližně jedenáct let, avšak délka jeho vzestupné i sestupné části byla téměř stejná, pokud můžeme tehdejší pozorování považovat za spolehlivá.

U dalších jedenáctiletých cyklů však jejich vzestupná část trvá od 2 do 4 roků. Jednálo by se tedy o velké skvrny, které se převážně vyskytují v období tzv. sekundárního maxima cyklů, které následuje asi po dvou létech po hlavním maximu. Hlavní maximum je charakterizováno spíše četností skvrn, než jejich velikostí. A právě malé skvrny nebyly v tehdejší době přístupné pozorování nedokonalými dalekohledy. Ať bylo Maunderovo minimum ve skutečnosti více či méně vysoké, vzniklo zřejmě kombinací osmdesátileté periody kolísání sluneční činnosti s jejím dlouhodobějším vývojem, jejichž příčinou jsou procesy, probíhající v nitru Slunce.

Přechod Venuše přes Slunce dne 8. 6. 2004

Dne 8. června se odehrál přechod Venuše přes sluneční kotouč, tedy úkaz, na který jsme se všichni na hvězdárně mimořádně těšili. Jen to počasí...

Počasí v posledních týdnech evidentně blázní, jeden den je vedro na padnutí, druhý den ráno málem mrzne, denní teplota nepřesáhne 15°C a prší. Proto mě již několik dní před úkazem kontaktovali z novin, volali i lidé z veřejnosti a ptali se, jestli očekáváme slunečno a bude-li možné na naší hvězdárně úkaz pozorovat. Těžké je vysvětlování, že nejsem kouzelná babička, která by věděla nebo přičichla k vonné bylince a vše se změnilo k lepšímu. Ale o jednom jsem mohla všechny ujistit, a to, že hvězdárna bude otevřena a v případě, že bude hezky, může kdokoli, kdo přijde přechod Venuše vidět.

Naštěstí všechno vyšlo a bylo krásně. Neviděli jsme z kopule sice úkaz od úplného začátku, protože nám brání vzrostlé stromy v blízkosti hvězdárny, ale od cca půl deváté již dalekohledy v kopuli mířily na Slunce a před desátou hodinou hvězdárnu navštívila první školní třída i s několika lidmi z veřejnosti. Pak už šlo vše ráz na ráz. Skupiny dětí ze škol se střídaly jedna za druhou. Všichni jsme společně pozorovali Slunce s Venuší přímo

v dalekohledu přes okulár s filtrem i čtyřicetimetrový obraz na bílé ploše přes druhý dalekohled.

Když potom planeta vystoupila ze slunečního disku a hvězdárna se zavřela za posledními návštěvníky, kterých bylo přes čtyři sta, skoro by to jednomu přišlo líto. Pocity byly asi takové, že nejlepším by bylo říct: „dobrý, dáme si to ještě jednou!“ Škoda jen, že to nejde. Budeme si muset počkat na červen 2012, jestli aspoň konec úkazu dovolí počasí sledovat. A pak? Zkrátka – asi bychom měli žít déle...

Poznámka pro pobavení: dole v kanceláři se úkaz odehrál také. Kolegové na papír nakreslili sluníčko, položili ho na podlahu a Dana Valentová, která má již odedávna přezdívku Venuše, přes něj několikrát přešla.

***Z Hvězdárny F. Nušla při DDM v Jindřichově Hradci
Jana Jirků***

Zklamání z pozorování

V posledních letech se hodně mluví o světelném znečištění a to i ve veřejnosti nejen astronomické. Následující příklad svědčí o tom, že některá pozorování jsou dnes už skoro nemožná.

Rozhodl jsem se, že podle návodu v publikaci Astronomické praktikum (V. Guth, F. Link) budu měřit celkovou jasnost zatmělého Měsíce při úplném zatmění. Bylo zjištěno, že jasnost i barva zatmělého Měsíce se případ od případu mění, zřejmě souvisí se sluneční činností a bývá také rozdílná po výbuších významných světových sopek, kdy se dostává prach do atmosféry. Měření je velmi jednoduché, je jen třeba z plošného obrazu Měsíce udělat bodový zdroj. Na dlouhou tyč se upevní postříbřená kulička z vánočních ozdob o průměru asi 5 cm a na druhý konec tyče posuvný průzor. Kulička se namíří na srovnávací hvězdu, nebo planetu tak, aby tato hvězda byla těsně vedle kuličky. Současně se na kuličce zobrazí i zatmělý Měsíc, který je tak zmenšen, že se jeví jako hvězda. Průzor posouváme po tyči, až se nám jeví Měsíc a srovnávací hvězda stejně jasné. Ze vzdálenosti kuličky od oka a magnitudy srovnávací hvězdy je možné výpočtem zjistit magnitudu zatmělého Měsíce. Toto měření by se mělo provádět systematicky, aby bylo možné jednotlivé případy porovnávat.

