# INFORMACE
## Astronomického ústavu AV ČR

*červen – říjen 2000*

## Hodnocení výzkumného záměru Astronomický ústav AV ČR

V letošním roce probíhá hodnocení výzkumného záměru Z1-003-909 Astronomický ústav Akademie věd České republiky. Vše se děje podle usnesení vlády ČR č. 281 ze dne 22. dubna 1998, kterým byla přijata Pravidla hodnocení výzkumných záměrů a výsledků organizací pro poskytování institucionální podpory výzkumu a vývoje. Podle tohoto usnesení byla vypracována Interní norma AV ČR, částka 1/1999, která stanovila podrobnou strukturu písemných podkladů i průběh hodnocení.

V předepsané lhůtě do května 2000 ústav vypracoval všechny požadované podklady. Tento materál v rozsahu zhruba 130 stran shrnuje naši činnost a výsledky za posledních pět let, tj. v období 1995 - 1999, a stanovuje záměry do roku 2003. Součástí podkladů je i interní hodnocení ústavu, které proběhlo 14. dubna 2000 v Ondřejově. Veškeré materiály i celý postup byl sledován i schvalován Vědeckou radou ústavu.

Materiály byly sekretariátem hodnotitelské komise rozeslány zahraničním oponentům: Prof. Dr. R. Dvorakovi z Rakouska, prof. A. Gabrielovi z Francie a prof. J.-P. Swingsovi z Belgie. Prof. Gabriel a prof. Swings navštívili v červenci 2000 Astronomický ústav osobně.

17. října 2000 se dostavila k prezenční části hodnocení skupina hodnotitelů: RNDr. J. Zverko, DrSc (člen hodnotící komise pověřený hodnocením AsU), ing. J. Kamarád, CSc. (místopředseda komise), doc. Z. Němeček a ing. J. Škácha (tajemník komise). Zpráva této skupiny i další materiály o AsÚ budou projednány na zasedání komise v prosinci 2000 a poté se k tomuto materiálu vyjádří ředitel ústavu. Celkové hodnocení všech ústavů AV ČR bude dokončeno v lednu 2001 a jeho výsledky budou sloužit pro práci Akademické rady AV ČR a dalších orgánů státní správy.

Jan Palouš, ředitel AsÚ AV ČR

## Informace z vedení ústavu

**Změny v organizační struktuře** ústavu obsahuje vyhláška ředitele č. 54/2000, která vstoupila v platnost 1.9. 2000.

**Hodnocení ústavu:** Druhé kolo hodnocení pokračovalo 17. října 2000 návštěvou pracovní skupiny hodnotitelů. Další podrobnosti viz úvodní článek J. Palouše.

**Projekt Integral:** ESA a AsÚ AV ČR podepsali smlouvu o spolupráci na projektu ESA-Integral. V rámci této smlouvy byl vyslán J. Soldán na pracovní pobyt do ISDC do Ženevy.

**Snížení členů VR:** V souvislosti se zrušením oddělení Fyzika okolí země M. Vandas rezignoval na členství ve Vědecké radě.

**Semináře AsÚ:** Řízením seminářů byli od září 2000 pověřeni P. Pravec a S. Štefl.

**Zasedání celoevropské sluneční konference v roce 2002** se bude konat v Praze. Zasedání organizuje každé 3 roky sluneční sekce Evropské fyzikální společnosti. EC v Bruselu vyhověla žádosti o finanční podporu. Organizací akce byla pověřena firma IKARIS.

**26. valné shromáždění IAU** se uskuteční na základě pozvání NK IAU v r. 2006 v Praze.

**Dílny AsÚ:** Ing. Jiří Zeman se stal od 1.10. 2000 vedoucím dílen.

**Likvidace maringotek:** V říjnu proběhla likvidace maringotek u 2m dalekohledu. Bývalé buňky slunečního oddělení nad radarovou loukou byly přemístěny za budovu č. 142.

**Dny otevřených dveří** AsÚ se konaly ve dnech 20. - 22. 10. 2000. Krásné podzimni počasí podpořilo zájem navštěníků, kterých bylo zhruba 800.

**Beseda s kosmonauty** Lowelem a Remkem se uskutečnila 28. října v pražském planetáriu. AsÚ byl jedním z pořadatelů akce.

