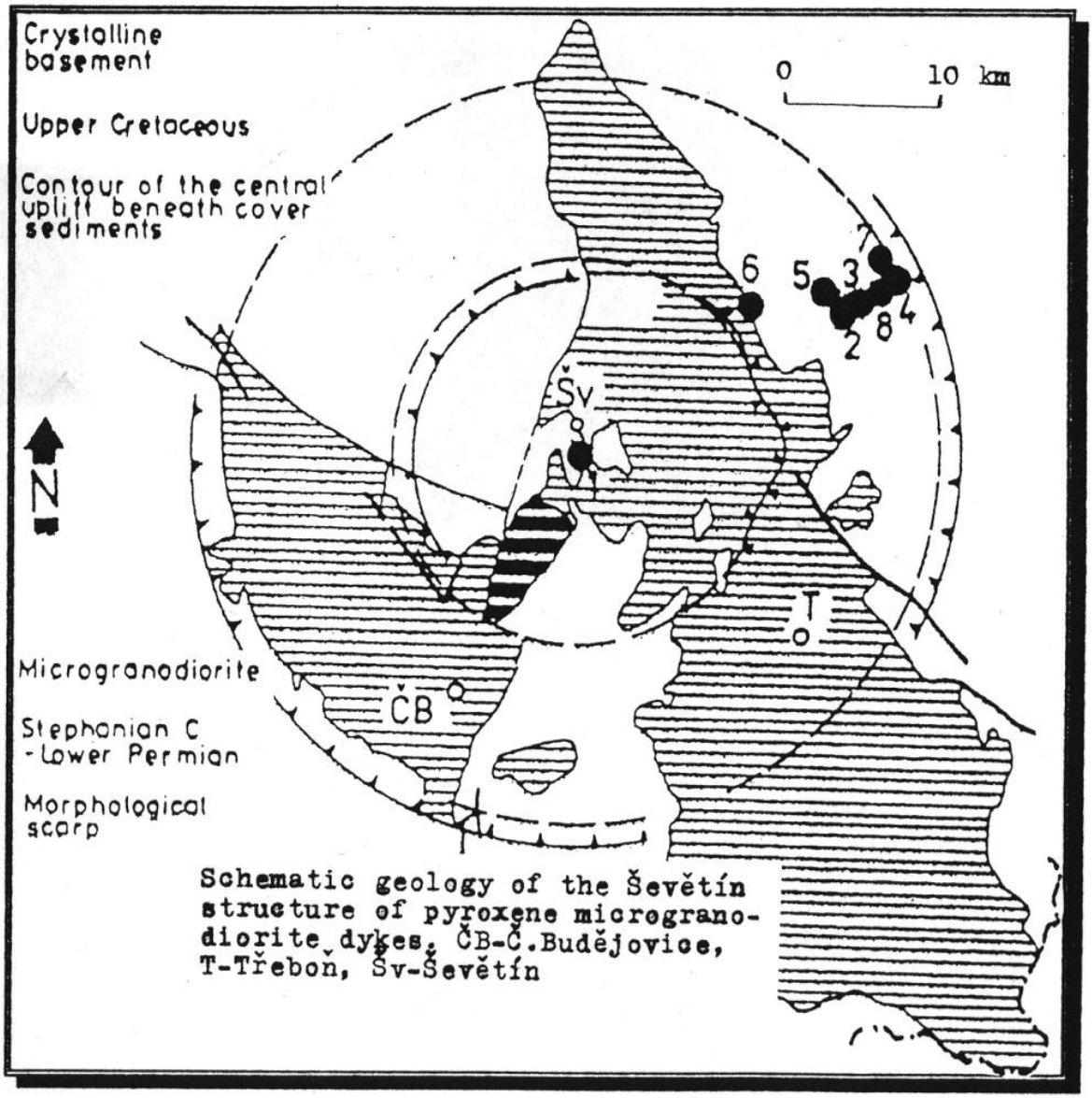
JihoČAS

****
NEPRAVIDELNÝ ZPRAVODAJ JIHOČESKÉ POBOČKY ČAS
****

Číslo 4/1994 Ročník 002



Schematic geology of the Ševětín structure of pyroxene microgranodiorite dykes. ČB-Č.Budějovice, T-Třeboň, Šv-Ševětín

Sestavuje a příspěvky přijímá: Frant. VACLÍK, Žižkovo nám.15, 373 12 BOROVANY
Technická spolupráce: Roman KREJČÍ, M.Chlajna 5, 370 05 ČESKÉ BUDĚJOVICE

Poznámka k článku "Trocha zamyšlení nad čímsi" v minulém čísle Jihočasu

Článek byl velmi nešťastně formulován. V žádném případě však nebylo úmyslem poškodit jméno manželů Tichých. Vedení pobočky oceňuje jejich odbornou práci a redakce JihoČASu vítá účast HaP v Č. Budějovicích v náplni zpravodaje.

vedení pobočky

Osobní omluva

Autor zmíněného článku se osobně omlouvá za nedostatečné zvážení formulací v článku použitých. Rozhodně nebylo cílem článku nikoho ani v nejmenším osočovat či jinak poškodit. Hlavním bodem bylo nadhození otázky týkající se existence sporů mezi astronomy a vyjádření (osobní imaginární) touhy po od všech negativ oproštěné astronomické činnosti. K mé osobní lítosti vše vyznělo docela jinak, než bych předpokládal. Prosím manžele Tichých a ostatní pracovníky HaP v Č. Budějovicích, popř. všechny další osoby, kterých se případně můj článek dotknul, aby mi to prominuli.

Roman Krejčí

IMPAKTOVÝ KRÁTER ŠEVĚTÍN

FRANTIŠEK VACLÍK

V minulém čísle Jihočasu byl v článku o vzniku vltavínů probrán problém impaktového procesu. Už několik let se vyskytují v odborných časopisech úvahy, zda je možné prokázat impaktový kráter na území jižních Čech. Zatím pokračují výzkumné práce a není dosud známo mnoho spolehlivých důkazních poznatků.

Někdy je navrhován impaktový původ struktury jen na základě jediné indicie, např. morfologické (tvar povrchu terénu).

S takovým hypotetickým návrhem vystoupil např. Papagianis (1989), když na základě družicových snímků uvažoval o možné impaktové struktuře Praha o průměru asi 250 km, jejíž okraje by tvořily české pohraniční hory. Různými aspekty této hypotetické struktury se zabýval Bouška (Vesmír 9/199O).

Podle množství získaných informací je obvyklé řadit impaktové struktury do některé z následujících kategorií:

. prokázané

. pravděpodobné
. možné.

Strukturu Ševětín můžeme zařadit do některé z posledních dvou skupin. Interpretace velkých kruhových struktur je zatím značně obtížná a je ve stádiu diskuze.

