



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Srpen 2015 (08)

Chyt'me NOVOROSSIJSK

Novorossijsk je planetka s pořadovým číslem 2520 a byla objevena již 26. srpna 1976. Vyfotografoval a odhalil ji sovětský, respektive ukrajinský astronom, Nikolaj Stepanovič Černych, který žil v letech 1931 až 2004. Krom této planetky objevil i dvě periodické komety a několik dalších planetek.

Předběžné označení planetky po jejím objevu bylo 1976 QF1 a hlavní charakteristiky dráhy určené následovně z jejích dalších pozorování uvádí připojená tabulka:

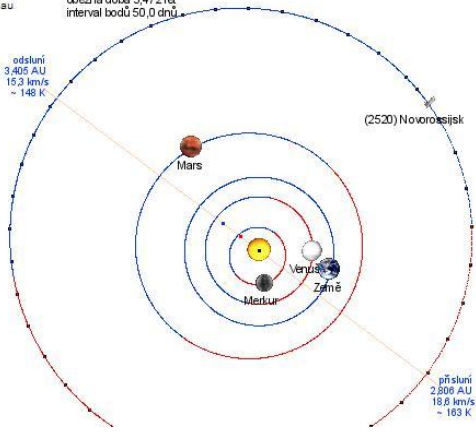
| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Epocha | 27. června 2015 0:00:00 UTC |
| Velká poloosa – a | 3,1052 AU - 464 525 534 km |
| Excentricita – e | 0,0964 |
| Střední denní pohyb – n | 0,1801°/den |
| Sklon dráhy k ekliptice – i | 6,2380° |
| Délka vzestupného uzlu – Ω | 6,7660° |
| Argument šířky perihelu – ω | 315,8595° |
| Střední anomálie – M | 54,9107° |

Vyplývá z nich mimo jiné to, že planetka se pohybuje, společně se spoustou dalších obdobných těles, v hlavním pásu asteroidů mezi planetami Mars a Jupiter (viz obr na následující stránce). Při albedu 0,15 se její průměr odhaduje na přibližně 53 km. U těchto výše uvedených dat ovšem naše současné znalosti

7. 9. 2015

x: -- au
y: -- au
r: -- au

planetka 2,614 AU od Země
planetka 3,018 AU od Slunce
pozorovaná hv. velikost = 17,2 mag
oběžná doba 5,472 let
interval bodů 50,0 dní

