

JihoČAS



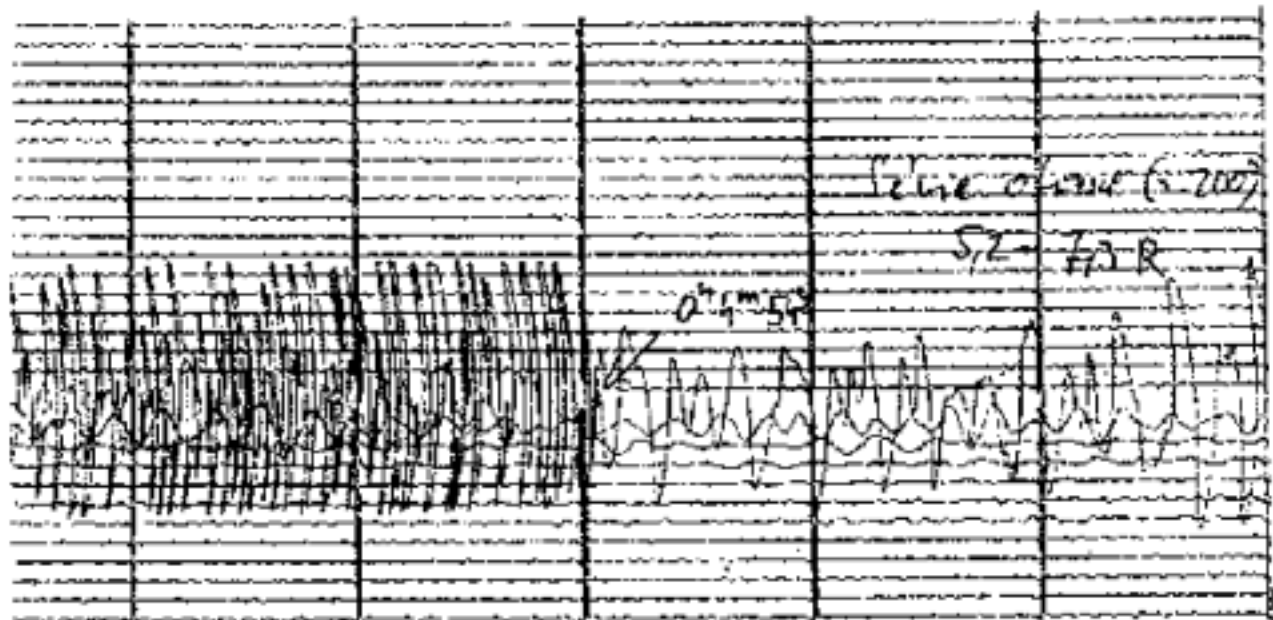
NEPRAVIDELNÝ ZPRAVODAJ Č.A.S. - POBOČKA ČESKÉ BUDĚJOVICE



Ročník 007

Číslo 4/99

Série otřesů (- 200)
5,2 - 7,3 R



Rozkolísaná křivka znázorňuje průběh ničivého srpnového zemětřesení v Turecku. Záznam pořídila seizmická stanice na hvězdárně v Úpici, ČR.

REDAKTOR: František VACLÍK, Žižkovo nám. 15, 373 12 Borovany

TECHNICKÁ SPOLUPRÁCE: BOHUMÍR KRATOŠKA, Nádražní 335, 373 12 Borovany,

tel.: 038 79 81 291, 0603 58 69 05, e-mail: kratoska.trans@volny.cz, www.hvezdeb.cz/jihocas

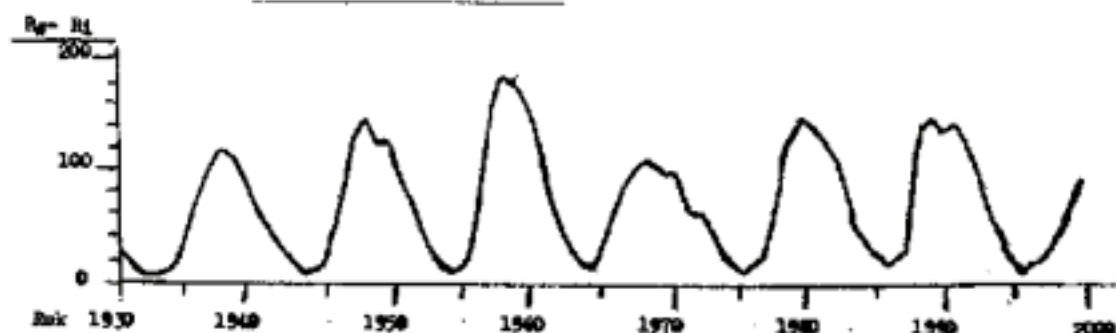


Ladislav Schmied – Vlastislav Feik

Začíná maximum 23. jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti

Příspěvek navazuje na předběžné úvahy o tom, jaký bude 23. jedenáctiletý cyklus sluneční činnosti, které byly zveřejněny v JihoČASu. K němu připojené grafy již s velkou pravděpodobností potvrzují předpoklad, že maximum sluneční činnosti proběhne na přelomu letošního a příštího roku, a že nebude tak vysoké jako tomu bylo v několika minulých jedenáctiletých cyklech. Tento předpoklad byl konzultován s naším předním odborníkem na problematiku sluneční aktivity RNDr. Ladislavem Křivským CSc. z Ondřejova, který se kloní k obdobnému názoru a poskytl nám cenné materiály k této problematice NOAA, Boulder a článek McIntosh (SCOSTEP).

Graf č.1 Průběh jedenáctiletých cyklů sluneční činnosti podle ročních průměrných relativních čísel



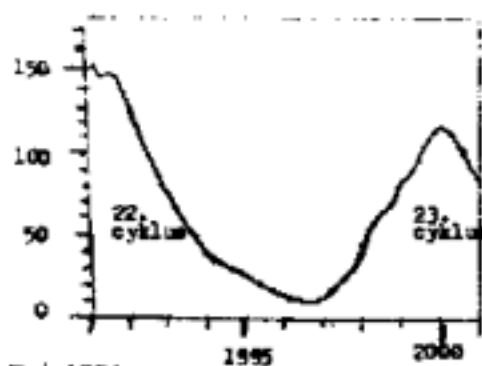
Cyklus číslo	17	18	19	20	21	22	23
Rok minimum	1933,7	1944,1	1954,3	1964,8	1976,5	1986,8	1996,4
Rok maximum	1937,3	1947,4	1958,2	1968,9	1979,9	1989,6	2000,0
Nejvyšší měsíční vyrovnané relativní číslo v maximum cyklu	119,2	151,8	201,3	110,6	164,5	158,5	116,0
Nejvyšší průměrné pozorované relativní číslo v maximum cyklu	114,4	151,6	190,2	105,9	155,4	157,6	X

Podle těchto materiálů byl zpracován graf č. 1, doprovázený tabulkovým přehledem hlavních charakteristik předcházejících jedenáctiletých cyklů sluneční činnosti číslo 17, 18, 19, 20, 21, 22, z něhož je zřejmý jejich průběh.

