

# Jihočas

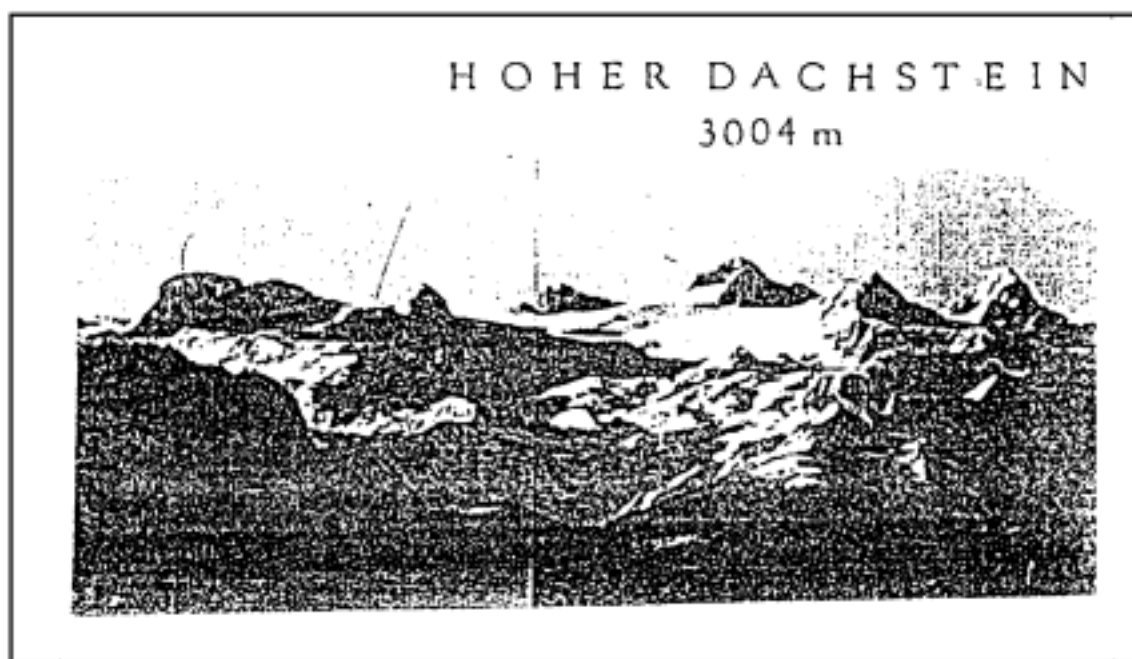


NEPRAVIDELNÝ ZPRAVODAJ Č.A.S. - POBOČKA ČESKÉ BUDĚJOVICE



**Ročník 004**

**Číslo 1/96**



Vzpomínka na Viléma Erharta. Takto fotografoval Alpy z místa, zvaného Alpská vyhlídka poblíž jezera Lipno nad Vltavou, vzdálenost asi 140 km. Dobré podmínky viditelnosti se naskytnou jen několikrát do roka.

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

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

Ladislav Schmied – Vlastislav Feik

Nastává minimum jedenáctiletého cyklu sluneční činnosti !

Stále se zvyšující počet dnů, v nichž je Slunce zcela beze skvrn (relativní číslo  $R=0$ ) a kdy se během 27-ti denní sluneční otočky vytvoří jen několik málo drobných skupinek malých skvrn nebo jen málo aktivní jednotlivé sluneční skvrny. Takový jest vzhled slunečního povrchu v době nastupujícího minima sluneční činnosti na rozhraní mezi současným 22. a příštím 23. jedenáctiletým cyklem.

O tom, že období minima na sebe nenechá dlouho čekat, svědčil již vývoj sluneční aktivity v minulém roce, kdy sluneční činnost měla přes některá krátkodobá oživení trvale sestupný trend. Průměrné roční relativní číslo dosáhlo pouze hodnoty ca. 17,8, zatímco v předcházejícím roce 1994 činilo ještě 30,2. Obdobně tomu bylo u slunečního rádiového toku SRF 2800 MHz, který se v ročním průměru 77,2 jednotek přiblížil hodnotě slunečního rádiového toku klidného Slunce (něco málo pod 70), zatímco v předcházejícím roce činil v průměru ještě 85,7. Podle prognózy budou během letošního roku relativní číslo i sluneční radiový tok dále klesat, vyrovnané relativní číslo by mělo v prosinci klesnout na  $R=6/1/$ , pokud se ovšem v průběhu roku již opět nezvýší v důsledku nastupujícího příštího cyklu.

Jedenáctiletý cyklus sluneční činnosti však není definován pouze průběhem křivky vyrovnaných relativních čísel /2/, slunečním radiovým tokem a dalšími indexy, ale též posuvem sluneční činnosti v průběhu cyklu z vysokých heliografických šířek až k samému slunečnímu rovníku při jeho ukončení, a kromě toho i změnou magnetické polaroty vedoucích skvrn ve skupinách slunečních skvrn na severní a jižní polokouli Slunce. Není bez zajímavosti, že již v průběhu minulého roku se právě v těchto charakteristikách objevily určité náznaky příštího cyklu. Spoluautor tohoto článku, Vlastislav Feik zakresloval ve dnech 13., 16., 17. a 18. srpna 1995 na hvězdárně Františka Pešty v Sezimově Ústí nepatrnou skupinku slunečních skvrn (viz obr. 1), která jej upoutala poměrně vysokou heliografickou jižní šířkou v porovnání s ostatními ojedinelými malými skvrnkami, které se nyní vyskytují většinou v samé blízkosti slunečního rovníku. Za předpokladu, že by měla opačnou magnetickou polaritu než ostatní skupiny na jižní polokouli Slunce, by mohlo jít již o předčasný nástup příštího jedenáctiletého cyklu.

Nyní se nám dostala do rukou informace Big Bear Observatoř /3/ o tom, že dne 16. srpna byla na této observatoři pozorována malá skupina skvrn, doložená magnetogramem, z něhož jest zřejmé, že tato skupinka skvrn měla opačnou magnetickou polaritu, než ostatní skupiny jižní sluneční polokoule.

Porovnáním magnetogramu se zmíněnou kresbou jsme došli k závěru, že se zřejmě jedná o jednu a tutéž skupinu slunečních skvrn. Tuto skutečnost, která by

