

# Jihočas

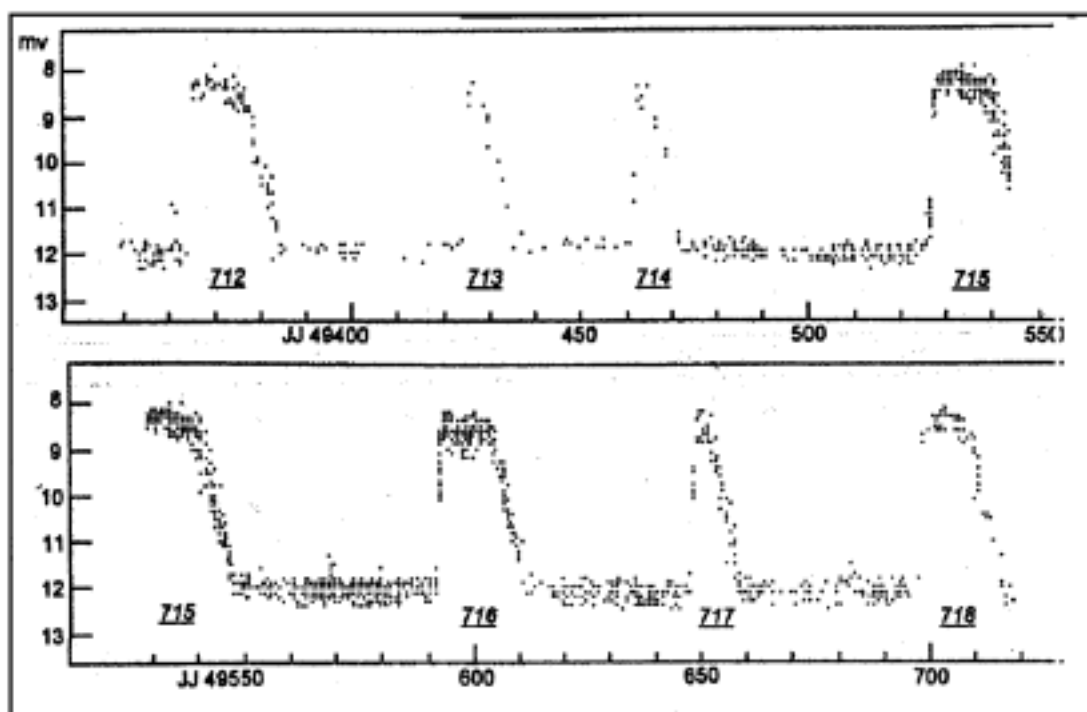


NEPRAVIDELNÝ ZPRAVODAJ Č.A.S. - POBOČKA ČESKÉ BUDĚJOVICE



Ročník 004

Číslo 3/96



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

světelná křivka SS Cygni podle francouzské společnosti AFOEV

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

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





Ladislav Schmied

## Sluneční činnost na jaře a v létě 1996

V tabulce č. 1 jest uveden přehled průměrných předběžných relativních čísel sluneční činnosti dle mezinárodní řady SIDC, Brusel. Z údajů v ní obsažených jest zřejmé, že velmi nízná sluneční činnost v měsících dubnu a květnu se v měsících červnu a červenci přechodně poněkud zvýšila, i když podle posledních prognóz toto zvýšení zatím neovlivňuje dřívější předpoklad, uvedený ve 2. čísle JihoČASu, že můžeme očekávat minimum rozhraní 22. a 23. jedenáctiletého cyklu koncem letošního roku.

