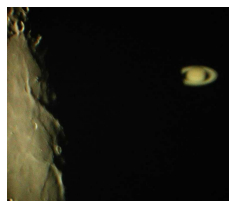


Zákryt Saturnu Měsícem

Poslední říjnový víkend letošního roku si pro astronomy přichystal zajímavé nebeské představení. V sobotu 25. října, krátce po západu Slunce, planetu Saturn zakryje Měsíc. Měsíc na své dráze oblohou postupně zakrývá hvězdy ležící blízko ekliptiky, kudy se po své dráze kolem Země pohybuje. Na rozdíl od běžných, prakticky každodenních, zákrytů hvězd Měsícem jsou zákryty planet Měsícem mnohem vzácnější (jistě se shodneme na tom, že planet je na obloze výrazně méně než hvězd).



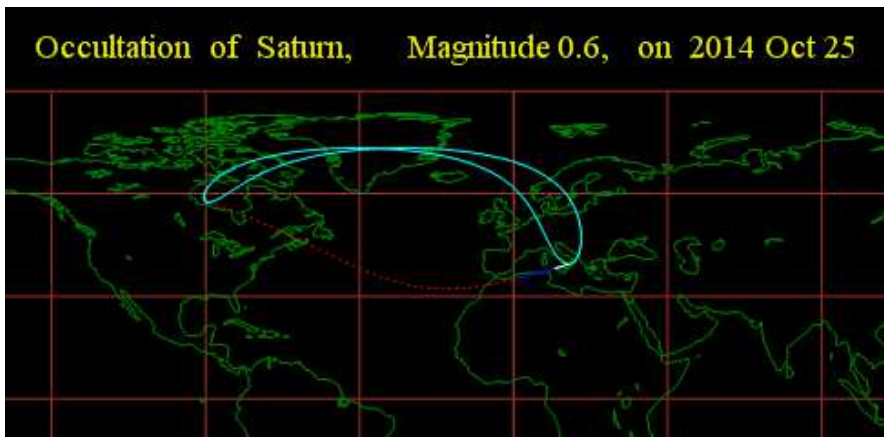
Zákryt planety Saturn, která je okrášlena dobře sledovatelným prstencem je nejen astronomicky zajímavý, ale jedná se navíc i o mimořádně pěkný zážitek. V krajním případě k pozorování postačí neozbrojené oči, protože Saturn je velmi jasným objektem, jeví se nám jako velice jasná hvězda, která ale podle astronomických map na oblohu nepatří. Právě svou nadbytečností se projeví tentokrát v souhvězdí Vah. Před zákrytem bude Saturn v blízkosti Měsíce a s blížícím se západem se bude dvojice stále těsněji vzájemně přibližovat. Nebude možné si ji splést. Těsně nad horizontem se pak v průběhu necelé minuty a půl tečka Saturnu ztratí za temným okrajem našeho nebeského souseda. Vizuální sledování úkazu ovšem bude rušit stále ještě velký jas oblohy ozářené nedaleko zapadajícím Sluncem.

Lepší proto bude použit alespoň triedr či malý dalekohled. Dvojice se stane rázem zřetelnější. Astronomický dalekohled s větším přiblížením pak ukáže i postupně mizející prstenec planety i její samotný disk za Měsíc. Zatímco zákryt hvězdy za Měsícem je okamžik, planetární kotouček (a v případě Saturnu ještě i prstenec) mizí za Měsíc desítky sekund.

Tentokrát bohužel uvidíme pouze první část úkazu, tedy vstup Saturnu za neosvětlený okraj tenkého srpku Měsíce. Časový průběh je popsán ve formě následující tabulky počítané pro hvězdárnu v Rokycanech:

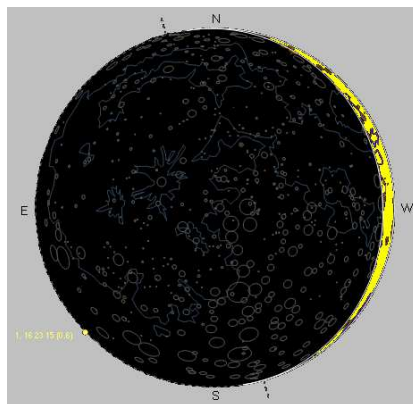
západ Slunce ($h = 0^\circ$)	15:57:00 UT	Az = 252°
začátek zákrytu (prstenců)	16:22:33 UT	
začátek zákrytu planety	16:22:55 UT	
střed zákrytu planety	16:23:15 UT	$h=4^\circ$ Az = 238°
zmizení celé planety	16:23:35 UT	
konec vstupu (prstenců)	16:23:57 UT	
západ Měsíce ($h = 0^\circ$)	17:00:00 UT	Az = 245°

V sobotu 25. října bude ještě několik hodin po zmíněném zákrytu platit středoevropský letní čas (SELČ). K přechodu na klasický středoevropský čas totiž dojde až ve tři hodiny SELČ následujícího časného rána (26. 10. 2014), kdy se čas skokově změní ve dvě hodiny SEČ. K časům v tabulce je proto stále ještě nutno vždy připočítat dvě hodiny, abychom získali „hodinkový“ čas.