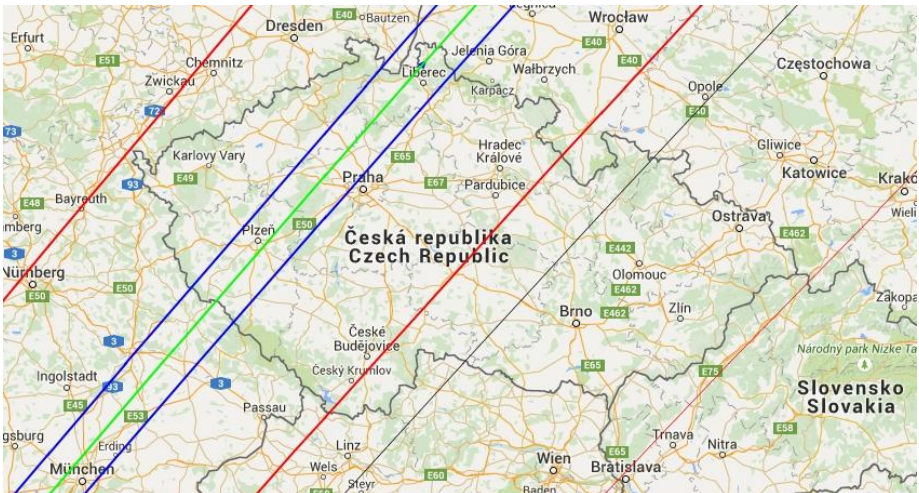


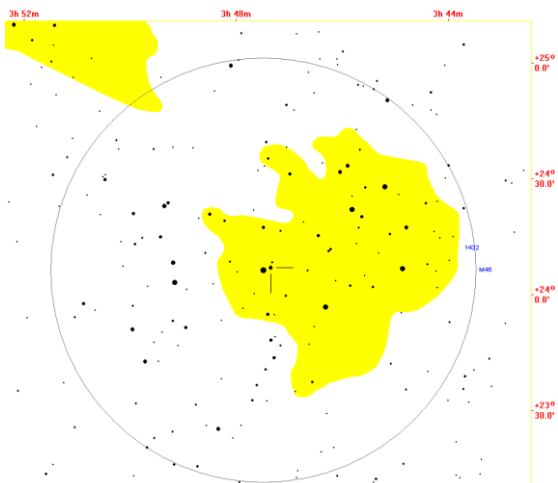
týkající se planety Novorossijsk končí. O tom nakolik jsou nejisté svědčí mimo jiné i to, že v předpovědi zákrytu, k níž se záhy dostaneme, je průměr planety udáván 35 km.

Časně ráno 7. září 2015 bychom se mohli pokusit alespoň částečně naše znalosti o planetce Novorossijsk rozšířit. Před svítáním z první zářijové neděle na pondělí nás totiž čeká mimořádně zajímavý zákryt hvězdy právě touto planetkou. Jeho zmíněnou

zvláštností je především pro podobné úkazy naprosto neobvyklá jasnost zakrývané hvězdy TYC1800-02201-1. Právě díky své jasnosti, dosahující hodnoty 6,3 mag, má i další označení v nejrůznějších hvězdných katalozích, jsou to např. SAO 76192, PPM 92888, HD 23629,.... Ale je to také objekt 24 Tau ve Flamsteedově seznamu 2554 nejjasnějších hvězd z přelomu 17. a 18. století.

Hledání zakrývané hvězdy by skutečně neměl být tentokrát žádný problém. Především, jasnost stálice je již výše uvedených 6,3 mag a co navíc, je součástí velice dobře známé a jen obtížně přehlédnutelné otevřené hvězdokupy Plejády (M45) v souhvězdí Býka jen kousek (cca 2' východně) od ještě jasnější hvězdy Alcyone (2,9 mag).





Úžasné jsou ale i další parametry úkazu. Především dojde k němu vysoko nad jihovýchodním obzorem ($A=141^\circ$; $h=60^\circ$) a Slunce bude v inkrimovaný čas, tedy kolem 2:29 UT ještě plných 19° pod horizontem. Planetku při její jasnosti 17,1 mag nevidíme ani ve větších dalekohledech, pokles jas v případě zákrytu tak bude plných 10,8 mag a hvězda na několik sekund zcela zmizí. Maximální délka zákrytu na jeho centrální linii

je předpověděna na dostatečných 4,0 s. A co je ze všeho nejlepší? Samozřejmě velice důležitá dráha stínu po zemském povrchu! K připojenému obrázku, myslím, není mnoho co dodávat.

Stín planetky s šířkou 40 km by měl protnout prakticky celé Čechy od jihozápadu, ze Šumavy po severovýchod, do Frýdlantského výběžku. Při nejistotě předpovědi na centrální linii 16,2% a 15,8% na okrajích stínu je zřejmé, že dráha planetky není známa natolik, aby nemohlo dojít i k výraznějšímu posunutí stínu ve směru i v čase. Na druhou stranu pravděpodobnost, že odchylka bude větší než nejistota sigma 1 (silné červené linie v mapě) je už jen 7,9% a sigma 2 (slabá červená čára) dokonce pouze 1,5%. Jinými slovy pravděpodobnost, že stín planetky projde naším územím, je velice vysoká. Právě proto je žádoucí aktivovat co největší počet pozorovatelů, kteří by se zapojili do sledování úkazu a pomohli tak nejen zpřesnit dráhu asteroidu, ale v případě zachycení většího počtu tětív i odhadnout tvar profilu drobné planetky.

