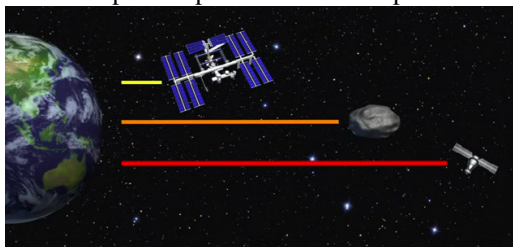


## Co nás čeká (a možná mine) v roce 2013

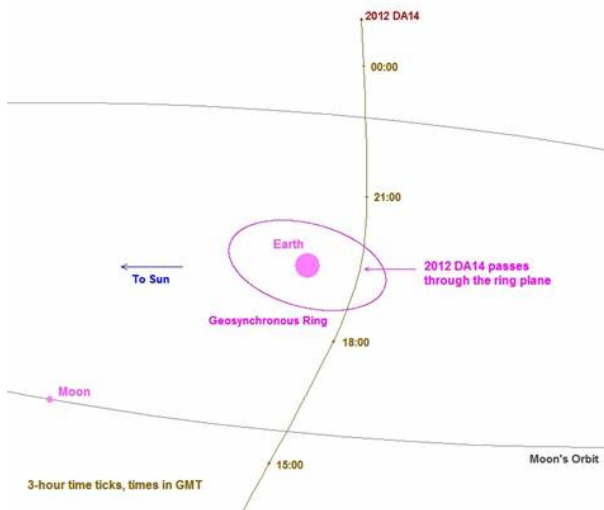
Když si odmyslíme skutečnost, že již za necelé dva měsíce, tedy 21. prosince 2012, má nastat konec světa, můžeme se těšit hned na několik zajímavých astronomických událostí, které nás mohou (ale v některých případech také nemusí) čekat v roce 2013. Na první pohled se může zdát, že nadcházející rok bude z pohledu astronomů velice nudný. Obě „pouze“ prstencová zatmění Slunce se Evropě zdaleka vyhnou, dubnové částečná zatmění Měsíce sice uvidíme, ale příliš se také netěšte. Úplňkový Měsíc se stínu dotkne skutečně jen letmo. Další dvě lunární zatmění budou pak už jen polostínová. V oblasti meteorů nás pravděpodobně také žádný roj nepřekvapí mimořádně zvýšenou aktivitou, ale malá tělesa sluneční soustavy by přeci jen astronomům udělat radost mohla. Řeč je o planetkách a především kometách.

Prvním objektem, který se může stát v roce 2013 velice populárním, je planetka s nezajímavým označením 2012 DA14. Jak napovídá právě kombinace písmen DA byl objekt objeven 22. února 2012 a to astronomy na hvězdárně La Sagra Sky Survey v jihovýchodním Španělsku nedaleko Granady. Podobné objevy nejsou v posledních letech ničím neobvyklým a jejich převážná většina zcela zapadne v přívalu



ostatních obdobných. Při propočtu dráhy planetky 2012 DA14 se ovšem záhy ukázalo, že její dráha je velice zvláštní. V čem je její neobvyklost vysvětluje jeden z objevitelů Jaime Nomen: „Předběžný výpočet parametrů oběžné dráhy tělesa ukazuje, že 2012 DA14 má dráhu velmi podobnou zemské s oběžnou dobou 366,24 dne. To je pouze o jeden den více, než činí náš pozemský rok. Asteroid pak ve vztahu k naší dráze „skáče“ dovnitř a vně elipsy, po níž se pohybuje Země. Naši dráhu tak kříží dvakrát ročně.“ Jedná se tedy o planetku typu Apollo, jejichž dráhy protínají orbitu naší planety. Právě do této skupiny patří asi dvě třetiny známých nebezpečných blízkozemních planetek (NEA). Dnes o planetce 2012 DA14 víme, že se jedná o balvan s průměrem kolem 45 metrů a hmotností 130 tisíc tun. Věhlas mu však přinese až nadcházející 15. únor 2013. To se těleso dostane do skutečně těsné blízkosti naší

**Asteroid 2012 DA14: Close Approach to Earth, Feb. 15, 2013**

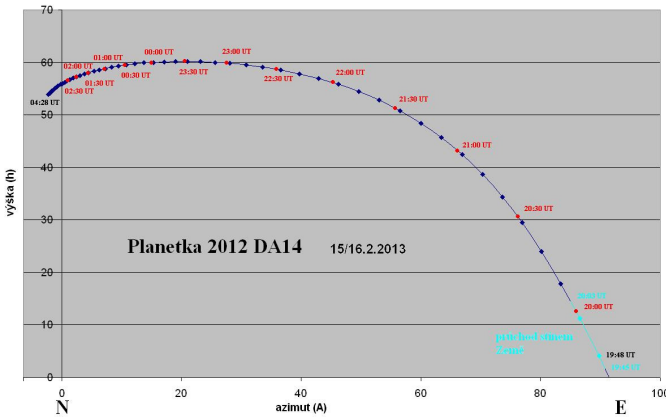


Země na vzdálenost pouhých 34 tisíce km. „Jedná se o bezpečnou vzdálenost, ale přitom dosti malou na to, abychom byli schopni asteroid pozorovat s pomocí běžných dalekohledů,“ vysvětluje Detlef Koschny, který působí v kanceláři ESA SSA (Space Situational Awareness) zodpovědné za sledování blízkozemních těles.

