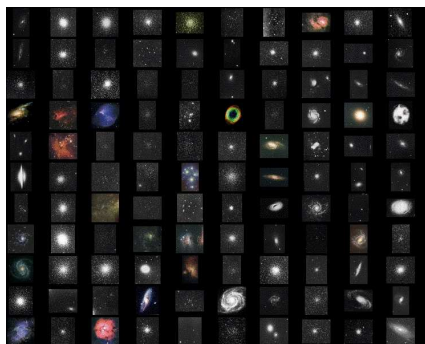


ASTRONOMICKÉ informace - 3/2007 (203)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://www.hvr.cz>



Deset tipů pro Messierovský maratón

1. Spojte se s místním astronomickým klubem či hvězdárnou. Pokud tak učiníte, bude asi většina následujících tipů pro vás už jen pro kontrolu. Nebojte se požádat zkušenější pozorovatele o jakoukoli pomoc.
2. Vyberte si tmavé pozorovací místo s nízkým obzorem. Pamatujte, že pro hledání dvou objektů (M74 a M30) bude právě obzor limitujícím faktorem vaší úspěšnosti.
3. Vezměte si k ruce dobrý hvězdný atlas a seznamte se s ním před startem maratónu. Někteří pozorovatelé si připravují samostatné listy a jiní si na stránky hvězdné mapy poznamenávají, které Messierovské objekty se na kterém z nich nalézají.
4. Připravte a zkontrolujte si váš pozorovací plán předtím, než vyrazíte ven. Ukázku takového online plánu naleznete např. na www.astronomy.com/Messier.
5. Vezměte si teplé oblečení složené z mnoha vrstev. I když se již blíží jaro, je nutné si uvědomit, že se nechystáte běžet maratón, ale naopak budete celou noc stát, sedět, dívat se a mluvit. Pokud se podle toho nezařídíte, dostanete v nejlepším případě rýmu.
6. Připravte si a výhradně používejte pouze červené světlo a to hodně tlumené červené světlo. Bílé světlo – respektive jasné světlo jakékoli barvy – absolutně poruší adaptaci pozorovatele na noční vidění.
7. Pořídte si naprosto pohodlné sedátko a používejte je. Budete venku celou noc a stát dlouhé hodiny na nohou není to nejpříjemnější.
8. Veďte si průběžně záznam o tom, které objekty Messierova katalogu už jste odpozorovali. Je dobré pokud vaše poznámky obsahují co nejvíce podrobností: čas, dalekohled, okulár nebo zvětšení, případně i jednoduchý

náčrtek. Jindy tyto své poznámky pak můžete používat jako jednoduchý pozorovací program.

9. Nepodlehnete depresi při vyhledávání galaxií v souhvězdí Panny. Ne proto, že byste je nemohli najít, spíše se vám stane, že jich uvidíte více než jen „M“ objekty. Věnujte však této partii zvláštní pozornost a kontrolujte ještě pečlivěji své hvězdné mapy v porovnání s obrazem o okuláru.
10. Zkontrolujte si svůj dalekohled a další doplňky ještě předtím, než vyjdete ven. Pokud to uděláte v teplé místnosti určitě případný problém vyřešíte snáz v obýváku než ve venkovní mrazivé tmě.

Zajímavé skutečnosti

- Nejvíce objektů Messierova katalogu naleznete v souhvězdí Střelce (15). Na druhém místě je souhvězdí Panny, s 11 objekty, a na pomyslném bronzovém stupínku se nachází souhvězdí Vlas Bereniky (8).
- Padesát čtyři z 88 souhvězdí celé oblohy (61%) neobsahuje ani jeden objekt Messierova katalogu.
- Nejsevernějším Messierovským objektem je galaxie M82 v souhvězdí Velké medvědice s deklinací $+69^{\circ} 41'$.
- Nejjižnějším příslušníkem Messierova katalogu je hvězdokupa M7 v souhvězdí Štíra s deklinací $-34^{\circ} 47'$.
- Za nejbližší objekt z Messierova seznamu je považována hvězdokupa M45 v Býku. Leží v přibližné vzdálenosti 440 sv.l.
- V největší vzdálenosti od nás se nalézá galaxie označená M77 v souhvězdí Velryby. Světlu trvá více než 60 milionů let než od ní doletí k Zemi.
- Hvězdokupa M45 také zaujímá první pozici co do jasnosti objektů Messierova katalogu. Celkově září jako objekt s jasností 1,5 mag.
- Hned celá trojice objektů se dělí o primát nejméně jasného příslušníka Messierova katalogu. Jedná se o objekty označené M76, M91 a M98. Všechny tři mají jasnost 10,1 mag.

