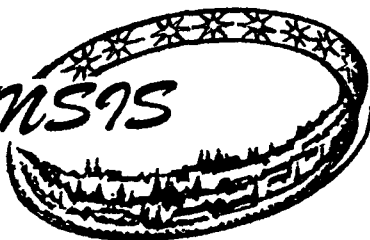


CORONA PRAGENSIS

ZPRAVODAJ PRAŽSKÉ Pobočky ČAS



* 1/1994 * * * * *

Vážení čtenáři,

s příchodem roku 1994 dostáváte do rukou první číslo druhého ročníku Corony Pragensis. Myslím, že u této příležitosti není zbytečné ohlédnout se za ročníkem minulým. Od chvíle, kdy jsme se, spolu s Ing. Jiřím Šedivým (jehož články byly nosnou konstrukcí prvních čísel), ujali vydávání Corony, se toho poměrně mnoho změnilo. V podstatě až po prázdninách jsme s vydatnou pomocí Pavla Suchana vypracovali jakžtakž vyhovující systém soustředování článků, příspěvků a pozvánek, jejich přepisu, tisku a distribuci, na které se lvím podílem účastní manželé Procházkovi. I tento systém byl však velmi náročný na čas, a nezdídka jsme měli co dělat, aby jednotlivá čísla vyšla v přijatelném termínu. Tuto situaci nám velmi usnadnil Luděk Vašta, který se ochotně ujal technických a grafických prací, a nyní také Albert Mentzl, který se sám nabídl, že pomůže při přepisu jednotlivých článků - za což mu upřímně děkuji. Redakční kolektiv se tak poměrně ustálil, takže ve druhém ročníku CrP by různá zlepšení měla být patrná - máme na mysli především ustálení jednotlivých rubrik, grafické vylepšování a kvalitní tisk obrázků, které náš zpravodaj zatím zcela postrádal.

Přes všechny drobné problémy, které, doufám, v brzké době vyřešíme, si myslím, že první ročník Corony velmi dobře splnil úlohu, která mu byla dána.

Ještě jednou děkuji všem, kteří se na něm podíleli, ať už technickou pomocí nebo svými příspěvky a články, a vám všem přeji mnoho příjemných chvil, strávených nejen nad stránkami našeho zpravodaje.

Jakub Rozehnal, šéfredaktor

svou dobu velmi odvážně předpokládal, že světelný jev zatmění potřebuje překonat dráhu od Jupitera k Zemi, a vypočítal podle toho rychlost světla na $230\,000\text{ km s}^{-1}$. Svůj výpočet přednesl roku 1667 Pařížské akademii. Teprve po půl století byla Römerova smělá hypotéza potvrzena: angličan James Bradley studoval paralaxu hvězd. Mezi výpočty a opakovanými měřeními objevil rozdíly. Vysvětlil to *rychlostí světla* : „Na rychle se pohybující Zemi musí být směr dopadu paprsků pootočen”.

Tento *Bradleyův efekt* je možné demonstrovat sešikmením dešťových kapek, dopadajících na okna jedoucího vozidla. Bradley musel svůj dalekohled pootočit o úhel úměrný rychlosti pohybu Země. Odtud vypočítal rychlost světla a potvrdil tak měření Ole Römera.

Francouzský astronom Urbain-Jean-Joseph Leverrier objevil odchylky dráhy Merkura od výpočtů podle Newtonovy nebeské mechaniky. Vysvětlil to existencí další planety na dráze mezi Merkurum a Sluncem., kterou pro blízkost Slunce nelze pozorovat. Vypočetl poloměr její dráhy na 30 milionů km a nazval ji Vulcan. To bylo roku 1845. Deus ex machina tentokrát zklamal, neboť odchylky dráhy Merkura byly vysvětleny roku 1915 Einsteinovou teorií relativity. Vulcan objeven nebyl, ale deus ex machina pomohl Leverrierovi podruhé. Stejnou metodou jako *vysvětlil* odchylky dráhy Merkura, vysvětlil i odchylky dráhy Uranu. Vypočetl dráhu další planety, na které byl 23. září 1846 nalezen Neptun Johannem Gallem na královské hvězdárně v Berlíně a Leverrier se stal slavným.

Podobnými cestami se ubíral i Wolfgang Pauli, když v roce 1931 studoval rozpad atomového jádra. Energetická bilance pokusů nesouhlasila - byla zde diference energie. Pauli z rozdílu odvodil, že kromě vytrženého elektronu se odděluje při rozpadu ještě další neznámá částice, která odnáší chybějící energii. Teprve roku 1956 byly předpokládané částice - neutrina - opravdu nalezeny.

Vybraným příkladem smělé fantazie jsou černé díry, které ještě nikdy nikdo neviděl. Jsou však známé už 200 roků! Francouzský matematik a astronom Pierre Simon de Laplace ve svém *Výkladu světového systému* roku 1798 popsal vesmírné těleso, které dnes označujeme jako černou díru: „Kdybychom vzali těleso o hustotě Země, a zvětšili jej tak, aby bylo dvěstěpadesátkrát větší než Slunce, pak by úniková rychlost na jeho povrchu byla rovna právě rychlosti světla”. Karl Schwarzschild o sto let později šel jinou cestou. Vypočetl, jak se musí hmota daného tělesa stlačit, aby se na jeho povrchu dosáhlo únikové rychlosti světla. Formuloval *Schwarzschildovu* rovnici $R_s = 2 GM/c^2$, kde R_s je Schwarzschildův poloměr, G je gravitační konstanta, M je hmotnost, a c je rychlost světla. Aby se naše Země stala černou dírou, musela by mít poloměr 2 cm.

