

INFORMACE

Astronomického ústavu AV ČR

listopad 2002 – únor 2003

Výhledy do budoucnosti

Sepsáno podle referátů vedoucích oddělení na poradě ředitele dne 16.12.2002

Oddělení dynamické astronomie buduje a dále bude rozšiřovat cluster počítačů (Virgo). V současné době je Virgo tvořen osmi dvouprocesorovými PCčky. V roce 2003 je plánováno zvyšování operační paměti počítačů a zvětšování diskové kapacity; a dále bude klimatizována místnost, ve které jsou počítače umístěny.

Ve slunečním oddělení byl dokončen čtyřletý projekt výstavby dvou spektrografů (HSFA). HSFA1 je ve zkušebním provozu, HSFA2 by měl být předán do května letošního roku. Zahajuje se modernizace radiového teleskopu, projekt by měl trvat tři roky (2003-5). Sluneční oddělení se také účastní stavby velkého slunečního dalekohledu GREGOR na Kanárských ostrovech, který by měl být dokončen v roce 2004.

V oddělení MPH probíhá pětiletý projekt výměny stávajících bolidových kamer za automatické. Dvě kamery již pracují ve zkušebním provozu. Projekt by měl být ukončen v roce 2004. Rekonstruuje se meteorický radar, který by měl být v budoucnosti více automatizován. Ve skupině Astrofyziky vysokých energií pracuje robotický dalekohled BART.

Ve stelárním oddělení probíhá výstavba ondřejovského ešeletového spektrografu (OES), projekt by měl být ukončen v roce 2003. V roce 2003 dojde v rámci údržby k pokovení dvoumetrového zrcadla.

S. Ehlerová

RNDr. Vojtěch Letfus, CSc.

Vojtěch Letfus se narodil 27. listopadu 1923 v Přerově na Moravě. Tam také v r. 1942 maturoval na Reálném gymnáziu. Do konce války, kdy byly zavřeny české vysoké školy, pracoval jako fotograf. V letech 1945 - 48 se věnoval řádnému studiu matematiky, fyziky a astronomie na Přírodovědecké fakultě Karlovy univerzity. Od 1. 1. 1949 byl zaměstnán na observatoři v Ondřejově a studium na Karlově univerzitě dokončil dálkově. Doktorát získal v r. 1952. Kandidátskou práci na téma "Podmínky buzení emisních čar kovů v elektrickém oblouku a v chromosforických erupcích" obhájil v r. 1964. Pracoval ve slunečním oddělení, počátkem 70. let jej také vedl. 1. 9. 1990 odešel do penze, aktivně však dál pracoval jako emeritní vědecký pracovník až do svého náhlého onemocnění, kterému po několika týdnech, dne 26. února 2003, podlehl.

Záběr vědeckého zájmu Dr. V Letfuse byl obdivuhodně široký. Během 55 let své vědecké kariéry publikoval okolo stovky prací z oblasti sluneční spektroskopie, studia slunečně-zemských jevů jako jsou geomagnetické bouře a polární záře, byl spoluautorem koncepce mnohokamerového slunečního spektrografu v Ondřejově, zabýval se studiem sluneční cykličnosti, a studiem vztahů Slunce - Země. V posledních letech, již jako emeritní pracovník, publikoval v časopise Solar Physics několik článků o polárních zářích, zaznamenaných ve starých letopisech a rekonstruoval řady dat starých pozorování sluneční aktivity.

Dr. Vojtěch Letfus byl členem Mezinárodní Astronomické Unie, členem a předsedou Československé astronomické společnosti. Byl dlouholetým redaktorem Bulletinu astronomických ústavů Československa, koordinátorem slunečního výzkumu v Československu. Zúčastnil se mnoha mezinárodních vědeckých programů, počínaje Mezinárodním Geofyzikálním rokem (1957-1958). Dr. Vojtěch Letfus byl člověkem vzácné vědecké erudice, skutečným encyklopedistou. Byl školitelem a konzultantem několika vědeckých aspirantů, kteří se nadále sluneční fyzice věnují. Nikdy nešetřil časem k důkladnému objasnění všech problémů a otázek, s nimiž se na něj často obraceli spolupracovníci všech věkových kategorií.

Pamětníci na něj budou vzpomínat jako na erudovaného vědce a také jako na dobrého společníka, který se rád zúčastnil všech společenských setkání a kulturních akcí. Naposledy s námi seděl na vánočním setkání slunečního oddělení, měsíc před náhlým onemocněním a dva měsíce před svým neočekávaným odchodem. Odešel a bude nám chybět jako vědec, pamětník, přítel a živoucí legenda Ondřejovské observatoře i sluneční fyziky.