Na první pohled je zřejmé, že cykly číslo 18, 19, 21 a 22 byly vysoké, z nich právě 19. cyklus byl vůbec nejvyšší ze všech dosavadních 22 jedenáctiletých cyklů od roku 1749. Naproti tomu cykly číslo 17 a 20 byly podstatně nižší a

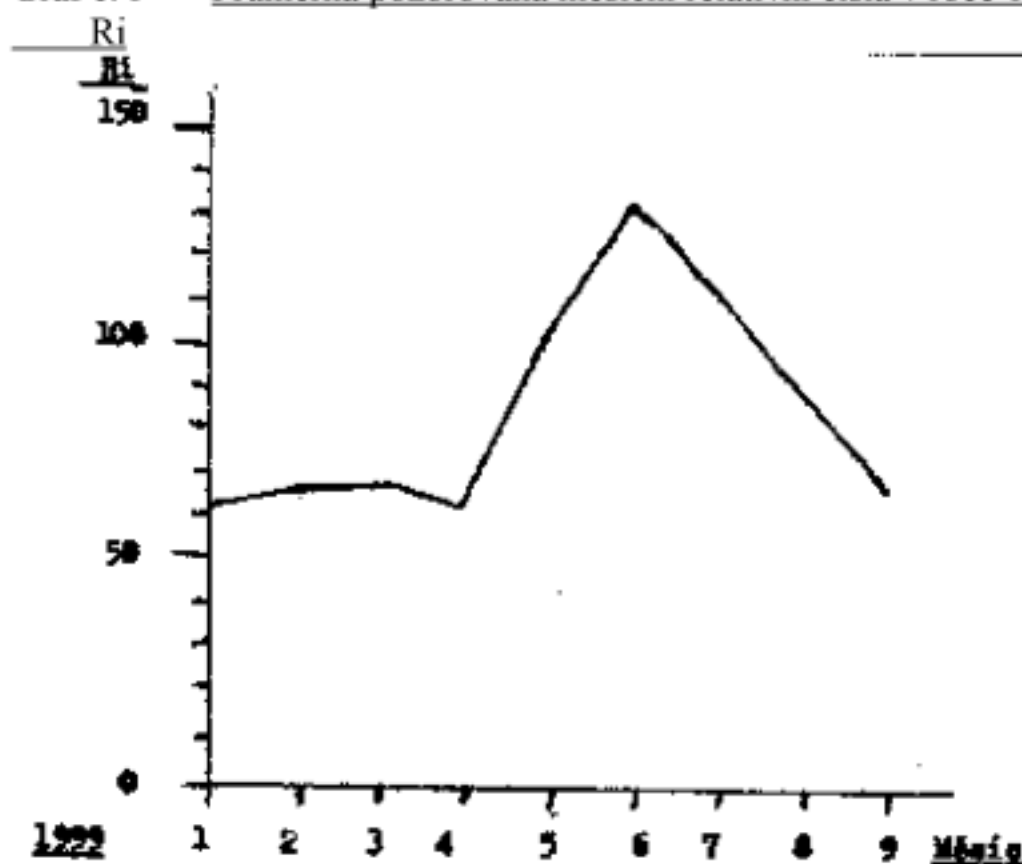
Graf č. 2 Průběh křivky průměrných měsíčních vyrovnaných relativních čísel sluneční činnosti v sestupné části 22. a vzestupné části 23. jedenáctiletého cyklu s výhledem do roku 2001

Ri



Rok 1991

Graf č. 3 Průměrná pozorovaná měsíční relativní čísla v roce 1999



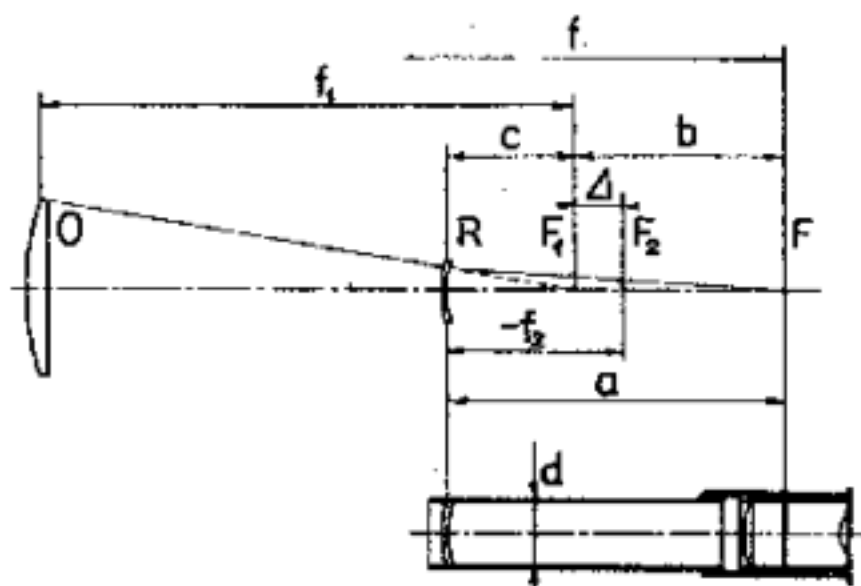
pokud by se tato určitá periodicitu opakovala, byla by nižší sluneční aktivita i v maximu současného jedenáctiletého cyklu, publikovaná měsíčně v cirkulářích SIDC, Brusel. Podle této prognózy z cirkuláře 9/99 by mělo mít nejvyšší vyrovnané měsíční relativní číslo v maximu hodnotu 116 v měsíci prosinci 1999 a v lednu roku 2000. Dosavadní vývoj sluneční činnosti od minima v roce 1996 tomu také plně nasvědčuje a potvrzuje to i ta skutečnost, že v letošním roce již vznikají též rozsáhlejší skupiny slunečních skvrn, z nichž velká skupina vznikla na Slunci právě v měsíci listopadu. Převládají však ve značném počtu právě skupiny malé až střední, což by též svědčilo o nižší úrovni současného cyklu. Zbývá tedy otázka, jak výrazně se projeví tzv. sekundární maximum, které obvykle nastává asi 2 roky po hlavním a projevuje se právě zvýšeným počtem

rozsáhlých skupin skvrn se zvýšenou erupční aktivitou Slunce. To vše je zřejmé z křivky na grafu číslo 2, převzaté z výše uvedeného cirkuláře SIDC, Brusel (editor P. Cugnon).