Černé díry jsou dnes děvčata pro všechno: Lze jimi vysvětlit existenci temné hmoty ve vesmíru, skrytá množství energie v centrech exotických objektů, mezagalaktické přitažlivé síly, mohou za rychlé rotace spirálních mlhovin, seskupení galaktických kup i za mocné výrony energie kvasarů. To, že se černé díry vyskytují ve vesmíru snad v neuvěřitelných množstvích je jisté, ale: vše, co o nich dosud jistě víme, je pouze jejich teoretická možnost a potvrzení jejich projevů. Podobně je to i s temnou hmotou ve vesmíru: astronomové se rádi utíkají k jejímu většímu množství - jednou proto, aby vysvětlili svá pozorování a výpočty, podruhé pak aby zachránili krásný obraz světa a zbavili jej nehezké myšlenky otevřeného vesmíru, který se v budoucnu rozletí na všechny strany. Zda temná

hmota i zde sehraje roli *Boha úskoku* a způsobí astronomům potěšení je dnes zatím ještě ve hvězdách.

Jiří Šedivý

(Podle "Deus ex machina" - Wolfram Knapp, Bild der Wissenschaft, 7/93.)

Redakci došlo:

Odhad stáří vesmíru

ze změřených hodnot a z odhadu vzdálenosti kup galaxií. (Vir, UMa, CrB, Boo, Hya)

Odhady stáří vesmíru, zveřejněné v tomto článku, vycházejí z údajů publikovaných v literatuře [FHV83, příloha str. 22], z modelových výpočtů autora článku, a ze stanoviska doc. M. Šolce ke článku, který měl být pokusem o vysvětlení paradoxu mezi stářím vesmíru a stářím kulových hvězdokup. Modelové výpočty vyplývají z řešení Einsteinových rovnic [ZAA80, str. 439; resp. FHV83, str. 206] a Dopplerova zákona, [ZAA80, str. 418]. Dopplerův princip byl použit proto, že většina publikovaných dat neuvádí poměr vlnových délek dané spektrální čáry (pozorované a emitované λ_0/λ_1), ale dopplerovskou rychlost, která se z tohoto poměru dá vypočítat. Při výpočtech byly uvažovány tři modely pro index křivosti $k = 0$ a pro nulovou kosmologickou konstantu.

- 1) $p = \frac{qc^2}{3}$, $n=2$ éra záření
- 2) $p=0$, $n=\frac{3}{2}$ éra látky
- 3) $p = -\frac{qc^2}{3}$, $n=1$ rovnoměrná expanze

Odtud pro expanzní funkci $R(t)$ vyplývá:

$$R = (R_1^n + nR_1^{n-1} \dot{R}_1 (t-t_1))^{1/n} \quad (1)$$

$$\frac{R_0}{R_1} = \left(\frac{t_0}{t_1}\right)^{1/n} = \frac{\lambda_0}{\lambda_1} = Z+1 \quad (2)$$

a pro současné stáří vesmíru t_0 :

$$t_0 = \frac{t_1 \left(\frac{\lambda_0}{\lambda_1}\right)^n}{\left(\frac{\lambda_0}{\lambda_1}\right)^n - 1} \quad (3)$$

kde $s = c(t_0 - t_1)$ je odhad vzdálenosti kup galaxií. Index 0 odpovídá současnosti ("observed"), index 1 odpovídá okamžiku emise dnes pozorovaného záření danou galaxií. Výpočet stáří vesmíru byl proveden jednak bez opravy vzdálenosti, jednak s opravou vzdálenosti o kterou se galaxie vzdálila, než k pozorovateli dorazil světelný signál. Pro opravu vzdálenosti byl použit výraz

$$x_0 = 0.5 \left(\frac{\lambda_0}{\lambda_1} - 1 \right) s \quad (4)$$

Pozorovací data:

[tabulka 1]

Zdroj	Vzdálenost s [Mly]	Doppler. rychlost v [km s ⁻¹]	λ_0/λ_1	Oprava vzdálenosti x_0 [Mly]
Vir	78	1 200	1.004008032	0.1563
UMa	1 000	15 000	1.05314966	25.6575
CrB	1 400	22 000	1.0762311	53.3618
Boo	2 500	39 000	1.139671257	174.58907
Hya	3 690	61 000	1.229007832	453.435507

Vypočtené stáří vesmíru:

[tabulka 2]

Zdroj	Model č.	Stáří vesmíru t_0 bez opravy [10 ⁶ roků]	Stáří vesmíru t_0 s opravou [10 ⁶ roků]
Vir	1	9789.00	9808.62
	2	13038.97	13065.10
	3	19538.92	19578.08
UMa	1	10500.00	10769.40
	2	13828.47	14183.27
	3	20487.49	21013.15
CrB	1	10245.45	10635.97
	2	13417.28	13928.69
	3	19765.21	20518.57
Boo	1	10865.38	11624.18
	2	14038.79	15019.20
	3	20399.17	21823.76
Hya	1	11717.70	13059.43
	2	14884.57	16588.91
	3	21251.98	23685.42

Je vidět, že jednotlivé hodnoty mají poměrně malý rozptyl.