Jak je zřejmé z obrázku bude viditelnost úkazu omezena pouze na severovýchod severní Ameriky, jih Grónska, Island a západní a částečně střední Evropu (kde bude planeta právě zapadat). Díky tomu si naopak právě v oblasti centrální Evropy úkaz užijeme alespoň za soumraku. V ostatních oblastech bude probíhat se Sluncem nad obzorem. Důvodem je, že termín zákrytu se kryje s velice malou fází Měsíce, který je úhlově velmi blízko Slunci (nov 24. října ráno).

Největším problémem při pohledu z České republiky bude samozřejmě malá výška Měsíce nad obzorem. K pozorování bude nutné si vybrat místo s velice nízkým jihozápadním horizontem a navíc mít štěstí na jasnou, zcela bezoblačnou oblohu. Na jaké místo profilu jeden a půl dne starého Měsíce se bude Saturn promítat, je zřejmé na připojeném obrázku (CA = 55S).



Na další zákryt planety Měsícem si budeme muset počkat až do poloviny roku 2016 (25. 6. a 15. 9. 2016), kdy Měsíc zakryje dvakrát po sobě planetu Neptun. Čekání na zákryt Saturnu bude ještě delší. Dočkáme se jej 2. února 2019 v časných ranních hodinách. Pokud tedy budete mít možnost, nenechte si určitě pohled na nadcházející zákryt ujít.

Kometa Siding Spring

Co napsat

Kometa byla objevena Robertem McNaughtem 3. ledna 2013 prostřednictvím pŕlmetrového Schmidtova dalekohledu z hvězdárny Siding Spring Observatory (New South Wales, Austrálie). To bylo v čase, kdy se nacházela ještě daleko za dráhou Jupitera. Jako své oficiální označení dostala vlasatice kód C/2013 A1, z kterého mimo jiné vyplývá, že se jednalo o první kometu objevenou v roce 2013. Zpětně byla kometa identifikována na snímcích pořizených v rámci projektu Catalina Sky Survey již 8. prosince 2012.

Tuctová kometa se stala zajímavou poté, co se z prvních pozorování podařilo spočítat její předběžnou dráhu. Astrofyzici totiž z jejích únorových sledování odvodili, že těleso projde 19. října 2014 ve vzdálenosti 41 300 km od planety Mars. Jak malý je to odstup si uvědomíme teprve v okamžiku, kdy ji porovnáme se vzdáleností Země – Měsíc (384 400 km). Nejistota výpočtu navíc vedla k závěru, že je zde i možnost srážky vlasatice s Marsem, která byla vyjádřena pravděpodobností 1: 600. Již 15. dubna se však nebezpečí impaktu snížilo po dalších upřesněních dráhy na pouhých 1: 120 000. Pokud by skutečně ke srážce došlo, jednalo by se bezesporu o monumentální úkaz a něco takového bychom měli možnost vidět teprve podruhé v celé historii zkoumání vesmíru (srážka komety Shoemaker-Levy 9 s Jupiterem roku 1994). Dnes, po 493 dnech sledování, však se zdá být o hodně pravděpodobnější, že kometa Siding Spring prolétne 19. října 2014 kolem „rudé“ planety v bezpečné vzdálenosti 133 700 km.

Leč i v takovém případě by nás mohlo čekat něco zajímavého. Drobný materiál obklopující kometu by totiž mohl vyvolat na Marsu v čase kolem jejího průletu mohutný meteorický dešť. V horším případě proud meteoroidů Mars mine ve vzdálenosti necelých 70 tisíc km. Naopak pokud bychom měli štěstí, zaplavila by planetu mohutná meteorická bouře. Ta by mohla zasáhnout i měsíc Deimos, který bude k dráze komety ještě o celý jeden průměr Marsu blíže.

