

První úplné zatmění Měsíce

v novém tisíciletí

MĚSÍC ve stínu

V mimořádně příznivém pozorovacím čase budeme mít možnost ze střední Evropy sledovat večer v úterý 9. ledna 2001 první úplné zatmění Měsíce v novém tisíciletí. Polostínová, úvodní, fáze zatmění začne krátce po východu Měsíce (15:56 SEČ) a západu Slunce (16:18 SEČ) v 18:45 SEČ. Úkaz bude vrcholit vysoko nad jihovýchodním obzorem v intervalu od 20:50 do 21:51 SEČ úplnou fází a nebeské představení skončí závěrem částečné fáze zatmění ve 22:58 SEČ, respektive krátce před půlnocí (23:56 SEČ) výstupem Měsíce z polostínu. Úkaz u nás tedy bude viditelný v celém svém průběhu a nadto dostatečně vysoko nad obzorem.

Jedná se o jediné zatmění, které v roce 2001 nastane nad našim obzorem. Jeho začátek bude viditelný z Evropy, Asie, Afriky, Austrálie a dále ze severní a jihovýchodní oblasti Atlantského oceánu, z Indického oceánu, západní oblasti Tichého oceánu a Severního ledového oceánu. Konec úkazu bude možno sledovat z Evropy, Asie, Afriky, severovýchodní oblasti Severní Ameriky a z východu Jižní Ameriky. Současně ale i z většiny Atlantského oceánu, Indického oceánu a Severního ledového oceánu.

Velikost zatmění v největší fázi dosáhne v jednotkách měsíčního průměru 1.188. Poziční úhel vstupu Měsíce do polostínu je 107°, výstup z polostínu 259°. Poziční úhel začátku částečného zatmění je 114° a konce 251°. Konečně poziční úhel začátku úplného zatmění má hodnotu 324° a konce 41°. 20.

Úkaz patří do série saros číslo 134 a je to 26. zatmění z celkových 73. Předchozí zatmění této série nastalo 30. prosince 1982 a následující je spočteno na 21. ledna 2019. Obě tato měsíční zatmění jsou úplná. Série probíhá vzestupnou fází, což znamená, že každý následující úkaz má větší hodnotu velikosti, než předchozí.

VSTUPY

h m	jméno útvaru	C.
19 45	Byrgius	4
19 46	Gimaldí C	2
	Lohrmann A	1
19 47	Damoiseau E	3
19 49	Billy	6
	Hansteen α	5
19 50	Mersenius C	9
19 51	Gassendi α	10
19 53	Vitello ξ	16
19 55	Dunthorne	24
19 56	Encke B	12
19 57	Kepler	11
19 58	Darney C	27
19 59	Aristarchus	8
20 00	Milichius A	15
20 01	Milichius	20
20 02	Brayley	14
20 03	Tobias Mayer A	25
20 04	Maginus H	46
20 22	Guericke C	39
	Lassel D	40
20 07	Alpetragius B	45
20 09	Zach δ	57
20 10	Werner D	56
20 12	Sharp B	19
20 13	Sharp A	23
20 14	Airy A	62
20 15	Abulfeda E	67
20 16	Hipparchus C	65
	Hipparchus G	63
20 17	Rhaeticus B	60
20 18	Archimedes A	47
20 20	Maupertuis A	36
	Condamine A	35
20 21	Janssen A	79
20 22	Polybius	78
20 23	Sulpic. Gallus M	64
20 24	Pico	43
20 25	Menelaus	70
20 26	Rosse	83
20 27	Cassini A	55
20 28	Stevinus A	90
20 29	Isidorus D	84
	Censorinus	82
20 30	Dawes	75
20 32	Bellot	94
20 33	Egede A	59
20 34	Pickering W.H.	95
20 35	Messier	96
20 37	Macrobius A	86
	Macrobius B	85
20 38	Langrenus M	100
20 39	Proclus	91
20 40	Apollonius	98
20 41	Hercules G	76
20 43	Cepheus A	81

Co můžeme pozorovat ?

I nadcházející úplné zatmění Měsíce, stejně jako všechna podobná, nám dává, kromě zajímavé podívané, i příležitost k provedení několika odborných pozorování.

Především bude možno během všech fází úkazu sledovat jak hustý bude tentokrát stín a jaké změny barev měsíčního povrchu způsobí. Obvykle je začátek zatmění signalizován již před začátkem částečné fáze změnou jasu povrchu. Samotný plný stín pak není vždy zcela jednotlý a v různých oblastech je rozdílně hustý. Kombinace rozptylu světla a hustoty stínu pak vyvolává neobvyklé zbarvení Měsíce.

Fotografové budou mít příležitost zachytit Měsíc v této delikátní situaci a získat neobvyklé pohledy na našeho nebeského souseda. K fotografování lze přistoupit řadou způsobů. Můžete zachytit rozfázovaný průběh celého úkazu, pointovat své snímky na protislunce (střed stínu), pohyb hvězdné oblohy či snímat detaily nepřírozně zbarveného Měsíce. Hlavní je však uvědomit si, že kotouček Luny má na obloze zdánlivý průměr kolem 0.5° a o svůj průměr se mezi hvězdami posune za pouhé dvě minuty. Podle svého záměru pak musíte zvolit správnou ohniskovou délku objektivu, která bude odpovídat vaší představě zachycení úkazu. Přípravě a rozmyšlení záběrů věnujte proto odpovídající pozornost.

Klasickým pozorováním v průběhu částečných fází zatmění je určování časů kontaktů jednotlivých výrazných útvarů na povrchu Měsíce se stínem. Za tímto účelem bylo na úplňkovém Měsíci vybráno 100 jasných bodů u nichž jsou s vysokou přesností určeny souřadnice a pro které je pro každé zatmění zpracovávána teoretická předpověď časů kontaktů. Určením skutečných okamžiků vstupů či výstupů bodů do stínu Země je pak následně možno určovat zvětšení průměru zemského stínu, které je přímo závislé na aktuálním stavu znečištění vysoké atmosféry. Na následujícím

ASTRONOMICKÉ informace - 127

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Leden 2001

*** Začas ***

Zvolili jste

astronomická NEJ 20. století

Století jehož hodnocením se v této anketě zabýváme skutečně končí už jen za několik desítek hodin. Je zcela šokující jak náhle blízko je tento přelom věků na který jsme vždy mysleli pouze jako na vzdálenou budoucnost. S blížící se Silvestrovskou nocí je také nutno uzavřít naši celoroční anketu vztahující se k astronomickým NEJ 20. století. Jak jistě víte hlasování bylo rozděleno do šesti samostatných kategorií. Výsledky, k nimž se ještě zvlášť vrátíme v mimořádném čísle určeném členům Západočeské pobočky ČAS jsou následující:

Astronomická událost století

FORMULOVÁNÍ TEORIE RELATIVITY

Astronomický úkaz století

ROZPAD A KOLIZE KOMETY SHOEMAKER-LEVY 9 S JUPITEREM

Vlastní astronomické pozorování

ÚPLNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE

Kosmonautika

PŘISTÁNÍ LIDÍ NA MĚSÍCI

Světové astronomické osobnosti

ALBERT EINSTEIN

České astronomické osobnosti

JIŘÍ GRYGAR

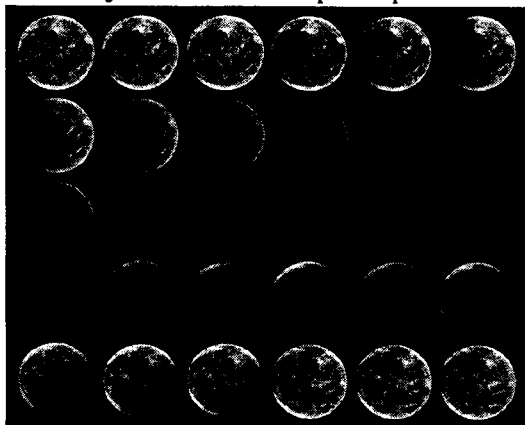
AstroFotografie

ÚPLNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE



Úplné zatmění Měsíce je velice zajímavým a nevšedním zážitkem. Jednotlivé úkazy se od sebe liší v závislosti na geometrické "velikosti" zatmění, ale také s ohledem na aktuální stav zemské atmosféry. Právě proto se vždy jedná o zcela mimořádný a neopakovatelný úkaz, který jistě stojí za to pokusit se zachytit pomocí fotografie (případně jinou dnes již dostupnou technikou - video, CCD, ...).

Pokud se rozhodnete úkaz fotografovat máte k dispozici nepřeberné množství možností jak k tomuto úkolu přistoupit.



Nejjednodušší způsob jak zachytit zatmění Měsíce je série klasických snímků pořizovaných pravidelně v průběhu celého úkazu s pointací na střed Měsíce a postupně prodlužovanou, respektive zkracovanou dobou expozice s ohledem na množství světla odraženého Lunou. Důležitá je také volba objektivu o vhodné ohniskové délce, aby výsledný obraz Měsíce byl přiměřeně velký vůči zornému poli. U kinofilmového přístroje

(políčko filmu 36 x 24 mm) si můžeme dovolit až dvoumetrové ohnisku, ale abychom získali použitelné snímky neměli bychom fotografovat přístrojem s F menším než 300 mm, ale lépe alespoň jeden metr. Neměli byste také zapomenout na nutnost pohybu fotoaparátu na paralaktické montáži při delších expozicích v čase úplné fáze zatmění.

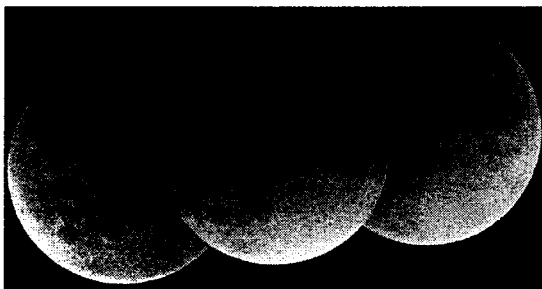
Pokud nemáte k dispozici tak velký teleobjektiv (nebo možnost fotografovat v



John Du 400 - 300mm f/5.6, 1/1000s, AA, F4.4x 15.4x

ohnisku dalekohledu) máte k dispozici další možnost. Nafotografujte průběh zatmění z pevně fixované kamery na jediné políčko vždy s odstupem několika minut. Výsledek může být velice působivý. Potíž obvykle bývá právě s exponováním více snímků na jediné políčko filmu. Jednoduchý způsob jak nesnáž obejít je otevřít na začátku série závěrku (fotografovat na B nebo T) a snímky pořizovat odkrýváním objektivu (pomocí cylindru nebo černé látky).

Jaká kouzla lze se záběry zatmění Měsíce provádět později v temné komoře nebo i přímo při fotografování, pokud fotoaparátem sledujete například zdánlivý pohyb protislunce na obloze (pak dostanete nehnutý stín Země v němž se pohybuje Měsíc), lze vidět na dalším obrázku. Získání takové fotografie však už vyžaduje určité zkušenosti a zručnost při zpracování získaných materiálů a především pak důkladnou přípravu, při níž si musíte co nejpřesněji uvědomit jaký výsledek vlastně chcete získat a co pro jeho vytvoření musíte udělat.



Ve všech případech je velkým problémem správné stanovení expozičních časů za výrazně se měnících světelných podmínek během různých fází zatmění. Pro hrubou orientaci zde přetiskujeme tabulku doporučených expozičních časů v sekundách v



závislosti na citlivosti užitého filmu a zaclonění objektivu (respektive světelnosti dalekohledu) jak byla publikována v časopisu

Sky and Telescope v článku A. MacRoberta a S.J.O'Meara.

ISO	Částečná fáze zatmění			Úplná fáze zatmění		
	F/5.6	F/8	F/11	F/2.8	F/8	F/11
100	1/60	1/30	1/15	2	15	30
200	1/125	1/60	1/30	1	8	15
400	1/250	1/125	1/60	1/2	4	8
800	1/500	1/250	1/125	1/4	2	4

Znovu je ovšem nutno zdůraznit, že uvedené hodnoty jsou skutečně pouze orientační a je nutno vycházet z reálné situace při konkrétním zatmění.

Přejeme jasnou oblohu, fungující přístroje a kapku štěstí.

Total Lunar Eclipse of 2001 Jan 09

Geocentric Conjunction = 20:18:50.1 UT J.D. = 2451919.346413
 Greatest Eclipse = 20:20:36.0 UT J.D. = 2451919.347639

Penumbral Magnitude = 2.18707 P. Radius = 1.3203° Gamma = 0.37186
 Umbral Magnitude = 1.19468 U. Radius = 0.7673° Axis = 0.38019°

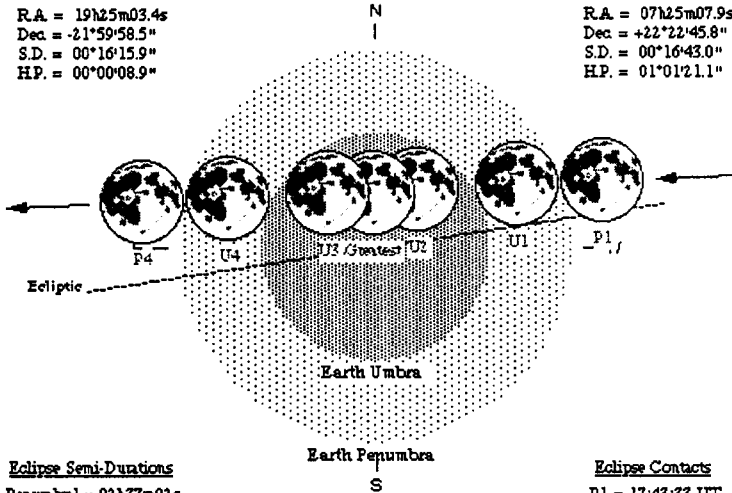
Saros Series = 134 Member = 26 of 73

Sun at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 19h25m03.4s
 Dec. = -21°59'58.5"
 S.D. = 00°16'15.9"
 H.P. = 00°00'08.9"

Moon at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 07h25m07.9s
 Dec. = +22°22'45.8"
 S.D. = 00°16'43.0"
 H.P. = 01°01'21.1"



Eclipse Semi-Durations

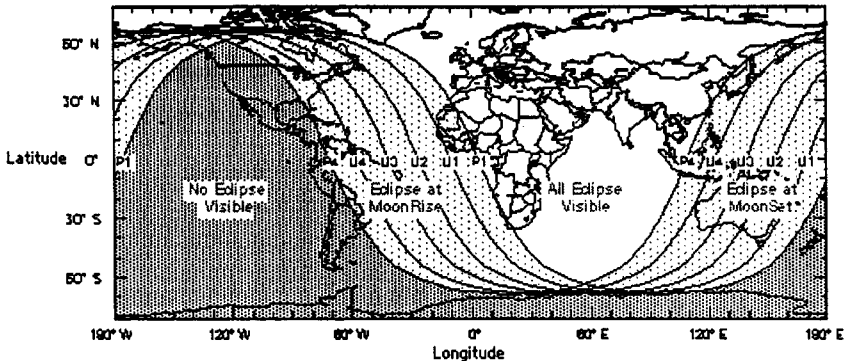
Penumbral = 02h37m02s
 Umbral = 01h38m31s
 Total = 00h31m02s

Eph. = NewcombLE
 ΔT = 64.7 s

Eclipse Contacts

P1 = 17:43:33 UT
 U1 = 18:42:06 UT
 U2 = 19:49:34 UT
 U3 = 20:51:39 UT
 U4 = 21:59:07 UT
 P4 = 22:57:37 UT

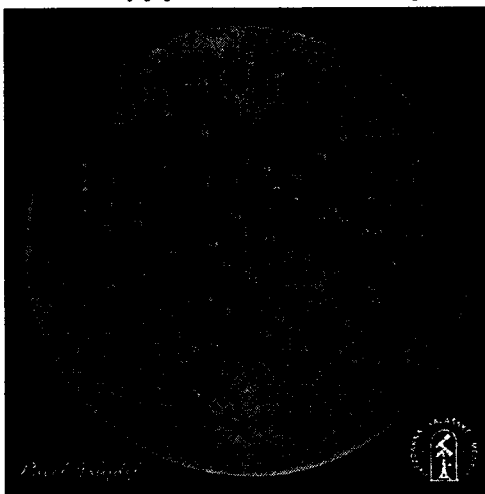
F. Espenak, NASA/GSFC - Tue, 1999 Jan 01



ASTRONOMICKÉ informace - 127

30. prosince 2000

obrázku jsou zobrazeny polohy výše zmíněné stovky bodů a v připojených tabulkách naleznete teoretické časy jejich zmizení a znovuobjevení.



Druhým klasickým programem při zatměních Měsíce je určování časů vstupů a výstupů hvězd za tmavým okrajem kotoučku. Především v době úplné fáze nastávají pro tato pozorování mimořádně příznivé podmínky, kdy neruší, jinak vždy přítomný, jas osvětlené části Měsíce. Z toho důvodu je možno měřit časy i u málo jasných hvězd, které jsou jindy nepoužitelné.

Předpovědi těchto úkazů můžete získat na Hvězdárně ve Valašském Meziříčí, která je koordinátorem měření časů zákrytů pro Českou republiku nebo také na Hvězdárně v Rokycanech. Seznam obsahuje 20 úkazů (vstupů i výstupů) pro jasnosti hvězd v rozmezí 7.9 až 10.6 mag. Pro použitelnost výsledků je třeba měřit v tomto případě časy s přesností minimálně na 0.1s a mít s vysokou přesností změřeny zeměpisné souřadnice pozorovacího stanoviště. Výsledky k dalšímu zpracování lze zaslat na kteroukoli z výše jmenovaných hvězdáren.

Při troše fantazie si dokážete vymyslet i další možnosti jak nadcházející zatmění pozorovat. Nebo máte také možnost pouze se na nevšední úkaz "jen" podívat a v klidu si vychutnat jeho krásu. Proto přejí jasnou oblohu!

VÝSTUPY

h	m	Jméno útvaru	č.
21	57	Sharp B	19
		Sharp A	23
		Fouault	28
21	58	Bouguer	30
21	59	Condamine A	35
22	01	Maupertuis A	36
22	02	Aristarchus	8
22	03	Bond W.C. B	54
22	05	Lohrmann A	1
22	06	Marius A	7
		Brayley	14
22	07	Pico	43
22	08	Damoiseau E	3
22	09	Egede A	59
22	10	Kepler	11
22	11	Milichius A	15
		Tobias Mayer A	25
22	12	Pytheas	33
22	13	Cassini A	55
		Cassini C	58
22	15	Archimedes A	47
22	16	Mersenius C	9
		Gassendi A	10
22	17	Lansberg B	22
22	18	Euclides	21
22	19	Hercules G	76
22	20	Gambart A	34
22	21	Darney C.	27
22	22	Vitello ξ	16
22	23	Darney	29
22	24	Sulpic. Gallus M	64
22	25	Maury	80
22	26	Posidonius A	74
22	27	Guericke C	39
22	28	Lassel D	40
22	29	Menelaus	70
22	30	Alpetragius B	45
22	31	Brit	42
22	32	Pickering E..	61
22	33	Hipparchus G	63
22	34	Hipparchus C	65
22	35	Macrobius B	85
22	36	Macrobius A	86
22	37	Airy A	62
22	38	Abulfeda E	67
22	39	Abulfeda F	68
22	40	Proclus	91
22	41	Zach δ	57
22	42	Censorinus	82
22	44	Isidorus D	84
22	46	Polybius A	78
22	47	Gutenberg A	88
22	48	Pickering W. H.	95
		Messier	96
22	49	Apollonius	98
22	51	Bellot	94
22	53	Biot	93
22	54	Langrenus M	100
22	56	Furnerius A	92

NOVINOVÁ ZÁSILKA

Placeno hotově

ASTRONOMICKÉ informace

**Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 01 Rokycany
telefon 0181/722622**

Redakce: Karel HALÍŘ

Zodpovídá: Karel HALÍŘ

**Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní
správou pošt v Plzni č.j. PP/3-215:38/94 ze dne 25. 2.
1994**

ASTRONOMICKÉ informace - 128 - 2/2001

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

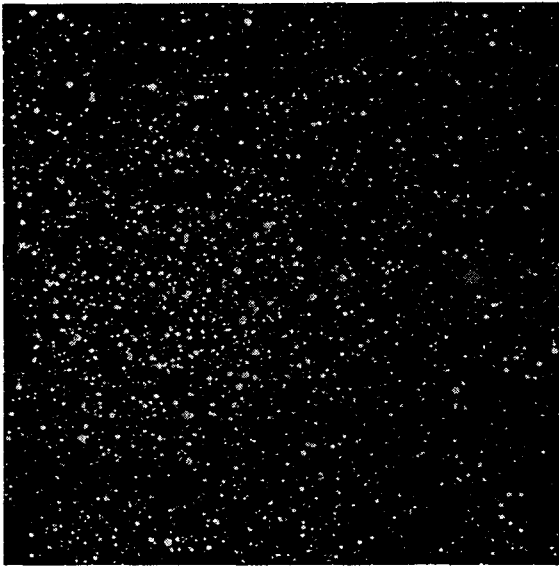
V posledním čísle časopisu Sky and Telescope spadajícím do 20. století (12/2000) se v rubrice "pohled pozorovatele" vyznal ze své lásky k obloze James Mullaney. Jeho výběr méně známých a přesto okouzlujících objektů mě natolik zaujal, že jsem se rozhodl volně přeložit některé pasáže jeho zpravědi a seznámit vás s nimi.

Mých 10 favoritů při nočních toulkách oblohou DEEP SKY

Po padesáti letech prohlížení oblohy zkušený pozorovatel vybral své největší favority. **James MULLANEY**

Tak velká obloha a tak malý prostor v časopisu - jaký nepoměr. Považuji za prakticky nemožné vybrat pouhých 10 svých favoritů mezi desítkami tisíc objektů, které jsem během uplynulých padesát let sledoval. Při vytváření následujícího seznamu jsem se rozhodl vybrat méně známé, ale přesto (či právě proto) zajímavé a mnou zamilované objekty. Záměrně jsem vynechal galaxii v Andromédě či kulovou hvězdokupu v Herkulu. Upozorním vás na objekty, které jsem si při každé vhodné příležitosti prohlížel já. Možná, že některé z nich se vám budou zdát trochu nevýrazné, ale přesto všechny najdete i malými dalekohledy a dokonce i při mírném světelném znečištění oblohy.

NGC 7789: přízračná hvězdokupa. Naleznete ji mezi σ a ρ Cas. Tento velký, z roje stelárních objektů složený, objekt často uniká naší pozornosti při letmé prohlídce oblasti. Nicméně je snadno odhalitelný pokud jej skutečně cíleně hledáte. Po svém odhalení překvapivě provokuje k radostnému výkřiku a údivu z jeho vzhledu. Podoba hvězdokupy jako přízračného světélkování je rozkošná ve všech



typech dalekohledů. Při užití 60 mm refraktoru jsem nechtěl věřit, že se dívám skutečně na NGC objekt. Od té doby je to můj favorit.

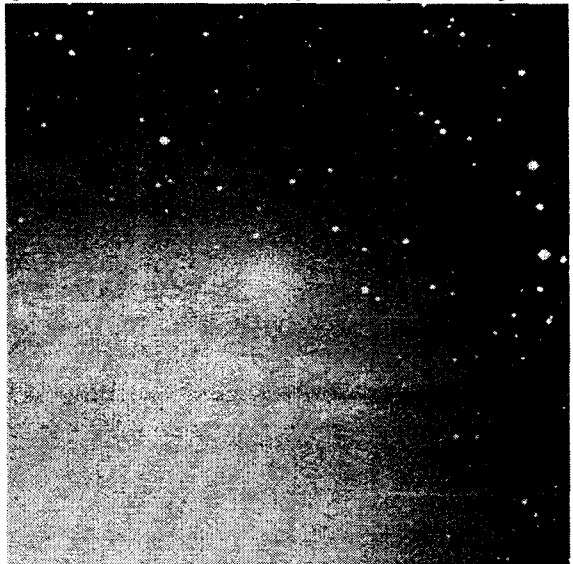
Hvězdotoku objevila roku 1783 Caroline Herschelová. Kupa je tvořena nejméně 300 hvězdami, ale některé zdroje hovoří až o více než 600 až 1000 sluncí – což je u otevřených hvězdotoků výjimečně mnoho. Celková záře slabých hvězd odpovídá jasnosti 6,7 mag rozptýlené na ploše o průměru 16'.

Myslím, že nejlepší popis „Carolininy hvězdotoky“ je

od velkého pozorovatele 19. století Williama Henry Smytha. Na základě svého pozorování 15 cm refraktorem říká: „...pouhá zhuštěná skvrna v oblasti vytváří nevýslovně skvělý pohled ... kupu drobných hvězd ... na podkladu hvězdného prachu.“

NGC 404: skrytá galaxie. Ano je to pravda. Podařilo se mi zachránit celou ohromnou galaxii před zapomením. Paradoxně se jedná o jednu z nejsnáze identifikovatelných galaxií na celé obloze. V jednom velice starém dopisu adresovaném W. S. Houstonovi jsem se o této galaxii zmínil, a ten s ní seznámil další pozorovatele prostřednictvím své proslulé rubriky Deep-Sky Wonders.