V případě Ševětína se jedná o kruhovou strukturu o průměru 46 km. Stáří je odhadováno zhruba na 250 milionů let. Od té doby byly erozí v regionu odstraněny asi 3 km zemské kůry. Dnes zůstávají k pozorování někdejší hluboce podpovrchové části struktury a zejména speciální žilné horniny a možné kontaminační komponenty, které by mohly představovat chemické zbytky dopadnuvšího tělesa.

Řečeno odbornou terminologií, ve struktuře Ševětín bylo zjištěno sedm žil pyroxenického mikrogranodioritu jako pravděpodobných injekcí taveniny odvozené z roztavených zdejších biotitických pararul. Situace je znázorněna na obrázku na titulní straně Jihočasu.

Do budoucna, až bude známo více, máme slíbeno od fundovaného odborníka podrobné pojednání v Jihočasu nebo přednášku v Českých Budějovicích.

Lit.:

Bouška,V. - Vrána,S.: Impaktový proces (Geologický průzkum 7-8/1993)

Bendl,J. - Buzek,F. - Vrána,S.: Pyroxene microgranodiorite dykes from the Ševětín structure (Journal of the Geological Society 38/3-4/1993)

Oldřich Votava sedmdesátníkem

Dne 24.října oslavil své 70. narozeniny dlouholetý člen naší pobočky ČAS, velmi činný a obětavý astronom amatér. Je znám hlavně konstruováním astronomických přístrojů a broušením zrcadel. Vlastní např. dalekohled Newton 300/2500mm své konstrukce, v současné době má však nevýhodné podmínky k pozorování. V minulosti pomáhal některým amatérům v nouzi, když nebyla dostupná optika a také nabízel radu i pomoc na stránkách Říše hvězd. Přejeme jubilantovi vše nejlepší a pevné zdraví.

Hledali jsme vltavíny

FRANTIŠEK VACLÍK

Po úspěšné výpravě za vltavíny před dvěma roky s přáteli z Prahy a Ondřejova jsme i letos podnikli dvě výpravy do okolí pádového pole Ločenice.

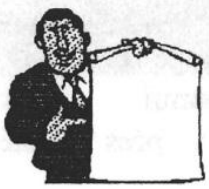
Při jarní výpravě bylo jen pět hledačů a na jednom z polí jsme našli 12 vltavínů během dvou hodin. Šéfredaktor Říše hvězd Tomáš Stařecký tentokrát vůbec neměl štěstí, stejně jako pisatel těchto řádků. Zato Zuzana Kleczková (dcera známého astronoma doc. Josipa Kleczka) našla hned čtyři kusy. Potkali jsme zde i "zlatokopy", kteří v rozporu se zákonem kopali písek v lese, velmi již zdevastovaném touto činností. Byli tři a během celodenního kopání našli šest vltavínů.

Při podzimní výpravě se sešlo 13 hledačů. Byli to převážně příznivci hnutí Ebicykl z Veselí nad Moravou a členové Astronomické společnosti Hradec Králové. Protože letos na podzim málo pršelo a kameny na polích po orbě nebyly omyté, našli jsme během dvou dnů jen 18 vltavínů, ale vesměs docela zajímavých tvarů.

Zajímavé bylo taktéž naše zjištění, že v místě pádového pole Ločenice se nacházejí vltavíny pěkné, poškozené jen málo věkovitým obděláváním půdy. Ve vzdálenějším okolí už to byly vltavíny úplně jiné - značně otřelé, které zřejmě v minulosti prodělaly určitý transport od pádového pole.

Maličkosti které naštvou

- z hvězdárny v J. Hradci -



V posledních měsících se u nás odehrály dvě věci, které bych vám ráda vylíčila.

Jak již víte, z původního vybavení hvězdárny se zpět nevrátilo téměř nic. I z toho mála chtěl Městský úřad opět odvézt několik židlí (zřejmě se domnívají, že nám toho dali moc!). Tvrdili, že židle nejsou jejich, že nám je dali omylem a musí je tedy vrátit. Mluvilo se o tom dlouho, ale přes prázdniny se nějak zapomnělo a židle se měly stěhovat, až když hvězdárnu začaly hojně navštěvovat školní děti, které přece musíme na něco posadit.

A tak jsem se ptala příslušného úředníka z našeho MÚ, jak by se mu líbilo, kdyby jeho dítě muselo při promítání sedět na zemi. Poté vše dobře dopadlo. MÚ daroval Hvězdárně několik židlí jiných. Jen mi nejde na rozum, proč po tomto rozruchu židle, které měly být odvezeny, jim již přes týden překážejí ve vestibulu a nikdo si pro ně nejede?

Dodnes se rádi zasmějeme výroku jednoho úředníka z MÚ: "Vždyť astronomie dnes stejně už nikoho nezajímá!" Toto byl později také jeden z důvodů, proč zrušit v JH hvězdárnu.

Po šesti týdnech od slavnostního otevření jsem napsala příspěvek do Jindřichohradeckých listů, kde jsem uvedla, že za tuto krátkou dobu navštívilo Hvězdárnu přes 500 lidí. Můj článek nesl název: *"Hvězdárna v J. Hradci opět žije - opravdu dnes již astronomie nikoho nezajímá?"* Přiznávám, chtěla jsem si tak trochu rýpnout. Ovšemže v novinách pak pochopitelně otiskli jen tu první polovinu nadpisu. Po rozhovoru s jedním z redaktorů JH listů (kdy mi bylo sděleno, že se můžu jít vztekat k šéfredaktorovi a už mi pak nic neotisknou, nebo to prostě nechám být) jsem se utvrdila v přesvědčení, že pokud chce někdo veřejně vyjádřit svoji myšlenku, musí si založit vlastní noviny.

Tenkrát, když se bojovalo za záchranu hvězdárny, bojovali jsme i prostřednictvím tisku. Co z našich článků mnohdy (nezávisle závislé

nebo závisle nezávislé - vyberte si) noviny udělaly, si možná dovedete představit.

Ale na druhou stranu je mnoho skutečností, které nás těší. Například ta, že jindřichohradecká veřejnost naší hvězdárně stále více fandí. Vždyť v knize návštěv máme dnes již víc než tisíc podpisů.

JANA JIRKŮ

Hvězdárna JH, 30.9.1994

Astronomie na Pelhřimovsku

JAN ROTHBAUER

V roce 1955 jsem vstoupil do ČAS a o rok později se mi podařilo založit astronomický kroužek při závodní radě ROH Agrostroj Pelhřimov. Nebylo to lehké. Přestože Agrostor byl velký podnik, neměli jsme ani místo na uložení amatérsky zhotoveného dalekohledu 150/1600 mm a ani skříň na knihy, které nám věnoval ředitel pražské hvězdárny pan Kadavý.

