

ZÁKRYTOVÝ



Únor 2005 (2)

Co uvidíme:

Měsíc zakryje zářivý

Antares

Jestliže patříte mezi ty šťastné, kteří někdy pozorovali zákryt jasné hvězdy či dokonce planety Měsícem jistě mi potvrdíte, že se jednalo o velký zážitek. V letošním roce nás ve střední Evropě sice nečeká zákryt žádné planety, ale zajímavého úkazu se přeci jen dočkáme.

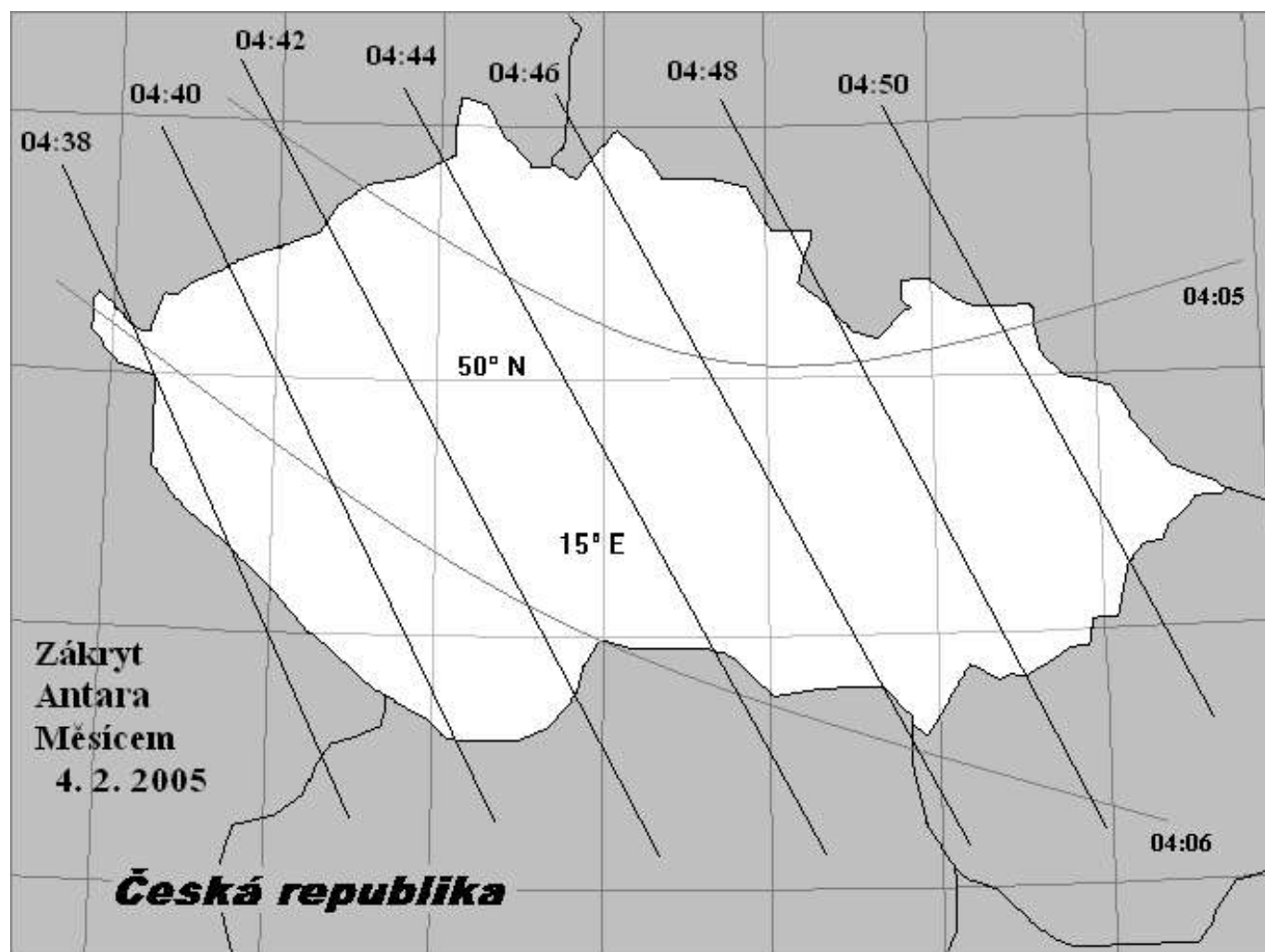
Hned na začátku února bude totiž Měsíc křížit velký Antares, jeden ze dvou nejjasnějších červených veleobrů (další je hvězda Betelgeuse, která je příliš daleko od ekliptiky na to, aby mohl být zakrýván Měsícem). Do svého kalendáře mimořádných nebeských úkazů si v každém případě udělejte poznámku, že si máte 3. února 2005 natáhnout budík na časně hodiny pátečního rána 4. 2. 2005. Z celé západní a s určitými obtížemi i ze střední Evropy bude možno sledovat vstup a následný výstup Antara ze zákrytu couvajícího srpku Měsíce.