Na co se tedy můžeme těšit. Asteroid bude rychle cestovat z jižní večerní oblohy na severní oblohu ranní. Nejtěsnější přiblížení k Zemi nastane kolem

19:41 UTC a jasnost v těchto okamžicích by měla dosahovat hodnoty kolem sedmé mag, tedy jen těsně pod hranici viditelnosti prostým okem. Asi 4 minuty po nejtěsnějším průchodu kolem Země by navíc planetka měla přiblížně na 18 minut vstoupit do zemského stínu. Po svém znovuobjevení pak bude rychle pokračovat severním směrem a ještě rychleji, s narůstající vzdáleností od Země, slábnout na jasnosti. Všechny uváděné časy jsou počítány pro Rokycany a je pravděpodobné, že budou ještě s blížícím se úkazem upřesňovány. Přesto připojuji aktuální efemeridu:

HH:MM		R.A._ (ICRF/J2000.0)_DEC	A	h	mag	souhv
19:30	m	12 13 14.22 -10 07 28.9	96	-8	7.82	Vir
20:00	m	12 17 29.10 +12 13 05.4	86	13	7.68	Vir
20:30	m	12 21 54.39 +31 20 54.0	76	31	8.06	Com
21:00	m	12 26 26.90 +45 26 21.5	66	43	8.64	CVn
21:30	m	12 31 03.73 +55 20 34.2	56	51	9.20	UMa
22:00	m	12 35 43.73 +62 22 16.2	46	56	9.70	UMa
22:30	m	12 40 27.09 +67 29 58.3	36	59	10.13	Dra
23:00		12 45 14.93 +71 21 13.7	28	60	10.50	Dra
23:30		12 50 09.13 +74 19 39.0	21	60	10.83	Dra
00:00		12 55 12.33 +76 40 21.6	15	60	11.11	Cam
00:30		13 00 27.90 +78 33 19.9	11	60	11.37	Cam
01:00		13 06 00.02 +80 05 20.9	7	59	11.60	Cam
02:00		13 18 14.80 +82 24 10.4	2	57	12.00	Cam
03:00		13 32 46.23 +84 01 15.0	0	56	12.34	Cam
04:00		13 50 32.73 +85 10 10.9	358	54	12.63	Cam



Jak je zřejmé z tabulky efemerid i z připojeného obrázku, bude planetka v čase nejtěsnějšího přiblížení k Zemi právě vycházet nad východní obzor. Krátce po východu nad horizont se skryje do zemského stínu (v intervalu 19:45 až 20:03 UT).

Poté v průběhu první poloviny noci rychle vystoupá nad severovýchodním obzorem souhvězdí Panny, Vlasů Bereniky, Honícími psy a Velkou medvědicí do souhvězdí Draka. V této oblasti už se její rychlost zmírní a po zbytek noci až do svítání zůstane vysoko nad severem v souhvězdí Žirafy. V průběhu noci bude také postupně klesat její jasnost z hodnoty 7.7 mag při východu nad obzor až k 12.8 mag ráno za svítání.

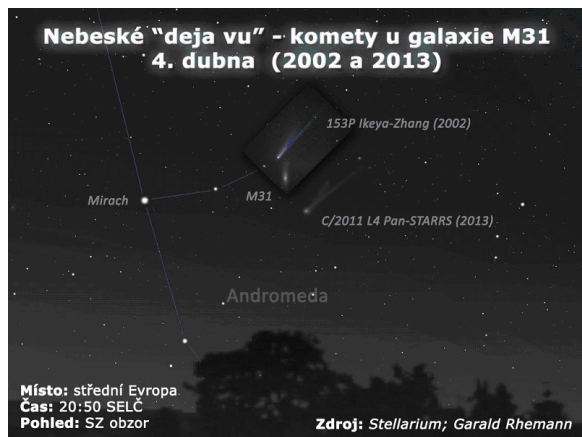
Určitě bude zajímavé zahlédnout na několik hodin vesmírný balvan o velikosti necelých 50 m, jak se rychlostí téměř 8 km/s prožene kolem Země.

