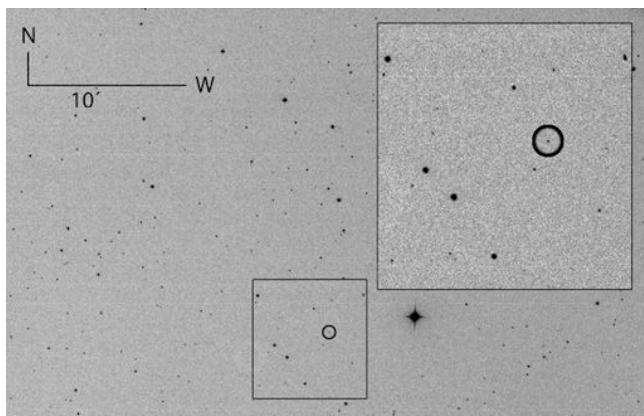


2015 TB145

dostupný objekt v blízkosti Země

Profesionální, ale i amatérští astronomové se mohou letos těšit na Halloweenský večer (31. října). Na ztemnělých ulicích se budeme moci setkat se strašidelnými maskami a svítícími vydlabanými dýněmi, ale i nad našimi hlavami se budou dít zajímavé věci. Severní oblohou se prořítí drobná planetka. Objekt s označením 2015 TB145 však nebude pro Zemi žádným nebezpečím. Při rozměrech kolem 300 až 600 m a nejtěsnějším přiblížením 487 tisíc km se při jasnosti až 10. mag stane pouze zajímavým cílem pro pozorování již středně velkými amatérskými dalekohledy.

Astronomové poprvé tento, z vesmírného hlediska zcela zanedbatelný objekt, spatřili až před nedávnem, 10. října 2015. O objev se postaral tým pracující v rámci



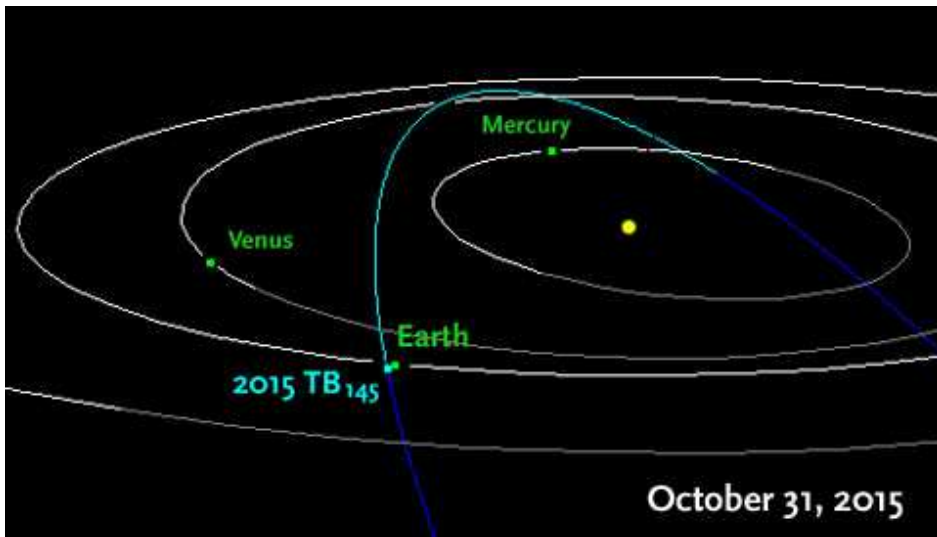
projektu Pan-Starrs 1 s dalekohledem, o průměru primárního zrcadla 1,8 m osazeném citlivou velkoformátovou CCD kamerou, umístěným na hoře Haleakala na havajském ostrově Maui. Na připojeném obrázku je jeden z poobjevových snímků (26. 10. 2015, Siding Springs, Australia).

V tom čase měla planetka jasnost už více než 20. mag.