Počet členů kroužku byl tenkrát 28 - díky tomu, že podnik měl učiliště, vedené vychovatelem p. Průšou. Scházeli jsme se v Domě osvěty nebo v přírodě. Já jsem také prostřednictvím Společnosti pro šíření pol. a věd. znalostí jezdil s Monarem po vesnicích v okrese. Při besedách u dalekohledu měli lidé velký zájem o astronomii.

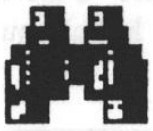
Jedna příhoda od dalekohledu: Stojí fronta lidí k dalekohledu, já ukazuji a vysvětluji, jaké jsou vidět krátery na Měsíci. Na řadu přichází voják z místní posádky, podívá se a říká: "Dobre ste to urobil, pán. Dal jste tam volajaký obrázok a ti hlúpi ľudia sa na to pozerajú!". Obrátil jsem se na přítomného velitele posádky a ten jen pokrčil rameny...

V dnešní době je nás astronomů amatérů na pelhřimovsku asi šest. Občas se scházíme, máme amatérsky vyrobené dalekohledy. Dvě zrcadla si naši vybrousili v Rokycanech, ostatní optika je z bývalé NDR, dále máme Monary, objektivy z leteckých přístrojů a dalekohled 80/1200mm. Děláme také propagační činnost do místních novin atd.

Máme samozřejmě i různé problémy. Třeba zrcadla byla pokovena v Senožatech bez ochranné vrstvy a jejich povrch je již zašlý. Zájem o astronomii však na pelhřimovsku trvá i přes různé problémy.

METEORY A JEJICH POZOROVÁNÍ DNES

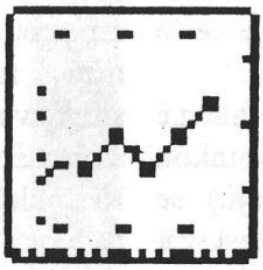
VLADIMÍR ZNOJIL



Pozorování meteorů patří spolu s proměnnými hvězdami a kometami mezi těch několik málo oborů astronomie, v nichž se ještě dnes

mohou uplatnit pozorování méně vybavených amatérských pozorovatelů. Od poslední "velké" celostátní pozorovací expedice již ale uplynulo mnoho let a za tu dobu se mnoho změnilo. Pokusil bych se shrnout základní změny, k nimž v tomto oboru došlo.

Největší slabinou starších pozorování byla "děravost" pozorovacích řad: nepříznivé počasí, denní hodiny nebo nepříznivá poloha radiantu znemožnily získání plynulých křivek změn meteorické aktivity. Také celkový rozsah dat získaných jedním pozorovatelem nebo skupinou z jednoho pozorovacího místa byl poměrně malý, proto již před dvaceti lety vedla snaha o získání spolehlivějších výsledků ke spolupráci více pozorovacích skupin; získané materiály měly tehdy kolem 10 000 meteorů. Zákonitý vývoj vedl v následujících letech k dalšímu rozšíření spolupráce amatérů, již v mezinárodním měřítku, a vyvrcholil před několika lety založením International Meteor Organization (IMO). Tato organizace není jen volným sdružením zájemců o meteorickou astronomii, ale i orgánem, jehož funkcionáři (většinou amatéři, i když postupně do ní vstoupila i řada profesionálních astronomů) zajišťují celosvětovou koordinaci pozorování, udržují a doplňují několik světových databází pozorovacích dat. Je proto nutné, aby se amatér, který chce, aby jím získaná pozorování posloužila k získání dalších informací o meziplanetární látce, zapojil do spolupráce na rozsáhlejších programech.



Je jasné, že při pozorováních, která mají být do příslušných databází zahrnuta, musí být dodržena určitá metodika pozorování a jejich předběžného vyhodnocení. Z druhé strany je samozřejmé, že program od programu budou v metodách pozorování určité rozdíly, nejen při teleskopickém pozorování, ale i při vizuálním pozorování bez dalekohledu. V poměrně krátkém článku nelze podat podrobný popis všech probíhajících programů a tvarů v nichž jsou získané výsledky předávány k souhrnnému zpracování (jen pro dva hlavní vizuální programy zabral v "Návodu na pozorování meteorů" asi 40 stran), omezím se proto jen na několik poznámek, adresovaných spíše těm, kteří se již s pozorováním meteorů setkali.

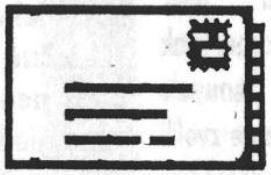
Hlavní zásadou při pozorování meteorů je vzájemná neovlivněnost výsledků jednotlivých pozorovatelů; každý pozorovatel musí mít zaznamenány všechny meteory, které viděl a s údaji, jak je viděl (při pozorování ve skupině je toto pravidlo někdy porušováno a záznamy jednotlivých pozorovatelů jsou často vzájemně ovlivněny; zahraniční skupiny proto obvykle pozorují se "samozapisováním"). Pokud jsou budoucí data určena jen pro databázi frekvencí rojů stačí zaznamenat pouze čas přeletu, rojovou příslušnost a jasnost meteoru (zaokrouhlenou na

0.5 mag). Mezi nejdůležitější údaje však patří údaje o pozorovacích podmínkách: mezné hvězdné velikosti (MHV) a procentu oblačnosti. Musí se zaznamenat vždy na počátku a konci pozorování a při každé jejich změně, nejméně však jednou za hodinu. MHV se udává na 0.1 mag a jejímu odhadu je vždy nutné věnovat maximální péči. Chyba MHV větší než 0.3 mag zcela znehodnocuje pozorování! Rojová příslušnost meteoru je při tomto typu pozorování nejobtížnějším údajem, její určení činí často velké potíže i velmi zkušeným pozorovatelům. Přitom je význam jejího spolehlivého určení, zvlášť u slabých rojů, značný; je často limitujícím faktorem jejich studia.

IMO proto doporučuje (hlavně začátečníkům) pozorovat (s výjimkou období maxim nejsilnějších rojů) se zakreslováním. Meteory lze zakreslovat pouze do map kreslených v gnomonické projekci; jen v nich se jeví dráhy meteorů jako úsečky (nejsou prohnuté). Doporučeným *světovým standardem* IMO je "Gnomonický atlas Brno 2000.0". Při zakreslování je povinným údajem ještě úhlová rychlost meteoru; zaznamenává se buď ve známé škále 0 (stacionární meteor) až 6 (velice rychlý meteor), nebo ještě lépe přímo ve stupních za sekundu. Obvykle bývá zvykem uvádět i přítomnost stopy; tento údaj ale není povinný. Zakreslené meteory je třeba oměřit (nejlépe hned příští den, dokud je pozorování v čerstvé paměti), souřadnice začátků a konců by měly být udány alespoň na 0.5 mm od levého dolního rohu (osa x směřuje doprava, osa y vzhůru). Po uložení oměřených dat do souboru na počítači lze převést souřadnice na sférické a spočíst pravděpodobnou přítomnost jednotlivých meteorů k rojům (pomocí programového balíčku *DEMON*, v němž je též seznam rojů sledovaných IMO).