P. Kotrč

Astronomie a Klementinum

Kniha *Astronomie a Klementinum* pojednává o historii astronomie v budově Klementina a o lidech s Klementinem spjatých. Kniha byla vydána Národní knihovnou.

Vyprávění začíná v dobách před založením Klementina a příchodem jezuitského řádu na naše území. Týká se to hlavně výuky astronomie na Karlově univerzitě a doby vlády Rudolfa II., kdy v Praze pobývali Tycho Brahe, Johannes Kepler a Tadeáš Hájek z Hájku.

Jezuitský řád, který přišel na naše území v roce 1556, se matematice a astronomii se věnoval systematicky a na vysoké úrovni. Jezuité nechali v roce 1722 v Klementinu postavit Astronomickou věž, stejného roku založili muzeum, které bylo na dlouhou dobu významnou naučnou institucí (zrušeno bylo roku 1785). Roku 1751 vznikla v Klementinu hvězdárna pod vedením Josefa Steplinga. Po zrušení jezuitského řádu u nás (1773) přešla hvězdárna do majetku státu. Prováděla se tu měření astronomická, meteorologická a geomagnetická.

Ve dvacátém století zůstala z vědeckých měření v Klementinu pouze časová služba. Ta byla za druhé světové války přestěhována do Budečské ulice na Vinohradech a později se stala součástí nově založeného Astronomického ústavu Československé Akademie věd, dnes Akademie věd České republiky.

Z. Šíma, redakčně upraveno

Informace z vedení ústavu

- Dochází ke změnám v **obsazení místností v Kosmické laboratoři**. V místnostech č.112 a č.114 bude sklad fotodesek oddělení MPH, v místnosti č.117 budou umístěna zařízení pro optické práce a v místnosti č. 328 bude středisko družice INTEGRÁL.
- V rámci projektu **MIMOSA** byla zaplacená první splátka firmě Eurockot. Podle nejnovějších informací by se start družice měl uskutečnit 30. června 2003.
- Vyšla nová **barevná knížka** (tentokrát zelená).
- AsÚ odkoupil od rodiny Fričů **obraz zakladatele hvězdárny J.J. Friče** od Huga Boettingera z roku 1925. Obraz bude umístěn v čítárně knihovny v Ondřejově.
- Byla podepsána **dohoda o spolupráci mezi AsÚ a observatoří Hvar** na období 2003-2007.
- **Ubytování diplomandů** bude hrazeno z úkolu č. 10. Letní povinná praxe studentů MFF UK v Ondřejově by měla být hrazena z prostředků fakulty.
- V "acknowledgements" publikací pracovníků ústavu by se měl objevovat také odkaz na Výzkumný záměr AsÚ AV ČR, číslo **AV0Z1003909**.

- Informace o **projektech a grantech 6. rámcového programu** najdete na stránce <http://www.asu.cas.cz/~ron/FP6www>.
- Jako příkaz k **úhradě ubytování domácích hostů** bude používán upravený formulář, podobný tzv. "košilce" pro např. nákup materiálu.
- Do **Dozorčí komise AV ČR** je navržen J. Vondrák. Do **oborových rad GA AV ČR** jsou navrženi J. Klokočník (OR1), J. Borovička (OR3, tam i nadále zůstává P. Ambrož).

Rozdělení investičních a neinvestičních prostředků na rok 2003

Všechny sumy jsou uváděny v tisících Kč. Požadavky vznesené v rámci interního konkurzu Astronomického ústavu byly projednány na poradě ředitele dne 24.2. 2003.

Konkurzy v rámci AV ČR

projekt	oddělení	zdroj peněz	množství
bolidové kamery	MPH	fialový projekt	1 380
		konkurz AV ČR	780
		příslib AsÚ	140
optická mřížka pro OES	stel.	fialový projekt	1 080
		konkurz AV ČR	610
		příslib AsÚ	110
nový povrch pro 2m zrcadlo	stel.	konkurz AV ČR	1 410
		příslib AsÚ	90
MIMOSA, prac. stanice	UDZ	konkurz AV ČR	220
		příslib AsÚ	40
modernizace radioteleskopu	slun.	konkurz AV ČR	360
		příslib AsÚ	90

Interní konkurz AsÚ

odd.	projekt	invest.	neinvest.
sluneční	dokončení HSFA	210	
	postfokální zařízení pro HSFA	130	
	kamerová zrcadla pro HSFA (úchyty, pokovení...)		100
stelární	expozimetry pro coudé spektrograf	120	
	datový projektor	100	
MPH	korektor obrazového pole (50cm zrcadlo)	150	
	autom. systém filtrů pro BART	76	
	autom. střechy u BARTu	79	
DA	rozvoj počítač. clusteru VIRGO	179	
	klimatizace místnosti pro VIRGO	95	
	úprava elektr. rozvodů pro VIRGO		30
	PC pro hosty	60	
UDZ (viz poznámka)	přeprava MIMOSA		(940)
	provoz pracovní stanice		(300)
knihovna	nákup knih a časopisů		250
	software ALEPH		30

Poznámka k tabulce: Peníze pro skupinu dynamiky pohybu umělých družic Země by měly primárně přijít z externích zdrojů, konkrétně z ruského dluhu a MŠMT, AsÚ se jimi bude zabývat jen v případě velmi nepříznivého vývoje situace.