**Ochrana proti nepravdivým a zkresleným sdělením** v periodickém tisku. Sekretariát Akademické a Vědecké rady AV ČR vydal v červnu 2000 pokyny k ochraně proti šíření nepravdivých zpráv o Akademii věd ČR. Materiál byl rozeslán ředitelům všech pracovišť AV a v plném znění se s ním můžete seznámit v sekretariátu ředitele.

**Byt po J. Vackovi** byl přidělen J. Borovičkovi.

**Příští společenské akce:**
8.11. 2000, 13 hod. - setkání s důchodci v Praze,
6.12. 2000, 13 hod. - setkání s důchodci v Ondřejově,
21.12. 2000, 12.30 hod. - vánoční oběd.

## Kameny a hvězdy

(3. pokračování sochařského symposia v AsÚ AV ČR Ondřejov)

Tři účastníci letošního sochařského setkání v Ondřejově jsou vzácně sourodý kolektiv. Všichni tři pokládají kámen za jeden z nejvýsostnějších výtvarných materialů a jejich názor i pracovní postupy jsou si v lecčems velmi blízké.

Všichni tři pracují také v jiných mediích, zejména pak v kresbě, která jim ovšem neslouží pouze jako příprava k sochařské práci, ale jako specifický prostředek vyjádření. Je pozoruhodné, že všichni tři přenášejí určité principy kresby do svých kamenných skulptur. Všichni tři chápou kámen jako přirozenou strukturu, která má sama o sobě nejen silnou vlastní energii a výtvarné hodnoty, ale často může nahodile nalezený, či úmyslně vybraný typ kamene téměř bez jejich vlastního přispění zcela odpovídat jejich výtvarným záměrům. Jindy však použijí rafinovaných metod zpracování, aby dosáhli svého cíle. Nikdy však s kamenem nezacházejí diktátorsky a panovačně, protože ctí jeho přirozený potenciál natolik, aby nezasáhli do jeho vlastní identity. Významově se samozřejmě jejich práce přece jenom liší, protože jsou otiskem jejich vnitřního světa.

Peter Roller je spřízněn s východními kulturami a japonská mu je ze všech nejbližší. Jeho kameny mají tvarovou čistotu a geometrický řád, které jsou typickými fenomény nejen moderní japonské skulptury. Pracuje technicky naprosto precizně, přesto se skutečná podstata kamene stále dere napovrch. Tyto "kameny z hvězd", jak je sám autor poeticky nazval při příležitosti své nedávné výstavy v Bratislavě, působí jako navštívenky mimozemských civilizací. Jejich hladký povrch nese řadu geometricky stylizovaných znaků, které můžeme považovat za kódovaná poselství.

Zdenek Hůla používá kámen jako material k výstavbě vícedílných prostorových objektů, které se ve výsledku prostupují. Je to postup známý také z jeho malířské tvorby, kde se průnikem základních stereometrických těles zabývá řadu let. Tak jako se v obrazech objevuje vždy na závěr mohutné gesto, které ukryje složitý základní rozvrh obrazu, jsou i v kamenných objektech prvky shodující se s tímto organickým a spontánním zásahem. Pokládám za takové gesto velkoryse zdůrazněné přirozené lomy kamene, které potom silně kontrastují s vyleštěnými plochami na výsledném monumentálním tvaru. Rovnováha prvků a těles je důležitou osnovou Zdenkova uvažování přesto, že konečná struktura působí neorganizovaně.

Jiří Kačer upřednostňuje kámen jako navenek uzavřenou hmotu, která své poselství sděluje strukturovaným povrchem. Jeho inspirace má složité zázemí. Jelikož pracuje také jako restaurátor kamene a patří mezi naše přední odborníky, je velmi úzce spjat s historickou architekturou a její sochařskou výzdobou. Ve vazbě na fragmenty i celky, jenž jako restaurátor zachraňuje, vytváří jejich monumentalizované současné protějšky a daří se mu v nich vzrušujícím způsobem propojit moderní prvky s archaickými. Nad jeho kameny pak prožíváme pocit setkání minulosti s budoucností.

