

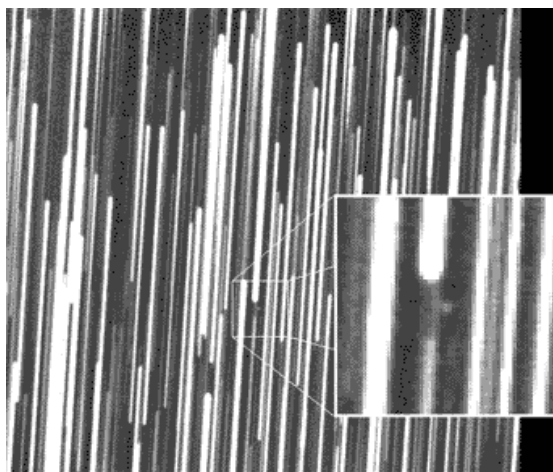


září 2007 (9)

Zajímavosti:

„Další měsíc“ u Země na zákryty se ale netěšte

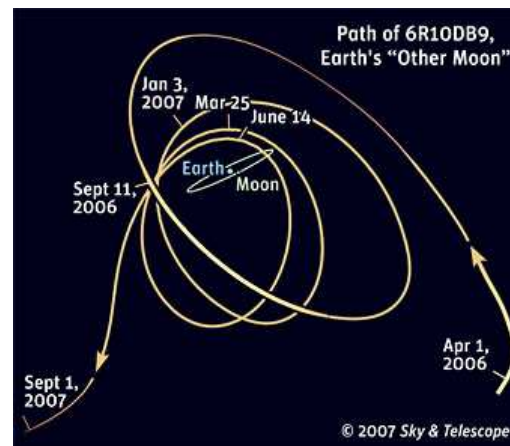
V září loňského roku se drobná planetka dostala do blízkosti Země a naše planeta ji svou gravitací zachytila. Objekt o velikosti kolem jednoho metru označený jako 6R10DB9 nyní provádí již svůj třetí oběh Země. Když byl 14. září 2006 objeven Schmidovým dalekohledem o průměru 0,68 m z Catalina Sky Survey v Arizoně byla jeho jasnost 19,3 mag. A výrazně zřetelnějším se nestal ani po celou dobu své přítomnosti v relativní blízkosti Země.



20. března Peter Birtwhistle z Great Shefford Observatory v jižní Anglii zachytil na svém snímku jen velice slabě zářící objekt, který dostal označení 6R10DB9 a právě se pohyboval v souhvězdí Blíženců. S užitím 0,4-metrového Schmidt-Cassegrain dalekohledu pořídil 176 CCD snímků s expozičním časem 6s. Přičemž zorné pole záběru mělo šířku 0,3°.

Peter Birtwhistle

“Planetka 6R10DB9, s geocentrickou excentricitou menší než jedna skutečně nyní obíhá Zemi“, říká Gareth V. Williams z [Minor Planet Center](#), “ale opustí náš systém Země – Měsíc hned po průchodu perihelem letos v červnu“. Williamsovy výpočty ukazují, že v čase vpřed zachycením naší Zemí obíhal objekt 6R10DB9 Slunce s nízkým sklonem dráhy a dobou oběhu přibližně 11 měsíců. To je typická dráha na níž se pohybují zbytky nosných raket, které vynášely do vesmíru sondy určené pro meziplanetární lety v 60. a 70. letech.



Obrázek ukazuje dráhu planety 6R10DB9 při pohledu ze směru od souhvězdí Berana. Je patrné zachycení objektu, tři oběhy a poté opět odpoutání se objektu z gravitačního působení naší Země. Pro lepší představu trajektorie jsou její bližší části zvýrazněny. Čtyři daty v blízkosti Země udávají po sobě následující průchody přízemím. Obrázek byl vytvořen na základě eferid propočítaných s využitím softwaru Horizons Jet Propulsion Laboratory.