Letos 4. května jsem si vše připravil, vybral jsem si tmavé stanoviště na vesnici mimo dosah veřejného osvětlení. Byl jsem však velmi zklamán, pozorování se mi nedařilo. Celková jasnost zatmělého Měsíce je velice malá a v měřicí kuličce se odráží všechno možné, že je těžké rozlišit, co z těch odrazů je Měsíc. Odráží se tam např. osvětlení vedlejších vesnic a ozářené části obzoru od vzdálených měst a vesnic. Nevím, kde by se našlo vhodné stanoviště na toto pozorování, když v dnešní době je vlastně tolik diskutované světelné znečištění úplně všude.

Autorům knihy *Astronomické praktikum*, kteří pozorování s plnou vážností a podrobně popisují, se vůbec nedivím. V době, kdy toto popisovali, byla situace úplně jiná – publikace byla vydána v roce 1950!

František Vaclík

Vlasatice v Paříži

Rozmarná kráska na Seině letos v červnu hostila astronomy věnující se snad nejkrásnějším nebeským tělesům - vlasaticím čili kometám. Na známé observatoři v Meudonu u Paříže proběhlo pracovní setkání profesionálních astronomů, studentů astronomie i amatérských pozorovatelů věnujících se výzkumu komet aneb International Workshop on Cometary Astronomy III.

IWCA III organizovali v úzké spolupráci International Comet Quaterly (mezinárodní časopis věnovaný pozorování komet vydávaný Smithsonian Astrophysical Observatory v USA), Societe Astronomique de France (francouzská astronomická společnost) a Observatoire Paris-Meudon, jedna z nejvýznamnějších francouzských astronomických institucí. Na padesát účastníků rozebíralo nejrůznější otázky důležité pro stále podrobnější poznání komet jak během vlastního programu workshopu, tak během snídaní, obědů i večeří či při exkurzích na historickou pařížskou observatoř. Prostě workshop dostal svému jménu a byl tak pracovní, jak jen to šlo. Mezi účastníky workshopu byly „superstar“ světové kometární astronomie, šest objevitelů komet, několik mladých a nadějných kometárních astronomů včetně hlavního organizátora workshopu Nicolase Bivera, dlouholetí amatérští pozorovatelé komet i organizátoři kometárního dění. Přednesené referáty na sebe výborně navazovaly, mnohdy osvětlily jednu věc z více pohledů a nevyjasněné body se dále obracely ze všech stran na panelových diskuzích.

A teď už přímo k jádrům věci (či komet)

Oblíbená věta letitých populárních knih o tom, že nejvíce objevů komet připadá na amatérské pozorovatele, už přestala platit. Absolutní většina nově objevených komet připadá v posledních letech na družici SOHO, lapající komety v těsné blízkosti Slunce, a poté na velké hledací projekty zaměřené primárně na hledání blízkozemních asteroidů (LINEAR, NEAT, Spacewatch, LONEOS aj.). Amatérské objevy, natož pak klasické vizuální objevy malými amatérskými přístroji jsou ve statistikách naprostou výjimkou. Povšechný dojem možná zkresluje to, že o jasných amatérských objevech jako byly v posledních letech komety Ikeya-Zhang, Kudo-Fujikawa či předtím krásná Hale-Bopp se hodně hovoří. Pokud chtějí amatéři ještě vůbec nějaké komety nacházet, nezbuďte jim než hledat „mezery“ v profesionálních programech, tj. třeba pozorovat na jižní polokouli, kde nyní kromě Siding Spring Survey nikdo systematicky nehlédá. To je pak jedním ze zdrojů úspěchu jak W. Bradfielda, tak i dalších