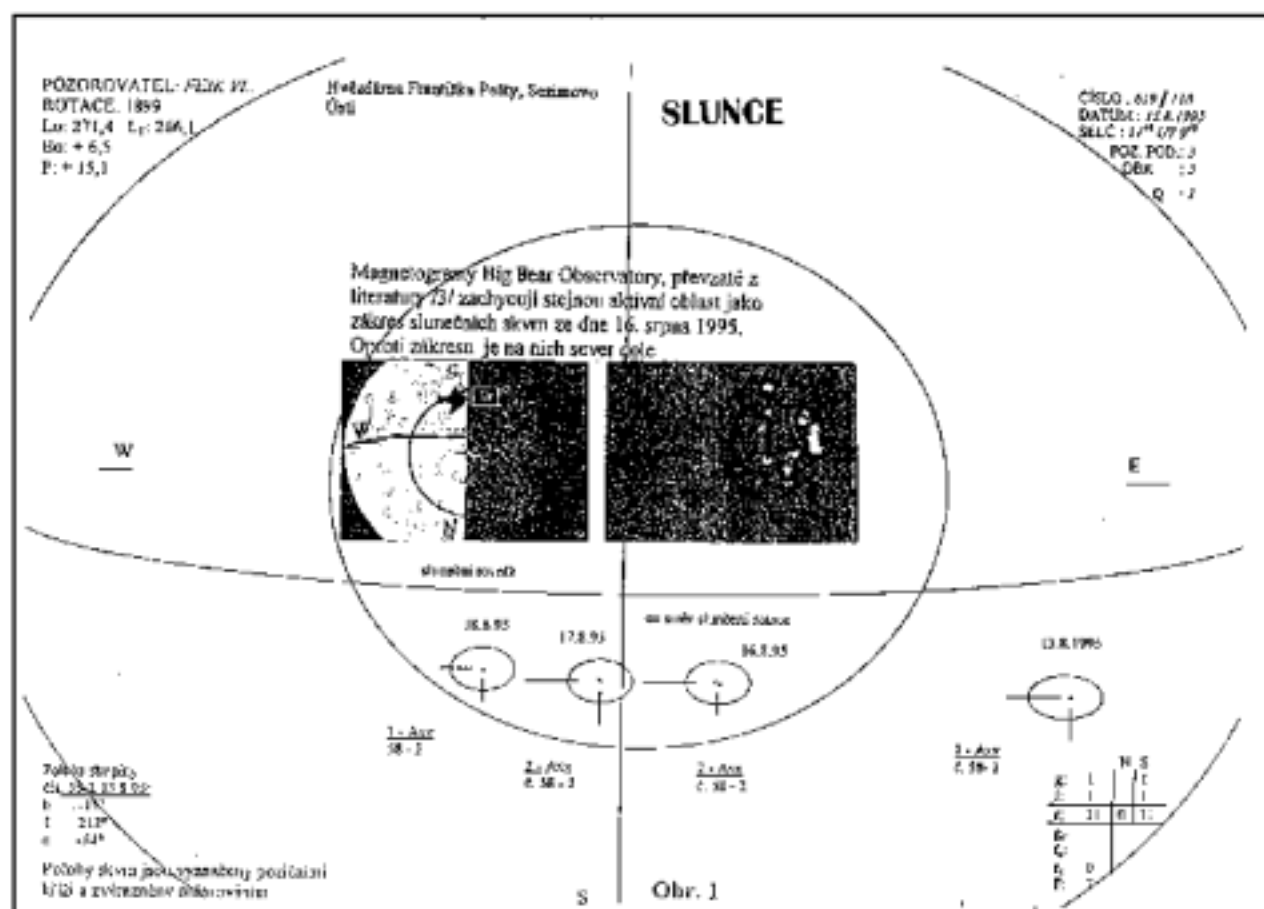
svědčila o nástupu příštího cyklu, však nelze přeceňovat, neboť pozorování jedné malé skupinky skvrn neopravňuje k závěru, že nový cyklus již skutečně nastal. Toto není pro odborníky dostatečně přesvědčivým důkazem. Naproti tomu je nutno počítat s tím, že jednotlivé jedenáctileté cykly se v době minima někdy i po několik let vzájemně překrývají. K poznání těchto zákonitostí má tedy význam pozorovat sluneční fotosféru i v době minim, i když se jeví tato pozorování zdánlivě jako stereotypní a řádní.

Literatura :

/1/ SIDC, Brusel, Ed.: P. Cugnon, No 12/ 1995

/2/ JihoČAS 3/ 1995 - L. Schmied: Sluneční činnost v letošním roce

/3/ Astronomické informace sluneční sekce ČAS 15.12 1995: Časný nástup do nového cyklu.



## **PŘIPRAVOVANÉ PROJEKTY KOSMICKÝCH SOND**

Vybráno ze sborníku semináře v březnu 1995 ve Valašském Meziříčí

### **Měsíc**

Clementine 2 (USA). Pokud bude projekt schválen, předpokládá se start v roce 1996. Podrobný průzkum povrchu včetně malých roverů.

Lunar A (Japonsko), start v srpnu 1997, přistání na povrchu Měsíce. NASA připravuje další misi typu Discovery. Kosmická sonda Lunar Prospector by měla být vypuštěna v červnu '97 a měla by zkoumat polární oblasti a hledat zásoby vodního ledu na dnech hlubokých kráterů.



### **Merkur**

Vědecká komise NASA a vedení JPL projednávali realizaci levné mise k Merkuru. Start sondy je plánován na červenec '99, za tři roky dorazí k Merkuru a po dobu jednoho roku bude kroužit po polární dráze. Ponese tyto přístroje: kameru pro mapování a fotografování povrchu, velmi citlivé přístroje k měření Merkurova magnetického pole, přístroje pro analýzu povrchových hornin, měření výšky hor a hloubek kráterů, vliv intenzivního slunečního větru, který zde působí již miliardy let.

ESA připravuje rovněž start sondy po roce 2000 s přistáním pouzdra s přístroji na povrchu Merkura.



### **Venuše**

Sonda Magellan, která zkoumala Venuši řadu let, zanikla. Vědci budou ještě dlouho zpracovávat získané údaje. Ale planetologové již navrhují novou misi k Venuši, jedná se o americko - ruský projekt. Start by se mohl uskutečnit již v roce '97. Do blízkosti Venuše bude dopravena čtyřtunová sonda a na povrch planety přistávací modul o hmotnosti 650 kg s vědeckým vybavením. Bude se mimo jiné zkoumat interakce mezi hustou atmosférou a povrchem, bude se zjišťovat množství vody ve spodní vrstvě atmosféry, změny "počasí" na Venuši a určovat mineralogické složení hornin.

Japonsko připravuje vypuštění balónů do atmosféry Venuše.



### **Mars**

Listopad '96. K Marsu by měla startovat ruská sonda, původně plánovaná na

Strana	4
--------	---

září 1994. Přilet k Marsu v září '97, předpokládá se přistání dvou malých výzkumných stanic.

Ve stejné době by měla startovat americká sonda Mars Global Surveyor jako náhrada za ztracenou sondu Mars Observer. Ponese zhruba polovinu přístrojů této sondy. Další podobné budou vypouštěny v letech 1998, 2001, 2003 a 2005.

V prosinci '96 bude startovat americká sonda Mars Pathfinder s přistáním na povrchu. V srpnu '98 odstartuje japonská sonda Planet B, která bude kroužit na oběžné dráze. V lednu '99 bude startovat ruská sonda, která dopraví na povrch planety Marsochod o hmotnosti 100 kg a z přistávacího modulu budou vypuštěny dva balóny ke zkoumání atmosféry.

Po roce 2000 se počítá s dalšími americkými a jednou ruskou sondou, počítá se s odběrem vzorků minerálů a s dopravou zpět na Zemi.



## **Saturn**

Sonda Cassini se startem na podzim '97 bude mít složitou dráhu a do roku 2005 postupně provede tyto operace: dvakrát průlet kolem Venuše, znovu průlet kolem Země, průlet kolem Jupitera, navedení na eliptickou dráhu kolem Saturnu, vniknutí průzkumného pouzdra do atmosféry Saturnova měsíce Titan.



## **Pluto**

Rovněž k této vzdálené planetě se plánuje výprava Pluto Fast Fly- By (rychlý průlet kolem Pluta). Se startem je nutno spěchat, neboť další průchod Pluta perihelem nastane až v roce 2237 !



## **Planetky a komety**

Sonda Near by měla být vypuštěna v roce '96 a po roce '98 by měla nejméně rok obíhat kolem planetky Eros, přičemž k jejímu povrchu se má několikrát přiblížit na vzdálenost 10 km.

Start ke kometě P/ Virtanen se plánuje na rok 2003. Dvakrát bude využito gravitačního urychlení při průletu kolem Země, během letu se sonda přiblíží nejméně ke dvěma planetkám. V roce 2011 doletí ke kometě a přistávací modul přistane na povrchu jádra komety.

Připravované projekty, pokud budou uskutečněny, přinesou jistě řadu převratných objevů ve sluneční soustavě.



## Společenská kronika

\* Dr. Jiří **Grygar**, předseda ČAS, se 17. března 1996 dožívá 60 let. Všichni, kdo ho znají ví, že k tomu není třeba nic dodávat. Srdečně blahopřejeme a do dalších let přejeme hodně úspěchů v astronomické práci a hodně ebicyklokilometrů.

\* Pan Antonín **Náhlík** z Písku se nedávno dožil devadesáti let. Narodil se 6. února 1906 a členem Astronomické společnosti je od roku 1930. V Písku jsme měli v minulosti více členů, zůstal jen pan profesor. Gratulujeme a přejeme nadále dobré zdraví !

\* Naši jindřichohradecké člence Janě **Kolářové** se 11. února narodila dcera Johanka. Že by jméno bylo odvozeno od jména Johannes Kepler ? Gratulujeme.

\* Nemůžeme blahopřát tomu, kdo nám neposlal vyplněný anketní lístek. Osobní údaje o členech jsou v pražském ústředí téměř nedobytné.



## Zdeněk Soldát

### *Hvězdárna v Sezimově Ústí jako hvězdárna Františka Pešty*

Více než 30 a půl roku uplynulo od otevření hvězdárny v Sezimově Ústí a 91 let od narození jejího zakladatele Františka Pešty - čestného člena ČAS (3.3.1905-12.11.1982). Svoji činnost nepřilíš podporovanou patronátním Klubem kultury a vzdělávání lze shrnout do tří etap.