Galaxii 404 naleznete skutečně velice jednoduše, leží pouhých 6' severozápadně od hvězdy 2. mag – β And. Potíž je však právě v této blízkosti. Jedná se o objekt 11. mag, který zaniká v jasu oranžové hvězdy. K „pohlčení“ málo



ASTRONOMICKÉ informace - 128

příloha pro členy **ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS**

<http://www.astro.zcu.cz>

Únor 2001

* Začas *

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 22. února 2001



od 18 hodin se v prostorách
**Pedagogické fakulty Západočeské
university**

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň
třída č. 51 – 2. patro)

uskuteční další **setkání členů ČAS
a zájemců o astronomii**

Na programu bude:

- Jarní obloha (březen - duben 2001)
- Saturnovy měsíce
- Hvězdárna a planetárium v Plzni – Jak bylo, je a (snad) bude
- Jaké bylo úplné zatmění Měsíce
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

Další tečný zákryt

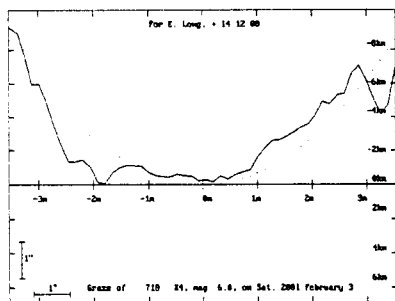
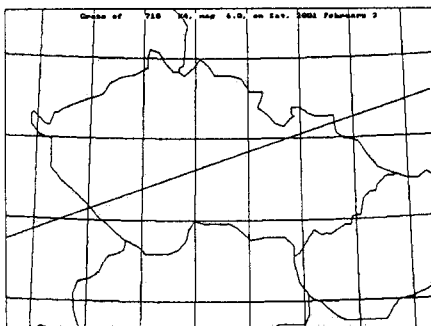
PRVNÍ ÚNOROVÝ VÍKEND

Jedna z mála letošních příležitostí již

3. února 2001

Tečných zákrytů, které by se v roce 2001 nabízely pro pořádání expedic pozorovatelům ze střední Evropy skutečně není příliš mnoho. O to větší chybou by bylo nevyužít příležitosti, která se nám nabízí v sobotu večer 3. února 2001.

Jižní hranice "stínu" Měsíce tentokrát podélně protne celé území naší republiky. Vytyčí ji přibližně města Sušice - Horažďovice - Milevsko - Světlá nad Sázavou - Šumperk. Tím dostávají reálnou možnost zapojit se do měření času pozorovatelé zákrytů také ze západních Čech při vzdálenosti případných stanovišť do 90 km..



Jediným mírným nedostatkem blížícího se zákrytu je poměrně nevýrazný profil, vycházející z Wattsových tabulek. Zdá se, že bude velice záležet na správném rozmístění stanovišť (což je důležité vždy), ale tentokrát budou rozhodovat o úspěchu měření desítky metrů. "Zajímavé" oblasti budou v rozmezí 0 až 1.5 km a 4 až 7 km do hloubky profilu, kde lze očekávat vícenásobné zákryty.

V dalších ohledech však už můžeme o nadcházejícím tečném zákrytu hovořit jen jako o téměř dokonalém. Jak už bylo řečeno, k úkazu dochází v podvečerních hodinách (kolem 19:40 SEČ), prakticky na jihu ($A = 174^\circ$) a vysoko nad obzorem ($h = 59^\circ$). Rohový úhel u jižního růžku Měsíce činí dostatečných 7.5° . Velkým problémem by neměla být ani velká fáze dorůstajícího Měsíce (osvětleno ze 73%). Ve spojení všech výše uvedených parametrů s jasností hvězdy 6.0 mag mají účastníci expedice dobrou šanci na úspěšné měření času již s dalekohledem od průměru objektivu 10 cm.

Členové Západočeské pobočky, kteří se účastnili předešlých expedic nebo kteří projeví o tento typ pozorování zájem, byli již s předstihem informováni prostřednictvím e-mailové pošty. Předběžně již bylo vybráno několik lokalit. Mezi nejvhodnější patří Rábí, Milevsko a Mirovice. Především okolí Mirovic (přibližně 10 km severně od Písku) se zdá být vhodné pro svoji dostupnost jak z Prahy (83 km), odkud by mělo přijít větší množství pozorovatelů, tak i z Plzně (74 km) a Rokycan (59 km). K technické a organizační spolupráci se již přihlásily Hvězdárna a planetárium v Plzni, Hvězdárna a planetárium hl.m. Prahy a Hvězdárna v Rokycanech. Právě tato skutečnost by měla být nejlepší zárukou úspěchu akce.

Rozhodující však jako vždy bude zodpovězení otázky zda se na naši stranu tentokrát přidá i počasí. Aktuální informace o konání expedice (především v závislosti na počasí), místu a času srazu pozorovatelů a další informace, které vás budou zajímat, se dozvíte v sobotu dopoledne 3. 2. 2001 na rokycanském telefonu 0181/726617, případně na mobilu 0605/726136. Průběžně po celý týden před zákrytem lze také dopoledne využívat telefon 0181/722622 nebo e-mail halir@oku.ro.cz. Poslední novinky se pak dozvíte v sobotu 3. února mezi 14. až 15. hodinou na telefonu Hvězdárny a planetária v Plzni 019/288400.

O co vlastně jde u „špatných“ pozorování meteorů?

Pokusil bych shrnout základní problémy, které se při pozorování meteorů projevují a jak by jim šlo dle mého názoru předcházet.

Prvým „sporným místem“ je určení mhv (mezne hvězdné velikosti). Zde pozorovatelé dost často podléhají subjektivnímu dojmu, odhadují ji spíše z celkového vzhledu oblohy než některou z doporučených metod. Je nutné si uvědomit, že odhad mhv drasticky ovlivní korekční faktory při přepočtu pozorování na standardní podmínky. Při mhv pod 5 mag se navíc uplatní jev „prázdného zorného pole“: zbývá jen málo jasnějších hvězd na správné zaostření oka a viditelnost se ZDÁ být ještě horší, než je. Obvykle nemá cenu za těchto podmínek vůbec pozorovat, korekční faktory na mhv 6,5 jsou enormně vysoké (pro sporadické meteory až kolem 16, tedy jejich frekvence by měla být asi meteor za hodinu i méně). Je proto únosné pozorovat jen při mhv 5,0 mag a lepší (taková viditelnost bývá běžně i za úplňku). Druhým problémem jsou odhady jasnosti meteorů, někteří pozorovatelé viditelně odhadují jasnost meteorů podle dojmu a ne jeho srovnáním s hvězdami. Důkazem této praxe je to, že při změnách pozorovacích podmínek během noci se průměrná jasnost meteorů vůbec neměnila, i když při zlepšení mhv jejich počet vzrostl 5x! Ve skutečnosti je nárůst počtu

meteorů za zlepšených podmínek dán tím, že pozorovatelé vidí slabší meteory, počet spatřených jasných meteorů se mění jen málo, průměrná jasnost by teda měla být nižší. Velké rozdíly v poměru počtu rojových a sporadických meteorů mezi současně pozorujícími pozorovateli svědčí navíc o malé péči věnované určování radiantů meteorů (jsou dány nejen směrem, ale i rychlostí přeletu).

Co se dá udělat ke zlepšení? Věnovat pozorování větší péčí, ve dne provádět běžná předzpracování pozorování a tabulace, z nichž jsou chyby v pozorování vidět, nenechávat tento krok až na zpracování počítačem. Porovnávat výsledky jednotlivých pozorovatelů mezi sebou a provádět rozборы rozdílů. Obecně platí, že na 3-4 méně zkušené pozorovatele by měl připadat jeden pozorovatel s velkou praxí. Upozorňuji, že rozборы ukazují, že pozorovatelé NEZÍSKAJÍ praxi při jedné až dvou pozorovacích akcích ročně (pokud nejsou mimořádně dobře vedeny), žádoucí je pravidelné pozorování po dobu 2-3 let (z druhé strany se takto získaná praxe neztrácí po řadu let, i když pozorovatel již meteory pravidelně nepozoruje). Pro zácvikové akce (a to jsou nyní více méně všechny) je NUTNÉ, aby na 3-4 účastníky připadal alespoň jeden velmi zkušený pozorovatel, který by navíc měl vést a kontrolovat každodenní předběžné vyhodnocování výsledků. Ideálním řešením by v současné době byla celostátní akce s účastí téměř všech zkušenějších pozorovatelů, které SMPH má.

Vladimír Znojil

▶▶▶ Organizační záležitosti ◀◀◀

Schůze členů ČAS

V sobotu 17. února 2001 se od 14 hodin na Hvězdárně v Rokycanech koná členská schůze Západočeské pobočky České astronomické společnosti.

Na program tentokrát bude nejen zhodnocení činnosti roku 2000 a plány do aktivit v nadcházejícím období, ale také volby členů nového výboru pobočky na další trojleté období a volba delegátů na nadcházející sjezd ČAS, který se uskuteční na přelomu března a dubna v Praze.

Účastníky samozřejmě čeká též další doprovodný astronomický program.

ASTRONOMICKÉ informace - 128

30. ledna 2001

jasné galaxie však dochází nejen na nebi, ale za malou známost objektu může i v mnoha starších mapách. V řadě atlasů se totiž značka galaxie skrývá pod kotoučkem jasné hvězdy. Náhodný pozorovatel pak snadno mohl při objevení mlhavé skvrnky podlehnout nadšení z objevu nové komety, k čemuž také několikrát skutečně došlo.

Největší zajímavost tohoto objektu z mého pohledu – a to je také důvod proč jsem jej vybral mezi své oblíbence – je spojen s reakcí zkušených deep-sky pozorovatelů, pokud jim jej ukáží. Typickou reakcí, kterou slýchám je: „Proč nevím, že je zde?“, a pak následuje dlouhé ticho.

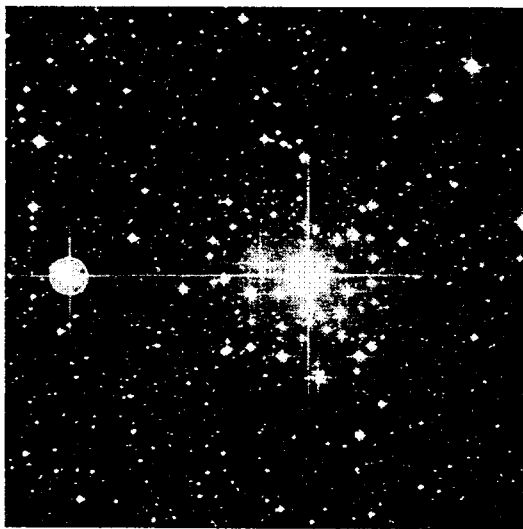
β Mon: Herschelova zázračná hvězda. Je to, pokud opomeneme dvojhvězdy, nejhezčí vícenásobný systém na obloze. Namodrale bílá slunce této trojhvězdy září s jasností 4,7; 5,2 a 6,1 mag v těsném, štíhlém trojúhelníku. Tato skvělá trojice byla objevena Williamem Herschelem během jedné z jeho četných „procházek“ nočním nebem. Nazval ji „jedním z nejkrásnějších objektů na nebi“. Navzdory tomu ji většina pozorovatelů nikdy neviděla. Beta je nádherná trojhvězda, která nejlépe vynikne v 12 cm dalekohledu při 75 násobném zvětšení. Zůstává však působivou jak při užití většího přiblížení, tak i v menších amatérských přístrojích.

Objekt	Souhv.	Typ	R.A.	Dec.	Mag
NGC 404	Andromeda	Galaxie	01h 09,4m	+35° 43'	11,0
β Mon	Jednorozec	Trojhvězda	06h 28,8m	-07° 02'	4,7; 5,2; 6,1
h 3945	Velký pes	Dvojhvězda	07h 16,6m	-23° 19'	4,8; 6,0
NGC 2362	Velký pes	Otevřená hvězdokupa	07h 18,8m	-24° 57'	4,1
T Lyr	Lyra	Uhlíková hvězda	18h 32,3m	+37° 00'	8 – 10
NGC 6826	Labuť	Planetární mlhovina	19h 44,8m	+50° 31'	8,9
M 71	Šíp	Kulová hvězdokupa	19h 53,8m	+18° 47'	8,0
o ¹ Cyg	Labuť	Trojhvězda	20h 13,6m	+46° 42'	3,8; 4,8; 6,7
NGC 7789	Cassiopeia	Otevřená hvězdokupa	23h 57,0m	+56° 44'	6,7
Mléčná dráha	-	Galaxie	-	-	-

Herschel 3945: zimní Albireo. Tato rozkošná dvojice mi pokaždé připomene bohatství krásných párů ve starých Herschelových, Struveho i dalších katalozích, čekajících na své znovuobjevení.

Tuto hvězdu však nedoporučuji hledat podle výše uvedeného, dnes již zapadlého a nepoužívaného označení. Jasný a nádherně vybarvený pár lze snadno vyhledat jihovýchodně od zářivého Síría, asi 3° východo-severovýchodně od α^2 CMA. Nápadně oranžová primární složka s jasností 4,8 mag a hvězda 6,0 mag, zelenomodrý průvodce, jsou vzdáleny plných 27". Dvojice jako by byla méně jasnou replikou slavného letního Albirea. Ale podle mého názoru je v tomto případě rozlišení odlišného zbarvení složek ještě výraznější. Pohled na tento objekt je vzrušující v každém dalekohledu. Barvy se výrazně prosadí již při průměru 7 cm a 30 násobném zvětšení. Neuvěřitelná podívaná však na vás čeká např. v 15 cm dalekohledu při 50 násobném přiblížení.

NGC 2362: hvězdokupa Tau Velkého psa. Těsně u modro-bílého superobra τ CMA (4. mag) se nachází zajímavá otevřená hvězdokupa. Skupina



stálíc s průměrem 8' vypadá jako jiskřící šperkavnice naplněná asi 60 diamanty. Hvězdokupa je působivá v 15 cm dalekohledu již při 75 až 90 násobném zvětšení. Ale pokud si chcete skutečně užít nezapomenutelný pohled vyhledejte ji 30 cm reflektorem a užijte alespoň 150 násobné přiblížení. NGC 2362 potřebuje ke svému prohlížení, aby plně vynikla její nádhera, tmavou a klidnou oblohu. Byť i jen drobný neklid vzduchu „vymaže“ mnoho slabých hvězd a zbude pouze nevýrazné mlhavé pozadí obklopující zbylé jasné členy hvězdokupy. Pokud by tento

objekt nestál ve stínu své lépe známé sousedky, M41, byl by jistě součástí každého seznamu nejlepších a nejnámějších deep-sky objektů oblohy.

Na zbylých pět objektů doplňující slibovaných deset favoritů vybraných Jamesem Mullaneyem se detailněji podíváme v některém z dalších čísel ASTRONOMICKÝCH informací.

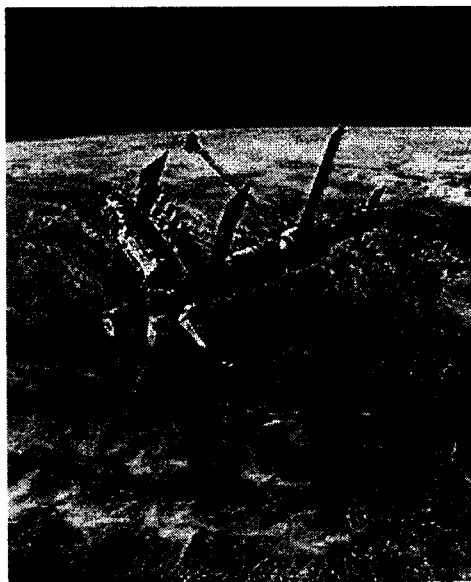
ASTRONOMICKÉ informace - 128

Rokycany, 30. ledna 2001

MIR se loučí

Sovětská stanice zanikne v atmosféře

Poprvé se o stažení Miru z oběžné dráhy oficiálně uvažovalo sice již v květnu 1998 a poté ještě několikrát, ale vždy byl její život znovu a znovu prodlužován. Avšak nyní už se jedná o definitivní konec, návrat stanice na pracovní dráhu ve výšce kolem 380 kilometrů totiž už prakticky nepřipadá v úvahu.



Přesto stále neznáme den D, kdy ke skutečnému zániku Miru dojde. Odborníci si vyhrazují právo na výběr vhodného dne tak, aby celá akce proběhla co nejlépe. Nyní se uvažuje o intervalu mezi 14. a 18. březnem místo původního. Důvodem odkladů (původní termíny počítaly s koncem první dekády března) jsou prognózy stavu zemské atmosféry, především

hustoty jejích vysokých vrstev, závisící především na sluneční aktivitě, která právě nyní vrcholí.

Přesto se střední výška dráhy stanice nad povrchem Země v současných dnech stále snižuje a to čím dál tím rychleji. Ještě koncem ledna to bylo asi 500-600 metrů/den a počátkem února již 900 m/den. 15. února se stanice nacházela ve výšce 280 kilometrů a denně klesala o 1100 metrů.

Na začátku března při tomto postupu dosáhne hranice 240 kilometrů, pod níž se již nachází "riziková oblast". V tom okamžiku bude nutno definitivně stanovit harmonogram závěrečné fáze likvidace komplexu.

Zatím se předpokládá, že tři dny před definitivním koncem Míru se uskuteční zážehy hlavního motoru lodi Progress, kterými se komplex zbrzdí asi o 28 m/s, což povede k výraznému snížení výšky. V den D se motor Progressu zapojí naposledy, během 13 minut sníží rychlost ještě o dalších 17 m/s a stanice se začne nořit do nejhustších vrstev atmosféry. Její vysílač zřejmě oněmí nad Ruskem, poté proletí nad Asií, Austrálií a Novým Zélandem. Ve výšce kolem 80 kilometrů se nejprve odtrhnou panely slunečních baterií a pak se hořící komplex rozpadne na stovky větších či menších částí.

Cílové místo dopadu je 45 stupňů jižní šířky a 140 stupňů západní délky v Tichém oceánu. Kovové trosky zasybou rychlostí několika set kilometrů za hodinu pruh široký asi 200 kilometrů a dlouhý 5500 kilometrů. Ze stanice o hmotnosti, uváděné řídícím střediskem na 137 tun, dopadne do vln oceánu podle posledních odhadů nejméně 12 tun ohořelých zbytků (podle předchozích až 30 tun), některé o metrových rozměrech a hmotnosti kolem tři čtvrtě tuny. (Při zániku Skylabu bylo v Austrálii nalezeno asi 300 kusů, z nichž dva největší měly hmotnost celkem 1750 kilogramů. Podle ředitele ruské kosmické agentury Rosaviakosmos Jurije Koptěva je však nebezpečí, že některý ze zbytků stanice Mir dopadne na pevninu "zanedbatelně malé".)



Jak oznámila rozhlasová stanice "Echo Moskvy", v den D odstartuje letecký speciál s pasažéry, kteří zaplatí kolem 6500 dolarů za to, aby ze vzdálenosti asi 300 kilometrů jižně od předpokládaného místa dopadu mohli v iluminátoru pozorovat poslední minuty zániku stanice. Expedici organizuje soukromá společnost Mir Reentry Co. z iniciativy ředitele Spacehab Inc. Ricka Citrona. Na palubě letounu budou mj. S. Avdějev, Vl. Titov, J. Kondakovová, S. Zaljetin, jeden z konstruktérů stanice L. Gorškov a žurnalista J. Karaš, který se na přelomu 80. a 90. let připravoval k letu do vesmíru.

Příležitost rozloučit se s Mirem dostaneme na začátku března i my. Budeme jej moci pozorovat až do 7. března. 8. 3. se sice ještě jednou mihne nad jihozápadem, ale další dny už budou průlety pro pozorovatele ze střední Evropy velmi nízko.

A protože konce března se stanice Mir zcela určitě nedožije, bude to opravdu naposledy co budeme mít možnost se na něj podívat. V připojené tabulce naleznete veškeré potřebné údaje o posledních příznivých přeletích nad naším územím (jsou počítány pro Rokycany - detailní údaje právě pro vaše stanoviště lze získat prostřednictvím [www stránek: http://www.heavens-above.com](http://www.heavens-above.com)).

ASTRONOMICKÉ informace - 129

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Březen 2001

* Začas *

ZVOLEN NOVÝ VÝBOR

Západočeská pobočka ČAS

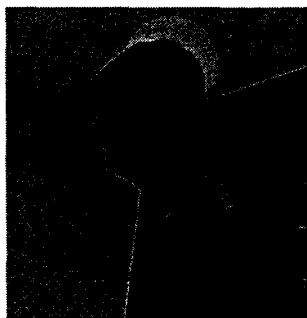
se sešla v Rokycanech



V sobotu 17. února se opět po roce setkali členové Západočeské pobočky ČAS, aby zhodnotili činnost v uplynulém roce, dohodli se na akcích, které by chtěli uskutečnit v roce 2001 a letos byl program bohatší ještě o volby nového výboru a delegátů na

blížící se 15. sjezd České astronomické společnosti.

V Rokycanech se tentokrát sešlo 27 členů pobočky, což představuje téměř polovinu celé členské základny. Kromě toho bylo přítomno i několik hostů. Po zahájení si zúčastnění vyslechli odstupujícího předsedu (na připojeném snímku se svatozářf), který ve zprávě o činnosti zhodnotil rok 2000 a připomněl řadu úspěšných akcí. Ještě větší pozornost však byla věnována výhledu do roku letošního. Z významných



akcí lze jmenovat Jarní pozorovací víkend (20. - 22. dubna 2001), poznávací zájezd Severní Morava 2001 (4. - 7. července 2001) a letní pozorovací expedici Bažantnice 2001 (10. - 13. července 2001). Tyto hlavní aktivity pochopitelně budou doplňovány další činností, která by měla vycházet především z aktivity a požadavků členů. Dalším bodem programu schůze byla zpráva hospodářky (D. Cvrková) a zpráva revizora (M. Schuster). Hospodaření pobočky je uspokojivé a především díky příjmům z prodeje publikace o Zatmění Slunce a relativně vysokých dotací od VV ČAS (s ohledem na aktivitu pobočky) skončilo s přebytkem 26 182,20 Kč, který byl převeden do roku 2001. Revize, která proběhla 11. 12. 2000 skončila bez výhrad a proto nic nebránilo tomu, aby přítomní udělili odstoupujícímu výboru pobočky absolutorium.



Po krátké přestávce schůze pokračovala volbou nového výboru. V tajném hlasování bylo z navržených sedmi kandidátů zvoleno pět členů výboru. Stali se jimi D. Cvrková, K. Halíř, L. Honzík, J. Jíra a J. Polák. Dále přítomní zvolili na další tříleté období revizorem pobočky M. Schustera. Vzhledem k blížícímu se sjezdu ČAS bylo přistoupeno i k volbě delegátů. Vybráni byli L. Honzík, J. Jíra a M. Větrovcová, kteří nás budou na přelomu března a dubna reprezentovat v Praze. V následné diskusi byli delegáti sjezdu zaúkolováni požadavky členů pro jeho jednání.

Od 17. hodin, již po oficiálním ukončení schůze, se ujal slova pan RNDr. Miroslav Randa, který proslavil přednášku na téma Galaxie včera, dnes (a zítra).

Výbor pobočky se podělil o funkce

Ihned po skončení programu členské schůze Západočeské pobočky ČAS se sešel k prvnímu jednání nový výbor. Ve všeobecné shodě byly funkce ve výboru rozděleny následovně:

Předseda

Místopředseda

Pokladník

Člen výboru (technické otázky)

Člen výboru (jednatel)

Josef **JÍRA**

Lumír **HONZÍK**

Dagmar **CVRKOVÁ**

Jiří **POLÁK**

Karel **HALÍŘ**

Při dalším jednání se výbor věnoval podrobně přípravě aktivit roku 2001.

**Výkonný výbor České astronomické
společnosti svolává do Prahy**

15. sjezd ČAS

Sjezd se uskuteční ve dnech 31. 3. – 1. 4. 2001 v kinosále Planetária Praha, Královská obora 233, Praha 7. Výkonný výbor stanovil klíč k výběru delegátů následovně: vychází se z počtu členů ČAS ve složkách k 1. 1. 2001 (na základě dodaných seznamů do 15. 1.). Na každých započatých 25 (kmenových a hostujících) členů se započítává jeden delegát. Podle tohoto klíče má Západočeská pobočka nárok vyslat na sjezd tři delegáty.

Sjezd je otevřený pro všechny členy ČAS, společnost ovšem platí cestovné a ubytování pouze zvoleným delegátům, hosté se mohou zúčastnit na vlastní náklady.

Tři delegáti byli zvoleni na členské schůzi (viz. výše). Výsledek volby byl už sdělen vedení ČAS. Členská schůze pověřila také delegáty přednesením dvou návrhů. Prvým je požadavek na zveřejnění seznamu zařízení, která členům ČAS nabízejí účast na svých akcích zdarma či se slevou. Dále byli delegáti pověřeni předložit návrh k úpravě stanov v ohledu rozšíření slev kmenového poplatku pro matky samoživitelky a ženy na mateřské dovolené. Současně je možné, aby na adresu sekretariátu ČAS posílali své náměty a návrhy i jednotliví členové.