Kompletní upřesněnou předpověď, kterou zpracovává S. Preston naleznete na stránce :

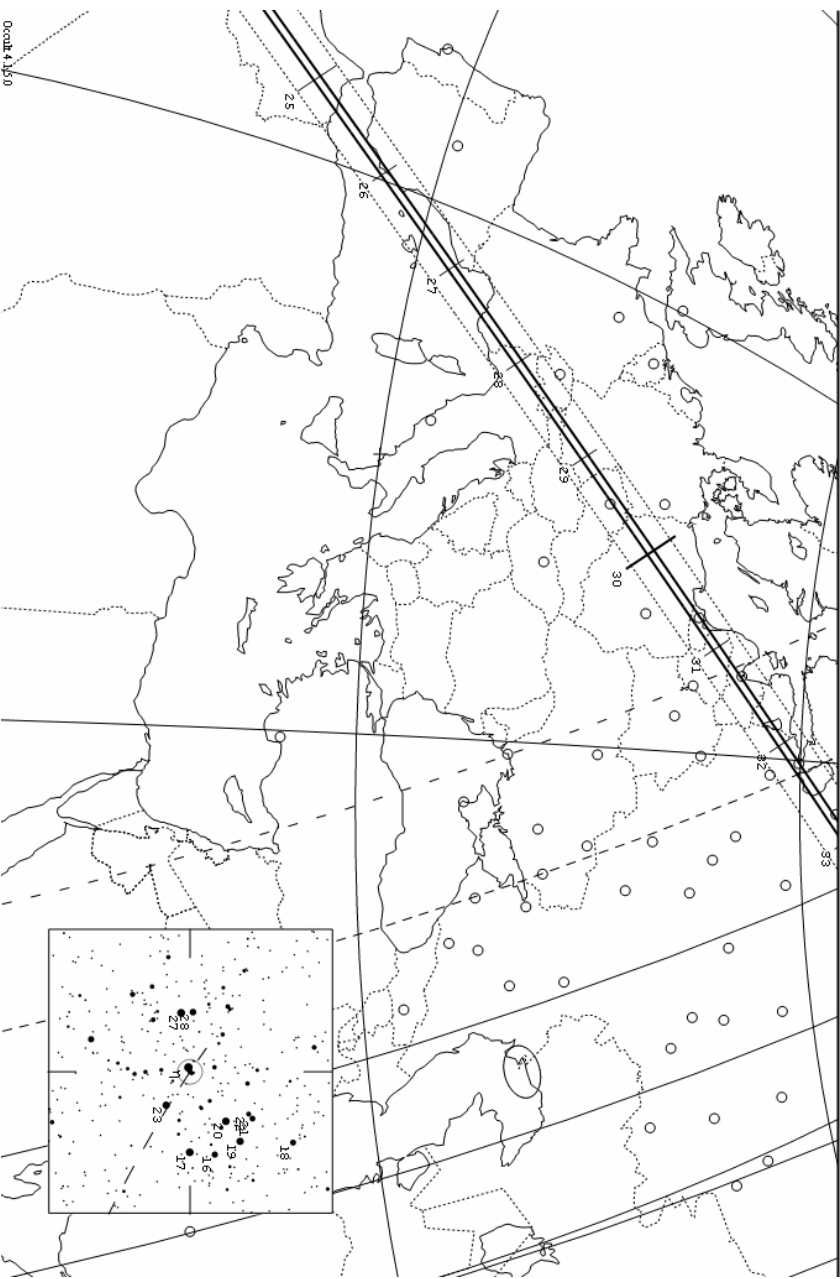
http://www.asteroidoccultation.com/2015_09/0914_399_35079.htm

V grafické podobě je k dispozici, včetně většiny potřebných údajů otištěných v záhlaví obrázku, na následující stránce tohoto zpravodaje.

