

## Ozvou se opět Leonidy?

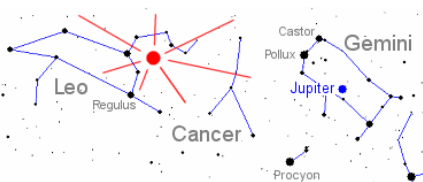
Je tomu právě něco kolem deseti let, kdy ze svého poklidného pravidelného rytmu opakujícího se každoročně v polovině listopadu vybočil „přeprškami“ až regulérním „deštěm“ padajících hvězd meteorický roj Leonid. Měli jsme příležitost užít si přírodní ohňostroje, při nichž téměř nešlo ani počítat jednotlivé létavice.

Ti šťastní, kteří se při těchto nebeských představeních nacházeli na správném místě a pod bezoblačnou oblohou, získali nezapomenutelný zážitek, na který si budou pamatovat nadosmrti. A vůbec není rozhodující, zda útok nebeských střel pozorovali z paluby speciálního letadla, které za tímto účelem v roce 1999 vypravila americká NASA nebo jestli seděli s přáteli někde na temné mýtině v lese a sledovali oblohu uprostřed přírody.

Pokud se potvrdí předpovědi odborníků zabývajících se studiem pohybu drobného materiálu v drahách komet, které právě takové úkazy vyvolávají, mohli bychom se dalšího překrásného setkání s meteorickým rojem Leonid dočkat již v roce 2009. Na podzim roku 2008 mohli pozorovatelé z Evropy, Asie a USA ke svému údivu sledovat návrat roje v nečekané intenzitě. Namísto očekávané hodinové frekvence pohybující se někde kolem 10 meteorů jich každou hodinu napočítali kolem stovky. Je pochopitelné, že specialisté okamžitě začali hledat vysvětlení takového vzplanutí aktivity listopadového roje.

Meteorický roj Leonid je tvořen úlomky roztroušenými periodickou kometou Tempel-Tuttle podél její dráhy. Mateřské těleso roje obíhá Slunce s dobou oběhu 33 let po dráze, která se v určité oblasti přibližuje Zemi. Naše planeta tudy každoročně prochází v polovině listopadu. Například v roce 1366 kometa Tempel-Tuttle prošla pouhých tři miliony kilometrů od Země. Je to jeden z nejtěsnějších průchodů komety kolem Země zaznamenaný v celé historii lidstva.

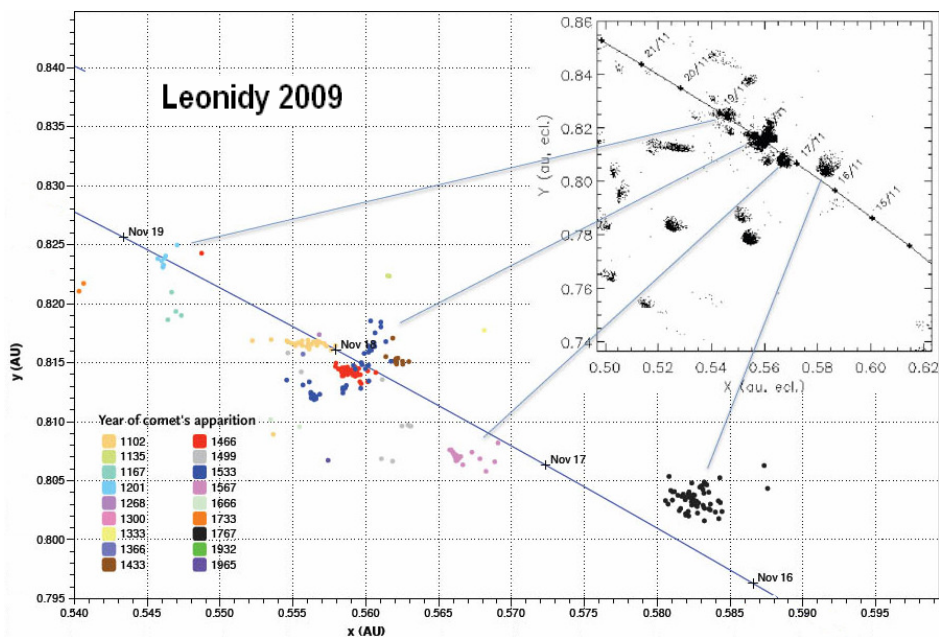
Pokaždé, když se na své pouti kolem Slunce kometa Tempel-Tuttle ocitne v centrální partii sluneční soustavy, vychrlí ze svého jádra oblak „prachu“, který pak putuje jako poměrně kompaktní chuchvalec materiálu v přibližné oběžné dráze vlasatice po stovky následujících let. Tak se stalo, že roku 2008 se Země připletla do cesty úlomkům uvolněným z jádra komety v roce 1466, tedy při průchodu perihelem (přísluním), od něhož již kometa 16krát oběhla Slunce. Ačkoli o tomto mračnu drobných částic odborníci věděli, jen málokterý z nich očekával tak mohutný nárůst frekvence roje, který jsme nakonec mohli pozorovat.



Na základě zjištění plynoucích z napozorovaného nárůstu počtu meteorů v listopadu 2008 byly Leonidy a především pak proud částic uvolněných z komety Tempel-Tuttle před 542 roky, podrobeny detailní analýze. Pozornost byla samozřejmě věnována především předpovědi na následující rok 2009. Podle rozborů by mělo k maximu aktivity roje dojít 17. listopadu večer. Zemi by měly zasáhnout částičky uvolněné z komety v letech 1102, 1466 a 1533. Na tom se shodují výpočty minimálně tří nezávislých týmů. Tím ale veškerá shoda končí. Názory na to, k jaké hodinové frekvenci se aktivita roje v maximu činnosti vyšplhá, se dosti významně liší.