S&T: Gregg Dinderman

Ale pokud by objekt 6R10DB9 byl pouze nějakým dutým úlomkem pocházejícím ze Země, působil by na něj výrazně tlak slunečního záření, což by viditelně ovlivňovalo jeho dráhu. Bill J. Gray z projektu Pluto analyzoval 111 přesných pozic získaných z osmi různých observatoří včetně hodnot získaných astronomy amatéry (James McGaha z Tucsonu, Arizona, a Peter Birtwhistle který pozoruje blízko Swindon, Anglie). Gray zjistil, že 6R10DB9 se chová spíše jako objekt tvořený skálou než jako odpad pocházející z našich vesmírných aktivit. „Nerad to říkám, protože to zní velice nepravděpodobně“, komentuje své výsledky Gray, „ale vypadá to jako velice podivný přírodní objekt.“

Také, Alan W. Harris (Space Science Institute) opatrně poznamenává: „Prohlašovat na základě sledování takového úlomku materiálu a z pouze tak zanedbatelné časově omezené dráhy, že se jedná o měsíc, se vším všudy co k tomu patří, je pouhou bombastickou reklamou“, varuje. „Najít přirozený satelit na stabilní oběžné dráze kolem Země by skutečně byl převratný objev. Ale zatím tuto výsadu stále má pouze náš Měsíc.“

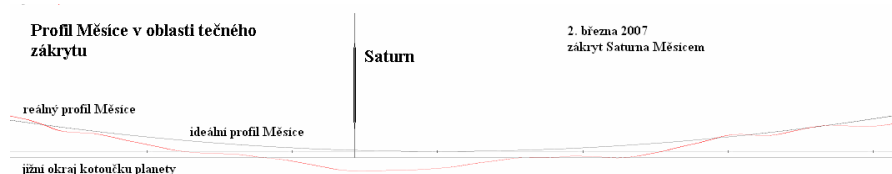
Až se k nám objekt 6R10DB9 naposledy a současně nejtěsněji přiblíží v červnu letošního roku, budou mít astronomové nejlepší příležitost si jej prohlédnout a bude to na dlouhou dobu pohled poslední. Můžeme pouze doufat, že se při té příležitosti podaří pomocí spektroskopických měření odhalit skutečný původ a vlastnosti tohoto zajímavého tělesa.

Tečný zákryt Saturna

**Malcolm Jennings - Ashdown Forest,
East Sussex, GB**

Věřím, že si rádi prohlédnete zajímavý snímek vytvořený složením několika vybraných záběrů z videonahrávka, kterou pořídil 2. března 2007 Malcolm Jennings. Videozáznam z něhož snímek vznikl byl pořízen v intervalu 02:39:00 UT až 03:01:00 UT. Odstup jednotlivých záběrů je přibližně 2 minuty. Pozorovací stanoviště se nacházelo právě v oblasti předpověděného tečného zákrytu planety Měsícem v Ashdown Forest (N 51° 02' 25.1"; E 00° 04' 53.4"). Ale jak je zřejmé z obrázku Saturn se za Měsíc na několik minut skryl kompletně.

Pozorovací stanoviště totiž sice leželo uvnitř teoretického pásu mezi vnější a vnitřní hranicí tečného úkazu, ale pouhých cca 2,5 km od jeho vnitřního okraje. To ale platí pouze pro ideální „kulatý“ Měsíc. Pokud se ale podíváme na reálný profil Měsíce je zřejmé, že právě v oblasti zákrytu se nad ideální okraj zdvihají kopce,



kteřé v projekci na zemský povrch vytvářejí posun okraje Měsíce až o 6 km. Saturn se tak zcela zákonitě musel na více než minutu ponořit do plného zákrytu, jak to také M. Jennings nasnímal svou kamerou. Názorné je to z připojeného obrázku na němž je mnohonásobně zvýrazněno výškové převýšení terénu na okraji Měsíce.

Proto také planeta Saturn vypadá pouze jako čára a prsteneček se promítá jen jako její mírné rozšíření. Je zřejmé, že zákryt musel trvat kolem 1,5 minuty (na nulové tečné linii jsou naznačeny minutové značky).

Podobnou příležitost dostanou naši pozorovatelé na samém konci kalendářního roku. 24. prosince ráno totiž jen kousek od našich jihozápadních hranic v Německu dojde k tečnému zákrytu Marsu Měsícem. Úkaz bude pozorovatelný i z celého území naší republiky, ale působivé obrázky Marsu „lízajícího“ okraj Měsíce od nás nezáskáte. Bližší informace se dozvíte v některém z nejbližších čísel Zákrytového zpravodaje.