První desetiletí proběhlo ve znamení nově otevřené hvězdárny. Vznikly skvělé podmínky pro nerušenou a systematickou práci na poli vědy. Od r. 1965 do konce své aktivity, t.j. 15 let, F. Pešta provedl stovky přednášek, besed a pozorování pro veřejnost. Ač se mu nepodařilo prosadit odbornou praxi na hvězdárně, zaměřil se na shromáždění veškerých dat, týkajících se pádu meteorického deště v r. 1753 u Plané nad Lužnicí. /Archiválie dopadu, kromě kamenů, zájemci mohou získat na níže uvedené adrese za mírný poplatek za

kopírku a zásilku/. V Sezimově Ústí tehdy přednášeli prof. V. Guth, dr. J. Mrázek 3x, A. Mrkos, F. Kadavý, J. Sadil, bři. Erhartové.

Ve druhé desítce byly populární letní výpravy do dětských táborů s binarem a diásky, zájem o doplnění výuky více projevily školy. V r. 1981 jsme zahájili vizuální sledování Slunce se zapojením do služby Fotosférex a spolupráci s hvězdárnou ve Val. Meziříčí, která nepřerušeně trvá dodnes. Dosud bylo pořízeno přes 1100 kreseb fotosféry.

Na hvězdárnu osobně docházím od r. 1974, aktivní jsem byl pak od r. 1979. Po odchodu F. Pešty, až na výjimky, veškerou popularizační činnost tehdejší vedoucí hvězdárny Karel Hartman přenechával mně a sám působil jako školitel a rádce. Od roku 1961, kdy se Pešta ujal astrokroužku v Sez. Ústí po příchodu z tábořské hvězdárny, byl K. Hartman jeho nejbližším spolupracovníkem. Pro mne pak samozřejmě cenným člověkem a dobře jsme takto spolupracovali řadu let.

Ve 3. desítce let na přednášky přijela další generace odborníků: dr. L. Křivský- 2x, dr. J. Grygar- 3x, ing. J. Zicha, ing. K. Pacner, B. Vonšovský. Pořádaly se geografické přednášky, výstavy o historii hvězdárny a astronautice a astronomické kurzy.

Hvězdárna dnes vyhlíží svátečně, oděna do bílého nátěru omítky, neboť díky podpoře starosty města Sez. Ústí Jar. Schneidera dostala celkový řemeslnický servis. Na řadě je vnitřní vybavení a modernizace. Rovněž usilujeme o oplocení objektu s částí pozemku původního areálu kultury a oddechu z důvodu neustálého poškozování.

roky	návštěvnost	pozor. dny	přednášky	velké předn.	výstavy	školy
1965- 75	7415	269	119	7	1	28
1975- 85	6593	152	243	1	1	35
1985- 95	5071	196	84	11	3	45
celkem	19079	617	446	19	5	108

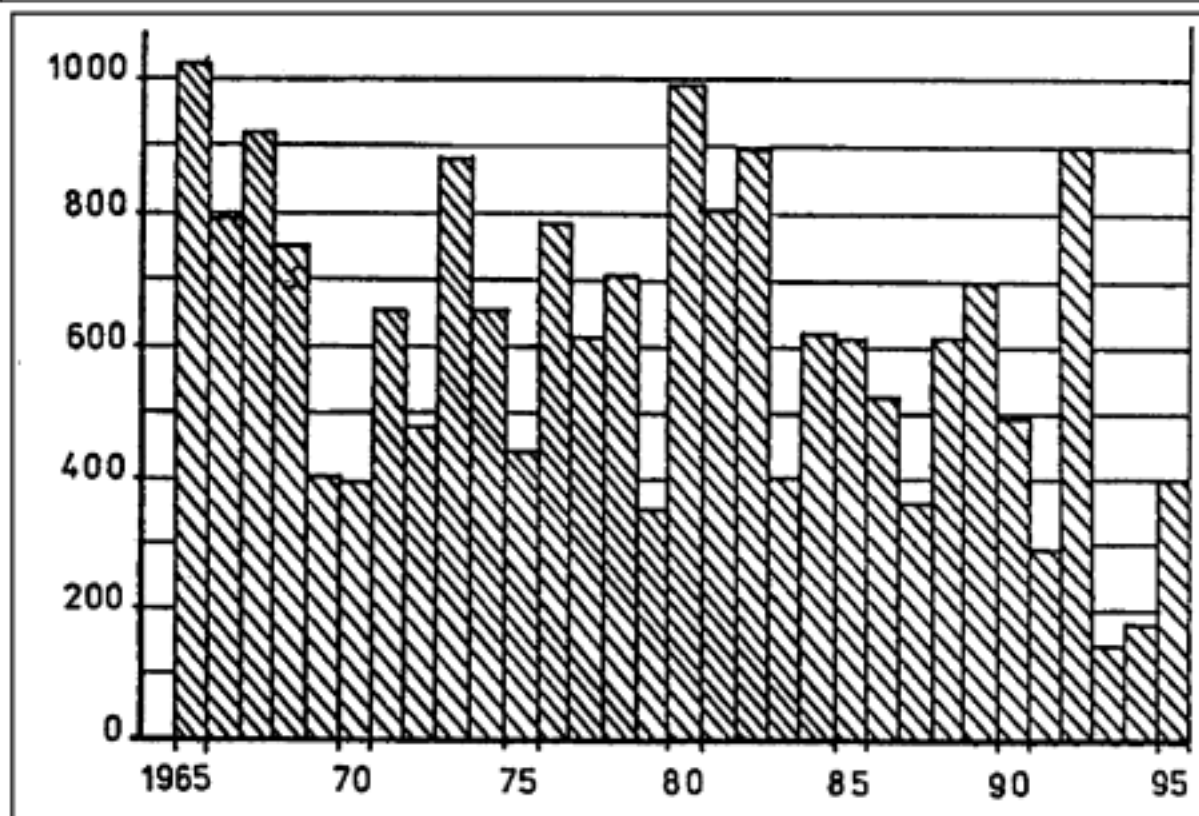
#### Přehled činnosti na hvězdárně v Sezimově Ústí

Na programu je pojmenování hvězdárny po jejím zakladateli Fr. Peštovi, navržené mj. z důvodů neustálých změn názvu Klubu.

Hvězdárna je otevřena každý pátek    od 19:00 hod. SEČ.  
a od 20:00 hod. SELČ.

Pro zájemce a skupiny je možný kontakt na tel. č. 0361/ 275 771 v kanceláři Klubu, nebo rychleji tel. čís. 275 608, Vojtěch Kočí.





Počet návštěvníků hvězdárny za 30 let

Zdeněk Soldát  
Okružní 405  
391 02 Sezimovo Ústí



### Vilém Erhart zemřel

16. ledna 1996 zemřel dlouholetý člen ČAS, pan Vilém Erhart z Loučovic ve věku nedožitých 82 let. Odešel tak významný amatérský odborník z oblasti astronomické optiky.



Rodák z malé vesničky Plav na budějovicku se jako mladý chlapec dostal k optice vlastně z nouze, protože neměl čím pozorovat. Rozhodl se vybrousit si vlastní zrcadlo dalekohledu, práce ho zaujala a pak jí zasvětil celý svůj život. Ve své poctivé a usilovné práci dosáhl významných úspěchů. Vyráběl mnoho astronomických zrcadel, pomohl v nouzi mnoha jednotlivcům i hvězdárnám. Nejvíce se proslavil

konstrukcí vysoce světelné fotografické komory podle D.D. Maksutova, sestrojil



v té době nejsvětelnější komoru na světě. V tomto případě musel řešit obtížný úkol tepelného formování optického skla do tvaru velmi zakřiveného menisku.

Se svým bratrem Josefem vytvořili tři známé knihy o astronomické optice, o tyto publikace je stále mezi astrooptiky zájem. Vilém Erhart začal spolu se skupinou nadšenců budovat hvězdárnu na Kleti, původní přístroje observatoře sám vyrobil (*pozn. MT. - Hvězdárnu na Kleti začal budovat B.Polesný, tehdejší ředitel Hvězdárny v Českých Budějovicích a Vilém Erhart se zapojil až později. Z jeho původních přístrojů nebyl žádný pořádně funkční*). V posledních letech budoval svou pozorovatelnu na Alpské vyhlídce poblíž lipenského jezera, kam připravoval optiku skoro metrového průměru. Dílo už zůstalo nedokončeno. O životních osudech Viléma Erharta pojednává kniha Jana Kubce Pastýř hvězd.