- Jérémie Vaubaillon (Caltech) je nejoptimističtější. Předpovídá v maximu teoretickou frekvenci až 500 meteorů za hodinu v čase kolem 21:43 UT.
- William Cooke (NASA Marshall Space Flight Center) je opatrnější. Předpokládá, že maximální frekvence se zastaví na 300 Leonidách, ale nevylučuje ani možnost, že to bude jen 100 meteorů za hodinu a to v čase kolem 21:44 UT.
- Michail Maslovov (Novosibirsk, Rusko) hovoří o 150 až 160 padajících hvězdách za hodinu přibližně ve 22:00 UT.

Grafické znázornění průchodu Země oblaky kometární drtě uvolněné z vlasatice Tempel-Tuttle v posledních několika stoletích si můžete prohlédnout na připojeném obrázku:



V roce 2009 budeme mít štěstí i z dalšího důvodu. V čase maxima meteorického roje Leonid bude totiž Měsíc ve fázi kolem novu. Jinými slovy nebude při našich pozorováních rušit svým jasem tmavou noční oblohu. S ohledem na to, že vzplanutí

vyšší aktivity nebude dlouhé, předpoklad je tak jedna hodina, určitě se nedostane na pozorovatele po celé zeměkouli. Nejlepší podívanou mají podle současných představ odborníků pozorovatelé v Asii. U nás ve střední Evropě bude v čase krátce před 21. hodinou UT 17. listopadu 2009 radiant roje v souhvězdí Lva právě vystupovat nad obzor na východo-severovýchodě. Bohužel výš nad horizont se dostane až o několik hodin později, tedy v době, kdy už pravděpodobně bude po nevěšdním nebeském představení.

Takže pokud se vám v Číně zalíbilo při cestě za nejdelším úplným zatměním Slunce 21. století v červenci 2009, máte dobrou záminku se znovu do „země středu“ vypravit na maximum meteorického roje Leonid. Je vysoká pravděpodobnost, že uvidíte, jak vysoko nad vašimi hlavami v zemské atmosféře budou zanikat stovky ba tisíce prachových zrn meteoroidů v podobě velkolepého přírodního ohňostroje.

# DEEP SKY

## OBJECTS (3)

**V posledních dvou číslech AI jsme se seznámili s charakteristikami a nejdostupnějšími představiteli několika typů objektů vzdáleného vesmíru. Nyní budeme v jejich představování pokračovat.**

### **Kupy galaxií**

Jedná se o shluky galaxií. V 80. letech minulého století zpracoval Kanaďan Paul Hickson katalog kup galaxií, který obsahuje kolem 100 seskupení. Označení jednotlivých položek v katalogu používá zkratku HCG před pořadovým číslem. Hicksonovy kompaktní galaxie mají obvykle čtyři až pět členů, kteří se vejdou do společného zorného pole. Většina skupin je tvořena velice slabými galaxiemi, které jsou pozorovatelné pouze velkými světelnými dalekohledy.

Dobře pozorovatelnými příklady relativně těsných seskupení jsou tzv. Stephanův kvintet (souhvězdí Pegas) či Hickson 68 (Honicí psi). Jiné skupiny zabírají podstatně větší plochu. Stačí si vyhledat kupu galaxií v souhvězdí Panny.

Pokračování příště



Před 400 roky začal dalekohled zkoumat vesmír

# Seznamte se – profily astronomů



## Edwin HUBBLE

(USA, 1889 – 1953)

Edwin Powell Hubble byl americký astronom, který významným způsobem změnil naše chápání povahy vesmíru. Dokázal, že galaxie jsou obrovské hvězdné soustavy podobné naší Galaxii – Mléčné dráze. Jeho největším objevem bylo odvození přímé úměrnosti mezi rychlostí, s jakou se galaxie vzdalují od sebe a jejich vzdáleností (tzv. Hubbleův zákon). Hubbleova konstanta je mírou rozpínání vesmíru. Na jeho počest byl současný největší optický dalekohled kroužící kolem

Země na oběžné dráze nazván Hubbleův kosmický dalekohled (HST).

## Galileo Galilei a jeho dalekohled

Další významnou oblastí astronomie, do níž Galileo Galilei a jeho dalekohled významnou měrou zasáhli, je pozorování slunečního povrchu – fotosféry. Z předdalekohledového období sice existuje řada zmínek (především v kronikách) o pozorování tmavých skvrn na Slunci, ale teprve dalekohled umožnil jejich systematické pozorování.

To začalo na přelomu let 1610 a 1611. Kdo skvrny na Slunci pomocí dalekohledu zahlédl první, nevíme. Galileo Galilei je snad pozoroval už v polovině roku 1610, Jan Fabricius a anglický mnich Thomas Harriot v listopadu, resp. v prosinci 1610 a nakonec z března 1611 jsou doložena i pozorování jezuitů Christophera Scheinera.

Bohužel vyzývat vás k zopakování jejich sledování je v současné době trochu odvážným krokem, neboť aktivita Slunce s v posledních měsících projevuje velice mizivě a po většinu času je sluneční disk zcela „čistý“. Přesto se, samozřejmě velice opatrně s užitím kvalitního filtru nebo projekcí, můžete na Slunce podívat a snad budete mít štěstí.

## ASTRONOMICKÉ informace – 11/2009 (235)

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

Rokycany, 14. září 2009