jižních lovců komet (Tabur, Jones), pro Středoevropana však rada asi nepříliš využitelná. „Skulinami“ může být prohledávání částí oblohy blízko ke Slunci, kde už se z technických důvodů nepozoruje s velkými profesionálními přístroji, ať už ráno nebo večer, a na dalších „nevyužívaných“ částech oblohy, jichž je ovšem vzhledem k rozmachu velkých survey čím dál tím méně. Další cestou je přechod k dokonalejšímu technickému vybavení od vizuálních pozorování před fotografií až k dnešní CCD technice. Tam už se ovšem mnohdy stírá hranice mezi profesionály a amatéry nejen pokud jde o vybavení, ale třeba i o vzdělání a zázemí vůbec. Někdy mne tak napadá, že zatímco pro někoho je „jeho“ kometa jakousi třešničkou na dortu, pro jiného je to zuřivě pronásledovaný životní cíl. Třeba japonští amatérští pozorovatelé v jednom svém článku označují velké hledací NEO projekty přímo za nepřítelé. Komety lze ovšem také hledat na snímcích družice SOHO volně přístupných po internetu. Kde všude jsou ještě volné prostory pro hledání komet brilantně shrnul Sebastian Hönig. Ten k tomu měl jako postgraduální student astronomie a zároveň po dlouhých letech objevitel komety z německého území ty nejlepší předpoklady. Dan Green připodotkl, že vliv na úbytek vizuálních objevů komet má též světelné znečištění.

Pro každou nově objevenou kometu je třeba co nejpřesněji vypočíst její dráhu. Nejen proto, abychom věděli, kde se ta které konkrétní kometa bude kdy pohybovat, ale i pro poznání celé populace komet, jejího rozložení ve sluneční soustavě či pro zkoumání negravitačních vlivů na dráhy komet. K tomu je třeba získat dostatečný počet přesných astrometrických měření nadto ve vhodném časovém rozložení. Zde vede rozvoj a stále širší dostupnost moderních technologií k podivnému a v důsledcích neveselému paradoxu. Zatímco současní amatéři vybavení jednoduchým CCD a software zaplavují experty přes kometární dráhy nadbytkem pozorování jasných komet, většinou pro danou kometu ze stejného období a tedy velezbytečně, přesné astrometrii slabých a obtížně pozorovatelných komet se věnuje jen pár stanic po celém světě a data pro takové komety chybějí. Prostě méně bývá někdy více, když dva dělají totéž, není to ani v astronomii totéž a zdaleka ne všechna měření jsou stejně cenná. Na tom se shodli ředitel Centrály astronomických telegramů IAU Dan Green s jedním z největších (ne-li vůbec největším) expertem na výpočet kometárních drah a svým předchůdcem ve funkci Brianem Marsdenem.

Důležitou otázkou je, jak vůbec u slabších těles rozeznat, zda se jedná o kometu či ne, zda se po neobvyklé dráze pohybuje planetka nebo kometární těleso projevující byť slabou a nenápadnou kometární aktivitu - komu kolem jádra či nenápadný ohůnek. Kupodivu je to pro mnohé pozorovatele sledující kandidáty na neobvyklá tělesa na stránkách Minor Planet Center velkým oříškem. Můj kolega Miloš Tichý předvedl vybavení a hlavně software, který se k rozlišení planetek jevících se na snímcích jako bodové od slabě difúzních komet používá a dále zdokonaluje na Kleti. Jeho výsledkem je již několik desítek potvrzených objevů komet včetně letošní jarní vlasatice C/2001 Q4 (NEAT) detekované na Kleti jako kometa už po objevu tělesa NEAT v roce 2001.

Mike A'Hearn, vedoucí projektu Deep Impact, kosmické sondy, která má jako vůbec první přinést poznatky o vnitřku komety, vysvětlil potřebu konkrétních pozorování pozem-

skými dalekohledy jak pro sledování cíle sondy komety Tempel 1 nyní, tak přímo při i po střetu umělého projektilu ze sondy Deep Impact s kometou Tempel 1 v červenci 2005.

Aby kometární astronomové věděli nejen, kam směřují, ale i odkud přicházejí, představil Američan Gary Kronk svůj projekt Cometography, souhrn informací o kometách od prvních známých starověkých záznamů. Výsledně má dosáhnout 3000 stránek ve čtyřech dílech knihy, z nichž právě vyšel druhý. Kronkova „Kometaografie“ je vskutku monumentální dílo obsahující okolnosti objevů a další podrobnosti, přehledy odkazů v literatuře k jednotlivým kometám atd. Ani autor sám však ještě neví, co bude dělat s přibývajícimi stovkami SOHO komet.