Při pozorování se jedná o to, s co největší přesností, nejlépe na 0,1s, tedy se započítáním osobní chyby při vizuálním pozorování, určit okamžiky začátku, respektive konce zákrytu (zmizení a znovuobjevení se hvězdy). Důležitým upozorněním je, že i negativní pozorování, tedy informace, že zákryt nenastal, může být v tomto případě velice důležitá a cenná. Takže pokud se ke sledování úkazu rozhodnete, dejte o svém výsledku v každém případě vědět na mail halir@hvr.cz.

2520 Novorosijsk occults TYC 1800-02201-1 on 2015 Sep 7 from 2h 18m to 2h 39m UT

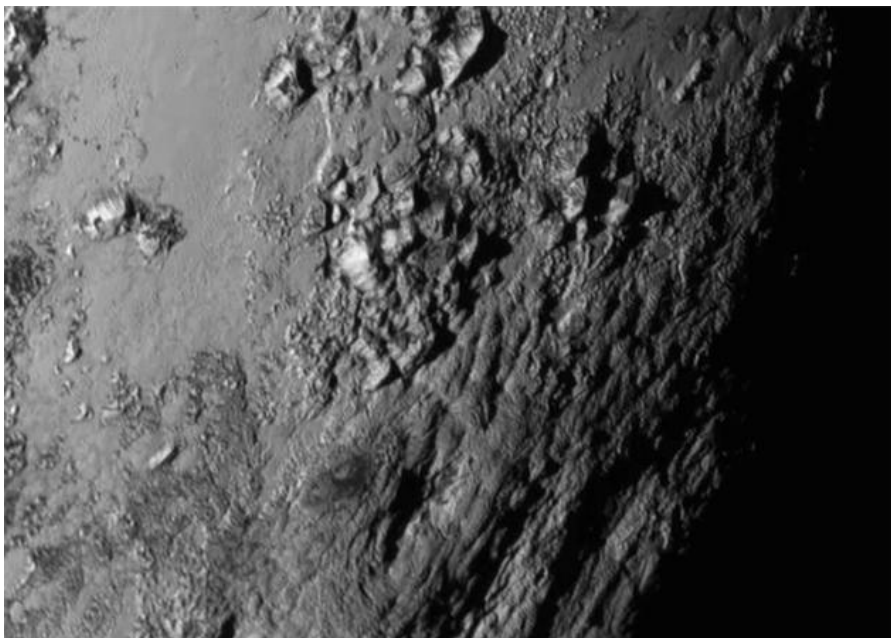
Start: 6.3 Hr = 6.3 Hr = 6.3
 Hr = 6.3
 Mag = 24.47 (102000)
 Dia = 6.17 (881)
 Lot Date: 3 48 18 24 9 421
 Prediction of 2015 Jul 17.0
 Max Duration = 4.0 secs
 Sun Mag Drop = 10.8 (10.4r)
 Moon Mag Drop = 20.4 (9r)
 Moon illum = 33 %
 E 0.063" x 0.042" in PA 75
 Asteroid: Mag = 17.1
 Parallax = 3.386r
 Hourly dRA = 1.021s
 dDsc = 9.31"



Occult 4.150

New Horizons u Pluta

Po téměř deseti letech čekání se specialisté na vzdálená ledová tělesa, astronomové profesionálové i amatéři ale i široká veřejnost dočkali. Ze vzdálenosti téměř pět miliard kilometrů k nám doputoval první detailní snímek trpasličí planety Pluto. Poslala ji sonda New Horizons.



Detail povrchu Pluta na snímku je zajímavý především tím, že neobsahuje takřka žádné krátery po dopadech cizích těles. Podle NASA se proto jedná o velmi mladý povrch (samozřejmě jen z pohledu geologického)
foto: NASA

Výřez Pluta, který je zachycen na podrobné fotografii ze sondy New Horizons pořízené 14. 7. 15.