TABULKA č. 1

měsíc	duben 1996	květen 1996	červen 1996	červenec 1996
Ri	5,1	5,6	11,8	8,8

Na zvýšení sluneční aktivity v červnu a červenci se podílela zejména aktivní oblast, v níž vznikla rozsáhlá skupina slunečních skvrn, která svým rozsahem a počtem jednotlivých skvrn velmi vybočovala z obvyklého stavu sluneční fotosféry v minimu, kdy se na povrchu Slunce vyskytují jen velmi malé jednotlivé skvrny, nebo málo početné skupiny malých skvrn. Tato skupina, zatím největší v letošním roce, vznikla v heliografické délce kolem  $260^\circ$  asi  $10^\circ$  jižně od slunečního rovníku v Carringtonově otočce č. 1911 a poprvé prošla centrálním meridiánem Slunce dne 6. července. V poněkud změněné formě se objevila na slunečním kotouči i v další otočce č. 1912 a znovu prošla jeho centrálním meridiánem dne 2. srpna. Dne 24. srpna, když jsem připravoval tento článek, se objevila tato skupina při východním okraji slunečního kotouče po třetí. Jedná se tedy o skupinu s velmi dlouhou životností, tzv. rekurentní, která se vrací na Slunce nejméně po dvě otočky, v tomto případě vlastně po tři otočky. Není bez zajímavosti, že vznikla v heliografické délce asi  $260^\circ$ , v níž se i v otočkách č. 1909 (duben) a 1910 (květen) vyskytovaly sluneční skvrny, i když v poněkud jiných heliografických šířkách. To potvrzuje existenci dlouhodobých, tzv. aktivních délek, v nichž jest sluneční aktivita vyšší než na ostatních částech slunečního povrchu.

Přes svou rozsáhlost nebyla tato skupina slunečních skvrn provázána slunečními erupcemi. Její vzhled jest znázorněn na obr. č. 1 a svou blízkostí ke slunečnímu rovníku náležela ještě 22. jedenáctiletému cyklu.

V měsících květnu a červnu 1996 se však ve vysokých heliografických šířkách po obou stranách slunečního rovníku vyskytly již i první skvrny příštího, 23. jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti, které svou polohou i opačnou magnetickou polaritou již můžeme bezpečně považovat za jeho skutečný počátek. Podrobnosti o těchto prvních skvrnách příštího jedenáctiletého cyklu uvádím v tabulce č. 2

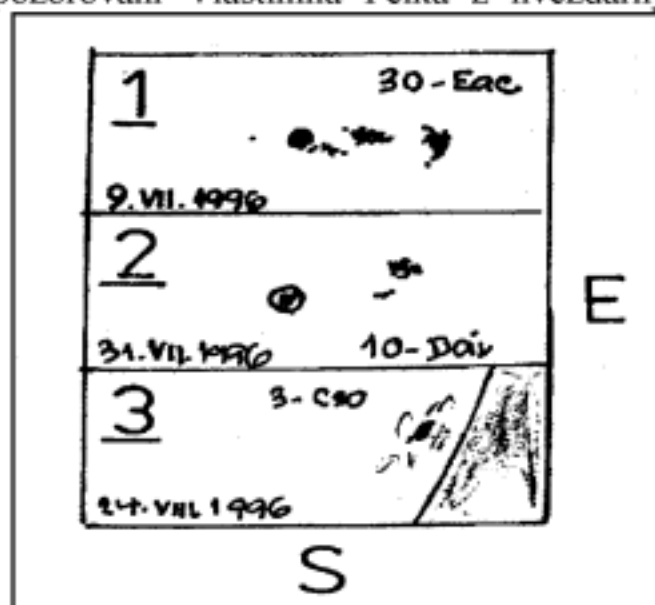
TABULKA č. 2

Carringtonova otočka	Datum pozorování	Číslo skupiny dle NOAA (Boulder)	Souřadnice dle NOAA		Pozorována i u nás
			b	l	
1909	22.5.1996	7965	-38° S	74°	u nás nepozorována
1910	1.6.1996	7967	+35° N	327°	As. Ú. Ondřejov Hvězdárna Sez. Ústí
1910	-	-	+30° N	99°	Hvězdárna Sez. Ústí

Poznámka:

Údaje v tabulce č. 2, získané z pozorování Vlastimila Feika z hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí byly konzultovány s p. Františkem Zlochem ze slunečního oddělení Astronomického ústavu AV-ČR v Ondřejově a díky jeho pomoci byla tabulka rozšířena o další pro mne nedostupné podrobnosti

OBRÁZEK č. 1 - vpravo



## Říše hvězd pře půl stoletím

### B. Polesný: Topič astronomem (Říše hvězd 1944)

Při nabírání hnědého uhlí ve sklepě upoutal moji pozornost kousek uhlí, náhodně odštípnutý, na němž bylo vidět zřetelně strukturu původního dřeva. Jednotlivá léta docela plasticky vystupovala že štěpné plochy. Při pohledu na tento kousek zuhelnatělého dřeva, vyrostlého před miliony let, mi proběhla hlavou zpráva profesora A. E. Douglase z arizonské univerzity.