Zákrytářská obloha - září 2007:

Tři tečné a jeden planetový zákryt

Letní prázdniny končí a výrazně se změnila i naše možnosti při sledování zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy. V nadcházejícím měsíci se dočkáme přiměřené porce totálních zákrytů hvězd Měsícem, neuvěřitelných tří tečných zákrytů a celé řady zákrytů hvězd planetkami z nichž ale jeden z úkazů bude pro střeoevropské pozorovatele po dlouhém čase opět velice zajímavý.

Tabulka totálních zákrytů hvězd Měsícem odpovídá konci léta a nastupujícímu podzimu. Ze sedmnácti nabízených úkazů je pouze jediný vstup. Zdůvodnění je jednoduché – Měsíc kolem první čtvrti má zápornou deklinaci a proto se na večerní obloze zdržuje velice krátce. Přírodným důsledkem je absence vstupů. Výstupy se, v přímé závislosti na fázi lunací, symetricky koncentrují na začátek a závěr září.

Pokud bych vás měl zvlášť upozornit na některý z očekávaných úkazů byl by to jistě výstup vícenásobného systému hvězdy ypsilon Arietis 29. září večer. Rozsvěcení jednotlivých složek by jistě mohlo být ještě zajímavější podívanou než jsme obvykle zvyklí.

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

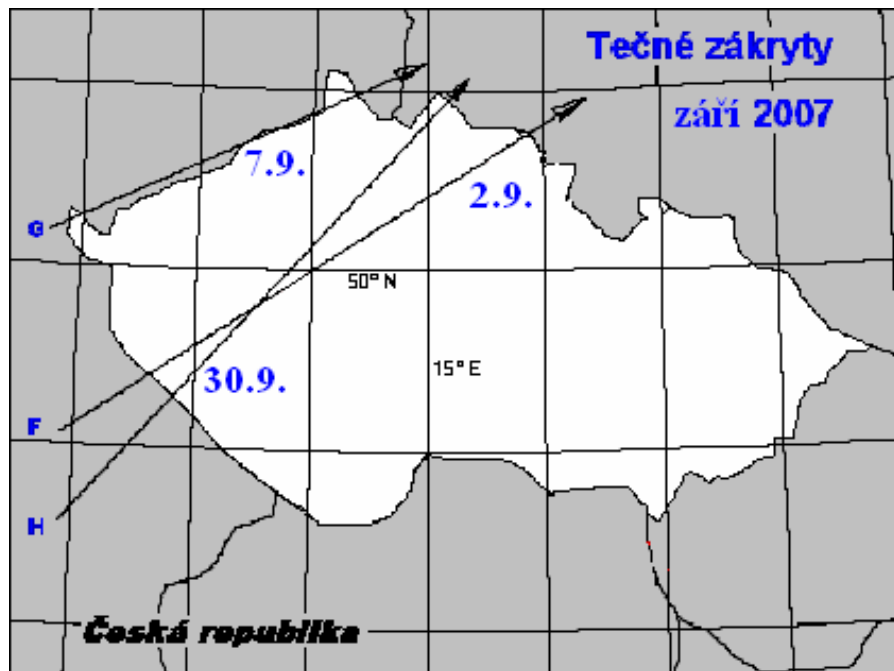
zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2007 září