Závěrem některé osobní vzpomínky: pan Erhart pro mne vyrobil zrcadlo o průměru 35 cm a pomocná zrcátka. Hlavní zrcadlo udělal na dvakrát, to první odložil, protože to prý "nebylo ono". Převzít optiku mě pozval do své optické dílny, abych mohl vidět osobně světelné zkoušky optické plochy. Jednou mi pan Erhart půjčil jednu svou knihu. Velmi sugestivně působilo to, že některé stránky s tabulkami byly červeně zbarvené. Byla to leštící růž na optické plochy...

František Vaclík

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

\* Důležité upozornění: Do konce března je nutné zaplatit členské příspěvky ČAS na rok 1996 hospodářce pobočky p. Janě Jirků z Jindřichohradecké hvězdárny. Někteří členové pobočky platili už na podzimní schůzi v Českých Budějovicích, ostatní dostali složenku společně s minulým číslem JihoČASu. Případní neplatiči přijdou o nárok na JihoČAS.

## HVĚZDÁRNA VLAŠIM

Jan Urban

Případ vlašimské hvězdárny trochu připomíná osud jihočeské hvězdárny v Jindřichově Hradci. Mezi oběma případy je však velký rozdíl. Jindřichohradecká hvězdárna je zachráněna a dobře funguje. Vlašimské patálie se však táhnou již 4 roky a hvězdárna je pro astronomickou práci stále uzavřena. Ve Vlašimi pracovala velmi aktivní skupina mladých lidí, zanícených pro astronomii, hvězdárna měla slušné přístrojové vybavení. To vše mohou dosvědčit i někteří Jihočeši, třeba Z. Soldát a F. Vaclík, kteří znají tuto hvězdárnu z jízd Ebicyklu.

Vlašimská hvězdárna byla založena v roce 1961, začal jí budovat pan Jan Zajíc, kterému je dnes 85 let. Byla postavena sice na pozemku odborů

Blanických strojiren (nyní Sellier a Bellot), ale z prostředků města v akci Z. V roce 1980 město „papírově“ předalo hvězdárnu odborům, na práci hvězdárny se to nijak neprojevalo.

Až po roce 1989 došlo k tomu, co nikdo nečekal. Nikdo si takto nepředstavoval důsledky „tržního hospodářství“ - hvězdárna byla předána k soukromému podnikání. Odbory požadovaly od Vlašimské astronomické společnosti roční pronájem 80 tisíc Kč, což nebylo myslitelné a tak hvězdárnu pronajaly p. Hlaváčovi, majiteli soukromé firmy s podlahovým topením AVISO.

Hvězdárna je pro veřejnost uzavřená, je v ní kancelář podnikatele a sklad materiálu pro podlahové topení. Vlašimská astronomická společnost vede boj o získání hvězdárny zpět všemi možnými prostředky, zatím však marně. S odbory není řeč, řešení by snad bylo po předání hvězdárny zpět městu. Starosta však váhá ... Ukázalo se, že smlouva o převodu na odbory by měla být neplatná, protože byla uzavřena v rozporu s tehdejšími předpisy - bez schválení radou MěNV a bez souhlasu nadřízeného orgánu.

Na záchranu hvězdárny byla uspořádána podpisová akce ve městě, konala se rovněž demonstrace před hvězdárnou, o situaci psal regionální i celostátní tisk. Na jednom shromáždění bylo oznámeno, že vstup na hvězdárnu není možný pro dosud neprovedenou kolaudaci objektu (po třiceti letech!). Na to prohlásil přítomný herec a scenárista Zdeněk Svěrák, chalupařící v blízké vesnici: „Proti tomu je Cimrman nula!“

V dopisech radnici intervenovali i mnozí známí astronomové: Dr. Křivský z Ondřejova, dr. Harmanec - zástupce ředitele Astronomického ústavu, dr. Holan z Brna, který dával hvězdárnu za vzor jiným, jako nejlepší neprofesionální hvězdárnu u nás. Předseda ČAS dr. Jiří Grygar v dopise starostovi píše: „Šestý president USA J.Q. Adams prohlásil již na počátku 19. století, že kultura národa se dá posoudit podle stavu jeho astronomických observatoří. Je zřejmé, že osud vlašimské hvězdárny bude vnějšími pozorovateli posuzován z téhož zorného úhlu.“

Kulturní barbarství ve Vlašimi však dále pokračuje. Soudní jednání v Praze bylo odročeno na neurčito, do věci se vložil Okresní úřad v Benešově, zatím bezvýsledně. Odbory firmy Sellier a Bellot trvají na svém. Avšak tehdejší předseda Českomoravské komory odborových svazů JUDr. Vl. Petrus prohlásil: „Odbory nám ve Vlašimi nesmějí dělat takovou ostudu, vše záleží na dohodě s městem“.

Vlašimská hvězdárna byla svou prací známá nejen u nás, ale i ve světě. Kromě sluneční činnosti se zde sledovaly např. komety a proměnné hvězdy. Údaje o sledování slunečních erupcí pomocí záznamů atmosfériků byly předávány na přední světová pracoviště. Přípravovalo se uvedení do provozu slunečního rádiovinterferometru, který při posledních přechodech Slunce slouží k mapování radiových zdrojů. Dále se na hvězdárně provádělo optické sledování vybraných zdrojů záření gama.

Osud vlašimské hvězdárny je tedy velmi smutný. Hvězdáři z Vlašimské astronomické společnosti však svůj boj nevzdávají.

Jan Urban (27) je předsedou Vlašimské astronomické společnosti

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

\* Peněžité dary pobožce. Někteří členové naší pobočky platili více, než je stanoveno. Jména jsme uváděli minule, další uvedeme příště po skončení platebního období. Rekord ale drží p. ing. Jiří *Morávek* z Tábora, který daroval naší pobožce 300 Kč přesto, že je důchodce.

Srdečně děkujeme !

\* Hospodářka pobočky p. Jana Jirků rozeslala anketní listky. Prosíme, abyste to nepovažovali za zbytečnost a odeslali vyplněné zpět, žádá to pražské ústředí. Nyní je potřeba i rodné číslo, které bude uvedeno v nových legitimacích ČAS.

## Říše hvězd před půlstoletím

Ing. Jiří *Morávek* z Tábora listoval ve starých výtiscích Říše hvězd a podařilo se mu najít některé zajímavé články, které mají co říci i dnešnímu čtenáři. Na některá témata máme dnes docela odlišný náhled, některá však mohou zůstat úplně bez komentáře. Některé práce pocházejí i od jihočeských astronomů. Proto tímto číslem JihoČASu otvíráme tuto rubriku. Následuje článek o ozónu, této problematice jsme se věnovali v minulém čísle.

Doc. Dr. F. Link : Malé příčiny - velké následky, ŘH 1/1942 (kráceno)

Pokud známe malé příčiny výskytu několikamilimetrové vrstvy ozónu v naší atmosféře, můžeme se věnovat velkým následkům této skutečnosti. Pokud si hledíme jen významu ozónu pro astrofyzikální bádání bez ohledu na ostatní obory, jest ozón nevítanou součástí naší atmosféry. Brání nám pozorovati spektra hvězd ve velké a důležité části ultrafialového oboru. Z toho důvodu může být např. určování teplot hvězd velmi nejisté.

Avšak i v případě našeho Slunce je ozónová clona někdy na překážku.

Normální záření sluneční má maximum energie v modré části spektra a jen nepatrná část energie jest obsažena v ultrafialové části spektra. Alespoň tak soudíme z normálních zjevů pozorovaných na Slunci, v prvé řadě z jeho povrchové teploty kolem 6.000°C. Ukazuje se, že ultrafialové záření sluneční musí býti daleko intenzivnější, než by se dalo souditi podle povrchové teploty Slunce. O jeho velikosti se dovídáme jen nepřímo ze zjevů, odehrávajících se nad ozónovou vrstvou, na které má toto záření vliv.