Zákryt hvězdy Antares 19. října 1997. Snímek pořídil Rick Fienberg s použitím teleobjektivu (500 mm, f/5,6).

Jako vždy, když Měsíc couvá, zmizí hvězda za osvětleným měsíčním okrajem, takže při tomto pozorování vám bude vadit jas ozářeného okraje, který se bude snažit hvězdu přezářit. Antares bude několik sekund jakoby viset na okraji Luny jako jakýsi oheň na jeho povrchu a pak náhle zmizí.

Lepší podívanou pro nás Antares připraví o necelých třičtvrtě hodiny později, kdy se na obloze opět objeví. Tentokrát však za popelavým svitem neosvětleného okraje Měsíce ozářeného z této strany pouze světlem odráženým od Země. Tento úkaz by měl být viditelný na jasné tmavé obloze i pouhýma očima. Podmínkou však bude, aby jste co nejpřesněji věděli kam se dívat v ten pravý okamžik výstupu hvězdy. Pohled dalekohledem však bude v každém případě příjemnější a spolehlivější. Výstup jasného Antara nebude možné i v malém teleskopu přehlédnout.



Hlavní překážkou proto bude především počasí a částečně pak malá výška úkazu (především vstupu) nad jihovýchodním obzorem. Předpověď zpracovanou graficky pro naše území naleznete na připojeném obrázku. Vstupy je možno očekávat v čase mezi 4:04 až 4:07 v pozičním úhlu 165° (měřeném od severní větve deklinační kružnice kladně na východ). Výstup pak nastane mezi 4:37 až 4:51 v pozičním úhlu 235° .

V letošním roce nás čeká ještě jeden zákryt Antara Měsícem. Dojde k němu kolem půlnoci z 26. na 27. dubna 2005. Úkaz se odehraje sice vysoko na jižní obloze, ale krátce po úplňku, což výrazně negativně ovlivní jeho pozorovatelnost. Nedejte si proto únorový zákryt ujít!