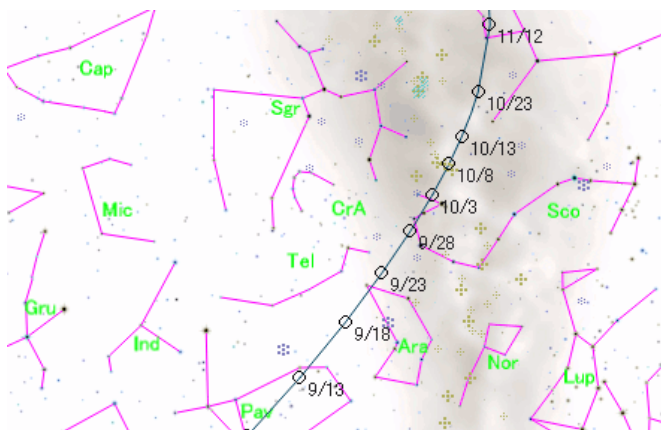
Pokud ale uvažujeme o meteorickém dešti a proudu meteoroidů provázejících jádro komety, mohou být v ohrožení i naše satelity pohybující se po orbitě kolem Marsu nebo pracující na jeho povrchu. Odborníci z JPS proto nejen vymýšlejí jak sondy využít ke sledování komety, ale uvažují také nad tím, zda nebude účelné je na čas několika desítek minut kolem nejtěsnějšího průletu „skrýt“ za planetu a ochránit je tak před případnou sprškou mikrometeoritů, které by je mohly poškodit.

V ohrožení jsou i automaty pracující na povrchu Marsu. Nebezpečí přímého zásahu je sice velice málo pravděpodobné, neboť většina úlomků, které se s planetou srazí, zanikne ještě vysoko v její atmosféře. Ale větší kusy, které dopadnou až na povrch, by mohly vyvolat zvýšené zaprášení atmosféry a vozítku Opportunity by se

nemuselo dostávat energie, kterou čerpá prostřednictvím slunečních panelů. Curiosity je v tomto ohledu bez problémů. Zdrojem její energie je malý nukleární reaktor.

Můžeme jen věřit a doufat, že k žádným ztrátám techniky nedojde a že se naopak dočkáme zajímavých měření a záběrů na neobvyklý a výjimečný úkaz přímo z místa dění.

Určitou šanci zahlédnout kometu Siding Spring, ale budou mít i astronomové ze severní polokoule a to snad i menšími dalekohledy. Nejbližše Zemi se kometa přiblížila již v první zářijové dekádě. To však byla ještě hluboko na jižní obloze. Náš okamžik přijde až po polovině



října, kdy bude vlasatice stoupat souhvězdím Hadonoše k severu. Nejbližše Slunci, na vzdálenost 209 milionů km, se sice dostane až 25. října 2014, ale to už se bude na své dráze rychle vzdalovat od Země a její jasnost bude klesat. Dráha je schématicky zachycena na připojeném obrázku a přesné pozice najdete v následující tabulce.

JPL/HORIZONS

Siding Spring (C/2013 A1)

Date(0hod UT)	R.A.	DEC	T-mag	delta	deldot	S-O-T /r
14-Sep-30	17 49 23	-40 40 51	9.57	1.19724	35.498	81.7264 /T
14-Oct-03	17 45 38	-37 34 29	9.66	1.25965	36.878	77.9425 /T
14-Oct-06	17 42 53	-34 46 02	9.74	1.32405	37.813	74.2761 /T
14-Oct-09	17 40 51	-32 13 34	9.83	1.38974	38.367	70.7253 /T
14-Oct-12	17 39 25	-29 55 11	9.91	1.45610	38.595	67.2842 /T
14-Oct-15	17 38 25	-27 49 08	10.00	1.52261	38.536	63.9460 /T
14-Oct-18	17 37 47	-25 53 51	10.08	1.58881	38.227	60.7035 /T
14-Oct-21	17 37 27	-24 07 58	10.16	1.65429	37.702	57.5502 /T
14-Oct-24	17 37 22	-22 30 13	10.24	1.71870	36.976	54.4807 /T
14-Oct-27	17 37 29	-20 59 33	10.32	1.78172	36.080	51.4907 /T
14-Oct-30	17 37 46	-19 35 02	10.40	1.84308	35.037	48.5775 /T
14-Nov-02	17 38 11	-18 15 49	10.47	1.90253	33.868	45.7395 /T

Určitě se pokuste tuto zajímavou kometu spatřit na vlastní oči nebo alespoň čip fotoaparátu.

ASTRONOMICKÉ informace – 10/2014

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dřívě než ve svém e-mailu či poštovní schránce <http://hvr.cz>
Rokycany, 30. září 2014