

Jihočas

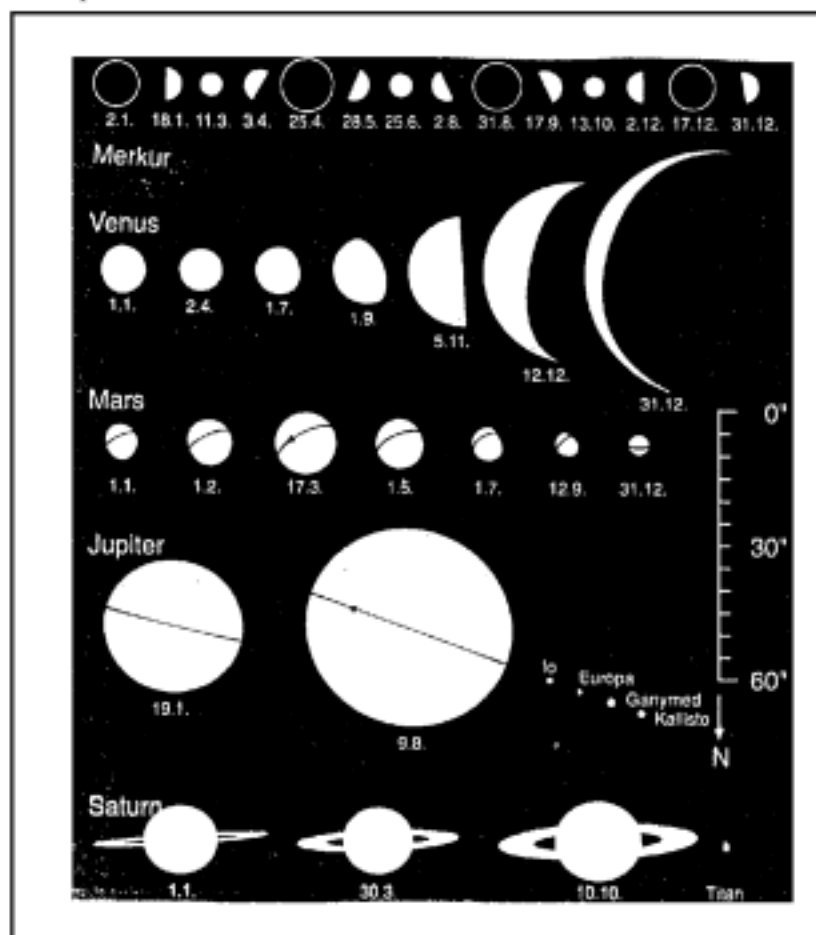
NEPRAVIDELNÝ ZPRAVODAJ Č.A.S. - POBOČKA ČESKÉ BUDĚJOVICE



Ročník 005

Číslo 1/97

Viditelnost planet na obloze v letošním roce. Převzato z německé ročenky



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

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



Ladislav Schmied

Třicet let redukce vizuálních pozorování sluneční fotosféry

(Výtah z článku Ing. Vlastimila Neliby a Ladislava Schmieda v časopisu ASTROPIS 4/96, str. 22 a 23 a jejich referátu na setkání FOROSFÉREX (Hvězdárna ve Valašském Meziříčí 13. - 15. září 1996)

Ve stejnojmenném článku seznamují autoři čtenáře s výsledky redukce vizuálních pozorování Slunce, uskutečněných hvězdárnami v ČR, SR a nyní i v Polsku, jejichž pozorovací protokoly soustřeďuje k vyhodnocení, redukci a zveřejnění získaných poznatků již po dobu 30 let Hvězdárna ve Valašském Meziříčí. Tuto redukci provádí od roku 1966 po dohodě s tehdejším ředitelem této hvězdárny Ing. B. Malečkem a jeho spolupracovníkem M. Neubaerem jeden ze spoluautorů Ladislav Schmied (pozorovací stanice Kunžak), od roku 1993 se na ní podstatným podílem účastní Ing. Vlastimil Neliba (vedoucí AK Kladno) počítačovým zpracováním výsledků podle vlastního počítačového programu na PC. Po několik let provádí paralelní zpracování pro počítačovou databázi p. Karel Kalíš, ředitel hvězdárny v Rokycanech.

K článku jsou připojeny tabulkové přehledy, z nichž je patrný rozsah redukce za celé uplynulé období. V další tabulce jsou připojeny podrobné výsledky redukce za minulý rok 1995.

Snad bude čtenáře zajímat několik údajů, svědčících o rozsahu pozorovacího materiálu a redukce na předběžné řady dřívě curyšských a od roku 1981 bruselských relativních čísel SIDC sluneční činnosti. V závorce je uveden údaj za rok 1995.

Průměrný roční počet pozorovacích řad	18,8	(30,0)
Počet redukovaných pozorování	73 162	(5 309)
Celkový počet pozorovacích dnů	9 527	(358)
Průměrný počet pozorovacích dnů v roce	340,3	(358,0)
Průměrný počet pozorování na 1 pozorovací den	7,7	(14,8)

Z porovnání těchto číselných údajů je zřejmý podstatný vzrůst počtu spolupracujících pozorovacích stanic i statistická závažnost získaného pozorovacího materiálu. Z rozboru dlouhodobých výsledků redukce byla získána řada poznatků o sezónnosti přepočtových koeficientů v průběhu roku v důsledku rozdílných klimatických podmínek a jejich kolísání v závislosti na výši relativních čísel v průběhu jedenáctiletých cyklů sluneční činnosti. Kromě toho redukce potvrdila oprávněnost spolupráce, která příznivě ovlivňuje nejen pokrytí

jednotlivých dnů v roce vizuálními pozorováními, ale i kvalitativní výsledky pozorování.