Měřením šířky jednotlivých let na kmenech tisíciletých amerických stromů získal velmi pěkný obrázek o činnosti Slunce v posledních několika tisíciletích, který se přesně shoduje s činností, odvozenou přímým pozorováním slunečních skvrn. V době minima sluneční činnosti bývá např. v Kanadě více srážek a větší teplota. Léta, vytvořená stromy v době nejmenšího výskytu slunečních skvrn, jsou podle Douglase užší, nežli léta, vzniklá v době maximální sluneční činnosti. Tento vývoj není sice po celé zeměkouli stejný, ale pro sledování periody slunečních skvrn je celkem jedno, zda jsou v době maxima skvrn proužky širší, nebo obráceně. Jisté je, že se šířka podle výskytu skvrn na Slunci mění. Když mohl Douglas a jeho následovníci měřením proužků dřeva poměrně nedávno narostlého nalézt periodu sluneční činnosti, proč by nešlo proměřením proužků v hnědém uhlí zjistit, jaká byla činnost Slunce v době růstu tohoto později zuhelnatělého dřeva?

Astronomický zájem touto úvahou podněcený mě přiměl k přeházení celé hromady hnědého uhlí ve sklepě. Pečlivým rozlupováním podezřelejších kusů uhlí se mi podařilo nalézt několik pěkných kousků. K měření šířky let v uhlí jsem použil slabý drobnohled, který jinak používám k prohlížení negativů hvězdné oblohy. Odhady šířek proužků jsem zapisoval a po shromáždění většího množství dat jsem počítal průměry a odchylky. Perioda se objevovala.

Potěšen výsledkem jsem podobnou metodou zkoumal různé vzorky současného dřeva. Později jsem dostal chuť ponořit se do ještě větší minulosti naší Země i sluneční činnosti. Pokusil jsem se zkoumat vzorky jihočeského antracitu. Osvědčil se mi antracit zpola prohořený, vybraný z topeniště. Výsledky byly docela uspokojivé.

Zde jsou výsledky, které naznačují délky period sluneční činnosti :

současnost (dříví)..... 10,7 ± 2,4 let

doba hnědouhelná.....8,3 ± 1,9 let

doba antracitová..... 7,4 ± 1,5 let

Severočeské hnědé uhlí, které je dobrým smolným hnědým uhlím, pochází z konce doby třetihorní (pliocén) a vzniklo asi před 10 miliony let. Podle výsledků mých měření se perioda sluneční činnosti prodlužuje. Dělat závěry ze zkoumání několika kusů uhlí si samozřejmě netroufám.

Předkládám trpělivému čtenáři námět k zamyšlení, jak zdánlivě vzdálená činnost od astronomického pozorování může vzrušit vědeckou fantazii.

Tolik tedy článek bývalého ředitele budějovické hvězdárny. Podle datovací radiouhlíkové metody, která v době psaní článku nebyla ještě známá, je uhlí poněkud starší. Hnědé smolné uhlí se datuje na začátek třetihor (asi 50 milionů let) a antracit do začátku karbonu (500 mil. let).

Ing. Jiří Morávek, Tábor

## ... - - ... Telegraficky ... - - ...

\* Částečné zatmění Slunce 12. října 1996 (doufejme, že se k Vám náš JihoČAS dostane!). U nás bude tento úkaz viditelný v odpoledních hodinách v celém svém průběhu. Údaje pro Č. Budějovice: 15 hod. 22 min SELČ zatmění začíná, končí v 17 hod. 45 min. letního času. Maximální fáze zatmění je 0,618.

\* Výroční schůze pobočky ČAS České Budějovice se předpokládá v



listopadu a uvažuje se o jiném místě konání schůze: Jindřichův Hradec.

\* Bývalému hospodáři pobočky se podařilo poslat vyúčtování dotace za rok 1995 do Prahy tak, že na místo došlo až tři dny po Novém roce. Rada vědeckých společností je nekompromisní a tak podle rozhodnutí VV ČAS musíme postupně nahradit 2000 Kč. Letos jsme proto dostali o 500 Kč menší dotaci (700 Kč). Vydávání JihoČASu to však nijak neohrozí.