Pro předpovědi celkové jasnosti jednotlivých komet do budoucna i pro poznávání těchto těles obecně je třeba měřit nejen polohy, ale i jasnosti komet. Fotometrie komet má mnohá úskalí a bude ještě vyžadovat solidní standardizaci (katalogy, plocha, z níž je jasnost komy měřena aj.) požadavky na níž skvěle podal jak už jmenovaný Dan Green, tak Mark Kidger, anglický astronom ze španělských Kanárských ostrovů. Vizualní odhady komet jsou stále užitečné pro zachování historické kontinuity. CCD fotometrie ovšem rozšířila možnosti daleko ke slabým kometám nedosažitelným lidským okem, nadto zajišťuje objektivní záznam měřeného. Ač lze CCD fotometrii dále zdokonalovat, je nyní logickou cestou do budoucna. Pro mne osobně bylo udivující, že kritici CCD fotometrie v diskuzi pominuli, že moderní kvalitní CCD zabírají celou vizualní část spektra a nemají už tak problémy s „modrými“ plynnými kometami na rozdíl od obyčejných „červených“ typů CCD (tj. s citlivostí výrazně vyšší v červené části spektra) a tudíž se poněkud vlamovali do otevřených vrat.

Na přetřes přišly také internetová zdroje o kometách. Zatímco dobré zdroje (MPC, CBAT, ICQ, JPL apod.) umožňují kvalitní přípravu pozorování, přehled objevů i další údaje, na některých www stránkách najdete slušně řečeno zavádějící údaje. Podivné zprávy, nepotvrzené objevy a další dezinterpretace se šíří i z některých mailing listů, mnohdy bohužel používaných jako zdroje i novináři. Jako všechno je zde potřeba pečlivě třídit, zkoumat, zda se autor(ři) dané stránky kometami opravdu zabývají či jen opisují (mnohdy nepřesně) cizí údaje, a nadto se sám vyhýbat šíření neověřených údajů.

Za nepřítomného Zdeňka Sekaninu, který patří mezi profesionální astronomy využívající amatérská pozorování, přednesl jeho příspěvek Dan Green. Zdůraznil, že amatéři, kteří chtějí spolupracovat s profesionály, musí splňovat základní logické, ač mnohdy bohužel opomíjené nároky, tj. úplný popis snímku včetně přesného času, orientace, použitého vybavení, být co možná nejvíce systematictí ve své činnosti, nepřeskakovat z jednoho cíle na druhý, pokud se jim zdá něco zajímavé, pozorovat to více nocí, pro kontrolu nejlépe na více snímcích, být schopni rychle reagovat například na dodatečný dotaz od profesionála, kterému své snímky či data zaslali, a hlavně si vše archívat. Jednoduše řečeno na amatéra, který chce své snímky nabídnout profesionálním astronomům, je už kladeno daleko více požadavků, než na toho, kdo si fotí hezké obrázky jen sám pro sebe. Ale úplně kolegu chápu, také jsme před pár lety dostali k posouzení amatérský snímek, na němž byla (opravdu) nová kometa, ale přesto jeho

autoři nevěděli přesný čas a měli jej naprosto nezorientovaný vzhledem ke světovým stranám (což se například „děsně dobře“ porovnává s referenčními snímky). Jsou však i solidní amatérští astronomové, s nimiž je profesionálům radost spolupracovat. Ti se buď představili sami (jako Angličan Peter Birthwhistle s 0,3-m dalekohledem vybaveným CCD, nechápu ovšem poněkud, kde bere v Anglii alespoň občas jasnou oblohu) či pozorují v rámci několika národních kometárních sekcí (Německo, Japonsko, Španělsko, Velká Británie, Francie, Itálie a Holandsko). Jedna perlička - jeden z anglických pozorovatelů se v době, kdy byla slavná „Q4“ viditelná jen z jižní polokoule, v pohodě přesunul na Falklandy. Není nad to být bývalou koloniální velmocí. Ale vlastně jako členové EU už také patříme k nějakým těm zbývajícím malíčkým zámořským jižním EU územím. Tak pro příště. Z českých amatérů nebyl na IWCA v Paříži nikdo, ač to bylo určitě daleko blíže, než bude příští IWCA plánovaný na rok 2009 do Japonska.

