

Planeta Saturn

Začátku roku vévodí planeta ozdobená prstencem

Bezoblačná noční zimní obloha láká každoročně zájemce o astronomii, kteří se nezaletnou teplot hluboko pod bodem mrazu, jež jsou v tomto ročním období s jasným nebem neodlučně spojeny, k pohledům na záplavu jasných jiskřivých hvězd.

V letošním roce je ale zimní nebe doplněno ještě další čtveřicí objektů – čtyřmi jasnými planetami. Večerům vládne načervenalý Mars a nad ránem se na východě objevuje stále časněji nepřehlédnutelný Jupiter a ještě později za pokročilého svítání Jitřenka - Venuše. Skutečnou dominantou vrcholící zimy je ale planeta Saturn.

Pokud se optáte několika astronomů, a je jedno zda amatérů či profesionálů, který objekt na obloze je nejkrásnější – většina z nich vám bezesporu odpoví že planeta Saturn. A někteří navíc dodají, že právě pohled na prstencem okrášlenou planetu byl tím, co je přivedlo k astronomii.

Právě na konci ledna 2006 bude druhá největší planeta sluneční soustavy ve vynikající pozici pro pozorování, prochází totiž 27. ledna 2006 tzv. opozicí.

Skutečnost, že se těleso dostává do opozice znamená, že se v prostoru objekt nachází právě proti poloze Slunce (Země je uprostřed mezi nimi). Z takové geometrie vyplývá, že v tomto období i vzájemná vzdálenost Země a objektu dosahuje minimální hodnoty a současně je těleso nejlépe osvětleno slunečními paprsky. V našem případě připadá nejmenší vzdálenost Země – Saturn na večer téhož dne jako opozice a vzájemný odstup obou těles bude „pouhých“ 8,127 AU (1 miliardu 216 milionů kilometrů).

Minimální vzdálenost Saturna od Země následně vede nejen k jeho velkému zdánlivému úhlovému rozměru, který oceníme při pohledu astronomickými dalekohledy, ale i k vrcholu jasnosti planety na obloze při sledování neozbrojenýma očima. Další výhodou je, že Saturn v tomto období září nad



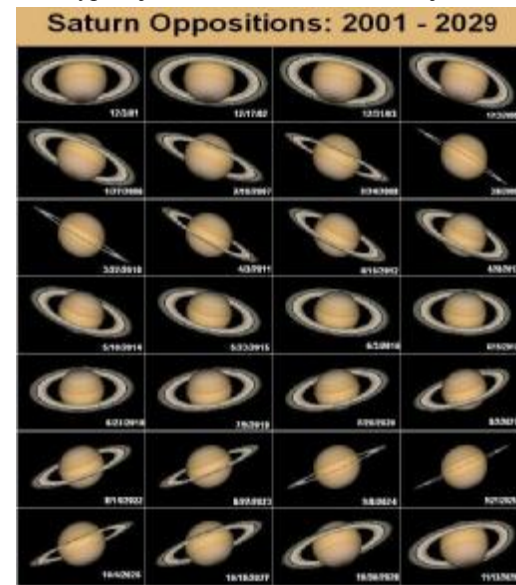
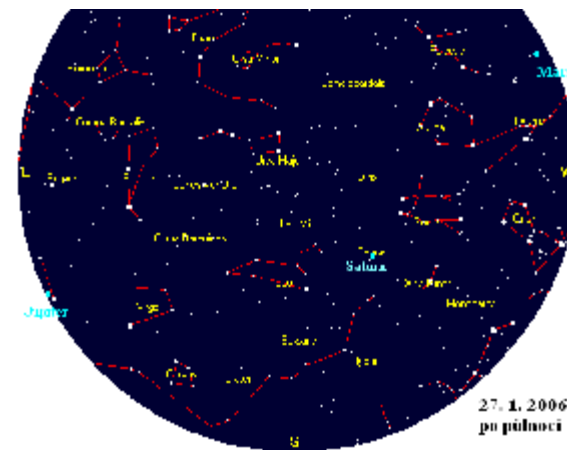
obzorem celou noc – večer vychází, o půlnoci kulminuje nezvykle vysoko na jihu a ráno klesá k obzoru na severozápadě.