\* Na rok 1997 byly stanoveny tyto členské příspěvky: Pro ČAS 100 Kč, pro pobočky min. 30 Kč (naše pobočka pravděpodobně 40 Kč). Důchodci a studenti budou platit 60 plus 40 Kč. Zápisné pro nové členy bude 50/ 30 Kč. Příspěvky se budou vybírat už na listopadové schůzi.

#### SETKÁNÍ "SLUNÍČKÁŘŮ"

Ve dnech 13.- 15. září se konal ve Valašském Meziříčí I. pracovní seminář služby FOTOSFEREX, na němž se jeho účastníci seznámili se současným stavem spolupráce hvězdáren a dobrovolných pozorovatelů z České i Slovenské

republiky při pravidelném denním sledování sluneční aktivity. Prodiskutovaly se možnosti využívání moderní techniky jako faxu, CCD kamer, síť Internet apod.

Účastníkům z našeho regionu, Vlastislavu Feikovi a Ladislavu Schmiedovi dal seminář mnoho cenných podnětů pro jejich práci a zcela splnil jejich očekávání. Své poznatky budou tlumočit na stránkách JihoČASu nebo na výroční schůzi pobočky.

Ladislav Schmied

## ASTROKLEVETNÍK

\* O členství v ČAS má zájem Richard Krejčí, t.č. voják základní služby v Táboře. Má určité problémy s konstrukcí dalekohledu. Pomoc mu velmi ochotně nabídl pan Ing. Jiří Morávek. Popsal mu, jak najít bydliště tak, aby tomu rozuměl voják:

"Půjdete- li od Kotnova na bechyňský most, je Švamberkova ulice třetí doleva. Vojáci v těchto končinách dobře znají hospody *Bečvárna* a *U Votýpky*. Tedy třetí od *Bečvárnny* a první na *Votýpkou* doleva".

\* JihoČAS vznikl v hospodě.

Nejdříve byla myšlenka vytvořit členský zpravodaj. Byla vyslovena na schůzi pobočky na podzim 1992. Zanedlouho se setkali Roman Krejčí a František Vaclík v restauraci- baru Panda v Č. Budějovicích. kde dojednali podrobnosti. Jednací řečí byla Becherovka a Regent. Pak na jaře 1993 vyšel první JihoČAS.

\* Ze současné, velmi slabé sluneční činnosti by měl radost známý dobrý voják Švejk. Zde je citát z románu Jaroslava Haška: "Ty skvrny na Slunci mají vopravdu velkej význam, zamíchal se Švejk. Jednou se vobjevila taková skvrna a ještě ten samej den jsem byl bit U Banzetů v Nuslích. Vod tý doby se zas neobjevila nějaká skvrna. A jakmile se vobjevila, sbohem Máry, nešel jsem nikam a jen tak jsem přečkal ...





## HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA KLETI

uvádí :

STŘEDOVĚKÝ UČENEC VÁCLAV FABRI Z BUDĚJOVIC

ANEB (5221) FABRIBUDWEIS

Středověké Budějovice by se se vši úctou daly označit za solidní řemeslnické a kupecké královské město, věrné koruně a katolické víře. I zde však vyrostly osobnosti, které nelze v rámci tehdejší vzdělanosti a kultury přehlédnout.

Na konci 15. století působil na universitě v Lipsku Václav Fabri, rodák z Budějovic. Dosáhl bakalářského, později mistrovského i doktorského titulu. Poté působil na universitě jako profesor svobodných umění a v roce 1488 byl zvolen do funkce rektora. Přednostně se zabýval matematikou a astronomií, studoval ovšem též teologii i lékařství. Vydával různé kalendáře, pranostiky, odbornější prací byly pak tabulky konjunkcí Slunce a Měsíce. K vydání připravil a doplnil komentářem Opus Sphaericum - starší dílo Jana de Sacro Busto. První z jeho známých tisků je datován 1481, poslední pak 1514. Lze stručně říci, že se jednalo o práce určené pro širší publikum a na obvyklé úrovni své doby. Během roku 1498 v souvislosti s přechodnou krizí lipské university odešel Fabri jako městský lékař do Mostu.

