

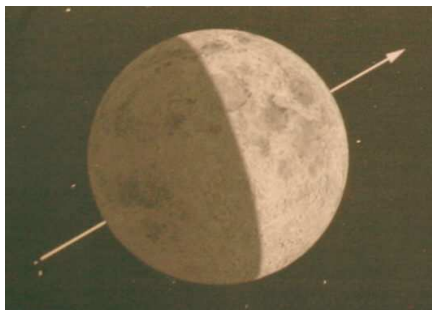
ASTRONOMICKÉ informace - 5/2007 (205)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

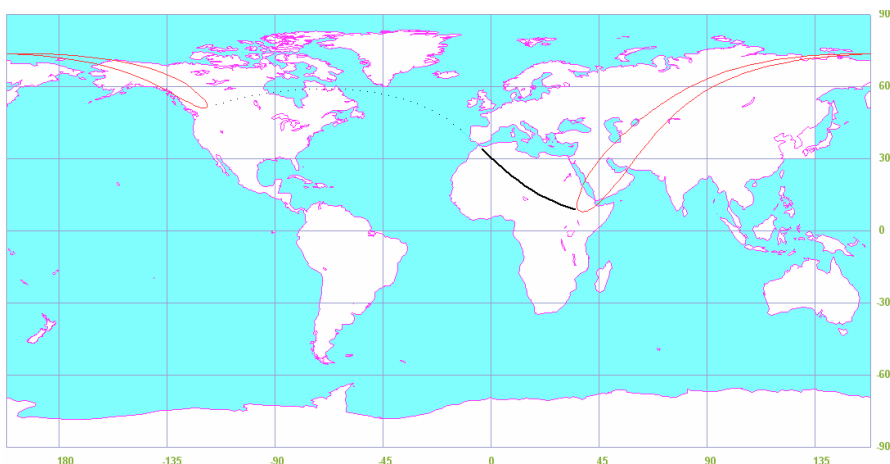
<http://www.hvr.cz>

Zákryt Saturna Měsícem

V úterý 22. května ve večerních hodinách se planeta Saturn již podruhé v letošním roce skryje za disk Měsíce. Na rozdíl od běžných téměř každodenních totálních zákrytů hvězd Měsícem jsou zákryty planet Měsícem mnohem vzácnější. Zákryt planety Saturn s prstencem je navíc mimořádně pěknou podívanou.



K pozorování úkazu postačí neozbrojené oči, protože Saturn je na obloze relativně jasným objektem. V současné době se planeta promítá do západní části souhvězdí Lva a nelze ji prakticky přehlédnout. Ale využití dalekohledu je žádoucí. Teprve v okuláru totiž uvidíte, jak se prstence a kotouček planety noří za neosvětlený okraj Měsíce, respektive jak se planeta na opačné straně lunárního disku po více než hodině postupně vynořuje.



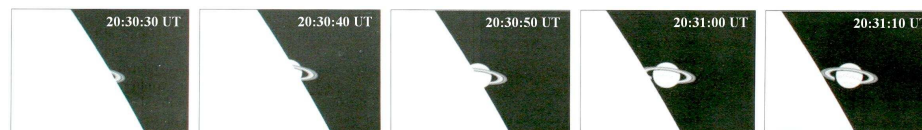
Vadou na kráse je tentokrát skutečnost, že Saturn za Měsíc vstoupí v čase, kdy u nás Slunce bude pouhých 5° pod obzorem, tedy ještě před koncem občanského soumraku (viz obr.). Ani tato skutečnost by ovšem za jasné bezoblačné oblohy neměla být překážkou pohodlné sledovatelnosti úkazu.

V připojené tabulce naleznete základní časy zákrytu a následující série obrázků vám pomůže udělat si představu o jeho vlastním průběhu tak, jak by měl být pozorovatelný i menšími dalekohledy.

Location	U.T.			Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b	
	h	m	s	Alt	Alt	Az	o	o	o	m/o	m/o
vstup											
Rokycany CR	19	23	34	-5	42	241	70S	128	111	+6.6	-2.0



Location	U.T.			Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b	
	h	m	s	Alt	Alt	Az	o	o	o	m/o	m/o
výstup											
Rokycany CR	20	30	47		32	257	-82N	296	279	+6.5	-1.8



Je nutné si uvědomit, že úkaz ani zdaleka nebude okamžitý jako v případě zákrytů hvězd Měsícem, kdy je překrýván prakticky bodový zdroj světla. Vstup za neosvětlený okraj bude v našem konkrétním případě trvat 38 s. Výstup bude tentokrát o okamžik kratší a jeho trvání bylo stanoveno na 35 s.