Zatímco o průběhu prvního popisovaného úkazu není pochyb a dráhu planetky oblohou i její jasnost známe prakticky přesně, u dalších dvou objektů je neznámých více. Především odhadování jejich budoucí jasnosti a vzhledu je velice obtížné. Řeč je samozřejmě o kometách, které se blíží do centrální oblasti sluneční soustavy.

První z nich nás navštíví již koncem zimy 2013. V současné době se ale v podobě objektu viditelného pouze velkými dalekohledy skrývá hluboko na jižní obloze a astronomové ji označují jako C/2011 L4 PanStarrs.

Co si pro nás kometa PanStarrs teoreticky připravila? Vizuálně by mohla být pozorovatelná středními dalekohledy už od počátku příštího roku. Přibližně od konce února 2013 by pak mohla prolomit hranici viditelnosti pouhými očima a následně se přiblížit ke Slunci. Průchod perihelem ji čeká 10. března 2013 ve vzdálenosti planety Merkur (0.30 AU). I po průchodu kolem Slunce se bude dále přibližovat k Zemi a ve vzdálenosti 1.1 AU nás mine až 5. května. A teď to hlavní – geometrie průchodu přisluním - kometa v době průchodu perihelem bude na obloze asi 15° daleko od Slunce a v dalších dnech se od něj bude dále úhlově vzdalovat. Při svém pohybu severovýchodním směrem se rychle dostane do pozice, kdy ji najdeme nad západním obzorem hned za soumraku. V té době by mohla mít jasnost kolem 0. až 1. mag, možná i větší. Kometa je ve sluneční soustavě poprvé a zdá se, že se jedná o poměrně velké jádro, čili nemusela by se hned rozpadnout.

Ještě zajímavější budou pro pozorovatele na severní polokouli další dny, kdy se vlasatice bude postupně přesouvat po západu Slunce nad severozápadní obzor a vzhledem ke své pozici vůči Zemi a Slunci by mohla „natáhnout“ oblohou velmi pěkný chvost. V průběhu dalších cca 20 dnů však bude už prudce slábnout. Pod 6. mag se dostane asi už v polovině dubna, tedy měsíc po jejím přesunu na severní oblohu. Od průchodu přísluním bude v dobré poloze pro večerní i časné ranní pozorování a pro milovníky astrofotografie nabídne 4. dubna 2013 nedaleký průchod



kolem galaxie M31 v souhvězdí Andromedy. Na obrázku je porovnání pozice komety L4 PanStarrs a 153P Ikeya-Zhang, která v roce 2002 procházela za srovnatelných okolností stejnou oblastí.

Můžeme se tedy těšit, ale na druhou stranu je nutno si stále připomínat, že všechny výše zmíněné odhady jasností jsou jen velmi optimistické předpoklady, které vycházejí z doposud ne zcela přesných

dráhových a především fyzikálních vlastností komety. Jak se už mnohokrát ukázalo, tato ošidná data mohou krátce před přiletem komety příslib úžasného nebeského představení zhatit, a tak nezbyvá, než vývoj očekávané vlasatice nadále sledovat.

MM:DD	R.	A.	(2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	mag
03:01	23	25	17.8	-27 18 30	1.1109	0.4106	21.6	62.5	1.9
03:05	23	55	55.3	-18 27 14	1.0970	0.3415	17.9	63.3	1.0
03:10	00	21	57.0	-05 31 38	1.1092	0.3016	15.2	59.9	0.5
03:15	00	33	07.9	+07 10 23	1.1404	0.3366	16.4	56.4	1.1
03:20	00	35	20.6	+17 50 37	1.1779	0.4235	20.3	54.8	2.1
03:25	00	34	14.5	+26 33 47	1.2179	0.5296	25.2	53.4	3.2
03:30	00	32	10.8	+33 54 09	1.2589	0.6401	30.2	51.8	4.1
04:05	00	29	26.9	+41 29 56	1.3087	0.7715	36.0	49.7	5.0
04:10	00	27	06.9	+47 08 49	1.3501	0.8782	40.6	47.9	5.6
04:20	00	21	40.7	+57 15 22	1.4334	1.0826	48.9	44.4	6.6
05:01	00	11	18.1	+67 12 21	1.5283	1.2946	57.1	40.8	7.5
05:10	23	51	52.9	+74 40 10	1.6113	1.4595	62.8	38.0	8.2
05:20	22	44	37.3	+81 59 08	1.7122	1.6350	68.3	35.1	8.8
06:01	17	20	23.9	+84 31 17	1.8487	1.8364	73.4	31.9	9.5
06:10	15	15	55.3	+79 41 59	1.9637	1.9818	76.1	29.8	9.9

dokončení příště

## ASTRONOMICKÉ informace – 11/2012

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

Rokycany, 28. října 2012