

Neposlušná kometa

Astronomové objekt 29P/Schwassmann-Wachmann označují jako obří kometu. Je to koule ledu s průměrem 60 km obíhající kolem Slunce za Jupiterem a zdá se, že se jedná o jedno z nejvíce vulkanicky aktivních těles v celé Sluneční soustavě.

Kometa byla objevena už v roce 1927. Astronomové byli přesvědčeni, že našli běžnou vlasatici. Na první zvláštnost narazili už po získání parametrů její dráhy.

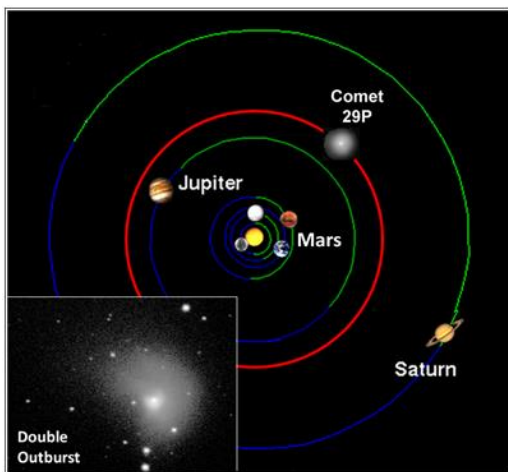
Ukázalo se, že objekt je uvězněn na téměř kruhové trajektorii mezi Jupiterem a Saturnem. Nachází se ve střední heliocentrické vzdálenosti 6,0 au a jeden oběh dokončí za cca 14,7 roku, s periheliem vzdáleností 5,7 au a apheliem v odstupe 6,3 au od Slunce. Další, z pohledu odborníků na sledování komet ještě bizarnější problém nastal, když se ukázalo, že 29P začala opakovaně vybuchovat.

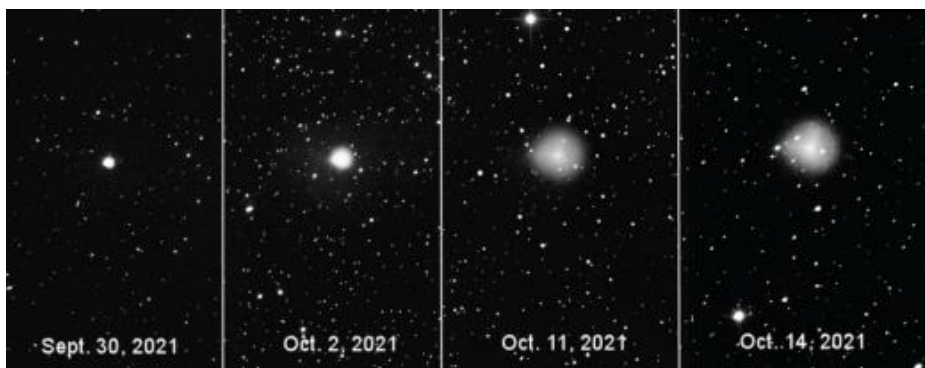
Moderní pozorování ukazují, že výbuchy se v extrémních případech mohou opakovat až 20krát za rok. Například mezi roky 2002 až 2014

bylo identifikováno 64 období vzplanutí, a i přes nesystematické sledování se začalo ukazovat, že tyto úkazy podléhají určité periodicitě. V posledních letech začala být 29P věnována stále větší pozornost.

Samotné výbuchy (či vzplanutí – neočekávaný nárůst jasnosti) u komet obecně není ničím výjimečným. Ale 29P je bezesporu jedinečná, protože u ní jich nastane průměrně 7,3 za rok! V dosahu amatérských dalekohledů jsou obvykle dva nebo tři z nich. Běžně se jedná o objekt 16. mag. Výbuch ale může kometu rozzářit až k hodnotám kolem 10. mag. Upřímně řečeno, vidět jakoukoli kometu v tak neuvěřitelné vzdálenosti, a navíc i amatérskými přístroji, je nejen úžasné, ale je to současně i důkaz toho, jak silné musí takové výbuchy na jejím povrchu být.

