

## Astronomický leden 2008

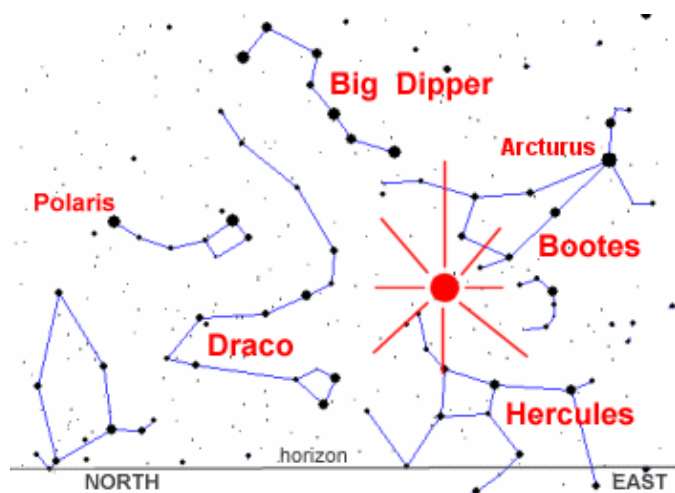
Leden 2008 je určitě zajímavým měsícem pro pozorovatele oblohy. Již v minulém čísle Astronomických informací jste si mohli přečíst o opozici planety Mars a průchodu periodické komety 8P/Tuttle, která se svou jasností může dostat až na hranici pozorovatelnosti pouhýma očima. Ale zajímavostí, které nás čekají, je ještě více.

Meteory vylétající ze zrušeného souhvězdí

### Kvadrantidy

Meteorický roj Kvadrantid má každoročně maximum své aktivity na samém začátku kalendářního roku. Letos tento okamžik připadá na časné dopolední hodiny (kolem 7:40 SEČ) našeho času. S ohledem na to, že Kvadrantidy jsou bezesporu jedním z neaktivnějších pravidelných rojů, máme téměř jistotu, že za jasného počasí uvidíme před svítáním v pátek 4. ledna na nebi překrásné představení. Uváděná zenitová hodinová frekvence činí 120 meteorů. Příliš velké problémy by nám letos neměl dělat ani Měsíc. Na obloze sice bude až do 4:40 SEČ, ale bude se jednat už o velice úzký couvajícím srpek (čtyři dny před novem) pohybující se jen nízko nad horizontem. Čím severněji bude letos vaše pozorovací stanoviště tím lépe.

Radiant roje leží v oblasti mezi souhvězdími Pastýře, Draka a ojí Velkého vozu (Velká medvědice), která bude v průběhu druhé poloviny noci stoupat stále výš nad severovýchodním, východním a k ránu jihovýchodním obzorem. Krátce



před svítáním se při pohledu ze střední Evropy radiant dostane až téměř k zenitu.

Poprvé si meteorického roje Kvadrantid jako periodického všimli astronomové již roku 1839. Meteory vylétaly zdánlivě z tehdejšího souhvězdí Zedního kvadrantu po němž má roj dodnes své označení. Souhvězdí z oblohy zmizelo v roce 1925 z rozhodnutí IAU, která toho roku určila přesné hranice 88 souhvězdí, mezi nimiž však už Zední kvadrant nebyl. Jeho hvězdy si mezi sebe rozdělily souhvězdí Herkula, Pastýře a Draka. Radiant se tak na současné obloze promítá do souhvězdí Pastýře (Bootes) a roj je proto občas (velice zřídka) označován i jako Bootidy.

Nejvhodnějším obdobím pro pozorování roje Kvadrantid v letošním roce tak připadá na čas od cca 1 hodiny po půlnoci do ranního svítání (nautické svítání začíná kolem půl sedmé SEČ) 4. ledna (pátek). Aktivita by měla narůstat společně se zvětšující se výškou radiantu nad obzorem a navíc v závěru noci nebude svou



přítomností rušit ani Měsíc.

Podle názorů, které se objevily v posledních letech, by nemusela mateřským tělesem meteorického roje Kvadrantid být žádná z periodických komet (obvykle byla v podezření 96P/Machholz 1), ale trochu netradičně blízkozemní planetka nesoucí označení 2003 EH<sub>1</sub>. Kvadrantidy by tak byly vedle prosincových Geminid (3200 Phaethon) druhým meteorickým rojem, který za svoji existenci vděčí planetce. Astronomové se dohadují, že není vyloučeno, že se v obou případech jedná o vyhaslou kometu, která již vyčerpala své těkavé látky a zbylo po ní pouze neaktivní jádro. Není tedy vyloučeno, že budeme pozorovat pozůstatky bývalé komety, jejíž drobné úlomky budou zdánlivě vylétat na obloze z bývalého souhvězdí. Potěšitelná je ale skutečnost, že roj je bezesporu současný.