Ozónová vrstva nás tedy ochuzuje o značnou část záření nebeských těles. Na druhé straně nutno říci, že vrstva má i své kladné stránky z hlediska biologického, jež se bezprostředně dotýkají naší existence. Význam ozónu z tohoto hlediska byl jiný v dobách minulých, kdy život na Zemi vznikal, než v přítomné době.

V minulosti, kdy vznikal život na Zemi, byla by přítomnost ozónu na Zemi naprostou překážkou jeho vzniku. Původní atmosféra totiž neobsahovala kyslík, ale jen dusík, amoniak, vodní páru a kysličník uhličitý. Tyto složky jsou propustné až do vlnové délky 1500Å. Intenzivním slunečním zářením, jež mohlo nerušeně dopadat na zemský povrch, byla umožněna syntéza formaldehydu z vody a kysličniku uhličitého. Formaldehyd spolu s dusíkem je stavebním kamenem všech organických sloučenin a tudíž i nejjednodušší živé hmoty.

Vnikající kyslík se stal základem atmosféry. Pohlcováním ultrafialových paprsků vznikal ozón a vytvořila se ozónová vrstva. Svou absorpcí bránila přístupu ultrafialových paprsků až k povrchu zemskému a umožnila tak existenci vznikajícího života.

V přítomné době tvoří ozón ochranný pancíř proti ultrafialovým paprskům do 2900Å. Zbytky nad 2900Å působí ničivě jen na nižší organizmy. Vyšší tvorové mají možnost přirozené obrany. Známa opálení nebo vrozená zbarvení pokožky jsou ochranou proti vnikání škodlivých paprsků do těla.

*Poznámka JihoČASu:*

*Dnes už se nechráníme proti tomuto záření opálením, spíše naopak. Nejzajímavější na celé práci doc. Linka je to, že zde není vůbec žádná zmínka o možnosti poškození ozónové vrstvy a následné zvýšení úrovně biologicky škodlivého UV-B slunečního záření v důsledku lidské činnosti. Vysvětlení je prosté : struktura průmyslové výroby dnes a v roce 1942, kdy byl článek napsán, byla velice odlišná!*



## ASTROKLEVETNIK

Pan Schmied ochráncem přírody.

Když byl Ebicykl v Kunžaku, účastníci navštívili ráno před odjezdem

pozorovatelnu pana Schmieda, aby se podívali na Slunce. Museli však počkat, až Slunce vyjde zpoza stromu na zahradě. Přesto, že ráno bývá většinou obraz v dalekohledu nejkvalitnější, pan Schmied odmítá strom porazit, protože je součástí přírody !

Internet je na všechno.

Pomocí mezinárodní počítačové sítě Internet je dnes dokonce možné se seznamovat, nakupovat, užívat erotiky a podobně. Znamý astronom doc. Josip Kleczek z Ondřejova čerpá z Internetu nejen novinky z astronomie, ale i ze své další záliby - ze včelařství !

Přednáška uletěla.

Dr. Josef Bartoška z hvězdárny Hradec Králové před lety napsal do hlášení o vykonaných astronomických akcích větu: Přednáška nemohla být uskutečněna, protože účastníci uletěli. Byl za to volán na "kobereček", aby vysvětlil znevažování úředního dokumentu. Vysvětlení bylo prosté : přednáška se měla konat na letišti a hned na začátku byl vyhlášen bojový poplach, letci naskákali do letadel a někam uletěli...



## **Mimořádný bolid nad jižními Čechami**

RNDr. Pavel Spurný, CSc.

V časných ranních hodinách dne 23.listopadu se mohla naskytnout obyvatelům jižních Čech nad jejich hlavami velmi vzácná a nádherná podívaná. V tu dobu totiž přeletěl nad jihočeským regionem velmi jasný bolid. Bohužel však studená fronta, která velmi rychle postupovala od západu, již krátce po půlnoci zakryla nebe svou oblačností nad územím prakticky celých Čech a tak mimořádná světlená podívaná zůstala obyvatelům, kteří k tomuto úkazu byli nejbliže, skryta za hustými mraky. Naštěstí ve východních částech republiky bylo jasno až do svítání a tak tento mimořádný nebeský úkaz byl zachycen čtyřmi kamerami české části Evropské bolidové sítě, které každou jasnou noc na deseti místech naší republiky fotografují oblohu. Snímky velmi dobré kvality byly pořízeny na stanicích Českého hydrometeorologického ústavu na Svratouchu, Červené hoře a Lysé hoře a na hvězdárně ve Veselí nad Moravou. Bohužel kamery, které by byly vůči dráze bolidu nejvýhodněji položeny a jež jsou umístěny na šumavském

Churáňově, v centru sítě na Astronomickém ústavu v Ondřejově a zvláště pak v Kostelní Myslové u Telče, již v době přeletu bolidu neexponovaly a to právě z důvodů velké oblačnosti. Nicméně i když se nám tedy podařilo bolid zaznamenat pouze ze vzdálenějších stanic bolidové sítě, přesto jsme byli schopni s velkou přesností určit všechny základní parametry, jimiž se takový úkaz dá popsat. Jedná se především o určení dráhy, po jaké se těleso pohybovalo v zemské atmosféře, dále o určení jeho původní hmotnosti a rychlosti s jakou se se Zemí střetlo, jak se v průběhu letu brzdilo, kolik v daném okamžiku vážilo a jak moc svítilo (viz tabulka). Důležité je samozřejmě též určit odkud k nám takové těleso z meziplanetárního prostoru přiletlo a též pokud nějaká část z jeho původní hmoty průlet atmosférou přežila, pak kam na zemský povrch mohla dopadnout.

Jak jsem už tedy uvedl 23. 11. 1995 se naše Země střetla s menším úlomkem meziplanetární hmoty, jehož velikost byla přibližně 2 až 3 metry v průměru a celá tato z místního hlediska mimořádná událost se odehrála právě nad jihočeským regionem. Pro toto těleso, které vážilo několik tun a řítilo se do zemské atmosféry závratnou rychlostí 22.2 kilometrů za sekundu, to však byla srážka osudná. Během průletu ovzduším naší planety se totiž velmi rychle zahřálo na vysokou teplotu několika tisíc stupňů, při které se jeho původní materiál lehce taval a tudíž po 96 kilometrech světelné dráhy ztratilo prakticky celou svou původní hmotu a pouze zlomek promile (velmi pravděpodobně ne více než 2 kg) dopadl v podobě několika meteoritů na zemský povrch. Jasnost bolidu byla tak veliká, že asi na 4 sekundy ozářil území celých jižních Čech a to podstatně více, než je ozářena noční krajina od Měsíce v úplňku za jasné noci. Toto krátké osvětlení mohlo být pozorováno i přes poměrně hustou oblačnost. Bolid začal svítit necelých 94 km vysoko téměř přesně nad Putím u Písku, nejvíce svítil v prostoru mezi Veselím nad Lužnicí a Kardašovou Řečicí a pohasl ve výšce necelých 20.5 km nedaleko Jindřichova Hradce (3 km západně). Celou světelnou dráhu dlouhou 96.4 km uletěl za 6.24 sekundy a tato dráha byla vzhledem k povrchu Země skloněna 49.4 stupně. Po pohasnutí ve výšce 20.4 km pokračoval hlavní kus (tedy největší meteorit, jehož hmotnost pravděpodobně nepřesáhla 1 kg, menší úlomky se oddělily a dostatečně zbrzdily již dříve) v letu po takzvané temné dráze. Tato fáze letu, kdy je těleso již natolik zbrzděno, že nedochází k odpařování hmoty z jeho povrchu a tedy ani nesvítí, trvala podstatně déle, bezmála 3 a 3/4 minuty. V této části letu je těleso podstatně ovlivňováno větrným polem v různých hladinách atmosféry, kterými prolétá a velmi též záleží na jeho tvaru, který však z průletu ovzduším určit nedokážeme. Z těchto důvodů pak výsledná oblast, kam meteorit dopadne, je určena podstatně méně přesně, než jak známe polohu tělesa ze snímků v okamžiku, kdy přestalo svítit. V tomto případě byla nejistota určení polohy tělesa v prostoru v okamžiku pohasnutí pouze několika desítek metrů, zatímco nejistota v určení místa pádu meteoritu odpovídá ploše asi 1 kilometr čtvereční. Tato tzv. pádová oblast meteoritu spadá do východní části města



Jindřichův Hradec, převážně do oblasti sídliště Vajgar.