Vyzkoušejte si Messierovský maratón bez dalekohledu

Někteří pozorovatelé se rozhodli pokoušet své štěstí ještě originálněji než při klasickém Messierovském maratónu, který probíhá s pomocí triedrů a dalekohledů. Jedna z možností je následující: Pokuste se spatřit 20, případně ještě více položek Messierova katalogu neozbrojenýma očima! Několik objektů, jako např. Plejády (M45), nejsou žádným problémem. Mnohé další, třeba jako galaxie M81

v souhvězdí Velké medvědice, už potíže dělat mohou a k jejich vyhledání budete určitě potřebovat hvězdnou mapu.

Brian Skiff z Lowell Observatory ve Flagstaffu (Arizona, USA) vytvořil pracovní seznam objektů vzdáleného vesmíru pozorovatelných neozbrojenýma očima, který si ověřil buď vlastním sledováním nebo o nichž jej informovali spolehliví pozorovatelé.

Zmíněný seznam obsahuje následující objekty Messierova katalogu: M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M11, M13, M15, M16, M17, M20, M22, M23, M24, M25, M31, M33, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M41, M42, M44, M45, M46, M47, M48, M50, M67, M81 a M93.

K tomu ještě Skiff dodává, že pozorovatelé bez optiky ohlásili snad i spatření objektů M83 a M92.

M čís NGC	označení	typ	vzdál.	souhvězdí	jas.	prům.
M 2	NGC 7089	KH	36	Vodnář	6.3	16'
M 3	NGC 5272	KH	31	Honící psi	5.9	18'
M 4	NGC 6121	KH	7	Štír	5.4	36'
M 5	NGC 5904	KH	23	Had	5.7	23'
M 6	NGC 6405	OH	2	Štír	4.2	25'
M 7	NGC 6475	OH	1	Štír	2.8	75'
M 8	NGC 6523	DM	6.5	Střelec	6.0	
90x40'						
M11	NGC 6705	OH	6	Štír	5.3	14'
M13	NGC 6205	KH	22	Herkules	5.3	20'
M15	NGC 7078	KH	33	Pegas	6.0	18'
M16	NGC 6611	DM	7	Had	6.0	7'
M17	NGC 6618	DM	5	Střelec	7.0	11'
M20	NGC 6514	DM	2.2	Střelec	5.0	28'
M22	NGC 6656	KH	10	Střelec	5.2	32'
M23	NGC 6494	OH	4.5	Střelec	5.5	27'
M24	NGC 6603	OH	10	Střelec	2.5	90'
M25		OH	2	Střelec	4.6	32'
M31	NGC 224	SG	2500	Androméda	3.4	178x63'
M33	NGC 598	SG	2590	Trojúhelník	5.7	73x45'
M34	NGC 1039	OH	1.4	Perseus	5.2	35'
M35	NGC 2168	OH	2.8	Blíženci	5.1	28'
M36	NGC 1960	OH	4.1	Vozka	6.0	12'
M37	NGC 2099	OH	4.6	Vozka	5.6	24'
M38	NGC 1912	OH	4.2	Vozka	6.4	21'
M39	NGC 7092	OH	0.3	Labuť	4.6	32'
M41	NGC 2287	OH	2.4	Velký pes	4.5	38'
M42	NGC 1976	DM	1.6	Orion	3.7	85x60'
M44	NGC 2632	OH	0.5	Rak	3.1	95'
M45		OH	0.4	Býk	1.5	110'
M46	NGC 2437	OH	5.4	Lodní zád	6.1	27'
M47	NGC 2422	OH	1.6	Lodní zád	4.4	30'
M48	NGC 2548	OH	1.5	Hydra	5.8	54'
M50	NGC 2323	OH	3	Jednorozec	5.9	16'
M67	NGC 2682	OH	2.25	Rak	6.0	30'
M81	NGC 3031	SG	11000	Vel.medv.	6.9	21x10'
M93	NGC 2447	OH	4.5	Lodní zád	6.2	22'

KH kulová hvězdokupa DM difusní mlhovina
OH otevřená hvězdokupa SG spirální galaxie

Blízkozemní planetka na dohled

Na přelomu března a dubna se k nám přiblíží blízkozemní planetka typu APOLO s označením 2006 VV2. Celý úkaz se odehraje v průběhu několika dnů. Asteroid bude dobře pozorovatelný i z naší zeměpisné šířky. Jasnost objektu 2006 VV2 bude navíc v dosahu amatérských přístrojů.

