

ASTRONOMICKÉ informace - 12/2009 (236)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://hvr.cz>

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.strance):

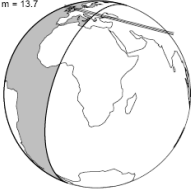


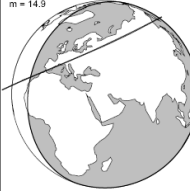
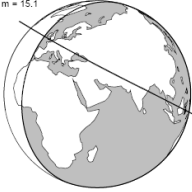

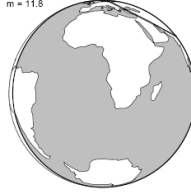
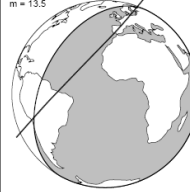


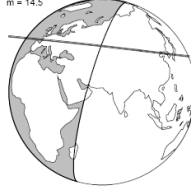
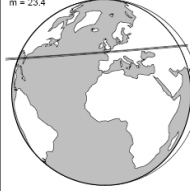







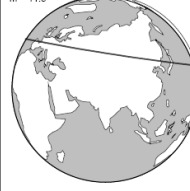
<ftp://ftp.ster.kuleuven.ac.be/dist/vvs/asteroids/2010> .

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 Polyo 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 Nordenmarkia 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_02056 325 Xenia TYC 1390-01800-1 Diam = 31.3 m = 15.1</p>  <p>Dur = 3.1s Sun: 60° Dmag = 5.1 Moon: 39°</p>	<p>2010 apr 23 0h47.4m A10_04054 590 Tomynis TYC 1442-00657-1 Diam = 40.5 m = 14.7</p>  <p>Dur = 5.4s Sun: 139° Dmag = 3.7 Moon: 39°</p>	<p>2010 jun 8 22h11.6m A10_06036 198 Ampella TYC 6783-00704-1 Diam = 58.7 m = 8.6</p>  <p>Dur = 5.1s Sun: 163° Dmag = 3.2 Moon: 151°</p>	<p>2010 jul 1 22h 6.6m A10_07051 472 Roma FK6 803 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: 142° Dmag = 3.1 Moon: 39°</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 2 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 39977912 Diam = 104.7 m = 23.4</p>  <p>Dur = 4.5s Sun: 156° Dmag = 10.6 Moon: 159°</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 = 13.4</p>  <p>Dur = 7.6s Sun: 164° Dmag = 2.1 Moon: 156°</p>	<p>2010 dec 9 2h 4.4m A10_12046 302 Ariantia TYC 1933-01769-1 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 Aquatania 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 kvasarů – 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, nevidíte 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 galaxii 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 nevhodnější příklady jsou tzv. „Einsteinův kříž“ a dvojitý kvasar (Q0957+561A/B), ale netešte 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. suscipiendūque proponens
vinculūque, praefertim verū
PHILOSOPHIS, atq; ASTRONOMIS, quae à
GALILEO GALILEO
PATRITIO FLORENTINO
Patruini Gymnasij Publico Mathematico
P E R S P I C I L L I
Dignū ē se reperti beneficiū fuit observata in SP. S. A. C. I. E. S. T. I. S. I. S.
Q. U. A. S. T. E. R. S. I. S. L. A. C. T. E. O. C. I. R. C. P. I. S. S. T. E. L. L. I. S. N. E. N. P. A. R. I. S.
A. P. P. O. S. I. T. I. S.
Q. U. A. T. V. O. R. P. L. A. N. E. T. I. S.
Circū IOVIS Stellis dilanibus interval. atque period. celest. sine
sue mutabil. circumstantiis; quae, aenigmat. hinc vique
diem cognoscit. noscuntur Author depre-
hendit primus; atque
M. D. C. X.
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. a. m. B. a. s. i. l. i. e. n. s. i. u. m. M. D. C. X.
S. e. p. t. e. m. b. e. r. 16. 1610.

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

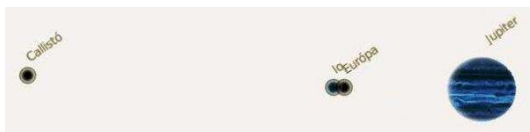
* ZaČAS *

Připravte se na ...

... divoké pondělí 14. prosince, kdy nás během necelých 24 hodin čekají tři události na obloze a jedna pod ní.