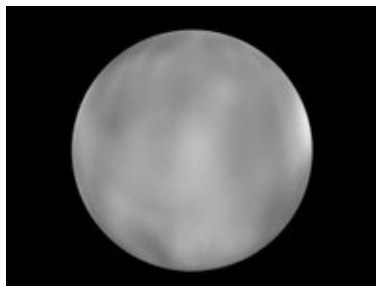
Souhvězdí Velryby a

### trpasličí planeta Ceres

V prvních týdnech nového roku 2008 budou mít možnost sledovat největší planetku pásu mezi Marsem a Jupiterem i zájemci vybavení pouze triedry. Řeč je o objektu, který v srpnu roku 2006 získal statut trpasličí planety – planetku Ceres. Při jasnosti objektu 8,3 mag to bude docela zajímavá výzva. S malým dalekohledem o průměru objektivu kolem 60 mm by to pak už neměl být vůbec žádný problém. Záviset bude pouze na tom správně určit směr, do něhož se dívat.

Ceres má podle našich současných informací průměr něco nad 900 km a mírně eliptický tvar. V současné době se nachází ve vzdálenosti kolem 320 milionů km, což je více než dvojnásobek vzdálenosti Země – Slunce. Je to nejmohutnější skála v celém pásu planetek. Ceres je téměř dvakrát větší než další relativně mohutné objekty pohybující se v těchto místech jakými jsou např. planety 4 Vesta či 2 Pallas. Ceres je natolik mohutný, že právě jeho vlastní gravitace vedla ve svém důsledku k utvoření jeho téměř kulovému tvaru (což je podle přijaté definice jednou z podmínek pro získání označení trpasličí planeta). Právě proto Ceres získal tuto svou novou kategorizaci hned v prvním kole v srpnu 2006 společně s Plutem (bývalou planetou) a Eris (jedním z velkých zástupců transneptunických těles).

Na podzim roku 2007 vypustila NASA meziplanetární sondu Dawn, která by po průletu kolem planety Vesta (2011) měla zamířit také k trpasličí planetě Ceres (2015) a podívat se na toto bezesporu zajímavé těleso zblízka. Někteří odborníci si od této návštěvy slibují potvrzení předpokladu, že planety pod nánosem skal a prachu skrývají vodní led. Doposud známe planetku Ceres pouze z mozaiky pořízené HST v letech 2003 až 2004 (připojený obr).



Po skončení soumraku musíte začít hledat nad dvojicí nejjasnějších hvězd, které jsou součástí kroužku, který představuje ocasní ploutev Velryby. Jedná se o  $\alpha$  a  $\gamma$  Ceti. Ceres bude nejsnáze k nalezení 29. ledna, kdy se bude nacházet pouhé

4° jižně od hvězdy 38 Ari (již v souhvězdí Berana). Ale doporučuji nečekat až na konec měsíce. Zimní počasí je velice nespolehlivé a je nutno využít každou příležitost. Pomůže vám v tom připojená mapka pro období 2. prosince 2007 až 8. února 2008.

## Jak je to s akademickou čtvrt hodinkou?

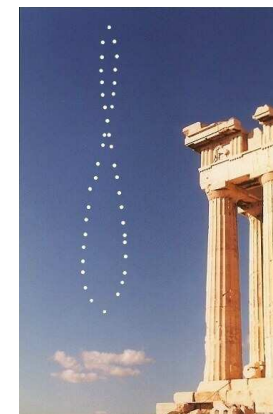
**Myslím, že každý již někdy slyšel, že na někoho, či na něco počkáme „akademickou čtvrt hodinku“. Málokdo však již asi dnes tuší jaký je její původ.**

Vzhledem k tomu, že Země neobíhá okolo Slunce po kružnici ale po elipse, přičemž Slunce se nachází v jednom z jejích ohnisek, je pohyb Země po oběžné dráze nerovnoměrný. Vyplyvá to z Keplerova druhého zákona, který říká, že obsah ploch opsaných průvodičem planety za jednotku času je konstantní. Z toho plyne, že rychlost pohybu Země okolo Slunce není konstantní, ale mění se v závislosti na její vzdálenosti od Slunce. V přísluní se Země pohybuje nejrychleji, v odsluní nejpomaleji.

Čas stanovovaný podle reálného Slunce by proto nebyl zcela konstantní. Proto byl pro praktické použití zaveden střední sluneční čas, který ubíhá rovnoměrně. Ten také používáme v běžném občanském životě. Z výše uvedeného je zřejmé, že tedy dochází k odchylkám mezi skutečným slunečním časem (podle něhož ukazují čas sluneční hodiny) a obecně používaným časem, který máme nastaven na našich hodinách. Tento rozdíl může v průběhu roku dosahovat až 16 minut; tzn. "akademickou čtvrt hodinku".

Jde o možný rozdíl v čase u těch, kteří se řídí podle hodin a těch, kteří se řídí polohou Slunce a poledne mají opravdu v okamžiku poledne, tedy v okamžiku, kdy je Slunce nejvýš na jihu na obloze (takových je dnes asi již skutečně pomálu). Proto se čeká akademickou čtvrt hodinku, aby se všichni sešli, ať se řídí podle hodin či podle Slunce. Odchytky dosahují maximálních hodnot v únoru a začátkem listopadu. Právě sluneční poledne je dne 11. února přibližně až ve 12:14 a 3.- 4. listopadu je právě poledne již v 11:44.

*Analema – křivka vykreslená pozicemi Slunce na obloze ve 12:00 středního slunečního času (času občanského) v průběhu roku.*



**ASTRONOMICKÉ informace** – 1/2008 (213)

Rokycany, 21. prosince 2007