Nicméně i když máme tento bolid velmi dobře dokumentován fotograficky, přesto nás velmi zajímá jakákoliv informace, která by nám pomohla přesněji určit čas, kdy k tomuto velmi vzácnému přírodnímu úkazu došlo a který je velmi důležitý především pro určení původní dráhy tělesa ve sluneční soustavě. Bohužel se nám ho zatím spolehlivě určit nepodařilo. Jak už jsem tedy uvedl, občané východních částí republiky mohli bolid pozorovat přímo, občané jižních Čech pak pouze nepřímo jako náhlé osvětlení krajiny a nebo blíže k oblasti pádu meteoritu mohli též slyšet detonace způsobené rázovou vlnou meteoritu. Z oblasti místa pádu nás samozřejmě zajímá, zda někdo pád vlastního meteoritu přímo pozoroval, či našel kámen, který výrazně nepatří do svého okolí, je pokryt sytě tmavou až černou politurou z přetavené horniny a je většinou nápadně těžší než obvyklé kameny stejné velikosti v okolí. Obracím se tedy s prosbou také na čtenáře JihoČASu, aby jakákoliv jejich pozorování, spojená s tímto mimořádným úkazem, posílali na Oddělení meziplanetární hmoty, AsÚ AV ČR, 251 65 Ondřejov.

Na úplný závěr bych se chtěl zmínit ještě o jedné víceméně osobní zajímavosti spojené s tímto bolidem. Celý svůj život, ať už zpočátku amatérsky či později profesionálně, mě zajímaly meteory a z nich především bolidy. Několik jsem jich viděl osobně, velmi mnoho pak na snímcích z celého světa a u několika set jsem měl tu čest se podstatnou měrou podílet na vypočtení jejich atmosférických i heliocentrických drah a dalších parametrů spojených s průletem meteoroidu atmosférou Země. Dalo by se říci, že už mě asi jen tak něco nepřekvapí, i když po pravdě řečeno se raduji z každého nového bolidu. Co tedy bylo na tomto bolidu ještě zajímavého? Především mě upoutalo, že dopadová oblast je vzdálená pouze asi 11 kilometrů vzdušnou čarou od mého bydliště, Kunžaku. Udělal jsem tedy takový pokus, že jsem při výpočtu zanedbal interakci tělesa se zemskou atmosférou a vypočítal místo, kde by původní dráha tělesa protínala zemský povrch, tedy místo, kde by došlo k vytvoření tzv. explozivního kráteru. S nemalým překvapením jsem zjistil, že tento průsečík by ležel pouze 850 metrů severně od mého domu v Kunžaku. Pokud navíc spočítám energii, která by se při daných vstupních parametrech tělesa nárazem okamžitě uvolnila, dostanu hodnotu řádově  $10^{12}$  joulů, což odpovídá asi jedné kilotuně TNT. Skoro bych mohl proto tento článek nadepsat- "Jak mé rodině atmosféra zachránila život" (já byl v tu dobu v Ondřejově). Opět jsem se na této skutečnosti přesvědčil, že toto řídké "nic" nad našimi hlavami není dobré jen k dýchání, ale spolehlivě nás ochraňuje mimo jiné i před pěkně velkými a pořádně rozběhnutými kameny, které by nám jinak, aniž by jim v tom něco bránilo, mohly občas padnout na hlavu. Pokud budu věřit na pravděpodobnost, pak už bych si mohl být skoro jistý, že na velmi dlouhou dobu takové nebezpečí Kunžaku nehrozí a z tohoto hlediska je to nyní velmi bezpečné místo na Zemi. A nebo bych měl raději změnit povolání? ...



**EN231195 “Jindřichův Hradec“  
ATMOSFÉRICKÁ DRÁHA**

	<b>Začátek</b>	<b>Maximální jasnost</b>	<b>Konec</b>
<b>Rychlost</b> [km/s]	22.197±0.013	18.20	0.93±0.13
<b>Výška</b> [km]	93.79±0.05	32.2	20.40±0.04
<b>Geografická šířka</b>	49.°2463±0.°0006	49.°173	49.°1576±0.°0006
<b>Geografická délka</b>	14.°1185±0.°0008	14.°821	14.°9579±0.°0007
<b>Absolutní magnituda</b>	—1.6	—16.6	—1.2
<b>Fotometrická hmota</b> [kg]	5000	2500	(≈ 2.)



**HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE  
S POBOČKOU NA KLETI  
uvádí :**

**Chcete vidět vlasatici ?  
aneb**

**jasná kometa C/1996 B2 (Hyakutake)**

Astronomům, a nejen jim, se objevilo nové kometární překvapení. Druhá, kometa japonského pozorovatele jménem Yuji Hyakutake, která by v období nejvyšší jasnosti měla být pozorovatelná prostým okem bez dalekohledu.

Kometu našel 30.ledna 1996 vizuálně 25x150 binokulárem japonský amatérský astronom Yuji Hyakutake. V době objevu se nacházela v souhvězdí Vah a její jasnost dosahovala 11. magnitudy . Okamžitě po oznámení objevu ji pozorovali astronomové na mnoha světových hvězdárnách včetně jihočeské Hvězdárny Klet (M.Tichý) a též Ondřejova (L. Šarounová). K upřesnění její dráhy přispěla nejen tato měření, ale i dohledání předobjevových pozorování z 1. ledna 1996 na snímcích dalšího japonského pozorovatele jménem K. Takamizawa . Už

první propočty dráhy komety ukázaly, že je velká naděje spatřit po mnoha letech (naposled snad kometa IRAS-Araki-Alcock v roce 1933) vlasatíci pouhým okem, a profesionální i amatérská pozorování začala přibývat nebývalým tempem.

Z posledního propočtu dráhy komety 1996 B2 Hyakutake, pro který dr. Brian G. Marsden z Harvard Smithsonian Astrophysical Observatory použil 276 pozorování komety od 1.1. do 27.2.1996 (Minor Planet Circular No. 26724) vyplývá, že kometa se ocitne nejbližší Zemi 25. března a mine nás o 0,102 AU čili o 15 milionu kilometrů. Nejbližší Slunci bude pak 1. května 1996 na 0,23 AU. Kometa se pohybuje po dráze velice blízké parabole. Není to zřejmě kometa nová, poprvé přicházející z Oortova mračna, ale těleso které už se v blízkosti Slunce ocitlo někdy před 10 až 20 000 lety. Nyní je kometa pozorovatelná na ranní obloze, přechází mezi známými obrazci souhvězdí Panny (Virgo) a Pastýře (Bootes). Od 25.března se stáčí na sever, velice rychle během týdne projde mezi souhvězdími Draka (Draco), Malého medvěda (Ursa Minor), kolem hvězdy Polárky, Kasiopeji (Cassiopeia) až k Perseu (Perseus). V tomto období bude nejjasnější, kolem 1. magnitudy, pravděpodobně difúzní na ploše o průměru několika stupňů, tedy větší než Měsíc v úplňku, a tudíž viditelná malými triedry i volným okem. Od začátku dubna už pomaleji prochází Perseem, slábne, ale pořád ještě by mohla být pozorovatelná očima. Od 11. dubna se opět zjasňuje, ovšem zároveň se blíží ke Slunci a viditelná bude čile dál níže nad severozápadním obzorem na večerní obloze, poblíž planety Venuše. Pravděpodobně je objevení výraznějšího ohonu komety. Ke konci dubna se ztratí ve sluneční záři. Dráha komety na obloze je zobrazena na dvou připojených mapkách s vyznačenými polohami komety vždy k 0.00 hodinám UT udaného data.