Odhad MHV lze provést buď přímo, pomocí dostatečně jemné škály srovnávacích hvězd ve sledovaném poli, nebo ji lze ocenit dle počtu hvězd spatřených na stanovených standardních plochách (jejich podrobný seznam je v citovaném "Návodu.."). Výhodou druhého postupu je to, že pokud si zapamatujeme omezení těchto polí, není nutné stále hledat slabé srovnávací hvězdy v mapách a přerušovat tak pozorování. Nejspolehlivější metodou pro odhad rychlosti je projekční metoda: ukážeme si na místo, kde meteor začal a pohybujeme rukou stejnou rychlostí, jako letěl meteor. Pokud máme "nacvičeno" trvání sekundového intervalu, snadno odhadneme, o kolik obloukových stupňů se za něj ruka pohnula. Odhadovat rychlost přímo během přeletu meteoru je obtížnější; jednak jej nečekáme, jednak musíme registrovat i řadu dalších údajů (hlavně jeho jasnost a polohu). Proto bývají rychlosti meteorů obvykle přeceňovány, krátký interval jejich trvání je příliš "zaplněn" jejich sledováním - takže se zdá ještě kratším. Ohodnotit přesnost odhadů rychlosti lze pomocí již zmíněných programků - počítají, jakou úhlovou rychlost by měl zakreslený meteor při příslušnosti k roji mít.

Hlášení o pozorování jsou dvojí: "statistická" a "zákresová"; jdou do rozdílných databází. Je proto vhodné při zakreslování meteorů zpracovat oba typy zpráv. Jejich přesný popis lze najít ve zmíněném "Návodu..". Velice důležité je odeslat získaná pozorování co nejdříve, zpracování (hlavně v případě mimořádných událostí, jako byly třeba současné bohaté návraty Perseid, nebo loňská zvýšena "předmaximová" aktivita Orionid) probíhá velmi krátce po příslušné pozorovací sezóně. Například předběžné výsledky letošních pozorování maxima Perseid byly otištěny v *srpnovém* čísle WGN (časopis IMO, toto číslo skutečně přišlo odběratelům koncem srpna!). Doporučený termín odeslání je při statistickém pozorování asi měsíc, při zakreslování (kde dá předběžné vyhodnocení více práce) asi dva měsíce.



Organizaci pozorování meteorů a komet u nás si vzala na starost naše sekce meziplanetární hmoty. Došlá pozorování začátečníků analyzujeme, posoudíme a napíšeme jim, jakých chyb se dopouštějí. Dobrá pozorování, která jsou bez podstatnějších chyb, odesíláme co nejrychleji do světových databází (některá, o nichž jsem zde nemluvil, jsou naopak zpracovávána u nás). O tom, co pozorovat, jsou členové sekce informováni jejím zpravodajem (vychází asi 14 čísel ročně). Sekce vydala v prosinci 1993 (za finanční podpory ústředí ČAS) zmíněný "Návod na pozorování meteorů", pořádá setkání spojená se semináři, pokročilejším zájemcům o pozorování meteorů nabízí zvýhodněné podmínky členství v IMO, dále pak programy pro zpracování výsledků pozorování, počítačové verse některých větších hvězdných katalogů a podobně. Připravujeme také "Návod na pozorování komet" (nyní se u nás velice rozšířilo díky tomu, že letos už asi 15 komet bylo dostupných i malým dalekohledům). Sekce má nyní 56 členů, je největší sekcí ČAS.

Nakonec co za co: "Návod na pozorování meteorů" expeduje členům ČAS hospodář sekce. Mimo vlastního návodu obsahuje stručný moderní přehled meteorické astronomie (celkem má 80 stran). Stačí poslat hospodáři sekce 40 Kč a na rub složenky typu "C" napsat do rubriky "zpráva pro příjemce" heslo "Návod". Brožurka bude co nejdříve odeslána poštou (při hromadném odběru více kusů přijde hromadná zásilka levněji). Členské příspěvky sekce jsou 100 Kč, pro studenty a důchodce 75 Kč ročně, přihlášky přijímá předseda sekce. O dalších možnostech činnosti a spolupráce informuje zájemce předseda nebo místopředseda.

Na závěr adresy:
předseda: *doc. Vladimír Znojil, Elplova 22, 628 00 Brno*;
místopředseda: *Mgr. Petr Pravec, Ondřejov 142, 251 65*;
hospodář: *Mgr. Miroslav Šulc, Velkopavlovická 19, 628 00 Brno.*

"Rozhovor" na papíře

...aneb co nového v Českých Budějovicích a na Kleti

Již od jara jsme ve vedení pobočky uvažovali o jakémsi interview s lidmi z Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích s pobočkou na Kleti. Plánem bylo udělat osobní rozhovor, nakonec však hrozilo, že by k němu letos třeba ani nemuselo z časoprostorových důvodů dojít. Proto jsme zvolili formu písemnou, kde se ptal R. Krejčí a odpovídala Jana Tichá:

Můžete rámcově shrnout hlavní úkoly a orientaci HaP v Českých Budějovicích a její pobočky na Kleti v současnosti ?

Hlavním úkolem celé HaP je zprostředkovávání poznatků z astronomie a příbuzných oborů rozsáhlému spektru návštěvníků, od žáků a studentů škol všech stupňů a typů, přes širokou veřejnost, až po zájemce s hlubším vztahem k astronomii. To představuje přípravu a uvádění nejrůznějších pořadů v planetáriu a kinosále, pozorování u dalekohledu, přednášky, besedy, promítání filmů, práci s Klubem mladých astronomů, výstavy, spolupráci s tiskem, rozhlasem, televizí, provoz knihovny, poskytování konzultací, rad, informací jednotlivým zájemcům i institucím... Naší snahou je ovšem nejen reprodukovat známé poznatky, ale i se přímo podílet na poznávání vesmíru a jeho zákonitostí. Naše hvězdárna pro to má díky pozorovacím podmínkám, přístrojovému vybavení i tradici sledování a objevů planetek a komet asi nesrovnatelně lepší možnosti než jiné "lidové" hvězdárny, ovšem tyto možnosti jsou naopak zavazující. Takže nepominutelným úkolem je taková práce v rámci výzkumného programu sledování a objevů (hlavně přesné poziční astrometrie) planetek a komet, aby jeho výsledky byly stále na skutečně světové úrovni. To ovšem dnes není možné pouhým zachováním existujícího stavu, ale jeho rozvíjením dle trendů světové vědy a techniky. Na závěr jednu poznámku - výzkumný program je sice všeobečně znám pouze pod hlavičkou "Klet", ale ve skutečnosti nelze dva hlavní úkoly od sebe místně oddělit, neboť exkurse a pozorování pro veřejnost se konají v ČB i na Kleti, na Kleti se sice dělají všechna pozorování a většina zpracování v rámci výzkumného programu, ale třeba jeho archiv spolu s budovaným měřícím centrem je umístěn v ČB.