V grafu č. 3 je znázorněn průběh křivky průměrných měsíčních pozorovaných relativních čísel sluneční činnosti v letošním roce. Její maximum bylo zatím v měsíci červnu a zvýšená aktivita po útlumu ve III. Čtvrtletí nastává nyní ve IV. čtvrtletí letošního roku.

F. Vaclík : BARLOWOVA ČOČKA

Pokud chceme u svého dalekohledu dosáhnout velkého zvětšení a objektiv má malou ohniskovou vzdálenost, musíme použít silného okuláru. Další možnost spočívá v použití peřidavné Barlowovy čočky. Je to velmi častý způsob, jak „prodloužit“ malé dalekohledy.



Umístíme-li za objektiv O s ohniskovou vzdáleností f_1 do vhodné vzdálenosti rozptylku R , vzroste značně ohnisková vzdálenost f soustavy a přitom se stavební délka zvětší jen o málo. Tento systém se používá ve fotografické optice – je to princip teleobjektivu. Rozptylka musí být umístěna tak, aby její zadní ohnisko F_2 bylo za zadním ohniskem objektivu F_1 ve vzdálenosti Δ . Čím je tato vzdálenost menší, tím je výsledná ohnisková vzdálenost f této soustavy větší. Doporučuje se nejdříve provádět pokusy na improvizované optické lavici.

Příklad konstrukce: Jako Barlowovu čočku zvolíme vypuklodutou rozptylku o ohniskové vzdálenosti minus 100 až 150 mm. Průměr o 2-3 mm menší než průměr používaných okulárů. Vypukloduté provedení je vhodné pro menší optické vady. Oboustranně dutá rozptylka není vhodná. Nemáme-li vhodnou, můžeme použít brýlovou minusovou čočku, kterou koupíme v oční optice a tam si ji necháme obrousit na vhodný průměr. Pozor: Při broušení musí optický střed procházet středem čočky, čočka musí být na okraji přesně stejně silná, jinak středy nesouhlasí.

Zvolíme si např. rozptylku $-8,5$ dioptrií, což je -118 mm a máme objektiv z Monaru / $f450$ mm/ a ohnisko chceme prodloužit 2x.

Vypočteme optický interval Δ :

$$-\frac{f_1 x f_2}{f} = -\frac{450 \times (-118)}{900} = 59 \text{ mm}$$

Vzdálenost a výsledného ohniska F od rozptylky R je:

$$a = \frac{f_2^2}{\Delta} + f_2 = \frac{(-118) \times (-118)}{59} - 118 = 118 \text{ mm}$$

Z příkladu je vidět, že se ohnisková vzdálenost zvětšila 2x a délka dalekohledu se prodloužila o

$$b = a + f_2 + \Delta = 118 - 118 + 59 = 59 \text{ mm}$$

Tyto dvě hodnoty (prodloužení f_1 dvakrát a prodloužení dalekohledu o 59 mm) se nemění, i když tuto Barlowovu čočku použijeme u jiného objektivu s jinou ohniskovou vzdáleností.

Rozptylku uložíme dutou plochou směrem k okuláru do trubky o průměru d rovném průměru užívaných okulárů, což nám umožní výměnu. Délku trubky volíme tak, aby vstupní clona okuláru vyšla do roviny výsledného ohniska F , jak je znázorněno v dolní části obrázku pro Huyghensův okulár.

Zaostřujeme posunem celé trubky. Barlowova čočka tvoří s okulárem jeden celek, tímto způsobem jsou vyráběny soustavy od renomovaných firem. Při zaostření je rozptylka zasunuta před původní ohniskovou rovinu objektivu F_1 o vzdálenost:

$$c = a - b = 118 - 59 = 59 \text{ mm.}$$

Pozorování pomocí Barlowovy čočky je při stejném zvětšení pohodlnější, než se silným okulárem, zvláště při velmi světelném objektivu.

Literatura: Barlowova čočka, Říše hvězd 11/78

ČESTNÁ UZNÁNÍ

Při příležitosti Astronomického festivalu 1999 v Brně byla udělena čestná uznání osobnostem, které se zasloužily o rozvoj české astronomie nebo ČAS. Mezi nimi je i jihočeský astronom amatér L. Schmied. Dále byli oceněni tito astronomové: Milan Bura, Josef Doleček, Fr. Kozelský, Bohumil Maleček, Marie Pospíšilová, Emil Škrabal, Rostislav Weber a Jan Zajíc.

Další veliké překvapení: Ve sluneční soustavě krouží planetka Ladislav Schmied.

Mail od pana Vlastislava Feika:

Planetka českého astronoma amatéra

Je mi velkou ctí oznámit všem novinu, kterou poslalo samo nebe. Pan Ladislav Schmied (nar. 1927), který za 50 let provedl více než 10 000 pozorování sluneční fotosféry, dostal za tuto systematickou práci svou planetku s označením 11326 LadislavSchmied.

Pojmenování navrhl P. Spurný

Planetku objevila Lenka Šarounová dne 17.9.1995 v Ondřejově.

Za hvězdárnu F. Pešty Vlastislav Feik

Další poznámka: Již dne 30.11.99 v 11h 42m jsem dostal přes mobil zprávu od Dr. Grygara o pojmenování planetky 11326 po jihočeském astronomovi amatérovi panu Schmiedovi s jeho blahopřáním všem Jihočechům.

BLAHOPŘEJEME !

VÝROČNÍ SCHŮZE POBOČKY

V sobotu 27.11.99 se konala v Č.B. výroční členská schůze České astronomické společnosti, pobočky České Budějovice. Zúčastnilo se 20 členů, což je rovná polovina, někteří se omluvili. Příkladná je každoroční účast nejstarších členů, Ing. Jiřího Morávka z Tábora a Fr. Wasserbauera z Č. Budějovic.

Přítomné přivítal předseda pobočky, Fr. Vaclík a sdělil chvályhodnou zprávu, že letos odpadá obvyklý úvodní bod programu, uctění památky zesnulých. Za uplynulý rok nás nikdo neopustil.