Prokop Žáček

Literatura - [FHV83]: Šolc, Švestka, Vanýsek: Fyzika hvězd a vesmíru. SPN, Praha 1983; [ZAA80]: V. Vanýsek: Základy astronomie a astrofyziky, Academia Praha 1980

Pozn. LI: Upravit tento článek do této podoby mi dalo hodně práce (ačkoliv mi ho šéfredaktor předkousal na počítací); přesto však nevím, zda jsem napsal všechny výrazy tak, jak mají být. Prosim touto cestou všechny autory, aby matematické vzorce a podobné speciality psali zvlášť pečlivě, čitelně a jasně vyjádřili např. tečková písmenka, zlomky, indexy, tučné písmo, kurzívu. Psaní těchto výrazů rukou je tu vítáno, psací stroj zde nemá valného významu.

Expedice za zatměním Slunce - MAROKO '94

Za prstencovým zatměním Sluncem, které nastane letos 10. května, se vypraví do Maroka, vedle jiných výprav, též skupina spolupracovníků a zaměstnanců Hvězdárny a planetária hl. m. Prahy, a to pod názvem jak je uvedeno v titulku. Kromě zatmění jsou plánována rovněž pozorování noční oblohy, a to jak z průsmyků pohoří Atlas, tak z okrajových partií Sahary. Vzhledem k tomu, že expedice se dostane až na 30. stupeň severní šířky, bude možné za příznivého počasí spatřit souhvězdí jižní oblohy, která zůstávají ve střední Evropě ukryta hluboko pod obzorem.

S přihlédnutím k cílům expedice byly za dopravní prostředek zvoleny dva expedičně upravené LIAZY, každý pro 18 pasažérů. Touto volbou sice účastníkům odpadá starost o stravu a nocleh (ji a spí se v kabině vozidel), je zajištěna vyšší bezpečnost pro převáženou techniku a intenzivnější zážitky pro účastníky (díky dobré průjezdnosti obtížným terénem), avšak to vše se odráží i ve vyšších nákladech na uskutečnění expedice. Přestože se organizátorům podařilo zajistit několik sponzorů, další jsou stále více než vítáni. Akci je možné podpořit buď přímým sponzorstvím nebo pronájmem reklamní plochy na expedičních vozidlech. Případným zájemcům o podporu expedice budou podrobnější informace poskytnuty na petřinské hvězdárně u Pavla Suchana (tel. 24 51 07 09-11) nebo u Martina Setváka (tel. 43 96 812 - večer).

Martin Setvák

CrP do Rokycan

Počínaje tímto číslem dostávají Coronu Pragensis také členové rokycanské pobočky ČAS

Mezi naši a rokycanskou pobočkou byla podepsána dohoda, která zaručuje členům rokycanské pobočky pravidelné zaslání CrP (a tedy i jejich vitanou účast na našem programu) a členům naší pobočky zaslání expresních astronomických informací, které jsou sestavovány Karlem Halířem na hvězdárně v Rokycanech. Naši členové tedy mají od této chvíle zajištěno, že dojde-li k mimořádnému astronomickému jevu, dostanou o tom zprávu během několika dní.

Pavel Suchan

Pražská pobočka v únoru

V pondělí 21. února se uskuteční přednáška Ing Marcela Grüna *Kosmonautika - co bylo v roce 1993 a co (snad) bude v roce 1994*. Začátek je v 18 hodin v astronomickém sále Planetária.

Přístrojová sekce ČAS

S platností od 1. ledna 1994 se přístrojová sekce ČAS mění v přístrojovou a optickou skupinu pražské pobočky ČAS. Mění se rovněž termíny schůzek - skupina se schází pravidelně každé první pondělí v měsíci od 17 hodin v Planetáriu a každé třetí pondělí v měsíci od 18 hodin na hvězdárně. Na těchto pravidelných schůzkách je možné též dojednat eventuální další termíny schůzek nebo konzultací v daném měsíci.

Jan Kolář, předseda přístrojové a optické skupiny

Z programu hvězdárny a planetária

ŠTEFÁNIKOVÁ HVĚZDÁRNA je v únoru 1994 otevřena denně kromě pondělí. V úterý až pátek od 18 do 20 hodin, v sobotu a neděli od 10 do 12 a od 14 do 20 hodin.

Astronomické přednášky ve středu v 18³⁰

- 9. 2. - *Úspěchy a prohry kosmonautiky za minulý rok* - Ing. Marcel Grün
- 23. 2. - *Svět jak ho neznáme - Svět velkých rychlostí* - Michal Jechumtál

Filmové večery ve středu v 18³⁰

- 2. 2. - *Země jako planeta*
- 16. 2. - *Vesmír*
- 2. 3. - *Vesmír*

Pořady pro děti

Každou sobotu a neděli v 10³⁰ a ve 14³⁰ pásmo přírodovědných a zábavných filmů, návštěvu lze spojit s prohlídkou hvězdárny.

Knihovna je otevřena každé pondělí a čtvrtek 14 - 18 hodin, v úterý 14 - 19 hodin.

HVĚZDÁRNA ĎÁBLICE je v únoru 1994 otevřena každé pondělí, kromě 7. 2., 18 - 21 hodin, každý čtvrtek 19 - 21 a každou neděli 14 - 16 hodin.

Astronomické, přírodovědné a cestopisné přednášky v pondělí od 18³⁰

- 14. 2. *Savojské a hornoberské Alpy* - Karel Ševčík
- 28. 2. *Život na Zemi a ve vesmíru* - RNDr. Jiří Jiránek, CSc.

Filmový večer v pondělí 21. 2. od 18³⁰

- FILMY:
- Apollo 10*
 - Apollo 11*
 - Apollo 12*

Pozorování oblohy dalekohledy.

Ve čtvrtek od 19 do 21, v neděli od 14 do 16 a v pondělí 21.2. od 20 do 21 hodin za jasného počasí.