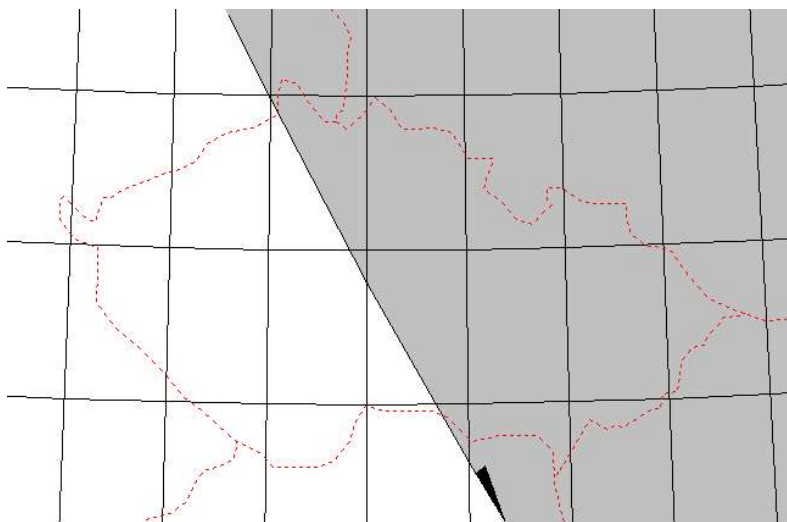
Nejpříznivější tečný zákryt roku

ÚVALY – únor 2005

Hned 1. února 2005 v časných ranních hodinách nás čeká letošní nejpříznivější tečný zákryt hvězdy Měsícem. Je to jediný úkaz tohoto typu, který protne území České republiky a bude natolik vhodný, aby se za ním pořádala celostátní pozorovací expedice.

Měsíc se bude v čase zákrytu nacházet necelou hodinu po své kulminaci 26° nad JJZ obzorem ($A=197^\circ$) ve fázi nedlouho před poslední čtvrtí (osvětleno 61% měsíčního disku). Zakrývanou hvězdou bude 86 Vir. Jedná se o

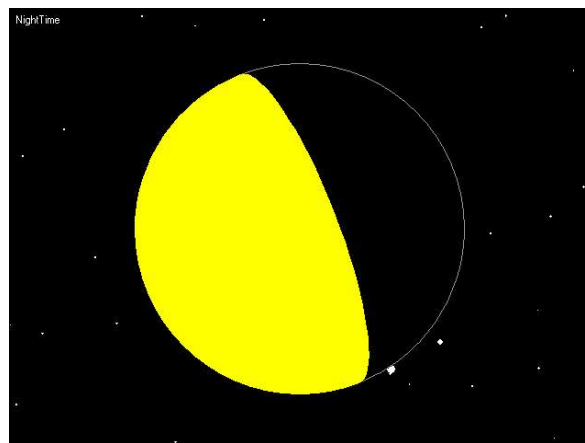
trojhvězdu se složkami o jasnosti 5,7 mag, 8,3 mag (vzdálenost od primární složky $1,20''$ v pozičním úhlu $306,0^\circ$) a 11,9 mag ($27''$; $164,0^\circ$). Celková jasnost soustavy je udávána 5,5 mag. Sledování úkazu by proto mohlo být provázeno různě „propletenými“ pohasnutími. Složka 2 bude posunuta o 0,13 km k jihu a časový předstih bude činit 2,9 s.



U třetí slabé složky je pak posun podstatně výraznější – 63,5 km k severu a zpoždění 51,1 s.

Profil tečné oblasti Měsíce podle Wattsových tabulek bude v našem konkrétním případě nejzajímavější v oblasti od +4 km do -3 km.

S ohledem na průběh hranice přes naše území bylo za pozorovací oblast vybráno okolí Úvalů jižně od Prahy. Linie pozorovatelů by měla být rozvinuta na ose obcí Dobročovice – Úvaly – Tuklaty – Břežany.



Za příznivých meteorologických podmínek bude Hvězdárna v Rokycanech (společně s dalšími tradičními partnery – Zákrytová a astrometrická sekce ČAS, HaP Plzeň a Západočeská pobočka ČAS) pořádat pozorovací expedici za tímto mimořádným úkazem. Organizačně bude výjezd pravděpodobně řešen tak, že po třetí hodině ráno bude vyjíždět skupina pozorovatelů z Plzně, respektive Rokycan a se skupinami či jednotlivci z jiných oblastí se setká kolem 5 hodiny v Úvalech. Je nutno aby se zájemci o účast na expedici přihlásili na Hvězdárně v Rokycanech, kde také získají další informace.

Pořádání výše zmíněné expedice samozřejmě nevyklučuje konání výjezdů jiných skupin např. v severních Čechách (Ústí nad Labem) či na jihozápadní Moravě.