Úvodní referát přednesla Ing. Jana Tichá, ředitelka hvězdárny a planetária Č.B. s pobočkou na Kleti na téma "Novinky ze světa planetek a komet". Přednáška byla doplněna četnými obrázky a tabulkami z velkoplošného videa. Pan Ladislav Schmied se omluvil ze zdravotních důvodů, ale dodal přednášku o sluneční činnosti písemně, přednesl ji spolupracovník Vlastislav Feik. Hospodárka pobočky podala zprávu o financích, ke konci roku nám ještě zbývá 2057 Kč a máme rovněž nakoupeno část potřeb na rozesílání JihoČASu. Bylo hovořeno o nedobré situaci českých astronomických časopisů včetně Kosmických rozhledů plus. Zástupci hvězdáren v kraji podali zprávu o činnosti těchto institucí /J. Hradec, Sez. Ústí/. V J. Hradci bylo uděláno mnoho práce na zdokonalení hvězdárny, ale nastávají problémy. Hvězdárna od roku 2000 přechází ze školství pod město. Přejme hvězdárně, aby vše dobře dopadlo, aby reorganizace neměla neblahý vliv na činnost hvězdárny. V příštím roce bude pokračovat vydávání JihoČASu, na jaro se připravuje expedice na vltavíny, datum bude oznámeno. Byla přijata přihláška nového člena ČAS z J. Hradce.

Účastníci schůze si koupili na hvězdárně hvězdářskou ročenku, stolní astronomický kalendář a jinou literaturu za rozumné ceny. Je nutné hvězdárně poděkovat za přijetí a poskytnuté občerstvení.

Členské příspěvky 2000.

Na příští rok byly členské příspěvky do ČAS stanoveny takto: Do ústředí zůstává výše stejná, tj. 150 Kč, důchodci a studenti 90 Kč. Vzhledem k dobré finanční situaci pobočky a k darům některých členů, pobočka snižuje vlastní příspěvky a 20 Kč. Celkem se tedy platí 170 Kč, důchodci a studenti 110 Kč. Termín splatnosti je sice do konce března, ale bylo by dobré se z touto povinností vyrovnat co nejdříve, peníze poslat na adresu hospodářky: Ilona Brusová, K Vilkám 814/III, 37701 J. Hradec. Finanční dary jsou vítané.

***** TELEGRAFICKY *****

- V létě příštího roku budeme moci pravděpodobně sledovat jasnější kometu, letos objevenou. Podrobnosti přinese JihoČAS.
- Na některých snímcích úplného zatmění Slunce, kdy byla Koróna silně přeexponována, byl zachycen na kotouči měsíce „popelavý svit“ s obrysy moří, způsobený osvětlením Měsíce Zemi
- Vydání příštího JihoČASu se předpokládá v březnu 2000
- V Sez. Ústí bylo založeno a ministerstvem vnitra registrováno občanské sdružení s názvem Hvězdárna Fr. Pešty

MÝM NEPOLEPŠITELNÝM NOVINÁŘŮM - Jiří GRYGAR

**(ASTRONOMICKÉ informace
pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS)**

Rozhodně si nemyslím o novinářském cechu nic špatného. Vím jak je obtížné držet krok s přívalem informací v jediném úzkém vědeckém oboru, a novinář má být skoro něco jako Děd Vševěd. Přece jen mne však ohromuje míra důvěřivosti, se kterou mnozí novináři přijímají a dále šíří neuvěřitelné bludy.

Souběžně s tím, jak se přírodní vědy s námahou, leč i nemalými úspěchy, dobírají nových poznatků o světě, roste i aktivita zvláštních bytostí, jimž Rusové říkají výstižně „okolonaučnyje prochodimcy“ a ti se těší neobyčejné přízni téměř veškerých sdělovacích prostředků, není to ještě tak dávno, kdy údajní senzibilové hledali uneseného malého synka v Dánsku či Polsku, zatímco ve skutečnosti byl stále doma v Čechách a našla ho fakticky pozorná matrikářka. Mezitím jiní borci nesčíslněkrát tvrdili, že odhalili pachatele zákeřných atentátů na Staroměstském náměstí a na Hostivařské přehradě, ač oba atentáty zůstaly dodnes nevyřešeny.

Zahraniční experti zase předvíдали šílené katastrofy při tzv. seřazení planet do přímky 10. března 1982 a já jsem tehdy dostával kritické dopisy, když jsem proti takovým pověrám veřejně vystupoval, jako že jsem pyšný a nepřipouštím diskusi o otevřených problémech vědy. Rovněž tak nějak zapadlo, že si princezna Diana vydržovala hned čtyři astrology (asi pro potvrzení věštek z nezávislých pramenů?). Bližící se konec tisíciletí a speciálně pak nedávné zatmění Slunce vyvolalo doslova příval pitomostí ve sdělovacích prostředcích, což mi připadá opravdu nedůstojné v době mobilů, Internetu, družicové televize, faxu a superpočítačů.

Blouznivci sestoupili z hor, aby nás děsili dalším seřazením planet 5. května 2000, případně synergickým efektem téhož ve spojení s úplným zatměním Slunce 11.08.99. Místo aby z obrazovek televizorů, radiových přijímačů a ze stránek novin a časopisů k nám hovořili odborníci, vidíme a čteme o nostradámech, sibylách, astrolozích (ti se navíc ještě dělí na seriózní a neseriózní!) a dalších a dalších vědmách či věstcích. Pokud by si všichni tito šarlatáni hráli na svém absurdním písečku někde v podpalubí, nic proti tomu – ale opravdu nechápu, proč se jim dostává publicity vinou nesvědomitých či snad

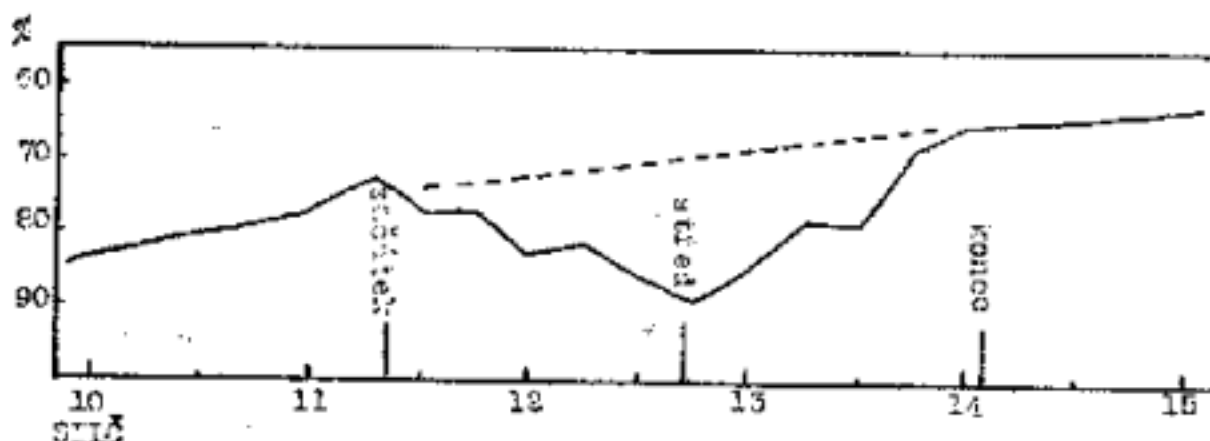
dočista zhrouplých novinářů?