PLANETÁRIUM Praha je v únoru 1994 otevřeno denně v pondělí až čtvrtek 8 - 12 a 13 - 18 hodin, v pátek 8 - 12 hodin, v sobotu a neděli 9³⁰ - 17 hodin.

Pořady v astronomickém sále

- Každou sobotu a neděli v 10 hodin - *Měsíc a hastrman* - pohádka
14 hodin - *Nokturno pro kosmoramu*
15³⁰ hodin - *Srážky na kosmických křižovatkách*
17 hodin - *Obloha dnes večer*

každou středu v 18 hodin - astronomický kurs, 1. ročník

Pořady v kinosále

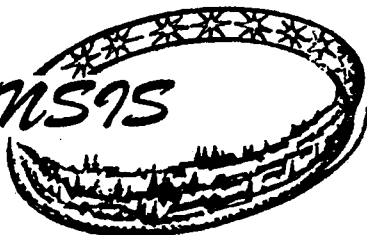
Úterý 15. února od 18 hodin *Clementine a ty druhé* - Ing. Marcel Grün

NOVINOVÁ ZÁSILKA

BOROMA PRAGENSIS, vydává Pražská pobočka České astronomické společnosti, Královská obora 233, Praha 7, 170 00. Tiskne Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy. Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt č. j. NP 733/1993 ze dne 29. dubna 1993. Šéfredaktor Jakub Rozehnal, odpovědný redaktor Ing Jiří Šedivý, technická spolupráce Luděk Vašta. Vychází 10x ročně v nákladu 320 výtisků. Pro členy PP ČAS zdarma. Za věcný obsah článků odpovídají jejich autoři.
Redakční uzávěrka 17. ledna 1994

CORONA PRAGENSIS

ZPRAVODAJ PRAŽSKÉ Pobočky ČAS



* 2/1994 * * * * *

Kde hledat příčiny nárůstu ozonové díry ?

V červnu roku 1991 vyvrhla sopka Pinatubo miliony tun oxidu siřičitého a chlorovodíku, které se rozprostřely ve vysoké atmosféře kolem Země. Od té doby ozonová vrstva slábne na severní polokouli rychleji, než se dosud očekávalo. Výbuch sopky a vyvržení exhalátů působí jako katalyzátor při cyklické rekombinaci atomárního chloru ve vysokých atmosférických hladinách. Chlor v atmosféře je stále ještě doplňován lidskou činností, a to jak vypouštěním plynných směsí fluoru a chloru, tak uhlovodíků z povrchových uhelných lomů a uhlovodíků na bázi merkaptanů za stád hovězího dobytka.

Vědci z Heidelbergské university Maxe Plancka vyslali do sopečného oblaku po výbuchu sopky Pinatubo balonovou sondu, aby získali informace o chemicko-atmosférických procesech ve vysokých vzdušných vrstvách. Podle jejich výzkumů probíhá odbourávání ozonové vrstvy ve vyšších sférách takto:

Oxid siřičitý, vyvržený erupcí sopky, zůstává ve stratosféře hodiny až dny. Působením slunečního záření a za přítomnosti kyslíku a vodní páry vzniká kyselina siřičitá a později sírová, která se hromadí v podobě aerosolů. Na aerosolech se zachycuje oxid dusičný (N_2O_x), a spolu s vodou se tvoří kyselina dusičná (HNO_3). Při polárních teplotách $-80^\circ C$ aerososoly mrznou a kupí se ve stratosférických oblacích, složených z krystalků zmrzlé kyseliny dusičné. Na povrchu krystalů se váže chlornitrát ($ClNO_2$) a kyselina chlorovodíková (HCl). Takto obohacené krystaly zastávají funkci akumulátoru chloru, který se do stratosféry dříve dostal díky lidské činnosti. Chemickou reakcí chlornitrátu a kyseliny chlorovodíkové vzniká molekulární chlor (Cl_2) a kyselina dusičná. Objem elementárního chloru ve stratosféře vzrůstá, ale během polární zimy s nedostatkem slunečního záření ozonovou vrstvu nepoškozuje. Teprve intenzivní jarní a letní slunce, které během léta nezapadá, rozbíjí svým zářením molekuly chloru, a dává tak vznik agresivním jednoatomárním molekulám chloru ($Cl_2 \rightarrow 2 Cl$) - vrahům ozonu.

Rozrušení ozonové vrstvy chlorem je konečný stav chemických reakcí, ve kterých hraje významnou roli kyselina dusičná ve vodních krystalech stratosférických

mraků. Nízká teplota podporuje krystalizaci vody a tvorbu těžkých "sněhových vloček" s kyselinou dusičnou, které padají z výšky 20 km do nižší vrstvy km. Atomární chlor ve stratosféře může být vázán na oxid dusičitý (NO_2), ale ten vlivem klesání krystalů s kyselinou dusičnou ze stratosféry ubývá.