Především u vstupu se můžete pokoušet i o sledování mizení větších Saturnových měsíců za neosvětleným okrajem Měsíce. Následující tabulka vám pomůže v jejich identifikaci:

UT	satelit	mag	Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b	
h m s			Alt	Alt	Az	o	o	o	m/o	m/o
19 24 27	Rhea	9.8	-5 42	242	73S	125	109	+0.7	-2.0	
	trvání částečné fáze zákrytu je	0.482 s								
19 28 49	Titan	8.4	-6 41	243	76S	122	105	+0.7	-1.9	
	trvání částečné fáze zákrytu je	1.619 s								
19 41 10	Iapetus	10.3	-7 40	246	87S	111	94	+0.8	-1.8	
	trvání částečné fáze zákrytu je	0.455 s								

Pokud to počasí dovolí, nenechte si vzácný zákryt ujít. Při obdobném úkazu na začátku března letošního roku jste ještě mohli doufat v jeho brzké opakování nyní v květnu. Teď už ovšem musíte počítat s tím, že si na následující příležitost počkáte až do 4. ledna roku 2025.

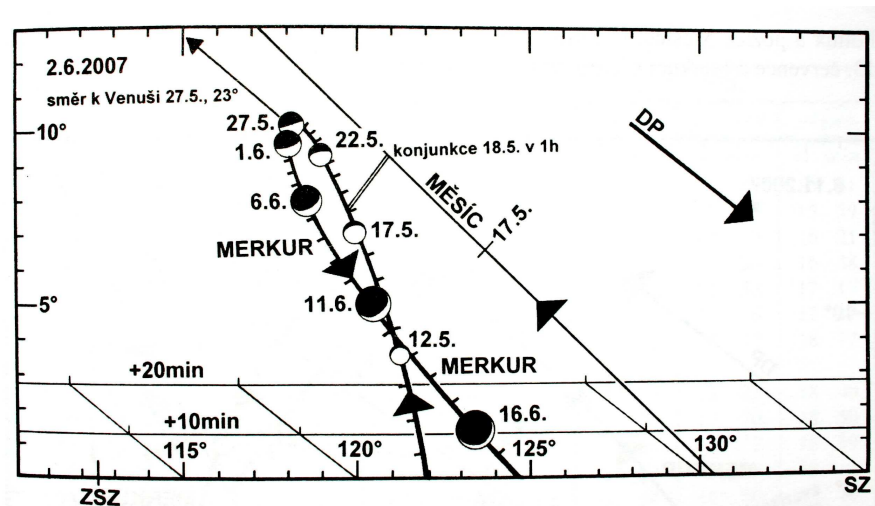
Merkur na večerní obloze

Právě na přelomu měsíců květen a červen se planeta Merkur dostane do nejvýhodnějšího postavení pro své sledování na večerní obloze v průběhu letošního roku. Pro Merkur je typické, že se v určitých periodách objevuje na ranní úsvitové a večerní soumrakové obloze. Nejlepší podmínky při těchto příznivých periodách se váží na sklon ekliptiky – zdánlivé roční dráhy Slunce po obloze – vůči obzoru. Čím je ekliptika kolmější, tím lépe. A právě tato podmínka bude velice dobře splněna za květnových večerů.

Zkušeni pozorovatelé se mohou pokoušet o vyhledání Merkura již kolem 11. května. Planeta v té době bude zářit s jasností $-1,6$ mag ještě za začínajícího soumraku, asi půl hodiny po západu Slunce, jen několik stupňů nad západoseverozápadním obzorem. Pokud budete mít k dispozici mimořádně čistou a klidnou oblohu a volný, nízký severozápadní obzor můžete za pomoci triedru najít nejen Merkur, ale i Plejády 3° napravo od planety.

16. května Merkur projde 7° severně od Aldebarana a jeho jasnost se sníží na hodnotu $-1,0$ mag. Planeta se stále bude pohybovat nad obzorem pouze v čase soumraku a její viditelnost bude den co den ovlivňována přítomností zákalu nacházejícího se často nad obzorem. Hned o den později kolem ní $2,5^\circ$ severně projde neuvěřitelně tenký, pouze jeden den starý, úzký srpek Měsíce. Ke spatření této dvojice se vám opět vyplatí mít po ruce triedr.