Máte již zaplacený členský příspěvek?

Pokud NE - pospěšte si

Blíží se 31. březen a to je každoročně nejzazší datum uhrazení veškerých příspěvků do České astronomické společnosti. Chtěl bych proto ty z vás, kteří ještě nezaplatili upozornit na skutečnost, že pokud tak do konce čtvrtletí neučiní je toto jejich poslední číslo AI a ZaČAS, které dostávají. Naopak všem, kteří jsou již členy Západočeské pobočky i pro rok 2001 chci tímto poděkovat.

Veškeré podrobnosti týkající se členských příspěvků (kmenových i na činnost pobočky) byly podrobně probrány v příloze ZaČAS 126 z prosince 2000 v článku Příspěvky pro rok 2001.

Poslední příležitost zimy 2000/2001

TEČNÝ ZÁKRYT 3. 3. 2001

V sobotu večer, 3. března 2001, nás čeká poslední blízký tečný zákryt v zimním období 2000/2001. Na další reálnou příležitost pro pořádání expedice za podobným úkazem si po první březnové sobotě počkáme až do začátku listopadu 2001.

Jižní hranice "stínu" Měsíce, podobně jako před měsícem, podélně protne celé území naší republiky a dá tím možnost zapojit se do měření časů pozorovatelům zákrytů v Čechách i na Moravě. Hranici stínu lze vytyčit městy Klatovy, Blatná, Humpolec, Olomouc a Frýdek Místek. Profil, vycházející z Wattsových tabulek, s dvojicí výrazných vyvýšenin, je zajímavý v rozpětí +3 km až -5 km. Nejzajímavější partie se pak nalézá kolem -2 km hloubky profilu, kde lze očekávat několikanásobné úkazy.

I v dalších ohledech můžeme být s nadcházejícím tečným zákrytem spokojeni. Jak už bylo řečeno, k úkazu dochází v sobotu v podvečerních hodinách (kolem 19:40 SEČ), na jiho-jihozápadu ($A = 205^\circ$) a vysoko nad obzorem ($h = 59^\circ$). Rohový úhel u jižního růžku činí dostatečných 5.6° . Velkým problémem by neměla být ani jasnost hvězdy 6.8 mag. Ve spojení všech výše uvedených parametrů s fází dorůstajícího Měsíce (osvětleno z 57%) mají účastníci expedice šanci na úspěšné měření časů s dalekohledem od průměru objektivu 10 cm u samého okraje a 15 cm hlouběji v profilu.

Naše expedice bude směřovat do oblasti poblíž rybníka Labuť mezi obcemi Uzeničky a Lom (nedaleko Blatné). Na zajištění akce budou spolupracovat Hvězdárna a planetárium v Plzni, Hvězdárna a planetárium hl.m. Prahy a Hvězdárna v Rokycanech. Rozhodující však, jako vždy, bude zodpovězení otázky, zda se na naši stranu přidá konečně i počasí.

Aktuální informace o konání expedice (především v závislosti na počasí), času srazu pozorovatelů, jejich dopravě a další informace, které vás budou zajímat, se dozvíte v sobotu dopoledne 3. března 2001 na rokycanském telefonu 0181/726617, případně na mobilním telefonu 0605/726136. V průběhu pracovního týdne vždy dopoledne lze také využívat telefon 0181/722622 nebo kdykoli je zajištěno spojení prostřednictvím e-mailu halir@oku.ro.cz. Obdobné informace získáte i na telefonu Hvězdárny a planetária Plzeň 019/288400, a to jak v průběhu týdne, tak nejpozději mezi 14. a 15. hodinou v sobotu 3. 3. 2001.

ASTRONOMICKÉ informace - 129

28. února 2001

dat	mag	začátek			maximální výška			Konec		
		čas	h	A	Čas	h	A	čas	h	A
1..3.	-0,8	19:17:02	10	W	19:19:21	52	N	19:19:35	49	NNE
2..3.	-0,8	19:13:47	10	W	19:16:11	48	N	19:16:30	42	NE
3..3.	-0,7	19:10:09	10	WNW	19:12:28	49	N	19:13:02	37	NE
4..3.	-0,9	19:06:07	10	WNW	19:08:27	53	N	19:09:12	34	ENE
5. 3.	-1,1	19:01:42	10	WNW	19:04:02	62	N	19:05:01	29	E
6. 3.	-1,3	18:56:53	10	WNW	18:59:14	78	N	19:00:29	24	E
7. 3.	-1,3	18:51:41	10	WNW	18:54:02	80	SSW	18:55:39	18	ESE
8. 3	-0,8	18:46:06	10	WNW	18:48:26	56	SSW	18:50:31	12	SE
9. 3.	-0,1	18:40:11	10	W	18:42:26	39	SSW	18:44:41	10	SE
10. 3.	0,7	18:33:56	10	W	18:35:58	27	SSW	18:38:07	10	SSE

Stanice Mír se již dávno zapsala do historie skvělými poznatky, jejichž získání umožnila. Věřme, že posledním užitečným ponaučením se stane její pohřeb. Vždyť za necelé čtvrt století nás čekají podobné starosti se stanicí ISS.

Volně zpracováno podle informace Ing. M. Grúna pro IAN

Mimořádná série zákrytů Praesepe zmizí za Měsícem

V noci ze 6. na 7. března 2001 nás čeká zajímavá noc. Pokud bude jasná obloha můžeme se těšit na mimořádnou nabídku zákrytů hvězd Měsícem. V průběhu noci bude totiž Měsíc, blížící se do úplňku (osvětleno 89% povrchu), přecházet jednu z nejznámějších otevřených hvězdokup severní oblohy - Praesepe (M44) v souhvězdí Raka.

Měření časů můžete zahájit již za soumraku v 18h 05m UT a poslední pozorování, této skutečně mimořádně dlouhé zákrytářské noci, se dočkáte až ve 3h 23m UT. V uvedeném intervalu se lze těšit na několik desítek vstupů za neosvětlený okraj Měsíce. V připojené tabulce naleznete úkazy končící hvězdami o jasnosti 8.5 mag, které program Occult nabídl pro dalekohled o průměru cca 150 mm. Na své si však přijdou i zájemci s menšími přístroji. Mezi zakrývanými hvězdami totiž je i jeden zástupce s jasností 5,3 mag a v rozmezí 6,0 až 6,9 mag naleznete sedm úkazů. O zvláštnosti noci ze 6. na 7. 3. svědčí i mimořádný příděl zákrytů, které nabízí i Hvězdářská ročenka, v níž naleznete informace o deseti zákrytech.

Jediné co může zhatit naše plány na zajímavé pozorování je pochopitelně nepředvídatelné počasí. Hlavní co si proto můžeme přát je jasná obloha.

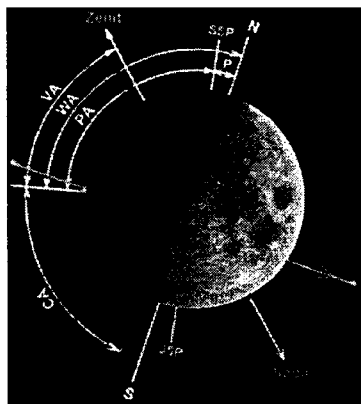
Předpověď zákrytů pro Rokycany

+ 13 34 36 E ; +49 44 07 N ; 376 m.n.m.

2001 BŘEZEN

Den	Čas	F	Hvěz.	Sp	Mag	%	Elon	Sl.	Měs.	CA	PA	WA	A	B
	h m s		No			ill	h	h	h A	o	o	o	m/o	m/o
6	18 05 32	D	1277	K3	5.3	88+	139	-12	48 119	53N	69	54	+1.1	+1.8
6	18 10 45	d	80242	F5	8.4	88+	139		48 121	63S	132	117	+1.3	-0.6
6	19 36 56	d	80274	A0	8.3	88+	140		58 150	51N	68	52	+1.5	+1.5
6	19 57 41	d	80278	A*	7.5	88+	140		59 158	41N	58	42	+1.7	+1.9
6	21 02 08	d	1288	F5	7.8	88+	140		60 188	47N	63	47	+1.8	+1.1
6	21 07 18	d	80309	F0	8.1	88+	140		60 190	90S	107	91	+1.4	-0.7
6	21 19 47	d	80317v	A2	8.3	88+	140		60 196	83N	100	84	+1.5	-0.6
6	21 41 35	d	80327v	A3	7.7	89+	140		58 205	56N	72	57	+1.7	+0.2
6	21 51 18	D	1292	F0	6.7	89+	141		57 209	60S	137	121	+1.0	-2.0
6	21 52 21	D	1295c	K0	6.4	89+	141		58 210	68N	84	68	+1.5	-0.3
6	21 54 45	d	1296	A1	6.6	89+	141		57 211	74N	91	75	+1.5	-0.5
6	22 04 27	d	80340	A0	8.0	89+	141		56 214	82S	115	99	+1.2	-1.4
6	22 17 09	d	98020v	A0	7.7	89+	141		55 219	48S	149	133	+0.7	-2.7
6	22 20 13	D	1298a	K0	6.4	89+	141		55 220	44S	153	137	+0.6	-2.9
6	22 21 42	D	1302v	A9	6.8	89+	141		55 221	62S	134	119	+0.9	-2.1
6	22 26 56	d	80353	A3	8.3	89+	141		54 223	70N	86	70	+1.4	-0.6
6	22 45 18	D	1305v	K0	6.9	89+	141		52 229	71N	87	71	+1.3	-0.8
6	22 47 28	D	1303	A6	6.8	89+	141		52 229	27S	170	154	-0.0	-4.3
6	22 47 38	d	98043	K0	8.5	89+	141		52 229	63S	134	118	+0.8	-2.1
6	23 24 24	d	X13229	F5	9.0	89+	141		47 240	54S	143	127	+0.5	-2.4
7	1 01 08	d	98109	A5	8.4	89+	142		33 262	27N	44	28	+1.5	+0.2

Tabulka zákrytů postupně po sloupcích nabízí následující údaje: Den a čas v UT jednotlivých úkazů. Fázi zákrytu tentokrát samá *d* což značí vstupy, velké písmeno označuje nejpříznivější případy. Následující tři sloupce se týkají zakrývané hvězdy. Především je uvedeno její katalogové označení, spektrální třída a jasnost. V dalších sloupcích naleznete



procento osvětlení Měsíce (znaménko + značí, že Měsíc dorůstá) a elongaci. Tři sloupce poté určují pozici úkazu na obloze. První udává jak hluboko je pod obzorem Slunce (jen v případech, kdy tato hodnota nedosahuje -12° , což je pouze u prvního zákrytu) a další dva sloupce upřesňují obzorníkovou pozici Měsíce. Sloupce CA, PA a WA upřesňují polohu vstupu hvězdy za měsíční okraj a jejich funkci nejlépe objasní připojený obrázek (zpracovaný P. Gabzdylem a umístěný na stránkách Hvězdárny Valašské Meziříčí). Poslední dva sloupce vám umožní

vašeho pozorovacího stanoviště. Je nutno použít vzorec $t = t_0 + A * (\lambda - \lambda_0) + B (\phi - \phi_0)$ - údaje s indexem 0 a koeficienty A a B použijete z tabulky a hodnoty λ a ϕ jsou souřadnice

Při dosazení souřadnic ve stupních získáte časy v minutách.

ASTRONOMICKÉ informace - 130 - 4/2001

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

Dolní konjunkce 7° nad Sluncem

HLEDEJTE VENUŠI V NOVU

Planeta Venuše, k nemalé radosti astronomů a obdivovatelů noční oblohy, během celého posledního podzimu a zimy předváděla nádherné divadlo na večerní obloze. Změny jejího vzhledu z malého, téměř pravidelného, kotoučku (po horní konjunkci se Sluncem 11. 6. 2000) až po úzký, obrovský srpek v posledních dnech letošní astronomické zimy, musely nadchnout každého pozorovatele. Největší pozornost široké veřejnosti Večernice poutala vysoko na západní podvečerní obloze v lednu a únoru, když se 17. 1. nejvíce úhlově vzdálila Slunci (a zapadala více než čtyři hodiny po něm) a 22. 2. při dosažení maximální jasnosti (-4,6 mag). Nyní, jak se rychle blíží do dolní konjunkce (30. 3.), mizí již v jasu soumraku. Zdálo by se proto, že Venuše pro nás, až do svého opětovného vynoření na ranní obloze v podobě Jitřenky, přestává být zajímavá. Není tomu tak!

Zkušeni pozorovatelé se mohou pokusit o skutečně mimořádné pozorování a užít si výjimečný zážitek. Spatřit Venuši v dolní konjunkci - neboli v novu. Tento zážitek nám umožní především mohutná atmosféra planety prosvětlovaná zpětně Sluncem a tentokrát i poměrně značný rozdíl deklinací obou těles.

Předtím než vás začnu navádět k něčemu nebezpečnému, důrazné varování: Nahodilé hledání Venuše na denní obloze rychlým projížděním dalekohledem ve směru předpokládané pozice planety jakýmkoli optickým přístrojem je velice nebezpečné. Pokud byste totiž náhodně narazili na nedaleké Slunce mohlo by snadno dojít i při letném pohledu k nenapravitelnému poškození vašeho zraku. Dokonce i majitelé počítači řízených, plně automatických, dalekohledů by se po najetí do směru Venuše měli přesvědčit, zda dalekohled náhodou nemíří na Slunce ještě předtím, než přiloží oko k okuláru. V o hodně větší míře to samozřejmě platí i pro majitele klasických ručně naváděných přístrojů. A pokud v zorném poli srpek Venuše nenaleznete a rozhodnete se hledat dál, vždy před změnou pozice teleskopu dejte oko od okuláru a znovu a znovu se přesvědčujte, že váš další pohled bude bezpečný. Věřte, stojí to za to.

Naštěstí existuje jednoduchá a bezpečná metoda, jak mohou Venuši najít i ve dne majitelé dalekohledů usazených na paralaktické montáži. Postup je následující. Se zakrytým objektivem dalekohledu i hledáčku namíříte tubus (pomocí stínu) co nejpřesněji ve směru ke Slunci. Od této pozice pak jemným pohybem "odjedte" o příslušné úhly na východ či západ a sever nebo jih, podle údajů (počítaných pro místní poledne) uvedených v připojené tabulce.

den	R.A.	Dec.	den	R.A.	Dec.
26.3.	9' E	10,0° N	3.4.	38' W	4,1° N
27.3.	3' E	9,3° N	4.4.	43' W	3,4° N
28.3.	3' W	8,6° N	5.4.	49' W	2,6° N
29.3.	9' W	7,9° N	6.4.	54' W	1,9° N
30.3.	15' W	7,2° N	7.4.	59' W	1,1° N
31.3.	21' W	6,4° N	8.4.	64' W	0,4° N
1.4.	27' W	5,6° N	9.4.	69' W	0,4° S
2.4.	32' W	4,9° N	10.4.	74' W	1,1° S

Po odkrytí optiky byste měli spatřit při menším zvětšení a tomu odpovídajícím větším zorném poli planetu, případně vám pomůže ještě širší hledáček (ale stále pozor na blízké Slunce).

Jiný způsob hledání vyžaduje azimutální montáž. Za předpokladu, že své pozorování provádíte ze zabezpečeného místa, kde přístroj můžete nechat trvale stát, je vyhráno. Stačí vyhledat si nějakou jasnější hvězdu s co nejbližší deklinací k aktuální výšce Venuše (v tomto případě se nabízí např. ϵ Vir), namířit na ni v noci dalekohled, spočítat příslušný časový rozdíl mezi rektascenzí hvězdy a planety, ten správně přičíst k okamžiku zamíření teleskopu na hvězdu a pak už jen počkat na správný okamžik následujícího dne.

Vzhledem k tomu, že Venuše kolem Slunce prochází letos vysoko severně, nabízí se ještě jedna zaručeně bezpečná ochrana zraku při našem pátrání. I kolem poledne se nebudete vystavovat sebemenšímu riziku poškození zraku, pokud svůj dalekohled postavíte na kraj stínu vrhaného např. střechou budovy tak, aby kotouč Slunce byl kompletně zakryt.

Jasnou oblohu a úspěšný lov.

Pokračování z čísla 128 – 2/2001

Mých 10 favoritů při nočních toulkách oblohou

DEEP SKY

Po 50. letech prohlížení oblohy zkušený pozorovatel vybral své největší favority.

James MULLANEY

T Lyrae: Mezihvězdný rubín. Jedná se o jednu z nejčervenějších hvězd ve Sky Catalogue 2000.0. Obří, pomalu pulzující, uhlíková hvězda spektrálního typu C6 mění nepravidelně svoji vizuální jasnost v rozmezí 8. až 10. mag, jako

ASTRONOMICKÉ informace - 130

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Duben 2001

* ZaČAS *

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 19. dubna 2001



od 18 hodin se v prostorách

**Pedagogické fakulty Západočeské
university**

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň
třída č. 51 – 2. patro)

uskuteční další **setkání členů ČAS**
a zájemců o astronomii

Na programu bude:

- předprázdninová obloha (květen - červen 2001)
- www stránky – ZpČ pobočka, HaP Plzeň, H v Rokycanech, ZpČ univerzita
- Saturnovy měsíce
- Střípky a zajímavosti – ptejte se na to, co vás zajímá

Jarní pozorovací víkend

20. – 22. dubna 2001

Meteory a technika v Rokycanech

Právě na ranní hodiny ze soboty na neděli (22. 4. 2001) letos připadá maximum meteorického roje Lyrid. Tento roj s obvyklou frekvencí pouhých 10 až 15 meteorů za hodinu může kdykoli překvapit. V některých letech se totiž dostavují ostrá maxima s frekvencemi až 600 meteorů v hodině. Takovéto výkyvy jsou vyvolávány gravitačním působením Saturna a lze je pouze velice obtížně předpovídat. Sledování zajímavého roje letos nahrává i Měsíc blízko novu.

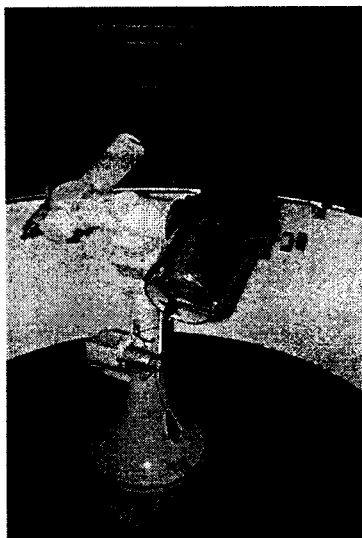
V průběhu pozorovacího víkendu však na účastníky čekají i další akce. V sobotu dopoledne na Hvězdárně bude probíhat tradiční Den Země pořádaný ve spolupráci s rokycanskou pobočkou Českého svazu ochránců přírody. Na programu bude nejen promítání filmů a diapozitivů s příslušnou tematikou, ale za příznivého počasí také opékání špekáčků a snad i ukázky sokolnictví.

Již v sobotu odpoledne se ovšem znovu ke slovu dostane čistá astronomie. Na přítomné čeká přednáška RNDr. Ladislava Hejny. Téma je dáno názvem jeho přednášky – Jemný úvod do astroseizmologie. Dozvíte se o tom, jak bouřlivě se rozvíjí toto mladé odvětví astronomie a kolik nových poznatků o Slunci, ale i hvězdách nám dosud přineslo.

Náplní setkání bude také instruktáž ovládnání nových dalekohledů Meade Hvězdárny a planetária Plzeň, která by měla vést k možnosti jejich bohatšího využívání členy Západočeské pobočky ČAS. O možnosti denního sledování Slunce a případně i nočních pozorování či fotografování přístroji Hvězdárny v Rokycanech se snad ani není třeba zvlášť zmiňovat.

Víkend bude zahájen v pátek v podvečer, přičemž Hvězdárna v Rokycanech bude přístupná účastníkům od 18 hodin. Nocování po obě noci je možné jako obvykle ve vlastních

spacích pytlicích v prostorách hvězdárny. Zakončení akce je plánováno na nedělní dopoledne. Všichni členové ČAS jsou srdečně zváni.



15. sjezd ČAS – přijďte se podívat

O konání sjezdu České astronomické společnosti jste byli již informováni v minulé příloze ZaČAS. Této události byla též věnována část prvního letošního čísla věstníku společnosti Kosmické rozhledy, v nichž jste našli i pozvánku.

V době jejího tisku však ještě nebylo definitivně rozhodnuto o tom nejzajímavějším, co asi naláká členy společnosti ze sjezdového jednání nejvíce – o termínech a přesných časech doprovodných odborných přednášek Ing. Marcela Grůna a RNDr. Jiřího Grygara.

Tato informace je skutečně velice čerstvá a snad i konečná. Bylo o ní totiž rozhodnuto na včerejším (21. 3. 2001) jednání VV ČAS v Praze. Takže obě přehledové přednášky si můžete do sálu pražského planetária přijít poslechnout v sobotu 31. 3. od 17 hodin. První - „Kosmonautika 21. století“ - přednese Ing. Grůn a poté bude hovořit RNDr. Grygara na téma „Astronomie 21. století“.

Nenechejte si ujít dvojici takto mimořádných přednášek.



MIR

je mrtev,
at' žije

ISS

Stanice Mir, která kroužila od února 1986 nad našimi hlavami, by měla právě v těchto dnech (22. nebo 23. března 2001) ukončit svoji existenci v atmosféře Země nad vodami Tichého oceánu.

Její místo na oběžné dráze kolem Země již přebrala nová, mezinárodní, stanice nazývaná nyní ISS. ISS je stále ještě ve výstavbě, ale na její palubě už začaly

pracovat mezinárodní posádky a komplex se postupně rozrůstá. Společně s výstavbou a rozšiřováním stanice narůstá i její jasnost na noční obloze, což můžeme sledovat i při přeletech nad naším územím.

Doufám, že jste se na začátku března rozloučili s komplexem Mir. Nyní tedy máte příležitost přivítat stanici ISS:

datum	mag	začátek			maximální výška			konec		
		čas SEČ	h	A	čas SEČ	h	A	čas SEČ	h	A
05. dubna	1,3	21:17:17	10	SSW	21:18:20	17	S	21:18:20	17	S
06. dubna	1,4	20:15:00	10	SSE	20:16:09	12	SE	20:17:19	10	ESE
06. dubna	0,7	21:48:20	10	SW	21:50:01	28	SW	21:50:01	28	SW
07. dubna	0,2	20:44:45	10	SSW	20:47:27	29	SSE	20:49:18	16	E
07. dubna	1,4	22:19:55	10	W	22:21:15	23	W	22:21:15	23	W
08. dubna	-0,9	21:15:50	10	WSW	21:18:51	69	SSE	21:20:11	29	E
08. dubna	2,3	22:51:36	10	W	22:52:06	14	W	22:52:06	14	W
09. dubna	-0,5	21:47:18	10	W	21:50:19	68	N	21:50:46	55	NE
10. dubna	-0,8	20:42:58	10	WSW	20:45:58	83	S	20:49:00	10	ENE
10. dubna	0,4	22:18:47	10	W	22:21:05	43	NW	22:21:05	43	NW
11. dubna	-0,4	21:14:17	10	W	21:17:15	62	NNW	21:19:19	18	ENE
11. dubna	1,8	22:50:05	10	WNW	22:51:12	20	WNW	22:51:12	20	WNW
12. dubna	-0,3	21:45:33	10	WNW	21:48:32	58	N	21:49:16	42	ENE
13. dubna	-0,3	20:40:52	10	W	20:43:51	59	N	20:46:50	10	ENE
13. dubna	-0,1	22:16:37	10	WNW	22:19:03	54	WNW	22:19:03	54	WNW
14. dubna	-0,4	21:11:54	10	WNW	21:14:54	61	N	21:16:52	19	E
14. dubna	1,7	22:47:36	10	WNW	22:48:43	20	W	22:48:43	20	W
15. dubna	-0,9	21:42:46	10	WNW	21:45:48	86	S	21:46:25	51	ESE
16. dubna	-0,5	20:37:51	10	WNW	20:40:51	66	N	20:43:50	10	E
16. dubna	0,4	22:13:33	10	W	22:15:52	35	WSW	22:15:52	35	WSW
17. dubna	-0,8	21:08:30	10	WNW	21:11:30	74	SSW	21:13:24	20	ESE
17. dubna	2,1	22:44:44	10	W	22:45:14	12	WSW	22:45:14	12	WSW
18. dubna	0,4	21:39:08	10	W	21:41:50	32	SSW	21:42:41	27	S
19. dubna	-0,5	20:33:50	10	WNW	20:36:49	61	SSW	20:39:45	10	ESE
19. dubna	1,8	22:10:26	10	WSW	22:11:54	13	SW	22:11:54	13	SW
20. dubna	0,9	21:04:21	10	W	21:06:55	26	SW	21:09:15	11	SSE
21. dubna	2,1	21:36:19	10	SW	21:36:42	10	SW	21:37:04	10	SW

ASTRONOMICKÉ informace - 130

22. března 2001

ohromné tepající srdce. Její výrazné karmínové zbarvení je zřetelné již v 10 cm dalekohledu se 45 násobným zvětšením a je zcela nepřehlédnutelné v ještě větších přístrojích.