ZE SEMINÁŘŮ ÚSTAVU

Seminář slunečního oddělení 4. října 2002

Novinky ze slunečního oddělení

Koncem loňského roku byl předán do zkušebního provozu prvý ze dvou modernizovaných slunečních dalekohledů se spektrografy — HSFA 2. Tím také skončil čtyřletý projekt modernizace HSFA, i když HSFA 1 bude předán až letos v květnu a to z důvodu menšího zpoždění u dodavatelské firmy. Pro HSFA 2 je nyní vyvíjen vícekamerový spektrograf, počítá se se simultánním pozorováním v pěti vybraných spektrálních čarách. K tomu účelu již bylo pořízeno 5 CCD kamer včetně řídicích počítačů. Tento spektrograf postupně nahradí doposud využívaný mnohokamerový sluneční spektrograf ve sluneční budově, na němž budou letos ukončena systematická pozorování. Pomocí tohoto mnohokamerového spektrografu byla v minulých letech zachycena díky úsilí P. Kotrče a dalších spolupracovníků celá řada aktivních procesů, zejména erupcí a protuberancí. To představuje cenný materiál pro další zpracování. Pro HSFA 1 je nyní M. Klvaňou vyvíjeno jedno z post-fokálních zařízení na mapování dopplerovských rychlostí současně ve třech vybraných spektrálních čarách, tzv. "Videospectroheliograph". Po ukončení projektu HSFA zahajuje sluneční oddělení v letošním roce také modernizaci rádiových spektrografů (K. Jiříčka), která rovněž potrvá několik let. Dále úspěšně pokračuje naše účast na německém projektu GREGOR (M. Klvaňa a M. Sobotka), což je konstrukce zatím největšího slunečního dalekohledu o průměru hlavního zrcadla 1.5 m. Tento věžový dalekohled je umístěn na Tenerife a měl by začít pozorovat již v příštím roce.

V září loňského roku proběhla úspěšně 10. Evropská sluneční konference, kterou organizoval náš ústav. Konala se v Praze v konferenčním centru hotelu Pyramida a zúčastnilo se jí kolem 250ti slunečních astronomů z Evropy, USA, Číny i Japonska. V lednu vyšel dvoudílný sborník z této konference, který vydala Evropská kosmická agentura ESA. Během konference byl do výboru pořádatel Solar Physics Section EPS-EAS zvolen na další období tří let M. Karlický, který v roce 1999 vystřídal v této funkci P. Heinzela. Na konferenci byl zvolen M. Sobotka viceprezidentem JOSO (tj. evropské Joint Organization for Solar Observations). Koncem roku byl také P. Heinzl zvolen do redakční rady mezinárodního časopisu Solar Physics, který vydává nakladatelství Kluwer v Holandsku.

V září loňského roku obhájil doktorskou disertaci M. Varady (školitel F. Fárník, zahraničním oponentem byla Prof. B. Schmieder z Meudonu), v lednu 2003 pak obhájil také M. Bárta (školitel M. Karlický, zahraničním oponentem byl Dr. P. Zlobec z Terstu). M. Varady nyní působí na univerzitě v Ústí nad Labem, s námi však i nadále spolupracuje. M. Bárta se stal vědeckým pracovníkem slunečního oddělení. Vloni na podzim odešel z ústavu doktorand M. Stupka. Na doktorandské studium nastoupil J. Jurčák, jeho školitelem je M. Sobotka. J. Kašparová strávila 3 měsíce (září – prosinec 2002) v Goddard Space Flight Center NASA v Marylandu (USA), kde se zabývala analýzou rentgenových dat z družice RHESSI. Pro tento pobyt získala grant od NATO. V únoru také nastoupila do slunečního oddělení na 6ti měsíční studijní pobyt K. Kschioneck z Technické university v Berlíně. Zapojila se do konstrukčních prací na novém 5ti kamerovém spektrografu na HSFA 2.

Z významných zahraničních konferencí zmiňme alespoň účast F. Fárníka a P. Heinzela na COSPARu v říjnu 2002. Toto zasedání COSPARu se konalo v Houstonu (USA), a to v rámci Světového kosmického kongresu. Jedno ze slunečních zasedání bylo věnováno prvním výsledkům z družice RHESSI (NASA).