Zajímavosti:

Neštěstí v Asii

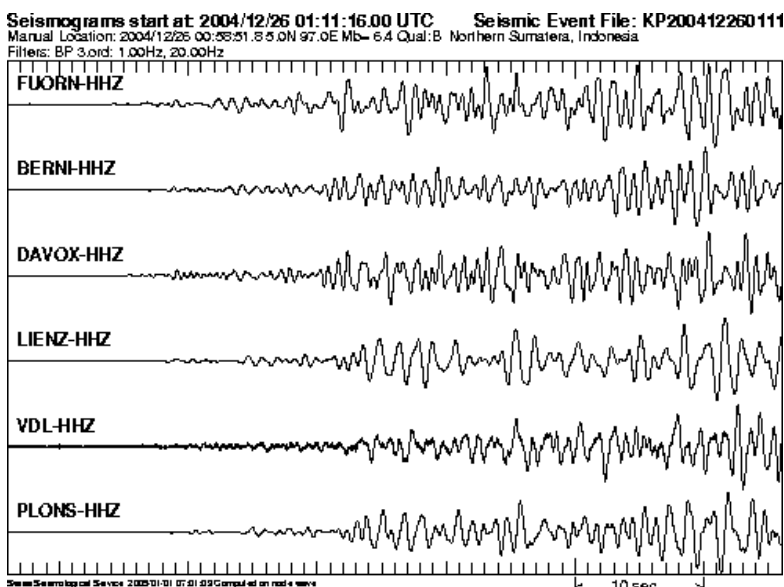
Tragédii zaznamenala i Země

Dnešní zajímavost bych raději vůbec nepsal, ale život už je takový a je zbytečné před ním zavírat oči – nic to nezmění.

Děsivou statistiku mrtvých, zraněných a jinak postižených obyvatel má za sebou zemětřesení a následné přílivové vlny tsunami, které v noci na neděli 26. prosince 2004 postihly oblast Indického oceánu. Je to největší katastrofa za posledních 40 let a páté nejsilnější zemětřesení od roku 1900.

Zapiše se tedy do dějin lidstva jako jedna z velkých pohrom, které lidstvo postihly. Podmořské otřesy u indonéského ostrova Sumatra měly sílu 8,9 stupně Richterovy stupnice.

Uvolnění takovýchto nepředstavitelných sil mělo však vliv nejen na oblasti, které bezprostředně zasáhlo, ale i na Zemi jako planetu.



Příčinou katastrofy v oblasti Indického oceánu v neděli 26. 12. 2004 bylo zemětřesení o síle 8,9 stupně Richterovy škály - z celosvětového hlediska nejsilnějšího od roku 1964. Otřesy byly následkem přesunu geologických ker. Indický oceán leží na tektonické kře, na desce, která se podsouvá z jihu pod asijskou desku. Pod Sumatrou se právě tyto dvě desky střetávají. Pnutím a uvolněním napětí vznikla na mořském dnu prasklina dlouhá několik set a možná až tisíc kilometrů. To způsobilo nejen mimořádně silné otřesy, ale i skutečnost, že se mořské dno v této oblasti zvedlo o deset až třicet metrů.

Otřesy vyvolaly tři minuty a 20 sekund nepřerušovaných vibrací. "To je kolosální," řekl AFP Paul Tapponnier, ředitel tektonické laboratoře Ústavu fyziky zeměkoule. Země se podle něj zvedala především na ostrově Siberut, ležícím asi 100 kilometrů západně od Sumatry. Hrot severozápadního pobřeží Sumatry se podle něj mohl posunout na jihozápad asi o 36 metrů. "Všechna zemětřesení mění krajinu. Jsou jejím opravdovým architektem. Všechny hory byly modelovány zemětřeseními," připomíná Tapponnier.