Červená hvězda se nalézá v oblasti chudé na další nápadné deep-sky objekty, takže jediný pohled do okuláru stačí k jejímu bezpečnému nalezení. T Lyrae na sebe pokaždé strhne mou pozornost při každém prohlížení souhvězdí Lyry. Snad je to reflex spojený s celoživotním sledováním stop světél aut jedoucích v noci před mým vozem.

NGC 6826: Blikající planetárka. Je to jeden z mála objektů vzdáleného vesmíru, který skutečně projevuje nějaké nápadné změny. Nalézá se v téže oblasti, jako oblíbený objekt milovníků oblohy - zlatá dvojhvězda - 16 Cyg. Planetární mlhovinu spatříme jako mlhavý bledě zelený disk s nádechem do modra o průměru 26", obklopující nápadnou hvězdu s jasností 10. mag.

Při pozorování se chvílemi zdá, že mlhovina kolem centrální hvězdy se náhle ztratí. Při sledování objektu "odvráceným okem" zase naskočí zpátky na své místo. Přechody mezi situacemi, kdy objekt vidíme a opět se ztrácí, jsou úžasným zážitkem. Popsaný efekt se projevuje i v malých dalekohledech (7 až 10 cm) a při malém zvětšení, ale je výraznější ve větších teleskopech.

Přesto, že i řada dalších planetárních mlhovin vykazuje podobné falešné poblikávání, u žádné z nich není tento efekt tak výrazný jako u NGC 6826.

M 71: Člověčí kupa. Leží uprostřed bohaté oblasti Mléčné dráhy a zdá se jako by byla schizofrenní. Nyní je obecně považována za řídkou kulovou hvězdokupu, ale mohla by být stejně dobře zařazena do seznamu jako bohatá otevřená hvězdokupa.

Vzhledem ke své pozici mezi jasnými hvězdami γ a δ Sge (Šipka) je snadno k nalezení i 5 cm triedrem. Deseticentimetrový dalekohled již rozpoznáte, že se liší od okolních běžných hvězd a přístroj s průměrem objektivu 15 cm (při alespoň 65 násobném zvětšení) vám ukáže i jednotlivé třpytivé hvězdy v její tváři. V ještě větších teleskopech pak konečně vynikne její vzhled jako kulové hvězdokupy, neboť zmizí jasné jádro.

Vzdálenost objektu 13000 světelných let ještě zvýrazňuje její hraniční podstatu. Je to šestá nejbližší kulová hvězdokupa (ze 147 uvedených v Harrisově seznamu), ale současně je příliš daleko, aby bylo možno ji přiřadit k otevřeným hvězdokupám. Vysoká hustota hvězd ve středu M 71 vede k názoru, že se jedná o objekt ležící právě na hranici obyčejných kulových hvězdokup.

V každém případě však při změnách okulárů (a tím i zvětšení) vás M 71 jistě rozpoltí v názoru na ni a nakonec si budete jisti jen tím, že vidíte vzdálenou kupu hvězd promítající se do Mléčné dráhy.

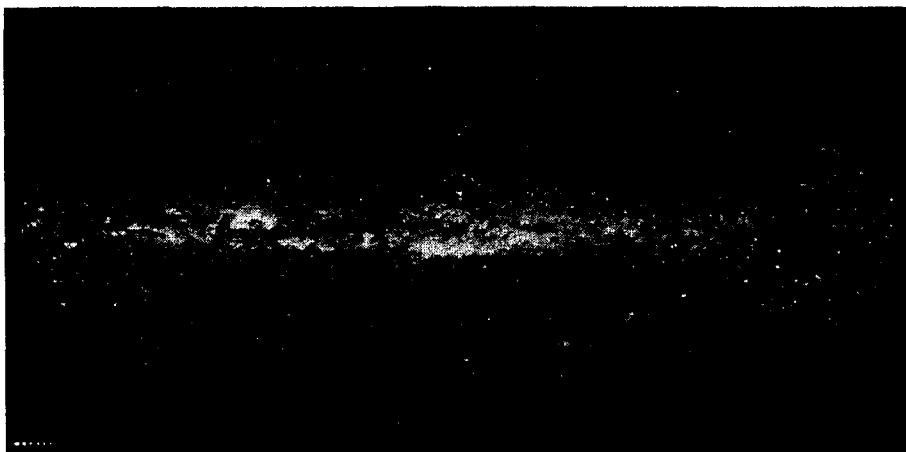
o Cyg: Vlastenecká trojice. Lze říci, že pouze β Mon je barevnější než o Cyg. Již pětcentimetrový triedr (při 25 násobném zvětšení) vám nabídne pohled na rudě oranžovou hvězdu (3,8 mag) s dvojicí průvodců tvořenou čistě modrou (6,7 mag) a bílou (4,8 mag) hvězdou. To celé opět zasazené v bohaté oblasti Mléčné

dráhy. Slabší složky jsou ve vzdálenostech 101", respektive 338" od primární hvězdy. Obrázek v triedru je drobný, ale i tak se jedná o divácky velice vděčné seskupení. Větší přístroj vše pochopitelně ještě zvýrazní.

Osobně považuji tuto trojhvězdu za nejjasnější a nejzajímavější barevný objekt severní oblohy, který lze prakticky kdykoli vyhledat, přesto však často chybí v seznamech vybraných a obvykle předváděných objektů.

Já se při sledování této trojhvězdy, za teplých letních nocí, vracím vždy ve vzpomínkách do dětství k oslavám Dne padlých, provázeného barevnými ohňostroji a vlajkami.

Mléčná dráha: Nejlepší z nejlepších. Říká se: To nejlepší na konec. I já chci skončit svůj výběr také tím nejgrandióznějším - naší vlastní galaxií. Navzdory tomu, že její záře je často přehlížena, a stojí ve stínu jednotlivých objektů vzdáleného vesmíru, je si většina astronomů amatérů vědoma její zajímavosti. Mnozí jistě proputovali pás Mléčné dráhy triedry či dalekohledy s širokým zorným polem. Ale co mohu každému doporučit ze všeho nejvíce je pohled na ni neozbrojenýma očima za temné bezměsíčné noci. Pokud navíc stojíte v temné liduprázdné krajině, spatříte s obdivem její velké rozvlákněné chuchvalce slabých hvězd a komplexy temných mlhovin. Jistě se dlouho vydržíte toulat pohledem jejími zákoutími. Pouze vaše neozbrojené oči vám dovolí plně se vcítit do objevování vrstev hvězd jedné za druhou, stále méně jasných. A právě oči a mozek vám pak umožní začít vnímat Mléčnou dráhu jako neuvěřitelný prostorový objekt, jehož jste sami součástí.



Více než 20000 hodin jsem se od roku 1950 dodnes díval řadou různých přístrojů na nepřeberné množství nebeských objektů, ale právě pohled na Mléčnou dráhu je pro mě stále tím největším zážitkem.

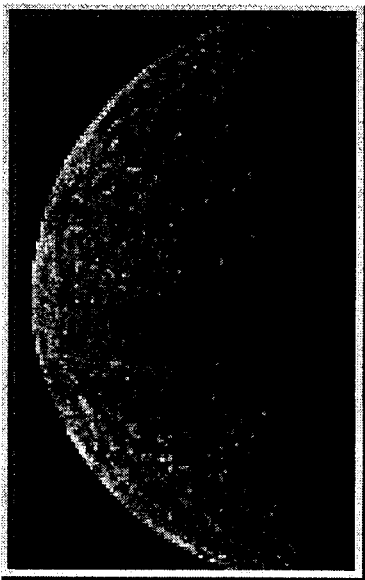
ASTRONOMICKÉ informace - 130

Rokycany, 22. března 2001

Navštíví nás Merkur

Doufejme, že za již skutečně jarního počasí budeme mít možnost nad západním obzorem několik večerů ve druhé polovině května sledovat krátké návštěvy Slunci nejbližší planety - Merkura - na ztemňujícím se nebi.

První seriózní pokusy o mapování Merkura spadají do období let 1881 až 1889, kdy italský pozorovatel G. V. Schiaparelli využíval svůj devítipalcový (22,5 cm) refraktor v Miláně (Itálie), k příležitostným sledováním záhadné planety. Svá pozorování prováděl nejen večer a ráno v krátkých obdobích sledovatelnosti vnitřní planety na tmavé obloze, ale s úspěchem využíval i období, kdy nad obzorem bylo i Slunce. Dospěl k zajímavému závěru, že rotační perioda Merkura je stejná jako doba jeho jednoho oběhu - 88 pozemských dnů. Jinými



slowy zjistil, že Merkur vůči Slunci má vázanou rotaci a přivrací tak k naší hvězdě stále touž polokouli, obdobně jako to činí Měsíc vůči Zemi. Tento výsledek byl následně ve 20. a 30. letech 20. století potvrzen E. M. Antoniadem, který planetu pozoroval 33 palcovým (82,5 cm) velkým refraktorem v Meudonu (Francie).

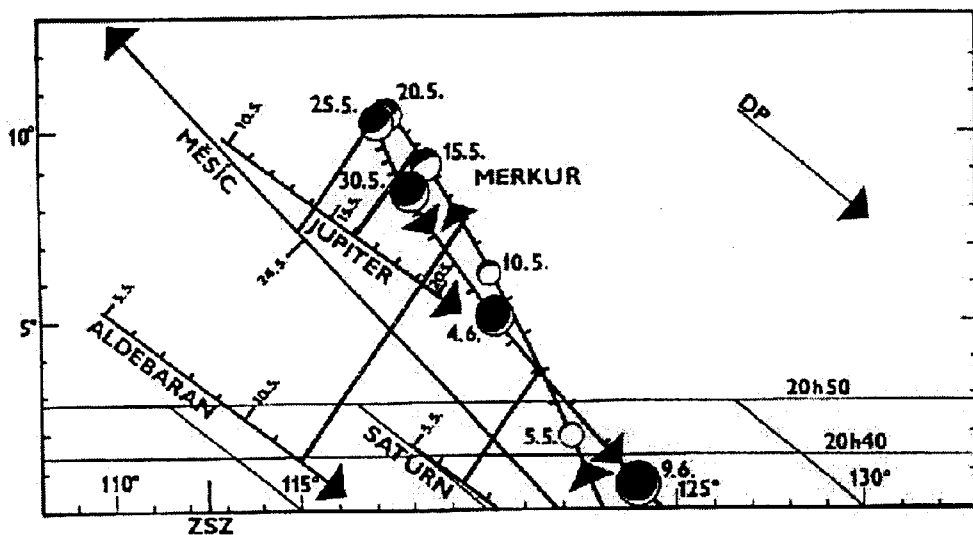
Nicméně jak se ukázalo ještě mnohem později, situace není tak jednoduchá, neboť oběžná dráha Merkura není kruhová, ale značně eliptická. To pochopitelně vede ke změnám oběžné rychlosti a vzniku "soumrakových" a "úsvitových" oblastí na hranici mezi osvětlenou a temnou polokoulí. Jedná se o období libračních oblastí u Měsíce. Tyto oblasti na Merkur se staly velice populární především mezi autory vědecko-fantastického žánru, kteří právě sem mohli směřovat děj svých příběhů s ohledem na to, že pouze zde není na Merkur buď příliš horko či naopak ukrutná zima.

Teprve v 60. letech 20. století se však ukázalo, že asi nebude všechno tak úplně v pořádku. Infračervená měření vědcům napověděla, že rozdíly teplot na přivrácené a odvrácené polokouli nejsou tak výrazné, aby odpovídaly plně vázané rotaci. Skutečná rotační perioda byla pak stanovena na 58,6 pozemských dnů. To odpovídá poměru 2:3 vůči oběžné době. S tímto objevem současně samozřejmě zmizely i

přechodové zóny a nyní víme, že na Merkuru kolísá teplota mezi $+350^{\circ}\text{C}$ až -180°C . Dnes již astronomové mají k dispozici i část detailní mapy planety sestavené ze snímků pořízených v letech 1974 a 1975 při trojnásobném průletu sondy Mariner 10 kolem planety, která si při pohledu ze Země pečlivě chrání svá tajemství.

Ani letošní květnové pozorovací okno nám jistě nedovolí žádná detailní pozorování povrchu Merkura, ale přesto je zajímavé i to, jen si dokázat, že i tato Slunci nejbližší planeta je dostupná pro zájemce o astronomii disponující pouze omezenými technickými prostředky. Kdy a kde tedy hledat?

Merkur se začne na večerní soumrakové obloze objevovat již na konci první květnové dekády. S narůstajícím průměrem, ale zmenšující se fází bude postupně klesat jeho jasnost. 10. 5. tak bude zářit s jasností $-0,6$ mag a během následujících dvou týdnů jeho jas poklesne na $+0,7$ mag. Současně polární poloměr planety naroste za stejné období z $3,1''$ na $4,3''$. Situace nad západoseverozápadním obzorem je nejlépe znázorněna na připojeném obrázku převzatém z Hvězdářské ročenky 2001.



Z obrázku je zřejmé, že v blízkosti Merkura se bude vyskytovat ještě několik zajímavých objektů. Necelých 10° jižně na začátku pozorovacího období naleznete Aldebaran (α Tau). V oblasti bude také známá otevřená hvězdokupa Plejády (M45), ale její jas v poměru k soumrakové obloze bude již příliš nízký. Větší šance se naskytne při hledání velkých planet, které v té době budou po více než půl roce mizet z oblohy. Nalezení Saturna, i přes jeho relativní jasnost blízkí se 0 mag, bude velice obtížné. Planeta ozdobená prstencem se totiž právě pohybuje kolem své opozice se Sluncem (12. 3. 2001). O trochu jednodušší by měla být situace u Jupitera. Nejen, že jeho jasnost bude kolem -2 mag, ale i jeho úhlová vzdálenost od

ASTRONOMICKÉ informace - 131

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

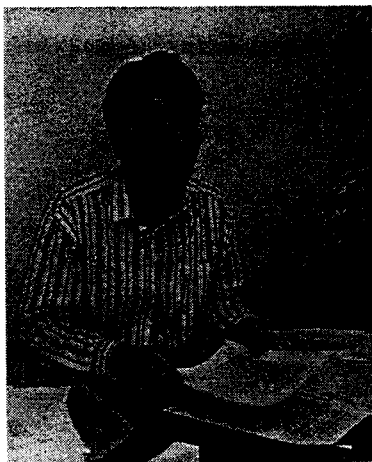
Duben 2001

* Začas *

15. SJEZD ČAS

Fotografický průvodce

Den před sjezdem



J. Borovička

P. Suchan
M. Zejda

oslava

Předseda
a
(někteří) jeho
lidé

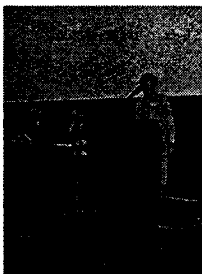
P. Hájek



Sobota 31. března - den první



RVS, Š. Zajac



ShaP, E. Marková



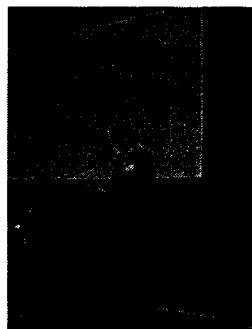
SAS, L. Hric



Po nezbytných úvodních formalitách a zdavicích vzácných hostů se ke slovu dostali členové končícího VV ČAS se zprávou o činnosti a o hospodaření....



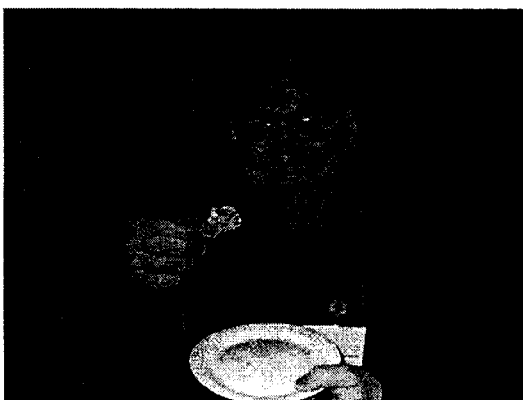
.....reakce delegátů byly různé.



Právě proto nastal nevhodnější čas pro přestávku doplněnou občerstvením.



Jak vidíte, náš pan předseda byl s jednáním sjezdu spokojen



Neděle 1. dubna - den druhý a poslední

Sjezdový ruch vrcholil. Přípravovaly a později i představovaly se volební týmy a pak začaly volby.



Nad řádným průběhem bděla volební komise.



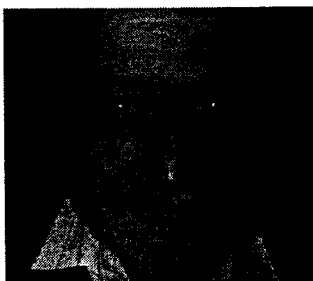
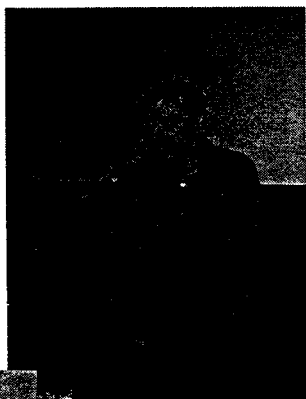
Sčítání hlasů využil P. Suchan a L. Soumarová k proplacení cestovného.

A pak bylo vše jasné a rozhodnuto!

Delegátům za důvěru mohl poděkovat nový předseda ČAS - P. Pravec a to nejen jménem svým, ale i celého týmu VV (hospodář - K. Halř, členové - P. Bartoš, Š. Kovář, K. Mokřý, P. Mokřý a E. Šafářová).



Zbylo jen definitivně odsouhlasit závěry sjezdu v usnesení, které čte M. Větrovcová.



Některé sice viditelně sjezd zaskočil, ale byli i takoví, kteří se od astronomie nenechali odradit.

Expedice: SEVERNÍ MORAVA `01

Výbor Západočeské pobočky ČAS na své schůzce rozhodl o uskutečnění poznávací cesty na severní Moravu. Mnoho detailů zatím není ještě známo, nebyly osloveny všechny hvězdárny, které chceme navštívit, je však již předjednána doprava a upřesňuje se ubytování, ale úmysl je na světě a záleží nyní na vás jak jej naplníme. O mnohých podrobnostech totiž rozhodne zájem členů pobočky o tuto akci.

Takže co nyní víme:

Termín akce: středa 4. 7. 2001 až sobota 7. 7. 2001

Program zájezdu:

- Plzeň - Rokycany - Hvězdárna Sedlčany - muzeum Třebíč - Olomouc (ubytování)
- Hvězdárna Olomouc - Hvězdárna Přerov - Hvězdárna Vsetín - Hvězdárna Valašské Meziříčí (ubytování)
- pevnosti případně muzeum Opava – Hvězdárna Ostrava (ubytování)
- Ostrava - Soukromá hvězdárna M. Viláška v Ostravě - Rokycany - Plzeň

Doprava: Na schůzce členů pobočky bylo dohodnuto užít autobus, který sice není nejlacinější, ale skýtá úžasné výhody a pohodlí, což jsme si mohli ověřit v loňském roce. Zda se bude jednat o autobus malý či klasický rozhodne váš zájem.

Ubytování: Také o dvou ze tří noclehů zatím není rozhodnuto. Problémy jsou s ubytováním v Olomouci (kde není velká hvězdárna) a ve Valašském Meziříčí (kde v čase naší návštěvy bude probíhat další akce). Proto není vyloučeno, že budeme na tyto noci shánět pokud možno levné ubytovny. V Ostravě již je dohodnuto ubytování v prostorách hvězdárny ve vlastním spacím pytli na karimatce.

Stravování: Je jednoznačné - každý má, co si poveze, zakoupí či co si uloví.

Další instrukce: Nyní je tedy pro zájemce ten nejhodnější okamžik projevit svůj předběžný zájem a to na adresu Hvězdárny v Rokycanech. "Kdo dřív přijde, ten dřív mele" (a má větší šanci).

Prázdniny s astronomií

DOVOLENÁ S DALEKOHLEDEM

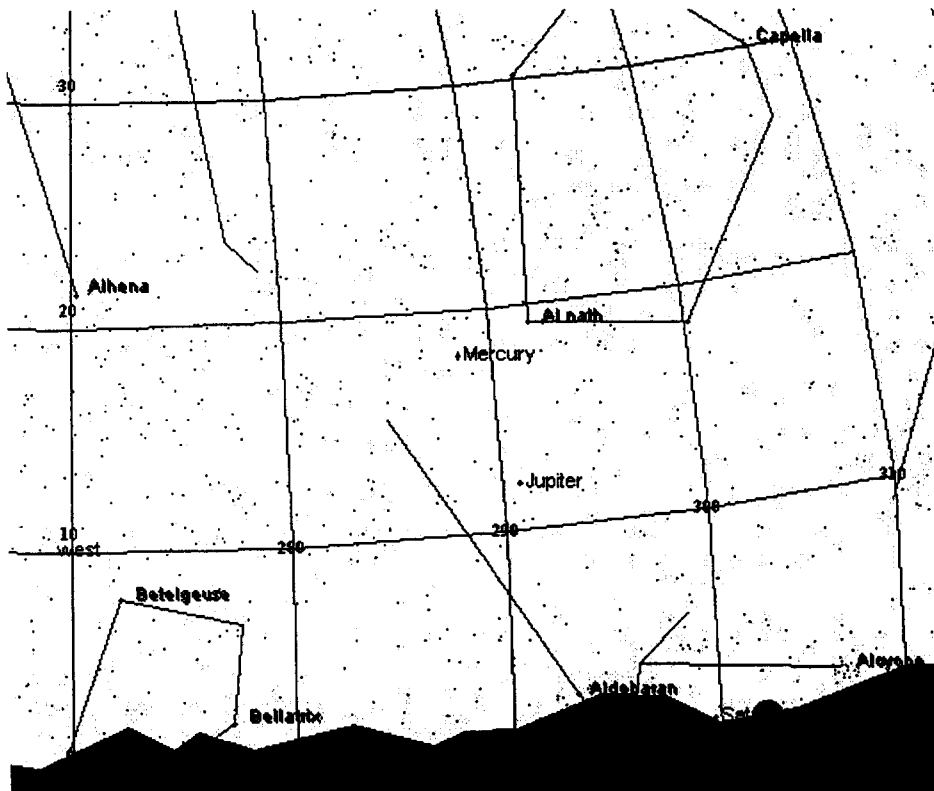
Hvězdárna v Rokycanech a Hvězdárna a planetárium hl.m.Prahy za technického přispění Hvězdárny a planetária Plzeň pořádá ve dnech 18. - 26. Srpna 2001 již 12. Ročník Dovolené s dalekohledem. Bližší informace a přihlášky jsou k dispozici na Hvězdárně v Rokycanech nebo na jejích WWW stránkách.

ASTRONOMICKÉ informace - 131

26. dubna 2001

Slunce bude ještě dostatečná. K opozici se sice také blíží, ale dosáhne ji až v polovině následujícího měsíce (14. 6. 2001).

Ale vraťme se k Merkuru. Nejpříznivější pozorovací podmínky nastanou kolem 22. května, kdy bude úhlově nejdále od Slunce. Planeta bude zapadat až krátce před 22 hodinou SELČ, přičemž Slunce zapadne o více než hodinu dříve. Velice dobrým pomocníkem při vyhledávání Merkura se nám jistě stane již zmíněná planeta Jupiter, která bude krátce po západu Slunce poměrně snadno k nalezení ve výšce pod 10° nad ZSZ horizontem. Merkur pak vyhledáte přibližně 6° nad ním. Situace je znázorněna na dalším obrázku.



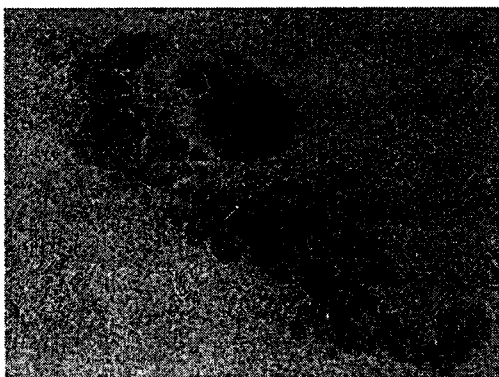
22. května 2001 v čase těsně před západem Slunce (20:45 SELČ)

S hledáním Merkura vám o dva dny později pomůže ještě jedno těleso (i když možná to bude právě naopak). Nebude jím nikdo jiný než náš Měsíc, který 24. 5. 2001 projde jihovýchodně od Merkura v podobě neskutečně tenkého srpku (což jistě zkomplikuje jeho nalezení) starého jen o několik hodin více než jeden den.

Dovolí-li to počasí nenechtejte si krátký návrat Merkura na večerní nebe ujít a pokuste se případně i o fotografii. Jistě by se váš záběr dobře vyjímal na internetové stránce Západočeské pobočky jako snímek měsíce!