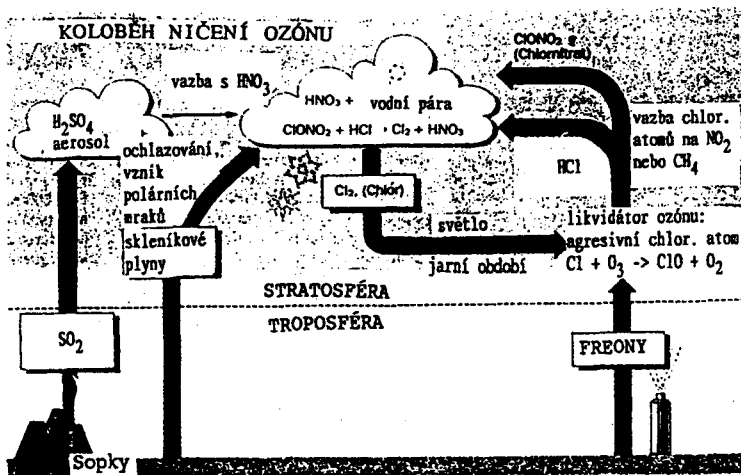
Popsaný jev je závislý na nízké teplotě, která je na jižním pólu o 10°C nižší než na severním. Proto se také odbourávání ozonové vrstvy a tvorba ozonové díry projevuje zejména nad jižní polokoulí. Stratosférické mraky nad Arktidou nemají možnost klidného vývoje, neboť tam vládne větrné počasí a turbulence vzduchu ruší tvorbu krystalů ve vysokých vrstvách. Také vyšší teplota působí podle dosavadních výzkumů příznivě. V nejnovější době však byl pozorován výskyt stratosférických mraků i nad Arktidou. Vědci soudí, že se začíná uplatňovat skleníkový efekt, při kterém oxid uhličitý (CO_2) v troposféře tepelně izoluje vzduchové vrstvy ve stratosféře od zemského povrchu a teplota ve výšce 20 km klesá na hodnotu podobnou atmosféře nad Antarktidou.

Od výbuchu sopky Pinatubo uplynuly již téměř tři roky, sopka je dnes klidná, ale úbytek ozonu pokračuje rychlostí 2% ročně. Je možné, že původní mraky se sopečnými exhalacemi vystoupily do větších výšek než se předpokládalo, a tam vlivem silného slunečního záření probíhají reakce s tvorbou agresivního chloru intenzivněji.

Oponenti heidelbergského modelu o tvorbě atomárního chloru ve stratosféře poukazují na skutečnost, že při výbuchu sopky El Chichón v Mexiku roku 1982 byl zjištěn ve stratosférickém oblaku podíl chloru a oxidu uhličitého 40% a celkové zvýšení chloru v atmosféře 10%, ale ozonová vrstva se tehdy neporušila. Také američtí vědci jsou toho názoru, že výbuchy sopky nemohou podstatně ovlivnit nárůst ozonové díry. Všichni jsou ale jednotní v tom, že největší vliv na zeslabování ozonové vrstvy má lidstvo.

Jiří Šedivý

(Podle "Expertenstreit um das Ozonloch" - Barbara Reye, Bild der Wissenschaft 8/93, str. 96.)



(pozn. red.: osloveným je předseda PP ČAS - Pavel Suchan)

Vážený pane předsedo,

vyzval jste mne, stejně jako ostatní členy PP ČAS, na stránkách Corony Pragensis k diskusi o budoucnosti ČAS. Především bych rád zdůraznil, že vznik Corony Pragensis jakožto informačního zpravodaje pobočky s řadou zajímavých informací z oboru astronomie jsem velice uvítal. Bohužel se do posledních čísel CrP vloudil tón, který podle mého názoru už s astronomií ani posláním ČAS nemá nic společného. Rád bych se proto vyjádřil k této (a pouze této) stránce.

Oč vlastně jde? Dle Vašich vlastních slov (CrP 4/93) o nic jiného, nežli o "*našem záměru ekonomicky a organizačně osamostatnit PP ČAS*". Z dalšího volného pokračování v tomto duchu (viz. CrP 6/93) soudím, že za "*naším záměrem*" se patrně skrývá výbor PP ČAS, nebo alespoň někteří jeho členové. Rád bych v této souvislosti poukázal na dle mého názoru nepřijatelný způsob prezentace možných řešení, ve kterém se již předem sugeruje členům jakožto přijatelná pouze jediná varianta, a to právě ta, která jednoznačně směřuje k předem vytčenému cíli - osamostatnění pobočky. Přitom právě v bodě I (zachování stávajícího modelu) se sugestivně tvrdí, že "*V tom případě budou příspěvky využity ve prospěch VV*", jakoby nebylo Vám jako autorovi tohoto výroku dobře známo, že VV jako takový žádný "*svůj*" prospěch nemá - členové VV byli do funkcí řádně zvoleni sjezdem a nejsou za svou práci pro ČAS honorováni. Jestliže jsou příspěvky použity centrálně zejména pro provoz sekretariátu (neboť podle zákona o občanských sdruženích jsou členské příspěvky pro toto použití jediným možným zdrojem), slouží tak celé společnosti a nikoliv osobně členům VV, jak v textu naznačujete.

Samozřejmě bych nerad tvrdil, že je ve společnosti všechno v pořádku a že není o čem jednat. Není to však možné řešit "smlouvou" mezi PP a ČAS - pobočka je pouze organizačním článkem ČAS a jako taková nemůže podepisovat smlouvu se společností, jejíž je součástí. Jiná věc je samozřejmě připravované postoupení některých jednoznačně definovaných kompetencí směrem dolů na pobočky, avšak ani v tomto případě si nemyslím, že by právě pražská pobočka měla mít nějaká "špecifika" v podobě zvláštních kompetencí oproti jiným pobočkám. Rovněž tak se nedomnívám, že situaci řeší Váš návrh vybírat zvláštní členský příspěvek do pražské pobočky a v podstatě současně své členy navádět, aby neplatili příspěvky do ČAS ("*Pro toho, kdo by ... nezaplatil příspěvky ČAS, by se nic změnilo*").