"Poslední velké zemětřesení v Chile v roce 1960 posunulo krajinu o 20 metrů a při silných otřesech na Aljašce v roce 1964 jsme byli svědky zvedání ostrovů. Korálové útesy jsme našli 12 metrů nad hladinou moře," vzpomíná vědec.

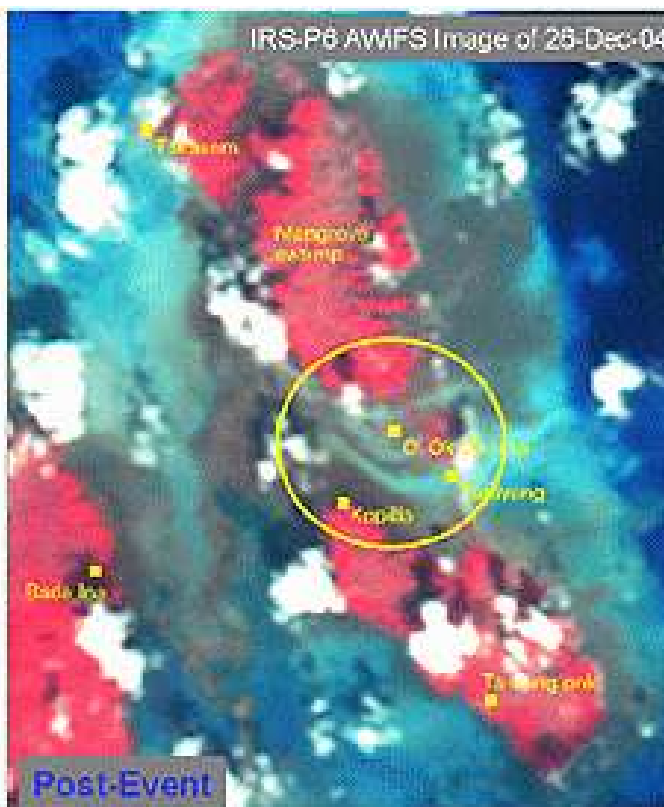
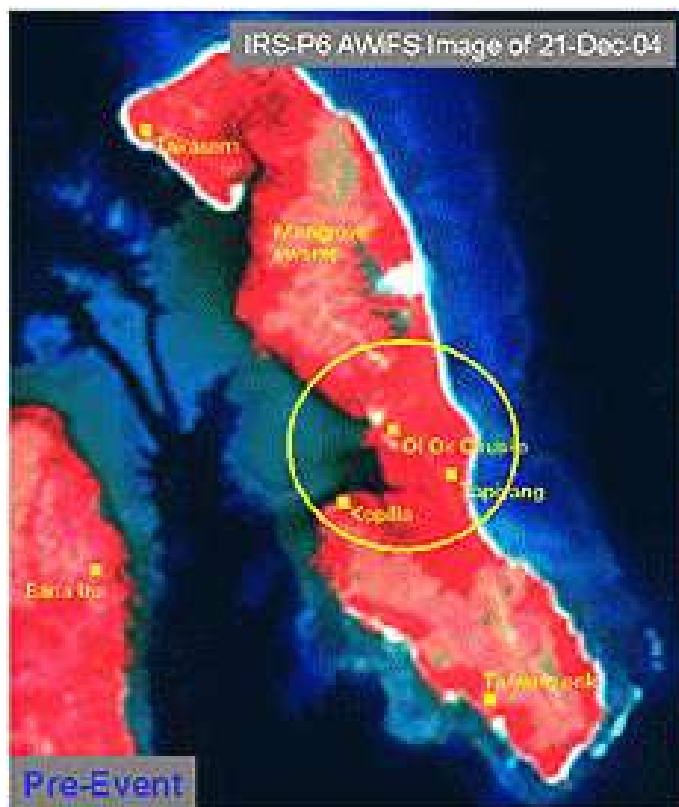
Listopadové zemětřesení o síle 6,3 stupně na Guadeloupu a následná vlna přemístily mořské dno o několik desítek centimetrů. "Tady máme co do činění se zemětřesením tisíckrát silnějším (než na Guadeloupu).