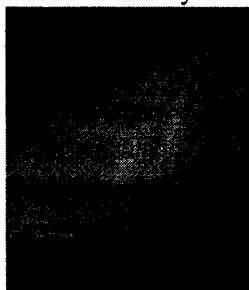
Na Slunci se stále něco děje

Slunce nás po určité odmlce opět začíná ubezpečovat, že se skutečně nalézáme v maximu jedenáctiletého cyklu aktivity. Povrch je poset mohutnými skupinami, relativní číslo se opět vyšplhalo vzhůru a počítá se ne v desítkách, ale ve stovkách. I oblohu ve středních zeměpisných šířkách několikrát v posledních dnech zkrášlila polární záře.



Ve druhé polovině března a v prvních dnech dubna přes sluneční disk prošla mohutná skupina skvrn, která dostala pořadové číslo 9393. Její vzhled 28. března můžete vidět na připojené fotografii. Délka skupiny se blížila 180 tisícům km a stala se tak největší skupinou právě vrcholícího 23. cyklu. Slunce však projevuje svoji

aktivitu i jinak než množstvím skvrn. Na dalším obrázku je zachycena mohutná erupce z 2. dubna letošního roku spojená právě s výše zmiňovanou mohutnou skupinou 9393. Mohutných erupcí však na Slunci probíhá



v posledních dnech velmi mnoho a jejich důsledkem je mimo jiné i zvýšený výskyt mohutných polárních září, pozorovatelných i v nižších zeměpisných šířkách než obvykle. Proto i pozorovatelé ze střední Evropy měli možnost spatřit hned několikrát tento vzácný úkaz v nocích z 31.3. na 1.4., z 11. na 12. 4. (obrázek polární záře pořízený ze Skotska) a z 17. na 18. dubna.



Mějte proto po ruce vhodný filtr pro pozorování Slunce neozbrojenýma očima a v noci se nenechtejte zaskočit polární září.

ASTRONOMICKÉ informace - 131

Rokycany, 26. dubna 2001

Nejlepší opozice od roku 1988

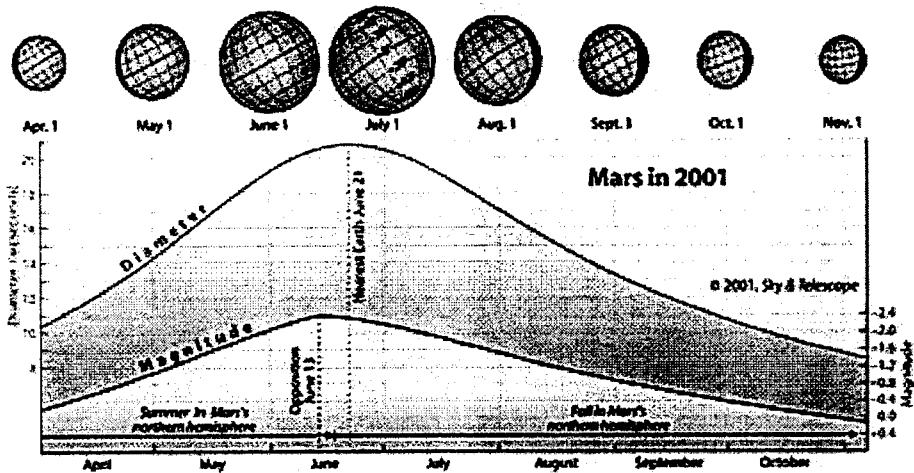
Mars je zpět

Nestává se tak často, aby pro pozemské pozorovatele nastalo tak příznivé období jaké nás čeká na začátku června letošního roku. Mars je malá planeta a většinu času je velice daleko od Země. Obvykle ji můžeme v okulárech spatřit pouze jako drobnou kapku pomerančově oranžové barvy. Jediná vhodná období pro prohlížení povrchu červené planety nastávají kolem opozic. V tom čase je za ideálních pozorovacích podmínek a při použití i menších dalekohledů vyhledat hlavní povrchové detaily, mraky, případné prашné bouře či proměňující se polární čepičky. Opozice přicházejí v pravidelných intervalech vždy po více než dvou pozemských rocích. Ale ani opozice nejsou stejné, záleží na pozici Marsu na jeho eliptické dráze. Nejlepší přicházejí s periodou 16 let.

Po dlouhém desetiletí méně výhodných opozic se tedy blíží jedna z lepších příležitostí pro pozorovatele s menšími teleskopy. Mars se dostane do opozice 13. června 2001, kdy současně bude i nedaleko od perihelu své dráhy kolem Slunce. Výsledkem bude poměrně velice těsné přiblížení červené planety a naší Země, přičemž nejtěsnější kontakt byl spočítán na 21. června 2001. Vzdálenost planet bude činit pouze 67 milionů kilometrů.

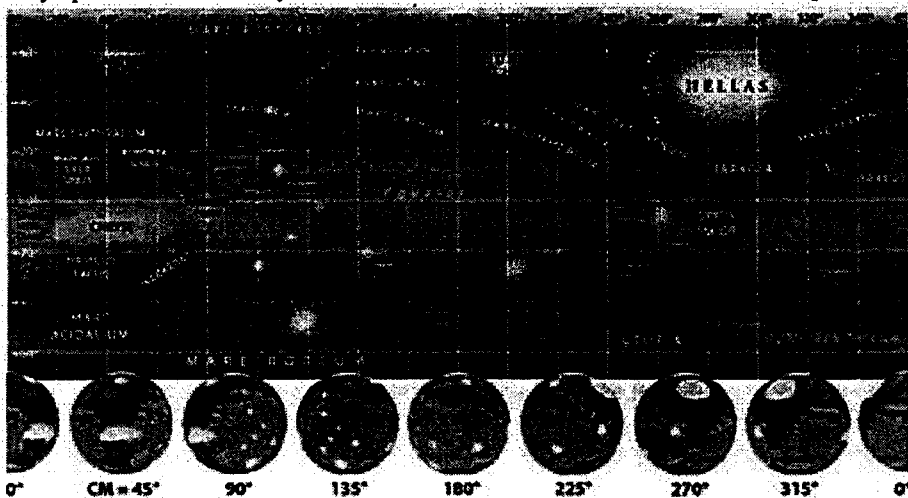
Mars se tak stane poměrně rozměrným tělesem o zdánlivém průměru kotoučku 20,8", což je největší hodnota od roku 1988. Planeta již od začátku roku září na ranní obloze a jak jeho zdánlivý průměr, tak i jeho jas průběžně narůstá. Již 29. března 2001 dosáhl průměru 10" a téměř čtvrt roku, od 13. května do 7. srpna 2001, bude úhlově větší než 16,2", což je hranice, které dosáhl jako svého maxima při minulé opozici před dvěma roky.

Bohužel téměř vždy se vyskytne něco co trochu zkomplikuje na první pohled vynikající situaci. Bude tomu i tentokrát. Blízké opozice se totiž odehrávají v jižních zodiakálních souhvězdích pod nebeským rovníkem. Letos toto pravidlo platí dvojnásob, neboť Mars je navíc jižně od ekliptiky a opozice proběhne v jižních



oblastech souhvězdí Hadonoše a Střelce. Proto budou mít pozorovatelé na severní polokouli určité obtíže s výškou planety nad obzorem, kde je větší pravděpodobnost neklidu atmosféry a obzorových zákalů.

S kvalitním dalekohledem o průměru 10 až 15 cm byste za ideálních pozorovacích podmínek měli být schopni přesto vidět polární čepičky, albedové útvary na povrchu, mlhy a případně i zákalů působené prachovými bouřemi. Pokud budete mít štěstí na dobré počasí a budete pozorovat více nocí za sebou, jistě si všimnete, že Mars k vám noc za nocí obrací téměř touž tvář. Martánský den je totiž pouze o 40 minut delší než náš pozemský. Abyste viděli různé části planety, musíte tedy pozorovat v různých částech noci, což však ve střední Evropě bude



komplikovat již zmíněná malá výška Marsu a krátká doba, kdy bude planeta dostatečně vysoko nad horizontem. Proto se asi více vyplatí pokoušet se o sledování

ASTRONOMICKÉ informace - 133

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Červen 2001

*** ZaČAS ***

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 31. května 2001



od 18 hodin se v prostorách

**Pedagogické fakulty Západočeské
university**

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň
třída č. 51 – 2. patro)

uskuteční další **setkání členů ČAS
a zájemců o astronomii**

Na programu bude:

- prázdninová obloha (červen - srpen 2001)
- Saturnovy měsíce – (tentokrát již na 100%)
- www stránky – ZpČ pobočka, HaP Plzeň, H v Rokycanech, ZpČ univerzita
- střípky a zajímavosti – ptejte se na to, co vás zajímá

EXPEDICE 2001

Místo konání: sportovní fotbalový areál obce Bažantnice u obce Hvozd (okres Plzeň – sever). Areál je na levém okraji obce Bažantnice (při jízdě od Plzně). Přístup po místní komunikaci, možnost příjezdu autem až na místo. V obci Bažantnice zastavují autobusy ČSAD linky Plzeň – Manětín a Plzeň – Žlutice (zastávka Hvozd – Bažantnice).

V areálu je možnost využít kuchyňku, sociální zařízení, uzamykatelné prostory pro uložení techniky, přípojku elektrické energie pro pohon dalekohledů a další drobné služby.

Datum konání: astronomické praktikum začíná v pátek 13. 7. 2001 od 17:00 hod. (večeře zajištěna) srazem účastníků ve sportovním areálu v Bažantnici. V omezené míře lze zajistit sraz v Plzni, dopravu účastníků a pozorovací techniky (nutno uvést do přihlášky na zadní stranu).

Astronomické praktikum končí v neděli 22.7.2001 v dopoledních hodinách (snídaně zajištěna).

Ubytování: je možné v budově sportovního areálu nebo ve vlastních stanech. Každý účastník musí mít vlastní spacák a karimatku nebo nafukovací matraci (u nových účastníků na požádání zašleme orientační seznam věcí a pomůcek co s sebou vzít).

Stravování: obědy v jídelně zemědělského družstva Hvozd, večeře v restauraci, snídaně a svačiny budou zajištěny na místě.

Cena: – 100,- Kč/den (900,- Kč za celé praktikum)
– zahrnuje ubytování, stravování (snídaní, oběd, svačinu, večeři, v případě pozorování i půlnoční svačinku), využití soc. zařízení, elektřiny, vody
– nezahrnuje pojištění, zajišťuje si každý účastník individuálně

Odborný program (denní): tématické přednášky (v rozumné míře), pozorování Slunce, cvičná astronomická praktika.

Odborný program (noční): oproti předchozím expedicím bude k dispozici více pozorovací techniky, kterou zapůjčí obě hvězdárny. Vítána je i vlastní pozorovací technika. Budou připraveny podklady pro vizuální pozorování meteorů, proměnných zákrytových dvojhvězd a AAPO. Lze použít i vlastní pozorovací programy. V přihlášce můžete uvést i případné požadavky na pozorovací techniku. Po shromáždění požadavků rozhodne vedení expedice o použití pozorovací techniky během jednotlivých nocí.

Volný program: možnost výletů do okolí, sportovních i nespportovních aktivit dle vlastního zájmu (fotbal, badminton, stolní hry), omezená možnost koupání.

Vyplněné přihlášky: zasílejte co nejdříve na adresu: Hvězdárna a planetárium Plzeň, U Dráhy 11, 318 00 Plzeň **nejpozději do 18. 6. 2001** (upozorňujeme, že počet účastníků je omezen). Závazná přihláška je volně vložena do tohoto čísla AI.

Účastnický poplatek: je zapotřebí uhradit složenkou nebo osobně na výše uvedené adrese nejpozději **do 29. 6. 2001**. Bez zaplaceného účastnického poplatku není přihláška platná.

Informace: Hvězdárna a planetárium Plzeň, U Dráhy 11, 318 00 Plzeň,
tel.: 019/288400,
e-mail: hvezdarna@mmp.plzen-city.cz,
www: <http://info.plzen-city.cz/hvezdarna>

Z 15. SJEZDU

ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Ve dnech 31. března a 1. dubna 2001 proběhl v prostorách pražského Planetária již 15. sjezd České astronomické společnosti. Setkání se zúčastnilo téměř čtyřicet řádně zvolených delegátů sekcí a poboček. Západočeskou pobočku zastupovali tři zvolení delegáti ve složení J. Jíra, L. Honzík, M. Větrovcová. Hlavním úkolem sjezdu bylo zhodnocení tříleté činnosti České astronomické společnosti pod vedením Dr. Jiřího Borovičky a volba nového vedení společnosti.

Samotné zahájení sjezdu proběhlo v sobotních dopoledních hodinách, kdy byl odsouhlasen program, přijat jednací a volební řád, zvoleny komise, zapisovatel a delegáty pozdravili hosté jednání. Též byla uctěna památka zesnulých členů ČAS. Po tomto úvodu přednesl odstupující předseda Dr. Jiří Borovička obsáhlou zprávu o tříletém funkčním období výkonného výboru, zvoleného v roce 1998 v Brně (Dr. J. Borovička, Dr. P. Hájek, K. Halíř, P. Suchan, Ing. J. Šafář, Dr. M. Zejda).

Ze zprávy vyplynulo, že členové ČAS vyvíjeli aktivní činnost, která vedla ke zvýšení počtu nových členů (téměř o třetinu). Jedná se především o zájemce z řad mladší generace. Zájem členů také vyústil ke vzniku nových sekcí - historické, přístrojové a optické a sekce pro temné nebe. Výkonný výbor jménem ČAS také vydával ke vhodným příležitostem tisková prohlášení, která měla velký ohlas mezi médií (Úplné zatmění Slunce, Leonidy, konstelace planet atd.) Vzhledem k těmto kvalitním výsledkům činnosti ČAS a dobré administrativní práci v minulém funkčním období byla finanční podpora pro rok 2001 od Rady českých vědeckých

společností rekordně zvýšena až na částku 215 tisíc korun, což vypovídá o prestiži bývalého výkonného výboru ČAS.

Dalšího moderování sjezdu se ujal Dr. Petr Hájek, který sjezdu předsedal. Byli předneseny zprávy o hospodaření ČAS i jednotlivých složek a poboček, předseda revizní komise přečetl zprávu o provedených kontrolách, které oproti poslednímu zasedání dopadly podstatně lépe. Po kratší diskusi tak bylo delegáty odstupujícímu výboru uděleno absolutorium. V následujících několika hodinách probíhaly diskuse nad některými změnami ve stanovách a úkoly pro nový výkonný výbor. Tato velmi živá diskuse byla přerušena blížící se sedmnáctou hodinou, na kterou byla plánovaná dvojice přednášek přístupných pro širokou veřejnost. Prvním přednášejícím byl Dr. Jiří Grygar, který hovořil o očekávaných přístrojových novinkách a objevech v první třetině 21. století. Druhá přednáška byla zaměřena podobným směrem. Autorem byl Ing. Marcel Grün a tématem se stala kosmonautika začátku 21. století. Těmito dvěma velmi zdařilými přednáškami končil sobotní večer. Ale pouze pro některé účastníky. Vzhledem k tomu, že bylo jasno a toho večera Měsíc procházel na hvězdy bohatými oblastmi souhvězdí Blíženců, opustilo několik delegátů rychle prostory planetária a snažili se napozorovat co nejvíce zákrytů. Navíc k tomu se v průběhu noci objevily informace, že z některých míst našeho území byla pozorovatelná i polární záře, kterou jsem opět neviděl (zprávy o jejím pozorování jsou z Kleti, Ondřejova, Ostravy, Brna).

V neděli ráno delegáti pokračovali v diskusi nad body usnesení a po několika dlouhých přerušeních jednání sjezdu (v nichž hloučky diskutujících lobovaly a vytvářely volební týmy) proběhla tajná volba nových čestných členů ČAS, které navrhly jednotlivé sekce a pobočky. Výsledky hlasování si jistě přečtete v usnesení, které bude otištěno v nejbližším čísle Kosmických rozhledů. Následovalo představení dvou konkurenčních týmů, jejichž hlavními představiteli se stali Dr. Petr Pravec a Dr. Petr Hadrava. Jednotliví členové těchto týmů prezentovali své představy o vedení ČAS a odpovídali na dotazy delegátů. Samotné hlasování, které bylo velmi vyrovnané, se rozhodlo až ve druhém kole voleb. Vítězným týmem se stala skupina vedená Dr. Petrem Pravcem - pracovníkem Ondřejovské observatoře, který se tak stal novým předsedou ČAS.

Za zmínku určitě stojí, že tento tým lidí je velice mladý a objevily se v něm naprosto nové tváře, snad až na jednu, která je nám všem velmi známá, hospodář Karel Halíř. Členy výboru byli zvoleni Petr Bartoš, Štěpán Kovář, Karel Mokřý, Petr Sobotka a Eva Šafářová.

Rád bych tímto popřál novému výboru do nového funkčního období mnoho úspěchů a byl bych velice rád, kdyby i naši členové přispěli aspoň troškou úspěšnému fungování České astronomické společnosti.

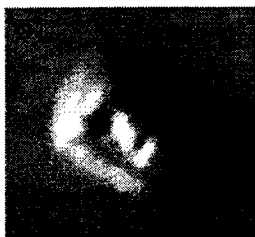
Josef JÍRA

ASTRONOMICKÉ informace – 133

20. května 2001

více nocí za sebou v čase, kdy bude Mars nejvýše nad jihem. Na prohlídku celého kotouče si tak musíte rezervovat celý měsíc, což je přibližný čas jedné celé "zpětné" otočky.

Pokud máte možnost využívat přístupu na internet doporučuji vám stáhnout si z adresy <http://www.skypub.com/resources/software/basic/basic.html#mars> program Mars Previewer II zakódovaný do podoby mp201.zip (3MB), který vám umožní získat kdykoli přehled na jakou část povrchu Marsu se právě díváte.



MARS - ZÁHADNÝ

Při opozici v roce 1894 zaznamenali astronomové z Lick Observatoriy (USA) poprvé mohutný jasný záblesk neznámého původu z osvětlené strany Marsu. Poté něco obdobného sledoval Perrotin z Nice (Francie) a později i další pozorovatelé. Nevysvětlitelné záblesky byly

z téže oblasti zaznamenávány i během následujících dvou opozic.

Záhadami opředený Mars si dodnes uchovává svoji tajemnost. Nejvíce k ní jistě přispěly známé kanály, které se ukázaly být nakonec fikcí. Ale vzpomeňte si i na nedávné události kolem snímku „obličej na Marsu“ (na druhém snímku vidíte tutéž oblast – Cydonia – vyfotografovanou při jiném osvětlení), či spekulace o četných závadách sond směřujících k „červené planetě“.

Ke všeobecnému povědomí, že Mars je nějakým způsobem záhadný jistě přispěla i řada autorů vědecko-fantastické literatury (H.G.Wella, 1898 Válka světů, Ray Bradbury 1946 Martánská kronika, ...). V poslední době jste se na stránkách odborných časopisů mohli setkat s dosud neuzavřenými polemikami týkajícími se domnělých „zbytků“ primitivních organizmů v meteoritech z Marsu. K podobným neznámým s neuzavřeným koncem náleží i v záhlaví zmíněné záblesky.

Původní interpretace byla samozřejmě hodně poplatná pověsti Marsu. Hovořilo se o projevech vyspělé civilizace a někdy dokonce o úmyslných signálech, jimiž nám obyvatelé Marsu dávají najevo svoji přítomnost na planetě. Též se hovořilo o výbuších mohutných vulkánů, či výtryscích plamenných smrští neznámého původu a nepředstavitelné mohutnosti. Časem se však začaly prosazovat střízlivější teorie. Především poté, co se objevily nové údaje.

Pozorování z přelomu 19. a 20. století totiž nezůstala osamocena. Především v 50. letech minulého (20.) století několik pozorovatelů zaznamenalo obdobné

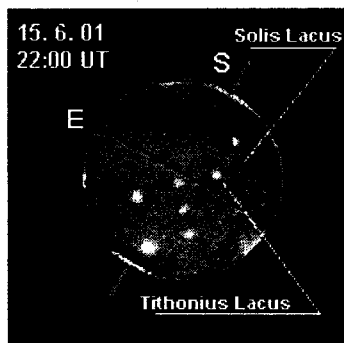


záblesky jako jejich předchůdci před padesáti lety. Nejznámější pozorování jsou obsažena v následující tabulce:

datum	Čas (UT)	Pozorovatel	oblast
8. 12. 1951	21:00	Saheki	Tithonius Lacus
1. 7. 1954	13:15	Saheki	Edom Promontorium
24. 7. 1954	4:32	McClelland	Edom Promontorium
6. 11. 1958	15:03	Tanabe	SW okraj Tithonius Lacus
10. 11. 1958	15:05	Fukui	NE Solis Lacus
21. 11. 1958	13:35 a 13:50	Tasaka	Edom Promontorium
21. 11. 1958	13:35 a 13:50	Tasaka	N Hellas

Zdá se, že pozoruhodné úkazy má na svědomí lom světla na šestiúhelníkových krystalcích vodního ledu vznášejících se v atmosféře planety.

Z dosavadních pozorování se zdají být nejnadhlednějšími oblastmi výskytu záblesků oblasti Edom Promontorium (které bude v první polovině června výhodně v noci natočeno pro pozorovatele v Americe). Pro evropské zájemce se nabízí především oblasti Tithonius Lacus a Solis Lacus. Vhodné podmínky nastanou kolem poloviny června, jak to ukazuje obrázek.



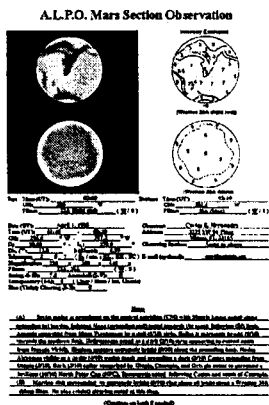
POZORUJTE TAKÉ

Pozorování Marsu v obdobích kolem průchodu planety opozicí je však zajímavé i bez ohledu na tak záhadné úkazy jakými jsou krátkodobé záblesky. Pozorovatelé se středně mohutnými dalekohledy rozeznají na planetě řadu detailů, počínaje pověstnými polárními čepičkami, přes řadu albedových jevů na povrchu Marsu, až po přechodné jevy, jakými jsou mlhy a opary, mraky, případně i prachové bouře. Právě proto i dnes, v době meziplanetárních sond a mohutných dalekohledů, má

mysl Mars kreslit a popisovat sledované zajímavosti. Na připojeném obrázku vidíte vyplněný protokol užívaný organizací A.L.P.O. Veškeré bližší informace (včetně adresy kam svá pozorování posílat) se dozvíte na jejich internetových stránkách na adrese <http://www.lpl.arizona.edu/~rhill/alpo/mars.html>.

ASTRONOMICKÉ informace – 133

Rokycany, 20. května 2001



Objekt C/2001 A2 (LINEAR) skokově zvýšil svoji jasnost

Počká na nás jasná kometa?

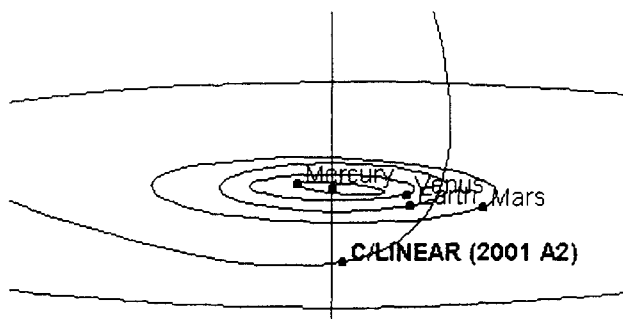
Skupina astronomů využívající 1,5 metrový dalekohled v Catalině informovala o tom, že jádro komety C/2001 A2 (Linear) se rozštěpilo na dvě části. Ještě před týdnem se jevílo jako kompaktní těleso. Pravděpodobně v souvislosti s tím se prudce zvýšila jasnost komety, která stonásobně narostla v porovnání se situací na konci března. Rozlomením se na povrch pravděpodobně dostaly těkavé látky uvězněné do doby rozpadu v jádru komety a nyní se pod přímým působením slunečních paprsků uvolňují do komy. Současná vizuální jasnost C/2001 A2 je 6,3 mag, takže se nalézá na samé hranici pozorovatelnosti neozbrojenýma očima. Nikdo není schopen odhadnout, jak se bude vyvíjet další osud komety v době, kdy se 24. května 2001 nejvíce přiblíží Slunci na vzdálenost 0,78 AU.



Kometa byla v rámci projektu Linear objevena 15. ledna letošního roku. První následná pozorování, jak uvádí telegram IAUC 7564, provedli naši pozorovatelé na

byla jasnost komety odhadována mezi 12. a 13. mag v naprosté shodě s nominální předpovědí (12,4 mag). Bouřlivé události se však odehrály v posledních dubnových dnech, kdy během pěti dnů jasnost vystoupila až k 7. mag a po krátkém poklesu dále stoupá. Podle posledních odhadů z 1. a 2. května 2001 jsou jasnosti komety Linear (C/2001 A2) kolem 6. mag.

Bohužel dráha komety není příznivá pro pozorovatele ze severní polokoule.