Výsledky redukce jsou od roku 1968 pravidelně zveřejňovány v Říši hvězd v sérii článků "Vizuální pozorování Slunce v roce . . ." a od roku 1994 ve slovenském Kozmosu. Dílčí výsledky jednotlivých stanic jsou jim ročně zasilány pro jejich potřebu.

Poznámka:

Z Jihočeského regionu se podílejí na vizuálním pozorování sluneční fotosféry tyto hvězdárny a pozorovací stanice:

Hvězdárna Fr. Pešty, Sezimovo Ústí (nyní Vlastislav Feik, dříve Zdeněk Soldát)
 Soukromá sluneční pozorovatelná (Ladislav Schmied) Kunžak
 František Vaclík, Borovany.

V minulých letech pozorovala též skupina pozorovatelů na Hvězdárně v Jindřichově Hradci.

Sluneční činnost v období listopad 1996 - leden 1997

Průměrná relativní čísla v následující tabulce svědčí o tom, že probíhá minimum sluneční činnosti mezi 22. a 23. jedenáctiletým cyklem.

období	listopad	prosinec	Ø za rok 1996	leden 1997
Ri	18,6	12,7	8,8	6,5

V únoru 1997 byl zaznamenán další hluboký pokles sluneční činnosti.





Říše hvězd před půl stoletím

Ing. Vilém Gajdušek: Reflektor nebo refraktor. ŘH 1, 2/ 1944

Otázka, který dalekohled je lepší, zda reflektor nebo refraktor, zajímá jistě každého amatéra. Formulujeme-li otázku přesněji a ptáme se, který z obou dalekohledů při stejném průměru objektivu má větší rozlišovací schopnost, pak dlužno říci, že odpověď na tuto otázku není jednoduchá. Složitost tohoto problému zvětšuje ještě fakt, že oba druhy dalekohledů různě reagují na vzdušný neklid, který velmi často má na kvalitu obrazu rozhodující vliv.

Pojednám nejdřív o rozdílu rozlišovací schopnosti obou typů dalekohledů. Dost často se tvrdívá, že reflektor má při stejném průměru menší rozlišovací schopnost, než refraktor. Myslím, že ve velmi málo případech bývá podkladem podobných tvrzení skutečně kritické srovnání obou přístrojů stejného průměru objektivu při pozorování různých objektů za různých pozorovacích podmínek.

Vykonal jsem několik současných pozorování 12 cm Newtonem, Cassegrainovým reflektorem, zacloněným na 12 cm a refraktorem 12 cm. Všechny optiky byly prakticky bezvadné. Předmětem pozorování byly stálice, dvojhvězdy, Saturn a Jupiter na jaře 1943. K problému jsem prostudoval práci prof. Louise Royho v "L'Astronomie" 1931.

K porozumění věci se musíme seznámit s jevy při ohybu světla. Zamíříme-li dalekohled na nějakou jasnou stálici, uvidíme při velkém zvětšení tečku, obklopenou jedním nebo více soustřednými mezikružímí, jejichž světlost postupně klesá. Jev a jeho velikost je závislý na světelnosti objektivu a je způsoben právě ohybem světla. Dva blízké body (dvojhvězdu) rozlišíme od sebe až při určité úhlové vzdálenosti. To je rozlišovací schopnost dalekohledu a je dána vzorcem

$$P = \frac{14,2''}{D}$$

kde D je průměr objektivu v cm. Ve skutečnosti rozlišíme někdy i hvězdy bližší.

Objektiv zrcadlový dává obrazy úplně stejné jako dokonale achromatizovaný



objektiv čočkový. Avšak kromě jediného případu (brachyteleskop) se neobejdeme při reflektoru bez pomocného zrcátka uvnitř tubusu, které hlavní zrcadlo stíní. Právě toto středové zastínění je příčinou značné změny v rozdělení světla v ohybovém obraze bodu. Zmenší se světelná intenzita ohybového kotoučku, ale také jeho průměr. To má příznivý vliv na rozlišování blízkých dvojhvězd - reflektorem se středovým zastíněním je rozeznáme lépe, než refraktorem stejného průměru.

Jinak se však má věc u málo kontrastních skvrn, jaké se vyskytují např. na povrchu planet. L. Roy v řečeném článku zkoumá vliv středového zastínění na viditelnost malých, slabě kontrastních skvrn a čar. Zjistil, že u reflektoru nastává zmenšení kontrastu u malých skvrn, což může ztížit jejich viditelnost. Naopak při rozlišení blízkých skvrn působí opět středové zastínění částečně příznivě. Celkem by vyplývalo z výpočtů Royho, že reflektor je méně výkonný, ježto v případech, kde středové zastínění je výhodné, lze dáti i na refraktor clonu. Obraz planety s mnohými podrobnostmi na povrchu může vypadat trochu jinak v reflektoru, než v refraktoru stejného průměru.

Pozoroval jsem mnohokrát Jupitera a Saturna dříve uvedenými přístroji. Při nepatrném vzdušném neklidu nebylo mezi oběma druhy přístrojů žádného patrného rozdílu a jemné podrobnosti byly stejně dobře znatelné. Při vzdušném neklidu jsem však pozoroval u obou přístrojů rozdíl. Ve vzhledu oběžnic za těchto poměrů je značný rozdíl v neprospěch reflektoru. Neviděl jsem např.