Během večerních západních elongací pokaždé jas Merkuru slábne. Je to způsobeno tím, že se zmenšuje podíl osvětlené části disku planety. 11. května nám



tak silnější dalekohled ukáže Merkur jako drobný kotouček o průměru disku $5,4''$, který je slunečními paprsky ozářen z 90%. V té době se nachází ve vzdálenosti přibližně 186 milionů km od Země.

23. května bude Merkur zářit s jasností $-0,3$ mag a bude se promítat mezi hvězdy vyznačující rohy Býka (ζ a β Tau). Hodinu po západu Slunce najdeme planetu 7° nad západoseverozápadním obzorem, kde bude snadno k nalezení.

Maximální elongace Merkur dosáhne 2. června, kdy bude od Slunce úhlově vzdálen plných 23° na východ a bude zapadat až dvě hodiny po něm. Při své vzdálenosti 120 milionů km bude zářit s jasností 0,5 mag. Velikost jeho kotoučku dosáhne hodnoty $8,3''$, ale osvětleno bude při pohledu ze Země pouze 36% jeho povrchu.

Po největší elongaci se Merkur začne opět blížit ke Slunci a jeho jas bude čím dál rychleji klesat jak se bude zužovat jeho srpek. 10. června jasnost planety klesne na hodnotu 1,0 mag, takže bude srovnatelná s dvojicí dvou nejjasnějších stálích souhvězdí Blíženců Castora a Polluxe, které budou v tom čase 15° nad Merkurem. Kotouček bude osvětlen pouze z 22% a jeho průměr stoupne na $9,7''$. Tento značný úhlový průměr odpovídá relativně malé vzdálenosti od Země – jen o něco více než 100 milionů km. O další týden později nám už ale Merkur definitivně zmizí z dosahu v záři Slunce.

Ve druhé polovině roku nás čekají ještě dvě západní elongace koncem července a v listopadu. Ani jedna z nich však nebude tak příznivá jako popisované pozorovací okno nyní v květnu a navíc se obě odehrají na ranní předúsvitové obloze.

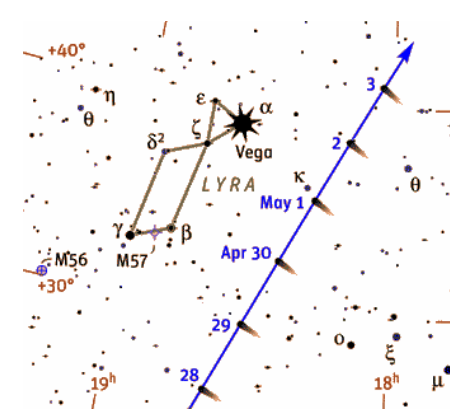
Další kometa: C/2007 E2 Lovejoy

Před více než měsícem objevil Australan Terry Lovenou v Queenslandu novou kometu. Ta je nyní ze severní polokoule nejlépe vidět časně ráno před svítáním mezi souhvězdími Lyry a Herkula.

Zajímavostí je, že se jedná o první kometu, která byla objevena na snímku z obyčejného digitálního fotoaparátu Canon 350D. Podle výpočtů Briana G. Marsdena prošla vlasatice přísluním již 27. 3. letošního roku a již se od nás vzdaluje. Takže neváhejte s jejím vyhledáním.

ASTRONOMICKÉ informace – 5/2007 (205)

Rokycany, 30. dubna 2007



* ZaČAS *

Otevřete (si) Pandořinu schránku!

Ne, nebojte se, není smyslem článku nabádat vás, abyste otevřením historicky proslulé bedničky způsobili lidstvu nějakou pěknou globální katastrofu. Není třeba, lidstvo si vystačí i bez vašeho zásahu. Účelem následujících řádků je seznámit vás s možností, jak dostávat aktuální zprávy.

Ti, kteří již konferenci na serveru www.pandora.cz používají, mohou následující řádky vynechat a začíst se do ostatních článků v tomto zpravodaji. Pro ostatní jsou tu určitě zajímavé informace.

Doby, kdy jedinou možností, jak dostat k členům aktuální informace, byly papír a služby pošty a v lepším případě pevný telefon, už jsou dávno pryč. V té době se poměrně často stávalo, že než informace doputovaly, kam měly, bylo již dávno po zajímavém úkazu na obloze, nebo neméně zajímavé akci pobočky, kterou bylo nutno uspořádat na základě informací získaných „v poslední minutě“.