Z českých kometárních profesionálů byl pozván do Paříže můj kolega Miloš Tichý, jinak jediný český člen vědeckého výboru konference a účastník dvou panelových diskuzí, a pak já s KLENOTím kometovým příspěvkem, takže teď mohu pro vás psát z první ruky a ucha a „digioka“. Francouzští organizátoři se skvěle starali, jen počasí olivnit nemohli ani oni, takže kometu přímo nad střechami Paříže jsme neviděli. Jako cenu útěchy proto přikládám snímek, na němž je šest objevitelů komet vedle sebe - zleva Miloš Tichý, Sebastian Hönig, Michel Meunier, Patrick Stonehouse, Shigeaki Murakami a Douglas Snyder.

Ing. Jana Tichá

Machholzova kometa se blíží

Absolutní většina dnes objevovaných komet připadá na velké hledací programy, zaměřené primárně na pátrání po blízkozemních planetkách (LINEAR, Spacewatch, LONEOS, NEAT, Catalina) či na družici SOHO sledující okolí Slunce. Vizuální amatérské objevy komet, výsledky nekonečných hodin sezení u dalekohledu s okem přitisknutým na okulár jsou vlastně už jen výjimkou ve statistice. Přesto se o nich sluší zmínit, zejména je-li jejich výsledkem kometa, kterou možná budeme moci vidět i malým dalekohledem a velmi bystrozrací pozorovatelé i vytušit okem. Právě takovou kometou je C/2004 Q2 (Machholz).

Kometu našel Don. E. Machholz 27. srpna 2004 nad ránem z kalifornského Calfaxu (USA). V jeho 0,15-m f/8 zrcadlovém dalekohledu s 30x zvětšením a zorným polem 1,8 stupně se jevila jako mlhavý „fuzzy“ slabý malý obláček 11. magnitudy pohybující se (jiho)východním směrem souhvězdím Eridanus směrem do Žajíce. Objev potvrdili dva austrálští astronomové z observatoře na Siding Spring Gordon J. Garradd na snímcích z 0,5-m Uppsala Schmidt teleskopu a Rob H. McNaught na snímcích z 1-m dalekohledu. Na těchto CCD snímcích byl detekován i krátký a slabý ohon komety (několik úhlových minut) směřující západním směrem.

Dráhu komety spočítal známý expert na dynamiku sluneční soustavy Brian Marsden. Nejnovější verze z pozorování od objevu do 22. října potvrzuje, že jde o kometu s para-

bolickou dráhou a sklonem k rovině ekliptiky 39 stupňů. Nejblíže k Zemi se přiblíží v noci z 5. na 6. ledna 2005, kdy projde 51 milionů kilometrů od nás. Kometa se od objevu přesouvá směrem k jihu, na začátku prosince se obrací se na sever a vrací do Eridanu.

Na začátku ledna 2005 se ocitne poblíž otevřené hvězdokupy Plejády v souhvězdí Býka (nejblíže 7. ledna 2005). Současná předpověď udává pro období největší jasnosti kolem 10. ledna 2005 magnitudu 4,1 (tj. bude slabší než galaxie v Andromedě či než byla kometa C/2001 Q4 (NEAT) v květnu 2004). Od konce prosince 2004 do konce ledna 2005 by měla kometa Machholz být dost jasná na pozorování malými dalekohledy i triedry, jen pozor na fázi Měsíce, úplněk bude 26. prosince 2004. Na skutečně tmavé obloze mimo města bude kolem zmíněného 10. ledna možné kometu vyhledat i pouhým okem jako velmi slabou malou mlhavou „hvězdičku“. Čtvrtá magnituda je méně, než jaké největší jasnosti dosáhla na jaře 2004 známá kometa C/2001 Q4 (NEAT). Rozhodně tedy nečekejte třpytící se vlasatci s ohonem přes půl oblohy. Podle současných poznatků nebude Machholz nebeským divadlem, jakým byla kometa Hale-Bopp. Jasnými kometami vesmír či pánbůh šetří. A těžko jejich jasnost předpovídat. Zejména u nových komet. Přísluním kometa projde 24. ledna 2005 a bude v té době 1,2 astronomické jednotky od Slunce, tj. cca 180 milionů kilometrů.