často vůbec jistý jemný pruh na Jupiteru, který byl v té době alespoň chvílemi zcela dobře znatelný refraktorem. Rovněž u těsných dvojhvězd při vzdušném neklidu byl lepší obraz v refraktoru přesto, že za klidného ovzduší tomu bylo opačně. Ze zkušeností různých pozorovatelů vyplývá, že nejlepší je tubus z pouhých příček, jako u velkých reflektorů fotografických.

Známý americký astronom Pickering užil úspěšně ventilátoru uvnitř tubusu. Podle jeho mínění je příčinou oné nestálosti obrazů u reflektorů nepatrný rozdíl teploty vzduchu v blízkosti malého a velkého zrcadla, obnášející zlomky stupně. Tento rozdíl je způsoben větším vyzařováním tepla za noci v horní části tubusu, nikoliv vzdušnými proudy uvnitř tubusu, jak si myslí jiní.

Shrnuji: Rozdíl mezi rozlišovací schopností refraktoru a reflektoru není prakticky žádný, pokud odrazné zrcátko nezastiňuje více, nežli 1/4 průměru hlavního zrcadla. Při velkých průměrech malého zrcátka musí nastat zmenšení výkonu již pro značnou ztrátu světla. Důležitější je fakt, že při vzdušném neklidu bývají obrazy v reflektoru horší. Tyto nevýhody jsou však více než vyváženy mnohem menší cenou a náročností výroby, což oboje umožňuje amatérům

uživati zrcadel velkých průměrů a tedy i velkých výkonů.

Poznámka JihoČASu:

Tato práce, jak je vidět, vůbec nezastarala ani za půlstoletí. U malých průměrů objektivů zřejmě dnes při výběru vítězí dalekohled čočkový, u větších zrcadlový. Zrcadlo se dá i amatérsky vybrousit, kdežto vyrobit achromatický dvojčlenný objektiv je nesmírně náročné. U zrcadla se opracovává jedna plocha, ale u zmíněného čočkového objektivu je nutní opracovat 3-4 plochy a použít dva druhy kvalitního a drahého optického skla.

Vybral Ing. Jiří Morávek, upravil a zkrátil František Vaclík

Hvězdárna ve slavnostním



28. listopadu 1996 byla hvězdárna v Sezimově Ústí slavnostně pojmenována na hvězdárnu Františka Pešty. Stalo se tak za účasti představitelů města, akciové společnosti Kovosvit a populárního astronoma RNDr. Jiřího Grygara, CSc.

František Pešta (1905-1982) byl amatérský astronom, který přišel do astronomického kroužku KVZ Kovosvit v roce 1961. Podle jeho návrhu byla v akci Z postavena nynější hvězdárna. Práce trvala 11 měsíců a 6. června 1965 byla slavnostně otevřena.

Slavnosti pojmenování byl přítomen známý astronom Jiří Grygar. Nebyl v Sezimově Ústí poprvé. Ocenil, že hvězdárna velmi dobře prosperuje již od doby jejího založení. "S Františkem Peštou jsem měl tu radost se několikrát setkat a ačkoliv mezi námi byl velký věkový rozdíl, velice dobře jsme si rozuměli."

Na hvězdárně potom byla rukou starosty města pana Jaroslava Schneidera slavnostně odhalena deska s nápisem "Hvězdárna Františka Pešty". Jak nám řekla vnučka F. Pešty, Veronika Hlásková- Prokopová, slavnostní pojmenování

hvězdárny po jejím dědečkovi cítí jako krásný akt k uctění jeho práce a památky.

Dr. Grygar měl ve velkém sále hotelu MAS přednášku "O hvězdách a lidech". Bylo to velice pěkné vyprávění. Po přednášce byl dán prostor pro nejrůznější otázky. Otázek bylo mnoho a Dr. Grygar všem pečlivě odpovídal. Pro mnoho lidí to byl nevšedně strávený večer.

Nezbývá, než popřát hvězdárně mnoho úspěchů nejen v popularizaci astronomie, ale i v odborné práci, to je pravidelný výzkum sluneční fotosféry.

Novinky MěÚ Sez. Ústí, Zdeněk Soldát



Jana Kolářová :

Jiří Grygar v Jindřichově Hradci

Dr. Jiří Grygar přijal pozvání na přednášku v našem městě.

Vše bylo domluveno na 13.12.1996.

Akci pochopitelně předcházela z naší strany příprava - propagace. Pominu tisk a zmíním se o plakátech. Do plakátování se zapojili všichni "hvězdárenští" a plakáty se začaly objevovat v obchodech, na stromech, zastávkách MHD a podobně. I já jsem vyrazila do předvánočních ulic a po obchůdkách prosila o vylepení či vyvěšení.

