INFORMACE
Astronomického ústavu AV ČR

únor – květen 2000

Koncepce II Astronomického ústavu AV ČR

Astronomie a astrofyzika na prahu nového tisíciletí

Věda vůbec a astronomie a astrofyzika zvláště se bouřlivě rozvíjejí. Během následujících let patrně dojde k mnoha novým objevům, které pozmění naše představy o vesmíru. Stane se tak díky nástupu nových technologií a konstrukci přístrojů na těchto technologiích založených. Nové přístroje zprostředkují měření s nebývalou přesností a v nebývalém množství. Velké objemy dat bude třeba redukovat a vyhodnocovat za pomoci počítačů s dostatečnou operační rychlostí a s dostatečnou kapacitou paměti. Interpretace nových měření vytvoří obraz vesmíru, který snad poprvé bude přehlédnut téměř celý.

Důležitým faktorem se stává celosvětová počítačová síť internet. Tato síť bude čím dále tím více zpřístupňovat veškerá data a měření. Astronomii a astrofyziku na libovolném místě světa nebude možno provozovat bez přístupu do základních astronomických databází.

Globalizace, kterou představuje počítačová síť internet, má však i další projevy: jedná se o nadnárodní astronomické projekty na konstrukci a používání nových teleskopů na astronomicky výhodných místech a satelitů s novými přístroji. Mezinárodní spolupráce je nutnou podmínkou, neboť cena i lidské úsilí přesahují možnosti jednotlivých států.

Tyto tendence byly patrny již před čtyřmi lety (Palouš, 1996). Dnes na prahu nového tisíciletí můžeme říci, že dochází k jejich prohlubování a zviditelňování.

AsÚ po čtyřech letech

12 disciplin, které byly identifikovány v Astronomickém ústavu AV ČR Akademickým hodnotitelským grémiem (AHG) v říjnu 1995 bylo přeskupeno do 9 tématických okruhů:

1. struktura a dynamika sluneční atmosféry;
2. eruptivní procesy ve sluneční atmosféře;
3. heliosféra a kosmické počasí;
4. dynamika přirozených těles sluneční soustavy;
5. dynamika galaxií;
6. meteory a malá tělesa sluneční soustavy;
7. vysokoenergetické kosmické zdroje;
8. astrofyzika horkých hvězd;
9. dynamika umělých družic.

Tyto okruhy jsou zahrnuty to výzkumného záměru Astronomický ústav AV ČR, který bude v letošním roce hodnocen. Jde stále o vysoký počet různorodých témat. Je třeba dále podporovat užší propojení, či splynutí některých disciplin a vytvoření větších pracovních skupin, které by byly na nejvyšší světové odborné úrovni.

V rámci programu MŠMT "Výzkumná centra" vzniká projekt Národního centra pro astrofyziku (NCA) se sídlem v provozní budově 2 metrového dalekohledu na Observatoři Ondřejov. Hlavním cílem je větší integrace astrofyziky v ČR do velkých evropských projektů. Zastoupeny by zde měly být tři oblasti, které u nás mají zázemí: fyzika Slunce, fyzika hvězd a astrofyzika vysokých energií. Pilířem tohoto záměru jsou vědecky renomované osobnosti ústavu. Prostřednictvím NCA se budeme podílet na stavbě věže na pozorování Slunce na Kanárských ostrovech a budeme mít možnost pozorování i dalšími optickými přístroji IAC a ESO.

Studium astronomie a astrofyziky

Řada vědeckých pracovníků AsÚ AV ČR pravidelně přednáší na ASU UK a zadává diplomové práce. Tato tendence je žádoucí a je jí třeba podporovat, neboť kontakt se studenty a jejich včasné podchycení je jedinou cestou jak získávat nové nadějné pracovníky.

Doktorské studium astronomie a astrofyziky

Astronomický ústav v roce 1999 získal státní akreditaci pro doktorský studijní program F1 Astronomie, astrofyzika a teoretická fyzika a F2 fyzika plazmatu. Studium bude řízeno společnou radou doktorského studijního programu sestavenou AsÚ AV ČR, MFF UK Praha a Přírodovědeckou fakultou Masarykovy University v Brně. Na tomto studiu se hodlá ASU podílet prostřednictvím přednášek, pořádáním studentských soustředění a zadávání doktorských prací. Spolupráce je zakotvena ve smlouvách mezi AsÚ AV ČR, MFF UK Praha a Př. f. MU Brno.

Místa pro postdoky a nedostatek mladých vědců

Nedostatek míst na úrovni post-doktorandů, který existuje v EU, se doposud neprojevuje v plné míře v ČR. Spíše pociťujeme nedostatek mladých vědců než nedostatek míst pro ně. V ústavu však existuje několik pracovních skupin, kde je zastoupení mladých vědců dobré. Podle mého názoru budování takovýchto skupin je snad to nejpodstatnější pro budoucnost astronomie v ČR. Je jistě celá řada faktorů, které mohou ovlivňovat rozhodování mladých o budoucí dráze, velmi důležitá je jasná perspektiva oboru, správné vedení a dobře zadaný problém.

