

Kontakty, zákryty, hra barev,...

## Úplné zatmění Měsíce

Téměř neuvěřitelná série úplných zatmění Měsíce pokračuje! Dostáváme se sice již do její druhé poloviny, ale na začátku května nás čeká snad nejzdařilejší ze čtveřice úkazů loňského a letošního roku. Zatmění bude ze střední Evropy pozorovatelné v celém svém průběhu a úkaz je načasován na příjemné večerní hodiny. Lze si pouze přát, aby nám i tentokrát počasí přálo tolik jako při obdobných pozorováních dvakrát v předešlém roce.



Začátek zatmění je viditelný z většiny Asie, Austrálie, východní Evropy, z Afriky kromě západní části, z Indického oceánu, západní části Tichého oceánu, jihovýchodní oblasti Atlantského oceánu a přilehlé oblasti Antarktidy. Konec zatmění je možno sledovat ze západní a jižní Asie, z Evropy, Afriky, Jižní Ameriky, z Indického oceánu, Atlantského oceánu, z jihovýchodního výběžku Tichého oceánu a z přilehlých částí Antarktidy.

Velikost zatmění v největší fázi dosáhne v jednotkách měsíčního průměru hodnoty 1.309. Poziční úhel začátku částečného zatmění je 95°, konce 311°. Poziční úhel začátku úplného zatmění má hodnotu 252°, konce 154°. Na stanovišti 50° N a 15° E vychází Měsíc ve 20h 12min SELČ, tedy během fáze polostínového zatmění, ale před začátkem částečné fáze úkazu.

Úkaz patří do série saros č. 131; liché číslo znamená, že nastává u sestupného uzlu měsíční dráhy, a jde o 33. úkaz z celkových 72 zatmění série.

Tradičními pozorováními, která mohou provádět v průběhu zatmění astronomové amatéři jsou kromě fotografického zachycení úkazu také měření časů kontaktů kráterů se stínem a časy zákrytů hvězd Měsícem ponořeným do zemského stínu.

## Total Lunar Eclipse of 2004 May 04

Geocentric Conjunction = 20:43:57.1 UT J.D. = 2453130.363855  
 Greatest Eclipse = 20:30:14.2 UT J.D. = 2453130.354331

Penumbral Magnitude = 2.28731 P. Radius = 1.3019° Gamma = -0.31336  
 Umbral Magnitude = 1.30900 U. Radius = 0.7627° Axis = 0.31687°

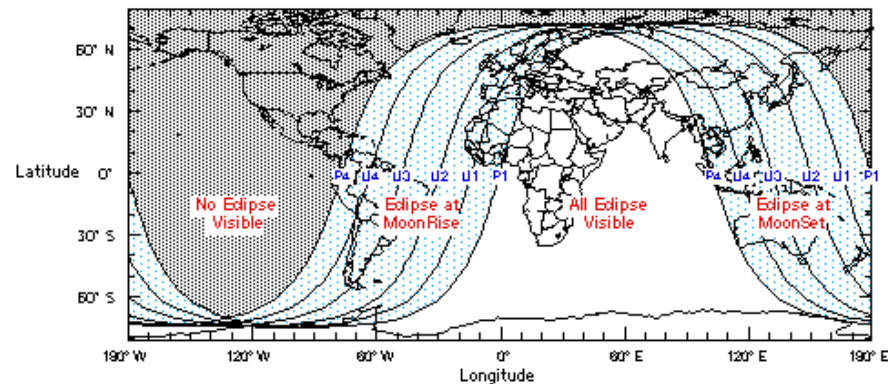
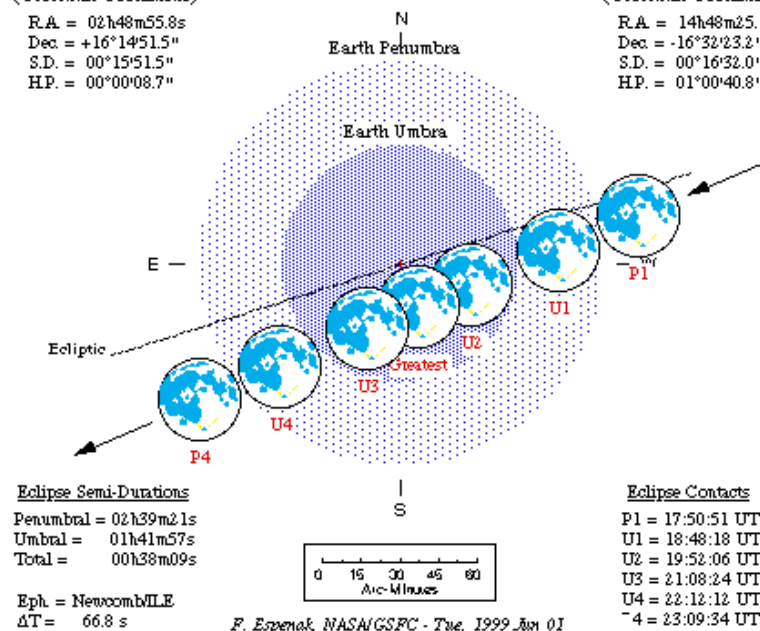
Saros Series = 131 Member = 33 of 72