Právě stojím u pultu a domlouvám se s majitelem o co jde, když tu se od vedlejšího pultu ozve: "Grygar, to je ten hvězdář?" Přitakám, chlap jako hora lehce nedbalé elegance mírně rozčileným tónem pokračuje: "Tak ten mi nesmí na oči!" Proběhnou mi hlavou vzpomínky na doktorova vystoupení v rozhlase či televizi a s úsměvem pravím: "Copak Vám doktor Grygar provedl? Snad Vám nese-psul astrologii?" Rozčilený pán se začal rozpalovat: "Jakou astrologii, takovou pavědu!" Asi šest zákazníků němě zíralo na dialog a já byla z té pavědy paf, leč pán po nadechnutí pokračoval: "Ufologii! Ty jeho názory na UFO! Ale my máme důkazy a svědectví, my všem ještě ukážeme, to se teprve budete divit!!" Zmohla jsem se jenom na: "No prosím, jak myslíte!" Podala majiteli obchodu plakátek, pozvala na přednášku - mimochodem na téma "Komety roku 1996" - poděkovala a odchází a v tom se ufolog ozval: "Však on se bude jednou doktor Grygar divit, až mu "TO" přistane na hlavě!"

V pátek 13.12. jsem sledovala nejen přednášku Dr. Grygara ale i vchod do místnosti. Ufolog nepřišel, inu Dr. Grygar mu přece nesmí na oči.

... - - ... Telegraficky ... - - ...

* Členské příspěvky do poboček a sekcí ČAS se platí do konce března. Pokud by se našel nějaký opozdilec, necht' na adresu paní Jirků, hospodářky pobočky, pošle příslušný obnos. Zatím je příspěvková morálka našich členů vzorná.

* Jak jsme psali minule, někteří členové pobočky při placení příspěvků přidali ještě něco navíc. Přehled dalších darů po uzávěrce bude zveřejněn v příštím čísle. Před několika týdny poslal pan Ing. Morávek (jako každý rok) dar 300 Kč. Výbor pobočky srdečně děkuje. Přes zvýšené výdaje určitě letos nebudou v pobočce finanční problémy.

* Výkonný výbor ČAS se sejde 10. dubna ve Valašském Meziříčí a část svého jednání bude mít společnou s výborem Slovenské astronomické společnosti.

* Nedávno musela být zrušena pobočka ČAS v Ostravě pro naprostou pasivitu a neplnění povinností, vyplývajících ze stanov společnosti. Členové mají možnost zapojit se do kterékoliv pobočky nebo sekce.

* Pan Ladislav Schmied plánuje na období prázdnin v Kunžaku pracovní setkání jihočeských pozorovatelů sluneční fotosféry.

* Naše pobočka má dva nové členy. Je to Ilona Brusová z J. Hradce a Ing. Dalibor Glos z Prahy. Oba byli získáni v "líhni" hvězdářů, na hvězdárně v Jindřichově Hradci.



Ing Jiří Morávek sedmdesátníkem

Letos se dožil ve zdraví dlouholetý člen ČAS (od roku 1940), výzkumný pracovník a středoškolský profesor, Ing.

Jiří Morávek z Tábora 70 let.

Narodil se 23.1.1927 v Praze. Studoval na táborské reálce a odtud byl v roce 1943 totálně nasazen do říše. Později vystudoval chemicko-technologickou fakultu ČVUT v Praze. Po studiích krátce pracoval na Státním zdravotním ústavu v Praze, pak přešel do vývojového oddělení n.p. Silon v Plané nad Lužnicí. První odborná práce byla z oboru chemického zpracování silonové stříže. Vzhledem k tomu, že Ing. Morávek míval konflikty se stranickými orgány, nastávaly občas potíže. Třeba byly zamítnuty jeho dva patenty, což vedlo k tomu, že nápad hned využila velká západoněmecká firma na výrobu stříže

Od roku 1958 pracoval jubilant v Ústavu nerostných surovin v Kutné Hoře. Zabýval se koloidní chemií jílových suspenzí a kinetikou slinování tuhých soustav v aplikaci na keramické jíly. V tomto oboru dosáhl velice významných úspěchů, oceňovaných zejména v zahraničí. Doma však měl s publikováním výsledků potíže. V roce 1971 nastoupil jako profesor na Střední průmyslové škole v Bechyni, kde působil až do odchodu do důchodu.

Jubilantovou velkou láskou je astronomie, hlavně konstrukce astronomických přístrojů. Vybudoval si doma dílnu, kde má všechny potřebné kovoobráběcí stroje a v této oblasti nabyt značné zručnosti. Je schopen vyrábět a opravovat jakékoliv dalekohledy a jejich montáže. Na táborské hvězdárně opravil a renovoval všechny přístroje, většina z nich byla totiž neschopná provozu. Za tuto práci mu však ze strany vedení hvězdárny nebylo nikdy ani poděkováno, spíše naopak. Tak už to bohužel někdy na hvězdárnách chodí . . .

Pan Ing. Morávek se vždy velmi aktivně účastnil práce v naší pobočce ČAS, pomáhá i s obsahovou náplní zpravodaje JihoČAS. Popřejme jubilantovi, aby se v dobrém zdraví ještě dlouhá léta mohl věnovat svým zálibám.

František Vaclík



Tečný zákryt 17. 2. 1997 na hvězdárně v Rokycanech

Přes nepříznivou předpověď počasí jsem se uvedeného dne vydal na hvězdárnu do Rokycan (kde jsem do té doby vlastně ještě nebyl). Na místo se sjelo 17 pozorovatelů ze středních a jihozápadních Čech. Ještě kolem půl osmé Měsíc zářil, jako by nás lákal. Pak však se beznadějně zatáhlo a později dokonce začalo mírně sněžit. Přesto přípravy pokračovaly, jakoby se mělo pozorování uskutečnit, až do stadia rozdělení pozorovacích stanovišť a techniky jednotlivým pozorovatelům. Navíc jsem nahrával celý popis výpočtu a umístění dalekohledů na diktafon a po přepisu je to velmi zajímavý dokument. Z něho jsem se například dozvěděl o náročnosti

této práce, která zabrala asi 4 - 5 hodin.