18. března 2003 proběhne celosvětový "Den Slunce-Země", zaměřený na propagaci výzkumu Slunce a jeho vlivů na Zemi a na člověka (viz sohowww.nascom.nasa.gov/sunearth2003/events.html). V organizaci této akce hraje důležitou roli NASA i ESA. V řadě zemí budou probíhat přednášky a jiné popularizační akce, v Praze se bude konat v pondělí 17.3.2003 tisková beseda o slunečním výzkumu. Besedu organizuje tiskový odbor AV ČR a proběhne v budově prezidia AV, místnost č. 108, začátek v 10 hodin. Všichni zájemci jsou zváni.

Nakonec ještě jedna smutná zpráva. Naše řady opustil po krátké nemoci jeden z nestorů české sluneční astronomie, RNDr. Vojtěch Letfus, CSc. Jeho památce je věnována vzpomínka v tomto čísle informací.

P. Heinzel, vedoucí slunečního oddělení

Velkorozměrové dynamické procesy ve sluneční konvektivní zóně

PAVEL AMBROŽ

Abstrakt není k dispozici.

Seminář oddělení dynamické astronomie 2. prosince 2002

Novinky z oddělení dynamické astronomie

Poslední řádný seminář oddělení DA byl 16.9.2002. Od té doby pracovníci oddělení absolvovali několik studijních cest.

P. Jáchym byl od 30.9. na čtrnáctidenním pobytu v pařížské observatoři v rámci mezinárodní spolupráce AV ČR a CNRS na projektu "Gas-stars mass exchange and galaxy interactions". Hostitelkou byla prof. Combes, která je současně konzultantkou Jáchymovy disertační práce. V rámci téhož projektu navštívil pařížskou observatoř i Jan Palouš při týdenním pobytu od 25.11. Ten navštívil od 7.10. též Mexiko a USA (12 dní) a 4.-5. Rusko. B. Jungwiert byl 9.-12.10. v "Centre de Recherche Astronomique de Lyon" v rámci dvoustranné spolupráce a přednesl tam přednášku *Stellar mass-loss in the dynamics of N-body galactic disks*, dále pobýval (25.11.-2.12) na Univerzitě v Padově, kde spolupracuje s G. Carrarem.

J. Vondrák a C. Ron byli 23.9.-29.9. na "Journées 2002 Systèmes de référence spatio-temporelles" v Bukurešti (Vondrák jako člen SOC), kde přednesli společné referáty *An Improved Star Catalogue for Ondřejov PZT* a *An Improved Optical Reference Frame for Long-Term Earth Rotation Studies*. Ron strávil měsíc říjen na Lohrmanově Observatoři v Drážďanech, kde se zabýval implementací nového precesně nutačního modelu do jejich software a 11.-13.11. se zúčastnil konference "European Research 2002" v Bruselu, kde šlo hlavně o informace o 6. rámcovém programu Evropské komise, který odstartuje začátkem příštího roku. J. Vondrák byl 14.10.-24.10. v Paříži na konkurzní cestě v rámci spolupráce AV ČR a CNRS. Kromě další spolupráce připravovali s D. Gambisem 'Position paper' pro IERS Workshop. Tohoto workshopu "Combination Research and Global Geophysical Fluids" v Mnichově 18.-22.11 se zúčastnili Vondrák (člen SOC) a Ron a přednesli referát *Combination of Earth Orientation Parameters observed by different techniques using the "combined smoothing" method*. Kromě toho tam byl přednesen zvaný referát Gambise a Vondráka *Combination-comparison of EOP's, subdaily EOP's, impact of IAU Resolutions*. J. Vondrák se ještě zúčastnil v Lubavce česko-polského workshopu o 'recentní geodynamice', kde přednesli spolu s J. Kosteckým společný referát *IERS and its importance for global geodynamics*.

L. Perek byl na konferenci "Word Space Congress 2002" v Houstonu, Texas, v jejímž rámci proběhlo 34. shromáždění COSPARu a 53. Mezinárodní astronautický kongres IAF, IAA, IISL. Tam přednesl referát *Planetary protection: Lessons Learned*. V rámci přípravy kongresu v Brémách v r.2003 byl K. Perek ustanoven předsedou zasedání o provozu v kosmickém prostoru.

Hostem oddělení (11.-15.11) byl Jan Kouba z Geodetic Survey of Canada, který zde připravoval společný článek s našimi kolegy (Burša, Šíma) a účastnil se konzultací v rámci

IERS Kombinačního výzkumného centra. Dále u nás byl Ch. Bizouard (pařížská observatoř) v rámci spolupráce AV ČR a CNRS na projektu pozorování rotace Země kosmickými technikami (25.11.-7.12.). V týdnu od 1. do 7.12. byli na návštěvě ve skupině galaxií Y. Fukui (Univerzita v Nagoji, Japonsko) a Z. Kiss (Eotvosova univerzita v Budapešti).