Jasná planeta se promítá do souhvězdí Raka, takže se pro pozorovatele ve střední Evropě pohybuje většinu noci vysoko nad obzorem a zemská atmosféra její obraz „kazí“ relativně nejméně. Tato skutečnost je dalším významným kladem letošní opozice. Je nutné si uvědomit, že obdobně příznivé situace se dočkáme opět až v roce 2029!

K příznivým okolnostem náleží i aktuální náklon Saturnových prstenců. S ohledem na sklon rotační osy planety vůči oběžné dráze (27°) se rozevření prstenců mění s periodou jeho oběžného cyklu trvajícím více než 29 pozemských let. Nyní se na rovinu soustavy prstenců díváme z jihu a jejich náklon se pomalu zmenšuje. Jen pro připomenutí uvedu, že z boku jsme se na prstence naposledy dívali v roce 1995, k maximálnímu rozevření došlo nedávno, na přelomu let 2003/2004 a k opětovnému „zmizení“ dojde až v roce 2009.

I když prstence na první pohled vypadají celistvě, ve skutečnosti je tvoří ohromné množství drobných ledových částic, které odraží sluneční světlo. S největší pravděpodobností se jedná o materiál, který se nepodařilo využít při vzniku samotného Saturnu. K tomu, abychom prstence spatřili, by měl stačit lovecký triedr upevněný na stativu, ale výhodnější bude samozřejmě větší přístroj.

Planeta Saturn má však nejen proslavený mohutný prstenec, ale stále krouží kolem ní i stále se rozrůstající rodina přirozených satelitů – měsíců. V současné době známe 47 takových objektů (u nichž se podařilo exaktně stanovit dráhu) a

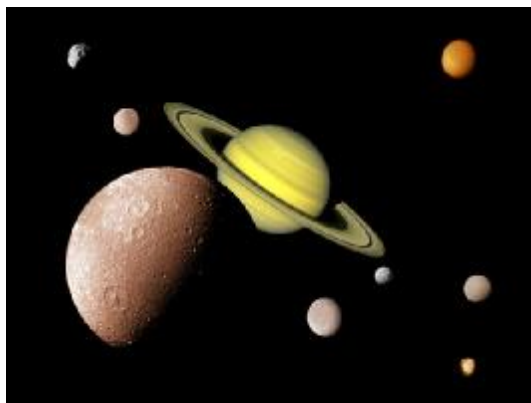


35 z nich dostalo již i svá definitivní jména. Většinou se však jedná o malé objekty, které nespátříte ani velkými pozemskými dalekohledy. Nás může zajímat pouze pětice těch největších (Titan, Rhea, Dione, Tethys, and Enceladus), které jsou v dosahu i menších teleskopů.

Pokud vás zajímá aktuální pozice velkých Saturnových měsíců pomůže program volně dostupný na adrese (součást stránek časopisu Sky & Telescope):

http://skyandtelescope.com/observing/objects/planets/article_1136_2.asp#

Naleznete zde pozice největších (a nejjasnějších) Saturnových měsíců Titan, Rhea, Dione, Tethys, a Enceladus pro jakékoli datum z intervalu leden 1900 až prosinec 2100.



Pro nebeské labužníky ještě jedna příjemná zpráva. Saturn se právě ocitl v těsném sousedství známé hvězdokupy Jesličky, kterou lze spatřit i sebemenším dalekohledem.

A ještě poznámka na závěr: rozhodně jste nic nepropásli, pokud jste se na Saturn nepodívali právě 27. ledna. Výhodné pozorovací období bude ustupovat jen zvolna. I v průběhu celého zbytku zimy a téměř celé jaro bude planeta ozdobena prstencem stále na našem večerním nebi a pohled na ni dalekohledem bude jistě hezkým zážitkem i po celé toto období.

