

Podzimní komety

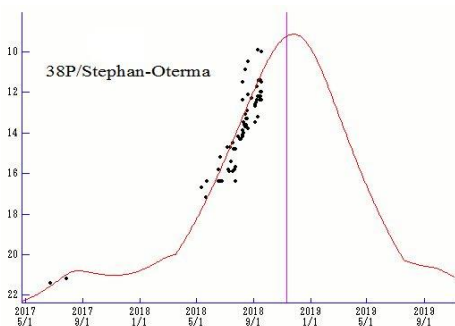
Ve výhledech na rok 2018, které se pravidelně objevují před začátkem každého roku se často hovořilo o listopadu a prosinci jako o období, kdy by nás na noční oboze mohly svým jasem překvapit při svém návratu ke Slunci dvě periodické komety. Konkrétně se jednalo o objekty s označením 38P/Stephan-Oterma a 46P/Wirtanen. Jak se situace za téměř celý rok změnila a jak ji vidí astronomové nyní, je lehce odlišné od starých předpovědí a očekávání. Ono totiž odhadovat chování komet je ošidné s předstihem týdnů natož pak několika měsíců.



38P/Stephan-Oterma je periodická kometa s orbitální dobou 38 let. To odpovídá klasické definici komety typu Halley s periodou oběhu mezi 20 až 200 roky. Byla objevena v lednu 1867 Jérôme Eugène Coggiatim z Marseilles Observatory ve Francii. Ten ji však považoval za nekatalogizovanou mlhovinu. Po dvoudenní přestávce v pozorování, způsobeném oblačností, si ale E. J. M. Stephan všiml, že nově objevený objekt se pohybuje. Že se jedná skutečně o kometu tak francouzští astronomové zjistili až několik dnů po vlastním objevu.

Od té doby byla vlasatice sledována při všech následujících návratech ke Slunci. Její dráhu významně ovlivňují blízké průchody kolem Jupiteru. V roce 1903 tak obří planeta zvýšila vzdálenost perihelu dráhy komety z 1,575 au na 1,588 au. Při návratech ke Slunci si s trajektorií vlasatice pohrála i naše Země v letech 1942 a 1980 a pak následně ještě jednou Jupiter o dva roky později (1982) a roku 1984 pak i Saturn. To následně vedlo i k prodloužení oběžné periody z hodnoty 37,71 na 37,96 let.

Nadcházející průchod přísluním byl spočten na 10. listopadu 2018. Kometa už je sledována od 24. června 2017, kdy byla před svým letošním návratem do perihelia objevena ve vzdálenosti 5,3 au v rámci projektu Pan-STARRS.



Bohužel poslední vývoj její jasnosti ani zdaleka nenaplnuje očekávání, která do jejího letošního návratu byla vkládána. Jasnost zůstává u hodnot jen lehce překračujících 10. mag a stane se tak objektem vhodným nanejvýš pro zkušené astrofotografy, případně pozorovatele s většími dalekohledy při vizuálním sledování. Dráha komety oblohou protíná v listopadu a prosinci 2018 souhvězdí Blíženců a Rysa a předpokládané jasnosti jsou zřejmé z připojených obrázků.



O hodně nadějnější jsou snad vyhlídky u druhé zmiňované komety. 46P/Wirtanen je krátkoperiodická kometa s oběžnou dobou 5,44 roku. Byla objevena 17. ledna 1948 americkým astronomem Carlem A. Wirtanenem, jehož jméno nese, z Lickovy observatoře (Kalifornie, USA). Kometa patří do Jupiterovy rodiny komet s krátkoperiodickým oběhem a průměr jejího jádra je odhadován někde kolem jednoho kilometru.

Kometa 46P/Wirtanen byla původně vybrána jako cíl sondy Rosetta, avšak kvůli technickým problémům při vypuštění sondy byl zvolen náhradní cíl (kometa 67P/Churyumov-Gerasimenko).