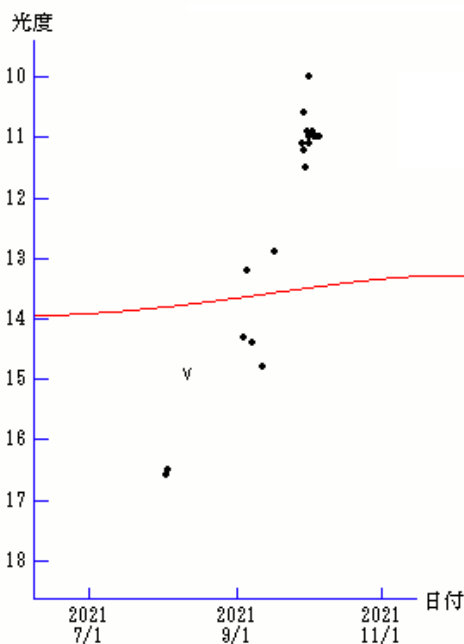
Kometa 29P právě nedávno vychrlila další várku svého materiálu do okolního prostoru. Na konci září 2021 vybuchla hned čtyřikrát za sebou v rychlém sledu a vyfoukla skořápky „kryomagma“ do vesmíru. Aktuální vzplanutí, které začalo 25. září, se zdá být nejenergetičtější za posledních 40 let.





Celý proces čtyř po sobě v rychlém sledu navazujících vzplanutí z přelomu září

29P/Schwassmann-Wachmann

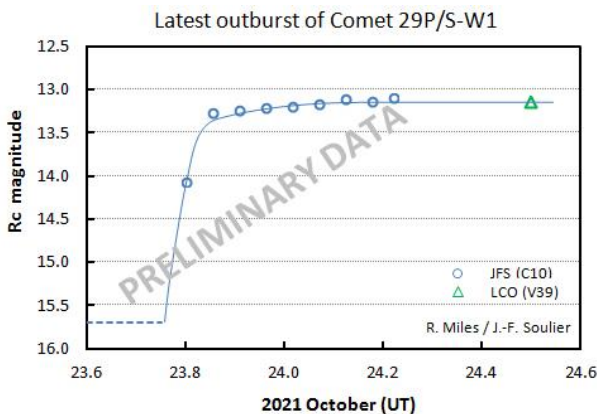


a října letošního roku, se podařilo zdokumentovat amatérskému astronomovi Eliotu Hermanovi z Arizony (USA). Ten fotografoval rozjasňující se kometu 29P mezi 30. zářím a 14. říjnem letošního roku. Zatímco většina výbuchů odezní zhruba do týdne, tento supervýbuch je viditelný po delší dobu. Letošní zářijová erupce zvýšila jas komety 250krát a od začátku její jas pouze pozvolna klesá. S integrovanou jasností mezi +10. až +11. mag je expandující oblak v dosahu středně velkých amatérských dalekohledů.

„Kometu 29P bylo vidět i s osmi-palcovým teleskopem,“ říká Herman. „V menších přístrojích vypadá pouze jako jasný bod. Pro zachycení komy a hvězd, které jí byly schopné prosvítit, bylo už ale nutné použít půlmetrový dalekohled.“

Rychlý nárůst jasnosti ukazuje i připojený graf publikovaný na internetových stránkách <http://www.aerith.net/> japonského astronoma Yoshida Seiichi.

Ale jak se zdá, ani to nebyl konec její aktuální aktivity. V sobotu 23. října večer (23.75 UT) dr. Richard Miles z BAA (Britská astronomická asociace) zachytil další silný výbuch komety Schwassmann-Wachmann. Předběžné zpracování průběhu světelné křivky je zachyceno na připojeném grafu (na následující stránce).



58 dnů. Současně se zdá, že povrch komety vykazuje oblasti s více či méně popraskanou povrchovou kůrou. V okamžiku, kdy je část narušeného povrchu natočena směrem ke Slunci, je zvýšená pravděpodobnost dalšího vzplanutí. Na



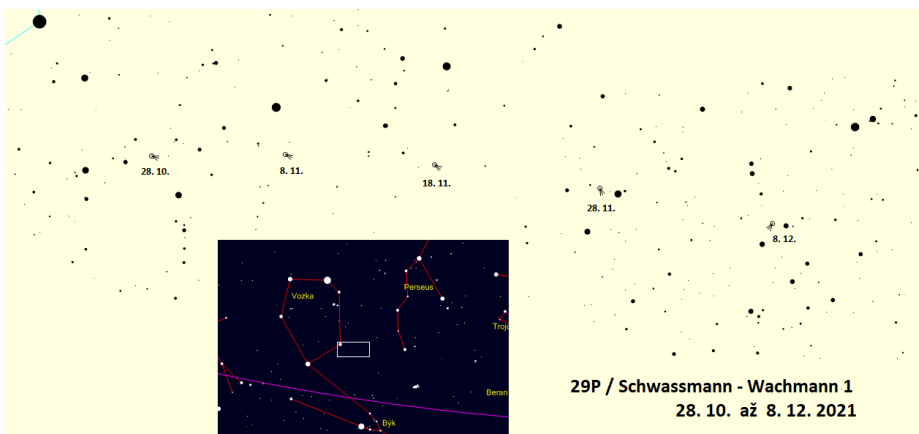
Na snímku, pořízeném ráno 24. října 2021, je vidět, nakolik už se stačil rozptýlit materiál uvolněný z kometárního tělesa při výše zmíněných čtyřech erupcích (z přelomu září a října 2021) a současně ještě hodně kompaktní kryomagma z posledního vzplanutí (23. 10.).