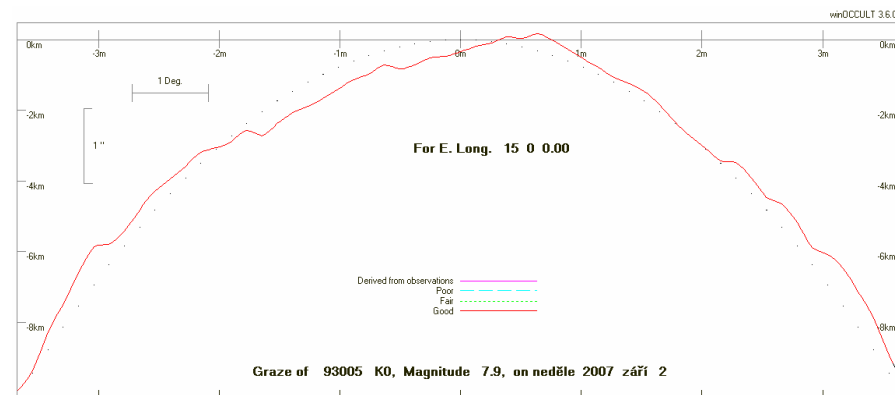
den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B		
	h	m	s	číslo	ill		h	h	o	o	o	m/o	m/o		
03	1	31	50	R	513	7.3	62-	103	53	123	32S	197	211	+0.1	+3.1
03	2	31	36	R	75990	7.5	61-	103	60	144	33S	199	212	+0.4	+3.2
04	23	36	24	R	77224	7.4	40-	78	21	71	68N	290	294	+0.2	+1.0
05	1	23	28	R	840	6.3	39-	77	37	89	53S	232	235	+0.1	+2.3
05	23	58	52	R	78501	7.8	29-	65	15	65	71S	256	253	-0.3	+1.5
06	0	52	2	R	1013	7.0	29-	65	23	74	59N	307	304	+0.5	+0.6
06	3	17	36	R	1028	7.5	28-	64	-11	45	74S	261	257	+0.8	+1.6
07	0	42	24	R	79521	7.4	19-	52	11	65	78N	294	286	+0.0	+0.9
07	1	9	3	R	79535	8.3	19-	52	15	69	83N	289	280	+0.0	+1.0
07	3	1	19	R	79610	7.2	19-	51	32	88	24N	348	340	+1.8	-3.3
09	2	29	38	R	1395	6.3	6-	27	6	71	58N	322	306	+0.1	+0.0

25	21	4	27	D	3431	6.6	99+	167	35	162	86N	64	86	+1.3	+1.0
29	0	48	35	R	317	6.4	93-	149	57	184	80S	234	253	+1.2	+1.1
29	19	48	33	R	X54005	5.6	87-	137	20	80	69N	270	286	+0.1	+1.4
29	19	48	34	R	440	4.7	87-	137	20	80	69N	270	286	+0.1	+1.4
30	3	15	20	R	470	6.8	85-	134	57	223	64N	276	291	+1.5	-1.0
30	22	28	58	R	76472	7.2	76-	122	38	94	18N	328	339	+3.3	-2.5

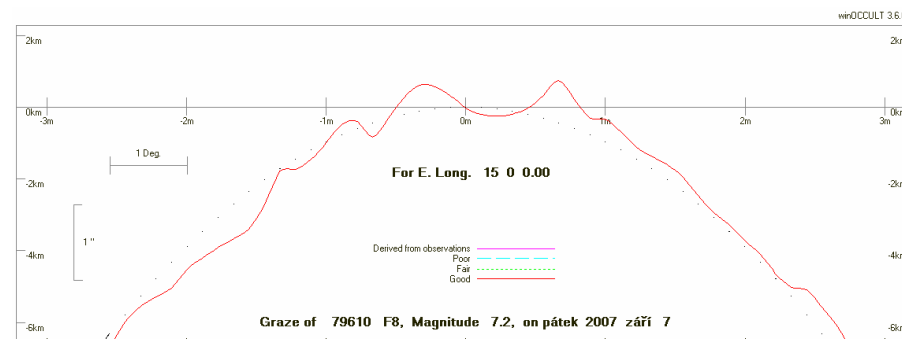
Již od časného jara vám měsíc co měsíc slibují, že s nástupem podzimu se situace v možnostech pozorování tečných zákrytů hvězd Měsícem zlepší. Tentokrát tedy konečně mohou své sliby konkretizovat. V průběhu září území naší republiky protnou hned tři tečné zákryty. Jejich hranice jsou schématicky znázorněny na připojeném obrázku.