Kometa je poměrně pravidelně pozorovatelná při svých návratech ke Slunci. V letech 1972 a 1984 dráhu komety pozměnil Jupiter a vzdálenost přísluní se z 1.26 au zmenšila na 1.08 au. Přesto však tyto návraty byly pro pozorovatele na Zemi velmi nepříznivé a při druhém z nich se dokonce kometu nepodařilo zachytit vůbec. Teprve v rocích 1991 a 1998 bylo možné kometu sledovat jako objekt 11., respektive 10. magnitudy. Při návratu v roce 2002 dosáhla dokonce 9. magnitudy a byla tak pozorovatelná i běžnými triedry za lepších pozorovacích podmínek. Částečně za to mohlo i zjasnění komety, ke kterému došlo na konci září toho roku.

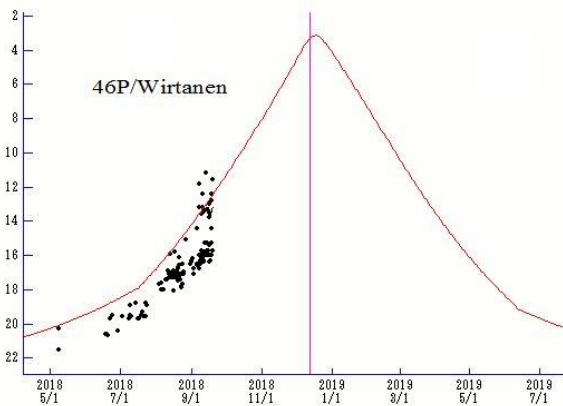
Také návrat v roce 2008 byl geometricky příznivý a kometa prolétá okolo Země ve vzdálenosti 0.92 au. Není to sice její nejlepší návrat, nicméně i tak ji bylo možné poměrně snadno spatřit i menšími dalekohledy. Nejlepší návrat nás ovšem čeká

v závěru letošního roku. V prosinci by kometa měla dosáhnout až 5. a podle jiných zdrojů dokonce i 3. magnitudy, což by z ní udělalo objekt viditelný pouhým okem. Okolo Země proletí tentokrát ve vzdálenosti pouhých 0.078 au, takže bude přibližně jen 30x dál než náš Měsíc.

Perihélia (nejbližšího bodu dráhy od Slunce) dosáhne 12. prosince 2018 a o čtyři dny později (16. 12. 2018) se nejvíce přiblíží Zemi. V úvodu listopadu bude mít kometa ještě

výrazně zápornou deklinaci a nad horizontem bude pouze jen za pokročilého soumraku. Koncem listopadu sice vystoupí o trochu výš na večerní oblohu, ale její sledování nám znepríjemní jasný Měsíc.

To pravé období pro sledování vlasice Wirtanen nastane až mezi 28. listopadem a 20. prosincem. Kometa v prvních prosincových dnech projde souhvězdím Velryby, poté zrychlí a mezi Eridanem a Velrybou se přesune do typického zimního souhvězdí Býka. Tam v polovině měsíce projde kolem nápadné otevřené hvězdokupy Plejády. V samém závěru roku se pak bude pohybovat souhvězdími Persea a Vozky, v němž se 23. prosince bude promítat těsně k jasné hvězdě Capella. To ovšem možnost jejího sledování už opět negativně ovlivní jasná záře Měsíce.



Pro přesnější vyhledání komety při jejím fotografování či sledování dalekohledem je pak nezbytné mít k dispozici detailní předpověď. Objekt se bude především v čase