V roce 1505 zemřel v Budějovicích dosavadní farář doktor Václav Hayder a městská rada si přála, aby se jeho nástupcem stal muž stejně učený, přitom syn budějovické rodiny. Václav Fabri, narozený kolem roku 1460 a pocházející ze zdejší zřejmě německé řemeslnické nepříliš zámožné rodiny, přitom však proslulý universitní kariérou, se stal vhodným kandidátem. V následujících letech budějovického působení byl Fabri kromě obvyklých povinností duchovního správce pravděpodobně hlavním iniciátorem přestavby farního kostela sv. Mikuláše. Je jenom škoda, že monumentální pozdně gotický chrám



padl za oběť požáru Budějovic v roce 1641 a dnes jej známe v pozdější, raně barokní podobě.

Fabri zemřel roku 1518. Není bez zajímavosti, že se dodnes zachovala část jeho knihovny. Dvacet jedna svazků včetně *Cosmographie Claudia Ptolemaia* dnes uchovává Jihočeské museum v Českých Budějovicích.

A proč se právě nyní o Václavu Fabrim zmiňujeme? Nejstarší známý českobudějovický astronom určitě patří mezi nepřehlédnutelné osobnosti v dějinách našeho města. Za více než pět století, která uplynula od Fabriho narození, se astronomie v Českých Budějovicích dostala na takovou úroveň, že bylo možné nyní připomenout jeho památku originálním astronomickým způsobem. Jeho jméno - jím většinou užívané v německo-latinské verzi Wenceslaus Fabri de Budweis - nese od letošního srpna klet'ská planetka (5221) Fabribudweis.

Planetku objevil 16. března 1980 na Kleti L. Brožek na snímku pořízeném fotografickou 0,63-m Maksutovovou komorou. Spolehlivě určenou dráhu má ovšem až od roku 1992 jako 149. potvrzený objev Hvězdárny Klet'. Kolem Slunce obíhá s periodou 5,75 let po dráze s velkou poloosou 3,21 AU, excentricitou 0,10 a sklonem k rovině ekliptiky 1,62 stupňů. Autorkou jména a citace publikované v *Minor Planet Circular* No. 27734 z 28. srpna 1996 je J. Tichá. K připomenutí známého budějovického rodáka vybrala z nepojmenovaných klet'ských planetek právě tu, jejíž předběžné označení 1980 FB obsahuje, jak vidno, shodou okolností iniciály jména Fabri de Budweis/Fabri z Budějovic.

(Historické údaje pocházejí z článku Karla Pletzera v *JSH* 37, č.2 z roku 1968).

(jt)

## NAŠE HVĚZDÁRNA NA WWW

V jednom z předchozích čísel (4/94) jsem pro se pro čtenáře JihoČASu pokusila přiblížit zážrak a hrůzu v jednom zvanou INTERNET. Počítačová síť sítí k nám vpadla brzy po sametové revoluci a expandovala neuvěřitelnou

rychlostí. Dovolila jsem si parafrázovat jeden reklamní slogan slovy "Kdo není na Internetu, ten jako by nebyl." Tehdy tím bylo míněna hlavně vlastní adresa pro odesílání a přijímání pošty i přístup k různým službám - ftp, telnet aj.

Dnes je však "zavináč" čili znak @, který je součástí každé internetovské adresy, na vizitkách mnohých dříve naprosto nepočítačových firem i jednotlivců, a spirála vývoje pokračuje. Kam? Přece k World Wide Web neboli celosvětové pavučině neboli oněm třem WWW v titulku.

Zdálo by se, že nejlepším způsobem strukturování informací je "strom" organizovaný od silného "kmene" po jednotlivých "větvích" až k "listům". WWW je však systém, který by graficky znázorněn připomínal opravdu pavučinu s propojením co nejvíce různými směry. Jako uživatele vás vlastně nemusí zajímat jak WWW funguje uvnitř, hypertextové editory a protokoly... Vám jde o to, že při prohlížení jednoho WWW dokumentu můžete kliknutím na označená slova či místa na jedné stránce přeskocit na různé navazující textové, obrazové i zvukové dokumenty bez složitého bloudění nějakou strukturou. Přeskakujte po síti z počítače na počítač, mnohdy z kontinentu na kontinent, a vybíráte si právě jen to, co potřebujete. Odněkud se však všechny ty zajímavé informace na vašem monitoru musejí objevovat. A tak si nejrůznější instituce i místa budují své WWW stránky (v počítačové angličtině zvané "homepage"). Jako vše v lidské společnosti jsou některé pracovní, vzdělávací, některé pro zábavu, jiné pro reklamu...každému podle jeho chuti (a podle možností jeho hardware, software i financí).

