

Zákryty hvězd planetkami

Rok 2010

Již na konci zimy letošního roku (březen 2009) byla na internetu zveřejněna nominální předpověď zákrytů hvězd planetkami pro rok 2010, které zpracoval, stejně jako každý rok, Edvin Goffin (Belgie). Kompletní soubor naleznete na [www stránce](http://www.hvr.cz):

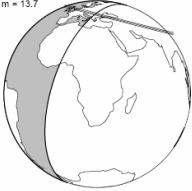

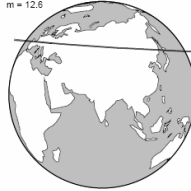
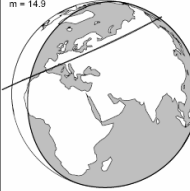
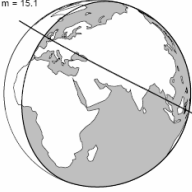
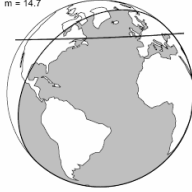
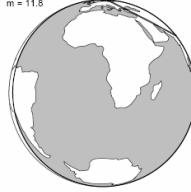
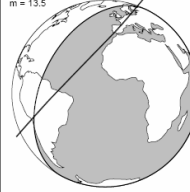
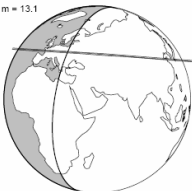

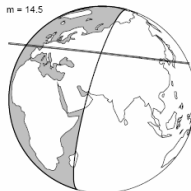
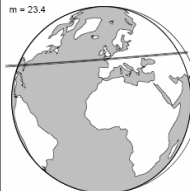


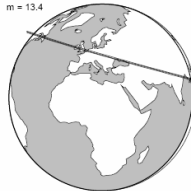

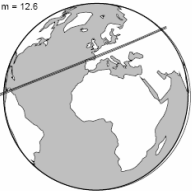


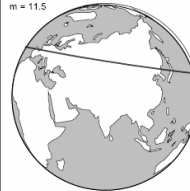
<ftp://ftp.ster.kuleuven.ac.be/dist/vvs/asteroids/2010> .

Předpovědi jsou rozděleny do osmi zón pokrývajících celou Zemi. Součástí předpovědí jsou i podrobné vysvětlivky k uvedeným tabulkám.

Nás nejvíce zajímá region 3 - Evropa, severní Afrika a Střední východ. Celkový počet zákrytů předpověděných pro rok 2010 je úctyhodných 1181. Na náš region jich z tohoto počtu připadá 255. Bohužel ne všechny tyto zákryty jsou použitelné pro pozorovatele ve střední Evropě. Provedl jsem proto redukci s ohledem na jasnost zakrývané hvězdy (až na výjimky jasnější než 11. mag), teoretické maximální trvání úkazu naznačující současně i rozměry planety (až na výjimky delší než 3 s) a konečně pokles jasnosti soustavy v okamžiku zákrytu (minimálně 1,0 mag). Hlavní důraz byl však kladen na průběh linie stínu po zemském povrchu. Zařazoval jsem proto úkazy, které protínají centrální Evropu a to i v případech, kdy významně porušují zadané podmínky. Výsledkem byla redukce seznamu na 60 zákrytů. I tento výběr však byl stále ještě příliš rozsáhlý a konečným výsledkem je dvacet graficky znázorněných předpověděných zákrytů hvězd planetkami, které naleznete na následující stránce.

Pokud bych se měl zmínit pro tuto chvíli o nejnadějnějších úkazech roku 2010, byl by jedním z nich určitě zákryt, k němuž dojde 28. února 2010 večer, kdy planeta Xenia (31 km) zakryje hvězdu o jasnosti 9,99 mag. Zákryt bude trvat na ose stínu až 4,4 s a pokles jasnosti by měl být 2,5 mag. Stín podle nominální předpovědi projde z jižní Moravy do západních Čech. Uvidíme, zda i po upřesnění nám tak nadějná dráha stínu vydrží

Ale čeká nás také jedna skutečná zvláštnost, za níž však už bude přeci jen nutno trochu cestovat. 8. července 2010 před půlnocí se bude stín planety Roma promítat do oblasti severního Německa (Hamburk) a Beneluxu. Ostatní parametry úkazu jsou ale fascinující. Planeta má předpokládaný průměr kolem 48 km, trvání zákrytu je odhadnuto na 5,3s, pokles jasnosti je plných 10,7 mag a nyní to nejlepší – jasnost zakrývané hvězdy FK6 603 je 2,7 mag! No řekněte, nestálo by to za výjezd?