Věřte, že mi přitom vůbec nejde o oněch 30,-Kč; rád bych je smysluplně investoval např. formou předplatného CrP nebo věnoval na jiný rozumný a předem definovaný účel (samozřejmě navíc k běžnému členskému příspěvku do ČAS). Je-li mi to ovšem prezentováno formou shora zmíněných článků v CrP 4 a 6/93 se zcela zřetelným záměrem, je to pro mne jakožto člena pobočky řešení naprosto nepřijatelné!

Rád bych proto tímto dopisem vyjádřil ostrý nesouhlas s postupem výboru PP, který podle mého názoru jednoznačně směřuje k rozbití ČAS. Jestliže některým lidem ve výboru PP jde hlavně o vlastní zviditelnění a co největší kompetence na úkor celku, měli by spíše zvážit možnost založení vlastního spolku, v čemž jim dnes již nic nebrání. Já ovšem za svou osobu prohlašuji, že se cítím být především členem ČAS a

s takovými praktikami nechci mít nic společného. Je mi velice líto, že tolik lidí máfi nesmyslně čas, který by měl být využit spíše k prospěchu astronomie nežli k tahanicím o moc.

S pozdravem

Jan Vondrák

* * *

Vážení přátelé,

reaguji, i když možná trochu opožděně, na článek v CrP 6/93, týkající se vztahu Pražské pobočky k ČAS. Z článku vyplynulo, že většina členů se vyslovuje pro navrhovanou variantu č. 3, to znamená, že bude poskytnuta možnost zaplatit členské příspěvky pouze do pobočky a nikoliv do ČAS. Je to krok v souladu s trendem osamostatňování, který nastoupila sekce meziplanetární hmoty. Současně, jak se dozvídáme např. z Říše hvězd 12/93, vznikla řada astronomických společností a klubů na ČAS nezávislých. Je zřejmé a zcela přirozené, že astronomičtí nadšenci se raději sdružují ve skupinách se vztahem ke konkrétní hvězdárně či regionu, nebo ke konkrétní odborné činnosti, než v dosti abstraktní a vzdálené České astronomické společnosti. Situace podle mého názoru jednoznačně směřuje buď k zásadní reformě ČAS, nebo k jejímu postupnému zániku. Protože zánik bych považoval za nešťastný z více důvodů, zejména pak z důvodu následné značné roztržičnosti amatérské astronomie navrhuji přistoupit k reformě.

Základní krok reformy si představuji tak, že ČAS by se přeměnila v organizaci s výlučně kolektivním členstvím. Členy by byly jednotlivé společnosti, spolky, kluby či sekce, s působností buď regionální (analogie dnešních poboček) nebo tematickou (analogie dnešních sekcí). Tyto spolky, jak je budu dále pro jednoduchost nazývat, by byly organizace samostatné. Vyvíjely by činnost podle svého zaměření, vydávaly zpravodaje a vybíraly členské příspěvky, jejichž výši by si určily, a z nichž by část (např. 20%) odváděly ústředí ČAS. Kromě toho by měly možnost získávat prostředky z jiných zdrojů od sponzorů, městských orgánů, z výtěžků akcí pro veřejnost, a ty by si ponechaly v plné výši. Jeden člověk by mohl být členem libovolného spolku, pokud by zaplatil všechny příspěvky. Čisté členství v ČAS mimo spolky by neexistovalo, konec konců by takovému zájemci nic nepřinášelo. Zejména u tematických spolků by přicházelo v úvahu i členství zahraničních občanů.

Význam ČAS jako takové by byl jednak smelovací, jednak reprezentační navenek, vůči státním orgánům, Akademii věd a zahraničním společnostem. Několikačlenné volené ústředí by vedlo agendu společnosti, zprostředkovalo spolkům dobrou pomoc, přijímalo nové spolky za členy, žádalo o dotace a granty, a získané prostředky rozdělovalo spolkům jednak podle množství vybraných příspěvků, jednak na konkrétní projekty. Považuji za zbytečné, aby ČAS vydávala vlastní časopis, k informování by měla stačit rubrika v Řiši hvězd. Ústředí by bylo voleno nepřímou volenými voliteli z jednotlivých spolků.

Často diskutovanou otázkou je přístup profesionálních astronomů k astronomické činnosti. Podle mého názoru by mohli být velkým přínosem zejména v tematických spolcích (odborných sekcích). Členové těchto sekcí by pro profesionály vykonávali

odbornou práci (zpracování dat, pozorování) a mladší z nich tak byli připravováni pro profesionální dráhu. Prospěch by byl oboustranný.

Myslím, že o reformě by se mělo rozhodnout v průběhu letošního roku a od roku 1995 by společnost mohla fungovat podle nového modelu. Znamená to, že současné pobočky a sekce by se musely registrovat jako samostatné spolky a splnit podmínky s tím spojené. Ty, které by toho nebyly schopny, by zanikly. Naopak by bylo nabídnuto členství již existujícím spolkům, stojícím dosud mimo ČAS. Mohly by rovněž vzniknout nové tematické spolky, např. pro pozorování *deep sky* objektů.

Abych se nakonec vrátil k Pražské pobočce. Pro letošek podporuji výše zmíněnou variantu č. 3 s tím, aby se pobočka připravovala na osamostatnění po vzoru sekce MPH. V rámci ČAS navrhuji inicializovat diskusi o reformě.