Sun at Greatest Eclipse  
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 02h48m55.8s  
 Dec. = +16°14'51.5"  
 S.D. = 00°15'51.5"  
 H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse  
 (Geocentric Coordinates)

R.A. = 14h48m25.1s  
 Dec. = -16°32'23.2"  
 S.D. = 00°16'32.0"  
 H.P. = 01°00'40.8"



## Kontakty výrazných kráterů se stínem:

čas vstupu UT	kráter	čas výstupu UT	kráter
18:52	Grimaldi	21:16	Grimaldi
18:57	Aristarchus	21:19	Billy
19:00	Billy	21:23	Campanus
19:00	Kepler	21:25	Tycho
19:07	Pytheas	21:29	Kepler
19:08	Copernicus	21:30	Aristarchus
19:11	Timocharis	21:37	Copernicus
19:13	Plato	21:39	Pytheas
19:13	Campanus	21:44	Timocharis
19:21	Aristoteles	21:49	Plato
19:22	Eudoxus	21:51	Manilius
19:22	Manilius	21:52	Dionysius
19:25	Tycho	21:55	Menelaus
19:25	Menelaus	21:57	Eudoxus
19:28	Dionysius	21:57	Aristoteles
19:29	Plinius	21:58	Plinius
19:38	Proclus	21:58	Goclenius
19:40	Taruntius	22:03	Langrenus
19:42	Goclenius	22:04	Taruntius
19:47	Langrenus	22:06	Proclus

Do předpovědi je zahrnuto i předpokládané 2% zvětšení stínu, jehož příčinou je atmosféra Země. Právě její aktuální stav však může být důvodem nejen určitých menších časových posunů okamžiků kontaktů, ale je zodpovědná i za sytost tmavě červeného až hnědého zbarvení Měsíce ve fázi úplného zatmění.

## Zákryty hvězd Měsícem

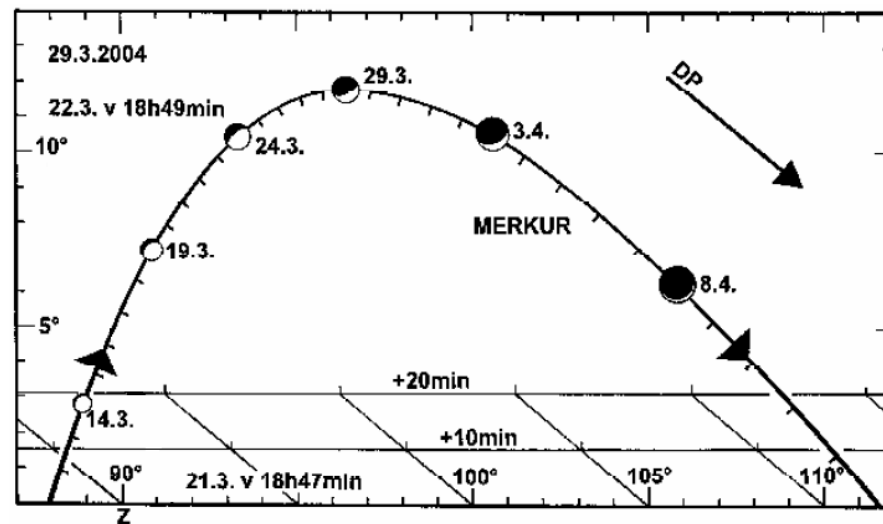
při úplném zatmění 4. května 2004 (Rokycany)