Již v neděli 13. 12. 2009 dojde k poslednímu (letošnímu) vzájemnému úkazů Galileiovských měsíců. Měsíček Io zakryje kolem 18.45.17 SEČ (střed úkazu) měsíček Europa. Na připojeném obrázku je zachycena situace přibližně 15 minut předtím.



Kolem 01.00 SEČ nastane maximum Geminid -meteorického roje, který dle odborných studií rok od roku slábne a do konce století úplně zmizí. Fáze Měsíce pozorování přeje, nenechte si proto tento mrazivý zážitek ujít!

Ráno



v 06.34 SEČ bude nedaleko za našimi hranicemi v Bavorsku pozorovatelný letošní poslední tečný zákryt hvězdy Měsícem. K pozorování bude nutný dalekohled s průměrem objektivu 150 mm. Zájemci se mohou ozvat K. Halřívi.

alespoň



A konečně večer, přesně 23 hodin 14 minut a 43 sekund po zákrytu Galileiovských měsíčků, (od 18.00 SEČ) se uskuteční letošní poslední Astrovečer, a to opět v učebně HaP Plzeň. V programu by se měly (minimálně) objevit následující příspěvky:

- astronomický minislovníček (dluhy z minula) písmeno G (M. Randa)
- astronomický minislovníček písmeno U (J. Jíra a V. Kaláš)
- losování vítěze sudoku z tohoto čísla zpravodaje
- střípky a zajímavosti

M. Rottenborn

Luštěte a vyhrajte!

V červencovém čísle zpravodaje jste měli možnost, po vyluštění sudoku, vyhrát termohrnek. Jeho šťastným majitelem se stal, po losování na minulém Astrovečeru, kolega Jiří Polák.

Nyní máte možnost získat ten samý hrnek (vítěz minulé soutěže může rozšířit svou sbírku). Stačí opět „pouze“ vyluštít sudoku, tentokrát písmenkové.

X		K					Ě	N
	N		L		K		E	A
L	E						X	
Ě			R	A	N	E	L	
			X	K	L			
	L	R	Ě	E	D			X
	K						R	D
A	R		E		X		K	
D	Ě					A		E

A, D, E, Ě, K, L, N, R, X

V polích s tmavším pozadím by se vám mělo objevit jméno a příjmení české astronomické osobnosti, od jejíhož narození uplyne koncem letošního prosince 125 let. Jako nápověda mohou posloužit informace, že její dodnes nejznámější dílo vyšlo v roce 1926 a je po ní pojmenována planetka a kráter na Měsíci.

Jméno a příjmení hledané osobnosti zašlete na rotmi@seznam.cz nebo SMS na 604 443 680 nejpozději do 13. prosince. O majiteli hrnečku rozhodne losování na příštím Astrovečeru, který se uskuteční 14. prosince 2009. Příjemnou zábavu!

M. Rottenborn

Předvánoční (nenákupní) Praha

HaP Plzeň a Hvězdárna v Rokycanech pořádají pro členy astronomických kroužků předvánoční výpravu do Prahy.

V plánu je návštěva nového projekčního systému v planetáriu, prohlídka Keplerova muzea provozovaného ČAS v domě nedaleko Karlova mostu, kde Kepler během svého pobytu v Praze žil.

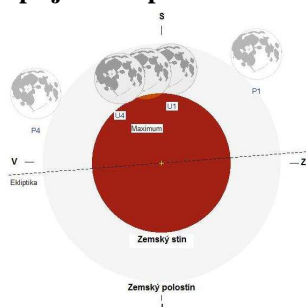
Vzhledem k tomu, že akce je určena především „mladším ročníkům“, nebude zaměřena jen astronomicky. V programu se počítá s návštěvou Království železnic na Smíchově a prohlídkou zde instalovaného modelového kolejiště. Posledním bodem bude prohlídka nově instalovaného šetrného LED diodového veřejného osvětlení v několika ulicích v okolí stanice metra Anděl.

Pokud by někdo z členů pobočky měl o akci zájem, může se přihlásit jednomu z autorů článku (především z důvodu, že vlakem se pojedje na skupinovou slevu).

L.Honzík + V. Lukešová

Silvestrovská (nebeská) atrakce

Letošního Silvestra si můžete, kromě pravidelného bujarého veselí, zpříjemnit i pohledem na oblohu.