Jiří Borovička

Uvítáme a v mezích možností zveřejníme vaše další reakce na zmíněné články nebo přímo na tyto dopisy.

redakce

Planetky na Kleti

Možná, že příznivci kvasarů či cefeid to neberou na vědomí, ale planetky v současnosti patří k "hitům" astronomie. Od nejnovějších objevů v blízkosti Země či naopak za drahou Neptuna až ke zkoumání jejich složení či zvědavým pohledům kosmických sond. Je určitě dobře, může-li si česká astronomie připomenout observatoř, kde se planetky sledovaly už v době, kdy tolik zájmu nevzbuzovaly, sledují se dosud a budou se sledovat i nadále.

Klet' jako nejvyšší vrchol výrazného hřbetu Blanského lesa oddělujícího Českobudějovicko a Českokrumlovsko, přitahovala pozornost astronomů už od minulého století. O výstavbě hvězdárny se začalo uvažovat ve třicátých letech během stavby českobudějovické hvězdárny, která je ve středu města a tedy nepříliš vhodná pro náročnější pozorování. Stavba však byla zahájena až na konci padesátých let a postupovala dosti pomalu. Jako by speciálně pro Klet' platila slova jedné staré písničky o tom, že je "nebezpečné dotýkat se hvězd". Teprve v roce 1968 byl uveden do provozu hlavní dalekohled hvězdárny, velká paralaktická montáž původně s Cassegrainem 1020/3950mm a malou Maksutovovou komorou 400/500/1030mm. Pozorovací program zpočátku zahrnoval nejen malá tělesa sluneční soustavy (hlavně komety), ale i proměnné hvězdy, novy aj. a to jak fotografická sledování, tak fotometrii.

První planetkou pozorovanou na Kleti byl (1566) Icarus v roce 1968 při těsném přiblížení k Zemi. Po něm následovala během první poloviny sedmdesátých let další zajímavá tělesa - planetky (1620) Geographos, (1685) Toro, (887) Alinda aj. První "nová" planetka - tedy nezidentifikovaná po nalezení na desce s žádnou známou planetkou - byla objevena v říjnu 1977 (už s novou tzv. velkou Maksutovovou komorou 630/850/1870 mm), nese klet'ské označení K1 a dostala přiděleno předběžné

označení 1977UA. První kletřskou planetkou, která se dočkala definitivního čísla (v roce 1980) je (2199) objevená 6. června 1978 jako kletřské K4, předběžné označení 1978LA. Je to zároveň první kletřská pojmenovaná planetka - nazvaná pochopitelně KLETĚ. Tak vlastně začal program, který si pod jménem Kletě vybavíme nyní - přesná poziční měření známých planetek a komet spolu s hledáním nových těles převážně v hlavním pásu planetek.

Planetky se na Kletě hledají jednou z klasických fotografických technik - na dvojexpozicích vybraných polí hvězdné oblohy pořízených světelnou fotografickou komorou s velkým zorným polem. Výběr polí vychází ze zákonitostí pohybů planetek a efemerid známých planetek, ovšem konkrétní postup je vždy tak trochu ovlivněn vlastním "receptem" daného astronoma. Snímky jsou pointované na hvězdy a druhá expozice je posunutá v deklinaci o přesně stanovenou hodnotu. Teorie pak praví, že hvězdy jsou zobrazeny jako body a planetky jako protáhlé stopy, narozdíl od hvězd neumístěné přesně pod sebou. Prakticky výsledek závisí na charakteru dráhy dané planetky a tedy na rychlosti jejího pohybu, v neposlední míře však i umu daného pozorovatele, neboť na neupointovaných deskách není pak rozeznatelné cokoliv od čehokoliv. Pořízené negativy jsou prohlíženy na mikroskopové prohlížečce, případně na blinkkomparátoru. Kartézské souřadnice nalezených objektů i referenčních hvězd z katalogu PPM jsou pak měřeny na Comessu. Následuje výpočet souřadnic objektů, jejich kontrola a příprava výsledků k odeslání do celosvětového centra pro planetky a komety (Minor Planet Center) v Cambridge U.S.A. Teprve po srovnání získaných pozic s tamní databankou lze definitivně potvrdit identifikace známých planetek (ať už s definitivním číslem či předběžným označením), dočkat se předběžných označení pro nové objevy či dokonce (většinou po více letech) přidělení definitivního čísla a tedy potvrzení objevu. Všechny tyto údaje jsou pak postupně publikovány v Minor Planet Circulars, měsíčně vydávaných zmíněným centrem.

pokračování příště

Jana Tichá

Autorka Ing. Jana Tichá je ředitelkou Hvězdárny a planetária České Budějovice s pobočkou na Kletě.

Programy, pořady, akce

Pražská pobočka v březnu

V pondělí 28. března 1994 se od 16. hodin v astronomickém sále Planetária koná setkání členů s tímto programem:

- výroční zpráva (přehled činnosti v r. 1993, výhled činnosti na r. 1994, ...)
- přednáška RNDr. Jiřího Grygara (ČSe) - *Žen objevů 1993*

Z programu hvězdárny a planetária

ŠTEFÁNIKOVA HVĚZDÁRNA je v březnu 1994 otevřena denně kromě pondělí. V úterý až pátek od 19 do 21 hodin, v sobotu a neděli od 10 do 12, od 14 do 18 a od 19 do 21 hodin.

Filmové večery ve středu v 18³⁰

V ostatní středy jsou uváděny audiovizuální pořady, filmy i videoprogramy zahrnující širokou oblast astronomie a věd příbuzných. Jejich témata budou volena operativně podle přání návštěvníků.

Pořady pro děti

Každou sobotu a neděli v 10³⁰ a ve 14³⁰ pásmo přírodovědných a zábavných filmů, návštěvu lze spojit s prohlídkou hvězdárny.