Již první pozorování a následné předběžné propočty dráhy ukázaly, že se jedná o blízkozemní objekt, jehož dráha se značně přiblíží Zemi. Již z většího počtu pozičních měření pak IAU odvodila, že na takto malou vzdálenost, jako na konci října letošního roku, 2015 TB145 se k Zemi nepřiblížil žádný asteroid od července 2006

(2004 XP14) a další bližší průlet nás, z dnes známých objektů, čeká až v srpnu 2027 (1999 AN10).

Proč ale takto relativně velký a blízký asteroid unikal tak dlouho pozornosti nebeské prohlídky Pan-Starrs i dalších obdobných vyhledávacích projektů zaměřených na objevování především blízkozemních planetek? Odpověď je skryta právě v poněkud neobvyklé dráze asteroidu 2015 TB145. Objekt s neobvykle vysokou výstředností eliptické dráhy 0,86 a oběžnou periodou 3,04 roku se po většinu



času nachází daleko za dráhou Marsu, tedy velice daleko od Země a tím pádem mimo dosah menších přístrojů. Dalším problémem je jeho velký sklon dráhy vůči ekliptice, který činí něco kolem 40° . Ten vede k tomu, že objekt většinu času tráví hluboko na jižní obloze a to dokonce i v době, kdy už se blíží k Zemi. Na druhou stranu se z této skutečnosti, jak je vidět z připojeného obrázku, na krátké období kolem jeho průchodu přísluním stala nesporná výhoda pro pozorovatele na severní polokouli a můžeme se těšit na průchod planetky vysoko nad nebeským rovníkem. S ohledem na výše popsané parametry dráhy se objevily i úvahy o tom, že by se ve skutečnosti nemuselo jednat o asteroid, ale o objekt kometárního původu. Na rozluštění této možnosti si však ještě počkáme.

Na spatření tělesa 2015 TB145 by za ideálních podmínek bez problémů měl stačit i menší dalekohled o průměru již okolo 10 cm. Bohužel reálná situace nebude tak jednoduchá a ideální podmínky se od skutečnosti budou hodně lišit.

Maximální jasnosti (blížící se 10,0 mag) dosáhne planetka okolo 15h SEČ 31. října. V tom čase se bude promítat do souhvězdí Oriona a Býka a bude se nacházet při pohledu z Evropy hluboko pod severním obzorem (nehledě na to, že u nás bude ještě den se Sluncem nad obzorem).

Naše šance začne až se soumrakem, který se shodou okolností přibližně kryje s dobou, kdy planetka bude zhruba v 18h SEČ nejbliže Zemi. To už se ovšem 2015 TB145 bude pohybovat v souhvězdí Velké medvědice, pod koly Velkého vozu. Velkou výhodou bude nepřítomnost Měsíce na obloze. Ten bude vycházet až okolo 20. hod SEČ a je nanejvýš žádoucí této skutečnosti využít. Naopak problém jistě bude se stále ještě malou výškou objektu nad SSZ obzorem. Jasnost objektu navíc už klesne o jednu magnitudu (přibližně na hodnotu 11. mag). Vědomi si pozorovatelé musí být také velice rychlého vlastního pohybu planetky vůči hvězdnému pozadí, který bude v tom čase téměř 15 úhlových stupňů za hodinu! Tato informace je pak nejdůležitější pro ty, kteří nebudou chtít zajímavý objekt pouze vizuálně pozorovat, ale rozhodnou se o jeho fotografování. Ale i vizuální pozorovatelé, aby měli vůbec šanci slabý objekt mezi hvězdami najít, musí být vyzbrojeni velice přesnou efemeridou, potažmo detailní mapkou oblastí, kterými bude planetka velice rychle procházet. Na druhou stranu k ověření toho, že se díváte na ten správný objekt vám bude stačit jen pouhých několik minut. Asteroid se rychle prozradí vlastním pohybem.

Schématická mapa pohybu planetky 215 TB145 je na připojeném obrázku převzatém ze stránek časopisu Sky and Telescope.



Obrázek zachycuje dráhu planetky od časných hodin 31. 10. až po večer téhož dne. Dejte pozor na to, že časy uvedené na mapě jsou ve světovém čase UT, takže pro přepočítání na, v současné době platný čas ve střední Evropě (SEČ), je nutno použít přepočítávací vzorec $SEČ = UT + 1$.