Pro urychlení toku informací směrem k členům byla před několika lety založena na serveru www.pandora.cz konference Západočeské pobočky ČAS. A jaké informace je možno zde najít? Lze je rozdělit přibližně takto:

- upozornění na možnost účastnit se akcí pořádaných „na poslední chvíli“ např. pozorování zákrytů hvězd planetkami, tečných zákrytů hvězd Měsícem, nových komet a dalších zajímavých úkazů na denní i noční obloze, návštěvy zajímavých výstav případně akcí pořádaných jinými složkami ČAS
- informace rozesílané výkonným výborem ČAS vedením složek, které považuje výbor pobočky za užitečné pro všechny členy
- upozornění na přelety umělých družic před nebeskými tělesy, které je možno pozorovat v blízkém okolí sídla pobočky (Rokycany)
- upozornění na zajímavé pořady vysílané (většinou) v České televizi
- a mnoho dalších výše „nezařaditelných“ informací

Je určitě škoda, že tuto „službu“, která je navíc zcela zdarma, využívá ani ne polovina členů pobočky. Je jasné, že ne všichni mají přístup k internetu. Ale pro ty z vás, kteří k síti přístup máte, je zde možnost si vybrat, zda si nechávat tyto

informace ujít a nebo čas od času objevit ve své mailové schránce zprávu, kterou vám poslala „váše Pandora“.

A jak na to? Na stránkách naší pobočky (www.astro.zcu.cz) v sekci „O nás“ je odstavec o konferenci, kde stačí kliknout na odkaz, a pak postupovat dle instrukcí. Pokud by si někdo netroufal, může se obrátit na někoho z členů výboru, kteří mu rádi pomohou.

A na závěr ještě jeden doplněk. Současný výbor pobočky uvažuje o možnosti zasílat stejné informace, jako přes Pandoru, formou SMS na mobilní telefony těm, kteří nemají přístup k internetu. Informace by samozřejmě byly zkráceny na délku SMS. Pokud byste měli zájem o tento typ služby, dejte vědět do sídla pobočky na Hvězdárnu v Rokycanech (tel. 371 722 622).

M.Rottenborn

17. sjezd České astronomické společnosti

O povelikonočním víkendu v půlce dubna 2007 se konal sjezd České astronomické společnosti, uspořádaný na hvězdárně ve Valašském Meziříčí.

Sjezdu se zúčastnili vážení hosté – předseda Rady vědeckých společností České republiky prof. MUDr. Ivo Hána, CSc., čestný předseda RNDr. Jiří Grygar, CSc., zástupce Slovenské astronomické společnosti RNDr. Ladislav Hric, CSc., ředitel Astronomického ústavu Akademie věd ČR v.v.i. Doc. RNDr. Petr Heinzl, DrSc., předseda Sdružení hvězdáren a planetárií Ing. Marcel Grün a bezmála čtyřicítka delegátů.

V sobotu dopoledne sjezd zhodnotil činnost společnosti za uplynulé tři roky a odpoledne se uskutečnila přehlídka činností jednotlivých poboček a sekcí. Večer se téměř všichni účastníci sjezdu zúčastnili výletu na významné kulturní místo Zlínského kraje, na Pustevny. Cílem bylo hlavně praktické pozorování vysoké úrovně nadměrného svícení směrem k obloze, ale i sledování temné noční oblohy.

Na sjezdu došlo hlavně k volbě nového výkonného výboru ČAS a nových revizorů. Nový výkonný výbor bude pracovat ve složení: předsedkyně RNDr. Eva Marková, CSc., hospodář Lumír Honzík a členové Tomáš Bezouška, Mgr. Lenka Soumarova a Pavel Suchan. Pro volbu členů výkonného výboru bylo použito individuální volby, a proto bude místopředseda zvolen na nejbližším zasedání výkonného výboru.

Revizory byli zvoleni Ing. Jaromír Jindra, RNDr. Jiří Prudký a Ing. Jan Zahajský. Čestným členem ČAS byl na návrh Sluneční sekce zvolen Dr. Václav Bumba.

Součástí sjezdu byla také sobotní přednáška Jiřího Grygara o Evropské jižní observatoři. Zaznělo mnoho zajímavostí, neboť autor přednášky je hlavním koordinátorem české účasti v této organizaci.