Astronomové již dříve stanovili periodu rotace jádra 29P na přibližně druhou stranu se zdá, že takových prasklin je v kůře komety větší počet.

Tento názor potvrzuje i dr. Miles, který říká: "Poslední erupce se odehrála asi 59 dní po podobné události zaznamenané 25. srpna 2021 a může být příkladem aktivity ze stejného „kryovulkánu“, který vybuchl podruhé při další rotaci jádra."

Pokud bychom tuto myšlenku dovedli do důsledku, měli bychom se těšit na závěr listopadu, kdy se ke Slunci opět natočí aktivní oblast, která má na svědomí předešlou „čtyřvýbuch“. Odpovídá tomu i výzva, se kterou se na zkušené astronomy amatéry, především pak astrofotografy, obrací profesionální astronomové s žádostí, aby v co nejširší míře monitorovali vývoj 29P. Objekt skutečně doznává velké změny prakticky každou noc a pouze systematické pozorování nám může pomoci v rozklíčování toho, na co se vlastně skutečně díváme.

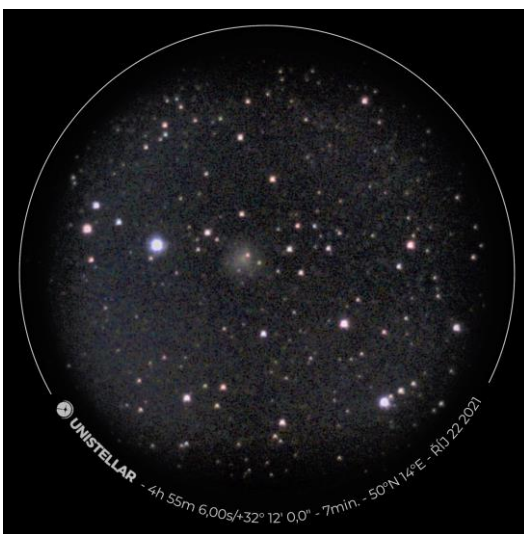
Shodou okolností se v průběhu listopadu a prosince kometa promítá vysoko na oblohu do souhvězdí Vozky, které kulminuje sice až po půlnoci, ale dostatečně vysoko se dostává již kolem 21. hodiny místního času. A situace se v průběhu listopadu bude noc za nocí zlepšovat. Další příznivou zprávou je, že právě počátkem prosince bude objekt také procházet opozicí se Sluncem a vzdálenost Země – kometa bude kolem 742 milionů km.



Na připojené mapce je znázorněn pohyb 29P v průběhu letošního listopadu. V levém horním rohu je jasná hvězda Iota Aurigae (Hassaleh) o jasnosti 2.7 mag.

Obecně ale lze konstatovat, že kometa 29P/Schwassmann-Wachmann ani v nejmenším není pro sledování jednoduchým objektem. Krom vzácných okamžiků vzplanutí je zcela nedostupná vizuálním pozorováním i středně velkými dalekohledy. Větší šanci mají zkušenější astrofotografové s vhodnou výbavou.

V každém případě je kometa v současné chvíli ve středu zájmu astronomů a každé pozorování je žádoucí. Svědčí o tom i skutečnost, že svůj vzácný pozorovací čas jí bude v nadcházejících dnech věnovat i HST (Hubbleův kosmický dalekohled). Ale že se kometa vyfotografovat dá, potvrzuje i snímek z roky-canské hvězdárny pořízený novým dalekohledem Unistellar časně ráno 22. října 2021. Pokud se vám na snímku nedaří vlasatici identifikovat, jedná se o mlhavý obláček mírně vlevo od středu zorného pole ☺.



Hoďně štěstí při pozorování a fotografování.