Pohyby mořského dna daly podnět k okamžitému přemístění milionů tun vody, které se na pobřeží dlouhém tisíce kilometrů projevilo jako ničivé vlnobití.

Během několika minut smetly vlny indonéské vesnice poblíž epicentra. Asi o hodinu později udeřily tsunami na thajské pobřeží. Zhruba za další hodinu a půl už decimovaly břehy Indie a Srí Lanky, vzdálené od epicentra 1600 kilometrů. Nakonec zasáhly pobřeží Somálska vzdálené od Sumatry asi 4500 kilometrů.

Zemětřesení nejen posouvalo pevniny, ale vlny tsunami dokonce některé ostrovy v Indickém oceánu zcela zlikvidovaly. Na snímku v umělých barvách je korálový ostrov Trinkat, který patří do souostroví Nicobary. Vlevo je záběr z 21. prosince 2004, vpravo z 26. prosince 2004. Ostrov o šířce asi pět kilometrů leží těsně nad hladinou moře.

Pokrývaly ho kokosové palmy, mezi kterými žilo zhruba 350 původních obyvatel. Tsunami ovšem Trinkat rozdělily na dva menší ostrovy oddělené tři kilometry širokým průlivem. Většina obyvatel zahynula.



Tyto katastrofy přirozeně uvolnily dostatečné množství energie, aby se impuls projevil i globálně vlivem na Zemi jako planetu. Rotační osa Země, která není pevná, byla lehce otřesena, podobně jako osa dětské hračky zvané káča, když se roztočí a náhle dostane sebenepatrnější boční náraz.

Mimořádně silné zemětřesení tedy lehce poznamenalo celou planetu. Posun obrovské hmoty na dně oceánu ovlivnil rychlost rotace planety kolem zemské osy. Modelové výpočty provedené Richardem Grossem ze známé Laboratoře tryskových motorů (JPL) skutečně ukazují vliv otřesů na pohyb naší planety. Konkrétně se náš den zkrátil o 2,676 mikrosekundy a polární osa vychýlila o přibližně půl úhlové mikrovteřiny.

Tyto změny nebudou mít prakticky žádný vliv na pozemský život. "Například nepatrně zvýšená rotace sice zkrátí den a noc, ale nijak to neovlivní rychlost naší Země při oběhu kolem Slunce," vysvětlil Petr Pravec z Astronomického ústavu Akademie věd České republiky.

Rovněž vychýlení osy zemské rotace není tak výrazné, aby změnilo klima nebo zásadně ovlivnilo životní podmínky. Severní a jižní pól, kterým prochází zemská osa, se běžně pohybují po kružnici o průměru několika metrů. Takže vychýlení osy o dva a půl centimetru nemá valný význam.

O jak nepatrné ovlivnění Země se jedná dokládá skutečnost, že délku dne zatím dokážeme měřit s přesností na 20 mikrosekund - tedy desetkrát hruběji než kolik činí změna způsobená zemětřesením. Stejně tak je to i s polohou rotační osy.

Nezměrná tragédie, která se odehrála na konci loňského roku v Asii tedy měla sílu tak mimořádnou, že ovlivnila celou planetu Zemi. Ale tento vliv byl zcela zanedbatelný. Bohužel totéž se nedá říci o dopadu neštěstí na osudy stovek tisíců lidí a to nejen v Asii, ale skutečně po celém světě.

Zákrytářská obloha - únor 2005:

Zákryt jasné hvězdy **a „tečňák“**

Nejkratší měsíc letos nebude příliš bohatý na totální zákryty i když se dočkáme zákrytu nejjasnější hvězdy letošního roku. Kromě toho nám přinese nejlepší tečný zákryt roku 2005 na území České republiky a řadu více či méně nadějných zákrytů hvězd planetkami.