Na fotografii lze rozeznat detaily menší než 1,6 kilometru. To je tisíckrát vyšší rozlišení, než dosud dokázal pořídit Hubbleův vesmírný dalekohled. Snímek je prvním, který se dostal na Zem ze série pořízené



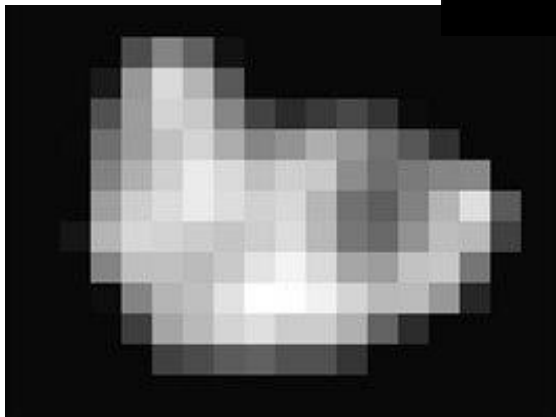
sondou New Horizons při těsném průletu kolem Pluta v úterý 14. července 2015 asi 1,5 hodiny před největším přiblížením. Takto podrobně trpasličí planetu zatím nikdo spatřit nemohl.

Pluto má rovníkový průměr 2 368 kilometrů. Záběr, na který se díváme, má na šířku přibližně 240 kilometrů. Jsou na něm vidět hory o výšce přibližně 3 500 metrů. Největším překvapením pro vědce je však jejich stáří, respektive mládí. Nejsou totiž starší než 100 milionů let. V porovnání se stářím sluneční soustavy, které činí 4,56 miliardy let, jsou tedy opravdu velice mladé a podle geologů z NASA doslova stále ještě ve vývoji. Snímaná oblast se nachází v blízkosti rovníku a zabírá necelé jedno procento Pluta.

A teď to nejlepší. V žádném případě stále nejde o nejpodrobnější snímek, na jaký se ze sondy New Horizons můžeme těšit. Vznikl totiž hodinu a půl před největším přiblížením k Plutu ze vzdálenosti 770 000 kilometrů. Nejtěsněji se sonda New Horizons k Plutu dostala 14. července 2015 ve 13:49:57 SELČ a to na vzdálenost 12 500 kilometrů. Kolem trpasličí planety proletěla rychlostí 13,7 km/s.

Den za dnem se na Zem dostávají další a další naprosto unikátní snímky Pluta, které nám odhalují zcela novou tvář tohoto objektu na okraji sluneční soustavy. Jistě se v průběhu následujících týdnů a měsíců dočkáme řady překvapení a získáme nepřeberné množství nových informací. Leč první detailní snímek už navždy zůstane tím jediným.

V průběhu přibližování sondy ke svému vzdálenému cíli se podařilo získat i záběry satelitů trpasličí planety. Úžasný je především snímek Charonu, který vznikl již 13. 7. 2015 ze vzdálenosti 466 000 kilometrů. Pás útesů, které jsou na snímku vidět jak se táhnou zleva doprava v dolní půlce měsíce, měří přibližně 1 000 km.



Alespoň částečně jsme měli možnost se seznámit i s dalším satelitem Pluta - měsícem Hydra. Snímek nám jej sice představuje pouze jako shluk pixelů, ale i to je velký pokrok. Ještě v polovině července jsme jej znali pouze jako bod, nyní se můžeme dohadovat zda má tvar brambory či srdce.

Zákrytářská obloha – srpen 2015:

Srpen a zákryty

Srpen je každoročně měsícem, který astronomům opět vrací tmavou noční oblohu a nejinak je to i u pozorovatelů zákrytů. Noc se pomalu ale jistě prodlužuje a "zákrytářská" okurková sezona pomalu končí. V oblasti totálních zákrytů je letošní srpen dokonce předzvěstí série zákrytů jasného Aldebarana. Tentokrát výstup α Tau proběhne při východu Měsíce prakticky na horizontu, ale v dalších měsících se dočkáme lepších úkazů. Z nabídky zákrytů hvězd planetkami bude také již možné si vybrat velice nadějná zmizení hvězd (Udina, 5. 8. 15; Alexandra, 14. 8. 15). Jen ohledně tečných zákrytů si zájemci o jejich sledování budou muset ještě minimálně měsíc počkat.