Celostátní deník Slovo otiskl 30.07.1999 předpověď jistého RNDr. (!!) V. Marka, CSc. (!!!) z Prahy, že úplné zatmění Slunce nad Českem se odehraje o polednách 18.09.1999 (ten den bude měsíc těsně po 1. čtvrti jak i zcela nezkušený redaktor může zjistit pohledem do běžného kalendáře) a bude prý trvat 7 minut a 34 s. Této nehoráznosti věnovaly údajné seriózní noviny celý dlouhý sloupek. Pražský deník Metro otiskl 9.8.1999 na titulní stránce portrét zvláště vykutáleného renesančního šarlatána Michaela Nostradama s titulkem „Přijde Král Strachu“ a k tomu celostránkový článek Vladimíra Matla, plný blábolů o morfickém poli na pomezí kvantové fyziky, biologie a psychologie. Lze se pak vůbec divit, že pětina našich občanů (země, která se kdysi honosila vzdělaností svých obyvatel) se podle průzkumu veřejného mínění jedinečně krásného přírodního úkazu – jímž úplné zatmění Slunce bez pochyby je – obávala? Dotazovaní se opravdu upřímně hrozili katastrof ba i definitivního konce světa.

Ptám se tedy s naprosto neskrývaným znechucením: kolik blamáží domácích i zahraničních šarlatánů ještě bude zapotřebí, aby všechny ty žvásty neumětelů, psychopatů – leč i zcela drsných cyniků – dokázali lidé, pracující ve sdělovacích prostředcích, rozpoznat a odkázat tam, kam patří, tj. na skládku nepotřebného informačního odpadu?

Ještě k zatmění Slunce 11.08.1999

Během dopoledne dochází ke změně vlhkosti vzduchu tak, že se vzduch postupně vysušuje. Jak je vidět na grafu, v době zatmění se vysoušení vzduchu zastavilo a pokračovalo až po skončení částečného zatmění. Na vodorovné ose je čas ve SELČ, na svislé pak vlhkost vzduchu v procentech. Údaje pocházejí z automatické meteorologické stanice. fv.





Rozhovor

Na setkání EBICYKLU v Sezimově Ústí dne 23. 11. 1999 jsem se zeptal Dr. Jiřího Grygara, našeho známého astronoma a popularizátora astronomie, jak je to přesně s koncem druhého tisíciletí. Zde je jeho přesná a vyčerpávající odpověď na moji otázku:

Kratoška: Vzhledem k tomu, že s blížícím se koncem tohoto roku se stále ozývá tvrzení, že letošní 31. prosinec je posledním dnem 2. tisíciletí, můžeš prosím čtenářům Borovanského zpravodaje tuto záležitost vysvětlit?

RNDr. Jiří Grygar: Celá záležitost s letopočty spočívá v tom, že křesťanský letopočet byl určen zpětně až v 6. století našeho letopočtu římským opatem Dionýsem Exigem (Dionysius Exiguus - asi 500 - 560 - pozn. Krat.) a ten když určoval datum Kristova narození, se jednak dopustil numerické chyby, ale hlavně on v té době neuvažoval o nule jako o číslu, protože nula byla jako číslo vynalezena v Indii, tento vynález ale ještě do Evropy nedospěl, takže v té době římské počítání, které vychází z římských číslic, neobsahuje jak známo nulu. Když se podíváme na římské číslice, tak tam je římská jednička atd., pak jsou tam pětky, desítky, to všechno už tam je, ale nula tam prostě není. A z toho důvodu křesťanský letopočet, tak jak byl vlastně historicky stanoven, bez ohledu na to, zda se Kristus narodil v roce jedna nebo ne, vypadá tak, že éra před křesťanským letopočtem má označení znaménkem minus, takže, když vezmeme tu posloupnost kolem roku nula, tak to vypadá takhle: -3, -2, -1, rok nula je fakticky jenom ta půlnoc z roku -1 na první leden roku +1 a následkem toho první století začíná teprve prvního ledna roku 1 a tudíž končí až 31. prosince roku 100, aby se těch sto roků doopravdy sešlo celých. Totéž platí pro tisíciletí, čili první tisíciletí skončilo 31. prosince roku 1000 a druhé tisíciletí, ve kterém teď žijeme, začalo 1. ledna roku 1001. Následkem toho to teď dopadne stejně, čili 2. tisíciletí a 20. století končí 31. prosince roku 2000 a nové tisíciletí a nové století začne až 1. ledna roku 2001. Ten důvod není tedy ani astronomický, ani to, že bychom neuměli počítat ale spočívá prostě v tom, že v historické době, kdy byl křesťanský letopočet, který se stal univerzální, stanoven, neznali Evropané číslo nula a tím vzniká deficit jednoho roku, který se prostě musí respektovat.

Krat.: Takže v podstatě se dá říci, že je to tak, že 1. ledna roku 2000 v 00 hodin uplynulo právě 1999 let od začátku letopočtu? Dá se to takhle jednoduše říci?

RNDr. Jiří Grygar: Ano, je to tak možné říci, to znamená, že těch 2000 let uplyne teprve až na konci roku 2000.

Krat.: Díky za rozhovor.



uvádí

Z Kleti do Ameriky a zpět – aneb astronomicko cestopisná story

=

Díl druhý

Prvním důležitým cílem naší cesty byla pracovní návštěva na Harvard-Smithsonianské observatoři v Cambridge v Massachusetts, kde sídlí Minor Planet Center – mezinárodní centrum pro sledování planetek (viz předchozí díl). Přesto došlo i na cestovatelské zážitky.