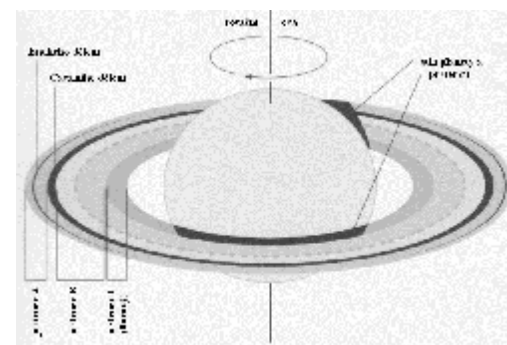


Co na Saturnu uvidíme?

Především samozřejmě prstenec. Ten by měl být viditelný v každém případě i nejmenším dalekohledem při zvětšení 25x. Už i kvalitní 8 cm dalekohled při 50 násobném zvětšení by jej měl rozlišit od kotoučku planety. Právě tato skutečnost dává Saturnu trojrozměrný vzhled, na rozdíl od všech ostatních objektů na obloze. Se zvětšující se mohutností užitého dalekohledu samozřejmě zajímavostí přibývá. Všimnete si rozhraní terminátoru i žlutohnědé barvy disku v kontrastu s prstencem, který vypadá jako by byl vystřížen z listu papíru. Stín planety na prstenech ukazuje směr odkud přicházejí sluneční paprsky a ještě více přispívá k 3D vzhledu objektu.

Všimnout si můžete také tenkého stínu prstenů na planetě. Ten je však vidět jen z času na čas a závisí na zorném úhlu, pod nímž se ze Země díváme na vzdálenou planetu a směru odkud přicházejí sluneční paprsky. Stín se podle toho posouvá z vnitřního k vnějšímu okraji systému prstenů.

Detaily v prstenech lze v prchavých okamžicích klidného stavu atmosféry zahlédnout i při malém zvětšení. Nejnápadnější je černá mezera Cassiniho dělení mezi prstenci A a B. Jeho zřetelnost je výbornou zkouškou klidu atmosféry a optických vlastností dalekohledu. Většinou dokonce ještě snadněji jsou rozeznatelné různé odstíny prstenců. Vnější prsten se zdá být matnější než širší B prsten uvnitř něho. Těž se zdá, jako by se oba prstence, A i B, rozjasňovaly směrem k okrajům Cassiniho dělení.



Také na samotném kotoučku planety jsou rozlišitelné tmavé a jasné oblasti. Rozdíly jsou však obvykle podstatně méně zřetelné než podobné pásy a zóny pozorovatelné na povrchu Jupitera. A samozřejmě, že mohutná planeta jako je Saturn má také velký počet měsíců. Už 5 cm kukátko vám ukáže největší z nich - Titan a šest nejjasnějších budete mít v dosahu 25 cm teleskopu.

To, co jsme si popsali výše, jsou útvary a zajímavosti, které by měl na Saturnu za dobrých pozorovacích podmínek a s kvalitním dalekohledem (byť i ne mimořádně mohutným) spatřit prakticky každý. Pokud se ovšem budete sledování planet věnovat systematicky a získáte dostatek zkušeností, spatříte toho i na Saturnu podstatně více. Pro získání dalších, ještě podstatně podrobnějších informací mohu každému zájemci doporučit www stránky ALPO (Association of Lunar a Planetary Observers) speciálně věnovaných pozorování planety Saturn:

<http://www.lpl.arizona.edu/~rhill/alpo/sat.html>

ASTRONOMICKÉ informace – 2/2006 (190)