První tečný zákryt nás čeká hned časně ráno před svítáním ze soboty na neděli 2. září 2007. Jak je zřejmé z připojené přehledové mapky projde hranice stínu kolem Domažlic, protne jihozápadní část Plzně, projde také napříč Prahou směrem na Mladou Boleslav a v Krkonoších opustí naše území. Zákryt se odehraje v intervalu 2:44 až 2:48 UT (v závislosti na souřadnicích pozorovacího stanoviště) vysoko nad jižním obzorem ($Az=175^\circ$; $h=60^\circ$). Hvězdu o jasnosti 7,9 mag „škrtně“ severní neosvětlený roh Měsíce ($CA=+8N$). Ještě stále velká fáze Měsíce (72%-) si vyžádá užití co největšího průměru dalekohledu. Minimálně však 150 mm. Poměrně fádňi okrajový profil bez exponovaných oblastí umožňuje roztáhnout linii pozorovatelů v rozmezí od -0,5 až do +8 případně +10 km hloubky profilu (podle počtu pozorovatelů. Možnosti v příslušných vzdálenostech od nulové hranice si můžete prohlédnout na připojeném obrázku.

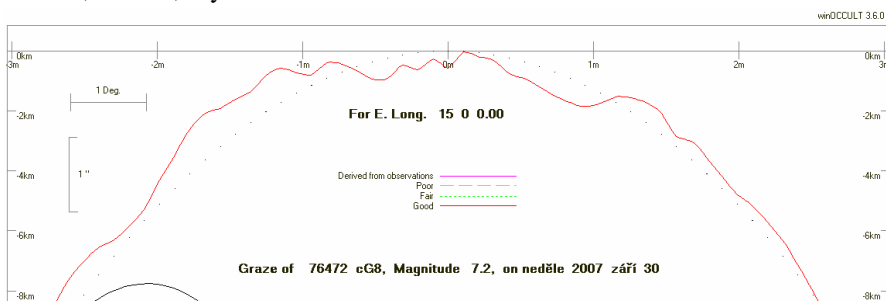


Následující pátek (7. září 2007) opět časně ráno dostanou příležitost pozorovatelé na samé severozápadní hranici České republiky. Jak je zřejmé z přehledového obrázku bude severní hranice úkazu téměř přesně kopírovat naši hranici s Německem. Skutečně z našeho území bude možno tečný zákryt sledovat pouze z oblasti Aše a pak opět až ze Šluknovského výběžku. S ohledem na geometrii úkazu se jedná pravděpodobně o nejprůběžnější tečný zákryt z popisované trojice. K úspěšnému sledování by měl stačit i 100 mm dalekohled. Příznivá je především fáze Měsíce krátce před novem (19%-) i dostatečně velký rohový úhel ($CA=+5N$). Bezproblémové pozorovatelnosti ale současně nahrává i relativně velká výška úkazu nad obzorem ($Az=86^\circ$; $h=30^\circ$) i dostatečná jasnost zakrývané hvězdy (7,2 mag). Jak je zřejmé z připojeného obrázku je i profil okraje Měsíce podstatně členitější a dává naději na zajímavé výsledky z oblasti +1 až -3 km.



Třetí tečný zákryt nastane krátce po půlnoci 1. 10. 2007 místního, stále ještě letního, času (30.9. 22:22 UT). K zákrytu dojde u severního růžku Měsíce ($CA=+6N$) při fázi téměř shodné s prvním zářijovým tečným zákrytem (77%-). Měsíc bude 35° nad východním obzorem. Jasnost zakrývané hvězdy 7,2 mag a uvedený menší rohový úhel vedou k nutnosti použít dalekohled s průměrem objektivu alespoň 200 mm. Členitý profil okraje Měsíce v oblasti 0 až -2 km

v tomto případě vyžaduje co nejhustší rozestup pozorovatelů na relativně krátké vzdálenosti. Hranice stínu v tomto případě probíhá po linii Kdyně, Rokycany, Kladno, Mělník, Frýdlant.



Nabídka zákrytů hvězd planetkami je i tentokrát bohatá. Do tabulky se dostalo hned 14 úkazů, z nichž upřesněné pásy stínů ve čtyřech případech přímo plně nebo alespoň částečně protínají naše území (v tabulce jsou označeny tučnějším písmem). Bohužel při detailnějším pohledu je zřejmé, že se většinou jedná o úkazy kdy zakrývající planetka má skutečně pouze miniaturní rozměry (až na 5 výjimek pod 50 km) a navíc předpokládané stopy se sice strefují do Evropy, ale s možnostmi centrální Evropy je to již podstatně problematictější.