Nově objevená kometa C/2004 Q2 (Machholz) je desátým objevem Donalda Edwarda Machholze. Svůj lov na komety začal 1. ledna 1975 a jak uvedl v jedné internetové diskusi, od té doby, tedy během téměř třiceti let, věnoval hledání alespoň nějakou dobu každý měsíc. Dosud tak už strávil více než 7.000 hodin, z toho na objev poslední komety připadlo 1457 hodin. Svoji první kometu našel Machholz v roce 1978, předposlední objevil v roce 1994, kdy našel tři komety během čtyř měsíců. K nejznámějším z nich patří kometa 141P/ Machholz 2, jejíž jádro se v roce 1994 rozpadlo na několik částí, a kometa Nakamura-Nishimura-Machholz též z roku 1994. V roce 1995 našel nezávisle dlouho nepozorovanou periodickou kometu de Vico. Jen dva z jeho objevů jsou komety periodické.

A jak se amatérsky vizuálně komety hledají? Machholz v posledních letech hledá cca 100 hodin za rok. Pracuje jako výzkumný a vývojový technik ve společnosti zabývající se lasery a optikou a také jako odhadce nemovitostí. V dané noci postupně přejížděl vybranou část oblohy, míjel známé galaxie a mlhoviny, některé si ověřoval v atlase. Svou domácí hvězdárničku má jen pár desítek metrů od domu. Je vybavená několika dalekohledy a binokuláry. Ten, se kterým objevil nynější kometu má, už od roku 1968, kdy jej dostal k Vánocům.

Když našel mlhavý obláček na místě, kde podle mapy nemělo nic být, šel si podivnou věc spolu se svým psem jménem Shadow ověřit do podrobnějšího atlasu Uranometria 2000 a pořídil zakres tohoto hvězdného pole. Na počítači pak ověřil, že v daném místě oblohy nemá být ani žádná z už známých komet. Pak šel vzbudit rodinu, ta však nejvíla příliš snahy vylézat kvůli další tatínkově kometě z vyhrátých pelíšků. Anžto se mu jevilo, že mlhavý obláček se oproti sousedním hvězdám opravdu o něco posunul, napsal zprávu o možném novém objevu do Central Bureau for Astronomical Telegrams (CBAT) při Mezinárodní astronomické unii,

sídlící na Harvard – Smithsonian Observatory v Cambridge v Massachusetts v USA. Také ověřil, že v dané oblasti oblohy nehledá žádný z velkých hledacích projektů.

Někteří vizuální amatérští hledači komet právě kvůli „kombajnům“ velkých přehlídek ukončili své hledací aktivity. Jiní přešli na CCD techniku a snaží se velkým surveys, ač nepřilíší úspěšně, konkurovat. I jejich případný objev však bude pouze a právě jen začátkem pro určení dráhy a následné zkoumání nově objevené komety.

Poznámka: Kometu byla spatřena pouhým okem na Kleti 12. prosince jako slabý mlhavý obláček (opravdu je potřeba temná obloha), v triedru je docela milá, ale bez ohonu - odhadovaná jasnost 5,4 mag. Pro ilustraci přikládám snímek, pořízený expozicí 25 sekund 12. prosince ve 22:12 UT Nikonem D70 na Observatoři Kleť (foto Miloš Tichý). Kometu je označena šipkou, vlevo nahoře je souhvězdí Orion.

Ing. Jana Tichá

Vzácná planetka nebo spící kometu?

Astronomové řadí malá tělesa ve sluneční soustavě do různých kategorií. Znají typické planety hlavního pásu kroužící na jen málo protáhlých drahách mezi Marsem a Jupiterem, asteroidy přibližující se k Zemi, komety na protáhlých drahách charakteristické oblakem plynu a prachu kolem jádra komety, případně i ohonem, či tělesa za drahou Neptunu. Jen velmi výjimečně najdou těleso, které nezapadá jednoznačně do žádné z těchto skupin a existuje na jejich rozhraní.

Jedno z takových neobvyklých těles našli během úspěšného zářijového pozorovacího období na jihočeské Kleti. Při měření poloh už známých blízkozemních asteroidů objevili kletští astronomové Jana Tichá a Miloš Tichý na snímku pořízeném 1,06-m teleskopem KLENOT dosud neznámé pohybující se těleso. Výpočet dráhy z měření pořízených během několika nocí ukázal neobvyklou velmi protáhlou dráhu s přísluším u dráhy Marsu a odsuním až za drahou Jupiteru (excentricita = 0,55). Sklon dráhy k rovině ekliptiky má 42 stupňů. S velkou poloosou eliptické dráhy 3,73 astronomických jednotek je tato dráha typická pro krátkoperiodické komety Jupiterovy rodiny. Nové kletské těleso však nejevilo známky kometární aktivity.