Rokycany, 30. ledna 2006

* Začas *

HLAVNÍ AKCE

roku 2006

- Messierovský týden (24. 2. – 4. 3. 2006)
- Messierovský maratón (3. – 4. 3. 2006)
- Expedice TURECKO 2006 (22. 3. – 4. 4. 2006)
- Messierovský maratón pro pozůstalé (1. – 2. 4. 2006)
- ASUF 5 (28. 4. 2006)
- Jarní pozorovací víkend (jaro 2006)
- Sluneční hodiny v Plzni (květen 2006)
- Expedice STŘEDNÍ ČECHY 2006 (14. – 16. 7. 2006)
- Věda v ulicích (22. – 23. 9. 2006)
- ASUF 6 (6. 10. 2006)
- Podzimní pozorovací víkend (podzim 2006)

Turecká zastavení (6)

Rizika nepřeceňovat, ale ani nepodcenit

Cestování a ptačí chřipka

V souvislosti s cestováním do zemí postižených ptačí chřipkou nejsou v současnosti doporučována **žádná omezení**.

Zvýšená opatrnost je doporučena v následujících státech: Vietnam, Thajsko, Kambodža, Indonésie, Čína, Mongolsko, Kazachstán, Rusko, Turecko a Rumunsko.



Detaily o situaci v regionech, postižených vzplanutím ptačí chřipky (způsobené HPAI – highly pathogenic avian influenza) u drůbeže a tažného ptactva, jsou k dispozici na webové adrese <http://www.oie.int>.

Cestovatelé do zemí s výskytem ptačí chřipky nebo do zemí s vysokou pravděpodobností jejího výskytu se upozorňují na **nutnost dodržování** následujících standardních **zásad**:

- vyvarovat se kontaktu s drůbeží a volně žijícím ptactvem,
- vyvarovat se návštěv ptačích trhů a drůbežích farem,
- vyvarovat se kontaktu s povrchy, kontaminovanými ptačími fekáliemi,
- vyvarovat se manipulace s nalezenými uhynulými ptáky,
- syrové či nedovařené drůbeží maso a vejce (včetně pokrmů z kachen) nejíst, ani se jej nedotýkat,
- respektovat zásady osobní hygieny s častým mytím rukou,
- nepokoušet se přivést živou drůbež a vejce do Evropy.

Cestujícím se **nedoporučuje** brát s sebou na cesty inhibitory neuraminidázy (přípravek Tamiflu) s výjimkou těch osob, u kterých je velká pravděpodobnost, že přijdou do styku s původcem ptačí chřipky v souvislosti s výkonem některých prací, jako např. veterináři, osoby pracující na kontrolních opatřeních při výskytu vysoce patogenní ptačí chřipky apod.

*zdroj: Doporučení Evropského centra pro kontrolu nemocí (ECDC),
Hygienická stanice hl. m. Prahy*

Co dělat v případě zemětřesení

Turecko je jednou z oblastí se zvýšeným rizikem výskytu zemětřesení. Zemětřesení vzniká většinou v podpovrchových vrstvách v zemské kůře, v plášti či na jejich rozhraní. Příčinou zemětřesení může být např. pohyb litosférických desek.

Není ale účelem tohoto krátkého odstavce zabývat se příčinami zemětřesení, ale spíše informovat o doporučených postupech při jeho výskytu. Je dobré si zapamatovat pár bodů, co lze udělat, či čeho se vyvarovat.

Zemětřesení přichází nečekaně a rychle. Na vyhodnocení situace a následnou reakci jsou proto pouze zlomky sekund. Vlastní zemětřesení trvá jen relativně krátkou dobu. Otřesy půdy mohou trvat od několika vteřin do maximálně několika minut (nikoli desítky minut). Po silném zemětřesení lze očekávat, že mohou přijít v nepravidelných intervalech slabší dotřesy, se kterými je třeba počítat např. při záchranných pracích.