Cirkulace vědců

Cirkulace vědců, tj. jejich pohyb mezi kompetentními místy astronomických výzkumů po světě, je jistě velmi žádoucí. Domnívám se, že nejpodstatnějším faktorem je renomé a úroveň pracovní skupiny, do které zahraniční vědec přichází, nebo renomé našeho badatele, který má pak možnost pobývat na renomovaných místech. Veškeré tyto výměny, které jsou nositelem inovací, je třeba podporovat.

Neustále však přetrvává bytový problém, neboť vědec v ČR nemá na zaplacení tržního nájemného finanční prostředky.

Trvalá místa

Zhruba 20 trvalých a 20 termínovaných míst pro vědce v ASU AV ČR považuji za přiměřené. Pravidelnými atestacemi je pak dáno zařazování do platových stupňů a odtud se také odvozuje osobní hodnocení. Celkový objem prostředků na osobní hodnocení však není velký, což zamezuje ještě většímu platovému rozlišení podle odváděných výkonů. Pokud bude tato složka mzdových prostředků narůstat, bude možno ještě více ohodnotit pracovní výkony.

Technický a pomocný personál

Mojí snahou je efektivním rozdělením práce a její racionální organizací dosáhnou snížení počtu pomocného personálu. Vyšší výkony by měly být patřičně platově ohodnoceny.

Velmi důležitou součástí ústavu je knihovna, která buduje informační systém ústavu a spolupracuje s dalšími knihovnami.

Observatoř Ondřejov

Jedním z příspěvků k vědecké infrastruktuře ústavu, který vzniknul během posledních čtyř let, je posluchárna v Ondřejově. Vznikla přestavbou z budovy bývalého výpočetního střediska a osvědčila se nejen pro ústavní semináře, ale i pro studentská soustředění a konference. Během nadcházejících let hodlám posluchárnu dále budovat a vybavovat.

Ústav v současnosti zabezpečuje asi 40 bytů, teplárnu, autonomní zdroje a rozvod vody, kanalizaci, kuchyň. Byty jsou pouze zčásti obývány zaměstnanci ústavu a představují jak organizačně tak i finančně značnou zátěž. K obhospodařování nemovitého majetku by ústav měl mít vyčleněnou sílu, zodpovědného pracovníka, který by celou agendu řídil.

Park Observatoře Ondřejov, postupně budovaný po roce 1898, spojuje astronomii s okolní středočeskou krajinou. Zde se koná již druhý ročník sochařského sympozia "Kameny a hvězdy" vyjadřující vztah mezi lidmi a hvězdami. Podle mého názoru je spojení vědy a umění přirozené, proto hodlám i v následujících letech přispívat k tomuto propojení a organizovat další ročníky sympozia.

Pražské pracoviště

Pražské pracoviště představuje menší část ústavu a je umístěno v budově Geofyziky na Spořilově. Z hlediska ústavu je existence pražského pracoviště velmi důležitá, neboť v Praze poskytuje zázemí všem pracovníkům ústavu a představuje jakousi spojku k dalším pracovištím AV a VŠ.

Popularizace

Pracovníci ústavu se podílejí na přípravě televizních a rozhlasových pořadů o astronomii a astrofyzice. Dále píší populární články do tisku i popularizační knižní publikace. Tuto činnost je třeba podporovat a jejím prostřednictvím informovat veřejnost o výsledcích našich výzkumů, o astronomických objevech a aktualitách. Během uplynulých čtyř let byla celá řada příležitostí, např. spojených se úplným zatměním Slunce nebo příletem roje Leonid.

V roce 1998 oslavil Astronomický ústav AV ČR 100 let od založení Observatoře Ondřejov. Při této příležitosti bylo v Ondřejově zbudováno astronomické muzeum V. Šafaříka zachycující historii observatoře a shromažďující astronomické přístroje. Muzeum, které je součástí organizovaných prohlídek observatoře, shlédlo od jeho otevření v dubnu 1998 více než 10 000 lidí. V následujících letech hodlám muzeum dále rozšířit a celou expozici dále budovat.

Horizont 2000+

Naše perspektiva je stejně jako před čtyřmi lety v těsném propojení s existujícími velkými evropskými astronomickými projekty: European Southern Observatory (ESO) a European Space Agency (ESA).

Z obecného hlediska je naše účast ve velkých mezinárodních projektech naprosto nutná. Rozvoj astronomie a astrofyziky v České republice na prahu nového tisíciletí tudíž spatřuji v posílení existujících perspektivních disciplin a především v účasti ve velkých mezinárodních projektech.