průchodu perihelem velice rychle pohybovat mezi hvězdami a pokoušet se o jeho nalezení podle orientační mapky na předchozí straně by bylo velice problematické. V připojené tabulce jsou pozice komety uvedeny po dvou dnech (v obdobích, kdy bude sledování rušit Měsíc po čtyřech dnech).

```

*****
Ephemeris / WWW_USER Tue Oct 9 07:43:22 2018 Pasadena, USA Horizons
Target body name: 46P/Wirtanen Center-site name: Rokycany Observatory
*****
Date_ (UT)_HR:MN R.A. (ICRF/J2000.0)_DEC delta deldot S-O-T /r S-T-O
*****
18-Nov-03 00:00 02 00 17.50 -33 06 37.0 0.26313 -9.424 131.4 /T 39.0
18-Nov-05 00:00 02 00 48.25 -33 06 21.4 0.25219 -9.299 130.5 /T 40.1
18-Nov-07 00:00 02 01 26.75 -33 01 00.6 0.24138 -9.187 129.7 /T 41.1
18-Nov-09 00:00 02 02 14.87 -32 50 02.4 0.23068 -9.086 128.9 /T 42.1
18-Nov-11 00:00 02 03 14.65 -32 32 51.0 0.22008 -8.995 128.1 /T 43.1
18-Nov-13 00:00 02 04 28.25 -32 08 45.2 0.20958 -8.910 127.5 /T 44.0
18-Nov-15 00:00 02 05 58.00 -31 36 56.8 0.19916 -8.828 127.0 /T 44.8
18-Nov-17 00:00 02 07 46.38 -30 56 28.1 0.18884 -8.746 126.6 /T 45.5
18-Nov-19 00:00 m 02 09 56.09 -30 06 09.1 0.17860 -8.657 126.4 /T 46.1
18-Nov-23 00:00 m 02 15 31.64 -27 49 56.8 0.15845 -8.433 126.5 /T 46.8
18-Nov-27 00:00 m 02 23 12.82 -24 32 14.5 0.13891 -8.087 127.6 /T 46.5
18-Dec-01 00:00 m 02 33 37.49 -19 48 13.1 0.12039 -7.513 130.1 /T 44.9
18-Dec-03 00:00 02 40 07.19 -16 42 57.2 0.11171 -7.093 132.1 /T 43.5
18-Dec-05 00:00 02 47 39.47 -13 01 39.1 0.10358 -6.551 134.6 /T 41.4
18-Dec-07 00:00 02 56 24.31 -08 38 35.2 0.09615 -5.854 137.7 /T 38.8
18-Dec-09 00:00 03 06 32.96 -03 28 56.6 0.08964 -4.970 141.6 /T 35.4
18-Dec-11 00:00 03 18 17.78 +02 29 14.9 0.08427 -3.872 146.0 /T 31.5
18-Dec-13 00:00 03 31 51.64 +09 12 22.8 0.08030 -2.558 150.8 /T 27.1
18-Dec-15 00:00 03 47 26.77 +16 28 37.9 0.07798 -1.061 155.4 /T 22.8
18-Dec-17 00:00 m 04 05 12.79 +23 57 28.7 0.07746 0.536 159.0 /T 19.5
18-Dec-21 00:00 m 04 47 24.09 +37 51 04.8 0.08199 3.595 159.6 /T 18.8
18-Dec-25 00:00 m 05 36 44.66 +48 14 50.7 0.09296 5.962 154.2 /T 23.7
18-Dec-29 00:00 m 06 28 06.48 +54 37 54.5 0.10858 7.561 148.6 /T 28.4
18-Dec-31 00:00 06 52 28.10 +56 35 19.7 0.11762 8.142 146.5 /L 30.1

```

V tabulce krom datumu jsou ve sloupečcích „R.A.(ICRF/J2000.0)_DEC“ uvedeny rektascenze a deklinace komety v 0 hod UT pro dané datum. Následuje sloupec „delta“ udávající její vzdálenost od Země v au a „deldot“ rychlost přibližování (-), respektive vzdalování (+) v km/s. Údaj „S-O-T“ nás informuje o úhlu, který dělí Slunce a Zemi při pohledu z komety. Písmeno T nebo L ve sloupci „r“ informuje o pozorovatelnosti objektu na večerní (T) nebo ranní (L) obloze. Poslední údaj „S-T-O“ je úhlová vzdálenost vlasatice od Slunce.

Lze si jen přát, aby současné předpovědi týkající se především jasnosti si kometa Wirtanen vzala za své a v takovém případě se můžeme těšit na velice zajímavou podívanou, která nás čeká. Takto jasná kometa se na severní polokouli neobjevila již notnou řádku let a navíc tentokrát by to mohlo být i ve velice příznivé pozici na tmavé noční obloze a ne pouze za soumraku či svítání jako tomu většinou v takových případech bývá.

ASTRONOMICKÉ informace – 11/2018

na stránkách HvRaP naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 11. října 2018