E.Long 13 36 00.0		Lat 49 45 00.0		Alt 400m		T.dia 355mm								
Time	UT	P	Star	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	A	B
h	m	s	No		ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	m/o	m/o
19	26	53	D	X129964	7.9	39E	179	-9 8 129	79U	144	176	128	+0.2	-0.1
19	26	55	D	2111	6.9	39E	179	-9 8 129	79U	144	176	128	+0.2	-0.1
19	30	27	D	X130002	9.8	32E	179	-9 9 129	56U	63	94	47	+1.5	+2.8
19	30	41	D	X 38512	9.7	32E	179	-9 9 129	56U	62	94	47	+1.5	+2.8
20	2	44	R	X 38512	9.7	0E	179	12 136	51U	359	27	344	-0.5	-1.7
20	2	58	R	X130002	9.8	0E	179	12 136	51U	359	27	343	-0.5	-1.7
20	24	2	R	X129964	7.9	0E	179	14 141	67U	278	303	263	+1.1	+0.9
20	24	6	R	2111	6.9	0E	179	14 141	67U	278	303	263	+1.1	+0.9
20	55	8	D	158850	9.2	0E	179	17 148	85U	135	156	120	+0.7	+0.0
21	3	50	D	2121	8.6	0E	179	18 149	76U	80	100	65	+1.6	+1.3
21	5	1	D	2119	6.6	0E	179	18 150	96U	146	165	130	+0.5	-0.3
21	54	27	R	2121	8.6	76E	178	21 162	84U	342	355	327	+0.4	-0.9
22	0	2	R	158849	8.7	85E	178	21 163	12S	254	265	238	+2.0	+1.0
22	0	24	R	158850	9.2	86E	178	21 164	90U	288	299	273	+1.3	+0.2
22	6	42	r	2119	6.6	94E	178	21 165	101U	277	287	262	+1.5	+0.3

Měření je nutno provádět s přesností minimálně na 0.1 s.

# Merkur na večerní obloze

V letošním roce jistě nejpříznivější východní (večerní) elongace Merkura připadá na přelom března a dubna. Právě nyní den co den večer můžeme planetu sledovat nad západním obzorem. Maximální elongace je spočítána na 29. března 2004.



Pro uvedená data a časy jsou vyneseny polohy planety na konci občanského soumraku (respektive 10 a 20 minut po něm) v obzorníkových souřadnicích. Na vodorovné ose je astronomický azimut (jih = 0°, západ = 90°, sever = 180°, východ = 270°), na svislé ose je vynesena výška nad obzorem. Základna grafu představuje obzor. Šipka s označením DP ukazuje směr denního pohybu a její délka odpovídá dennímu pohybu za 20 minut. U poloh Merkura po pěti dnech jsou schematicky zakresleny fáze a průměr kotoučku, který je vzhledem k měřítku azimutu zvětšený 360krát (1° na stupnici azimutu = 10" průměru kotoučku). Rysky na dráze planety značí polohy po dnech na konci občanského soumraku.

Jasnost kotoučku bude s narůstajícím zdánlivým průměrem a zmenšující se fází rychle klesat z -1,0 na +1,3 mag.

Poté, co se vám Merkur skryje v oparu těsně nad obzorem či zapadne za horizont, nezapomeňte si prohlédnout i další čtyři jasné planety – Venuši, Mars, Saturn a Jupiter – které se nyní nacházejí ve večerních hodinách na obloze.

ASTRONOMICKÉ informace - 176

Rokycany, 31. března 2004

ASTRONOMICKÉ informace - 167

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

Duben 2004

# \* Začas \*

## POJEĎTE

# hledat VLTAVÍNY

Západočeská pobočka ČAS pro své členy připravuje na některý víkend v průběhu dubna (v závislosti na počasí – nesmí být dlouhodobě sucho – a podle časových možností našeho průvodce pana Prchala) expedici do jižních Čech.



S ohledem na obtížnost určení termínu konání je nutno, aby se zájemci již nyní přihlásili na Hvězdárnu v Rokycanech nebo na Plzeňské Hvězdárně a planetáriu. V okamžiku, kdy bude stanoven termín, budou okamžitě informováni.