Reference

[1] Palouš, J., 1996: Koncepce Astronomického ústavu Akademie věd České republiky, Záměry a představy z pohledu roku 1996, Informace ASU březen - srpen 1996

Jan Palouš, ředitel AsÚ AV ČR

Informace z vedení ústavu

Staronový ředitel: V konkurzu byl na další čtyřleté období ředitelem Astronomického ústavu AV ČR potvrzen Doc. Jan Palouš, DrSc.

www stránky: Vedoucím skupiny, která spravuje www stránky ústavu, se stal C. Ron, za technickou realizaci odpovídá R. Štork (ve spolupráci s M. Jandovou), dále spolupracují P. Pravec a S. Štefl.

Dům u Kroupů: Bytové jednotky v části, kterou disponuje AsÚ, byly přiděleny O. Zichové, V. Šimonovi, P. Dostálovi, M. Šlechtovi a P. Kotenovi. Všichni jmenovaní obdrželi dekrety na dobu určitou. Od nastěhování v únoru 2000 se v domě nevyskytly žádné vážné závady.

Neinvestiční prostředky na rok 2000: Věcné neinvestiční prostředky v objemu 3 mil. Kč byly rozděleny podle objemu mzdových prostředků (v závorce uvádíme přidělené prostředky OON, obojí v tis. Kč), tj. sluneční oddělení 960 (30), stelární oddělení (510 (38), oddělení MPH 720 (105), oddělení FOZ 300 (5), oddělení DA 510 (12). Další informace o hospodaření ústavu viz článek R. Plačka.

Přístroj HXRS na pozorování Slunce v oblasti tvrdého rentgenového záření byl 22. března 2000 úspěšně vypuštěn na palubě americké družice MTI. Přístroj byl zkonstruován v AsÚ (vedoucí projektu F. Fárník) ve spolupráci s firmou Space Devices. AsÚ ve spolupráci s tiskovým odborem AV ČR připravil tiskovou konferenci dne 26.4. 2000. Informace o přístroji se objevily ve všech významnějších sdělovacích prostředcích.

Seminář o fyzice plazmatu proběhl v Ondřejově ve dnech 22. - 26. 5. 2000. Kvalitní přednášky zajistili M. Karlický, J. Kubát, D. Odstrčil a M. Vandas. Přestože seminář byl určen především pro studenty a doktorandy, byla pro organizátory zklamáním velmi malá účast vědeckých pracovníků AsÚ.

Provozní budova 2m: Rodina Zichova se vystěhovala ze služebního bytu v provozní budově 2m dalekohledu a byly dokončeny úpravy, po kterých vznikly v těchto prostorách tři nové kanceláře. Maringotka za kopulí 2m dalekohledu bude zrušena a pro přespávání pozorovatelů u 2m dalekohledu budou upraveny 4 místnosti v budově bývalého nového výpočetního střediska.

Počítačová síť AsÚ: Byla dokončena strukturovaná kabeláž budovy radioastronomie a připojení slunečního spektrografu a přednáškového sálu. V současné době probíhají práce v provozní budově 2m dalekohledu. Po dokončení sítě budou stávající routery v celé síti nahrazeny switchi a bude instalován firewall.

Dny otevřených dveří budou v AsÚ ve dnech 20. - 22. 10. 2000 (pá - ne).

Tenisový turnaj: 21.6. 2000 se uskutečnil první ročník "slunovratového" turnaje o putovní pohár AsÚ v tenise. "Ředitelkou" turnaje byla jmenována K. Soldánová. Podrobnosti viz článek P. Dostála.

Ekonomické zprávy

Ohlédnutí za finančním rokem 1999

Od AV ČR byly přiděleny finanční prostředky pro 119 zaměstnanců a to:

mzdy vč. pojištění	20 637 tis. Kč (mzdy 15 031 tis., pojištění 5 606 tis.)
věcné	5 300 tis. Kč
energie	5 865 tis. Kč
údržba	1 991 tis. Kč

Další finanční prostředky od AV jsme dostali na následující nákladné opravy:

oprava střech historických budov
oprava fasády a sgrafit historické budovy - pracovny J.J. Friče
oprava sociálních zařízení u vybraných objektů

Účelové prostředky - badatelský výzkum - byly přiděleny ve výši 8 460 tis. Kč a rozděleny na:

mzdy	2 961 tis. Kč
věcné vč. pojištění	5 076 tis. Kč (1 105 tis. Kč pojištění)
režii	423 tis. Kč

Investiční prostředky obdržel ústav cíleně a to na:

automatizaci kamer bolidové sítě
opravu HSFA
sdruženou investici na stavbu "U Kroupů"