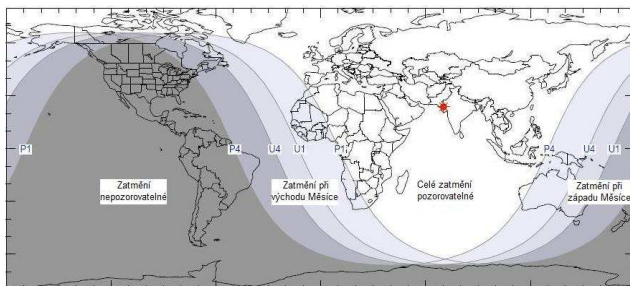


Večer 31. prosince letošního roku totiž nastane částečné zatmění Měsíce, které bude u nás viditelné v celém svém průběhu. Nebude to ale nic slavného, protože do zemského stínu vstoupí necelých 8% měsíčního kotouče, takže většina lidí nic nepostřehne (a nebude to zřejmě způsobeno pouze přemírou alkoholu v krvi).

Polostínové zatmění začne v 18.17 SEČ. Stínu vrženého Zemí se měsíční disk dotkne v 19.52 SEČ a opustí ho přesně po hodině, ve 20.52 SEČ. Polostínové zatmění skončí ve 22.28 SEČ. Pak už zbývá jen

přípitek k novému roku! Tak hodně zdraví a štěstí!

M. Rottenborn



Členské příspěvky 2010

Opět nám utekl rok a čeká nás „oblíbená“ povinnost uhradit členské příspěvky do společnosti a pobočky.

Výkonný výbor ČAS rozhodl ponechat kmenové příspěvky do společnosti ve stejné výši jako v roce 2009. I výbor pobočky rozhodl ponechat příspěvky ve stejné výši s tím, že v případě nutnosti budou na konkrétní akce vybírány peníze formou mimořádných příspěvků.

Kmenové členské příspěvky ČAS pro rok 2010 jsou tedy pro výdělečně činné osoby 400,- Kč, studenti, důchodci a rodiče na mateřské či rodičovské dovolené uhradí 300,- Kč. Západočeská pobočka bude vedle tohoto centrálního kmenového příspěvku vybírat na svoji činnost pobočkový příspěvek v jednotné výši 50,- Kč od všech členů ČAS (bez rozdílu zda jsou kmenoví, hostující či „zahraniční“).

Hradit příspěvky je možné přímo členům výboru pobočky a revizorovi (Jíra, Česal, Kéhar, Rottenborn, Trnka, Halíř) nebo složenkou typu „C“ na adresu „Hvězdárna v Rokycanech, ZpČAS, Voldušská 721, 337 11 Rokycany“. U složenek je nutné uvést, v oddílu zprávy pro příjemce, účel platby a u hostujících členů jejich kmenovou složku ČAS. (např: „západočeská pobočka-host, pražská pobočka-kmen.“, nebo „západočeská pobočka-kmen.“).

Komu není výše celkové platby zřejmá, může se s dotazy obracet na telefon Hvězdárny v Rokycanech (371722622) nebo na e-mail zpcas@hvr.cz.

Nejbližšími příležitostmi pro osobní zaplacení budou Astrovečery v prosinci a únoru a předsjezdová plenární schůze pobočky + Messierovský maratón v březnu. A nezapomeňte, že lhůta pro uhrazení příspěvků končí 31. 3. 2010. V případě nezaplacení do tohoto termínu končí Vaše členství ve společnosti i pobočce!

Výbor pobočky

Na co byste neměli zapomenout

- v noci 4. / 5. prosince dojde ke druhé dvojici zákrytů ve dvojčatech (Blížencích). Podrobnosti hledejte v únorovém zpravodaji z letošního roku.
- těsně před Vánoce nastane maximum Ursid. Možné zvýšení aktivity je předpovězeno na dobu těsně před svítáním 22. prosince.
- ráno 29. prosince skončí současná série zákrytů Plejád Měsícem, která začala v roce 2005. Měsíc tentokrát již hvězdokupu pouze „olízne“, přičemž nezakryje žádné z kuřátek viditelných pouhým okem. Na připojeném obrázku je zachycena situace přibližně ve 3 hodiny ráno středoevropského času. Měsíc bude v tu chvíli 20° nad západním obzorem.