Pro počítačový cluster oddělení DA, kde zatím pracovaly tři dvouprocesorové počítače, bylo v listopadu zakoupeno dalších pět dvouprocesorových počítačů (3 z investic pro cluster a 2 z grantu J. Vondráka).

M. Šidlichovský, vedoucí oddělení dynamické astronomie

Toward the sub-mm astronomy in the southern sky: from NANTEN to ALMA

YASUO FUKUI, UNIVERSITY OF NAGOYA, JAPAN

I discussed the future prospects of the sub-mm astronomy opened with ALMA. First, I presented the recent results of southern molecular clouds obtained with NANTEN, a 4m radio telescope installed in Chile. The topics include the giant molecular clouds in the LMC and the supergiant shells interacting with them, and the most extensive CO view of the Milky Way, which represents star-forming molecular supershells. These obtained at mm wavelengths should serve as a good dataset to explore the sub-mm wave regime where many high excitation molecular spectra are distributed. In particular, ALMA, a large synthesis sub-mm/mm telescope to be completed in 2011 at Atacama will be most powerful in studying the southern sky. NANTEN, as well as ASTE and APEX, will be moved to Atacama in 2003 and should become a good pilot to first observe the sub-mm southern sky as precursors of ALMA.

Seminář oddělení meziplanetární hmoty 13. ledna 2003

Novinky z oddělení MPH

Od května do prosince u nás pracoval jako noční pozorovatel Jiří Kubánek. Od ledna nastoupil na jeho místo na poloviční úvazek Michal Brabec. Na konci září odešla Helena Hodanová a na její místo fotografického laboranta nastoupil Tomáš Malý. Od října nastoupili na čtvrtinový úvazek doktorandi Jan Štrobl, Martin Topinka (oba ve skupině astrofyziky vysokých energií) a Pavel Macho (ve skupině fyziky meteorů). Ve skupině AVE je na ročním pobytu docent Aimo Sillanpaa z observatoře Tuorla ve Finsku.

V dubnu dopadl a v červenci byl v Alpách nalezen meteorit Neuschwanstein. Pád byl vyfotografován Evropskou bolidovou sítí, dráhu jsme spočítali v Ondřejově. Je to teprve čtvrtý vyfotografovaný pád meteoritu na světě, heliocentrická dráha je navíc stejná, jakou měl meteorit Příbram. Více v příspěvku Pavla Spurného.

Rok 2002 byl podle předpovědí posledním rokem velmi vysoké aktivity meteorického roje Leonidy. 19. listopadu nastala dvě krátká maxima, obě s ekvivalentní zenitovou frekvencí kolem 2500 meteorů za hodinu. Obě maxima jsme pozorovali v rámci mezinárodní letecké expedice při letu ze Španělska do USA a meteorickým radarem v Ondřejově. První maximum jsme též zachytili za zhoršených meteorologických podmínek na jedné stanici ve Španělsku (druhá stanice měla úplně zataženo), na Lysé hoře a na dalších dvou stanicích bolidové sítě.

Pokročila digitalizace záznamu z meteorického radaru, získali jsme první pokusná digitální data. Pokračuje projekt vývoje automatických bolidových kamer, první dva vyrobené kusy jsou dlouhodobě testovány v Ondřejově a bez závad pracovaly přes vánoční svátky.

Zúčastnili jsme se významné mezinárodní konference Asteroids, Comets, Meteors 2002 na přelomu července a srpna v Berlíně. V nabitém programu vystoupili s ústními příspěvky P. Spurný a P. Pravec, kromě toho jsme přispěli asi deseti postery.

Petr Pravec dokončil práci na kapitole "Asteroid Rotations" do knihy Asteroids III, která vychází právě v této době. Jde o referenční publikaci, která shrnuje současné znalosti o asteroidech a vychází jednou za více než deset let (Asteroids II vyšly v roce 1989). Publikoval též článek o binárním blízkozemním asteroidu 1999 HF1 v časopise Icarus.

Byla navázána spolupráce na fotometrii planetek se skupinou P. Browna v Kanadě. V rámci této spolupráce byl detekován další kandidát na binární NEA - 1998 RO1. Nejzajímavějším čerstvým výsledkem ondřejovského planetkového programu je detekce vzácného velkého monolitického rotátoru v excitovaném rotačním stavu. Je to první dobře fotometrováný precedující excitovaný rotátor mezi planetkami, vykazující dvojitou periodicitu.