Pouze ve zkratce o dalších pozorováních tohoto úkazu: 7 pozorovatelů u Břeclavi a sólové pozorování u Piešťan. Pokud je mi známo, i na těchto místech se na pozorování podepsalo počasí.

Zákryt Aldebarana (α Tau) Měsícem 14. března 1997 pomocí videokamery

Tímto pozorováním jsme dostali možnost si unikátním způsobem připomenout pozorování Mikuláše Kopernika, které uskutečnil shodou okolností přesně téměř před 500 lety za svých studií v italské Bologni.

Pro toto pozorování jsem zaktivoval celou rodinu, včetně svého zetě, Jaroslava Elišky, kterému tímto děkuji za úspěšné nasminání tohoto úkazu.

Před zákrytem hrozila mračna, ale nakonec vše dobře dopadlo a tak můžeme uvést výsledky alespoň vizuálních pozorování ze dvou dalekohledů:

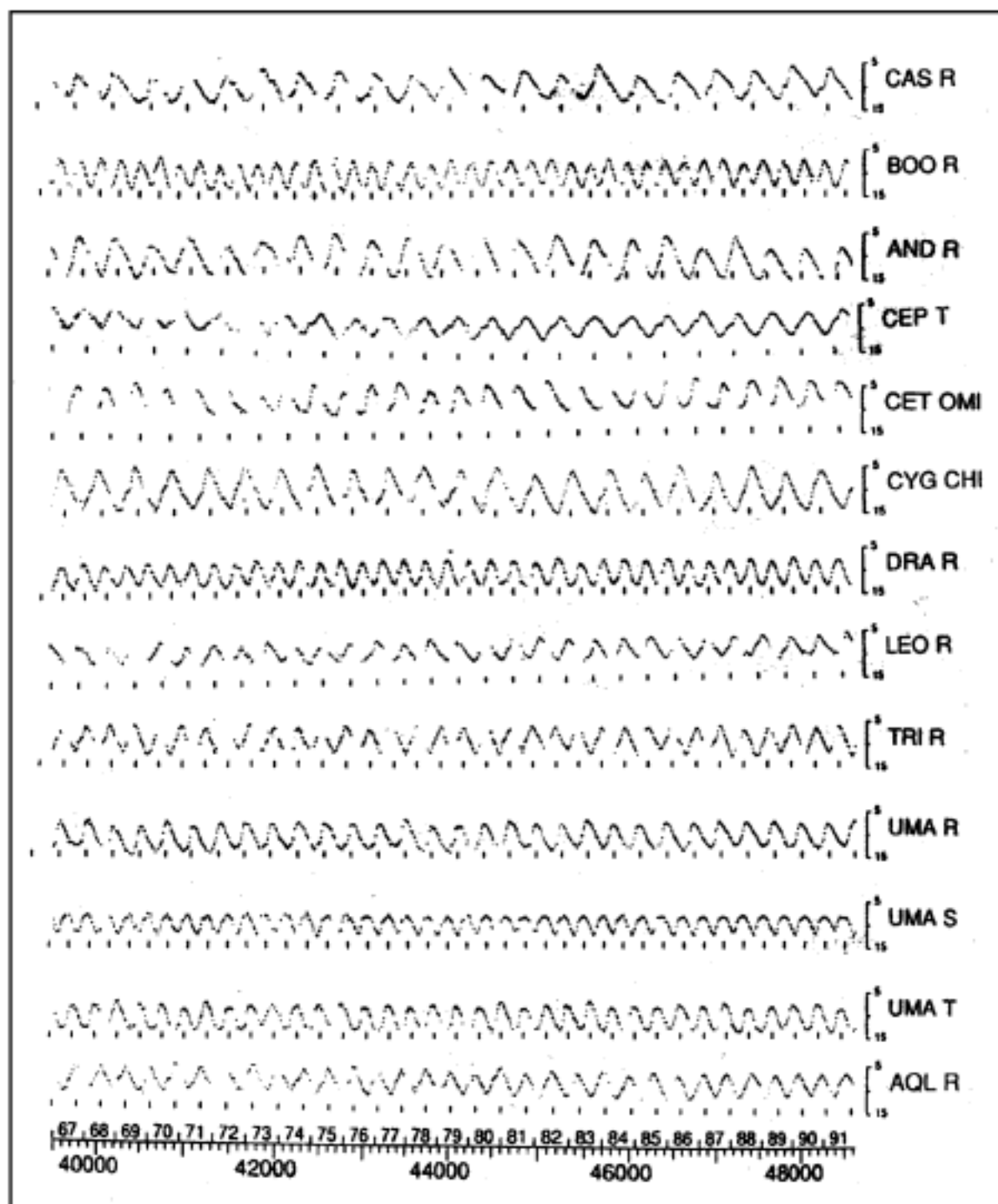
1 - 19^h : 03^m : 46^s,18

2 - 19^h : 03^m : 46^s,24

Vyhodnocení videozáznamu, který jsem poslal p. Mánkovi do Prahy, bude k dispozici později.

Bohumír Kratoška

Dlouhoperiodické proměnné hvězdy. Pro zájemce o pozorování zde máme přehledové dlouhodobé křivky několika hvězd, obsažených ve Hvězdářské ročence. Převzato z francouzského buletinu AFOEV.