ASTRONOMICKÉ informace – 11/2021

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

Rokycany, 29. října 2021



Hvězdárna Rokycany
Voldušská 721
337 01 Rokycany

telefon: 371 722 622
mobil: 773 183 107

Hvězdárna Plzeň
U Dráhy 11
318 00 Plzeň

telefon: 377 388 400
mobil: 773 128 291

<http://hvr.cz>, hvezdarna@hvr.cz

Program listopad 2021

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (planety Saturn a Jupiter, v polovině listopadu dorůstající Měsíc). Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu každý čtvrtek v **18:00 h** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (planety Jupiter a Saturn, v polovině listopadu dorůstající Měsíc). Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavního prostoru či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu každý pátek v **18:00 h** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Prohlídka hvězdárny Rokycany - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem **Hvězdárny Rokycany**. Za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení se s její historií a současností.

Program možno uskutečnit Po až Čt v čase od 8 do 12 h.

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 183 107) nebo mailem.

Prohlídka hvězdárny Plzeň - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem **hvězdárny Plzeň**. Za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka výstavního prostoru a seznámení se s její historií a současností.

Program možno uskutečnit Po až Čt v čase od 8 do 15 h.

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 291) nebo mailem.

Přednášky pro veřejnost:

Ve Velkém klubu plzeňské radnice vždy ve středu od 18:30 hod.:

03. 11. 2021 - Mgr. Stanislav Poddaný „Rozechvělý vesmír“

10. 11. 2021 - Ing. Mgr. Jakub Juryšek, Ph.D. „Země pod palbou gama fotonů“

24. 11. 2021 - prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc. „Malý výlet do nitra černé díry“

Astronomické kroužky (hvězdárna Plzeň):

Začátečníci v pondělí 1., 15. a 29. listopadu, pokročilí 8. a 22. listopadu od 16 hodin.

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

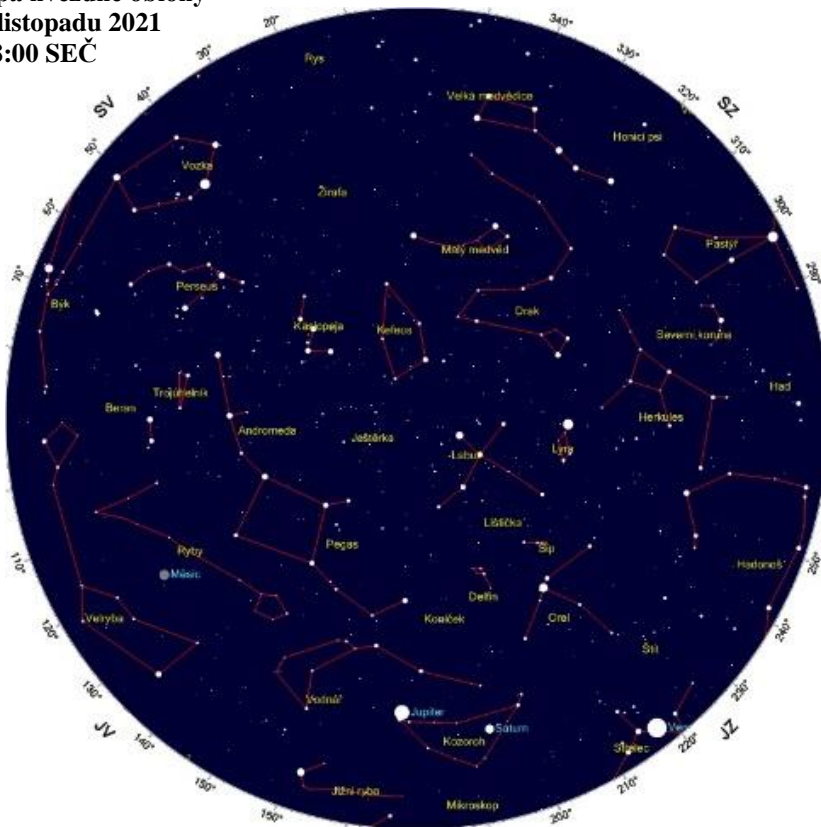
Kurz geologie a paleontologie - 1. listopadu 2021 od 19 hodin.

Kurz meteorologie - 15. listopadu 2021 od 19 hodin.

Mapa hvězdné oblohy

15. listopadu 2021

v 18:00 SEČ



Programy pro školy:

Dle nabídky na našich www stránkách. Je možno si zajistit termíny na školní rok 2021/2022 na **Hvězdárně Rokycany** nebo **Hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Zvláštní nabídka:

Pro ucelené skupiny lze po dohodě zorganizovat večerní pozorování či besedy na dohodnutá témata i v jiných termínech, než je výše uvedená otevírací doba pracovišť Hvězdárny v Rokycanech a Plzni pro veřejnost. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