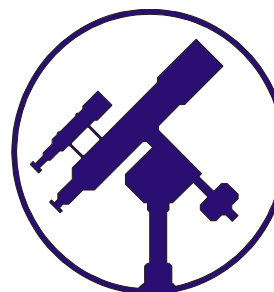
Doprava bude zajišťována auty, takže kdo má možnost vzít vlastní automobil, necht' to uvede při přihlašování.

Josef Jíra

PATNÁCTÁ

# Dovolená s dalekohledem 2004

pod oblohou plnou hvězd



Letos se v rekreačním středisku OAZA, nad osadou Pivoň (nedaleko Domažlic), uskuteční již patnáctý ročník setkání stavitelů a konstruktérů astronomické techniky - Dovolené s dalekohledem.

Areál rekreačního střediska OAZA bude astronomům a jejich rodinám plně k dispozici v polovině srpna, od soboty 14.8. do následující neděle 22. 8. 2004.

Kromě několika (bohužel pouze drobných) pozitivních změn ve vybavení areálu se na připravované Dovolené s dalekohledem nebude příliš mnoho měnit. Přihlásit se samozřejmě může nejen rodina ale i jednotlivec. Dalekohled, příp. jiné měřicí zařízení astronomického charakteru, je však pro každého účastníka důležitou podmínkou účasti.

Smyslem více než týdenního setkání zájemců o astronomii a jejich rodin je, umožnit jim společný pobyt pod oblohou. Ten je samozřejmě spojen s výměnou zkušeností, a to nejen z konstruování amatérských dalekohledů, ale také z pozorování a fotografování oblohy atd. Z toho vyplývá i možnost, že skutečně vážný zájemce, který stojí o účast, může přijet třeba i s vypůjčeným dalekohledem. Možnost účasti rodinných příslušníků (dětí, manželky, manžela, vnoučat atd., případně i přátel) pak skýtá naději, že rodina v tomto případě "nedoplatí" na náročného koníčka. Naopak všichni její členové budou mít možnost seznámit se s astronomií blíže, podívat se na oblohu dalekohledem a navíc strávit devět prázdninových dnů v krásném prostředí (je však striktně zakázáno, aby si partneři "postižených" poloviček vyměňovali ve volných chvílích zkušenosti, jak časově a finančně náročný koníček účinně omezovat).

Letošní zaměření Dovolené s dalekohledem, zdůrazněné i zvoleným podtitulem, je dáno skutečností, že po delší době proběhne akce za astronomicky mimořádně příznivých podmínek. Naše letošní noční pozorování totiž nebude prakticky vůbec rušit svým svitem Měsíc. Doufáme, že tmavé nebe nám nabídne nevšední pohledy do vzdáleného vesmíru. Abychom maximálně využili naši přítomnost v oblasti, kde je minimum rušivých vlivů způsobených umělým světelným znečištěním, počítáme

v programu za bezoblačného počasí především s pozorováním. V převážné části dne pak ponecháváme volnost vlastnímu rodinnému programu. Nabídku přednášek (zaměřených v mnoha případech také k tematice vzdáleného vesmíru), besed a dalších akcí lze chápat jako alternativní podle počasí, jako výplň večerů apod. Pro zájemce budou připraveny přednášky předních odborníků a promítání astronomických filmů, ale i obchodování na burze (prodej publikací, ale každý si také bude moci přivést a prodat cokoliv spojeného s astronomií), celodenní výlet, táborák, ... Letošní novinkou by měla být „rodinná táborová soutěž“ a „Messierovské minimaratóny“, pořádané každou jasnou noc. Pro děti připravujeme sportovní i legrační zápolení, soutěže na přemýšlení, promítání pohádek a chybět nebudou ani oblíbené večerníčky a poledníčky. Jak už bylo zdůrazněno, je na každém, zda se zúčastní námi připravovaného programu nebo si zvolí svůj vlastní.



Tábor je zčásti situován do lesa a okolí skýtá nepřeberné množství stále ještě nových a neokoukaných vycházkových tras. Český les poskytuje mnoho příležitostí k pěším výletům do blízkého okolí, cyklistice i autoturistice. Vesnička Pivoň se pyšní bývalým augustiniánským klášterem, založeným již ve 13. století. Z téže doby je i kostel Zvěstování P. Marie, který je dokonce považován za nejstarší raně gotickou stavbu v Čechách. Jen několik

kilometrů od tábora najdete zříceninu gotického hradu Starý Herštejn. Ve vzdálenějším okolí naleznete skvosty, jakými jsou Výhledy (vyhlídkové místo na úbočí Haltravy), typické chodské vesnice Trhanov (zámek Lamingenů), Klenčí pod Čerchovem, Postřekov či Újezd (rodiště Jana Sladkého Koziny, vůdce Chodů). Zajímavá je i prohlídka chodské metropole Domažlic.