TELEGRAFICKY

Mohl meteorit způsobit katastrofu Boeingu 747?

Jako jedna z příčin katastrofy Boeingu 747 dne 17. července 1996 je uvažován i meteorit (případně část vesmírného odpadu). Tuto možnost vyhodnocují americké agentury, které sledují kosmický prostor.

Voda na Měsíci

Skupina vědců, vedená S. Nozette, na konci prosince oznámila, že v blízkosti měsíčního pólu pozorovali vodní led. Oznámili, že tento led je na dně hlubokých kráterů, kam se nikdy nedostane sluneční světlo. Tyto výsledky byly publikovány v časopisu Science 29. listopadu 1996.



HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA KLETI

uvádí :

KOMETA HALE-BOPP aneb KONEČNĚ VELKÁ VLASATICE

O kometě C/1995 O1 (Hale-Bopp) jsme pro JihoČAS psali už několikrát, poprvé do čísla 3/95. A předpokládané se stalo skutkem. Kometa je už nyní překrásnou ozdobou oblohy, přirovnávanou často k velké kometě z roku 1577, již pozoroval Tycho Brahe. Je vidět pouhým okem jako vlasatice s širokým vějířovitě rozevřeným chvostem ve tvaru písmene V, a lze předpokládat další zjasnění kolem průchodu přísluním.

Základní údaje :

Pro přehlednost připomínáme základní údaje :

* Kometu Hale-Bopp objevili 23.7.1995 nezávisle na sobě dva američtí pozorovatelé - Alan Hale v Novém Mexiku a Thomas Bopp v Arizoně - při prohlížení mlhovin a hvězdokup v souhvězdí Střelce poblíž hvězdokupy M70 0,4-m zrcadlovými dalekohledy. Tehdy vypadala jako mlhavý obláček asi stokrát slabší než nejslabší hvězdy viditelné ještě pouhým okem.

* Po oznámení objevu do Centrály astronomických telegramů Mezinárodní astronomické unie v Cambridge v USA, a jejím prostřednictvím astronomům celého světa, byla kometa kvůli potvrzení objevu a určení dráhy pozorována z



více observatoří v Japonsku, Austrálii, USA, Itálii a též naší jihočeské Hvězdárny Klet'.

* Na základě pozorování v několika dnech po objevu spočetli odborníci z Centrály astronomických telegramů předběžně dráhu komety a ukázalo se, že jde o velmi zajímavé těleso. Kometa C/1995 O1 (Hale-Bopp) se totiž v době objevu nacházela 7,1 astronomické jednotky, tj. více než 1 miliardu kilometrů od Slunce, a přitom byla tak jasná, jak jasné jsou průměrné komety ve vzdálenosti třikrát až čtyřikrát menší. Z toho bylo zřejmé, že půjde o mimořádně velké a neobyčejně aktivní kometární těleso.

* Hale-Bopp se tak stala pro kometární astronomy jedním z nejsledovanějších objektů už od léta 1995. V archivu Anglo-australské observatoře našel R. H. McNaught předobjevový snímek komety z 27.dubna 1993, který potvrdil pozorování z roku 1995 a umožnil zpřesnění výpočtu dráhy.

* Víme tedy, že kometa se pohybuje kolem Slunce po velmi výstředné eliptické dráze s excentricitou 0,995 a téměř kolmo k rovině ekliptiky, sklon dráhy k rovině ekliptiky $i = 89,43$ stupňů (B.G.Marsden - Minor Planet Center)

* Z dosavadních pozemských i kosmických pozorování se zdá pravděpodobné, že vlastní jádro komety může mít rozměr až 40 kilometrů, tedy několikrát více než obvyklé komety. Její jasnost lze vysvětlit hlavně tím, že je mimořádně aktivní, tedy že se z velké části povrchu jejího jádra uvolňovalo a uvolňuje velké množství plynu (převážně oxidu uhelnatého) i prachu. Z. Sekanina z JPL/NASA se však přiklání k velikosti jádra pouze 10 až 15 kilometrů.

* Kometa Hale-Bopp není kometou "novou", ale octla se v blízkosti Slunce už nejméně jednou před cca 4.210 lety (D. Yeomans, JPL/NASA). V důsledku gravitačních vlivů velkých planet se její oběžná doba výrazně zkrátí a znovu by se měla vrátit ke Slunci za 2.380 let, přičemž nejistota tohoto výpočtu je menší než deset let.

* V současné době se kometa blíží k Zemi, nejvíce se k nám přiblíží 22.března 1997 na 1,315 astronomické jednotky čili 197 milionů kilometrů, mnohé komety ovšem míjejí Zemi v daleko menší vzdálenosti, např. již zmíněná loňská C/1996 B2 (Hyakutake) se přiblížila Zemi na 0,1 AU.

* Přísluním kometa projde 1.dubna 1997 ve vzdálenosti 0,91 astronomické jednotky tj. 136 milionů kilometrů od něj.

Novější poznatky :

Na snímcích pořízených na různých světových observatořích a zpracovaných více autory (R. West, M. Kidger, H. Boehnhardt, K. Birkle aj.) jsou detekovány výtrysky (jety), spirálové, prstencové a obloukové struktury, tvořené hmotou unikající z aktivních oblastí jádra. Nejvýraznější z těchto struktur jsou pozorovatelné i při pohledu většími dalekohledy, autoři je viděli v 0,25-m a 0,30-m Zeissových refraktorech na Kleti.