Bezsporu nejnadějnějším úkazem celého září pro naše pozorovatele je úkaz, který nastane 16. září 2007 ráno (kolem 1:04 UT) při němž planetka 1330 Spiridonia zakryje hvězdu HIP 116124 (9,1 mag). Pás stínu je zřejmý z připojeného obrázku a protne celé Čechy od jihozápadu po severovýchod.



Úkaz se odehraje na jihozápadním nebi ($Az=215^\circ$; $h=26^\circ$) a délka centrálního zákrytu je odhadována při průměru planetky 55 km na 3,6 s. Pozorovatelé, kteří by se chtěli do sledování úkazu zapojit necht' kontaktují Hvězdárnu v Rokycanech (nejlépe mailem halir@hvr.cz), abychom vybrali pozorovací stanoviště co nejhodněji rozmístěná po všech částech šíře stínu.

Určitě ale stojí za to, prohlédnout si na internetu i stopy dalších zákrytů a v případě dobrého počasí se pokusit o pozorování. Jako vždy doporučuji i tento měsíc sledovat pravidelně www stránky. Další zpřesnění či zcela nový nadějný úkaz se může objevit na internetu prakticky kdykoli:

Jan Mánek (<http://mpocc.astro.cz/>) JM,

Stev Preston (<http://asteroidoccultation.com/>) SP,

EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>) zpracovávaná Jeanem Schwaenenem JS

Eric Frappa (<http://www.euraster.net/pred/index.html>) EF

Otta Šándor (<http://www.teplice-city.cz/hap/Pozaktual/Pozaktual.htm>) OS

Veškeré údaje o popsanych zákrytech hvězd planetkami jsou shrnuty v připojené tabulce.

dat	UT	hvězda	jas.	α	δ	planetka	\emptyset	trv.	zdr.
9/07	h m	TYC	mag	h m	° '		km	s	
02	03:06	2405-01719-1	11,2	05 50	+31 09	Guizhou	29	1,2	JS
04	02:07	1330-01001-1	10,4	06 47	+15 21	Prudentia	38	1,3	SP
04	23:55	1231-01675-1	9,7	03 10	+20 33	Honkasalo	10	1,4	SP
05	19:54	HIP 115396	8,1	23 23	+07 29	Byrd	15	1,4	SP
06	23:05	HIP 115053	8,2	23 18	+15 36	Hencke	12	1,3	SP
07	23:24	1278-00073-1	9,7	04 40	+21 05	Maisseiev	15	1,0	SP
10	02:05	2UCAC 35158176	12,0	05 41	+09 42	Eliane	27	1,4	JS
11	22:36	5193-00551-1	9,6	21 12	-01 21	Luscinia	106	12,7	SP
11	03:38	1345-00992-1	11,0	07 08	+15 24	Berenike	39	1,3	JS
11	23:32	2422-00530-1	11,6	06 36	+31 06	Philosophia	87	3,7	SP
12	01:38	2UCAC 39475440	10,5	07 17	+21 42	Fiducia	73	2,4	SP
13	00:17	HIP 25806	6,3	05 31	+22 28	1997 VD4	10	0,6	SP
16	01:04	HIP 116124	9,1	23 32	-08 20	Spiridonia	55	3,6	SP
21	01:45	2UCAC 38215341	11,3	05 46	+18 16	Gerlinde	101	6,3	SP

Organizační záležitosti:

ZARok 2007 a „planetkový“ zákryt

Jak už jste byli informováni uskuteční se tradiční setkání členů Zákrytové a astrometrické sekce v Rokycanech (ZARok) 14. – 16. 9. 2007. K lákadlům zmíněným v předešlých číslech Zákrytového zpravodaje dnes ještě připojím výzvu, aby si pozorovatelé sebou do Rokycan vzali zákrytářské „nádobičko“. Na předešlé stránce naleznete mapku upřesněného stínu zákrytu hvězdy planetkou Spiridonia, jehož osa v noci z 15. na 16. 9. prochází jen několik kilometrů od Rokycan. Takovou příležitost si přeci nemůžeme nechat ujít!

Zákrytový zpravodaj – září (9) 2007

Rokycany, 30. srpna 2007