Nabídka totálních zákrytů hvězd Měsícem pro měsíc únor není tak bohatá jak jsme si zvykli v předešlých měsících. Výrazně převažovat budou vstupy (10 z 12 úkazů). Relativně nízký počet zákrytů nám snad vynahradí zákryt nejjasnější stálice souhvězdí Štíra - Antara 4. února. 2005 ráno. Tomuto mimořádnému úkazu je věnován samostatný článek.

Veškeré potřebné údaje vám poskytne následující tabulka:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2005 ÚNOR

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		číslo		ill		h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
04	4 5 8	D	2366	1.1v	29-	66		7 147	-21S	166	159	-0.2	-0.7
04	4 44 34	R	2366	1.1v	29-	66		10 156	49S	236	228	+2.2	+1.7
04	5 51 58	R	2373	6.1	29-	65	-6	13 170	64S	251	243	+1.8	+0.6
13	19 8 42	D	264	7.1	28+	63		28 253	40S	120	139	+0.9	-3.6
15	16 51 0	D	487	5.2	47+	86	-6	61 185	72N	58	71	+1.4	+1.1
15	17 37 10	D	75906	7.5	47+	87		59 206	35N	20	34	+1.0	+2.8
15	17 53 38	D	492	6.1	47+	87		57 213	82S	83	97	+1.7	-0.4
18	18 41 41	D	77909	7.6	75+	120		67 164	43S	140	139	+2.0	-3.0
19	17 20 35	D	1056	7.2	83+	131	-10	53 112	54S	135	129	+1.8	-0.9
19	20 42 19	D	1067	7.1	83+	132		66 203	36S	154	148	+1.1	-4.2
20	2 6 54	D	1088	5.8s	85+	134		21 287	78N	89	82	+0.0	-1.5
21	1 7 29	D	1211	6.3	91+	144		36 267	79N	97	86	+0.6	-1.7

I již zmíněnému nejnadějnějšímu tečnému zákrytu hvězdy Měsícem je věnován samostatný článek, takže snad jen datum a čas úkazu – 1. února 05, v 5:03 UT.

Pozorovatele čeká řada zákrytů hvězd planetkami. Bohužel žádný z nich není natolik mimořádný, aby bylo nutno se mu speciálně věnovat. Přesto doporučuji pečlivě sledovat upřesnění na www stránkách

Jana Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>),

Steva Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>),

EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>) zpracovávaná Jeanem Schwaenenem a případně český souhrn

Otty Šándora (<http://www.teplice-city.cz/hap/Pozaktual/Pozaktual.htm>)

Veškeré, při uzávěrce zpravodaje známé, údaje jsou shrnuty v připojené tabulce.

datum	UT	hvězda	jas.	α	δ	planetka	\emptyset	trv.
2/05	h m	TYC	mag	h m	° ′		km	s
<i>nominální předpovědi</i>								
02	01:44	0869-01057-1	11,2	12 09	+11 52	Megaira	77	8,6
04	22:02	0747-00880-1	10,6	06 51	+09 16	Croatia	92	9,5
17	17:13	1222-01481-1	11,2	02 32	+22 14	Terpsichpre	124	4,4
<i>upřesnění Schwaenen</i>								
03	04:00	1416-00788-1	10,3	09 40	+22 22	Vala	40	3,7
13	17:22	HIP 25252	8,3	05 24	+32 38	Aphrodite	25	13,4
13	17:37	1797-01501-1	9,9	03 24	+23 21	Demokritos	15	1,0
17	17:41	2507-00805-1	11,6	09 44	+37 16	Silvretta	35	2,4
<i>upřesnění Preston</i>								
05	04:09	1406-00791-1	10,3	09 33	+19 50	Halleria	43	3,4
06	02:48	1344-02003-1	11,5	06 57	+15 31	Scythia	67	7,6
08	23:14	0207-00824-1	10,4	08 10	+07 29	Lugano	25	2,8
<i>Frappa</i>								
08	23:14	0207-00824-1	10,4	08 10	+07 29	Lugano	24	2,7
20	00:40	1867-00441-1	11,1	05 55	+25 13	2000 OP32	19	6,4
20	23:14	1365-01883-1	10,8	07 37	+17 00	Cesco	34	4,8

Co jsme viděli:

Jak pozorovala EVROPA?