Rotaci jádra komety určili J. Lecacheux, L. Jorda a F. Colas na 11,47 +/- 0,05 hodiny.

Jeden z posledních odhadů z databáze na WWW stránkách International Comet Quaterly udává pro 16,38 březen 1997 (UT) celkovou jasnost -0,6 mag., délku plazmového ohonu 15 stupňů, prachového ohonu pak 5 stupňů (D. W. E. Green, CBAT, Massachusetts, volným okem). Naše odhady z poslední jasné noci tomuto odpovídají. Je tedy již teď jasnější než loňská kometa C/1996 B2 (Hyakutake) a lze předpokládat, že její jasnost ještě poroste.

Viditelnost komety :

Polohu komety na obloze lze nyní spočítat z jejích dráhových elementů. Vývoj jasnosti i vzhledu komety lze naproti tomu předem odhadnout jen obtížně. Její viditelnost pochopitelně bude záviset na počasí a na fázi Měsíce, na konkrétním pozorovacím stanovišti pak na možnosti volného rozhledu, a hlavně na tom zda a jak kde ruší umělé osvětlení.

V únoru byla kometa pozorovatelná i pouhým okem ráno cca dvě hodiny před východem Slunce nízko nad východním obzorem jako protáhlý mlhavý obláček. Postupně stoupala výše nad obzor a přešla ze souhvězdí Orla přes Šíp a Lištičku do Labutě.

V březnu kometa prochází dál souhvězdím Ještěrky do Andromedy. Už zkraje měsíce ji bylo možné nalézt brzy ráno i zvečera. Poté projde konjunkcí se Sluncem. V polovině měsíce se stane cirkumpolární a bude tedy nad obzorem po celou noc, nejpříhodnější bude pro pozorování večerní obloha nad severozápadem. Stále by měla zjasňovat a rozvíjet se její ohon.

V dubnu bude toto období nejlepší viditelnosti pokračovat téměř do poloviny měsíce. Mnozí autoři očekávají, že největší jasnosti dosáhne právě až po průchodu přísluním, tedy na počátku dubna. Po polovině dubna bude kometa

slábnout a její ohon se bude zkracovat. Kometa se bude pohybovat ze souhvězdí Andromedy do Persea.

V květnu pak zamíří z Persea do Býka, zeslábně a kolem poloviny měsíce zmizí z večerní oblohy ve sluneční záři.

Dráha komety po obloze je vyznačena i v připojené mapce na poslední straně.

Kometa na Kleti :

Na závěr přidám pár slov k našim vlastním zážitkům z kometou Hale-Bopp. Kometu jsme poprvé pozorovali v čase (UT) 24,8 srpen 1995, stejně jako mnohé jiné nově nalezené komety kvůli potvrzení objevu a měření přesných poloh nového objektu pro výpočet jeho dráhy v Centrále astronomických telegramů IAU. Ještě mám založenou kopii zprávy, kterou Alan Hale oznamuje pravděpodobný objev nové komety. Naše pozorování byla první z Evropy vůbec a pro nás zajímavá tím, že kometa se tehdy nacházela na deklinaci $-32^{\circ} 08'$, na Kleti byla jen pár stupňů nad obzorem a zůstala zatím nejjižněji se nacházejícím tělesem, jehož přesné polohy byly kdy na Kleti měřeny. Nacházela se v husté oblasti Mléčné dráhy v souhvězdí Střelce, a spousta zde se nacházejících hvězd zřejmě ztížila a zatížila chybou mnohé z prvních odhadů jasnosti, hlavně od vizuálních pozorovatelů. Nami udaná celková jasnost byla 12 mag.

Od té doby jsme kometu sledovali dalších 66 nocí, a navíc k astrometrii pořizovali i různě dlouhé expozice v několika filtrech ukazující struktury v okolí jádra. Výsledky astrometrických pozorování byly již publikovány v mnoha číslech cirkulářů IAUC, MPEC a Minor Planet Circulars. Většinu snímků pořídili pracovníci Hvězdárny Klet' 0,57-m reflektorem s CCD kamerou, v posledních týdnech byly pořízeny též negativy velkou fotografickou 0,63-m Maksutovovou komorou. Na nich jsou přímo ukázkově vidět oddělené chvosty komety - plyný a prachový. Plyný chvost tvořený ionizovaným plynem unikajícím z kometárního jádra je rovný, delší a jsou v něm pozorovatelné rychle se měnící struktury. Prachový chvost tvořený drobnými pevnými částicemi je kratší a zahnutý vlivem gravitačního působení Slunce.

A na závěr :