Při hledání přiměřeně levného ubytování v okolí Cambridge jsme se shodou okolností octli v místech vzácných, ba možná nejvzácnějších pro americkou historii. Nevím jak dnes, ale za mých školních let na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let se dějiny Spojených států amerických v našich školách příliš nezmiňovaly. Spojené státy vznikly z osad založených britskými kolonisty a právě státy tzv. Nové Anglie včetně Massachusetts jsou těmi nejpůvodnějšími státy. Stát Massachusetts má na poznávacích značkách vozidel heslo "The Spirit of America" – duch Ameriky. S rebeliemi proti britské koloniální správě je spjat jak přímo Boston (proslulá Boston Tea Party - vzpoura proti clům za čaj), tak i jeho okolí. Do městeček Lexington a Concord dojedete po dnes z Bostonu autem za necelých třicet minut. Před dvěma sty lety tato cesta představovala několikahodinovou náročnou jízdu na koni. A právě sem se vydali o půlnoci 18. dubna 1775 Paul Revere a několik dalších osadníků varovat místní obyvatele, že britský velitel Bostonu vysílá armádu pátrat po zbraních údajně ukrytých mezi osadníky k odboji proti britské koruně. Jednotky britské armády se střetly se skupinou tvořenou milicí místních osadníků nad ránem na tzv. Battle Green, bitevním poli v Lexingtonu. Tato první ozbrojená srážka je považována za začátek války amerických osad za nezávislost. Vojenské jednotky zanechaly na bitevním poli osm zabitých osadníků a odtáhly k sousednímu Concordu. Zdejší bitku u mostu North Bridge už vyhráli kolonisti a korunní vojska odtáhla zpět do Bostonu. Místa spojená s touto historií jsou dnes vyhlášena za národní historický park. Stojí replika původního dřevěného mostu Old North Bridge, je vyznačena cesta po níž přijel hrdina Paul Revere varovat lexingtonské a concordské osadníky a kudy táhlo pravidelné vojsko. Je rekonstruováno několik původních dřevěných domů osadníků, včetně hospodářských budov a zahrádek osázených původními plodinami pěstovanými osadníky před dvěma sty lety, uvnitř v malém muzeu provádějí návštěvníky průvodci v dobovém oblečení. Vše je pečlivě upraveno, udržováno, označeno tabulemi a vysvětlivkami. Uprostřed zhmotněné americké historie je ovšem spravedlivě umístěn i památník vojáků padlých daleko od domova za zájmy britské koruny. Střed Concordu má dodnes několik jednoduchých dřevěných kostelíků, starý hřbitov, domy s dřevěnými verandami a vypadá tak trochu jako městečko v seriálu o doktorce Quinové.

Přesto to není nakaširovaná muzejní atrakce, ale žijící malé město. Také historické bitevní pole ve středu Lexingtonu je upraveno jako park. Na jeho jednom cípu stojí socha "minutemana", (tak se nazývali místní osadníci dobrovolníci k okamžitému nástupu proti koloniální armádě), obklopená záhonem květů. Na trávníku posedávají v poledne obědvající zaměstnanci okolo se nacházejících úřadů a bank, maminky s dětmi a důchodci. "Minuteman" shlíží hrdě na Lexington tak, že je fotogenický pouze z prostředku křižovatky, a zdejší obyvatelé, asi díky dobrému vztahu k historii svého města, fotografují návštěvníky opatrně objíždějí.

Po nahlédnutí do historie USA nás už čekal druhý odborný cíl naší cesty – mezinárodní astronomické konference Asteroids, Comets, Meteors (ACM 99) věnovaná výzkumu planetek, komet a meteorů. Konference ACM se opakuje od začátku osmdesátých let každé tři roky buďto v Evropě nebo v USA. Schází se na nich vždy několik stovek astronomů z celého světa. Nabížený program představuje nejnovější poznatky shrnuté v referátech a vývěskách účastníků. Letošní ACM přineslo například novinky z výzkumu planetek a komet pomocí kosmických sond, tj. planetky (433) Eros sondou NEAR, informace o připravované sondě Deep Impact ke kometě Tempel 1 tak, že projektil vypuštěný ze sondy vytvoří kráter na jádře komety a umožní tak zjistit složení nitra jádra komety, nikoliv jen jeho povrchu, či sondy Deep Space 1, která právě v době konání konference prolétala těsně kolem maličké planetky (9969) Braille. Účastníci konference jednali o výsledcích loňských pozorování a přípravě na letošní sledování meteorického roje Leonid, souvisejícího s kometou 55P/Tempel-Tuttle a občas se projeví výraznými meteorickými dešti, kdy lze spatřit tisíce meteorů za hodinu. Diskuse patřila i tělesům ve vzdálených oblastech sluneční soustavy, tzv. transneptunickým tělesům či nově objeveným dalším dvěma měsíčkům planety Uran.

Neoddělitelnou součástí každého jednání astronomů o planetkách je sledování asteroidů, které se na svých drahách mohou těsně přiblížit k Zemi, či dokonce směřovat ke srážce s naší planetou. Nejvýkonnějšími týmy hledajícími taková tělesa jsou americké projekty známé jako LINEAR, Catalina Sky Survey a LONEOS. Se všemi třemi kletská hvězdárna těsně spolupracuje. Nově objevená tělesa nestačí totiž jen objevit, ale je třeba získat pro ně dostatek přesných měření poloh pro výpočet dráhy a pro výpočet možného nejtěsnějšího přiblížení k Zemi a právě na Kleti se provádějí tato astrometrická měření. Za rok 1998 byla Observatoř Klet' vyhodnocena jako druhá nejvýkonnější na světě v získávání přesných měření tzv. potenciálně nebezpečných asteroidů právě po zmíněném americkém projektu LINEAR. Některé z objevených asteroidů by bez našich pozorování byly opětovně ztraceny. Na konferenci ACM jsme tuto naši práci představili v referátu nazvaném "*What is necessary to do with newly discovered NEOs ?*", diskutovali a domlouvali další spolupráci s kolegy ze zmíněných projektů či z NASA.

Každá konference má a musí mít i svoji společenskou část. Součástí té zdejší bylo slavnostní zveřejnění planetek nově pojmenovaných jednak po

odbornících z Cornellovy university a jednak po účastnících konference. Z českých odborníků se této cti dostalo pouze třem, tj. dvěma astronomům-teoretikům věnujícím se vývoji drah planetek v dlouhých časových horizontech Davidu Vokrouhlickému z Univerzity Karlovy a Davidu Nesvornému nyní působícímu v Brazílii, a jako třetímu mému kolegovi z Kleti Miloši Tichému. Planetky Vokrouhlického a Nesvorného objevil na Lowellově observatoři E. Bowell. Kolegy Tichého planetka má pořadové číslo (3337) a jmenuje se Miloš, neboť planetka s označením (5757) Tichá již figuruje v přehledech několik let, a jméno Tichý by bylo příliš podobné. Citace zdůvodňující pojmenování planetky připomíná jeho přesná měření pozic asteroidů a komet a zavedení moderní elektronické CCD technologie na Kleti. Planetku objevil astronom Luboš Kohoutek na observatoři v německém Hamburku v roce 1971.