Rychlý vlastní pohyb oblohou bude možno začít sledovat někdy kolem 27. března večer, kdy 2006 VV2 projde blízko kolem galaxie NGC 2655, která má jasnost 10,1 mag. To však bude planetka ještě podstatně méně jasná (12,7 mag). Další zajímavé setkání planetku čeká 29. 3. ráno (11,6 mag). Ve 2h 45m SEČ, přejde přímo přes dvojici galaxií M82 a M81. Zajímavé bude také setkání 2006 VV2 (9,9 mag) s asteroidem 16 Psyche (10,9 mag), k němuž dojde 31. 3. ve 23h 25m SEČ. Vzájemná zdánlivá vzdálenost objektů bude pouhých 30"! Všechny tyto úkazy se budou odehrávat při neobvykle rychlém vlastním pohybu planetky 2006VV2. Ten se bude pohybovat v rozmezí 30' (průměr Měsíce v úplňku) až jednoho stupně za hodinu. V zorném poli dalekohledu bude možné pozorovat pohyb asteroidu prakticky v reálném čase. Nejtěsněji k Zemi se planetka dostane 31. března ráno na vzdálenost necelých 3,4 milionu kilometrů. Maximální jasnosti ovšem dosáhne, s ohledem na geometrii průletu, až téhož dne večer, kdy bude zářit s jasností asi 9,9 mag. Malým problémem se může stát Měsíc ve fázi pouhých několik dnů před úplňkem, ale jasnost planetky je natolik vysoká, že ani tato komplikace by zkušenějším pozorovatelům neměla zabránit v jejím nalezení. Jinou kapitolou, která by mohla zasáhnout do našich plánů, je jako vždy počasí, ale konec března snad už může být i v tomto ohledu nadějný. Efemeridu pohybu planetky naleznete v připojené tabulce. Nenechte si tak velkolepé nebeské představení určitě ujít!

Efemerida 2006 VV2

Datum	čas UT	RA	dec.	mag	r
Mar-27	19:00	08 33 43.91	+81 37 31.2	12.68	0.04062
Mar-28	00:00	08 54 17.29	+80 09 57.0	12.54	0.03895
	04:00	09 07 39.45	+78 51 31.0	12.43	0.03764
Mar-28	18:00	09 40 15.45	+73 15 43.8	11.99	0.03326
Mar-29	00:00	09 49 48.80	+70 19 48.0	11.80	0.03152
	04:00	09 55 12.84	+68 10 35.0	11.66	0.03041
Mar-29	18:00	10 09 47.80	+59 14 44.6	11.16	0.02694
Mar-30	00:00	10 14 33.61	+54 42 13.1	10.95	0.02569
	04:00	10 17 22.40	+51 25 53.8	10.81	0.02496
Mar-30	18:00	10 25 28.21	+38 35 06.4	10.36	0.02314
Mar-31	00:00	10 28 17.57	+32 34 32.7	10.21	0.02276
	04:00	10 30 00.34	+28 29 01.1	10.12	0.02265
Mar-31	18:00	10 35 08.41	+14 16 27.9	9.93	0.02318
Apr-01	00:00	10 37 00.41	+08 31 55.4	9.92	0.02383
	03:00	10 37 52.69	+05 47 21.2	9.93	0.02424
Apr-01	18:00	10 41 42.97	-06 23 08.1	10.12	0.02704
Apr-02	00:00	10 43 02.85	-10 30 22.1	10.24	0.02845

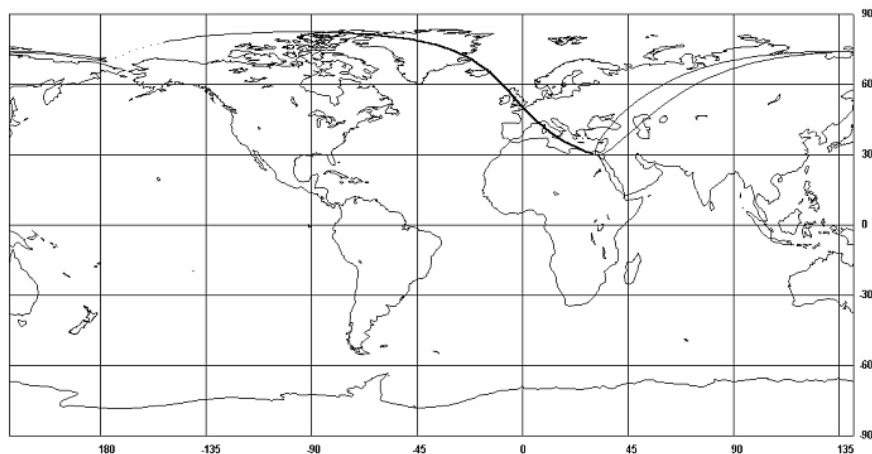
Zdroj: <http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi#results>