Astronomové z Kleti proto požádali o pomoc kolegy ze zahraničí s většími přístroji. Zatímco v Arizoně bylo zataženo, kolegům z University of Hawaii se podařilo pořídit dvě série snímků s 2,2-m dalekohledem na havajské Mauna Kea. Ač byly tyto snímky pořízeny v různých filtrech pro snazší zobrazení plynu i prachu, ani velký dalekohled neukázal kometární aktivitu.

Nový vzácný kletský objev tak zůstává v mezinárodních katalozích zařazen mezi planety s neobvyklou drahou pod označením 2004 RTT09. Podobných těles je mezi dvě stě padesáti tisíci zaznamenaných planetek známa jen asi dvacítku. Jeho objev byl publikován v cirkuláři Mezinárodní astronomické unie MPEC 2004-R62, novější dráhové elementy lze

najít v databázi Minor Planet Center. Rozměry tělesa odhadují odborníci mezi 0,5 až 1,2 kilometru.

Jistá naděje na objevení kometární aktivity však stále zůstává - buď po průchodu přísluním (letos koncem října), či dokonce až v následujících obězích kolem Slunce.

Ing. Jana Tichá

MHV 2004

V říjnu, první víkend po novu Měsíce, se konala na vrchu Čeřínek nedaleko Jihlavy akce nazvaná Mezní Hvězdná Velikost s podtitulem sraz s astrotechnikou pod oblohou. Pro ty z vás, kteří tam nemohli být s námi, jsem si zde dovolil okomentovat, jaké to bylo.

Takže, sjeli jsme se na kopci, astronomové profesionálové i amatéři, zkušení pozorovatelé i začátečníci, abychom si vyměnili zkušenosti. Záměrem bylo pozorovat a pozorovat a při tom ukázat, co má kdo za techniku, pochlubit se, jak jí kdo upravil, vylepšil. Počasí ovšem nápadně připomínalo situaci ze známého francouzského komiksu, kde se Obelix ptá Antiklimaxe: „To tu máte vždycky takovou mlhu?“ Antiklimax, který hrdiny doprovází na cestě do Anglie, odpoví: „Ne, jenom když neprší.“ Počasí bylo prostě tak nápadné, že si mne v pátek před odjezdem dobírali kolegové v práci slovy: „Je tak hrozně zamračeno, že snad někde musí být sraz astronomů.“

U nás, pozorovatelů, ovšem nálada nebyla tak špatná. Kdo někdy zažil situaci, kdy hodinu i více na poli skládal a seřizoval dalekohled a ve chvíli, kdy s tím byl hotov, se zataáhlo, ten má vlastně radost, že ví předem, že je zataženo. Tak jsme se večer sešli v zasedací místnosti, kde nám PhD. Pravec vyprávěl o svojí návštěvě největšího radioteleskopu na Zemi. Pan doktor se zaměřil na popis konstrukce a byly to tak zajímavé věci, že vám zde musím napsat, co jsme se dozvěděli.

Vraťme se teď zpět k MHV, který někteří účastníci mezi tím přejmenovali na Mega Hydro Víkend. Celou noc z pátku na sobotu bylo totiž zataženo a v sobotu ráno padla mlha a začalo pršet. Účastníci setkání se tedy jali porovnávat svoji techniku a zasvěceně diskutovat o nejruznějších optických vadách. Večer jsme opět vyplnili přednáškami a filmem „Po stopách Koperníka“ a „Jak vznikl a jak měříme náš Vesmír“.

Ve večerních hodinách se naše situace zkomplikovala, protože ač jí bylo kolem nadbytek, v rekreačním středisku, ve kterém jsme byli ubytováni, přestala téci voda. Po letmém pohledu na snímky z radarů ČHMÚ jsme šli spát. Samozřejmě že ti nejvíce zapálení hvězdáři nemohli dospat a co chvíli se probouzeli. Nakonec jsme se přeci dočkali. K ránu se vyjasnilo a pod jasnou oblohou se postupně vystřídal skoro všechny dalekohledy. Kolem čtvrté hodiny ráno byla obloha úplně ideální a zůstal pouze problém s všude přítomným vlhkem ze země. Voda se usazovala všude na technice a k ránu začala i namrzat.