Srpnový výběr totálních zákrytů hvězd Měsícem obsahuje tentokrát devět položek. V první dekádě nás čeká šest výstupů, včetně v záhlaví zmíněného úkazu na němž se podílí hvězda Aldebaran. V závěru srpna se dočkáme také trojice vstupů. Především při posledních dvou z nich si díky dostatečné jasnosti zakrývaných hvězd užijeme příjemnou podívanou.

Ve výběru jsou samozřejmě, jako každý měsíc, uvedeny pouze ty relativně nejlepší a nejzajímavější úkazy z přeci jen o trochu širší nabídky, kterou nám může poskytnout program Occult. Veškeré potřebné informace k jednotlivým totálním zákrytům v průběhu srpna 2015 naleznete v následující připojené tabulce:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2015 srpen

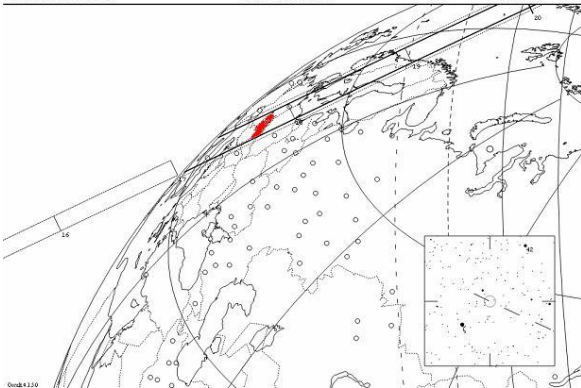
| den | čas | | | P | hvězda | mag | % | elon | Sun | Moon | CA | PA | AA | A | B | |
|-----|-----|----|----|---|--------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | h | m | s | | číslo | | ill | | h | h | A | o | o | o | m/o | m/o |
| 5 | 1 | 14 | 51 | R | 109568 | 7.6 | 72- | 117 | | 39 | 143 | 74N | 264 | 288 | +1.3 | +1.0 |
| 6 | 2 | 23 | 15 | R | 110238 | 8.0 | 61- | 103 | -10 | 44 | 146 | 85S | 246 | 267 | +1.2 | +1.4 |
| 8 | 23 | 8 | 20 | R | 692 | 0.9 | 30- | 66 | | 0 | 64 | 56N | 293 | 302 | -0.3 | +0.9 |
| 11 | 1 | 48 | 48 | R | 95791 | 7.9 | 12- | 40 | | 9 | 73 | 16N | 340 | 337 | +0.9 | -1.8 |
| 11 | 1 | 50 | 24 | R | 95771 | 7.3 | 12- | 40 | | 9 | 74 | 88N | 269 | 265 | -0.1 | +1.4 |
| 11 | 2 | 6 | 31 | R | 95804 | 8.5 | 12- | 40 | | 12 | 77 | 28N | 328 | 325 | +0.6 | -0.4 |
| 22 | 21 | 12 | 57 | D | 2271 | 4.1 | 50+ | 90 | | 2 | 241 | 49S | 143 | 130 | +0.9 | -2.7 |
| 27 | 21 | 15 | 26 | D | 3008 | 6.8 | 95+ | 153 | | 25 | 180 | 87S | 85 | 100 | +1.5 | +0.1 |
| 27 | 22 | 20 | 58 | D | 3015 | 5.2 | 95+ | 154 | | 24 | 197 | 82N | 74 | 89 | +1.3 | -0.2 |

Bohužel ani prodlužující se noc nám v srpnu nedá možnost vidět ze střední Evropy nějaký tečný zákryt dostatečně jasné hvězdy Měsícem. Například za již několikrát zmíněným zákrytem Aldebarana 8. srpna 2015, abychom jej viděli jako tečný, by bylo nutno si vyjet až na jih Arabského poloostrov či do Iránu případně Pákistánu.