V roce 1999 byly za celý rok vyplaceny prostředky na platy ve výši 21 093 tis. Kč (446 tis. OON) :

institucionální	16.557 tis. Kč (100 tis. OON)
badatelské	2 961 tis. Kč (200 tis. OON)
GA ČR	1 093 tis. Kč (72 tis. OON)
GA AV	472 tis. Kč (7č tis. OON)
MŠMT	10 tis. Kč
• LTO - spotřebováno 263.4 tun v ceně	2 423 tis. Kč (9.20 tis. Kč/t)
• elektřina - spotřebováno 671 MWh v ceně	1 561 tis. Kč (2.30 tis. Kč/kWh)
• za časopisy a knihy uhrazeno celkem	1 172 tis. Kč
• za telekomunikační poplatky uhrazeno	803 tis. Kč

Hospodářský výsledek naší organizace (výnosy − náklady) za rok 1999 byl − 11.850 Kč. Jediné prostředky odvedené do státního rozpočtu byly finanční prostředky za starý počítač, kdy měl pracovník AsÚ zájem nakoupit levněji na protiúčet, firma však poslala dobropis. Negativně se projevilo: Termín 15.12. pro odevzdání posledních faktur do zahraničí, neboť tento den byl též poslední, kdy tyto platby banka prováděla.

Do FKSP ústav přispěl částkou 414 tis. Kč a ta byla využita na:

příspěvek na obědy	182 tis. Kč
příspěvek na rekreace	136 tis. Kč
příspěvek na kulturu	84 tis. Kč
půjčky, jubilea, různé	

Finanční výhled do roku 2000

Od AV ČR byly přiděleny finanční prostředky pro 117 zaměstnanců a to:

mzdy vč. pojištění	20 713 tis. Kč (mzdy 15 086 tis., pojištění 5 627 tis.)
věcné	6 602 tis. Kč
energie	5 451 tis. Kč
údržba	2 311 tis. Kč

Další finanční prostředky od AV máme přislíbeny na následující nákladné opravy:

oprava střech historických budov Ondřejov
oprava pozorovacích domků
oprava při rekonstrukci HSFA
oprava fasády Kosmické budovy
oprava nátěrů oken Sluneční budovy a Radioastronomie

Účelové prostředky - badatelský výzkum - budou přiděleny ve výši 8 970 tis. Kč a v návrhu je jejich rozdělení na:

mzdy	3 350 tis. Kč
věcné vč. pojištění	5 086 tis. Kč (1 324 tis. Kč pojištění)
režii	534 tis. Kč

Investiční prostředky obdržel ústav cíleně a to na:

automatizaci kamer bolidové sítě
opravu slunečních dalekohledů se spektrografy
scanner na planfilm
CCD kameru pro pozorování blízkozemních objektů
doplatek na sdruženou investici na stavbu "U Kroupů"

R. Plaček, vedoucí THS AsÚ AV ČR

Květnové denní bolidy a pád meteoritů

Oddělení MPH už několik desetiletí provozuje Evropskou bolidovou síť. Jedním z vedlejších, ale významných cílů tohoto programu je vyfotografovat pád meteoritu. To se u nás podařilo zatím jen jednou. V roce 1959 byl vyfotografován pád příbramských meteoritů, což byl vůbec první takový případ na světě. Od té doby jsme sice vyfotografovali několik velmi nadějných bolidů, ale meteority nebyly od nich nikdy nalezeny. Na pád meteoritu po pohasnutí bolidu totiž působí atmosférické proudění a další vlivy, které nemůžeme z pozorování určit, a nalezení meteoritů v naší členité krajině je pak hlavně věcí štěstí.

Toto štěstí měli šestého května letošního roku dva chalupáři v beskydské obci Morávka. Jeden z nich přímo pozoroval náraz padajícího meteoritu do stromu a jeho následný dopad na zem, druhý padající těleso slyšel a meteorit nalezl o týden později zabořený v travnaté cestě. Tomu předcházel průlet velmi jasného bolidu nad územím Slezska. Za jasného slunečného dne, 6.5.2000 ve 13:51 letního času vidělo tento bolid podle odhadu alespoň deset tisíc lidí z České republiky, Polska a Slovenska. Po výzvě v televizi, v tisku a na internetu se přímo nám nebo prostřednictvím mnoha jiných hvězdáren přihlásilo několik stovek svědků. To, že bolid vzbudil takovou pozornost za plného denního světla ukazuje, že byl skutečně velmi jasný. Lidé ho popisují jako typický bolid: jako žhavou kouli s ohonem, připomínající světlici. Na konci se potom rozpadl na spoustu úlomků. Doba viditelnosti byla odhadována na 5 až 8 sekund.

Na severní Moravě byl kromě světelného jevu popisován i výrazný zvukový efekt následující po přeletu bolidu a připomínající hřmění následované v některých místech temným hučením a někde zase řadou ran připomínajícím dělostřelbu. Všechny tyto efekty odpovídají průletu a rozpadu velkého tělesa a dopadu meteoritů.