Od letošního září má své WWW stránky i naše hvězdárna. Zatím obsahují základní informace o historii, přístrojovém vybavení, pořadech pro veřejnost, našem výzkumném programu včetně vybraných snímků pořízených na Kleti. Postupně přibudou informace o zajímavých úkazech na obloze, jednotlivých klet'ských objevech, odkazy na další astronomické instituce. Stránky jsou rozděleny na českou verzi představující celou HaP ČB - Klet' (tehdy adresa <http://www.ipex.cz/HaP>, nyní <http://www.hvezcb.cz>) a mezinárodní, která v angličtině představuje náš výzkumný program sledování a objevů planetek a komet na Kleti (tehdy <http://www.ipex.cz/klet>, nyní <http://www.klet.org>). A zájem? Protože si na svém počítačovém účtu můžete spočítat, z kolika

počítačových uzlů se na vás někdo kontaktoval, víme už o stovkách připojení, podle adres (hlavně u klet'ské stránky) z celého světa.

Takže : "Kdo není na WWW, ten jako by nebyl !"

(jt)

### C/1996 Q1 (TABUR) ANEB DALŠÍ JASNÁ KOMETA

Jakoby krásné múze Uránii nestačilo, že se můžeme už letos na podzim kochat kometou Hale-Bopp a těšit se na její chystané okouzující představení příští jaro. Nadto přibyla na oblohu další kometa viditelná už v triedru.

Objevil ji 19.srpná 1996 Vello Tabur z australské Wanniasy vizuálně 20 cm reflektorem. V té době dosahovala 10.magnitudy. Objev potvrdili další pozorovatelé. J. Jahn z německého Bodenteichu upozornil na výraznou podobnost její dráhy s dráhou komety C/1988 A1 (Liller). B. G. Marsden z Centrály astronomických telegramů potvrdil, že se opravdu zřejmě jedná o dvě části tělesa, které se od sebe oddělily kolem předchozího průchodu přísluním před asi třemi tisíci lety (IAUC 6455, 6464).

Od začátku října kometa Tabur postupně prochází ze souhvězdí Blíženců přes Vozku, Rysa, Velkou medvědici, Honící psy až se v ocitne v Pastýři. Její jasnost v té době bude kolem 6. magnitudy, takže ji lze snadno vyhledat i obyčejným triedrem. Vypadá jako oválná mlhavá skvrna. Podle elementů dráhy spočítaných S. Nakanem a publikovaných v MPC No. 27882 projde přísluním v čase  $T = 1996 \text{ Nov. } 3,5042 \text{ TT}$  ve vzdálenosti 0,840015 AU od Slunce. Z nich je spočtena pracovníky Hvězdárny Klet' i následující efemerida, obsahující kromě souřadnic vzdálenost komety od Slunce, od Země a celková magnituda.

datum	rektascenze	deklinace	R	delta	m1
<u>rrrr mm dd</u>	<u>hh mm ss.ss</u>	<u>sss mm vv.v</u>	<u>A.UUUU</u>	<u>A.UUUU</u>	
<u>mm.m</u>					
1996 10 1	7 15 06.67	+33 58 5.9	1.0418	0.4476	6.4
1996 10 6	8 29 22.43	+46 36 38.5	0.9916	0.4156	6.1
1996 10 11	10 23 45.80	+54 53 38.8	0.9467	0.4299	5.9