Kolik zaměstnanců máte vlastně v současnosti pro plnění všech těchto úkolů? Pracují u Vás také externisté, např. z UK Praha nebo MU Brno ?

Celá HaP má 12 (slovy dvanáct) zaměstnanců, z toho dva na poloviční

úvazek. V tomto počtu je možné zajistit veškeré výše uvedené úkoly jen díky tomu, že většina zaměstnanců HaP má ke své práci velmi dobrý vztah a někteří jí obětují daleko více než jim stanoví pracovní smlouvy a podobné náležitosti. Zveme si pouze hosty na zajímavé přednášky (letos prof. Vanýsek, dr. Grygar, dr. Setvák, M. Prchal), a občas studenty -demonstrátory na prázdninové brigády. Ti se ovšem podílejí pouze na pořadech pro veřejnost, ne na výzkumném programu. Na něm se podílejí pouze čtyři ze zmíněných dvanácti zaměstnanců HaP a je plně v naší režii. Externista, který by byl schopen snášet očekávané nároky se zatím nenašel.

Vztahy např. se zmíněnou UK Praha, ČVUT Praha či třeba AsÚ Bratislava, UK Bratislava aj. představují např. praxe studentů, pomoc při přípravách diplomové práce či spolupráce na některých článcích a pracích (velkoškálové jevy komet aj.).

Kdo financuje Hvězdárnu a pobočku, aby mohly nést provozní náklady a plnit odbornou činnost?

HaP je příspěvková organizace zřizovaná Okresním úřadem Č.Budějovice, jehož roční příspěvek na činnost pokrývá VĚTŠINU našeho rozpočtu. Malý vlastní příjem představují tržby za vstupné, kursovné aj. Od loňského roku je část nákladů na výzkumný program sledování planetek a komet hrazena z grantu (POPRVÉ v historii hvězdárny) vládní Grantové agentury České republiky. Od zahraničních institucí, s nimiž spolupracujeme, dostáváme určitou podporu ve formě literatury, části fotomateriálu aj. Jsme rádi i za sponzorské příspěvky a podobnou pomoc, ať už ve formě finanční, materiální aj., neboť ač rozsahem nevelké, jsou vždy oceněním naší práce od konkrétních lidí a firem.

Dnes je oblíbeným zvykem naříkat nad nedostatkem prostředků, ale domnívám se, že na reálné, dobře připravené a odůvodněné záměry se vždy dají prostředky získat, jak říká jedno staré úsloví "přičiň se a Pánbůh ti pomůže" .

Jak vypadá situace s velkými dalekohledy na Kleti ?

V původní (staré) kopuli se používá pro práce, pro něž je výhodné velké zorné pole, naše velká Maksutovova komora 630/850/1870 mm. Jako fotomateriál slouží desky Kodak 103aO, případně nová řada ORWO ZU. Před dvěma lety, při celkové rekonstrukci elektroinstalace, byl původní nevyhovující pohon dalekohledu nahrazen krokovým motorem. S rozsáhlou úpravou montáže i tubusů se počítá při chystaném přechodu k velkému CCD detektoru na pokrytí velkého zorného pole fotografické komory. Další dva zde se nacházející dalekohledy Cassegrain 1020/3960mm a malý Maksutov 400/500/1030mm nejsou v provozu už více než deset let, hlavně z důvodů nekvalitní optiky, ale i poněkud nelogicky postavené montáže ověšené mnoha přístroji,

a jejich další osud bude řešen v budoucnu v souvislosti se zmíněným velkým CCD.

V Koperníkově kopuli je od ledna 1994 na dalekohledu s Gajduškovým zrcadlem 570/2950mm instalována CCD kamera SBIG ST-6, zakoupená z prostředků už zmíněného grantu. Také sem byl dán nový krokový motor pro pohon dalekohledu a během několika měsíců bude dokončena optoelektronická indikace souřadnic. Uvažuje se o náhradě této standardní CCD kamery některým z nově vyvíjených typů.

Řekněte něco o vývoji zpracování dat z pozorování na Kleti, o zavádění a využívání moderních metod a prostředků v poslední době.

Do konce roku 1991 užívaný systém zpracování neodpovídal požadavkům Mezinárodní astronomické unie. Od ledna 1992 se proto postupně vytvářel celý nový systém zpracování, odpovídající světovému standardu - tzn. přechod na katalogy nového ekvinokcia J2000.0, přechod od výpočtu pozic lineární redukcí ze šesti hvězd na redukci kvadratickou z osmi až třiceti hvězd s možností korekcí, úpravu dat do přesně daného MPC formátu a jejich odesílání elektronickou poštou, takže z původního zpracování zůstalo pouze prohlížení desky a měření na Comessu (i ten se ještě letos bude upravovat na poloautomatický). Logickým vyústěním snah o práci na skutečně světové úrovni bylo zahájení práce s CCD kamerou, neboť např. komety se sice stále objevují fotograficky nebo i vizuálně, ale absolutní většina dalších měření pro výpočet dráhy se dělá kvůli vyšší přesnosti s CCD, a totéž se týká rychle se pohybujících planetek. Také pro zpracování snímků pořízených CCD byl musel být vytvořen nový systém zpracování, od identifikace hvězdného pole až po výpočet souřadnic a magnitud pozorovaných objektů. Nezmiňuji se detailně o programech na výpočet efemerid ze známých elementů drah těles, ale slušelo by se podotknout, že od letoška si jsme schopni spočítat vlastní elementy kruhové i eliptické dráhy ze spočtených pozic nově nalezených těles (což se nikdy předtím na Kleti nepočítalo). K systému zpracování patří i stále zdokonalovaný systém archivace dat - snímků z CCD, databáze archivu fotografických negativů a databáze veškerých údajů o kleťských planetkách. Na celý výše uvedený systém zpracování stačí dva počítače PC/AT 486 DX2 66MHz s příslušnými přídavnými zařízeními. V současné době tedy funguje program objevování a sledování planetek a komet jako kombinace fotografické techniky hlavně pro hledání nových těles a CCD technologie pro získávání dalších přesných pozic už známých planetek a komet. Veškerá zmíněná nová řešení, úpravy aj. jsou dílem těch pracovníků hvězdárny, kteří se největší měrou podílejí na výzkumném programu - J. Tichá (koordinace projektů , granty, archivace dat), Z. Moravec (software) a M. Tichý (hardware a technické

záležitosti vůbec, software k databázím).