Jak už bylo naznačeno, pod skutečnou oblohou vám však tato mapa příliš nepomůže. Proto na následující stránce naleznete tabulku přesných pozic planetky,

s časovým krokem 15 minut zpracovanou 27. 10. 2015 pro pozorovací stanici K61 Rokycany Observatory, podle v té době nejpřesnějších parametrů dráhy asteroidu. V rámci přípravy pozorování doporučuji si je vynést do detailní mapy. Tento postup pak výrazně zvýší vaše šance na úspěšné nalezení a pozorování 2015 TB145.

 Ephemeris / WWW_USER Tue Oct 27 05:13:35 2015 Pasadena, USA / Horizons

 Target body name: 2015 TB145
 Center-site name: Rokycany Observatory

HR:MN(UT)	R.A.(ICRF/J2000.0)	_DEC	APmag	delta	deldot	
16:00	C	08 25 57.67	+50 55 28.4	10.19	0.003349804	-8.8419026
16:15	C	08 47 14.44	+52 14 11.3	10.27	0.003302929	-6.7267907
16:30	N	09 10 15.56	+53 19 11.8	10.36	0.003269033	-4.5305947
16:45	N	09 34 43.63	+54 07 32.3	10.47	0.003248535	-2.2770391
17:00	A	10 00 11.32	+54 36 53.1	10.59	0.003241698	0.0067765
17:15	A	10 26 03.43	+54 45 54.7	10.74	0.003248619	2.2919052
17:30	A	10 51 41.29	+54 34 31.7	10.89	0.003269217	4.5493368
17:45	t	11 16 28.28	+54 03 53.4	11.06	0.003303242	6.7517902
18:00		11 39 54.71	+53 16 11.0	11.24	0.003350290	8.8752614
18:15		12 01 40.50	+52 14 15.6	11.43	0.003409824	10.9001357
18:30		12 21 35.40	+51 01 14.7	11.64	0.003481203	12.8117711
18:45		12 39 37.37	+49 40 11.6	11.84	0.003563716	14.6005655
19:00		12 55 50.29	+48 13 52.5	12.06	0.003656606	16.2616019
19:15		13 10 21.63	+46 44 38.8	12.27	0.003759101	17.7940067
19:30	m	13 23 20.64	+45 14 25.0	12.49	0.003870432	19.2001651
19:45	m	13 34 57.09	+43 44 40.6	13.	0.003989853	20.4849080
20:00	m	13 45 20.46	+42 16 32.1	13.	0.004116654	21.6547590
20:15	m	13 54 39.57	+40 50 47.3	13.	0.004250165	22.7172861
20:30	m	14 03 02.33	+39 27 58.8	13.	0.004389765	23.6805803
20:45	m	14 10 35.75	+38 08 27.1	14.	0.004534881	24.5528583
21:00	m	14 17 25.94	+36 52 23.4	14.	0.004684992	25.3421766
21:15	s	14 23 38.19	+35 39 52.5	14.	0.004839620	26.0562389
21:30	m	14 29 17.10	+34 30 53.8	14.	0.004998336	26.7022772
21:45	m	14 34 26.60	+33 25 23.4	14.	0.005160750	27.2869871
22:00	m	14 39 10.12	+32 23 14.9	14.	0.005326513	27.8165044
22:15	m	14 43 30.58	+31 24 20.4	15.	0.005495309	28.2964080

V tabulce je ke každému času udávanému v UT pro den 31. října 2015 připojena rektascenze a deklinace planety (R.A.(ICRF/J2000.0)_DEC). Další sloupec udává okamžitou předpokládanou jasnost objektu (APmag). Hodnoty „delta“ a „deldot“ informují o okamžité vzdálenosti objektu od Země v AU, rychlosti jeho přibližování (-), respektive vzdalování se od Země (+) v km/s.

Na závěr si lze pouze přát, aby sledování planety 2015 TB145 přálo počasí a měli jsme příležitost ji zahlédnout na vlastní oči.

ASTRONOMICKÉ informace – 11/2015

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či poštovní schránce <http://hvr.cz>
 Rokycany, 28. října 2015