Delegáti také přijali na sjezdu následující tři rezoluce:

- 1) „Česká astronomická společnost se aktivně připojuje k právě probíhajícímu Mezinárodnímu heliofyzikálnímu roku 2007.“
- 2) „Česká astronomická společnost se připojuje k přípravám Mezinárodního roku astronomie 2009 a vyzývá všechny své členy k aktivní účasti s cílem oslovit širokou veřejnost.“
- 3) „Česká astronomická společnost upozorňuje před plánovanou novelou zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, na nedostatečnou ochranu nočního životního prostředí před světelným znečištěním a apeluje na vládu a Parlament ČR, aby tuto skutečnost zohlednily.“

Další informace o průběhu sjezdu si budete moci přečíst v příštím čísle Kosmických rozhledů.

O.Kéhar + O.Trnka

Za (ne)astronomickými zajímavostmi

Stejně jako v minulých letech připravuje pobočka, ve spolupráci s tradičními partnery H+P Plzeň a Hvězdárnou v Rokycanech, putování po astro i neastronomických zajímavostech České republiky.

Ve dnech 5. – 8. července 2007 zamíříme na severní Moravu. Předběžně je stanoven následující program:

- čtvrtek 5. 7. 07 v 7:00 odjezd z Plzně, návštěva leteckého muzea ve Vyškově, hvězdáren v Prostějově, Olomouci, Brodku u Přerova a Valašském Meziříčí, kde bude také zajištěn nocleh v populárním „škvorníku“
- pátek 6. 7. 07 návštěva hvězdárny ve Vsetíně, Valašského muzea v Rožnově pod Radhoštěm a odpoledne (případně i večer pro „fotolovce“ světelného znečištění) procházka po Beskydech v okolí Radhoště, nocleh opět ve Valašském Meziříčí
- sobota 7. 7. 07 návštěva hvězdárny v Příboru, Českém Těšíně, soukromé hvězdárny v Ostravě a Hvězdárny a planetária J. Palisy tamtéž, nocleh bude zajištěn také v Ostravě nebo blízkém okolí
- neděle 8. 7. 07 návštěva muzea v Opavě a hvězdárny v Jeseníku, návrat do Plzně se předpokládá do 20. hodiny večer

Cenu v současné době nelze stanovit, protože je zatím v jednání nocleh v Ostravě. Pro zájemce bude k dispozici začátkem června. Pro dopravu bude opět k dispozici minibus H+P Plzeň a (doufejme) vlastní auta některých účastníků. Samozřejmě je vítána možnost využití dalších soukromých vozidel!

S přihláškou proto není radno otálet, neboť jsme omezeni kapacitou dopravních prostředků, která v tuto chvíli činí cca 16 míst.

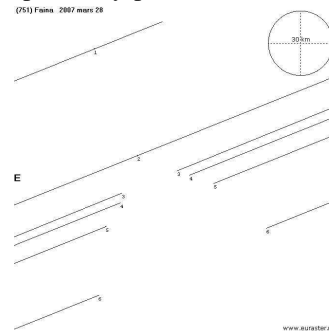
Věčně hladoví se nemusí bát, v programu je dbáno na pravidelné naplňování jejich žaludků. A pro pamětníky, do té restaurace (Opava) s bezkonkurenčně nejpomalejší obsluhou se letos nepůjde.

K.Halří

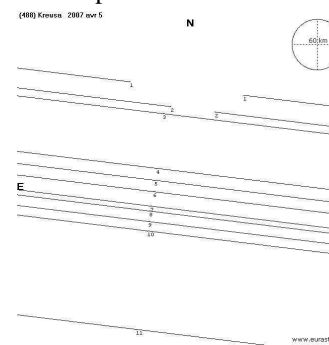
Tři úspěšné planetkové zákryty!

Po dvou hubených letech se v letošním roce podařilo, za významné české účasti, pozorovat tři zákryty hvězd planetkami a to během necelého měsíce.

První úspěch se dostavil 28. března 2007, kdy měl, dle předpovědi, stín způsobený planetkou (751) Faina protnout jihozápadní Čechy. V tomto případě se dá říct, že se jednalo o téměř výhradně „českou záležitost“. Z celkem 7 pozorování (4 pozitivní / 3 negativní) shromážděných z celé Evropy pochází 6 od skupiny pozorovatelů složené z členů naší pobočky a zákrytové sekce ČAS! Pozorování se účastnili ještě další 3 členové naší pobočky, ale nepodařilo se jim, vzhledem k malé výšce hvězdy nad obzorem, úkaz pozorovat. Na připojeném obrázku se můžete podívat na výsledky. Zdá se, že v tomto případě nenastal téměř žádný posun stínu oproti předpovědi.