Konference se konala na Cornellově universitě v Ithace ve státě New York. Cornell patří k velmi významným americkým universitám. V astronomii je znám právě podílem na výzkumu planetek z kosmických sond i třeba prací s obrovským radioteleskopem v Arecibu na Portoriku. Cornellova universita založená v minulém století je rozložena na svahu nad samotnou Ithacou s krásným rozhledem na krajinu Finger Lakes, úzkých a dlouhých "prstových" jezer jižně od známého velkého jezera Ontario. Budovy university stavěné původně v různých historizujících stylech připomínají tu románský hrad, tu gotický kostel, obé ovšem skrývající posluchárny a laboratoře. Středoevropskému oku je to trochu zvláštní. Středem a symbolem Cornellu je vysoká kamenná věž s hodinami, taktéž středověce vypadající. Je tam ovšem, stejně jako na Harvardu, klidno a upraveno, udržované trávníky, rozsáhlá botanická zahrada a všudypřítomné stříbřité (případně i proužkované) americké veverky. V rozlehlém univerzitním areálu jsou i koleje pro studenty.

Konference ACM trvala týden a pak už nás čekala jen cesta domů. Autem zpět do Bostonu a letadlem přes Londýn do Prahy. Amerika je automobilovou zemí, zařízenou na dopravu auty a bez auta si tu lze připadat ztracený. Zato se tam jezdí daleko plynuleji, bezpečněji a vlastně i ohleduplněji než u nás (i než v západní Evropě). Nevím zda je nějakou výjimkou třeba samotné velkoměsto New York, ale rozhodně ne Boston. Evropští řidiči jsou považováni za zvláštní a v podstatě nebezpečnou kategorii. Nejvyšší povolená rychlost na dálnicích ve státech Massachusetts i New York je 70 milí (tj. cca 112 km/h) a absolutní většina řidičů ji opravdu dodržuje. Za téměř dva tisíce najetých kilometrů jsme míjeli jen jedinou (!) dopravní nehodu a dva přejeté mývaly. Kromě aut je dnešní Amerika zemí kreditních karet (kupodivu přesně podle reklamy VISA - cokoliv mezi nebem a zemí), takže na on-line platbu funguje i malá čerpací stanice ztracená v polích vedle farmy "U tří borovic". Podrobný cestovní průvodce od známé firmy Lonely Planet tvrdil, že obyvatelstvo je vlídné a příjemné a kupodivu je to pravda, obyvatelstvo ochotně vysvětluje zbloudilým cestovatelům správný směr či záludnosti amerického způsobu života.

Odborně byla pro nás cesta do USA rozhodně potřebná, užitečná a

podnětná. Byla rozhodně zajímavá i pro možnost srovnání reality s obrazem vytvářeným o současné Americe třeba českými sdělovacími prostředky.

Jana Tichá

200 transneptunických těles

V polovině listopadu jsme mohli zaznamenat hned dva "kulaté" mezníky v poznávání malých těles sluneční soustavy : překročení hranice počtu dvou set objevených potenciálně nebezpečných asteroidů (PHA), a hned po nich následovalo dosažení počtu dvou set objevených transneptunických těles (TNO).

Transneptunická tělesa, nazývaná také členy transneptunického pásu, Kuiperova pásu či Edgeworth-Kuiperova pásu jsou tělesa obíhající kolem Slunce ve vzdálenostech o něco větších než je oběžná dráha planety Neptun. Objevů transneptunických těles dramaticky přibývá v posledních letech, polovina z nich byla objevena v posledních dvanácti měsících. Za první známé TNO můžeme považovat těleso objevené v roce 1992 a známé pod označením 1992 QB1. Pokud ovšem budeme považovat za člena Kuiperova pásu též Pluto, který je vlastně jen přerostlým "transneptuníákem" typu plutino, posouvá se tato časová hranice už do roku 1930. Transneptunickou velmocí jsou Havajské ostrovy, kde David Jewitt, Jane Luu a další jejich kolegové objevili jak 1992 QB1, tak velké množství z oněch zmíněných dvou set. Následuje 4-m reflektor na Cerro Tololo, observatoř na La Palma na Kanárských ostrovech, Evropská jižní observatoř (ESO), a 5-m dalekohled na Mt. Palomaru.

Transneptunická tělesa se obvykle dělí do dvou základních skupin. První z nich jsou "klasické objekty Kuiperova pásu" nazývané též "cubewanos" podle anglické výslovnosti předběžného označení prvního z nich "kjúbíwan" 1992 QB1. Pohybují se po drahách s malou výstředností, se sklonem do cca 30 stupňů a střední vzdáleností od Slunce mezi 42 a 47 AU. Druhou velkou skupinou jsou takzvaná "plutinos", pochopitelně nazvaná dle Pluta, které je jejich prototypem. Jejich střední vzdálenost od Slunce je 39 AU a pohybují se v rezonanci 3:2 s Neptunem, což je chrání před těsným přiblížením k Neptunu samému, s výstředností dráhy více než 0,3 mohou křížovat dráhu Neptunu. Z TNO s dobře určenou dráhou jich je téměř padesát procent klasických TNO neboli cubewanos, a téměř čtyřicet procent plutinos. Kolem dalších pěti procent má oběžné doby dvojnásobné než Neptun a tedy jejich střední vzdálenost od Slunce 48 AU. Následuje několik objektů v dalších rezonancích s Neptunem .

Poslední, zato možná nejzajímavější kategorií TNO jsou objekty většinou označované jako součást "rozptýleného disku", anglicky se nazývají "scattered-disc objects" a je otázka, jaký je nejvýstižnější český ekvivalent tohoto označení. Jediným objektem tohoto typu, který byl dosti dobře pozorován, je známé těleso 1996 TL66, které se v přísluní dostává až na 35 AU ke Slunci, v odsluní se však nachází 135 AU od Slunce. Letos v únoru byly objeveny čtyři další TNO s podobným typem dráhy s velkou excentricitou kolem

0,5 a dá se předpokládat, že také některé ze ztracených TNO mohou mít podobné dráhy a bude třeba to brát v úvahu pro jejich znovunalezení.