Kometa Hale-Bopp je po srážce komety Shoemaker-Levy 9 s Jupiterem v

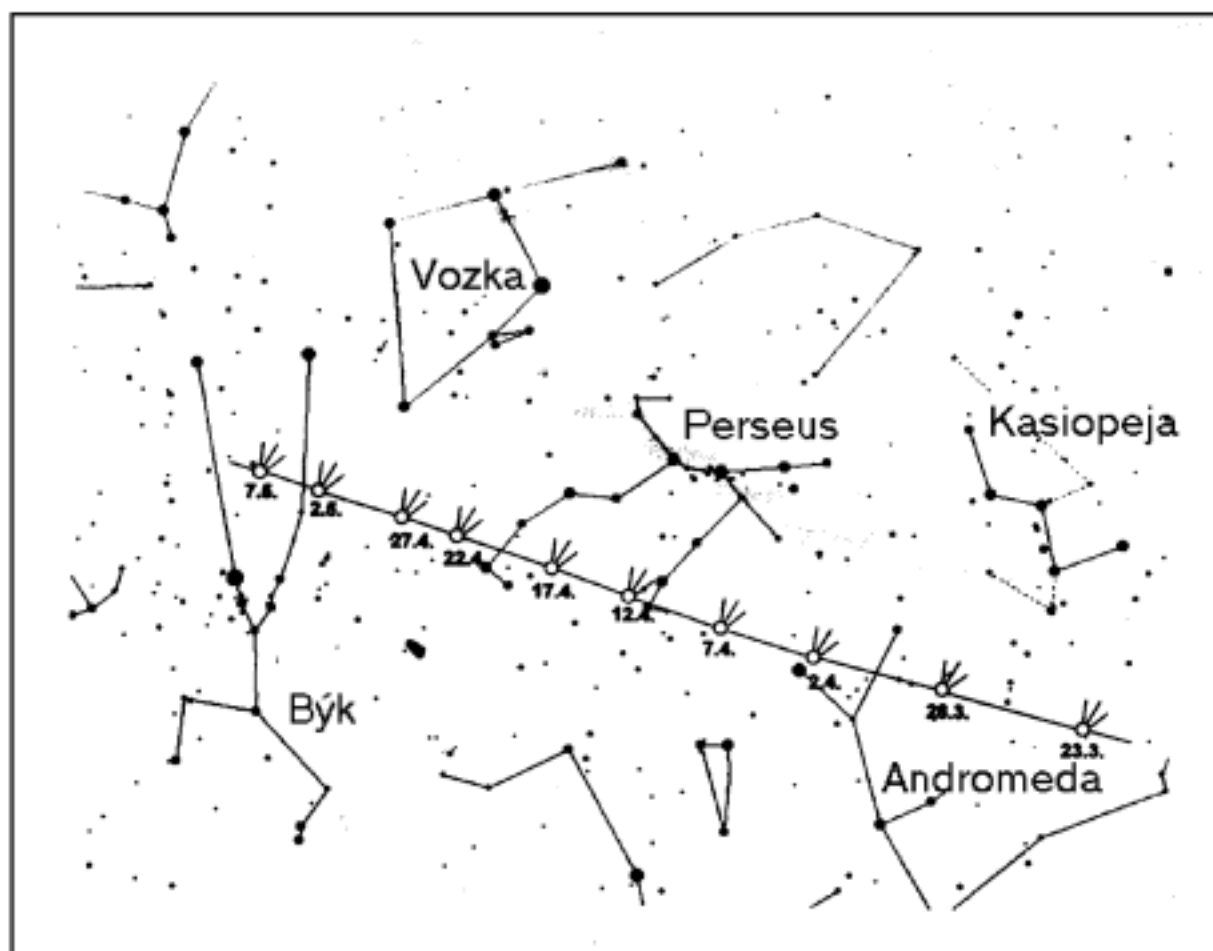
červenci 1994 další pozoruhodnou příležitostí jakoby přichystanou pro astronomy, aby mohli na základě nových pozorovacích dat vlastně v rozsahu vlnových délek od radiových po X-rays ověřit či opravit své teorie a předpoklady. Oproti loňské kometě Hyakutake bylo díky včasnému objevu Hale-Bopp více než rok a půl před průchodem přisluním dost času na přípravu pozorování. Zpracování pozorování a prezentace výsledků určitě přinese dost zajímavých zjištění.

Nadto je Hale-Bopp vynikající příležitost pro širokou veřejnost vidět po létech opravdu velkou kometu vlastníma očima po dobu několika měsíců a díky probuzenému zájmu o astronomii se o kometách i o práci astronomů dovědět více.

Text připravili pracovníci Hvězdárny Klet' České Budějovice, s použitím vybraných dat z materiálů Central Bureau for Astronomical Telegrams a Minor Planet Center, Cambridge, Mass., U.S.A., Sky and Telescope a mnoha dalších WWW stránek věnovaných kometě Hale-Bopp (18.března 1997)

Snímky komety a další informace připravené naší hvězdárnou lze najít na :

- na WWW stránkách Internetu na adrese
<http://www.hvezcb.cz>
zde jsou i odkazy na stránky dalších institucí
- na výstavě KOMETA HALE-BOPP v hale českobudějovického planetária
- veřejná pozorování komety Hale-Bopp se budou za jasného počasí konat 25.,27. a 28.března, další dubnové termíny budou včas oznámeny ve sdělovacích prostředcích
- kometě Hale-Bopp a nejen jí bude věnována SOBOTA NEJEN S KOMETOU 5.dubna 1997 od 10 do 22 hodin
- v rámci prodeje astronomické literatury a pomůcek si lze na hvězdárně zakoupit stručné informace o kometě Hale-Bopp s mapkou (2,- Kč) a pohledy s kometou Hale-Bopp a kometou Hyakutake (4,- Kč), připravené z původních snímků pořízených na Hvězdárně Klet'.



HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA
KLETI UPOZORŇUJE NA NOVÁ TELEFONNÍ ČÍSLA A DALŠÍ SPOJENÍ

tel. Č.Budějovice : 038-6352044

tel. Klet' : 0337-711242

fax : 038-6352239

e-mail pro Č.Budějovice : hvezdarna@hvezcb.cz

e-mail pro Klet' : klet@klet.cz

WWW stránky : <http://www.hvezcb.cz> (v češtině)

<http://www.klet.org> (v angličtině)