Další zákryt nastal 5. dubna 2007, kdy měl dle předpovědi stín planety (488) Kreusa protnout téměř celou Českou republiku od severozápadu k jihovýchodu. V tomto případě z 12 pozorování patří 4 českým účastníkům (1 pozit./3 neg.). A to ještě na dvou nejjižnějších stanovištích mezi Plzní a Domažlicemi znemožnila pozorování oblačnost, která se bohužel nestihla odsunout k jihu dostatečně rychle. Naštěstí to nevedlo, neboť jak je vidět z výsledků, v tomto případě došlo k posunu stínu severním směrem. Na připojeném obrázku je krásně vidět, že většina pozorovatelů se shromáždila v pásu dle předpovědi. K jejich smůle však zákryt nastal o několik desítek kilometrů severněji.



Poslední pozorování se uskutečnilo v noci 21./22. 4. 2007, kdy měl stín planety (17) Thetis protnout území Bavorska nedaleko naší hranice. Zatím nejsou shromážděny všechny výsledky, ale je jasné, že opět došlo k posunu stínu, tentokrát jižním směrem. Ze 16 známých výsledků pochází 2 od členů naší pobočky, kteří sledovali úkaz z Rokycan a Chamu. Obě jsou, vzhledem k již avizovanému posunu stínu, negativní. Menší účast je v tomto případě způsobena tím, že stín neprobíhal po území ČR a předpověď počasí také nebyla nejlepší.

Podrobnosti o výše popsání úkazech (a mnoha dalších) si můžete prohlédnout na www.euraster.net. Informaci o další možnosti účastnit se pozorování planetkového zákrytu najdete na konci zpravodaje.

M.Rottenborn

TNO – TransNeptunian Objects

Transneptunické objekty jsou definovány jako všechny objekty naší sluneční soustavy za drahou planety Neptun. Už z této definice je zřejmé, jak široká oblast je touto definicí zahrnuta. Alespoň hrubé rozdělení všech těchto objektů je možné podle dynamických vlastností jejich drah:

- KBO (Kuiper Belt Objects) – objekty z Kuiperova pásu ve vzdál. 30 – 50 AU, tj. těsně navazující na drahu Neptunu. Jejich další rozdělení by bylo možné na:
 - Plutina, jejichž dráhy jsou v rezonanci 2:3 s drahou Neptuna (Pluto je nyní prvním objeveným představitelem skupiny, další jsou např. Orcus nebo Ixion),
 - objekty s jinou rezonancí dráhy vůči Neptunu (4:5, 3:4, 3:5, 4:7, 1:2 a 2:5) a
 - objekty skupiny Kubewana, které mají výraznou excentricitu dráhy (tedy menší než 0,15) a jejichž velká poloosa dráhy je od 41,8 do 48 AU. Skupina Kubewana (ang. Cubewanos) byla pojmenována podle výslovnosti části předběžného označení prvního představitele této skupiny, objektu 1992 QB1. Do této skupiny patří i planetka Quaoar či Varuna.
- SDO (Scattered Disc Objects) – objekty rozptýleného disku v oblasti obklopující KBO, mají výraznější sklon oběžné dráhy spojený s její velkou excentricitou. Mohou mít perihelium i v blízkosti Neptunu. Sem patří trpasličí planeta Eris.
- Objekty z velmi vzdáleného Oortova oblaku, prozatím jedinou známou zástupkyní je planetka Sedna.
- Objekty nepatřící do žádné uvedené skupiny.

Nejznámější TNO jsou:

Pluto – nyní trpasličí planeta se 3 měsíci, nejznámějším je Charon, další jsou nedávno objevené Nix a Hydra. Sonda New Horizons k Plutu odstartovala 19. ledna 2006 a 14. 7. 2015 má kolem Pluta proletět – máme se určitě na co těšit.