17. října úspěšně odstartovala družice INTEGRAL. Veškeré programy dodané českou stranou fungují spolehlivě, včetně klíčového programu OMC Pointing Software palubního experimentu OMC vyvinutého Věrou Hudcovou a centračního algoritmu vyvinutého Filipem Hrochem. Koordinátor české účasti na projektu INTEGRAL René Hudec byl jedním ze 13 řečníků na oficiální akci ESA INTEGRAL Launch Event v ESOC v Darmstadtu. 27. května bude na AV ČR uspořádána mezinárodní tisková konference o projektu ESA INTEGRAL a naší účasti na něm pod názvem "INTEGRAL Day 2003", za účasti řady vysokých představitelů ESA a AV ČR. Akce byla schválena Akademickou radou AV ČR a ESA a proběhne pod záštitou předsedkyně AV ČR. Skupina AVE byla dále pozvána k účasti na budoucím astrofyzikálním projektu ESA XEUS. Jde o projekt obřího rentgenového astrofyzikálního dalekohledu se startem po roce 2012.

Robotický teleskop BART je v běžném provozu se zatím pěti odezvami na detekci gama záblesku z družice. Kromě pozorování gama záblesků přístroj automaticky monitoruje vybrané vysokoenergetické zdroje s těžištěm na objektech, které budou sledovány družicí INTEGRAL. Cyril Polásek dokončil 50-cm zrcadlo pro připravovaný nový CCD dalekohled. Atest zrcadla provedený ve Vývojové optické dílně AV ČR v Turnově prokázal jeho vysokou kvalitu.

J. Borovička, vedoucí oddělení MPH

Meteorit Neuschwanstein — čtvrtý fotografovaný pád meteoritu v historii a dvojče známého meteoritu Příbram

PAVEL SPURNÝ

V sobotu dne 6. dubna 2002 ve 22h20m14s SELČ ozářil na 5 sekund území prakticky celé střední Evropy velmi jasný bolid. Upoutal velkou pozornost především v západní části Rakouska a v Bavorsku, kde jeho světelné, zvukové a dokonce i seismické projevy byly nejmohutnější. Byl též pozorovatelný i z našeho území, ale na rozdíl od západní Evropy bylo u nás v tu dobu převážně zataženo. Nicméně i tak jsme byli informováni o tomto úkazu již několik hodin po přeletu, a tak mohla začít již víceméně rutinní práce spočívající v první fázi především ve sběru instrumentálních dat z Evropské bolidové sítě. Na rozdíl od naší republiky bylo v Německu jasno, a tak tam byl bolid vyfotografován na osmi stanicích, z nichž pět bylo vhodných pro zpracování. Kromě těchto snímků se bolid podařilo nalézt též na naší nejzápadnější stanici Přímda a na jedné stanici v Rakousku. Ostatní naše stanice měly bohužel zataženo. Kromě fotografických záznamů byl bolid registrován automatickými přístroji na zaznamenání velmi detailních světelných křivek bolidů v Ondřejově a Kunžaku, dále byl zachycen na třech zařízeních registrujících infrazvuky v Německu, Holandsku a dokonce až v severním Švédsku. Osvícení krajiny a následné silné zvukové jevy byly zaznamenány průmyslovou kamerou v německém Murnau, pouze 40 km severně od nejjasnější části dráhy bolidu, a nakonec otřesy půdy spojené s bolidem byly registrovány více než deseti seismickými stanicemi v Německu, Rakousku a Švýcarsku. Z hlediska instrumentálních záznamů se tak jedná o jeden z nejkompaktněji zaznamenaných bolidů vůbec.

Jakmile jsme obdrželi snímky ze všech stanic, což bylo již pátý den po přeletu bolidu, byly všechny postupně proměřeny a poté bylo možné provést všechny výpočty. Kromě potvrzení předpokladů o dostatečné koncové hmotě a tudíž i pádu meteoritů, přinesly tyto výpočty velmi významný a překvapivý výsledek — heliocentrická dráha je téměř identická s dráhou světově proslulého bolidu Příbram ze 7. dubna 1959, prvního fotografovaného pádu meteoritů v historii. To samozřejmě podstatně přidalo celému případu na důležitosti a hledání meteoritů tím dostalo okamžitě významný impuls.

Jaká jsou tedy základní fakta o pozorovaném bolidu tak, jak byly určeny převážně z fotografických záznamů? Bolid začal svítit ve výšce 85 kilometrů poblíž rakouského Inns-