Můžeme trochu litovat, že k úkazu nedošlo v noci a nemáme fotografie bolidu z bolidové sítě. Naštěstí tři lidé byli neuvěřitelně pohotoví a podařilo se jim natočit část dráhy bolidu videokamerou, kterou měli shodou okolností právě v ruce. Z těchto záznamů se nám podaří, až přesně zkalibrujeme polohy referenčních objektů na místě pozorování, určit dráhu bolidu dosti spolehlivě. Je to teprve pátý případ v historii, kdy existují fotografické nebo videozáznamy bolidu, od něhož byl nalezen meteorit. Navíc existují záznamy zvukové vlny z pěti seismických stanic na Ostravsku, což představuje další cenný materiál.

Oba dosud nalezené meteority byly zapůjčeny k vědeckému zkoumání. Dr. Petr Jakeš z Přírodovědecké fakulty UK je klasifikoval jako obyčejné chondrity typu H5-6. Protože meteority byly nalezeny brzo po pádu, bylo možné je nechat v italské laboratoři proměřit na přítomnost krátce žijících izotopů. Další analýzy budou samozřejmě následovat v budoucnu. Oba meteority jsou poměrně malé (214 a 329 g), ale je jisté, že v beskydských lesích leží další úlomky, i větší. Jestli je však někdo nalezne, je otázka.

Aby toho nebylo dost, byl po čtyřech dnech, 10. května v 19:15, pozorován z našeho území další denní bolid. Pro srovnání, předchozí byl u nás viděn před téměř devíti roky, 22. září 1991. Analýza dráhy však ukázala, že bolid z 10.5. proletěl nad severovýchodním Rakouskem. Žádné meteority z něj dosud nebyly nalezeny. I tento bolid však stojí za pozornost, zvláště proto, že i pro něj existují objektivní data: fotografie obláčku, který v atmosféře zanechal. Poté, co ještě zdaleka nebyla uzavřena analýza dat z loňského meteorického deště Leonid, máme tedy námětů na práci více než dost.

Poznámka: další údaje a novinky lze nalézt na stránce
http://www.asu.cas.cz/~borovic/bolid.htm

Jiří Borovička

ZE SEMINÁŘŮ ASÚ

Seminář oddělení Fyziky okolí Země 14. února 2000

Novinky z oddělení FOZ

Práce na družici MIMOSA pokračují podle plánu. Subsystémy družice již byly integrovány a byla testována jejich funkčnost ve vzájemné spolupráci. Pracuje se na tvorbě palubního řídicího software. Na základě nabídek byly vybrány dvě ruské společnosti zajišťující starty umělých družic a s jejich zástupci se uskutečnila řada jednání o způsobu zajištění startu družice MIMOSA. Jednou z možností je financování prostřednictvím kompenzace ruského dluhu a na české i ruské straně byly předloženy na příslušná ministerstva návrhy v tomto směru. V březnu bude o návrzích jednat mezivládní komise a konečné rozhodnutí bude učiněno na jednání nejvyšších státních představitelů obou zemí. Bylo dokončeno dovybavení přijímací stanice v Panské Vsi nákupem přesného fázoměru, který umožní zpřesňovat dráhové elementy družice.

J. Klokočník se zúčastnil konference AGU v San Franciscu, L. Sehnal a L. Pospíšilová byli na kongresu IAF v Holandsku, L. Sehnal a R. Peřestý jednali o vypuštění družice MIMOSA v Moskvě. M. Vandas byl na pobytu v CRL v Tokiu v rámci spolupráce v programu KONTAKT. Na přelomu roku byl u nás zahraniční host E. Romašec z IZMIRANu u Moskvy a měl v seminární místnosti slunečního oddělení přednášku o kosmickém počasí. Jeho skupina má zájem o spolupráci s naším ústavem.

J. Klokočník získal grant od GA AV ČR. V rámci Programu podpory cíleného výzkumu a vývoje, vyhlášeného loni AV ČR, byl schválen projekt navržený naším ústavem s názvem Vliv Slunce na kosmické počasí. Vedle oddělení FOZ se na něm podílí velkou měrou sluneční oddělení.

Doktorand K. Endršt, který nastoupil v říjnu do našeho oddělení na poloviční úvazek, to po několika dnech vzdal z osobních důvodů. Na nejméně roční stáž by měl nastoupit

Egypťan Fawzy z Technické university v Káhiře a u L. Sehnala pracovat na disertační práci z oboru dynamiky umělých družic Země.

M. Vandas, vedoucího oddělení FOZ

Modelování gravitačního pole Země s daty družicové diferenciální altimetrie

JAROSLAV KLOKOČNÍK

Seminář shrnul výsledky v rámci stejnojmenného grantu A 3703 GA AV ČR 1997-1999. Byl založený na závěrečné zprávě o plnění grantu a dvou nedávných referátech v USA.