V případě obzvláště teplého počasí jistě nezůstanou bez povšimnutí blízká koupaliště. Naleznete je přímo v obci Pivoň nebo v nedaleké Závisti. Pokud budete stát o vodní atrakce, můžete se vypravit do blízkého sousedního Německa, kde na Vás ve Waldmünchenu (necelých 20 km) čeká známý Aquapark.

Za jasného počasí bývá zvykem sejít se večer u dalekohledů. Každý si volí cíl a délku pozorování podle své chuti a možností. K dispozici budou efemeridy. Zajímavé je především srovnání stejných objektů při pohledu různými dalekohledy (kterých jsou na pozorovací louce desítky).

Ubytování je zajištěno v dřevěných chatkách se čtyřmi lůžky (2 palandy), příp. ve vícelůžkových pokojích. Dále je k dispozici jídelna, WC, umývárna a sprchy s teplou vodou. Stravování je společné. Specialitou je snídaně, podávaná po velkou část dopoledne, a za jasného počasí druhá, půlnoční večeře pro pozorovatele.

Tábor je celý oplocený s možností uzamčení vstupní brány. Dalekohledy budou umístěny na prostorné travnaté ploše. Do tábora je přístup autem, je zde i možnost parkování. Spojení hromadnou dopravou: trať ČD Plzeň - Domažlice s přestupem na místní trať ve Staňkově, výstupní stanice Poběžovice. Autobusové spojení je možné přes Domažlice do obce Mnichov (cca 3 km od Pivoně). Od vybraných spojů budeme z Poběžovic (případně Mnichova) organizovat dopravu do tábora naším autem.

Cena za 9 pobytových dní (14. - 22. 8. 2004) je 2500 Kč, tedy stejná jako v předešlém roce. Tato částka zahrnuje ubytování včetně lůžkovin s povlečením (v chatkách jsou spací pytle), celodenní stravu, provozní náklady (zásobování, přednášky, ...), pojištění účastníků (v případě, že se rozhodnete na přihlášce uvést své rodné číslo - bez tohoto údaje organizátoři nemohou pojištění zajistit) a přítomnost zdravotnice v táboře. Cena je jednotná. V letošním roce byla ovšem dohoda s provozovateli tábora složitější o nevyjasněnou situaci kolem změn DPH, které ještě nejsou legislativně dořešeny. Proto není vyloučeno, že při příjezdu na Dovolenou s dalekohledem bude podle aktuální situace nutné zvýšit vybíraný doplatek ceny. Maximální zvýšení však v žádném případě nepřesáhne 200,- Kč a účastníci by o něm samozřejmě byli s předstihem informováni. Věřím však, že k této situaci nedojde.

Přihlásit se je možno na adrese:

**K. Halíř, Hvězdárna, Voldušská 721, 337 11 Rokycany,**

nebo vyplněním formuláře přihlášky, který naleznete na stránkách Hvězdárny v Rokycanech:

**<http://www.hvezdarna.powernet.cz>**

Vyplněnou přihlášku můžete poslat elektronicky na e-mailovou adresu, uvedenou v záhlaví AI. Přihlášku zašlete co nejdříve – o akci je tradičně dosti velký zájem a kapacita tábora je omezená. U nezletilých účastníků požadujeme doprovod dospělé osoby. Mimořádně a po dohodě lze takového účastníka přijmout i s písemným souhlasem jeho zákonných zástupců.

Každý přijatý účastník (resp. jeho rodina) obdrží potvrzení přihlášky spolu s pokyny na cestu a složenku na zaplacení zálohy. Veškeré dotazy lze písemně, telefonicky nebo prostřednictvím e-mailové pošty vyřídit na výše uvedených adresách. Na internetové stránce Hvězdárny v Rokycanech najdete mapku a fotografie, pořízené v Pivoni v letech 2002 a 2003.

Organizátoři se těší na Vaši účast.

Karel HALÍŘ

**ASTRONOMICKÉ informace - 167**

Rokycany, 31. března 2004