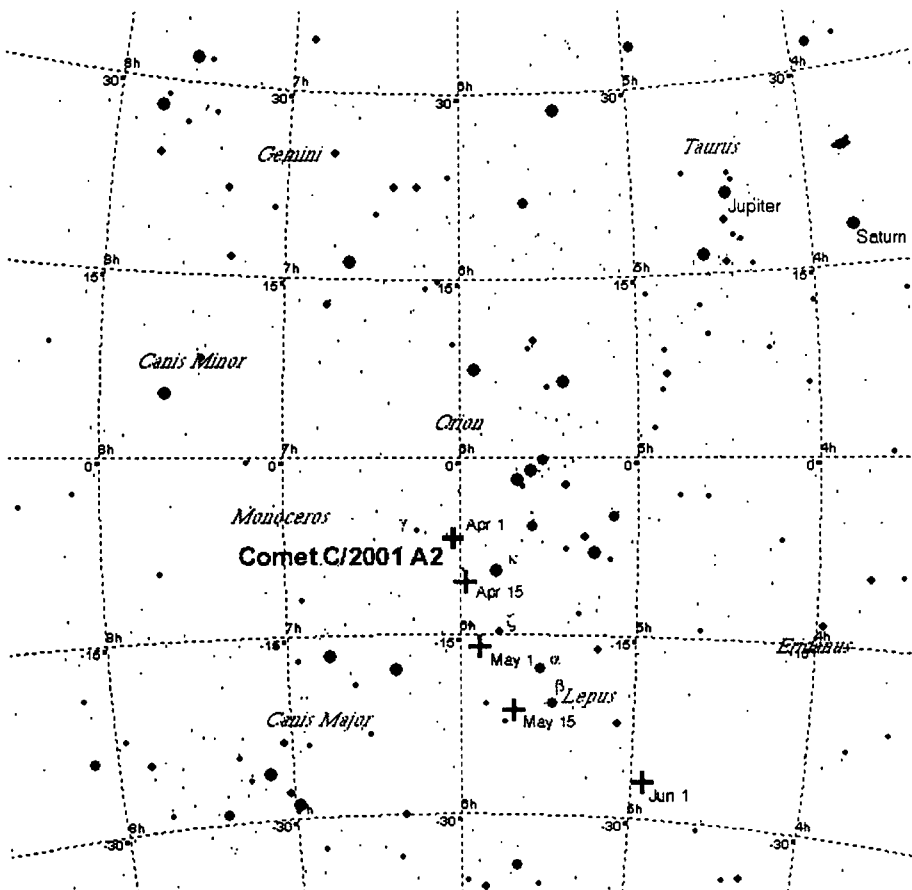
Vesmírný projektil sice přilétl ze severu, ale k přísluní dojde přibližně 25° pod nebeským rovníkem (při pohledu ze Země). Teprve od poloviny června se C/2001 A2 začne rychle pohybovat nahoru (směrem k severu) a pozorovací

podmínky se tak alespoň částečně zlepší. Nebeský rovník překročí začátkem července. To však může být již pozdě a objekt svou jasností opět klesne pod hranici dostupnou pro menší a střední dalekohledy bez speciálního zařízení (CCD). Na obrázku nahoře je zachycena situace 3. května 2001.

V následující tabulce je uvedena efemerida pro nadcházející měsíce:

Datum	čas UT	RA		Dec	
		h	m	°	'
6. 5. 2001	0:00	5	50,59	-18	12,7
16. 5. 2001	0:00	5	40,26	-22	12,6
26. 5. 2001	0:00	5	18,30	-25	45,4
5. 6. 2001	0:00	4	37,49	-27	31,7
15. 6. 2001	0:00	3	29,74	-25	9,5
25. 6. 2001	0:00	1	50,17	-15	0,8
5. 7. 2001	0:00	23	54,94	+2	4,4
15. 7. 2001	0:00	22	20,36	+14	50,7
25. 7. 2001	0:00	21	18,49	+20	7,7
4. 8. 2001	0:00	20	41,12	+21	23,6
14. 8. 2001	0:00	20	19,34	+20	56,3
24. 8. 2001	0:00	20	7,53	+19	47,2
3. 9. 2001	0:00	20	2,42	+18	25,2
13. 9. 2001	0:00	20	1,91	+17	4,0
23. 9. 2001	0:00	20	4,68	+15	50,1
3.10. 2001	0:00	20	9,86	+14	47,1

Kometa se z „nohou“ Oriona dostala nyní do souhvězdí Zajíce, kde setrvává celý květen (jak je zřejmé z obr.). Poté během června rychle projde Eridanem, Velrybou a vstoupí do Ryb, kde blízko jarního bodu protne nebeský rovník. V průběhu letních prázdnin pak vystoupá z Ryb přes hlavu Pegasa až k jižní hranici souhvězdí Labutě.

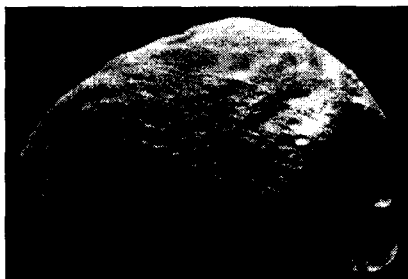


Pozorovací možnosti tedy nejsou optimální, ale kdy se opět naskytne na obloze pohled na takto jasnou kometu? Na večerním nebi máte nyní prakticky už nulovou šanci. Ale snad ještě dostanete příležitost ráno koncem června a na začátku prázdnin, až bude kometa nejbližší Zemi. Musíme věřit a doufat, že Slunce vlasatici dostatečně zjasní a mimořádná aktivita vydrží i po průchodu přísluním.

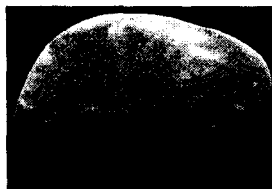
Mnoho pozorovatelských úspěchů!

Hledejte Marsovy měsíce Phobos a Deimos

Minulý měsíc jste měli možnost si přečíst o příznivé opozici Marsu, která právě vrcholí. Vyhledat na obloze „červenou“ planetu není žádný velký problém. Spatřit na vlastní oči dva přirozené satelity Marsu – Phobos a Deimos – však už tak běžné není.



Vzhledem k tomu, že letošní opozice je



jednou z nejpříznivějších v posledních několika desetiletích, máte mimořádnou šanci. Při jasnostech 10,9 mag (Phobos) a 12,0 mag (Deimos) by to se středně velkým dalekohledem neměl být na první pohled žádný nepřekonatelný problém. Je však nutno si uvědomit skutečnost, že v bezprostřední blízkosti obou tělísek se nalézá ještě třetí – planeta Mars. Nepříznivou roli hrají hned tři skutečnosti. Především oba měsíčky jsou velice malé. Jedná se s největší pravděpodobností (dnes již téměř hraničící s jistotou) o dva zachycené asteroidy s miniaturními rozměry. U většího Phobose je udáváno 27 x 22 x 19 km a menší Deimos má rozměry dokonce jen 15 x 12 x 11 km. Oba drobné objekty se nalézají neustále ve skutečně bezprostřední blízkosti kotoučku Marsu (jehož úhlový průměr v době opozice činí kolem 20"). Bližší Phobos se vzdaluje při maximální elongaci na



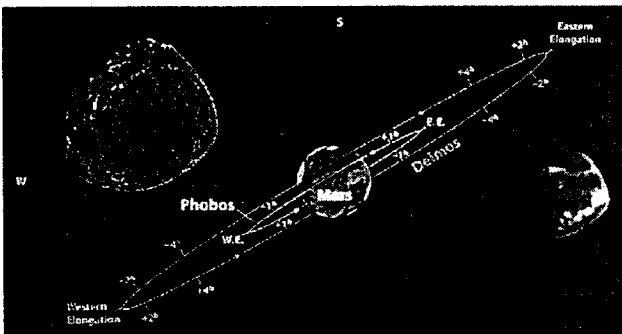
pouhých 16“ od bližšího okraje planety a u vzdálenějšího Deimose je maximální úhlová vzdálenost 55“. Poslední ale pravděpodobně nejdůležitější problém je rozdíl jasností. Mars je totiž 200000krát jasnější než Phobos a dokonce 600000krát jasnější než Deimos. Právě to dělá ze zdánlivě triviálního úkolu téměř neřešitelný problém. Phobos a Deimos si s námi tedy bezesporu zahrají na schovávanou. Situaci na severní polokouli navíc budou komplikovat krátké noci kolem letního slunovratu.

O jak obtížné pozorování se jedná nám ukáže krátká historická exkurze. Oba přirozené průvodce Marsu objevil 10. a 12. srpna 1877 Asaph Hall na U.S.Naval Observatory 26 palcovým (66cm) refraktorem. Avšak tomuto úspěch předcházela řada nezdarů.

První zmínky o měsících Marsu se vyskytují v souvislosti s omylem J. Keplera, který nesprávně v 17. století luštil Galileův anagram, týkající se Saturnu, jako informaci o dvou měsících Marsu. Možná, že právě toto nedorozumění také později vedlo Jonathana Swifta k tomu, že v Gulliverových cestách psal o dvou satelitech červené planety (mohla to být však i, v té době, uznávaná hra čísel Venuše 0 měsíců, Země 1, Mars 2, chybějící planeta 3, Jupiter 4). Důvěryhodnější pokusy zahájil při opozici roku 1783 William Herschel. Stejně neúspěšný jako on byl roku 1845 i William Lassell (objevitel dvou Uranových a jednoho Neptunova satelitu) a mnozí další. Jak tedy na zapeklitý úkol spatření měsíčků Marsu vyzrát dnes?

Radou snad je užít k pozorování co největší užitečné zvětšení (na dobře ustavené montáži a s dobrým pohonem), planetu umístit potřebným směrem těsně mimo zorné pole dalekohledu a hledat satelit. Úspěšnost Podobných pokusů samozřejmě významně ovlivní stav atmosféry, kvalita použité optiky a vhodně

zvolený termín pozorování. Alespoň s posledním bodem výčtu obtíží vám mohu pomoci. V následující tabulce naleznete okamžiky maximálních elongací Phobose a Deimose v průběhu konce června a první poloviny července:



datum	čas (UT)	měsíc	elong.	datum	čas (UT)	Měsíc	elong.
25.6.	0.0 h	Deimos	E	3.7.	22.1 h	Phobos	W
25.6.	22.8 h	Phobos	W	5.7.	23.8 h	Phobos	E
28.6.	23.4 h	Phobos	E	6.7.	22.8 h	Phobos	E
29.6.	22.4 h	Phobos	E	6.7.	23.6 h	Deimos	W
				10.7.	22.5 h	Phobos	W
				13.7.	22.2 h	Deimos	E
				13.7.	23.2 h	Phobos	E

* Začas *

Úplné zatmění Slunce

21. června 2001

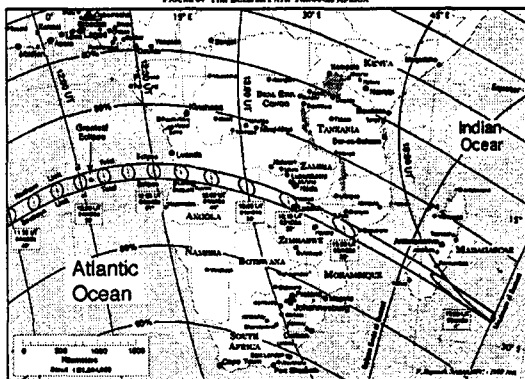
NAŠI POZOROVATELÉ CHYBÍ, ALE PŘÍSTROJE NE!

Pokud jsou informace, které mám k dispozici správné, nebude se sledování úplného zatmění Slunce, k němuž dojde 21. června letošního roku, bohužel účastnit žádný ze členů Západočeské pobočky ČAS. Jinak už je tomu s přístroji, které naše skupiny používaly před necelými dvěma roky v Německu, Rakousku, Maďarsku, Rumunsku a Bulharsku při obdobném úkazu, jehož pás totality však procházel Evropou.

Tentokrát v den letního slunovratu (na severní polokouli, na jihu Afriky se zatměním právě začne astronomická zima) stín Měsíce protne jih afrického kontinentu a projde Angolou, Zambií, Zimbabwe a Mazambikem, aby nakonec protnul i největší africký ostrov – Madagaskar. Při přípravách expedic za tímto mimořádným astronomickým úkazem byly Západočeská pobočka a Hvězdárna v Rokycanech kontaktovány dvěma skupinami.

Velký zájem byl především o zařízení, která při naší expedici automaticky měřila

Total Solar Eclipse of 2001 June 21
FIGURE 3: THE ECLIPSE PATH THROUGH AFRICA



teplotu a jas oblohy. Je potěšující, že díky koordinátorům tohoto experimentu (J. Hofman a V. Šváb) budou k dispozici další údaje z Angoly (expedice vedená RNDr. E. Markovou – Hvězdárna Úpice) a ze Zambie (doc. P. Kulháněk – katedra fyziky elektrotechnické fakulty ČVUT Praha). Další porovnatelná data bychom měli získat především od skupiny vedené doc. P. Kulhánkem, která kromě zmíněné černé skříňky má k dispozici také naše teleobjektivy MTO 1000 včetně paralaktické montáže, MTO 500 a pokovený kondenzor, který sloužil, ve spojení s videokamerou, jako improvizovaná celooblohová komora. Kromě přístrojů skupina směřující do Zimbabwe přejala i náš pozorovací program z léta roku 1999 a dostala na cestu snad i řadu rad čeho se v průběhu totality vyvarovat a jak při pozorování postupovat.

Naše optika bude tedy mít možnost podívat se již na své druhé úplné zatmění Slunce, což je v každém případě dobře. Kromě dat, na něž budeme mít přednostní právo, je na letošní podzim již nyní přislíbena přednáška doc. P. Kulhánka a Mgr. D. Břeně pro západočeskou pobočku o zatmění a jejich exotické cestě na černý kontinent. Nezanedbatelné budou jistě i další zkušenosti získané při tomto zatmění, které, jak všichni věříme, zúročíme kdesi v oblasti turecké riviery na konci března 2006 při více než čtyřech minutách totality.



Lze jen oběma skupinám přát, aby pozorování vyšlo po stránce meteorologické (s ohledem na oblačnost) a aby se ve zdraví všichni členové vrátili domů (s ohledem na vnitro - politickou situaci v navštívených zemích) – vždyť uvažte jaká by byla škoda přijít o námi zapůjčená zařízení.

Severní Morava 2001 může vyjet

(předběžný) PROGRAM EXPEDICE

	Místo	čas		
4.7.2001	Plzeň	7:00	Odjezd	
	Rokycany	7:30	Zastávka	Borovno, Rožmitál, Příbram
	Sedlčany	9:30 - 10:30	Hvězdárna	Tábor, Pelhřimov, Jihlava
	Třebíč	13:30 - 14:30	Oběd	
		14:30 - 16:30	Muzeum	Brno, Vyškov, Prostějov
	Olomouc	19:00	Ubytování	
5.7.2001	Olomouc	8:00 - 9:00	Kostel	
		9:00 - 10:30	Hvězdárna	
		10:30 - 12:00	rozhledna	
		12:00 - 13:00	oběd	

	Přerov	13:30 - 15:00	hvězdárna	Bystřice pod Hostýnem
	Vsetín	16:00 - 17:30	hvězdárna	
	Valašské Meziříčí	18:00 - 19:00	ubytování	
		19:00 - 21:00	hvězdárna	
6.7.2001	Valašské Meziříčí	8:00		
	Rožnov pod Radhoštěm	8:30 - 9:30	město	Příbor, Ostrava
	Darhovičky - Hlučín	11:00 - 13:00	opevnění	
		13:00 - 14:00	oběd	
		14:00 - 15:00	areál	
	Opava	15:30 - 17:30	muzeum	
	Ostrava	18:30 - 19:00	ubytování	
		19:00 - 21:00	hvězdárna	
7.7.2001	Ostrava	8:00 - 8:30		
		8:30 - 9:30	souk.hvězd.	Hranice, Přerov, Prostějov
	Boskovice	12:30 - 13:30	oběd	
		13:30 - 14:30	zámek	Humpolec, Tábor
	Rokycany	19:00	zastávka	
	Plzeň	19:30	příjezd	

Viděli jste záblesky?

Circular No. 7642

Central Bureau for Astronomical Telegrams

V minulém čísle jste si přečetli informaci o možnosti, že bychom se mohli v nejbližších dnech, při velké opozici Marsu, dočkat záhadných záblesků na povrchu „červené planety“. Neuplynuly ani dva týdny a první pozorování jsou zde! Daniel W. E. Green 8. června 2001, v rámci aktivit Central Bureau for Astronomical Telegrams IAU (International Astronomical Union), vydal následující informaci:

MARS

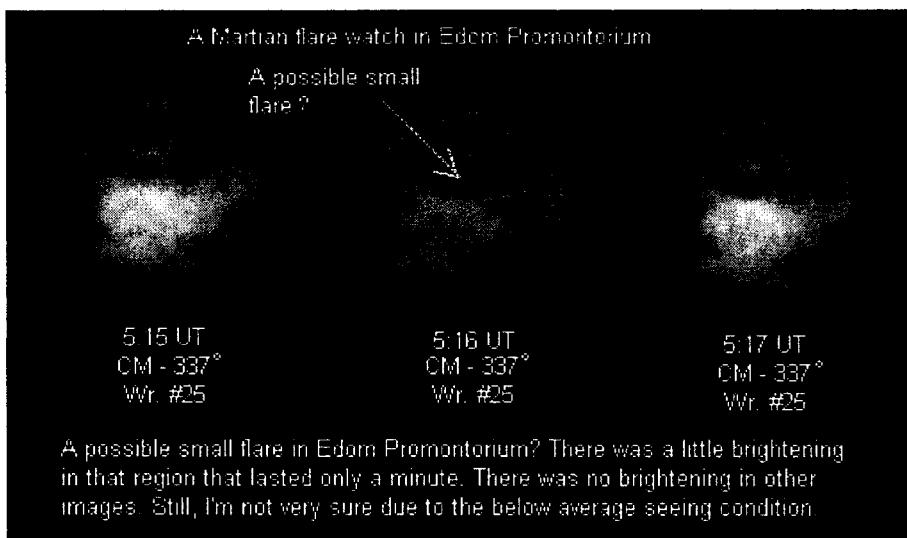
R. Tresch Fienberg, *Sky and Telescopes (S&T)*, sdělil, že on a skupina pozorovatelů zastupujících *S&T* a *Association of Lunar and Planetary Observers (A.L.P.O. - T. Dobbins, G. Seronik, D. Parker, T. D'Auria, D. Moore, P. D'Auria, D. Troiani, S. Ireland, L. Ireland, C. Petersen, M. Petersen, and B. Itzenthaler)* byli úspěšní při sledování zjasnění oblasti Edom Promontorium ve dnech 7. a 8. června. V obou případech pozorování probíhalo vizuálně dvojicí 0,15 m reflektorů Newton a prostřednictvím monochromatického videozáznamu přes 0,30 m Schmidt-Cassegrainova reflektoru umístěného ve Florida Keys, na základě předpovědi Dobbins a Sheehana (2001, *S&T* 101(5), 115). Pozorovací podmínky byly dobré s částečně oblačnou oblohou a za výborného seeingu. Žádná zjasnění nebyla za příznivých pozorovacích podmínek zaznamenána 5. a 6. června. Zaregistrovatelné

rozjasnění oblasti Edom bylo poprvé zjištěno kolem 7,274 června UT (7. 6. 2001, 6:35 UT), asi 85 minut předtím než procházela centrálním poledníkem Marsu. Sporadické pulsace jasu, objevující se jednou či dvakrát během minuty s maximy trvajících kolem 3 až 5 s, které neměly žádnou spojitost s prouděním atmosféry, byly zřejmé od 7,278 června (7. 6. 2001, 6:40.5 UT). Změny jasnosti, které se objevovaly v oblasti severního okraje Sinus Sabaeus byly sledovány jak vizuálními pozorovateli, tak se podařilo je zachytit i na videozáznamu a trvaly až do 7,312 června (7. 6. 2001., 7:29.5 UT). Zjasnění kolem oblasti Edom se objevilo i 8. června a to s intenzitou podobnou jako 7. června. Série krátkodobých zjasnění (3 až 5 s) byly sledovány v intervalech 8,292 – 8,306 června (8. 6. 2001, 7:00.5 – 7:20.5 UT) a 8,328 – 8,350 června (8. 6. 2001, 7:52.3 – 8:24 UT). Záblesky mohou pokračovat i v několika následujících dnech, jak detailně předpověděli Dobbins a Sheehan.

8. 6. 2001

Daniel W. E. Green

Pro získání dalších bližších informací vám mohu doporučit WWW stránku <http://elvis.rowan.sdu/marswatch/edombright.html>.



Bohužel, zatím nejsou na internetu k dispozici (respektive nepodařilo se mi je nalézt) žádné kvalitní obrázky popisovaných zjasnění. Proto zatím jen záběry pořízené Frankem J. Melillotem (Holtsville, NY, USA), který pro jejich získání užil 4. června 2001 8 palcový (20 cm) dalekohled Celestron.

ASTRONOMICKÉ informace – 133

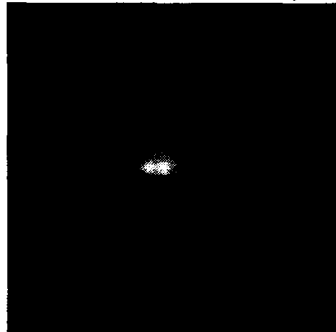
20. června 2001

Kometa se blíží

LINEAR (C/2001 A2)

Na přelomu dubna a května došlo k rozštěpení, do té doby ne příliš zajímavé, komety LINEAR (C/2001 A2) na dva objekty.

Na snímku komety Linear pořízeném pomocí 1.54 m dalekohledu na Mount Bigelow (Arizona, USA) 30. dubna 2001 je vidět již dvě jádra.



To vedlo k prakticky skokovému nárůstu její jasnosti ze 13. na 8. mag. Náhle tedy bylo všechno jinak a z C/2001 A2 se stal přitažlivý objekt i pro astronomy amatéry, kteří dostali naději na zajímavé pozorování.

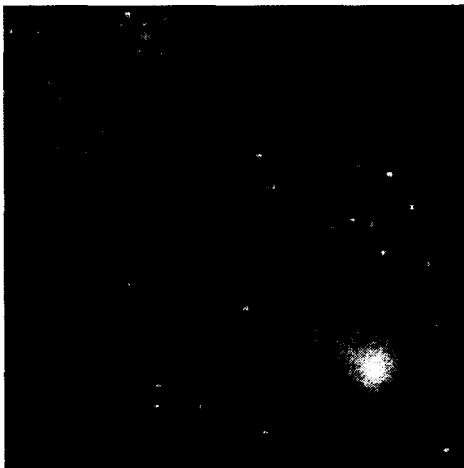
Opravená předpověď naznačovala, že v čase největšího přiblížení ke Slunci (24. května 2001) naroste jas vlasatice k hodnotě kolem 6. mag. Oproti původnímu předpokladu nepatrně překračujícím 11. mag to byl diametrální rozdíl.

Informace z této bouřlivé fáze života komety jste dostali prostřednictvím zvláštního čísla AI (č. 132, 4. května 2001). Vlasatice se ovšem pohybovala hluboko na jižní obloze a pro středoevropany byla zcela nedostupná. Nyní se začíná situace měnit a C/2001 A2 rychle stoupá k severu, aby již 3. července překročila nebeský rovník. Stále naléhavější proto je otázka z nadpisu zmíněného zvláštního

čísla AI: „Počká na nás jasná kometa?“. Jaká je tedy aktuální situace, asi dva týdny předtím, než dostaneme první příležitost.

K překvapení a hlavně potěšení astronomů kometa LINEAR (C/2001 A2) znovu zvýšila svoji jasnost.

Kometa pokračuje ve svém zjasňování. Snímek je mozaikou několika 60s expozic pořízených 22. května. 2001 45 cm Newtonem a AP7 kamerou v Loomberak NSW (Austrálie).



V těchto dnech září na jižní obloze s intenzitou blížící se 3. mag. Komete je podle astronoma Ch. Morrise (Austrálie) nepřehlédnutelným objektem ranní předúsvitové oblohy.

Zatím stále ještě bohužel na vlastní pohled musíme čekat, ale již za dva týdny (na začátku července) lze zahájit pokusy o vyhledání tohoto neočekávaného prázdninového dárku. Kromě povzbudivých informací z jižní polokoule naděje vyvolává i skutečnost, že komete se na své dráze stále ještě blíží k Zemi. Nejtěsnější přiblížení (37 milionů km) je spočítáno na 30. června 2001.

Takže naděje stále žije a dokonce se pomalu začíná stávat reálnou. Využijte proto připojenou předpověď převzatou ze stránky německé kometární sekce VdS-Fachgruppe Kometen http://www.fg-kometen.de/fek_hpe.htm.