(90377) Sedna – objekt Oortova oblaku. Objevena 14. 11. 2003, pojmenována po eskymácké bohyni moře. Doba oběhu přes 12 000 let, v periheliu bude někdy v roce 2075-6. Vzdálený objekt patří do několika nově vzniklých skupin objektů: Extended scattered disc (E-SDO), detached objects, Distant Detached Objects (DDO) nebo Scattered-Extended pojmenovaných dle [DES](#) (Deep Ecliptic Survey),

Eris – objekt SDO (Scattered Disk Object), trpasličí planeta s jedním známým měsícem **Dysnomia**. Objevena 10. září 2005, nyní největší známý TNO. Neoficiální jméno dané objevitelským týmem bylo Xena. Používáno bylo i jméno Lila, vzniklé zkomolením části URL objevitelské stránky <http://www.gps.caltech.edu/~mbrown/planetlila/>, protože [Mike Brown](#), vedoucí objevitelského týmu, má dceru jménem Lilah.

(50000) Quaoar – objekt KBO-Cubewano, objevena 4. 6. 2002 na Palomaru. Jméno má podle boha stvoření lidí Tongva, původních obyvatel Ameriky v místě objevu, tj. kolem nynějšího Los Angeles. Zapamatovatelné číslo 50 000 má

dosvědčovat míru úsilí o nalezení objektu velikosti Pluta, podobně jako 20 000 Varuna a je ve své době největším nalezeným objektem (mimo Pluta).

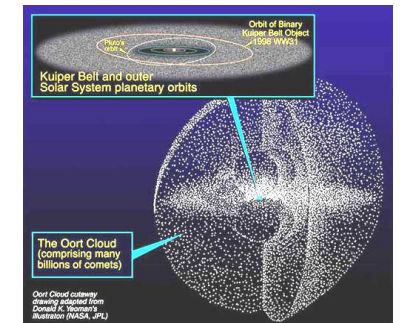
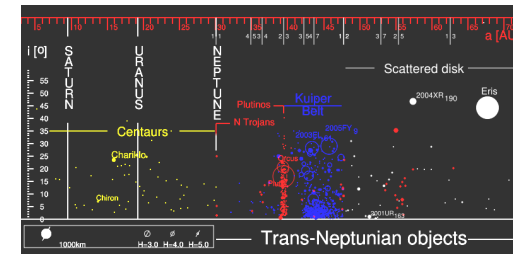
(20000) Varuna – objekt KBO-Cubewano, objeven 28. 11. 2000. Je pojmenován po bohyni nebe, deště a nebeského oceánu v hinduistickém náboženství.

(90482) Orcus – objekt KBO-Plutino, objeven 17. 2. 2004. Druhé největší plutino (první je Pluto).

(28978) Ixion – objekt KBO-Plutino, objeven 22. 5. 2001. Zatím třetí největší plutino.

(15760) 1992 QB₁ – první nalezený objekt Kuiperova pásu po Plutu a Charonovi.

(87269) 2000 OO₆₇ – pozoruhodný excentrickou drahou s afeliem přes 1000 AU.



Rozdělení TNO do 70 AU zachycující mimo jiné zvýšení četnosti TNO na rezonančních drahách s planetou Neptun (vlevo),

Oortův oblak, tvořen kompletně TNO objekty (vpravo)

R. Medlín

A na co byste neměli zapomenout?

- **30. 4. 2007** končí lhůta pro zaplacení členských příspěvků na rok 2007
- na noc **18./19. 5. 2007** je předpovězen **zákryt hvězdy 8,1 mag. planetkou (1177) Gonnessia**. Stín by měl protnout celou republiku od severozápadu k jihovýchodu mezi Prahou a Ostravou. O konání expedice (podle počasí) budete informováni prostřednictvím Pandory
- **19. 5. 2007** se koná **zájezd do Prahy, Žebráku a Koněpruských jeskyní**, dle dostupných informací už je bohužel plně obsazen
- **22. 5. 2007** nastane **zákryt Saturnu Měsícem**, podrobnosti o zajímavém pozorování hledejte ve vnější části zpravodaje
- **24. 5. 2007** se koná další z pravidelných **setkání členů pobočky a dalších zájemců o astronomii**. Jako obvykle můžete přijít v 18 hodin do budovy Pedagogické fakulty ZČU na Chodském náměstí v Plzni. Na programu bude např. další díl Astronomického minislovníčku, Astronomická olympiáda 2003-04 2.kolo kategorie 8. – 9. třídy, Noční obloha – počítačové planetárium, Kreutzovy komety – hledání na snímcích SOHO a informace o souhvězdí Lva

ASTRONOMICKÉ informace – 5/2007 (205)

Rokycany, 26. dubna 2007