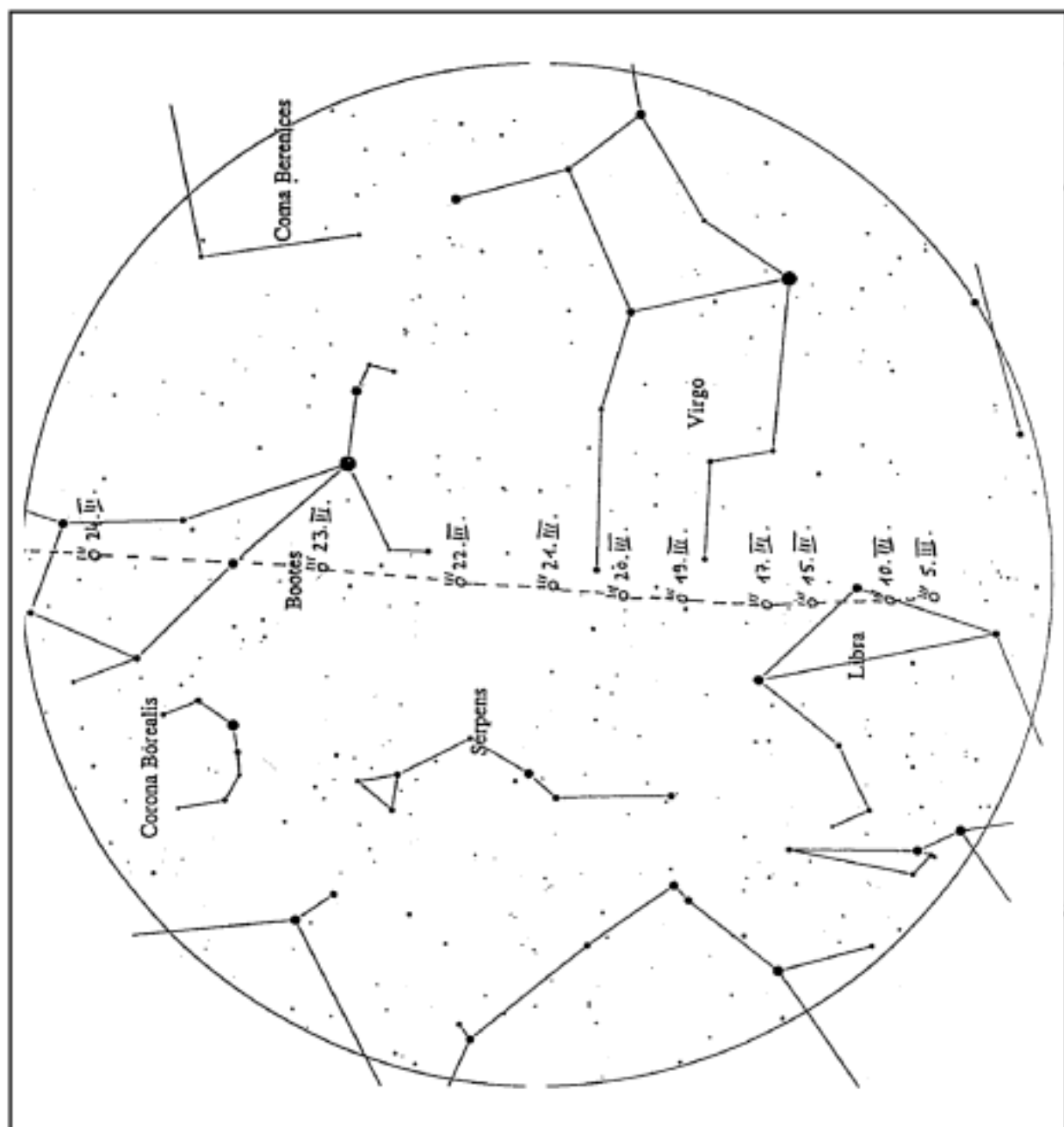
V připojené tabulce je efemerida komety 1996 B2 Hyakutake spočtená na Kleti z elementů dráhy z M.P.C. 26724 (viz výše). Obsahuje vždy k 0.00 hodinám UT daného data souřadnice rektascenzi a deklinaci pro ekvinokcium J2000.0, vzdálenost od Slunce R v AU a vzdálenost od Země  $\Delta$ , v AU a celkovou jasnost mI.

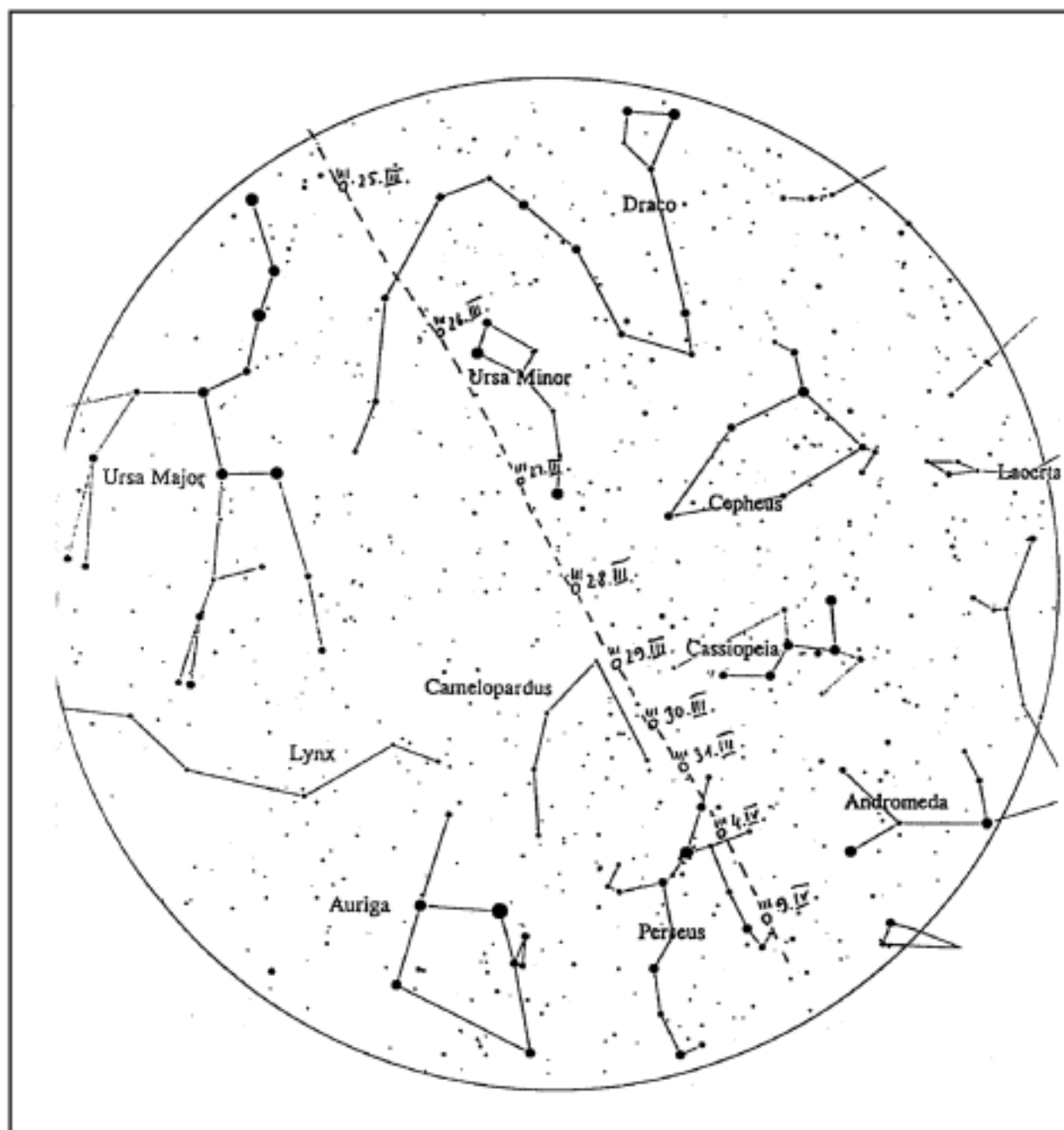
Kometa je jedinečná s ohledem na její blízký průchod kolem Země a následující malou vzdálenost od Slunce v přísluní. Pokud její jasnost bude skutečně taková, jak očekáváme (a to se u komet nikdy do poslední chvíle neví), bude to nejjasnější kometa procházející tak blízko Země od roku 1556. Zatím se jeví dokonce o něco jasnější, než udává publikovaná efemerida. Poslední odhady jasnosti z IAUC za první dny března se pohybují mezi 6,2 až 5,5 magnitudou.