<p>2010 jan 4 6h11.4m A10_01050 308 Polyxo UCAC2 26686366 Diam = 148.0 m = 13.7</p>  <p>Dur = 4.6s Sun: 60° Dmag = 2.2 Moon: 71°</p>	<p>2010 jan 12 17h25.4m A10_01030 181 Eucharia TYC 5282-01378-1 Diam = 107.0 m = 10.1</p>  <p>Dur = 7.1s Sun: 97° Dmag = 2.9 Moon: 122°</p>	<p>2010 jan 13 19h 1.0m A10_01022 133 Cyrene UCAC2 40848042 Diam = 70.1 m = 12.6</p>  <p>Dur = 4.7s Sun: 175° Dmag = 1.2 Moon: 163°</p>	<p>2010 feb 1 18h47.2m A10_02074 1463 Nordermarkia TYC 2435-01094-1 Diam = 51.7 m = 14.9</p>  <p>Dur = 7.1s Sun: 144° Dmag = 2.9 Moon: 71°</p>
<p>2010 feb 28 18h26.4m A10_02058 625 Xenia TYC 1390-01890-1 Diam = 31.3 m = 15.1</p>  <p>Dur = 3.1s Sun: 142° Dmag = 5.1 Moon: 39°</p>	<p>2010 apr 23 0h47.4m A10_04054 590 Tonyris TYC 1442-00657-1 Diam = 40.5 m = 14.7</p>  <p>Dur = 5.4s Sun: 139° Dmag = 3.7 Moon: 122°</p>	<p>2010 jun 8 22h11.8m A10_06036 198 Ampella TYC 6783-00704-1 Diam = 58.7 m = 11.8</p>  <p>Dur = 5.1s Sun: 163° Dmag = 3.2 Moon: 151°</p>	<p>2010 jul 8 22h 6.6m A10_07051 472 Roma FK6 603 Diam = 47.6 m = 2.7</p>  <p>Dur = 5.3s Sun: 133° Dmag = 10.7 Moon: 159°</p>
<p>2010 sep 20 4h18.6m A10_09018 42 Ieis TYC 1912-00350-1 Diam = 107.0 m = 13.1</p>  <p>Dur = 3.9s Sun: 63° Dmag = 3.1 Moon: 151°</p>	<p>2010 sep 27 22h 9.4m A10_09034 136 Austria TYC 0025-00630-1 Diam = 41.7 m = 12.1</p>  <p>Dur = 4.4s Sun: 188° Dmag = 2.5 Moon: 40°</p>	<p>2010 oct 8 2h20.4m A10_10048 363 Padua TYC 1942-00823-1 Diam = 96.0 m = 14.5</p>  <p>Dur = 4.6s Sun: 80° Dmag = 5.1 Moon: 132°</p>	<p>2010 nov 20 1h40.2m B10_11004 2003YL179 UCAC2 3997912 Diam = 104.7 m = 23.4</p>  <p>Dur = 4.5s Sun: 156° Dmag = 10.6 Moon: 43°</p>
<p>2010 nov 22 5h16.0m A10_11081 530 Turandot UCAC2 37148522 Diam = 89.3 m = 14.6</p>  <p>Dur = 9.0s Sun: 142° Dmag = 3.3 Moon: 32°</p>	<p>2010 dec 5 3h49.4m A10_12031 237 Coelestina TYC 1900-00364-1 Diam = 44.0 m = 13.9</p>  <p>Dur = 4.4s Sun: 147° Dmag = 1.8 Moon: 140°</p>	<p>2010 dec 8 23h42.0m A10_12052 348 May TYC 1864-01474-1 Diam = 88.0 m = 11.4</p>  <p>Dur = 7.6s Sun: 164° Dmag = 2.1 Moon: 156°</p>	<p>2010 dec 9 2h 4.4m A10_12046 302 Ariadna TYC 1935-01769-1 Diam = 47.0 m = 14.1</p>  <p>Dur = 11.6s Sun: 140° Dmag = 2.5 Moon: 172°</p>
<p>2010 dec 10 0h48.0m A10_12081 683 Lanzia TYC 1321-00084-1 Diam = 116.0 m = 12.6</p>  <p>Dur = 7.9s Sun: 166° Dmag = 1.2 Moon: 142°</p>	<p>2010 dec 11 20h49.7m A10_12034 249 Ibe UCAC2 43911923 Diam = 37.2 m = 13.9</p>  <p>Dur = 7.8s Sun: 145° Dmag = 2.2 Moon: 78°</p>	<p>2010 dec 19 2h12.0m A10_12062 367 Aquitania TYC 0731-01373-1 Diam = 106.0 m = 12.4</p>  <p>Dur = 6.4s Sun: 162° Dmag = 0.7 Moon: 40°</p>	<p>2010 dec 24 19h37.6m A10_12010 55 Pandora TYC 2445-01333-1 Diam = 67.5 m = 11.5</p>  <p>Dur = 5.8s Sun: 165° Dmag = 0.7 Moon: 39°</p>

DEEP SKY OBJECTS (4)

V posledních třech číslech AI jsme se seznámili s charakteristikami a nejdostupnějšími představiteli řady typů objektů vzdáleného vesmíru. Nyní toto představování dokončíme velice exotickými objekty.

Kvasary

Jedná se o slabé, hvězdám podobné objekty nacházející se ve velkých vzdálenostech. Představují mimořádně jasné středy snad jinak normálních galaxií. Zdá se, že většina galaxií má ve svém středu černé díry. Pokud se pak taková galaxie srazí s jinou galaxií, je prach a plyn strháván k tomuto jádru a nezanedbatelná jeho část končí v černé díře. Velká hmotnost tohoto materiálu pak vyvolává uvolnění značné energie. Tak se stane, že kvasar v centru galaxie zastíní svým jasným celým zbytkem ohromného systému, který pak i v největších dalekohledech má hvězdný vzhled.