Zákryt planety Saturn Měsícem

Úkaz, při kterém pro pozorovatele na Zemi bližší a zdánlivě větší těleso zakryje jiný menší a vzdálenější objekt nazýváme zákrytem. Když slyšíme slovo zákryt většinou se nám vybaví zákryt hvězdy Měsícem. Existují ovšem samozřejmě i jiné případy. Poměrně známé jsou v poslední době zákryty hvězd planetkami, ale i většinou velmi obtížně pozorovatelné vzájemné zákryty měsíců planet (Jupiter, Uran,...) či zákryty hvězd planetami. Výjimečné jsou vzájemné zákryty, případně přechody planet. O něco častěji, i když také poměrně vzácně, před některou z planet přechází Měsíc. A právě takový úkaz nás na začátku března čeká.

Jeden z výše popsaných vzácnějších úkazů nás čeká 2. března letošního roku. V časných ranních hodinách dojde k zákrytu nejkrásnější planety celé sluneční soustavy – planety Saturn – Měsícem. Pro střední Evropu bude úkaz geometricky velice příznivý. Dobré pozorovatelnosti také nahrává skutečnost, že Saturn před pouhými třemi týdny prošel bodem opozice se Sluncem.

Occultation of Saturn, Magnitude 0.0, on Friday 2007 March 2



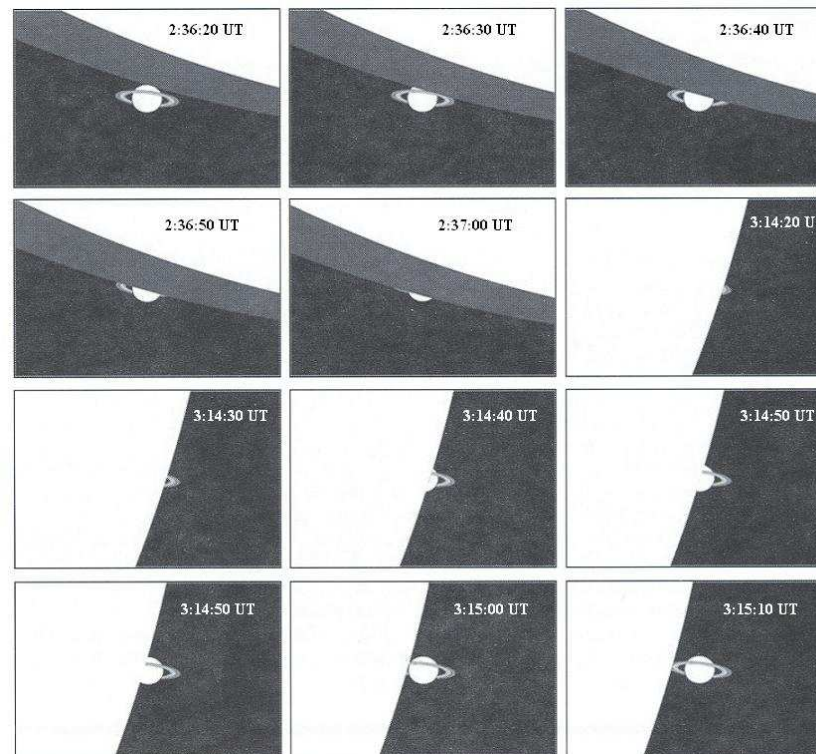
winOCCULT 3.6.0

UT of conjunction - 1h 33m

Jedinou vadou na kráse je skutečnost, že Měsíc bude ve fázi krátce před úplňkem, takže se bude snažit úkaz přezářit svým jasem. Na druhé straně planeta Saturn je natolik jasná, že se mu to v plném rozsahu nepodaří.

V připojené tabulce naleznete základní časy zákrytu a následující série obrázků vám pomůže udělat si představu o vlastním průběhu úkazu tak, jak by měl být pozorovatelný i menšími dalekohledy.

	U.T.	Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b			
Location	h	m	s	Alt	Alt	Az	o	o	m/o	m/o	
vstup											
Rokycany	CR	2	36	50	25	265	33S	169	152	-0.4	-2.5
výstup											
Rokycany	CR	3	14	33	19	273	-47S	249	232	+0.5	-1.4



Je nutné si uvědomit, že úkaz ani zdaleka nebude okamžitý jako v případě zákrytů hvězd Měsícem, kdy je překrýván prakticky bodový zdroj světla. Vstup za neosvětlený okraj bude v našem konkrétním případě trvat přesně minutu (60s). Výstup bude ještě komplikovanější, neboť se za osvětleným okrajem Měsíce prvně objeví pouze prstenec, po chvíli začne vystupovat disk planety. Trvání výstupu prstenců by mělo trvat celých 113 s zatímco vlastní kotouček Satuaena se zpoza Měsíce vyhoupne za pouhých 58s.