Modelováním gravitačního pole rozumíme určení či zpřesnění harmonických geopotenciálních koeficientů (Stokesových parametrů) a relativních posunů souřadných teoreticky geocentrických systemů, v nichž se počítají dráhy, řešením inverzní úlohy s použitím diferenciálních altimetrických dat a příslušné váhované apriorní informace. Zatímco plná altimetrie je k určení geopotenciálních koeficientů běžně používaná, dual-satellite crossovers (DSC) byly použity jen vyjímečně a nedokonalým způsobem.

I po všech běžných korekcích zůstávaly v DSC neobjasněné reziduální chyby, které jsme zcela novou metodou (s použitím určitých kombinací DSC) identifikovali jako chyby nepocházející od statického gravitačního pole Země. Některá tato rezidua již umíme eliminovat, na eliminaci dalších je nutno v součinnosti s oceanology pracovat. Poté bude znovu provedena inverzní úloha s již "nekontaminovanými" daty.

K vlastní inverzi používáme méně obvyklou variantu metody nejmenších čtverců, která je velmi stabilní. Softwarový balík, založený z části na subroutinach z DGFI, je nyní funkční v SRN i u nás.

Autor podal informaci o tom co přednesl v listopadu 1999 v NASA GSFC Greenbelt a v prosinci 1999 na zasedání AGU v San Francisku. Zájemci naleznou dotyčné práce spolu s dalšími informacemi na http://www.asu.cas.cz/~jklokocn.

Seminář slunečního oddělení 6. března 2000

Novinky z oddělení

Nejvýznamnější událostí minulého období bylo úspěšné vypuštěné RTG spektrometru na americké družici MTI. V současné době přístroj pracuje zcela normálně a poskytuje důležitá data o tvrdé RTG emisi slunečních erupcí. Jedná se o jediný přístroj, který systematicky monitoruje erupce na Slunci v oboru tvrdého RTG záření, a proto data získaná naším spektrometrem mají mimořádný význam z hlediska mezinárodní spolupráce při studiu erupcí. RTG dalekohled HESSI, který měla NASA vypustit letos v létě, byl velmi vážně poškozen v důsledku chyby při vibračních testech, a tak HESSI bude vypuštěn až příští rok). Tento význam je ještě posílen tím, že právě probíhá maximum sluneční činnosti a tudíž i velké mezinárodní pozorovací kampaně (např. Max-Millennium Campaign, organizovaná Američany) do nichž jsou zapojeny i naše pozemní přístroje.

Petr Heinzel, vedoucí slunečního oddělení

Diagnostika slunečního plazmatu v EUV a měkkém rentgenovém oboru

MICHAL VARADY

Pozorovaní EUV spekter a rentgenového záření sluneční korony mají z hlediska diagnosticky plazmatu ve sluneční atmosféře zásadní význam. Svědčí o tom i skutečnost, že poslední velké kosmické projekty věnované výzkumu Slunce Yohkoh, SOHO a TRACE nesou řadu přístrojů určených k těmto pozorováním (např. SXT, CDS, EIT, SUMER, UVCS). V rámci semináře byly stručně shrnuty nejběžnější diagnostické metody aplikovatelné v obou zmíněných spektrálních oborech, jejich teoretická východiska a jejich přesnost. Dále byly prezentovány výsledky analýzy systému poerupčních smyček pozorovaných CDS/SOHO a SXT/Yohkoh při nichž byly tyto metody aplikovány.

Seminář oddělení dynamické astronomie 3. dubna 2000

Novinky z oddělení

Personální záležitosti:
Mgr. Soňa Ehlerová úspěšně obhájila v dubnu 2000 svoji doktorskou práci.
Dr. Bruno Jungwiert pokračuje ve vojenské základní službě v Komorním Hrádku.
R. Wünsch, diplomant doc. J. Palouše, byl přijat od 1.1.2000 do 30.9.2000 do oddělení DA na 20% pracovní úvazek.
Ředitel ústavu, doc. Jan Palouš přednesl dne 29.3.2000 úspěšnou profesorskou přednášku před Vědeckou radou MFF UK.

Zahraniční styky:
J. Vondrák byl jmenován zástupcem IAU v Řídícím výboru Mezinárodní služby rotace Země (Directing Board of the IERS) na období 1999–2003. Z tohoto titulu se zúčastnil schůze výboru, která se konala v rámci podzimního zasedání Americké geofyzikální unie (San Francisco, prosinec 1999).
J. Palouš, S. Ehlerová a R. Wünsch se zúčastnili zasedání Astronomische Gesellschaft (Heidelberg, březen 2000).
S. Ehlerová se zúčastnila pětidenního kurzu Integral ve Švýcarsku (Les Diablerets, březen 2000).
J. Vondrák navštívil v březnu 2000 Astronomickou observatoř Univerzity v Bonnu, a v tomtéž měsíci se zúčastnil Kolokvia IAU č. 180 ve Washingtonu.