Kolik pozorovacích nocí jste měli v tomto a minulém roce na Kleti? Zhoršují se pozorovací podmínky z hlediska klimatického?

V roce 1994 (všechna data jsou k 12.11.1994) máme zatím devadesátpět pozorovacích nocí. Loňský rok byl jeden z nejhorších vůbec, co se týče počasí, nejen u nás, ale v celé Evropě. Na Kleti bylo pouhých 28 jasných nocí. Podstatnější je však počet získaných a zpracovaných pozorování. Za loňský rok bylo zpracováno 1031 přesných pozic planetek a komet. Letos zatím 2383 pozic, což dle našich dlouhodobých statistik na úrovni tří nejlepších let na Kleti vůbec. V tomto počtu jsou opět jak planetky (naše nově objevené, kleťské s předběžně určenými drahami z minulých opozic, asteroidy s neobvyklými drahami či z tzv. kritického seznamu), tak řada komet, včetně více než devadesáti přesných poloh jednotlivých jader komety Shoemaker-Levy 9 zaniklé při srážce s Jupiterem. Získané snímky a negativy se ovšem dají využít a využívají nejen k určování přesných pozic, ale i dalším výzkumům.

Klimatické vlivy ovlivňují pozorovací podmínky zřejmě spíše periodicky, střídáním vlivů kontinentálního a oceánského klimatu na střední Evropu a snad se tedy dočkáme lepších let.

Podstatnější jsou však vlivy civilizační - znečištění ovzduší a tzv. světelné znečištění oblohy, které se skutečně zatím zhoršují a jejich ovlivnění většinou není v našich silách.

Co by jste si v příštím roce nejvíce přáli ?

To je jednoznačné - jasnou noční oblohu.

ING. JANA TICHÁ
ředitelka HaP

Zvýšená sluneční činnost v měsíci říjnu 1994

LADISLAV SCHMIED

V měsíčním průměru poklesla relativní čísla sluneční činnosti v dubnu letošního roku na nejnižší hodnotu sestupné části 22. jedenáctiletého slunečního cyklu. Podle předběžných relativních čísel SIDC z Bruselu činila průměrné relativní číslo 16,7, potom následoval určitý vzestup, takže v červnu bylo relativní číslo 28,1 a v červenci 35,0. Po poklesu sluneční činnosti v srpnu

(relativní číslo 22,8) následovalo menší oživení v září (relativní číslo 26,7)) a dosti značný vzrůst v říjnu, v němž se denní relativní čísla pohybovala i v rozsahu mezi 50 až 80, takže se podle předběžných údajů zvýšila sluneční činnost asi dvojnásobně oproti období srpen - září.

Na tomto vzrůstu se podílel nejen vyšší počet skupin slunečních skvrn, ale také jejich mohutnost, tedy i vyšší počet jednotlivých skvrn v jednotlivých skupinách.

Pozorovatelé Slunce měli tak po období asi dva roky před minimem jedenáctiletého cyklu poměrně vzácnou příležitost pozorovat na něm i několik rozsáhlejších skupin skvrn. Přesto však erupční aktivita Slunce byla v říjnu velmi nízká až nízká, i když děje odehrávající se na Slunci měly svoji odezvu v porušenosti zemského magnetického pole.

Jinak však přechodné zvyšování sluneční činnosti v tří- až pětiměsíčních obdobích je dlouhodobým typickým jevem, takže i po říjnovém zvýšení bude následovat její další útlum v dalších měsících.

Firma ATC

Optická firma ATC nabízí široký sortiment vysoce kvalitní optiky, umožňující stavbu jakéhokoliv dalekohledu pro amatéry i profesionály. Zde přinášíme stručnou informaci o některých výrobcích. Kompletní nejnovější ceník je k dispozici u předsedy pobočky F. Vaclíka.

Okuláry

Konstrukce je provedena se stabilizovanou polohou ohniska a umožňuje použít různé doplňky. Na vnější průměr lze připevnit očnici, barevné a neutrální filtry a do vnitřní části do obrazového pole testové destičky (záměrný kříž). Je nabízeno 17 různých typů od f = 63 mm do f = 4 mm o různých průměrech, nejčastěji 31,75 a 24,5 mm. Některé jsou s vlastním výtahem 6 - 15 mm. Ceny: typ Kellner, f = 20,5 mm 720,- typ Erfle, f = 10 mm 1320,- Kč.

Barevné a neutrální filtry

Umožňují pozorování a fotografování při zvýraznění kontrastu. Připevňují se na okulár. Průměr je 32 mm, jsou v různých barvách, z cenu 195,- Kč.

Převracející moduly

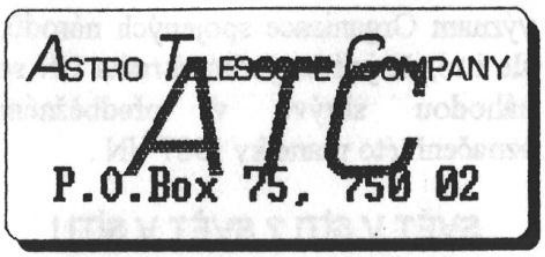
Dovolují pozorovat s odklonem o 90° pomocí rovinného zrcátka při možné výměně okulárů. Zrcátko je opatřeno vrstvou se zvýšenou odrazivostí cca 95% a zvýšenou odolností. Zenitové kostky menších průměrů (viz okuláry) stojí 565,- až 680,- Kč.

Barlowův nástavec

Slouží jako prodlužující prvek ohniskové vzdálenosti dalekohledu. Upevňuje se upínacím průměrem na konec dalekohledu místo okuláru.. Okulár se potom vloží do konce tohoto nástavce. Prodlužující faktor 1,5 až 3x, cena kolem 1300,- Kč.

Dalekohled

ATC MONAR 25x70 a ATC SPORTS 25x70, byla jím vybavena



expedice MAROKO 94 za zatměním Slunce. Je to monokulární, vysoce světelný víceúčelový dalekohled nejen pro astronomická pozorování (obraz je vzpřímený). Objektiv je tmelený dublet, převracející člen je střechový hranol, čtyřčočkový širokoúhlý okulár. Cena: 4160,- Kč. Je možno přikoupit další příslušenství - silnější okuláry, sluneční filtry, stativ.

Parabolické zrcadlo Newton

Zrcadla Newton jsou dodávána pokovená, v průměrech 98 až 450 mm. Nejmenší stojí 1055,- Kč, průměr 198 mm stojí 3240,- Kč. K dostání je také několik velikostí eliptických rovinných zrcátek.