Pozitivní měření časů „planetkových“ zákrytů

V dnešním pokračování se seznámíte s úspěchy pozorovatelů ze starého kontinentu, kterých dosáhli ve druhém pololetí roku 2004.

Ani ve výčtu úspěšných pozorování zákrytů hvězd planetkami nechybí Český zástupce. Jedním ze dvou pozitivních měření zákrytu hvězdy planetkou Carina 9. září 2004 se může pochlubit Tomáš Janík. Celkově se druhé pololetí loňského roku ukázalo být ještě úspěšnějším obdobím než bylo vydařené pololetí první. Nejúspěšněji napozorovaným zákrytem hvězdy planetkou v průběhu druhé poloviny roku 2004 se stal úkaz z 12. prosince. Planetka Io zakryla hvězdu 10.9 mag, což se podařilo spatřit hned šestnácti pozorovatelům ze Španělska (2), Francie (9), Itálie (2), Švýcarska (2) a Německa (1). Velkým úspěchem byla i sledování zákrytů planetkami Lumen (30.9.), Polyxo (16.11) a Comacina (6.12.). Celkově bylo za hodnocené období získáno pozorování zákrytů 17 planetek, na nichž se podílelo 52 samostatných měření časů pozorovateli rozmístěnými v 16 státech.

den	měsíc	planetka	no	pozorovatel	stát	trvání zákrytu	metoda
23	8	Balduinus	1	Emilian Skrzynecki	PL	0.8	vis
24	8	Pamela	1	Sergey Shurpakov	BY	?	vis
6	9	Nephtys	1	Lecacheux, Colas	FR	2.15	CCD
9	9	Carina	1	Michael Parl	DE	8.0	VID
			2	Tomas Janik	CZ	7.29	vis
16	9	Moira	1	Helmut Denzau	DE	5.2	VID
30	9	Lumen	1	Artur Varanda	PT	6	vis
			2	Rui Goncalves	PT	1.7	vis
			3	Manfred Rain	DE	6.95	?
			4	Thomas Payer	DE	8.8	WEB
15	10	Ausonia	1	Arto Oksanen	FI	11.20	VID
20	10	Kahrstedt	1	Kerry Coughlin	MX	1.3	vis
			2	Richard Nugent	US	1.00	VID
6	11	Sarita	1	Igor V. Vinyaminov	RU	3.58	vis
10	11	Unitas	1	Philippe Bernascolle	FR	0.93	vis
11	11	Hypatia	1	V. Buso, G. Mazalan	AR	13.53	CCD
			2	Malcolm Jennings	UK	16.68	VID
16	11	Polyxo	1	Aso. Leonesa de Ast.	ES	2.96	VID
			2	Tomas L. Gomez	ES	3.2	vis
			3	Pedro Velasco	ES	2.9	vis
			4	Oscar Canales Moreno	ES	3.84	vis
			5	Jose Luis Marco	ES	3.63	vis
			6	Jean Lecacheux	ES	4.00	vis
			7	Pierre Laques	ES	?	vis
			8	Joan Lopez Rodriguez	ES	3.19	vis
			9	Carles Schnabel	ES	3.40	WEB
			10	Eberhard Bredner	ES	2.6	vis
			11	Daniel Fischer	ES	3.44	VID

V příštím čísle naleznete dokončení tabulky a ještě jednou se vrátíme k nejúspěšnějším zákrytům hvězd planetkami v roce 2004.

Zákrytový zpravodaj - únor (2) 2005

Rokycany, 20. ledna 2005