Před zemětřesením

- Rozmyslete si předem, jak se chovat v případě zemětřesení na místě, kde se nacházíte.
- Pokud je to možné, předem si zjistěte, kde je vypínač plynu, vody a proudu. Prostudujte si důležitá telefonní čísla
- Porozhlédněte se, zda by vás případně neohrozil volný nábytek.
- Mějte stále v dosahu doklady, peníze, svítilnu a další potřebné věci.

Během zemětřesení

V budově

- Vyhleďte rychle nejbližší **bezpečné místo** (výklenek ve stěně, dveřní rám...).
- Případně využijte **masivní nábytek** (pevný stůl, pult, postel,...). V úkrytu se skrčte a chraňte si hlavu.
- V místnosti se snažte dostat **co nejdále od oken**.
- Pokud vás zemětřesení zastihne např. **na schodišti, sedněte si, chytněte se pevně zábradlí jednou rukou a druhou si chraňte hlavu**.
- Při opuštění vyšších pater **nepoužívejte výtah**.
- **Nepoužívejte otevřený oheň** (např. pro nouzové osvětlení) a **nekuřte**.
- Při **vybíhání z domů** dejte **pozor na padající římsy, komíny, stěny....**

Ve volném prostoru

- Snažte se dostat **co nejrychleji na otevřené volné prostranství** mimo zastavěnou plochu.
- **Vyhnete se i vysokým stromům, stožárům vysokého napětí a mostů, mimo dosah vodičů el. vedení**.
- Pokud jedete **autem, zastavte na nejbližším bezpečném místě**, kde nehrozí pád výškových budov, stromů, sloupů apod.

Podrobnější informace budou součástí materiálu připravovaného pro účastníky expedice. Jediným mým přáním je to, aby tyto instrukce byly pouze dobrou přípravou do oblasti, která nám připraví jen radostné a bezproblémové zážitky.

3. ročník Messierovského maratónu doplní Messierovský týden

Na začátku víkendu v noci ze 3. na 4. března 2006 (z pátku na sobotu) se uskuteční třetí ročník Messierovského maratónu. Konat se bude za příznivého počasí na Hvězdárně v Rokycanech. Tedy nic nového, ale změna oproti předešlým ročníkům zde přeci jen je.



V posledních třech letech jsme se již čtyřikrát sešli na Hvězdárně v Rokycanech a pokaždé účastníky „zradilo“ počasí. Situace už je natolik neudržitelná, že organizátoři museli zareagovat. A světlo světa spatřil Messierovský týden. Jeho časové ohraničení je od 24. 2. do 3. 3. 2006. V tomto období (kolem novu) může každý zájemce o účast na maratónu uskutečnit vlastní samostatné pozorování, pro něž platí naprosto stejná pravidla, jako pro hromadně organizovaný maratón (tedy jeden pozorovatel, jedna noc, ruční navádění dalekohledu a přehledný záznam o průběhu pozorování). Pozorovací protokol (obsahující jméno pozorovatele a datum v záhlaví a v jednotlivých řádcích pak označení objektu a čas jeho spatření) je nutno zaslat elektronicky na Hvězdárnu v Rokycanech (hvezdarna@hvr.cz) nejpozději do 12 hodin 3. 3. 2006 nebo jej v „papírové podobě“ osobně dovézt do Rokycan v pátek odpoledne také 3. 3. 2006. Za pravdivost uvedených údajů samozřejmě ručí každý přihlášený svou pozorovatelskou ctí.

Sraz účastníků klasického Messierovského maratónu v pátek 3. března 2006 na Hvězdárně v Rokycanech od 17 hodin. To je současně i čas, od něhož bude probíhat registrace „závodníků“. Věřím, že špatná zkušenost s počasím předešlých ročníků vás neodradí a těším se se všemi milovníky nočního nebe a vzdálených mlhavých objektů, které je vyplňují, na shledání na Hvězdárně v Rokycanech.

ASTRONOMICKÉ informace – 2/2006 (190)

Rokycany, 31. ledna 2006