brucku a celou fotografovanou světelnou dráhu dlouhou 91 km a skloněnou k zemskému povrchu necelých 50 stupňů ulétl za 5 sekund. Největší jasnosti bolid dosáhl nedaleko německého Garmish-Partenkirchenu ve výšce 21 km a pohasl pouze 16 km vysoko nad zemským povrchem v oblasti bavorských Alp. Tak hluboký průnik do atmosféry je velmi vzácný a již tento údaj sám o sobě znamená velmi pravděpodobný pád meteoritů. Během průletu atmosférou se těleso intenzivně brzdilo z původní rychlosti 20.95 km/s na pouhých 2.4 km/s v bodě pohasnutí. Z pozorovaného průběhu brzdění též vyplývá, že hmotnost meteoroidu před vstupem do atmosféry byla asi 500 kg. Vlivem intenzivního odpařování a fragmentace vychází, že z původní hmoty meteorického tělesa dopadlo na zemský povrch celkem asi 25 kg meteoritů. Celá vypočtená pádová oblast je několik kilometrů dlouhá a kolem jednoho kilometru široká a leží ve vysokohorském terénu bavorských Alp. Je tedy zřejmé, že takový terén vůbec není vhodný pro systematické hledání, nicméně němečtí kolegové neztráceli důvěru v naše výpočty a neúnavně se snažili meteorit nalézt. A tak téměř nemožné se stalo skutečností krátce po poledni v neděli 14. července 2002, kdy dvojice "hledáčů" vybavená naší předpovědí našla 1751g těžký kamenný meteorit uvnitř předpovězené oblasti pro meteority odpovídající velikosti. Podle předběžné klasifikace je to však výrazně odlišný typ kamenného meteoritu, než jaké jsou všechny čtyři příbramské meteority, které patří mezi tzv. obyčejné chondrity typu H5. Tento meteorit byl klasifikován jako tzv. enstatitický chondrit E6, který je velmi vzácný mezi kamennými meteority. Zřejmě to vypovídá o různorodosti složení mateřských těles meteoritů. Dá se tedy říci, že naše dlouholeté zkušenosti a pečlivý přístup jak k měření, tak i k výpočtům, spojené s pověstnou německou vytrvalostí a houževnatostí slavily úspěch. Tak jako příbramské meteority byly pojmenovány po nejbližším větším městě, tento fotografovaný pád meteoritu vejde do dějin meteorické astronomie pod jménem Neuschwanstein. Je to název velmi známého sídla bavorských králů, které leží pouhých 5 km západně od místa nálezu meteoritu.

Na závěr bych ještě rád shrnul některé výjimečnosti tohoto případu. Rozhodně samo o sobě je výjimečné, že se podařilo vyfotografovat další pád meteoritu a na základě těchto snímků nalézt meteorit ve vypočtené oblasti. V současné době je to čtvrtý takový případ v historii na celém světě a pro nás je potěšitelné, že druhý v rámci programu, který jsme založili a jehož činnost od samého počátku řídíme. Naprostým světovým unikátem je fakt, že oba středoevropské případy, Příbram i nově Neuschwanstein, mají téměř totožné dráhy ve sluneční soustavě a tudíž pravděpodobně i společnou historii, která je nám však zatím ne zcela jasná. Navíc se dá očekávat, že v této dráze se podobných poměrně velkých těles nachází mnoho a není ani vyloučené, že se tam může nalézat i podstatně větší těleso — asteroid, detekovatelný již dlouho před vlastní srážkou. Zatím však žádný takový objeven nebyl. Z hlediska nesporných dráhových souvislostí obou těles se jeví jako velmi překvapivé zjištění jejich významných odlišností, které spočívají jednak v různém petrologickém typu obou meteoritů (H5 oproti E6), a dále také v takzvaném expozičním stáří určujícím pobyt tělesa na samostatné dráze, které je pro Příbram 18 My a pro Neuschwanstein dokonce 48 My. V obou případech se jedná o hodnoty pro meteority poměrně velké, které však navíc řádově překračují dosud předpokládané doby životnosti meteorických rojů. Je tedy zřejmé, že tento případ vnáší nové pohledy jak na stabilitu a vývoj drah meteorických těles, tak i na jednu ze stěžejních otázek meteoritiky týkající se původu meteoritů ve sluneční soustavě a jejich transportu k Zemi.

Na úplný závěr bych chtěl uvést, že tento vyjimečný případ názorně dokumentuje opodstatněnost dlouhodobého provozování takového experimentu, jako je Evropská bolidová síť, jejíž vznik inicioval právě bolid Příbram a jejíž činnost od samého počátku koordinuje Oddělení mezplanetární hmoty AsÚ AV ČR v Ondřejově.

Seminář skupiny dynamiky pohybu umělých družic Země 3. února 2003

Novinky ze skupiny

1.5. 2002 odešel aspirant p. Fawzy (Egypt). Od léta je A. Bezděk zaměstnán ve skupině na plný úvazek (předtím na částečný).

V rámci projektu MIMOSA byla uzavřena smlouva s ÚFA o úpravě a využití pozemní stanice v Panské Vsi. V prosinci byla zaplácena první část splátky za start družice, z prostředků MŠMT. Probíhají jednání o využití ruského dluhu. Start družice MIMOSA by se měl konat v červnu roku 2003.