Pokud to počasí dovolí nenechte si vzácný úkaz ujít. Následující příležitost sice dostanete již 22. května, ale pak už budete muset čekat až do 4. ledna 2025.

Úplné zatmění Měsíce

Hned jednu noc po zákrytu Saturna Měsícem nám náš vesmírný soused připraví další zajímavou podívanou – úplné zatmění Měsíce. Dojde k němu v sobotu 3. března 2007. Úkaz bude tentokrát vidět ze všech sedmi kontinentů. K naší radosti lze konstatovat, že nejlépe na tom ale bude Afrika a Evropa, odkud bude zatmění pozorovatelné v celém svém průběhu. Pouze začátek zatmění si užijí v Asii a Austrálii, zatímco jen závěr čeká na zájemce při pohledu z obou Amerik. V Antarktidě pak bude záležet na tom, jak dobře si vyberete pozorovací stanoviště.

Jak už bylo řečeno bude u nás, ve střední Evropě, zatmění 3. března 2007 pozorovatelné v celém průběhu. Měsíc vyjde již kolem 17:20 SEČ. V čase začátku částečné fáze úkazu ve 22:30,4 SEČ bude již ve výšce 45° nad jihovýchodním obzorem. Úplná fáze začíná ve 23:44,2 SEČ a končí v 0:57,6 SEČ (již 4. března 2007). Trvání úplného zatmění více než 73 minut dá tentokrát všem zájemcům dostatek času vychutnat si zajímavou podívanou a zkrátka jistě nepřijdou ani fotografové, kteří na své pokusy s různými objektivy budou mít také nerušený klid. Částečná fáze pak skončí ve 2:11,4 SEČ opět s Měsícem ještě stále vysoko, tentokrát na jihozápadním nebi.

Pokud se nechcete pouze kochat nádherným přírodním úkazem, ale také uskutečnit nějaká astronomická pozorování máte hned několik možností. Můžete například zaznamenávat kontakty zemského stínu s vybranými krátery a snažit se tak určit stav zemské atmosféry. Další možností bude, především při úplné fázi zatmění, měření časů vstupů a výstupů hvězd za Měsícem. Úplné zatmění je pro tuto aktivitu neobyčejně výhodné, neboť neruší jindy obvyklý jas osvětlené části Měsíce a proto je možno sledovat i jindy nedostupné slabší hvězdy. Je jen škoda, že Měsíc se v čase zatmění bude nalézat v oblasti relativně chudé na hvězdy v jižní části souhvězdí Lva. Můžete se také pokusit odhadnout celkový vzhled zatmění pomocí tzv. Danjonovy stupnice.

Detailnější předpovědi vážící se k zatmění Měsíce 3. 3. 2007 získáte na stránkách NASA – Eclipse Home Page spravovaných Fredem Espenakem: <http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/OH/OH2007.html#2007Mar03T> (údaje o časech vstupů a výstupů kráterů, vysvětlení Danionovy stupnice). Při plánování pozorování zákrytů hvězd Měsícem vám mohou doporučit využít Almanach, který byl zpracován na Hvězdárně v Rokycanech pro členy Zákrytové sekce ČAS a je zde také k dispozici.

Nezbývá než si přát, aby na začátku března přálo našim pozorováním počasí.

Total Lunar Eclipse of 2007 Mar 03

Geocentric Conjunction = 23:00:47.6 UT J.D. = 2454163.45888
Greatest Eclipse = 23:20:55.8 UT J.D. = 2454163.47287

Penumbral Magnitude = 2.3192 P. Radius = 1.1891° Gamma = 0.3174
Umbral Magnitude = 1.2331 U. Radius = 0.6514° Axis = 0.2883°

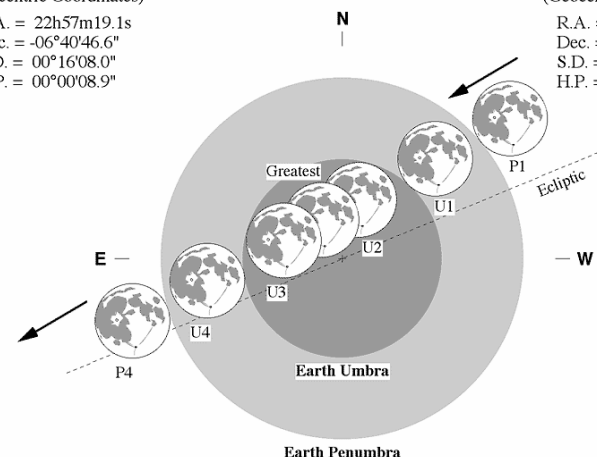
Saros Series = 123 Member = 52 of 73

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 22h57m19.1s
Dec. = -06°40'46.6"
S.D. = 00°16'08.0"
H.P. = 00°00'08.9"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 10h57m52.2s
Dec. = +06°56'00.6"
S.D. = 00°14'51.3"
H.P. = 00°54'31.1"