Zahraniční návštěvy:
V únoru 2000 oddělení DA navštívili J. Ray (U.S. Naval Observatory, Washington) a J. Kouba (Geodetic Survey of Canada); v rámci jejich pobytu byl uspořádán společně s pracovníky VÚGTK a ČVUT seminář k problematice probíhající reorganizace IERS a u nás připravovaného centra pro kombinace pozorování moderními technikami.

V březnu 2000 navštívil oddělení G. Tenorio-Tagle (INAOE, Mexico) a pronesl v ústavu přednášku ‘On the feedback from massive stars’.

Jan Vondrák, vedoucího oddělení dynamické astronomie

Hvězdárna v Klementinu a jejich ohlas do dnešních dnů

Zdislav Šíma

Astronomie byla v Praze vyučována od založení Karlovy University. Středověkou universitu převzali po Bílé Hoře Jezuité. Po dlouhé a komplikované historii vznikla v jejich Klementinské koleji pozdější Státní hvězdárna. Ke konci 19. století byla na hvězdárně prováděna důkladná měření výšek pólu pod vedením ředitele Prof. Lad. Weineka. Prakticky všechna měření jsou dosud uchována v archívu AV ČR. Optická měření pohybu pólu se zpracovávají zpravidla pro období od roku 1900 do dneška. Je jistá naděje, že klementinská měření by mohla být využita pro prodloužení této epochy a tím promluvit do dlouhodobých změn polohy pólu. Představuje to však nejen revisi všech klementinských měření, ale i nalezení dalších měření z jiných observatoří.

Seminář oddělení MPH 2. května 2000

Rotace a struktura planetek

Petr Pravec

Rotace planetek závisí na jejich velikosti. Distribuce rotačních frekvenci velkých planetek (průměr > 50 km) je Maxwellovská se střední hodnotou kolem 2.4 rot/d, což je v souladu s teorií, že se jedná o kolizně vyvinuté zbytky původních planetek. Rotace malých planetek (0.2 km < D < 10 km) mají nerovnoměrné rozděleni - je zde exces pomalých (f < 0.8 rot/d) i rychlých rotatoru (7/d < f < 11/d), střední frekvence je zhruba dvojnásobná ve srovnání s velkými planetkami. Ačkoli jejich vlastnosti nejsou dosud plně vysvětleny, je pravděpodobné, že jde o produkty srážek ("úlomky") větších planetek (interval velikosti 10 km < D < 50 km je pak přechodovou oblastí). Charakteristiky malých planetek svědčí o tom, že jde o tělesa s nulovou nebo zanedbatelnou pevností v tahu, tedy o shluky menších kusu vázaných pouze vlastní gravitací (tzv. "rubble pile" struktura). Mikroplanetky o velikostech < 0.2 km pak vykazují zcela odlišné vlastnosti - rotují se střední frekvencí cca 200 rot/d, jde o monolitická tělesa. Pravděpodobně jde o "stavební kameny" malých planetek s "rubble pile" strukturou. Na semináři byly uvedeny observační důkazy pro výše uvedená tvrzení a diskutovány některé dosud nevysvětlené pozorované charakteristiky planetek. Další důkazy poskytují snímky planetky 433 Eros získané sondou NEAR.

SPOLEČENSKÁ RUBRIKA

1 Tenisový turnaj o putovní pohár AsÚ

Poslední letní slunovrat tohoto století (dne 21.6.2000) byl současně dnem prvního tenisového turnaje v rámci Astronomického ústavu AV ČR. Tento svátek bílého sportu na našem ústavu se uskutečnil u příležitosti znovu-otevření našeho tenisového areálu. Je třeba dodat, že obé především díky obětavé práci ředitelky turnaje Katky Soldánové.

Už od zpřístupnění staronového areálu byl zjevný zvýšený zájem o tento sport. O využití tenisového kurtu skutečně nemusíme mít obavy. Bohužel se tato skutečnost příliš neprojevila na turnajové soupisce přihlášených. Díky zmíněnému zájmu však zde pro příští roky lze očekávat nárůst. Obsazení soutěže bylo tedy následující (abecedně):

Ženy:	1. Dienstbierová Z.	Muži:	1. Dostál P.
	2. Soldánová K.		2. Fárník F.
			3. Koten P.
			4. Palouš J.
			5. Pecina P.

Ředitel turnaje: Soldánová K., sportovní sudí: Krejčí G., hlavní sudí: Karlický M.

Z důvodů zvýšení přitažlivosti pro diváky a snížení časové náročnosti, byla organizace turnaje pozměněna oproti zvyklostem z turnajů ATP. Hrálo se způsobem každý s každým a to pouze na jednu sadu do maximálního počtu 9 her. Vítězi tedy stačilo uhrát 5 her.