Společnost "ASTRIUM" požádala L. Sehnala, aby vytvořil skupinu, která by se zabývala dvěma projekty využití mikroakcelerometrů k vědeckým experimentům v kosmu. Společnost Astrium je typickou nadnárodní společností, zabývající se aplikovaným výzkumem v kosmu, vývojem kosmických experimentů a jejich realizací — jednou z jejich odnoží je např. společnost "EUROCKOT", která vynese v červnu na oběžnou dráhu družici MIMOSA. Byla založena v r. 2001 a je třetí největší "kosmickou" společností na světě, má 7500 zaměstnanců v Anglii, Německu, Francii a Španělsku. Společnost se zúčastnila konkursu na vypracování projektů kosmických experimentů, které by v oblasti výzkumu zemského tělesa měla ESA (Evropská Kosmická Agentura) realizovat do r. 2010, s výhledem do r. 2020. Jedná se především o oblast gradiometrie (mapování gravitačního pole Země a geoidu), kde lze použít sledování rozdílů v měření prováděných systémem pevně spojených mikroakcelerometrů. Společnost Astrium ve výběrovém řízení zvítězila, a tak je naším úkolem navrhnout příslušný experiment a zjistit možnosti české účasti, včetně návrhu na realizátory přístrojů a příslušných družic, do konce r. 2003. Přístroje by měly ovšem odrážet stav technologií, který lze očekávat v dalších deseti až dvaceti letech. Společnost Astrium požádala stejnou skupinu, aby zpracovala podmínky umístění našich akcelerometrů do čtyř družic, určených pro studium zemského magnetického pole. Tento projekt, nazvaný "SWARM", je již ve stadiu podrobného návrhu a čeká ve výběrovém řízení na rozhodnutí ESA. Společnost Astrium podala velmi detailně zpracovaný návrh a v případě schválení org. ESA se budeme zabývat opět možnostmi české účasti (včetně řešení otázek finančních).

R. Peřestý, vedoucí skupiny dynamiky pohybu umělých družic Země

Letní škola družicové altimetrie ve Wuhanu — co je nového ve světě a jak je to u nás

JAROSLAV KLOKOČNÍK

Spolupořadatelem přednášky byl CEDR (Výzkumné centrum dynamiky Země).

Letní škola a konference o družicové altimetrii se konala v září v čínském velkoměstě Wuhan pod záštitou IAG jako společné zasedání SSG3.186 a IAG Sekce II. Hlavními organizátory byli C. K. Shum, Číňan žijící v USA (Ohio State University), Ch. Hwang (Číňan z Tajvanu) a zástupci místní university. První dva dny bylo šest tříhodinových přehledových přednášek zaměřených na čínské postgraduální studenty. Další dny týdenního setkání byly věnovány běžné konferenci.

Z konference máme CD se záznamem většiny přednášek a referátů. Vystoupili například A. Cazenavová, C. K. Shum, D. T. Sandwell, P. Berryová, Ch. Hwang, W. Bosch, C. Zufada, aj. Z některých jejich vystoupení byly použity ukázky o využití družicové altimetrie v oceánografii a klimatologii, o zpracování altimetrických měření v oblastech mimo oceány a moře (tím se pole geoaplikací podstatně rozšiřuje) a v geodézii.

Náš příspěvek spočíval v přednesení pozvaného referátu o odhadech přesnosti modelů gravitačního pole Země pomocí dat diferenciální družicové altimetrie, ve vystavení posteru o bistatické altimetrii mezi GPS a CHAMP a ve vedení jednoho programového odpoledne. Během přednášky byl podán přehled o našich výsledcích a tyto výsledky byly zařazeny do kontextu prací probíhajících jinde.

SPOLEČENSKÁ RUBRIKA

Personální změny

K 31.12. 2002 ukončil pracovní poměr pan Jiří Kubánek (MPH). Dne 31.1. 2003 odešel do důchodu pan Václav Kocourek (THS), na ústavu zůstává nadále v pracovním poměru.

Dne 11.11. 2002 nastoupila do knihovny paní Alice Chytrová (návrat z mateřské dovolené). K 2.12. 2002 nastoupila do skladu (THS) paní Hana Kalibová. Od 1.1. 2003 pracuje v oddělení MPH na 50 % pan Michal Brabec.

Informace Astronomického ústavu AV ČR rediguje Soňa Ehlerová. V elektronické podobě jsou dostupné na World Wide Web na URL <http://www.asu.cas.cz/asu-info/>, starší čísla pak na anonymním ftp na adrese [asu.cas.cz](ftp://asu.cas.cz) (147.231.104.1) v adresáři /pub/informace-asu. Uzávěrka tohoto čísla byla 27. února 2003.