V dalším období, když materiál do černé díry přestane padat ustane i jas kvasaru. Většina lidí je přesvědčena, že černé díry „vysávají“ své okolí, ale to není úplná pravda. Funguje to stejně, jako je kroužení naší Země kolem Slunce. Ta do Slunce také nespadne, i když je jím gravitačně ovlivňována. Přesto v určité fázi, jak bylo řečeno část prachu a plynu v černé díře skončí, ale to na pozorovaný byť časově omezený jev nestačí. Odborníci si proto myslí, že ke vzplanutím kvazarů – srážkám galaxií, které dnes pozorujeme ve značných vzdálenostech (a tím i ve značné minulosti), tedy docházelo v čase, kdy prvotní galaxie byly ještě podstatně bohatší na prach a plyn než je tomu dnes.

Popravdě řečeno je o hodně zajímavější o kvasarech přemýšlet, jež je pozorovat. Když totiž přeci jen nějaký takový objekt naleznete, neuvídíte stejně nic jiného než slabou hvězdu. Teprve když víte na co se vlastně díváte, začne být kvasar zajímavý a stojí za to se o jeho vyhledání pokusit. Nejjasnějším kvasarem je současně ten, který byl jako první objeven. Dostal označení 3C 273 a je pozorovatelný (v souhvězdí Panny) již 15 cm dalekohledem.

Gravitační čočky

Gravitační čočky se nejčastěji projevují v souvislosti se vzdálenými kvasary. Pokud se jejich světlu směrem k nám postaví do cesty nějaká bližší masivní galaxie, může dojít ke gravitačnímu ohybu světla kvasaru obtékajícímu galaxií tak vhodně, že se přeci jen jeho obraz dostane k pozorovateli. Je nutno si ale uvědomit, že se vždy jedná pouze o drobné a velice nejasné obrazy. Tyto objekty jsou problematické i pro dalekohledy s průměry půl metru a více. Dva nejhodnější příklady jsou tzv. „Einsteinův kříž“ a dvojitý kvasar (Q0957+561A/B), ale netěšte se, naše dalekohledy na ně nestačí.



Před 400 roky začal dalekohled zkoumat vesmír

Seznamte se – profily astronomů



Vera
RUBIN

(USA, 1928 –)

Profesorka Vera Cooper Rubin je významnou americkou astronomkou, která pracovala na prvních krocích studia rychlostí rotace galaxií. Její objevy v této oblasti známé pod označením „ploché rotační křivky“ („flat rotation curves“ mají přímou spojitost s následným výzkumem temné hmoty. Právě její práce jsou nejprůkaznějším potvrzením přítomnosti tohoto „neviditelného“ materiálu ve vesmíru.



Galileo Galilei a jeho dalekohled

Jak jste si mohli přečíst v této rubrice během celého roku 2009 – mezinárodního roku astronomie – byl Galileo Galilei člověkem, který bezesporu patří do velice exkluzivní skupiny lidí, kteří se jako první před 400 roky podívali na oblohu dalekohledem. O mnoho primátů v převratných objevech, které byť z dnešního pohledu jen velice primitivní dalekohled, tehdejší astronomům dovolil provést, se Galileo Galilei (ať právem či neoprávněně) přel s ostatními průkopníky teleskopického pozorování.

Galileovou největší zásluhou však je, že bezesporu o svých pozorováních dal jako první světu vědět prostřednictvím své publikace Hvězdný posel, která vyšla již v březnu roku 1610. Právě to mu zajistilo jeho nesmrtelnost a v očích široké veřejnosti i jednoznačnou prioritu v použití dalekohledu v astronomii.

S I D E R E V S
N V N C I V S
MAGNA, LONGEQVE ADMIRABILIA
Spectacula pandens, suscipiendisque proponens
vinculique, praefertim vero
PHILOSOPHIS, atq; ASTRONOMIS, quae
GALILEO GALILEO
PATRITIO FLORENTINO
Patruini Gymnasij Publico Mathematico
P E R S P I C I L L I
Nunc si te reperit beneficium tunc observatus IN NOVAE AETAE, FIXIS ILLIS
SPECTIBUS, LACTEO CIRCEPITO, STELLIS NUMEROSIS,
et quae sunt in
Q V A T V O R P L A N E T I S
Circæ IOVIS Stellis diligenter inspectis, atque per se ipsa, caelestis
suae naturae circumstantiis, quae a sensibus hominis vix
diem cognoscitur, noscuntur Author dignis
litteris primis; atque
M E D I C E A S I D E R A
N V N C V P A N D O S D E C R E V I T .



V E N E T I I S , A p u d I l l u s t r u m B a b l i o n u m . M D C X .
Spectatum Petrus. C. Fr. mil. sc.

ASTRONOMICKÉ informace – 12/2009 (236)

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 14. září 2009