Daten		R.A.		Dek.	r	delta	Mag	Topt	Hmax	
		2 0 0 0 . 0								
UT		h	m	o	aE	aE		h	m	o
2001	7 1	0.405		-4.56	1.05	0.24	4.3	0.55		4
2001	7 2	0.289		-3.08	1.07	0.24	4.4	0.57		8
2001	7 3	0.174		-1.22	1.08	0.25	4.4	0.60		12
2001	7 4	0.061		0.23	1.09	0.25	4.5	1.02		16
2001	7 5	23.550		2.05	1.10	0.25	4.6	1.04		20
2001	7 6	23.441		3.43	1.12	0.26	4.6	1.07		24
2001	7 7	23.335		5.17	1.13	0.26	4.7	1.09		28
2001	7 8	23.232		6.47	1.14	0.27	4.8	1.12		31
2001	7 9	23.132		8.12	1.15	0.27	4.9	1.15		35
2001	7 10	23.035		9.32	1.17	0.28	5.0	1.17		38
2001	7 11	22.542		10.46	1.18	0.29	5.1	1.20		41
2001	7 12	22.452		11.55	1.19	0.29	5.2	1.23		44
2001	7 13	22.366		12.58	1.21	0.30	5.3	1.26		46
2001	7 14	22.283		13.57	1.22	0.31	5.5	1.28		49
2001	7 15	22.204		14.50	1.23	0.32	5.6	1.31		51
2001	7 16	22.128		15.39	1.25	0.33	5.7	1.34		53
2001	7 17	22.056		16.23	1.26	0.34	5.8	1.37		54
2001	7 18	21.587		17.03	1.27	0.35	5.9	1.40		56
2001	7 19	21.521		17.39	1.29	0.36	6.0	1.42		57
2001	7 20	21.458		18.12	1.30	0.37	6.1	1.45		57
2001	7 21	21.398		18.41	1.31	0.38	6.2	1.42		58
2001	7 22	21.341		19.07	1.33	0.40	6.3	1.32		58
2001	7 23	21.286		19.30	1.34	0.41	6.5	1.23		59
2001	7 24	21.235		19.50	1.35	0.42	6.6	1.14		59
2001	7 25	21.186		20.07	1.37	0.43	6.7	1.05		59
2001	7 26	21.139		20.23	1.38	0.45	6.8	0.57		60
2001	7 27	21.095		20.36	1.39	0.46	6.9	0.48		60

Otištěnou předpověď jsem zvolil proto, že obsahuje kromě klasických informací (R.A., Dek., r – vzdálenost od Slunce, delta – vzdálenost od Země, Mag) i údaje o optimálním čase pozorování (Topt) a výšku komety nad obzorem v té době (Hmax).

ASTRONOMICKÉ informace – 134

Rokycany, 21. června 2001

ASTRONOMICKÉ informace - 135

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.oku-ro.cz/hvezdarna/>

Ceres - nejstarší, již 200letá, planetka je vám k dispozici

NEJVĚTŠÍ PLANETKA

V čase, kdy se k nám dostává nejbližší mohutné skalisko označené v naší sluneční soustavě číslem jedna (planetka 1 Ceres) bývá tento objekt natolik jasný, že jej za ideálních podmínek můžete spatřit i neozbrojenýma očima.

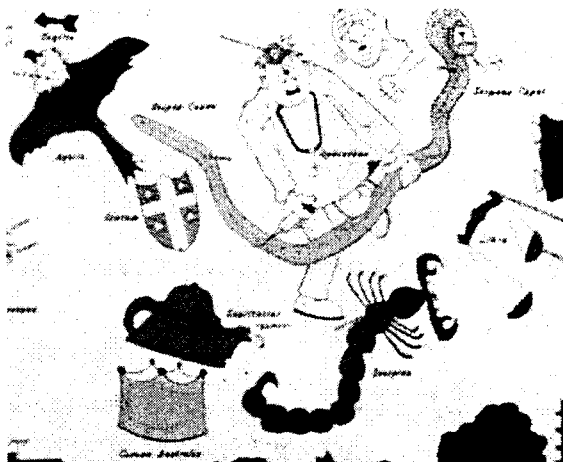
Při letošním návratu nicméně bude nutné použít alespoň triedr. Planetka Ceres, přibližně kulového tvaru a o průměru kolem 1000 km v jasnosti při svých průchodech opozicí značně kolísá v jasnosti s ohledem na geometrii návratů. Vzájemné postavení Země, Slunce a planetky může způsobit rozdíly případ od případu až dvou magnitud. Jak záleží na vzdálenosti od Země si nejlépe můžeme dokumentovat na příkladu našeho Měsíce, který je pouze třikrát větší, ale velice blízko (alespoň z astronomického pohledu) a vzdálené planety Pluto jejíž průměr je vůči Ceru dvojnásobný.

Stačí porovnat dostupnost těchto dvou těles pro dalekohled a není co dodávat.

Planetka Ceres obdržela své jméno podle bohyně úrody. Letos tedy v srpnu, jako každoročně budou vrcholit nejen žně, ale také nastanou nejpříhodnější pozorovací podmínky pro sledování bohyně úrody umístěné na nebe.

V nadcházejícím měsíci ji naleznete mezi hvězdami "čajové konvice", jak je v anglosaských zemích nazývána nejnápadnější část souhvězdí Střelce. Poté co vyhledáte obrazec tvořený

jasnými hvězdami je nutno se zaměřit na oblast vlevo dole pod nimi, kde září Ceres

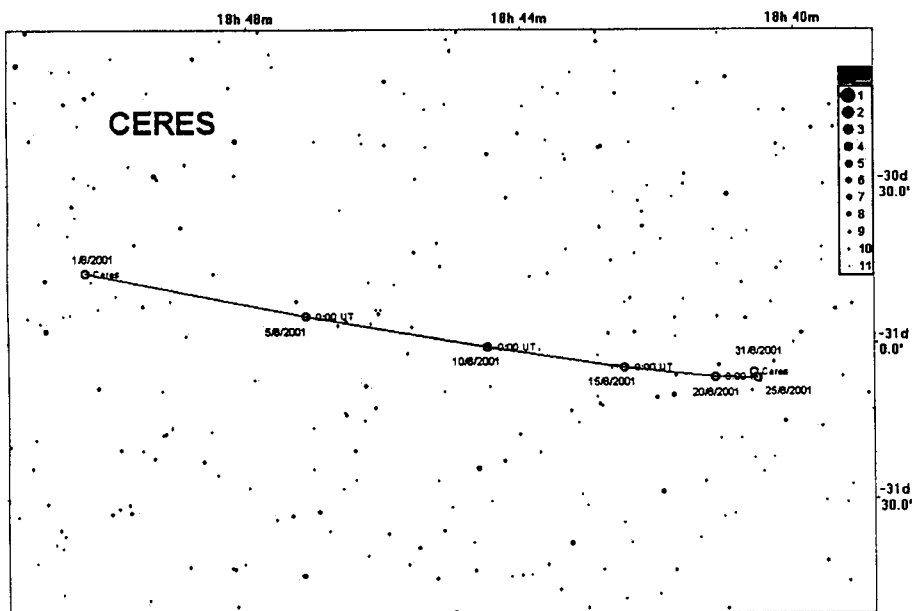


s jasností 7,8 mag. V této partii oblohy tak převyšuje svým svitem všechny hvězdy ve svém okolí i pozadí tvořené Mléčnou dráhou.

Ke zcela jednoznačnému vyhledání Ceres lze použít některou z variant známé metody hledání planetek (a vlastně těles pohybujících se ve sluneční soustavě obecně). Je nutno si zaznamenat rozmístění hvězd v podezřelém poli, kde by se měla vyskytovat i hledaná planetka a s dostatečným časovým odstupem postup zopakovat. Jestliže v našem případě zvolíte odstup čtyř až pěti dnů posune se planetka po hvězdném pozadí přibližně o průměr Měsíce v úplňku (půl stupně).

Datum	RA	DE	Paralaxa	Jasnost	východ	Průchod	Západ
	h m	° ' "	"	mag	h min	H min	h min
30/7/01	18 51,9	-30 42	4,46	7,2	20 12	23 17	2 27
9/8/01	18 45,5	-30 59	4,29	7,3	19 29	22 32	1 39
19/8/01	18 41,7	-31 06	4,10	7,4	18 47	21 49	0 50
29/8/01	18 40,6	-31 06	3,89	7,5	18 07	21 08	0 10
8/9/01	18 42,1	-31 01	3,69	7,6	17 28	20 31	23 33

Časy v tabulce jsou uváděny v SELČ



Podívejte se na objekt, který na samém začátku letošního roku oslavil již své 200 narozeniny od okamžiku objevu. Nebude to sice pohled nejlepší ani mimořádně výjimečný, ale připomeňte si tak historii objevů tohoto typu objektů, který doznal za poslední dvě staletí mimořádný vývoj a především v posledních letech se s objevy nových (byť stále drobnějších) planetek přímo roztrhl pytel.

ASTRONOMICKÉ informace - 135

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Srpen 2001

* Začas *

Zájezd

na Severní Moravu

Tak jako každý rok uskutečnila i letos Západočeská pobočka ČAS ve spolupráci s Hvězdárnou v Rokycanech, a letos i za spolupráce Hvězdárny a planetária Plzeň, návštěvu astronomických zařízení, tentokrát na severní Moravě. Jednalo se o poslední "zbývající" kraj, který jsme v rámci České republiky ještě nenavštívili (samozřejmě kromě západočeského, který byl vynechán).

Pro cestování jsme, obdobně jako minulý rok, použili malý a již osvědčený autobus firmy Brůča.

Naše putování začalo úderem sedmé hodiny v Plzni ve středu 4. 7. 2001. První krátké zastavení, věnované nastoupení zbytku účastníků, bylo v Rokycanech. Odtud následoval přesun na "lesní" hvězdárnu v Sedlčanech, kde nás přivítal a provedl jeden z pracovníků hvězdárny, pan František Lomoz. Kromě jiného nám ukázal hlavní pozorovací přístroj – dalekohled Coude o průměru 200 mm a ohniskové vzdálenosti 3000 mm. Nejzajímavější drobností však jistě byl samočinný pohyb kopule vůči dalekohledu nápaditě hlídáný ultrazvukovým čidlem.

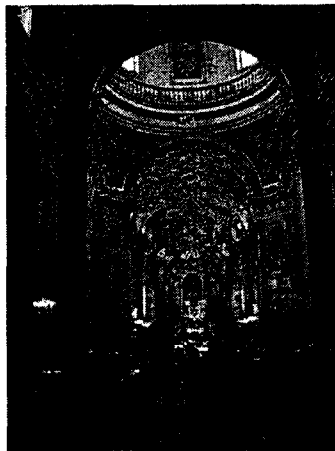
Ze Sedlčan naše cesta vedla do města Třebíč, kde jsme zakončili naši cestu v loňském roce. Letos ovšem



naše kroky nesměřovaly na místní "zříceninu" hvězdárny, ale na zámek, kde je umístěno několik zajímavých expozic místního muzea. Měli jsme možnost si prohlédnout nejen expozici dýmek, ale i betlémů a historického vývoje oblasti od pravěku po současnost. Doplněním návštěvy muzea byla i prohlídka katedrály románského původu s nádherným členitým vstupním portálem, nevšedním interiérem i podzemní částí, která prodělala vývoj od pohřební krypty, přes pivovarský sklep po současnou výstavní prostor.

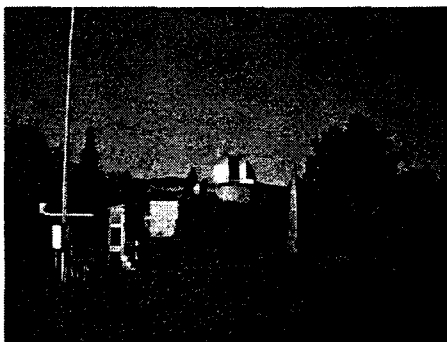
Středeční den končil ubytováním v Olomouci. Zajímavá byla i noční prohlídka města s novým netradičně osvětleným náměstím, nad kterým by zaplesalo srdce nejednoho astronoma. U občanů se však toto osvětlení zřejmě nesetkalo s velkým nadšením, protože má z jejich pohledu jednu podstatnou chybu - není pod ním skoro vůbec nic vidět.

Čtvrteční ráno jsme zahájili návštěvu monumentálního barokního kostela na Svatém kopečku. Návštěva hvězdárny v Olomouci uskutečněna být nemohla, protože již přibližně rok neexistuje. Musela ustoupit výstavbě dálnice a náhrada je bohužel zatím v nedohlednu. Navštívili jsme proto pouze malou pozorovatelnu umístěnou nedaleko Svatého kopečku nad vesnicí Lošov. Na oběd jsme se vrátili zpět do Olomouce, kde jsme ještě stihli zhlédnout katedrálu Svatého Václava a orloj na náměstí. Orloj má netradiční "budovatelskou" figurální úpravu a výzdobu z let padesátých. Vzhledem k tomu, že je spouštěn pouze jednou denně, v pravé poledne, těšil se velkému zájmu návštěvníků. Na svých několika číselnicích ukazoval čas ve dvanáctihodinovém i čtyřadvacetihodinovém formátu, rok, měsíc, den v týdnu, svátky občanské i bývalé státní, natočení noční oblohy, fáze Měsíce a postavení planet sluneční soustavy v rámci jednotlivých znamení zvěrokruhu.



Další plánované zastavení na hvězdárně v Přerově se neuskutečnilo, protože se s touto institucí přes velkou snahu nepodařilo navázat kontakt. A tak naše další cesta vedla již do Valašského království na hezky upravenou vsetínskou hvězdárnu, která se nachází podobně jako Hvězdárna v Rokycanech v blízkosti hřbitova (hned jsme se cítili jako doma). Zde jsme se informaci o místní astronomii dozvěděli od ředitele, pana Jiřího Hasse. Dostalo se nám i ukázky audiovizuálního

programu a prohlídka astronomického pracoviště. Především ti, kdo znali toto zařízení před deseti, dvaceti lety mohli plně docenit odvedenou práci.

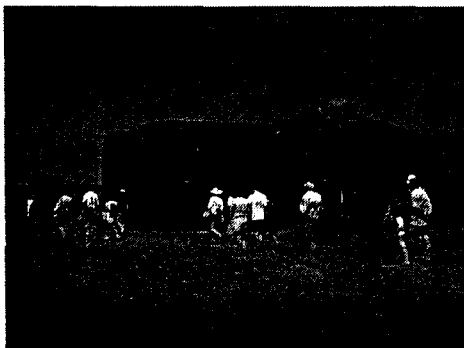


Než jsme navštívili toho dne náš poslední cíl - hvězdárnu ve Valašském Meziříčí - stihli jsme se zastavit na přehradě Bystřičky. Na koupání však čtvrt hodinová pauza byla příliš krátká. Po dramatické večeři (těsně před zavírací dobou) následovala noční prohlídka hvězdárny, kde právě vrcholilo astronomické praktikum pro mládež. Pro většinu z nás známým pracovištěm nás provázela Mirka

Hromadová a příjemné povídání byť pod zamračenou oblohou se protáhlo do pozdní noci.

Ve Valašském Meziříčí jsme spali. Z rozhodnutí valné většiny účastníků a za podstatného přispění počasí jsme druhý den ráno opětovně vyrazili ne na další cestu, ale na hvězdárnu. Tentokrát se do popředí našeho zájmu dostala zadní kopule, která není běžně dostupná veřejnosti a která nás přilákala svým koronografem. Řada z účastníků tak poprvé viděla na vlastní oči fascinující jev – sluneční protuberance.

Na prohlídku Rožnova pod Radhoštěm již čas nezbyl a náš autobus uhaněl plnou rychlostí (kterou dovoľoval jeho technický stav) dále na sever mezi Opavu a Ostravu do obce Darkovičky – Hlučín. Bylo totiž nutno vyhovět i militantnější části naší výpravy. Tentokrát se do našeho zorného úhlu dostala opevnění, stavěná v pohnutém období před vypuknutím druhé světové války. Navštívili jsme samostatný pěchotní srub v areálu pevnostního opevnění Darkovičky poblíž dnešní hranice s Polskem, který byl kompletně zrekonstruován a dobově vybaven vojenskou technikou a zařízením.



Odpolední prohlídka města Opavy se proti našim původním plánům poněkud uskromnila, protože obsluha restaurace, kde jsme se rozhodli poobědvat, nepatřila mezi nejrychlejší. Po asi dvouhodinovém čekání, které někteří neunesli a dokonce oběd vzdali, jsme se konečně dočkali vytoužených pokrmů. Doufám, že další restauraci „U rychlé nohy“ v budoucnu nenavštívíme! Po takto stráveném obědě jsme si sotva stihli prohlédnout upravený střed města a dva kostely. Muzeum nás tedy čeká opět někdy příště.

Z malebné Opavy následoval přesun do rozhodně méně poetického města - průmyslové a hornické Ostravy. Po ubytování a večeři jsme autobusem odjeli na okraj rozsáhlého souměstí navštívit zdejší hvězdárnu a planetárium. Velká budova, ve které jsou obě zařízení umístěna, stojí poblíž lesa, který jí úspěšně rok za rokem pohlcuje. Na budově probíhala rekonstrukce (zateplování). Prohlídka začala v přednáškovém sále, kde jsme obdrželi základní informace o tomto astronomickém pracovišti. Další kroky nás zavedly do sálu projekčního planetária, kde pro nás byla připravena ukázka jednoho z audiovizuálních programů (pro první stupeň ZŠ). K malé radosti našich hostitelů však zařízení v nejnevhodnější okamžik odmítlo spolupráci a tak s konstatováním, že něco podobného se stává maximálně jednou za deset let jsme pokračovali návštěvou obou kopulí ostravské hvězdárny.

Sobotní den byl již ve znamení návratu. Z Ostravy vedla naše cesta napřed do aragonitové jeskyně v lázních Teplice nad Bečvou (poblíž městečka Hranice na Moravě). Kromě nich jsme navštívili i hlubokou přírodní propast na protějším břehu řeky Bečvy, která je částečně zatopená a její celková hloubka dodnes není známa.

Již poslední oficiální zastávkou na zpáteční cestě byly Boskovice. Původní plán byla prohlídka zámku a přilehlého parku. U vchodu nás však z omylu vyvedli černí šerifové sřežící na celý víkend z neznámých důvodů zavřený objekt. Náhradním cílem se stal proto hrad na skále nad městečkem. Jeho brány drželi pevně v rukou organizátoři "rytířských her". A tak nakonec nezbyl čas ani na oběd, protože zbylych 30 minut bylo podle pana vrchního příliš málo na přípravu jídla.



Takto neslavně tedy skončila poslední zastávka. Ale ani to neměl být konec. Mezi Prahou a Berounem jsme ze slunečného dne vjeli do černo černé tmy průtrže oblohy, vichru a bouřky. Tak se příroda vyjádřila k ukončení putování západočeských astronomů po České republice.

Další, již šesté, zdařilé akce Západočeské pobočky ČAS se zúčastnil i dostatečný počet zájemců (18) a popularita spanilých jízd po hvězdárnách, a nejen jich, se za posledních sedm let natolik vžila, že je čas na promyšlení další podobné akce, která by nás měla čekat za rok. Podle předběžné domluvy budou příští rok v létě následovat astronomická pracoviště u našich východních sousedů ve Slovenské republice.

Lumír Honzík, Josef Jíra

ASTRONOMICKÉ informace - 135

30. červenec 2001

Překvapení

souhvězdí Lyry

Podle článku v časopise ASTRONOMY

Alister LING

Pomyslnou korunou nebeské klenby za letních večerů je překrásné souhvězdí Lyry okrášlené především jiskřivou, modrobíle zářící hvězdou Vega. Na tak malé souhvězdí, jakým Lyra bezesporu je, zde naleznete překvapivě mnoho pokladů.

Zjistil jsem to již v mládí, kdy jsem poprvé zkoušel svůj 4,5 palcový (necelých 12 cm) Newton. Připojený manuál, před 25 lety, totiž nic neřikal o tom jak s přístrojem mířit na vybrané objekty na obloze. Proto jsem se zpočátku uspokojoval jen více méně bezcílným blouděním nebem. V rámci toho jsem také srovnával zářivě brilantový jas bílé Vegy s hnědo-červeným Arcturem.

Poté co jsem vstoupil do astronomického klubu byla mi představena dvojhvězda, kterou jsem si sám pro sebe nazval "Double - Double" (oficiální označení je ϵ Lyr), v té době pro mě jeden z nejpozoruhodnějších objektů na

obloze. Dvojhvězda je k nalezení jen kousek od Vegy. Již hledáček, či sebemenší dalekohled při minimálním zvětšení, vám ukáže dvě stejně jasné, bílé hvězdy. Když jsem si pročetl svého hvězdného průvodce, dozvěděl jsem se, že při užití většího zvětšení se zmíněná dvojice hvězd



ještě rozštěpí na dva identické páry, senzace!

Stejně jako mnoho jiných nováčků, nemohl jsem toto finální dělení vidět svým dalekohledem. Avšak zkušenější lidé z klubu mě zasvětili do rituálu kolimace optiky, správného seřízení teleskopu. Po zvládnutí tohoto postupu jsem se uchýlil k drobné lsti. Soustavně jsem nabízel řadě starších, zkušenějších a mohutnějšími

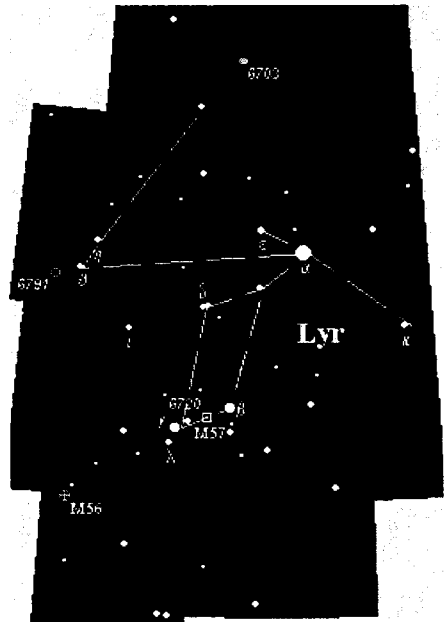


přístroji vybavených členů klubu svoji pomoc při seřizování jejich dalekohledů. Ti byli většinou natolik dychtiví po co nejkvalitnějším pohledu na milovanou oblohu, že mé návrhy přijímali a po seřizení dalekohledu jsem se také mohl za odměnu podívat.

S možnostmi narůstala i moje zvědavost. Pochopitelně mě lákala slavná Prstencová planetární mlhovina M 57, kterou jsem znal z knihy v níž byla vyfotografována palomarským pětimetrem. Když jsem ji prvně po usilovném hledání zahlédl v 8 palcovém (20 cm) dalekohledu, byl jsem zklamán. V okuláru jsem nespatriil žádné barvy ani hvězdné oko centrální stálice, pouze malý, bledý mlhavý ovál. Kam se ztratil jeden z nejnádhernejších objektů. Později jsem M 57 sledoval i menšími dalekohledy mnohokrát (i svým malým 4,5 palcovým dalekohledem) a to nejen na tmavé obloze, ale i ze středu osvětleného města a její kouzlo se vrátilo.

Při dalším poznávání noční oblohy se mi nezbytným průvodcem a společníkem stala dobrá mapa. Jen málokdo si nosí celé nebe ve své paměti. Při té příležitosti mě souhvězdí Lyry, asi před deseti lety překvapilo opět. Velice snadno jsem vyhledal při malém zvětšení malým dalekohledem rozkošnou hvězdokupu Stephenson 1. Objekt se nalézá napravo od hvězd hlavního obrazce δ_1 a δ_2 Lyr. Při zmíněném širokém zorném poli byla v dalekohledu vidět společně s Vegou. Hvězdokupa nebyla sice tak výrazná jako je tomu u většiny Messierovských objektů, ale zdála se mi být zřetelná a barevná.

Dokončení přístě



ASTRONOMICKÉ informace - 136 - 9/2001

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.oku-ro.cz/hvezdarna/>

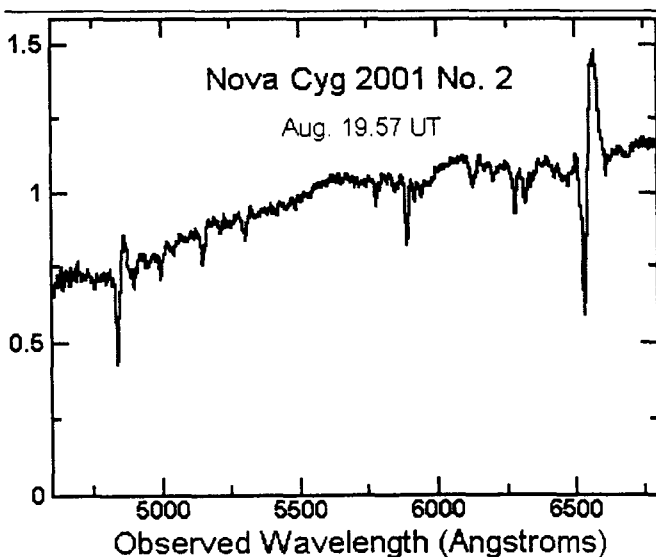
Nova Cyg 2001 No. 2

= V2275 Cyg

Na konci druhé srpnové dekády se astronomickým světem bleskovou rychlostí rozšířila informace o vzplanutí novy v souhvězdí Labutě. Od okamžiku, kdy se zpráva prostřednictvím cirkuláře Mezinárodní astronomické unie (IAUC 7686) stala všeobecně známou, pozorovalo "novou hvězdu" již i mnoho našich astronomů amatérů. K jejich úspěchu přispěla jak mimořádná jasnost novy, tak i skutečnost, že objekt se i po objevu ještě zjasňoval. Pokud jste ještě neměli příležitost se podívat, pokuste se co nejrychleji - nyní již hvězda ztrácí svůj jas.