Eclipse Semi-Durations

Penumbral = 03h02m46s
Umbral = 01h50m33s
Total = 00h36m42s

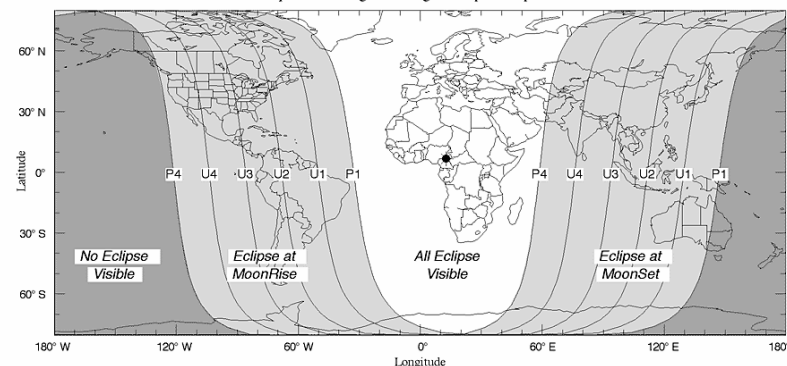
Eph. = Newcomb/LE
Rule = CdT (Danjon)
ΔT = 65.0 s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2006 Apr 20

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>

Eclipse Contacts

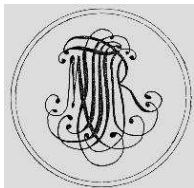
P1 = 20:18:11 UT
U1 = 21:30:22 UT
U2 = 22:44:13 UT
U3 = 23:57:37 UT
U4 = 01:11:28 UT
P4 = 02:23:44 UT



ASTRONOMICKÉ informace – 3/2007 (203)
Rokycany, 26. února 2007

* ZaČAS *

Mesierovský maratón (a týden) a plenární schůze pobočky



O víkendu 16. až 18. března 2007 proběhne další, v pořadí už pátý, ročník Messierovského maratónu. Areál rokycanské hvězdárny bude pro zájemce otevřen, bez ohledu na počasí, již v pátek od 17 hodin. V 18 hodin bude oficiálně zahájen měřený trénink, který skončí nejpozději v sobotu v 7.00 hod odevzdáním výsledků.

Vzhledem k tomu, že vždy v roce kdy se koná sjezd ČAS, musí proběhnout i plenární schůze jednotlivých složek, nebude tomu letos jinak. **Plenární schůze** Západočeské pobočky České astronomické společnosti se z rozhodnutí stávajícího výboru uskuteční v sobotu **17. března 2007 od 9 hodin** na Hvězdárně v Rokycanech. Předběžně je navržen následující program:

- | | |
|------------------------|------------------------------------------------|
| - zahájení schůze | - představení kandidátů do výboru pobočky |
| - schválení programu | - představení kandidátů na revizora pobočky |
| - volba komisi | - představení kandidátů na delegáty sjezdu ČAS |
| - zpráva o činnosti | - volby |
| - zpráva o hospodaření | - diskuze o činnosti a budoucnosti pobočky |
| - zpráva revizora | - a další dle návrhu účastníků |

V průběhu schůze bude slavnostně otevřen nový výstavní prostor v objektu hvězdárny a proběhne vernisáž zde instalované fotografické výstavy člena ČAS Štěpána Kováře. A její téma? Zatím neprozradíme, nechte se překvapit.

Výbor Západočeské pobočky prohlašuje v souladu s organizačním řádem plenární schůzi za veřejnou.

Aby někdo z členů pobočky neměl pocit, že cestuje mnohdy velkou vzdáleností pouze pro několikrát zvednutí ruky pro či proti, pokud se nechce účastnit Messierovského maratónu, jsou také připraveny dvě zajímavé přednášky.

Od **14.30 hodin** proběhne přednáška Dr. Sudy ze Západočeské univerzity „**Novosibirsk a jeho okolí**“. Téma navýsost aktuální, vzhledem k tomu, že Západočeská pobočka chystá expedici za úplným zatměním Slunce 1. srpna 2008 právě do oblasti Novosibirsku.

A od **16.00 hodin** se bude konat přednáška Michala Rottenborna na téma „**Messier – od katalogu po maratón**“.