Dr. Magdalena Juříková

# ZE SEMINÁŘŮ ASÚ

## Seminář stelárního oddělení 5. června 2000

### Novinky ze stelárního oddělení

Od ledna 2000 je v oddělení na ročním pobytu Dr. H. Božić ze Zagrebu. Jeho program se zaměřuje na spolupraci v oblasti fotometrie a spektroskopie horkých hvězd. Ke dni 30.6.2000 skončil pracovni poměr Dr. L. Hejny, CSc v Astronomickém ústavu AV ČR. Technická skupina oddělení se zabývá úpravami 2m dalekohledu pro instalaci ešeletového spektrografu HEROS, který je do Ondrejova zapůjčen podle dohody uzavřené mezi AsÚ AV ČR a Universitou v Heidelbergu. Odpovědným pracovnikem za českou část projektu je Dr. S. Štefl, CSc. Podle této dohody byl spektrograf připojen k dalekohledu koncem července 2000. HEROS dovolí podstatně rozšířit obor vlnových délek při pořizování spekter dvoumetrovým dalekohledem.

P. Koubský, zástupce vedoucího stelárního oddělení

### Vícesložkový hvězdný vítr

Jiří Krtička

Klasický popis hvězdného větru urychovaného čarovou absorpcí předpokládá, že zářivá síla působí na látku jako na celek. To však ve skutečnosti neni přesně, protože zářivá síla působí především na kovy. Ty pak prostřednictvím srážek předávají získanou hybnost neabsorbujícímu plazmatu, především vodíku. Přesnější popis hvězdného větru tedy počítá s vícesložkovým modelem. V případě hvězd s relativně hustým větrem tento přístup nepřináší nic nového, v případě hvězd s řídším větrem se objevují zajímavé důsledky, např. ohřev větru třením, případně možnost oddělování jednotlivých složek.

## Seminář slunečního oddělení 18. září 2000

### Novinky ze slunečního oddělení

Důležitou událostí letošního roku bylo úspěšné vypuštění americké družice MTI, na jejíž palubě je umístěn český rentgenový fotometr pro detekci tvrdého RTG záření Slunce (viz minulé Informace). Za více než půl roku činnosti tohoto přístroje byla získána řada zajímavých měření tvrdé RTG emise erupcí, a to v součinnosti s pozemními rádiovými i optickými přístroji. Vybraná měření jsou v současnosti analyzována. Seznam pozorovaných erupcí a časový vývoj jejich tvrdé RTG emise lze nalézt na WWW stránkách ústavu.

Letošní rok byl druhým rokem modernizace dvou velkých slunečních dalekohledů a spektrografů typu HSFA. Firma "Space Devices" dokončila vývoj řídící elektroniky pro celostat, vlastní dalekohled a spektrograf a v současné době probíhá instalace hardware v HSFA 2. Na jaře 2001 by v HSFA 2 měla být instalována první z pěti digitálních CCD kamer (tento přístroj má fungovat jako multispektrální systém a nahradit tak stávající laboratoř ve sluneční budově). Na jaře rovněž plánujeme prvé testy HSFA 2. Současně bude přikročeno k zahájení modernizace HSFA 1, v němž bude i nadále instalován sluneční magnetograf.

Ve slunečním oddělení byla vytvořena nová pracovní skupina pod vedením Dr. M. Vandase s názvem "Heliosféra a kosmické počasí". Jak již název napovídá, jedná se o studium okolí Slunce, zejména projevů sluneční aktivity (eruptivních procesů) v heliosféře. Šíření rázových vln a urychlených částic meziplanetárním prostorem má vliv na tzv. kosmické počasí, což se nakonec týká i naší Země. Program "Space weather" je dnes velmi atraktivní v řadě zemí, zejména pak v USA, kde NASA nedávno zahájila velmi nákladný projekt nazvaný "Living with a star". V rámci tohoto ambiciózního programu by měly být studovány základní procesy sluneční aktivity mající vliv na stav kosmického počasí.

Ve spolupráci se Solar Physics Section EPS-EAS byly ve slunečním oddělení podniknuty prvé kroky pro přípravu celoevropské konference o sluneční fyzice nazvané obecně "Solar Variability". Konference se bude konat v září 2002 v Praze, předsedové SOCu jsou prezident SPS Prof. Jan Kuijpers z Holandska a Dr. P.Heinzel. Počítáme s účastí kolem 300 slunečních astrofyziků. Konference tohoto formátu se koná pravidelně jednou za tři roky, poslední byla loni ve Florencii. Od Evropské komise v Bruselu se podařilo získat kontrakt na podporu zahraničních účastníků ve výši 17000 ECU - jedná se o projekt tzv. Large Euroconferences.