Potíž s transneptunickými tělesy spočívá v tom, že jsou velmi slabá, jasnost mnohých z nich je hluboko pod 20. magnitudou, mnohé kolem 23. magnitudy, takže jejich pozorování obecně vyžaduje použití velkých dalekohledů s průměry kolem 2 metrů či více. Výjimkami jsou "jasnější" z nich kolem 20,7 – 21,0 mag., které byly pozorovány dalekohledy s průměrem 0,6 – 1,0 metru. (Kleťský 57 centimetrový reflektor, s nímž bylo v roce 1997 pozorováno právě těleso 1996 TL66, byl v té době nejmenším přístrojem na světě, s jakým byla pořízena přesná astrometrická měření transneptunického tělesa). Z toho vyplývá, že pro mnohé z TNO není dostatek přesných měření pro určení dráhy. Jenom 34 procent dosud známých TNO bylo pozorováno ve více opozicích, a dráhy mnohých z nich, pro než existuje jenom několik pozorování v krátkém oblouku dráhy, jsou stále jen odhady. Největší hádankou pak jsou ani ne tak cubewanos či plutinos, ale právě tělesa onoho podivného třetího typu - z rozptýleného disku.

Další otázkou jsou tělesa typu Kentaur obíhající kolem Slunce mezi drahami velkých planet. První z objevených Kentaurů známý Chiron spořádaně obíhá kolem Slunce mezi drahami Saturnu a Uranu. Mnohá další "kentaurovitá" tělesa však nejsou tak jednoznačná. Třeba 1995 SN55 má přísluní v 8 AU a odsluní v 39 AU, mohli bychom ho tedy v podstatě považovat jak za Kentaura, tak za TNO typu TL66 čili součást rozptýleného disku. Podobnou "obludou" je nedávno objevené těleso 1999 TD10. A zbývají ještě potíže kometárního rázu. Už zmíněný Kentaur Chiron projevuje jakousi kometární aktivitu. Široká fronta autorů považuje Kentaury a TNO za jakési protokometry. Jiní Kentauři kometární aktivitu neprokazují.

Prostě, jak v závěru tiskové zprávy Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics poznamenal Brian Marsden, můžeme sice oslavovat a pyšnit se překročením hranice dvou set známých transneptunických těles, ale zatím úplně přesně nevíme, co jsou vlastně zač.

Jana Tichá

(z textu psaného pro IAN upravila autorka)

400. kleťská planetka je již pojmenována aneb (11134) České Budějovice

V červenci letošního roku přesáhl seznam potvrzených objevů planetek Observatoře Kleť počet čtyř set. Jedná se o ty planetky, které již mají spolehlivě určenou dráhu, anglicky se také označují jako "numbered minor planets" - číslované planetky, které dostaly pořadové číslo Mezinárodní astronomické unie, nikoliv jen předběžné označení.

V listopadu 1999 bylo spolu s více než desítkou dalších jmen publikováno v měsíčníku Minor Planet Circular No. 36950 nové jméno i pro tuto výroční planetku. Její současné označení tak zní (11134) České Budějovice. 400. kleťská planetka byla pokřtěna na počest jihočeské metropole, historického, kulturního, vzdělávacího, průmyslového i správního centra Jižních Čech, města

už od středověku až do současnosti spojovaného také s astronomií, mateřského města českobudějovické i klet'ské hvězdárny a také českobudějovické pobočky ČAS. Jen pro zajímavost - jméno planetky je nejdleší možné jaké vůbec může být schváleno (16 znaků včetně mezery) a navíc patří mezi jen výjimečně přijímaná dvojslovná jména. Planetka (11134) České Budějovice je jakýmsi vrcholem řady planetek věnovaných jednotlivým osobnostem, pocházejícím z tohoto města či v něm působícím, či zdejším místopisným názvům. To však neznamená, že v této řadě nebudeme pokračovat. Jméno Českých Budějovic planetka prezentuje v současném českém tvaru. V citaci vysvětlující pojmenování uvádíme i nejužívanější historická pojmenování města Budiwoyz a Budoywiz, stejně jako německou, leč ve světě stále ještě velmi známou a užívanou verzi Budweis.

Planetku (11134) České Budějovice objevili na Kleti 4.prosince 1996 zdejší astronomové (a členové naší pobočky) Miloš Tichý a Zdeněk Moravec.

Spolu s Českými Budějovicemi se ve vesmíru objevilo za rok 1999 více než šedesát dalších klet'ských jmen. Jsou uvedena na našich internetových WWW stránkách a bude jim věnován i příspěvek v některém následujících čísel JihoČASu. Z těch nejzajímavějších lze jako příslib uvést planetku (8740) Václav, 350. potvrzený klet'ský objev připomínající české panovníky tohoto jména, planetky (6469) Armstrong, (6470) Aldrin a (6471) Collins připomínající 30.výročí přistání Apolla 11 na Měsíci a také planetku pojmenovanou na podle nejnavštěvovanějšího českého astronomického serveru Instantní astronomické noviny (<http://www.ian.cz>) jako (9665) Inastronoviny.

Jana Tichá

A na závěr vánoční překvapení :

Jako vánočně-novoroční dárek pro členy českobudějovické pobočky ČAS a odběratele JihoČASu přikládáme do každého výtisku jednu z pohlednic vydaných letos naší hvězdárnou a představující planetku (243) Ida na snímku pořízeném kosmickou sondou Galileo. Snímek byl pořízen 28.srpna 1993 ze vzdálenosti cca 10 500 kilometrů. Na snímku je zachycen i měsíc planetky Dactyl (jako světlá "tečka" vpravo od planetky). Planetka Ida měří na délku 56 kilometrů a rozměr měsíčku jménem Dactyl je 1,5 kilometru. Předlohu pro vydání pohlednice v rozlišení dostatečně kvalitním pro tisk získala naše hvězdárna díky laskavosti pracovníků JPL NASA.

Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kleti

Zátkovo nábřeží 4, 370 01 České Budějovice

tel. Č. Budějovice : 038-6352044

tel. Klet' : 0337-711242

fax : 038-6352239

e-mail : hvezdarna@hvezcb.cz, klet@klet.cz

Internet : www.hvezcb.cz , www.klet.org

UPOZORNĚNÍ

Členové České astronomické společnosti (ČAS) mají po předložení platného členského průkazu na akce pořádané naší hvězdárnou vstup zdarma !

P.F. 2000

**JihoČAS přeje všem svým
čtenářům v roce 2000 dobré
zdraví, veškeré úspěchy a
krásnou oblohu**