V 18.00 hodin bude oficiálně zahájen **Messierovský maratón 2007**, který by za dobrého počasí měl skončit kolem 7. hodiny v neděli ráno odevzdáním výsledků. Pro ty, kteří nemají chuť závodit, bude ve stejném čase připravena „**Messierovská párty**“, v rámci které budete mít možnost si prohlížet Messierovské objekty v různě velkých dalekohledech. Vyhlášení výsledků maratónu se uskuteční v neděli v ranních hodinách, kdy současně celá akce skončí.

V případě nepříznivého počasí se bude konat „**Messierovská párty pod střechou**“. Co se skrývá za tímto názvem? Pěkně v teple hvězdárny si můžeme povídat o tom jaké by to bylo hezké, kdyby bylo venku hezky... A nejen to. V případě, že bude úspěšný měřený trénink z pátku na sobotu a nebo někdo absolvuje svůj soukromý maratón během Messierovského týdne, bude vyhlášen vítěz z těchto pozorovatelů. Stále totiž platí, že nejlepším pozorovatelem je Karel Halíř s 8 objekty, napozorovanými malým triedrem z Tuniska, z minulého ročníku Messierovského týdne. Tak se nenechte zahanbit! Dojde určitě i na další témata jako jsou zatmění Slunce v letech 2008 a 2009, předvedení velmi zajímavého počítačového planetária a další a další věci.

A jak je to s Messierovským týdnem? Stejně jako v loňském roce se pořadatelé Messierovského maratónu rozhodli, vzhledem k většinou špatným meteorologickým podmínkám panujícím v tuto dobu, rozšířit možnosti pro zájemce o tento typ pozorování. Proto do celkového hodnocení budou zařazena i pozorování z nocí předcházejících oficiálnímu maratónu a to od 11. března 2007, která vzniknou za podmínek stanovených pro maratón tj. jeden pozorovatel, jedna noc, dalekohled bez automatického navádění a přehledný záznam o pozorování v členění alespoň objekt a čas spatření. Výsledky (nejlépe i s pozorovatelem, který se účastní celého programu víkendu ☺) je nutno doručit na Hvězdárnu v Rokycanech nejpozději v pátek 16. března 2007 do 18 hodin. Za pravdivost uvedených údajů každý ručí svou stavovskou (pozorovatelskou) ctí!

Co dodat nakonec? Pobočka má 57 členů. V průběhu funkčního období odstupujícího výboru (3 roky) se sešlo na akci nejvíc 20 členů pobočky. Naložte každý s tímto údajem dle vlastního uvážení. Ale je to škoda. A proto přijďte mezi 16. a 18. březnem 2007 na Hvězdárnu do Rokycan, zasoutěžte si s kolegy, poslechnout si zajímavé přednášky, nebo jen tak „pobejte“ s lidmi, kteří se zajímají o stejné věci jako Vy! Z výše uvedeného programu si určitě vybere každý.

... a ještě dvě pozvánky na poslední chvíli!

Ráno 2. března mezi 03.30 a 04.15 SEČ dojde k zákrytu Saturna Měsícem a v noci z 3. na 4. března nastane úplné zatmění Měsíce. Pokud chcete tyto úkazy pozorovat a nemáte kde, přijďte na Hvězdárnu do Rokycan. Podrobnosti o obou úkazech najdete na jiných místech tohoto zpravodaje.

Sjezd České astronomické společnosti

Ve dnech **13. až 15. dubna 2007** se uskuteční řádný sjezd České astronomické společnosti. Tentokrát se bude konat na hvězdárně ve Valašském Meziříčí. Západočeská pobočka vyšle na tento sjezd tři delegáty, které si zvolíme na plenární schůzi dne 17. března 2007 na hvězdárně v Rokycanech. Počet delegátů jednotlivých složek je dán klíčem, který připravil výkonný výbor společnosti. Na sjezd ČAS mají samozřejmě přístup všichni členové, kteří ale na rozdíl od zvolených delegátů nemají hrazené náklady a nemohou na sjezdu hlasovat. Mohou se ale účastnit diskuze a podávat návrhy. Další podrobnosti včetně programu by se měly v nejbližší době objevit v Kosmických rozhledech a na www.astro.cz.

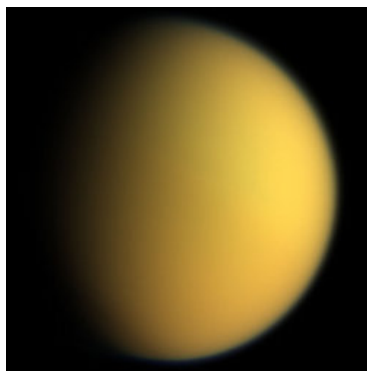
Už máte zaplacený členský příspěvek?