Počasí v první letní den skutečně přálo všem, zejména pak milovníkům opalování. Teplota se pohybovala kolem 35^o Celsia; na přímém slunci možná o dobrou desítku stupňů víc. Koupel ve vlastním potu byla tedy dopřána jak aktérům, tak i všem příchozím divákům. Přesto se o bohatou účast v ochozech postarala nejen atraktivní hra, ale i "pojízdný" bufet Honzy Soldána s párky, pivem a limem.

Již od prvního úderu bylo zřejmé, že půjde o lítý boj, jak je dobře patrné z výsledkové tabulky mužů, neboť nejčastějším konečným stavem zápasu jest 5:4. Znamená to, že o vítězi většinou rozhodoval jediný míček (!). Ženy svedly pochopitelně pouze jediné utkání a to v polovině turnaje. V dramatickém zápasu se štěstí na domovském kurtu přece jen přiklonilo ke Katce Soldánové. U mužů je třeba ocenit především vyrovnaný výkon a 100% nasazení zkušené starší gardy. Diváci potleskem po zásluze oceňovali stále jistou ruku pana ředitele Palouše, (někdy až příliš) točené míče pana Peciny a Fárníkův dlouhonohý pohyb po kurtu. I nejmladší účastník Pavel Koten byl získáním několika "mečbolů" ve dvou utkáních jen krůček od získání čestného vítězství.

Po dobrých 7 hodinách hry nejvíce zúročil své zkušenosti pan ředitel Palouš neztratíce ani jediný zápas. Vyrovnanými partnery mu ovšem byli v těsných soubojích Pecina i Fárník. Jedinou ztrátou v konečném pořadí druhého Peciny tak byl právě zápas s absolutním vítězem. Nejurputnější boj potom nastal o třetí místo. Díky vzájemnému zápasu s Fárníkem se na něj nakonec vyškrábl Dostál. Po velmi rovnocenném zápasu s Paloušem a Pecinou se tak Fárník musel nakonec spokojit s místem čtvrtým. Jak již bylo řečeno, ani dvě těsná utkání nakonec neodlepila Kotena od pátého místa.

Konečné pořadí u žen po hře 5:3:
1. Soldánová K.
2. Dienstbierová Z.

Konečná tabulka turnaje mužů:

	Palouš	Pecina	Dostál	Fárník	Koten	Konečné pořadí
Palouš	-	5:4	5:1	5:4	5:0	1
Pecina	4:5	-	5:4	5:4	5:0	2
Dostál	1:5	4:5	-	5:1	5:4	3
Fárník	4:5	4:5	1:5	-	5:4	4
Koten	0:5	0:5	4:5	4:5	-	5

Vítěz pak z rukou ředitelky převzal krásný zlatý pohár, který po naplnění šampaňským okoloval celé stupně vítězů. Ovšem ihned poté pan Palouš opět vrátil tento pohár do jejích rukou s tím, aby byl do příštího turnaje vystaven v ústavní knihovně. Všichni, kteří přispěli k vydařenému odpoledni ať už s tenisovou raketou, či jiným nářadím v ruce, obdrželi cenná trička s logem turnaje. Na závěr jsme ještě zhlédli exhibiční utkání smíšených párů Palouš–Dientbierová a Pecina–Soldánová. Pohledný zápas s množstvím krásných míčů nakonec získala pro sebe vyrovnaným výkonem obou aktérů dvojice Pecina–Soldánová (6:2).

První ročník obnoveného tenisového turnaje AsÚ je tedy za námi. Je třeba ocenit nejenom vysoké nasazení všech soutěžících, ale i neuvěřitelnou trpělivost sudího Mariana Karlického, který i přes značně nelidské podmínky dokázal zvládnout mnoho hodin na "empajru". Totéž platí i o panu Krejčím, který prožíval celé utkání tělem i duší a vytrvale dbal o stále precizní stav kurtu. Dík soutěžících pak patří jak organizátorům, tak i příjemně aktivnímu a početnému obecenstvu. Nashledanou příště.

P. Dostál

2 Personální změny

V uplynulém období nastaly změny pouze ve stelárním oddělení. Od 1.4. nastoupil do oddělení Dr. Hrvoje Božić a od 19.4. na 50% úvazek slečna Andrea Budovičová.

3 Blahopřejeme

Padesáté narozeniny oslavila 9.3. 2000 paní Lidmila Ždárská. K jubileu jí srdečně blahopřejeme.

Informace Astronomického ústavu AV ČR redigují Stanislav Štefl a Petr Pravec. V elektronické podobě jsou dostupné v systému World Wide Web na URL `http://sunkl.asu.cas.cz/asu-info/info.htm` *nebo pomocí anonymního ftp na adrese* `asu.cas.cz (147.231.104.1)` *v adresáři* `/pub/informace-asu`. *Uzávěrka tohoto čísla byla 7.6. 2000.*