Musím se přiznat, že jsem dobu, kdy bylo na louce nejvíce dalekohledů, zaspal. Probudil jsem se až po východu Venuše, když už většina měla dalekohled opět složený. Ovšem nelenil jsem a dalekohled jsem sestavil. Více než pozorování dalekohledem jsem si však užil jednoho úkazu, na který jsem nebyl připraven. Viděl jsem totiž přelet ISS už na ranní obloze, kde byl vidět pouze Jupiter, Venuše a Saturn. Bylo to zvlášť pěkné, protože ISS míjela Venuši o 30'. „Ráno“ jsme si ještě všichni společně zanáдали na světelný smog a rozjeli se do svých domovů, připraveni zase se kdykoli setkat při pozorování za jakéhokoli počasí.

Martin Kákona

Obsah

Úvodní slovo	2
JihoČAS 2000	3
Astrokolevtník 2000	3
Výroční schůze pobočky ČAS v Českých Budějovicích - 2000	6
Planetka (11134) České Budějovice ve vesmíru i na Internetu	7
Polární záře 6. dubna 2000 na Kleti (a v Českých Budějovicích)	8
Uvidíme kometu? aneb C/1999 S4 (LINEAR)	8
Z kongresu Mezinárodní astronomické unie v Manchesteru	9
Návštěva rakouských astronomů u nás	12
Polární záře nad naším územím	13
ECHION aneb potíže s trojskou válkou	14
Jak jsme navštěvovali Lidovou univerzitu astronomie v Českých Budějovicích	16
Nově objevená kletská kometa P/2000 U6 (Tichý)	17
Planetka nazvaná EBICYKL	19
Ševětín nebo celé Čechy?	20
Sluneční aktivita v roce 2000 - roce maxima 23. cyklu sluneční činnosti	21
JihoČAS 2001	23
Astrokolevtník 2001	23
Výroční schůze pobočky 2001	23
Gregor Johann Mendel – pozorovatel slunečních skvrn	24
Fotografické sledování bolidů ve střední Evropě	25
Podrobnější pohled za dráhu Neptunu aneb transneptunické těleso 2001 KX76 opět na scéně	31
Planetka (21257) Jižní Čechy	32
Úplné zatmění Slunce 21. června 2001	32
Eclipse „Zambia 2001“	35
Jak se křtily hvězdy	38
Velká sluneční aktivita koncem I. čtvrtletí 2001	38
Polární záře 31. března 2001	40
Jarní vltavíny	40
Hrst zajímavostí z HaP České Budějovice a Observatoře Klet	41
Tři planety pojmenované na památku obětí teroristického útoku na New York a Washington 11. září 2001	42
Planetka pro pana profesora Polesného	43
Planety na Kleti – pět set planetek a americký grant	43
Dvě momentky z historie jedné planety - aneb opět (433) Eros	44
JihoČAS 2002	46
Astrokolevtník 2002	46
Členská schůze pobočky 2002	46

Deset let JihoČASu	47
Projekt KLENOT – První pozorování pořízená novým 1-m dalekohledem	48
První blízkozemní planetka objevená novým teleskopem na Kleti	49
Planetka pro Jindřichův Hradec	50
Besednické vltavíny	51
EBICYKL 2002	51
Povodeň v Českobudějovickém planetáriu	52
Sluneční činnost v 1. pololetí 2002	54
65. výročí českobudějovické hvězdárny	55
JihoČAS 2003	56
Astroklevetník 2003	56
Výroční schůze pobočky 2003	57
Sluneční aktivita po maximu v roce 2000	59
Projekt KOMETY.CZ aneb www.komety.cz	60
Úplné zatmění Slunce 4. 12. 2002	61
Sluneční aktivita v 1. pololetí 2003	64
Objevena první planetka, jejíž celá dráha leží uvnitř dráhy Země	65
Úspěšná expedice na vltavíny	65
Galerie komet na Kleti	66
Mars u nás v Hradci	66
Astronomie vzhůru nohama aneb GA IAU v Sydney	67
Nová jihočeská blízkozemní planetka odlétla na jižní oblohu	69
JihoČAS 2004	70
Astroklevetník 2004	70
Výroční schůze pobočky ČAS České Budějovice 2004	71
Perseidy 2004	71
Sluneční činnost v roce 2003	72
Kometa C/2001 Q4 (NEAT)	74
Otázky a odpovědi kolem slunce	75
Přechod Venuše přes Slunce dne 8. 6. 2004	76
Zklamání z pozorování	77
Vlasatice v Paříži	78
Machholzova kometa se blíží	81
Vzácná planetka nebo spící kometa?	83
MHV 2004	84