Výbor pobočky děkuje všem členům, kteří již zaplatili členský příspěvek pro rok 2007. Těm, kteří tak dosud neučinili, současně připomíná, že poslední termín pro jejich uhrazení je 31. března 2007.

Titan

Titan, největší Saturnův měsíc, představuje jedno z nejzáhadnějších těles ve sluneční soustavě. Již delší dobu je známo, že je zahalen do husté atmosféry s podobným chemickým složením, jaké měla kdysi atmosféra pradávnejší Země. Snad právě proto se ESA rozhodla postavit sondu, která by na povrchu Titanu přistála. Tato mise byla velmi úspěšná a posunula naše poznání o velkém kus kupředu, ale výzkum Titanu tím zdaleka neskončil. Stále probíhá radarové mapování a fotografování Titanu ze sondy Cassini a tak nelze vyloučit ještě nějaké překvapení.

Titan je po Jupiterově Ganymedu druhý největší měsíc ve sluneční soustavě a svým průměrem 5 150 km dokonce překonává i planetu Merkur. Je zahalen do husté atmosféry, převážně složené z dusíku a metanu. Na povrchu je tlak 1,5 atm a

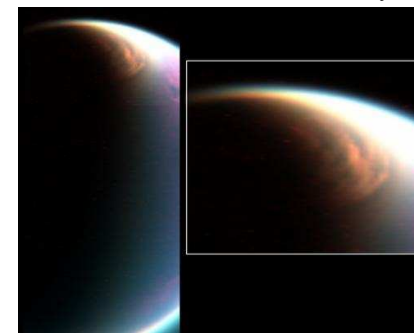


teplota 94 K. Ze Země toho na Titanu však mnoho nespátíme. V dalekohledu se jeví pouze jako „hvězdička“ o jasnosti 8,4 mag, která obíhá kolem Saturna s periodou cca 16 dní. Zdánlivý průměr pouze 0,8“ a hustá atmosféra znemožňuje pozorování jakýchkoliv detailů. Dokonce i takové dalekohledy jako HST nebo Keckův 10m dokáží na Titanu rozeznat maximálně světlejší a tmavší plochy. K významnému pokroku v poznání tohoto měsíce proto došlo až pomocí kosmických sond.

O objev Titanu se zasloužil Christian Huygens již v roce 1655. Další významný pokrok však nastal až roku 1944, kdy se z rozboru spektra podařilo určit složení Titanovy atmosféry. Druhá polovina minulého století už byla ve znamení kosmického průzkumu, který nevynechal ani Titan. První sondy však příliš úspěšné nebyly. Snímky ve viditelném oboru ukázaly jen neprůhlednou atmosféru a na detailnější snímkování nebyl čas, protože sondy Voyager kolem Saturna jen proletěly. Intenzivní výzkum proto začal až v roce 2004, kdy byla na oběžnou dráhu kolem Saturna navedena velmi dobře vybavená sonda Cassini. Tato sonda nesla i přistávací modul Huygens, o kterém se zmíním podrobněji.

Sonda Huygens měla tvar disku o průměru 2,7 m a hmotnosti 319 kg. Na palubě nesla 6 vědeckých přístrojů pro výzkum atmosféry a povrchu. Protože tato sonda neměla vlastní motory, byla na dráhu k Titanu navedena pomocí mateřské sondy Cassini, která zprostředkovala i radiový přenos údajů na Zemi. Při průletu atmosférou chránil sondu tepelný štít, který byl cca 160 km nad povrchem odhozen, a sonda se dále snažela na padáku. Během průletu atmosférou, který trval cca 2,5 hod, sonda prováděla rozbor atmosféry a pořizovala panoramatické snímky. Po dosednutí na povrch Huygens pracoval ještě několik hodin, ale radiové spojení se sondou Cassini bylo po 1 hod 12 min přerušeno, protože sonda zapadla za horizont. I tak se podařilo získat velké množství cenných poznatků. Povrch pravděpodobně není zcela pevný, ale je tvořen bahnitou směsí uhlovodíků a vodního ledu. Nad povrchem se vznášejí chuchvalce metanové a ethanové mlhy.

Výzkum Titanu stále pokračuje pomocí sondy Cassini, která využívá těsných průletů kolem Titanu ke korekcím dráhy. Pokračuje tak mapování povrchu pomocí palubního radaru sondy a snímkování v infračerveném pásmu, kde se dá alespoň částečně prohlédnout hustou atmosférou. Podařilo se tak objevit jezera kapalného metanu i obrovský mrak v okolí severního pólu, který tyto jezera pravděpodobně zásobuje.



(Libor Šmíd)

ASTRONOMICKÉ informace – 3/2007 (203)

Rokycany, 26. února 2007