Optická soustava Cassegrain

Obě pokovená zrcadla jsou až do průměru 250 mm. Průměr 198 mm stojí 6995,- Kč.

Čočkový objektiv

Dublet se vzduchovou mezerou o průměru 80 mm a f = 1175 mm stojí 6450,- Kč.

Kotouče skla

Jedná se o kulaté kotouče skla SIMAX, popřípadě s otvorem. Průměry jsou od 98 do 355 mm, ceny od 145,- do 3400,- Kč.

Pokovení zrcadel

Provádí se, stejně jako obnovení odrazné vrstvy, včetně chemického odstranění původní vrstvy. Vrstva je Al + SiO_2, za příplatek je možno nanést vysoce odraznou vrstvu (95%). Cena za průměr 100 mm je 210,- Kč, za průměr 450 mm je 980,- Kč.

Doplňkový sortiment

Lze zakoupit různé hledáčky, testové destičky, sluneční filtry a speciální optické soustavy.

Výrobky je možné objednávat i na dobírku na adrese: ATC, P.O.Box 75, 750 02 Přerov.

HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA KLETI UVÁDÍ:

Přehled komet 1994 (4.část) :

1994 q P / LONGMORE znovunalezena 27.9.1994 (J.V.Scotti) 0,9m dalekohledem Spacewatch (Kitt Peak, USA), 20,5 mag.

1994 r MACHHOLZ objevena 8.10.1994 (D.E.Machholz) vizuálně 0,25m reflektorem (Colfax, USA), 11,5 mag.

Uváděná jasnost se vždy vztahuje k datu objevu či znovunalezení komety. S použitím dat z IAUC, MPEC a dalších zahraničních materiálů.

IDA MÁ MĚSÍC DACTYL

Měsíc, nebo spíše měsíček, objevený na snímcích planetky (243) IDA, pořízených sondou Galileo 29.srpna

1993, kdy byla sonda 10 760 kilometrů od Idy a 3,596 AU od Země byl původně označen jako 1993 (243) 1. Nyní dostal nejen definitivní označení (243) IDA I., ale i jméno DACTYL.

6000 PLANETEK

Když G. Piazzi před téměř dvěma sty lety objevil Ceres, zahájil výzkum do té doby neznámé kategorie těles sluneční soustavy - planetek nebo chcete-li asteroidů. Několik desetiletí bylo prvních pět tělísek mezi Marsem a Jupiterem pouhou kuriozitou, až počátkem našeho století přesáhl počet planetek s dobře určenými drahami první tisícovku a v sedmdesátých letech druhou. Teprve poslední dvě desetiletí jsou kromě jiného léty planetkového boomu. Přibývá nejen nových objevů, jak v hlavním pásu, tak v blízkosti Země i ve vzdálených oblastech sluneční soustavy, ale rozšiřuje se i výzkum fyzikálních charakteristik známých těles. Zatímco někdy už pozorovaných planetek s tzv. předběžným označením jsou řádově desetitisíce, počet planetek s dobře určenými drahami přesáhl letos šestitisícovou hranici. (K 19.10.1994 už je jich 6148). Katalogové číslo 6000 dostala planetka objevená 27.října 1987 P. Jensenem na observatoři Kodaňské university v dánském Brorfelde. Na srpnovém kongresu IAU v Haagu byla pojmenovaná United Nations. Ke jménu inspiroval zřejmě nejen význam Organizace spojených národů, ale i to, že její anglická zkratka UN se náhodou skrývá v předběžném označení této planetky 1987 UN .

SVĚT V SÍTI ? SVĚT V SÍTI !

K napsání následujícího příspěvku mne inspirovaly na první pohled tak nesouvisející události jako srážka komety Shoemaker - Levy 9 s Jupiterem, návštěva šéfa softwarové firmy Microsoft a nejbohatšího muže USA Billa Gatese u nás a zvolání v minulém JihoČASu "Astronomové všech zemí, spojte se!". Všem, pro něž se stal počítač a návazné možnosti komunikace už nyní součástí práce a života, je asi jasné, že řeč bude o sítích počítačových. (Těm se také omlouvám za nutná zjednodušení).

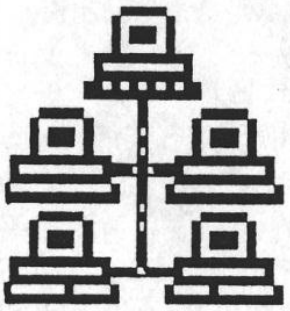
Na konci šedesátých let vzniklo v USA experimentální propojení od sebe vzdálených počítačů za účelem přenosu informací. Výzkum financovalo ministerstvo obrany a také budoucí využití mělo sloužit vojenským účelům. Tato vlastně první počítačová síť postupně ztratila vojenský charakter, rozšiřovala se do dalších, hlavně výzkumných, universitních aj. institucí, nabalovaly se na ní různé lokální sítě. Tak vznikl dnešní INTERNET, který se od konce osmdesátých let začal šířit za hranice USA a dnes "ovíjí" celý svět. My jsme v těch letech žili v systému, kde heslo věda - výzkum - výroba sice viselo na každém plotě, ale pod pojmem počítač bylo možno si představit nanejvýš soustavu beden, zabírající několik místností a chroustající děrné štítky.

Představou ze sci-fi byl i obyčejný PC (personal computer) čili osobní počítač, natož počítačová síť. Brzy po listopadu 1989 však i u nás zaznělo magické slovo INTERNET. Experimentální provoz sítě INTERNET začal v listopadu 1991 a oficiální od února 1992. Jeho výhody okusila jako první vědecká pracoviště, dnes už mají své e-mailové adresy např. i redakce některých časopisů, jednotliví studenti vysokých škol aj. K pražskému centru přibyla další internetová centra (uzlové počítače), hlavně při vysokých školách v krajských městech.

A jak to vše souvisí s astronomií? Jednoduše. Jedna z definic praví, že INTERNET je složitý konglomerát velkého počtu počítačových sítí, od sítí lokálního významu po velmi rozlehlé. Pomocí modemu, tedy malé krabičky připojené k obyčejnému PC nebo karty přímo v počítači v ceně řádově několika tisíc korun českých, se lze i po obyčejné telefonní lince spojit s tzv. uzlovým počítačem v jednom z mnoha center INTERNETu. Předem musíte být pochopitelně zaregistrováni jako účastníci dané sítě, mít přidělenou tzv.schránku, tedy místo na disku uzlového počítače, a adresu. Pak už lze využívat mnoha možností. Posílaní a přijímání jakýchkoliv dat, která máte nebo jste schopni převést do počítačové formy, tedy nejen čísel, ale i textů a obrázků. Tomu se říká elektronická pošta (e-mail), přičemž doba cesty zprávy např. z Kletě do USA představuje pouhých několik desítek sekund. Stejně tak je možné spojení s jiným počítačem a práce s tam uloženými daty a programy, možnost přenesení těchto dat na svůj počítač (jsou li volně přístupná či máte-li příslušné heslo). Tímto způsobem se u nás letos v létě objevila velice rychle spousta informací o průběhu srážky komety Shoemaker-Levy 9 s Jupiterem, včetně snímků získaných z počítačového serveru NASA/JPL, institutu pro řízení Hubblova kosmického teleskopu, Evropské jižní observatoře aj. Další variantou je komunikace v přímém režimu, rozesílání zpráv na více adres najednou atd. Mnohé časopisy, oběžníky aj. už existují pouze v počítačové verzi.