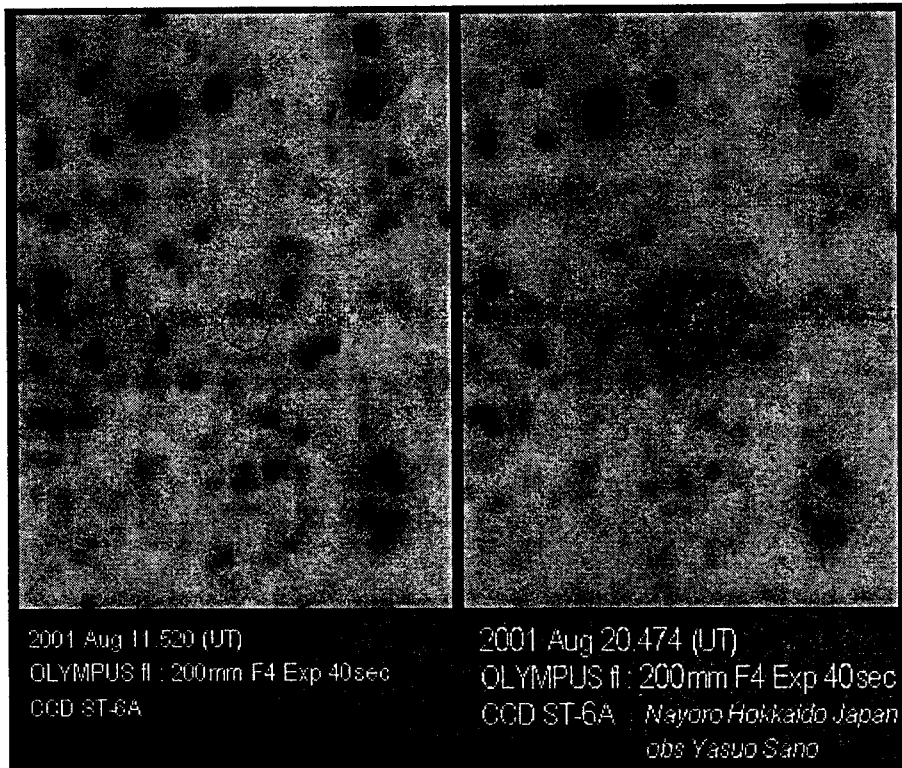
Objev se podařil japonskému astronomovi Akihiko Tagovi (Okayama, Japonsko) na jeho hlídkových snímcích pořízených 18. srpna 2001 (18.599 a 18.603 UT).

Informace byla okamžitě předána prostřednictvím A. Nakamury do CBAT (Central Bureau for Astronomical Telegrams).



Na Nakamurovu žádost, K. Ayani, Bisei Observatory, uskutečnil snímkování spektra, které ukázalo emisní čáry H-alpha a beta, s nápadným P Cyg-profilem, což je velmi charakteristické pro spektra nov v předmaximovém stádiu (dokonce se zdá, že tentokrát byla nova zachycena skutečně mimořádně brzy).

Hvězda totiž i po objevu dále zvyšovala svoji jasnost, která vystoupila až k 6. mag, což jen potvrzuje informace získané ze spektrálních měření. Zjasňování novy bylo velmi rychlé. A. Nakamura též poznamenal, že objevová jasnost byla stanovena s použitím katalogu Tycho a proto jsou odhady dobře srovnatelné s dalšími pozorováními.



Na připojené dvojici obrázků, které pořídil Yasuo Sano (Nayoro Hokkaido, Japonsko) 11. a 20. srpna 2001, je zřetelně vidět vzplanutí nové hvězdy. Zpětnou prohlídkou snímků oblasti po objevení novy se podařilo zjistit, že na místě výbuchu se před nárůstem jasnosti nenalézal žádný objekt jasnější než 14. mag. Ještě 17. srpna (17.628 UT) japonský pozorovatel Takao v místě novy nenalezl žádnou hvězdu, přičemž v bezprostředním okolí se podařilo zaznamenat stále s jasností až 14.1 mag.

Bezprostředně po objevu (18.599 UT) a kontrolním snímkem (18.603 UT) se do sledování novy zapojili astronomové prakticky na celém světě. Nejvyšší jasnosti odhadovali pozorovatelé v noci z 19. na 20. srpna. Maximální odhady překračovaly 7. mag. (19.9131, 6.7 - M. Reszelski, Polsko; 19.9438, 6.9 - E. Muylaert, Belgie, 20.0243, 6.7 - X. Bros, Španělsko; 20.0332, 6.9 - Reszelski, Polsko; 20.1562, 6.7).

ASTRONOMICKÉ informace - 136

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Září 2001

* Začas *

SETKÁNÍ V PLZNI

Ve čtvrtek 27. září 2001



od 18 hodin se v prostorách
**Pedagogické fakulty Západočeské
university**

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

uskuteční další **setkání členů ČAS**
a zájemců o astronomii

Na programu bude:

- Podzimní obloha (říjen - listopad 2001)
- Jaké byly prázdniny?
- Cesta do Belgie
- Co jste zažili vy?
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

Astronomické praktikum

EXPEDICE 2001

Západočeská pobočka ČAS, letos po dlouhé době v těsné spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem Plzeň, pořádala pro milovníky pozorování hvězdné oblohy letní astronomické praktikum - EXPEDICE 2001.

Praktikum se uskutečnilo v termínu od pátku 13. do neděle 22. července 2001 v areálu fotbalového stadionu Bažantnice, nedaleko Manětína. Hřiště se nachází na okraji nevelké vesnice Bažantnice, jejíž noční osvětlení výrazně neruší aktivity astronomů, a poskytuje navíc i dostatečné technické a sociální zázemí nezbytné pro podobnou akci. Expediční týden provázela vesměs nepřízeň počasí. Přes den většinou pršelo a byla na prázdninové období i zima. Na večer se však obvykle oblačnost začala protrhávat a kolem půlnoci bylo jasno. Zároveň se však také ještě více rychle ochlazovalo, což znepříjemňovalo pozorování. Právě vzhledem k tomuto pravidelnému vývoji počasí se podařilo uskutečnit plných pět pozorovacích nocí, což je možno považovat za úspěch.

Na praktiku se zúčastnilo postupně 24 zájemců. K dispozici jim bylo dostatečné množství techniky. Největšími přístroji byly teleskopy poskytnuté Hvězdárnou a



planetáriem Plzeň. Jednalo se o dva automaticky naváděné dalekohledy typu Meade (průměr objektivu 305 a 205 mm) a Meniscas-Cassegrain o parametrech 150 mm/2250 mm na paralaktické montáži s motorovým pohonem. Další mohutné teleskopy si dovezli účastníci. K největším patřily refraktor 120 mm/ 1000 mm, několik

zrcadlových Newtonů o různých průměrech. Pro pozorování proměnných hvězd, jasnějších objektů AAPO a komet byla připravena plejáda velkých triedrů typu Somet Binar 25x100 a 25x80 a dělostřeleckých dalekohledů 10x80. K doplňkové výbavě výše jmenované optiky je nutno započítat i přijímač časových vědeckých signálů DCF 77, přijímač družicového navigačního systému GPS, soupravu s CCD



kamerou a autoguidérem, digitální fotoaparát, elektronické stopky, vybavení počítačovou technikou atp.

Pozorovací program se soustředil především na sledování aktuálního dění na obloze. Byla sledována kometa C/2001 A2 (Linear), planeta Mars a zajímavé objekty dalekého vesmíru. Součástí nočního programu byl i praktický

nácvik ovládnání a vyhledávání objektů na obloze různými dalekohledy. Stranou nezůstalo ani fotografování, sledování meteorů a proměnných hvězd. Avšak některé aktivity byly silně rušeny nepřízní, případně proměnlivostí počasí. V tomto ohledu nejhůře dopadlo pozorování Slunce.

Významnou součástí praktika se stala odborná přednášková činnost. Zájemci si mohli vyslechnout referáty zpřístupňující praktické rady a návody na pozorování proměnných hvězd, meteorů a fotosféry Slunce. Probráno bylo i ovládnání dalekohledu Meade a optimální využití počítačového hvězdného atlasu Megastár pro astronomickou amatérskou praxi. Zajímavá byla i přednáška o halových jevech. V záloze bylo připraveno ještě několik dalších zajímavých témat, ale čas není "nafukovací" a proto nezbývá než počkat si na astronomické praktikum v roce 2002. Rok, který nás od něho dělí jistě bude možno využít na vyhodnocování získaných materiálů a přípravu nových projektů a pozorovacích aktivit.



Zpracováno podle H+P zpravodaje

ZPRÁVA Z POZOROVÁNÍ PERSEID

Jaroslav Kovařík

O víkendu, který připadal na 11. a 12. srpna 2001, se uskutečnilo na rokycanské hvězdárně, za laskavého svolení ředitele Karla Halíře, pozorování meteorů. Tentokrát jsme se zaměřili pouze na meteorický roj Perseid, kterým se často přezdívá „slzy svatého Vavřince“.

První pozorovatelé se začali do Rokycan na hvězdárnu sjíždět již v pátek odpoledne. Počasí bylo dost proměnlivé a vůbec to na pozorování nevypadalo. Když jsem s Lenčou vyjžděl z Budějovic, tak dokonce přšelo.

Na hvězdárně se celkem vystřídalo asi 14 lidí. Snad jsem na nikoho nezapomněl. Někteří se přijeli jen podívat a také popřát kamarádovi Michalu Rottenbornovi, který se v neděli ženil. Na vlastní pozorování meteorů nás první noc z 10. na 11. srpna zbylo pouze pět. I to ale bohatě stačilo na skupinové pozorování. Jedná se o metodu sledování oblohy, kdy každý pozorovatel sleduje libovolnou, ale celou noc stejnou část oblohy a jeden další člověk provádí všem zápis napozorovaných údajů. Tuto nevděčnou úlohu zapisovatele vzala na sebe první noc Lenka Kovaříková.

Pozorovací podmínky se mi zdají na hvězdárně v Rokycanech čím dál tím horší. Velmi silně zde přsvětluje oblohu blízké město a o devadesát stupňů od města směrem na západ také motorest s parkovištěm. Trochu lepší podmínky jsou snad jen kolem zenitu a na východní straně. Zde však začal po půlnoci vycházet Měsíc a tak jsme museli pozorování raději ukončit. Oblačnost, která se přes den vyskytovala na obloze se sice rozpustila, ale zanechala po sobě zákal, který dále zhoršil pozorovací podmínky. Počty spatřených meteorů a MHV jednotlivých pozorovatelů jsou v tabulce. Dále jsem vytvořil graf celkových počtů spatřených meteorů a procentuální zastoupení Perseid u jednotlivých pozorovatelů. Během pozorování bylo spatřeno celkem 43 různých meteorů.

Jméno pozorovatele	Pozorovací podmínky - MHV	Začátek intervalu UT	Konec intervalu UT	Počet Perseid	Počet ostatních meteorů
Michal Bareš	6	21:25:00	23:00:00	11	8
Václav Kaláš	5,6	21:25:00	22:30:00	5	8
	5,4	22:30:00	23:00:00	1	2
Jaroslav Kovařík	5,5	21:25:00	22:30:00	10	8
	5,2	22:30:00	23:00:00	3	3
Rostislav Medlín	5,7	21:38:00	22:30:00	5	7
	5,4	22:30:00	23:00:00	3	3
Jiří Polák	5,7	21:30:00	22:30:00	5	6
	5,4	22:30:00	22:48:00	1	1

Pokračování příště

ASTRONOMICKÉ informace - 136

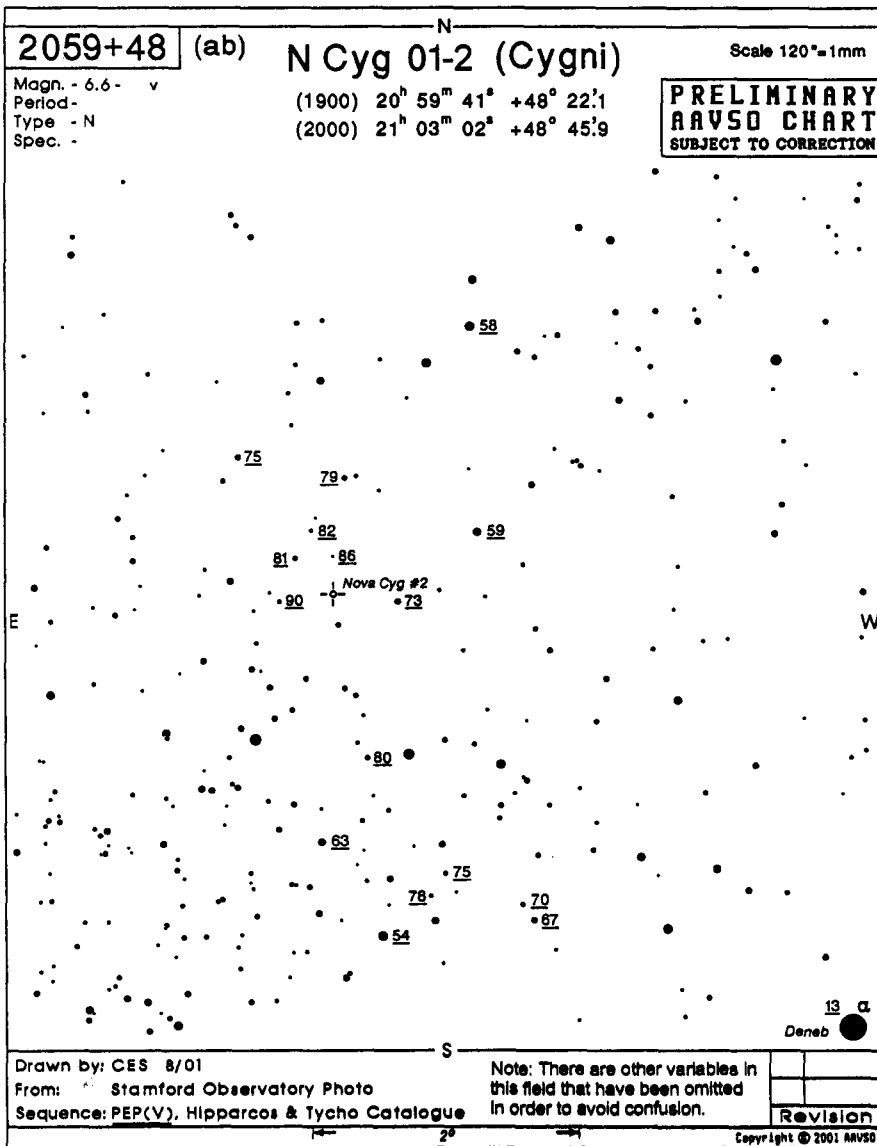
30. srpna 2001

Teprve pak začal jas nové hvězdy postupně klesat až na hodnoty kolem 8. mag 21. srpna.

Pro pozorovatele, kteří disponují většími přístroji (případně CCD kamerou) ještě souřadnice a vyhledávací mapka. Ale s pozorováním si raději pospěšte.

Pozice (J2000.0, H. Abe) je:

$$\alpha = 21^{\text{h}} 03^{\text{m}} 02^{\text{s}}.00; \delta = +48^{\circ} 45' 52''.9$$



Další NOVA

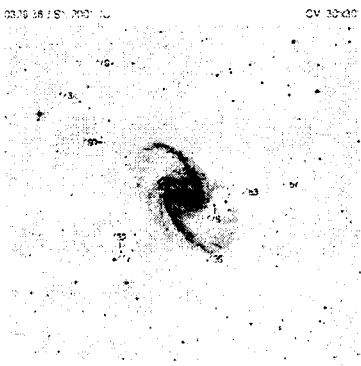
Tato stránka již byla připravena ke kopírování, ale těsně před tiskem došla zcela čerstvá zpráva, že Alfredo Pereira objevil další novu. Dokončení článku o zajímavostech souhvězdí Lyry tak musí počkat ještě další měsíc.

Central Bureau for Astronomical Telegrams (IAU Circular 7692) informovalo, že Alfredo Pereira (Cabo da Roca, Portugalsko) vizuálně objevil jasnou novu v souhvězdí Střelce, která měla aktuální jasnost 7.6 mag. K objevu došlo v čase srpen, 26.866 UT během patrolní prohlídky oblohy, kterou Pereira pravidelně provádí třiedrem 14 x 100.

V oblasti vzplanutí novy nebyla pozorována žádná hvězda s jasností nad 8.5 mag 21. a 22. srpna před půlnocí. Tuto informaci doplnil A. Hale (Cloudcroft, Nové Mexiko, USA), který v oblasti objevení se "nové hvězdy" nespátřil objekt jasnější než 7.5 - 7.8 mag ani v čase 25.95 UT, tedy krátce před objevem.

Krátce po objevu C. Jacques (Belo Horizonte, Brazílie), na výzvu CBAT, proměřil CCD snímky, které pořídil G. Nappi a určil následující pozici hvězdy:

$$\alpha = 18^{\text{h}} 24^{\text{m}} 46^{\text{s}}.04 ;$$
$$\delta = -30^{\circ} 00' 41''.1 \quad (2000)$$



Na základě odhadů dalších pozorovatelů dosáhla nova maximální jasnosti krátce po půlnoci světového času 27. srpna (27.1007 UT - 6.4 mag, C. Scovil, Stamford, Connecticut, USA). Poté již začala jasnost novy klesat až na hodnotu kolem 8. mag 27. srpna večer.

Na rozdíl od novy Cyg 2001 No. 2, která má vysokou severní deklinaci a je proto pozorovatelná ze střední Evropy prakticky celou noc, bude novu Sgr 2001 No. 2 možno od nás sledovat pouze kolem průchodu centrálním poledníkem. Pro naše pozorovatele to pak znamená využít času okamžitě po soumraku. I v tomto případě je však na místě jedna důležitá rada - pospěšte si!

Objevte si kometu

Kreutzova rodina

Na konci července letošního roku navštívil Českou republiku RNDr. Zdeněk Sekanina, Csc. Tento náš astronom již dlouhá léta působí v USA a nyní pracuje v Jet Propulsion Laboratory v Pasadeně. Jeho zájem patří malým tělesům sluneční soustavy a v poslední době se věnoval zvláště problematice Kreutzovy rodiny komet. Proto není překvapivé, že při své návštěvě v Praze 24. července 2001 přednesl přednášku **Tři sta komet v jedné dráze není vtip od dědy Mráze**, věnovanou právě kometám Kreutzovy rodiny.

Posluchači byli seznámeni s novým pohledem na Kreutzovu rodinu komet, které se pohybují po extrémně protáhlých drahách a v přísluní její členové pronikají hluboko do sluneční koróny, téměř až k povrchu fotosféry.

Zejména díky sondě SOHO je dnes známo přes 300 komet tohoto systému, i když první nepochybný člen pochází již z roku 1843. Poměr jasnosti mezi nejjasnějším a nejslabším pozorovaným členem je 20 magnitud, tedy 100 milionů k jedné. Jasné komety tohoto druhu mají tendenci se v bezprostřední blízkosti Slunce štěpit, což téměř jistě dokazuje, že se jedná o úlomky původně jediného tělesa. Všechny menší úlomky byly objeveny při přiblížování ke Slunci, ale žádný z nich průchod přísluním nepřežil. Z toho vyplývá, že během jednoho oběhu kolem Slunce jejich podstatně větší rodičovská tělesa (jež přežila předcházející průchod přísluním) musela podléhat řetězovému drobení podél celé své dráhy, včetně oblasti odsuní, ve vzdálenostech 125 - 200 AU od Slunce. Tomu také nasvědčuje vysoká četnost "dvojčat" a větších shluků úlomků, jež se vrací ke Slunci téměř současně po drahách značně podobných, ale ne zcela totožných.



Přítomnost úlomků tak téměř nepochybně svědčí o druhotném, neslapovém dělení, k němuž dochází nejspíše v důsledku jejich rychlé rotace. Pozoruhodná je výrazná podobnost komet Kreutzovy rodiny s chováním komety Shoemaker-Levy 9, jež se před tím, než se v roce 1994 srazila s Jupiterem, začala postupně rozpadat (v procesu, který trval řadu měsíců). K fragmentaci nedošlo při, ale až po těsném setkání s obří planetou v roce 1992.

Modelování historie pozorovaných malých úlomků komet Kreutzovy rodiny (jež jsou pravděpodobně menší než 10 metrů v průměru) ukazuje na složitou hierarchii drobení a statistika jejich výskytu umožňuje odhadovat, že celkový počet těles zřejmě podstatně přesahuje 100 tisíc. Přesto celková hmotnost koncentrovaná v nich představuje jen nepatrný zlomek úhrnné hmotnosti, uložené v Kreutzově systému.

RNDr. Sekanina v závěru své přednášky současně upozornil na skutečnost, že k většině objevů komet Kreutzovy skupiny v posledních letech vedou prohlídky snímků sondy SOHO astronomy amatéry z celého světa. Záběry pořízené kamerami C2 a C3 jsou zveřejňovány bezprostředně po sejmutí na WWW stránkách sondy SOHO a je k nim zcela bezproblémový přístup. Je škoda, že ještě nikdo z našich astronomů se této problematice seriózně nevěnuje a na seznamu objevitelů zatím stále proto chybí české jméno.

Co je nutno mít k dispozici a co udělat ?!

K tomu, aby jste byli připraveni hledat komety v blízkosti Slunce je nutno mít k dispozici následující věci:

- Počítač s připojením na internet (pokud možno rychlým) a myš
- Kvalitní prohlížeč obrázků
- Monitor s vysokým rozlišením a co největší (15" je absolutní minimum)
- Papír a tužku na poznámky

Je důležité poznamenat, že ani v případě, že kompletní výše uvedené vybavení s požadovanými (či ještě lepšími) parametry máte k dispozici, není vyhráno. Nesmíte očekávat, že kometu naleznete na první pokus. Může to trvat týdny či spíše měsíce než se dostaví první úspěch. I když je nutno připustit, že existují také výjimky. Například Mike Oates (nejúspěšnější "hledáč") během prvních dnů našel hned dvě nové komety. Je také nutno sledovat zda váš objev už nepřišel pozdě. Zasílat je žádoucí jen skutečně ještě neznámé komety - zásluhy objevu jsou vždy připsány pouze skutečně prvnímu kdo na nový objekt upozorní.

Hlavním nástrojem k hledání komet blízko Slunce jsou koronografy, které pomocí kruhového stínítka zakrývají jas slunečního disku a nabízejí tak pohled na blízké sluneční okolí s řídkou atmosférou (tzv. korónou), včetně planet a jasných hvězd. Snímky ze SOHO se na Internetu obnovují v reálném čase přibližně každých třicet minut. Tedy ve stejný okamžik jako na monitorech profesionálních astronomů.

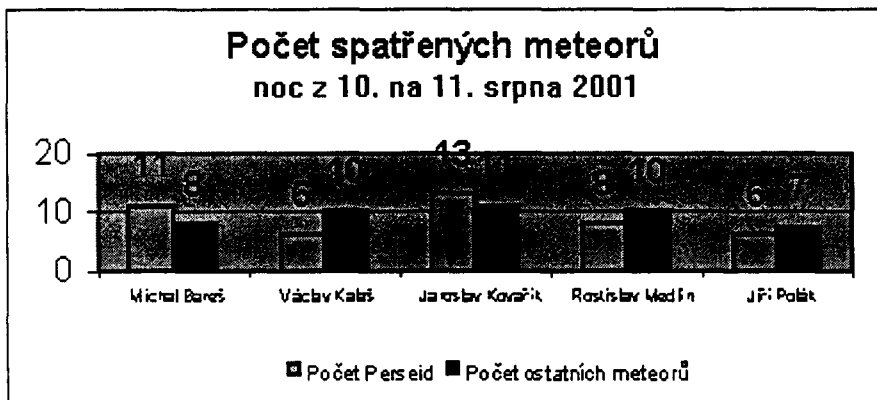
SOHO má ve své výzbroji hned tři koronografy, které hlídají dění v okolí Slunce v rozmezí od 1,1 do 32 slunečních poloměrů. Na první pohled by se mohlo

* Začas *

ZPRÁVA Z POZOROVÁNÍ PERSEID

Jaroslav Kovařík

Pokračování z předešlého čísla



V sobotu přes den bylo volno, které každý využil dle svého uvážení. Někteří odjeli domů obšťasnit své manželky a nebo si něco zařídít. Já s Lenčou jsme si udělali po obědě pěší výlet na vrch Žďár, kde jsou zbytky Kelty vybudovaného obranného valu ze 7. až 10. století před naším letopočtem.

Počasi bylo opět proměnlivé a moc jsme nedoufali, že i tuto noc se alespoň trochu vyjasní. Až do pozdních večerních hodin přecházely na obloze mraky. Po desáté hodině se ale počasí začalo zlepšovat a nám svítla naděje na další bezmračnou noc. Po jedenácté hodině jsme již ve spacácích čekali, až zmizí poslední oblačnost. Pozorovací podmínky byly sice trochu lepší než předcházející