**Jihočas** 3/96

1996 10 16	12 21 56.45	+54 59 50.8	0.9081	0.4860	6.0
1996 10 21	13 40 46.95	+50 28 17.0	0.8772	0.5707	6.2
1996 10 26	14 26 39.63	+45 14 24.6	0.8550	0.6715	6.5
1996 10 31	14 54 29.42	+40 32 31.3	0.8426	0.7798	6.7
1996 11 5	15 12 39.56	+36 30 39.9	0.8405	0.8901	7.0
1996 11 10	15 25 21.37	+33 02 25.9	0.8488	0.9984	7.3
1996 11 15	15 34 46.08	+30 00 39.2	0.8671	1.1023	7.6
1996 11 20	15 42 06.51	+27 19 52.7	0.8946	1.1999	7.9
1996 11 25	15 48 05.44	+24 56 17.6	0.9303	1.2901	8.2
1996 11 30	15 53 08.80	+22 47 18.5	0.9728	1.3722	8.6
1996 12 5	15 57 32.11	+20 51 07.6	1.0210	1.4457	8.9
1996 12 10	16 01 24.21	+19 06 24.2	1.0738	1.5104	9.2
1996 12 15	16 04 49.71	+17 32 02.1	1.1302	1.5666	9.5
1996 12 20	16 07 50.70	+16 07 02.4	1.1895	1.6142	9.8
1996 12 25	16 10 28.03	+14 50 32.3	1.2509	1.6536	10.1
1996 12 30	16 12 41.47	+13 41 47.8	1.3140	1.6851	10.3

## DVA POZORUHODNÉ OBJEVY VE SLUNEČNÍ SOUSTAVĚ

Letošní srpen opět rozvířil úvahy nad tím, kde je (a je-li vůbec) hranice mezi tělesy považovanými za "kometry" a za "planetky". V rozpětí pouhých pěti dnů byly oznámeny objevy těles, kterým byla přidělena označení 1996 PW a 1996 N2.

1996 PW našel G. V. Williams z Minor Planet Center v datech získaných v rámci projektu NEAT vedeného E. F. Helinovou v rámci JPL. Na snímcích se jevil jako naprosto normální planetka, ovšem už první výpočty ukázaly, že se pohybuje po dráze velmi blízké parabole ( $e=0,99$ ) s velkou poloosou 295,10 AU, sklonem k rovině ekliptiky 29,80 stupňů a oběžnou dobou několik tisíc let.

1996 N2 objevil E. W. Elst na fotografických deskách pořízených s 1-m Schmidtovou komorou na ESO G. Pizarrem. Těleso cca 18. mag. nemělo jakoukoli komu, ale úzký jehlovitý ohon v délce cca 3 úhlové minuty. Podle propočtů se však pohybuje po dráze ničím neodlišitelné od mnoha typických planetek hlavního pásu mezi Marsem a Jupiterem, málo výstředné elipse ( $e=0,17$ ), sklonem k rovině ekliptiky 1,38 stupně a oběžnou dobou 5,61 let. Na archívních negativech dohledal R. McNaught jeho snímky z let 1979 a 1985, kde však vypadá jako planetka bez jakéhokoliv ohonu.

Takže nám během jednoho měsíce do ke známým tělesům sluneční soustavy přibyl asteroid 1996 PW pohybující se po kometární dráze, a naopak krátkoperiodická kometa P/1996 N2 (Elst-Pizarro) na typicky planetkové dráze. 1996 PW se může někdy projevit jako kometa, naopak ohon u P/1996 N2 se může ukázat jako dočasný. "Asteroid- kometa" (2060) = 95P/Chiron a (4015) = 107P/Wilson-Harrington budou mít další bratříčky. Či sestřičky?

(S použitím dat Minor Planet Center)

\*\*\*\*\*

## VYBÍRÁME Z NABÍDKY

HVĚZDÁRNY A PLANETÁRIA ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA KLETI

\*\*\*\*\*



Č.BUDĚJOVICE :

Pořady v planetáriu pro veřejnost vždy v úterý od 20.00 (od listopadu od 19.00) hodin a ve čtvrtek od 16.30 hodin.

Pozorování Slunce dalekohledem v kopuli hvězdárny denně od pondělí do pátku 8.00 - 15.00 hodin , večerní pozorování vždy v úterý od 21.00 (od listopadu od 20.00) hodin.

Výstava KOMETÁRIUM aneb nejzajímavější komety posledních 25 let od Kohoutka po Hyakutake aneb fotografické a CCD snímky z archivu Observatoře Klet'.

Další aktuální programy dle informací na plakátech, v tisku a rozhlase !!!

Velký výběr publikací a pomůcek s astronomickou tematikou!!!

KLEŤ :

Otevřeno o sobotách, nedělích a svátcích vždy od 10.30 do 16.00 hodin. Prohlídka hvězdárny a dalekohledů, stálá výstava astronomických fotografií, za jasného počasí pozorování Slunce, případně dalších nebeských těles .

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).