Petr Heinzel, vedoucí slunečního oddělení

### Výsledky z poslední doby a plány do budoucna

RNDr. Marek Vandas, DrSc.

Přednáška se dotkla několika témat řešených ve spolupráci se zahraničními kolegy nebo kolegy ze slunečního oddělení:

**Vnitřní struktura magnetických oblaků.** Kombinovaná analýza magnetických a plazmových měření uvnitř magnetických oblaků odhaluje jejich nečekanou strukturu.

**Magnetická oblaka a kosmické počasí.** Problematika třírozměrných magnetohydrodynamických simulací magnetických oblaků. Vztah magnetických oblaků ke kosmickému počasí. Magnetohydrodynamické simulace a kosmické počasí.

**Herringbone struktury** ve slunečních záblescích typu II. Teorie urychlování elektron; na rázových vlnách je aplikována na vysvětlení herringbone struktur.

## Seminář oddělení dynamické astronomie 2. října 2000

### Novinky z oddělení

Podstatné změny souvisejí se změnami v organizační struktuře ústavu podle vyhlášky ředitele č.54/200:
Od 1. září 2000 je vedoucím oddělení dynamické astronomie M. Šidlichovský, dosavadní vedoucí J. Vondrák je od 1. 9. zástupcem ředitele pro zahraniční styky a zůstává vedoucím pražského pracoviště.
Od 1. října 2000 došlo v oddělení k reorganizaci skupin (místo třech skupin jsou dvě). Tyto dvě skupiny odpovídají úkolům 210 a 212, které se v oddělení řeší. Skupinu Dynamika přirozených těles sluneční soustavy vede J. Vondrák, skupinu Dynamika galaxií vede J. Palouš.

Personální změny, studenti: 30. června odešla do starobního důchodu paní M. Kinclová, od 1.7. s ní byl sjednán pracovní poměr (do konce roku) na 75% úvazek. Od 1.10. byl rozšířen pracovní úvazek s panem R. Wünschem z 20% na 50% v souvislosti s jeho obhajobou diplomové práce a přijetím (po konkurzu) na doktorandské studium.
Od posledního semináře oddělení (1. 3. 1999) obhájila Soňa Ehlerová 10.4. doktorskou práci 'HI Shells in Numerical Simulations and in the Milky Way'. Obhajoba měla dva zahraniční oponenty, z nichž Dr. Hartmann se obhajoby zúčastnil, tj. byl v dubnu hostem oddělení.
Od 15. září nastoupil do oddělení po ukončení základní vojenské služby pan B. Jungwiert.
C. Ron dovedl k úspěšné obhajobě na drážďanské technické universitě jako vedoucí diplomové práce 'Vliv oceánů na nutaci Země' studentku Mandy Raue. Studenti P. Jáchym a A. Růžička z MFF pracují na diplomových pracích vedených J. Paloušem.

Zahraniční cesty: V březnu navštívil J. Vondrák observatoř Höher List patřící bonnské universitě a na astronomickém ústavu této university měl přednášku. J. Vondrák se v březnu účastnil Kolokvia IAU č.180 o submikrosekundové astrometrii ve Washingtonu, kde prezentovali poster společně s C. Ronem. V březnu se dále J. Palouš, S. Ehlerová a R. Wünch účastnili konference Star 2000 Dynamics of Star Clusters and the Milky Way v Heidelbergu, kde představili tři postery. V dubnu navštívili J. Palouš a doc. L. Perek konferenci v Leidenu k nedožitým stým narozeninám profesora Oorta. J. Vondrák a C. Ron navštívili v dubnu na tři týdny Čínu, observatoře v Kunmingu (se kterou spolupracují) a v Beijingu. Na každé z observatoří přednesli přednášku. V květnu byl J. Palouš účastníkem JENAMU v Moskvě, kde pracoval i jako organizátor jedné sekce. V rámci konkurzních cest navštívil C. Ron v červnu na 2 týdny Observatoire de Paris. M. Šidlichovský se od 23. července do 5.srpna zúčastnil NATO Advanced Study Institut(u) -'The Restless Univers Application of Gravitational N-body Problem to Planetary, Stellar and Galactic Systems' ve skotském Blair Athollu, kde přednesl přednášku. J. Vondrák se v srpnu zúčastnil jako národní reprezentant zasedání Valného shromáždění IAU, zde také prezentoval poster k Joint Discussion II. V září se B. Jungwiert, S. Ehlerová a R. Wünsch zúčastnili letní školy (Summer School on Space and Ground Based Optical/Infrared Interferometry), kde R. Wünsch prezentoval poster. J. Vondrák se v září zůčastnil dvoudenního zasedání řídícího výboru Mezinárodní služby rotace Země ve Frankfurtu a poté v Paříži spolu s C.Ronem konference Journée 2000 - Systémes de référence spatio-temporels. J. Vondrák zde přednesl dva pozvané referáty (jeden se týkal průběhu a výsledků zmíněného frankfurtského zasedání řídícího výboru) a spolu s C. Ronem další společný příspěvek.