Kombinace výše uvedených variant umožňuje donedávna nepředstavitelné možnosti pro práci v mnoha oborech. Vrátím-li se k astronomii a k vlastním zkušenostem, pak třeba cirkuláře IAU a MPEC si na svém počítači můžete přečíst pár minut po vydání. Naopak, svá pozorování můžete odeslat okamžitě po jejich zpracování a tak si je ověřit s jinými pozorovateli na opačné straně zeměkoule, přispět k určení dráhy nové komety, či nepřijít o vlastní objev. Jen pro zajímavost - doba od expozice novou kleťskou CCD kamerou, přes zpracování snímku, spočítání přesných pozic, jejich kontrolu a odeslání do Minor Planet Center v USA dosahuje v nutných případech nových zajímavých těles pouhých několik desítek minut. Éra čtrnáctidenního putování leteckých dopisů přes

Atlantik je dávnou minulostí. Odpadá spousta možností pro výrobu chyb a jejich vnášení do hotových výsledků, protože posíláte celé, upravené soubory bez opisování, přepisování aj. Nemluvě o už zmíněném spojení se vzdálenými počítači, prací na nich atd. Sci-fi se stala standardem a slovy jedné televizní reklamy "kdo není na INTERNETU, ten jako by nebyl". Varianta komunikace po počítačových sítích je preferována, v mnoha případech nelítostně vyžadována. Už proto, že dnes i astronom pozorovatel sedí u počítače častěji než u dalekohledu. E-mailová komunikace je komunikací pracovní, tedy bez honosných oficialit "úředních" dopisů. Zato se občas navíc k nejnovějším elementům dráhy komety dovíte, že v Massachusetts je rozkošný víkend se sluníčkem, v Kalifornii vedro a na Kleti půl metru sněhu. Drobným problémem je psaní v češtině, neboť jak jsem zjistila, většina kolegů u nás je líná psát v češtinu uznávajícím textovém programu a pak jej konvergovat na posílání a píše přímo, ale bohužel "v cestine" bez háčků a čárek (já, abych se přiznala, taky). Má to i výhody - zjistíte, že čeština je neskutečně bohatý jazyk a slova okradená o háčky a čárky se dají občas vyložit několika způsoby. Do zahraničí se většinou píše anglicky a správné psaní vlastních jmen buď oželíte, nebo o něm přesvědčíte cizojazyčné kolegy jednou provždy pomocí textového editoru TEX, v němž lze napsat cokoliv.



Snad je opravdu oprávněné nazvat dvacáté století stoletím informací. Cesta od prvního telefonu a prvních pokusů s radiovým vysíláním k telekomunikačním satelitům a elektronické poště je možná větším krokem pro lidstvo než onen první krok Neila Armstronga po povrchu Měsíce. Dnešní INTERNET má ještě hodně daleko k oné informační superdálnici, o níž hovořil v novinových rozhovorech v úvodu zmíněný Bill Gates z Microsoftu. Má s ní však už společný základní princip - možnost dostat se poměrně snadno k informaci kterou potřebujete. Rychle a s malými náklady. To není znelidštění světa počítačovými linkami. To je nabídka odpovědnosti. Už nebudeme muset vycházet z předežvýkaných informací novin a televize. Stejně tak vaše názory a poznatky už nikdo nebude cenzurovat. Můžete se rovnou ptát konkrétních lidí, s nimiž se už znáte nebo právě seznamujete: *Opravdu bylo zemětřesení v Kalifornii tak strašné, jak ukazovala CNN ? Opravdu se v roce 2000 srazíme s planetkou Toutatis, nebo si to vymysleli novináři ke zvýšení nákladu svého listu?* A odpovídat: *Ne, Československo není Jugoslávie, CNN sice ukazovala pár střepů a vytlučených oken na hraničním přechodu ve Starém Hrozenkově, ale my se s nikým z Bratislavy ještě neporvali, ba naopak připravujeme*

společný projekt týkající se jedné komety. A nebo hodíte politiku a celosvětové dění za hlavu a věnujete se své práci. V podtextu je ovšem vidět - ta Česká republika je sice někde na divokém Východě, na místě bývalého sovětského impéria, ale bude to asi (kupodivu) civilizovaná země, má-li tamní hvězdárna internetovou adresu. Prostě - nabídka odpovědnosti za celý svět.

P.S. Naše internetová adresa je **klet@virgo.jcu.cz.**

CO PŘIPRAVUJE HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM?

Č.BUDĚJOVICE :

Pořady v planetáriu pro veřejnost vždy v úterý od 19.00 a ve čtvrtek od 16.30 hodin.

Přednáška EXPEDICE ZA ZATMĚNÍM SLUNCE - MAROKO 94 ve čtvrtek 1.prosince 1994 od 18.00 v sále HaP. Diapozitivy, cestovatelské i astronomické zážitky připravil přímý účastník dr. Martin Setvák.

Pozorování Slunce dalekohledem v kopuli hvězdárny denně od pondělí do pátku 8.00 - 16.00 hodin, večerní pozorování každé úterý od 20.00 hodin (za jasného počasí).

Výstava JUPITER A KOMETA aneb obrazová dokumentace "srážky století" z observatoří celého světa v hale HaP (do konce listopadu).

KLEŤ :

Otevřeno vždy v sobotu a v neděli od 10.00 do 17.00 hodin. Prohlídka hvězdárny a dalekohledů, stálá výstava astronomických fotografií, za jasného počasí pozorování Slunce, případně dalších nebeských těles.

Novinky v nabídce astronomické literatury a pomůcek :

- Otočná MAPPA COELI (10,- Kč)
- Záludné otázky z astronomie III. (25,- Kč)

UPOZORNĚNÍ

Členové České astronomické společnosti mají na všechny akce Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích s pobočkou na Kleti vstup volný (po předložení platného průkazu člena ČAS)!

Všem členům ČAS přeje vedení pobočky spokojené vánoční svátky a mnoho štěstí a radosti v roce 1995!