Knihovna je otevřena každé pondělí a čtvrtek 14 - 18 hodin, v úterý 14 - 19 hodin.

HVĚZDÁRNA ĎÁBLICE je v březnu 1994 otevřena každé pondělí, kromě 7. 3., 18 - 21 hodin, každý čtvrtek 19³⁰ - 21³⁰ a každou neděli 14 - 16 hodin.

Astronomické, přírodovědné a cestopisné přednášky v pondělí od 18³⁰

- 14. 3. *Přehled pilotovaných kosmických letů za rok 1993* - RNDr. Antonín Vitek, CSc
- 28. 3. *Napříč Izraelem* - RNDr. Jiří Jiránek, CSc.

Filmový večer v pondělí 7. a 21. 3. od 18³⁰

FILMY: *Jeho jasnost Slnko*
Apollo 14
Apollo 15

Pozorování oblohy dalekohledy.

Ve čtvrtek od 19³⁰ do 21³⁰, v neděli od 14 do 16 a v pondělí 7. a 21. 3. od 20 do 21 hodin za jasného počasí.

PLANETÁRIUM Praha je v březnu 1994 otevřeno denně v pondělí až čtvrtek 8 - 12 a 13 - 18 hodin, v pátek 8 - 12 hodin, v sobotu a neděli 9³⁰ - 17 hodin.

Pořady v astronomickém sále

Každou sobotu a neděli v 10 hodin - *Sluníčko na pouti* - pohádka
14 hodin - *Nokturno pro kosmoram*
15³⁰ hodin - *Srážky na kosmických křižovatkách*
17 hodin - *Obloha dnes večer*

každou středu v 18 hodin - astronomický kurs, 1. ročník

Pořady v kinosále

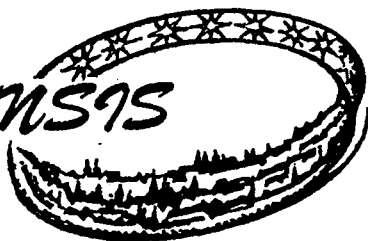
Každou sobotu a neděli v 16 hodin
Svět ve filmu - Afrika

NOVINOVÁ ZÁSILKA

CORONA PRAGENSIS, vydává Pražská pobočka České astronomické společnosti, Královská obora 233, Praha 7, 170 00. Tiskne Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy. Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt č. j. NP 733/1993 ze dne 29. dubna 1993. Šéfredaktor Jakub Rozehnal, redakce Ing Jiří Šedivý, Luděk Vašta, technická spolupráce Rudolf Albert Mentzl. Vychází 10x ročně v nákladu 350 výtisků. Pro členy PP ČAS zdarma. Za věcný obsah článků odpovídají jejich autoři. Ročník druhý.
Redakční uzávěrka 6. března 1994.

CORONA PRAGENSIS

ZPRAVODAJ PRAŽSKÉ DOBOČKY ČAS



* 3/1994 * * * * *

Srážka Jupitera s kometou

Před rokem, 24. března 1993, objevili Eugen a Carolyn Shoemakerovi a David Levy na Mt. Palomarské observatoři zajímavou kometu. Na první pohled byl objekt nevšední. Následné fotografie odhalily, že se vlastně nejedná o jediné těleso, ale celou řadu samostatných jader, seřazených za sebou. Původně se hovořilo o 17 částech, nyní jich známe již 22. Zpětný propočít dráhy přinesl vysvětlení. Dne 8. července se mateřský objekt těsně přiblížil k Jupiteru, a ten jej díky svým mohutným slapovým silám roztrhal na kusy.

K ještě zajímavějšímu výsledku astronomové dospěli, když určili dráhu objektu do budoucnosti. Výpočet ukazuje na vysokou pravděpodobnost kolize jader s největší oběžnicí naší sluneční soustavy.

Atmosféra Jupitera by měla být kusy meziplanetárního materiálu bombardována v týdnu od 17. do 25. července 1994. Tento údaj se však bude s blížícím se termínem srážky jistě zpřesňovat, a v konečné fázi by chyba předpovědi neměla přesahovat desítky minut. Obdobná situace je i se stanovením místa dopadu. Ke srážkám, jak se zdá, dojed na jižní polokouli Jupitera, na noční, odvrácené straně, nedaleko ranního terminátoru (5° - 10°). Díky rychlé rotaci obří planety se oblast impaktu dostane během čtvrt hodiny na okraj kotoučku viditelného ze Země.

Dosud nikdo v celé historii lidstva neměl příležitost sledovat podobné velkolepé představení, které nám na letošní prázdniny připravuje Jupiter a kometa Shoemaker - Levy 9. Z této skutečnosti také plyne fakt, že vlastně nikdo neví, jaké úkazy máme očekávat.

Hovoří se o výrazných změnách ve vzhledu jižního mírného pásu, o vyvržení hmoty vrchního obalu atmosféry Jupitera do prostoru v blízkosti planety. Není také vyloučeno, že záblesky při explozích zanikajících jader nakrátko ozáří vhodně postavené měsíce planety, které na několik okamžiků výrazně zvýší svoji jasnost.

Právě vzhledem k nevyjasněnosti událostí, které nás čekají v polovině roku 1994, je pozorování Jupitera jedním z nejzajímavějších úkolů této sezóny. Již nyní je možno pozorování Jupitera zahájit. Nachází se nad obzorem v druhé polovině noci v souhvězdí Vah, a 21. 5. 1994 dosáhne hranic souhvězdí Panny. S nastupujícím létem se pak přesune na večerní oblohu.