Kometa by dle dosavadních předpovědí měla být vidět i pouhým okem. Přesto českobudějovická hvězdárna připravila na poslední březnový týden její pozorování pro veřejnost, vždy večer v úterý 26.3., ve středu 27.3., ve čtvrtek 28.3. a v sobotu 30.3. od 20.00 hodin, pochopitelně pouze za jasného počasí!

Text obsahuje údaje k 8.3.1996, použita byla též data z IAUC 6299,6300,6311,6329,6334 a MPEC 1996-C06

Datum	Rektascenze	Deklinace	R	$\Delta$	m1
rrrr mm dd	hh mm ss.ss	sss mm vv.v	AU	AU	mag.
1996 03 20	14 53 24.00	-00 22 40.9	1.1515	0.2030	2.7
1996 03 21	14 52 16.49	+05 03 47.6	1.1312	0.1751	2.3
1996 03 22	14 50 36.41	+12 28 04.1	1.1107	0.1493	1.8
1996 03 23	14 48 01.14	+22 41 07.6	1.0901	0.1271	1.4
1996 03 24	14 43 39.16	+3G 32 19.9	1.0693	0.1105	1.0
1996 03 25	14 35 02.43	+53 48 45.9	1.0484	0.1023	0.8
1996 03 26	14 11 07.14	+72 00 29.4	1.0273	0.1044	0.7
1996 03 27	10 31 43.25	+86 11 50.7	1.0061	0.1162	0.9
1996 03 28	04 04 32.02	+78 41 00.8	0.9847	0.1352	1.1
1996 03 29	U3 32 13.06	+69 55 42.0	0.9632	0.1589	1.3
1996 03 30	03 21 49.82	+33 26 37.0	0.9415	0.1853	1.6
199E 03 31	03 16 39.72	+58 35 41.5	0.9196	0.2136	1.8
1996 04 01	03 13 30.58	+54 52 44.8	0.8976	0.2430	2.0
1996 04 02	03 11 19.80	+51 57 25.5	0.8753	0.2731	2.1
199E 04 03	03 09 40.92	+49 36 11.6	0.8529	0.3038	2.2
1996 04 04	03 08 20.78	+47 39 55.3	0.8303	0.3349	2.3
1996 04 05	03 07 12.07	+46 02 18.3	0.8076	0.3663	2.4
1996 04 06	03 06 10.39	+44 38 53.2	0.7846	0.3979	2.4
1996 04 07	03 05 12.88	+43 26 25.8	0.7614	0.4297	2.5
1996 04 08	03 04 17.60	+42 22 32.3	0.7380	0.4617	2.5
1996 04 U9	03 03 23.13	+41 25 23.4	0.7144	0.4938	2.5





### Čtvrttisící klet'ská planetka

Hvězdárna Klet je v astronomickém světě známa hlavně díky dlouhodobému programu hledání dosud neznámých planetek. Letos v lednu počet na Kleti objevených planetek, které již mají spolehlivě určené elementy dráhy a bylo jim přiděleno pořadové číslo, přesáhl počet dvě stě padesáti. Klet se tak řadí mezi podobnými observatořemi na šesté místo na světě.

Čest být 250. čili čtvrttisící klet'skou planetkou připadla tělesu objevenému na Kleti 20.ledna 1982 Ladislavem Brožkem, a posléze zde už pod označením 1982 BQ2 pozorovanému v listopadu a prosinci 1995 v rámci dohledávání a

upřesňování drah klet'ských objevů s CCD kamerou (J. Tichá, M.Tichý & Z. Moravec). Její výslednou dráhu spočítal G.V.Williams. Jedná se o typickou planetku hlavního pásu s oběžnou dobou 3,48 roku, velkou poloosou 2,298 AU, excentricitou 0,154 a sklonem k rovině ekliptiky 4,079 stupňů. V MPC 26383 byla pak publikována jako nově očíslovaná planetka (6765).

Čtvrttisíci potvrzený klet'ský objev si určitě zaslouží i zodpovědně zvolené jméno. V roli "planetkového kmotra" jej vybral ředitel Minor Planet Center Dr. Brian G. Marsden a pokřtil jí Fibonacci. Těm, kdož nedávali ve škole pozor, se může jméno zdát poněkud zvláštní. Těm, kdož pozor dávali, se určitě vybaví Fibonacciova posloupnost, jejíž každý člen je součtem dvou členů předcházejících (1,1,2,3,5,8,13,...). Dopočítáte-li se až ke dvacátému členu posloupnosti, dojdete právě k číslu 6 765. Můžete si to vyzkoušet sami. A jen pro úplnost: italský matematik Leonardo Fibonacci, zvaný též Leonardo Pisánský, žil mezi lety 1170-1240 a je považován za nejvýznamnějšího matematika středověku. Seznámil Evropu s arabskou matematikou a arabským zápisem číslic. Mezi klet'skými planetkami nebude navíc matematik Fibonacci osamocený. Má už tam tři kolegy, byť poněkud mladší - Bernarda Bolzana, Bohumila Bydžovského a Vojtěcha Jarníka - neboli planetky (2622) Bolzano, (2661) Bydžovský a (4023) Jarník.

## Dvacet pět let českobudějovického planetária

Letos 7.května si připomeneme pětadvacáté výročí otevření velké přístavby českobudějovické hvězdárny pro veřejnost v roce 1971. Nová část rozšířila původní budovu z třicátých let o sál planetária s projekčním přístrojem ZKP-1 od firmy Carl Zeiss Jena, kinosál, výstavní halu i kanceláře odborných pracovníků, a umožnila tak značně rozšířit možnosti popularizace a výuky astronomie v Českých Budějovicích, a vlastně v celém jihočeském regionu. V mnohých publikacích o našem městě je budova planetária zmiňována jako jedna z architektonicky nejzajímavějších staveb postavených zde po druhé světové válce. Je jenom škoda, že při jejím projektování nebyl brán jakýkoliv ohled na vzhled a ducha původní budovy, že technické řešení mnoha záležitostí bylo slušně řečeno zoufalé, a že nikdo zřejmě předem příliš neuvažoval o potřebách každodenního provozu.

Protože pětadvacet let je jen poměrně krátkým časovým úsekem v historii českobudějovické hvězdárny, natož astronomie v našem městě, nepřipomínáme jej bombastickými oslavami, ale prací. Prací pro veřejnost, které byla vlastně již od začátku českobudějovická, hvězdárna určena.

## Programy k 25.výročí českobudějovického planetária

### A ZÍTRA BUDE LETNÍ ČAS

Celodenní program v sobotu 30. března 1996 pro malé i velké návštěvníky od 9.30 do 22.00 hodin.

#### Dr. Jiří GRYGAR - KOSMICKÉ KATASTROFY V DĚJINÁCH ZEMĚ

Přednáška o tom, jak výbuchy supernov, srážky s asteroidy či změny svítivosti Slunce mohou ovlivnit existenci Země a života na ní. Uvádíme v pondělí 22.dubna 1996 od 19.00 hodin.

#### Prof. Vladimír VANÝSEK - KOMETA STOLETÍ !?

Přednáška o kometě 1995 O1 Hale-Bopp i jiných pozoruhodných vlasaticích, které zaujaly profesionální astronomy i širokou veřejnost. Uvádíme ve středu 15.května 1996 od 19.00 hodin.

### KOMETÁRIUM

Výstava fotografických a CCD snímků nejzajímavějších komet posledních 25.let z archivu Observatoře Klet aneb od komety Kohoutek k Hyakutake.

*Členové České astronomické společnosti mají na všechny akce pořádané Hvězdárnou a planetáři Česká Budějovice s pobočkou na Kleti vstup volný po předložení platného průkazce člena ČAS.*

### A na závěr ...

To, že Dr. Jiří GRYGAR , předseda ČAS, oslavil 17.března 1996 šedesáté narozeniny, bylo už uvedeno v první půli JihoČASu. Podotýkáme tedy navíc, že dostal jeden přímo astronomický dárek - planetku (3336 Grygar) , kterou po něm pojmenoval jeho přítel a zároveň objevitel planetky Luboš Kohoutek. Planetku Kohoutek objevil 26. října 1971 na observatoři v Hamburgu-Bergedorfu. Jedná se o několikakilometrové těleso obíhající po málo výstředné dráze mezi drahami Marsu a Jupiteru. Bohužel, právě o oslavencových narozeninách se planetka nacházela v souhvězdí Vodnáře dosti blízko Slunce a je tedy nepozorovatelná.