Miloš Šidlichovský, vedoucí oddělení dynamické astronomie

**Gravitační nestability expandujících obálek: nelineární analýza**

Mgr. Richard Wünsch

Expandující HI obálky jsou struktury v ISM, které vznikají jako důsledek explozí SN nebo činností OB asociací (exploze SN, hvězdný vítr). Alternativním způsobem vzniku HI obálek může být také dopad vysokorychlostního oblaku plynu (HVC) na galaktický disk, srážka s trpasličí galaxií, nebo událost, která je příčinou vzniku gama záblesku. Vývoj obálky lze rozdělit do tří fází: 1. volná expanze, 2. fáze zpomalování a radiativního ochlazování a 3. expanze chladné obálky. Ve třetí fázi se obálka může stát gravitačně nestabilní, začít fragmentovat a vytvářet molekulární oblaka, ve kterých může probíhat tvorba nových hvězd.

Seminář se týkal rozšíření již existující lineární analýzy gravitačních nestabilit expandujících obálek o nelineární členy. Systém nelineárních rovnic popisuje vývoj perturbací povrchové hustoty obálky. Funkce povrchové hustoty může být rozvinuta do Fourierovy řady a ukazuje se, že nelineární členy v rovnicích mouhou být interpretovány jako interakce nejvíce nestabilních modů. Výsledky lineární a nelineární analýzy jsou porovnány, a je také možné odhadnout čas, kdy se začnou tvořit fragmenty.

**Mimořádný seminář 9. června 2000**

**Monitoring high energy sources in the optical with the OMC onboard Integral satellite**

Prof. Dr. Alvaro Gimenez, LAEFF-INTA, Madrid, Španělsko

# SPOLEČENSKÁ RUBRIKA

## Personální změny

**Odchody:** Z pražské části AsÚ odešly k 30.6. paní Božena Picková (důchod) a Lenka Reitmeierová. Pracovní poměr v oddělení FOZ ukončil 30.9. ing, Pavel Dostál. Od 1.7. je ve starobním důchodu i paní Miluše Kinclová, avšak bude nadále pracovat v pražské části AsÚ.

**Noví pracovníci:** Do oddělení MPH nastoupila 1.8. Mgr. Drahomíra Nováková.
1.9. nastoupili: Stanislava Medřická (knihovna, zástup za Kateřinu Soldánovou), Hana Hanušová (knihovna, zástup za Lenku Reitmeierovou) a Bc. Petr Sobotka (MPH, pracovní poměr ukončil po 15 dnech).
1.10. nastoupili na 25% pracovní úvazek Mgr. Viktor Votruba (stelární oddělení) a Mgr. Jiří Polcar (MPH).

## Blahopřejeme

Šedesáté narozeniny oslavili 12. 9. Dr. Jan Vondrák a 6. 10. 2000 paní Marie Frintová. Ing. Marcela Jandová oslavila padesátiny 28.9. 2000. Všem jmenovaným srdečně blahopřejeme.

## Po uzávěrce

nás zastihla smutná zpráva, že 6. listopadu 2000 ve věku 67 let náhle zemřel p. Karel Havlíček, dlouholetý vedoucí dílen AsÚ.

*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 25.10. 2000.*