Údaje o zákrytech hvězd planetkami, k nimž dojde v srpnu, jsou uvedeny v následující tabulce, která obsahuje devět ukazů. Zvýšenou pozornost si bezesporu zaslouží především zákryt k němuž dojde 15. srpna, krátce po místní půlnoci (ve světovém čase ještě 14. 8.). Planetka

Alexandria zakryje až na 7,6s (na centrální linii) hvězdu o jasnosti 12,3 mag. Teoretický pás stínu o šíři 446 km protne z jihu na sever prakticky celé území České republiky. I další parametry úkazu jsou vyhovující a problém může působit snad pouze skutečnost, že při hledání hvězdy se budeme pohybovat relativně nízko nad východo-severovýchodním obzorem (při úkazu 14°). Prestonovu předpověď v grafické podobě ukazuje připojený obrázek.

54 Alexandra occults 2UCAC 43054160 on 2015 Aug 14 from 22h 17m to 22h 21m UT
 Star: 43054160 (G2000) RA: 03h 52m 03s Dec: +32° 14' 55"
 Planet: 1992 DG Size: 1643 km Peri: 0.549 AU Aph: 0.860 AU Ecc: 0.1557
 Time: 22h 17m 38s Dist: 1.38 AU
 Visibility: 21.65 0.91
 54 Alexandra occults 2UCAC 43054160 on 2015 Aug 14 from 22h 17m to 22h 21m UT
 Star: 43054160 (G2000) RA: 03h 52m 03s Dec: +32° 14' 55"
 Planet: 1992 DG Size: 1643 km Peri: 0.549 AU Aph: 0.860 AU Ecc: 0.1557
 Time: 22h 17m 38s Dist: 1.38 AU
 Visibility: 21.65 0.91



| dat | UT | hvězda | jas. | RA | Dec. | planetka | Ø | trv. | pok. |
|-------|-------|----------------|---------|----------|--------|-----------|-----|------|------|
| 08/15 | h m | TYC | mag | h m | ° ′ | | km | s | mag |
| 01 | 20:39 | 1UT 406-281746 | 13,7 | 18 51 | -08 49 | 1992 DG | 14 | 1,6 | 2,7 |
| | | Z Č | h = 31° | A = 168° | | | | | IBE |
| 03 | 22:23 | 1UT 456-415510 | 13,6 | 19 55 | +01 05 | 1988 VX2 | 16 | 1,5 | 3,3 |
| | | Německo | h = 41° | A = 182° | | | | | IBE |
| 05 | 20:29 | 2UCAC 23410956 | 12,5 | 17 11 | -21 18 | Undina | 121 | 33,4 | 0,4 |
| | | Z Č | h = 17° | A = 195° | | | | | IOTA |
| 05 | 22:50 | 1UT 478-223833 | 13,5 | 17 50 | +05 28 | 1997EQ17 | 21 | 1,7 | 4,2 |
| | | V až J Č | h = 33° | A = 232° | | | | | IBE |
| 08 | 20:50 | 6863-01035-1 | 10,0 | 18 42 | -25 37 | Edebono | 10 | 1,4 | 6,7 |
| | | S M až J Č | h = 15° | A = 181° | | | | | UK |
| 14 | 22:17 | 2UCAC 43054160 | 12,3 | 03 52 | +32 14 | Alexandra | 160 | 7,6 | 1,2 |
| | | J až SV Č | h = 14° | A = 55° | | | | | IOTA |
| 16 | 21:52 | 4UC 312-217265 | 13,4 | 18 32 | -27 43 | Papanov | 7 | 2,5 | 3,5 |
| | | JZ Č | h = 9° | A = 204° | | | | | UK |
| 24 | 03:27 | 2UCAC 36777609 | 11,9 | 05 53 | +14 17 | Vundtia | 99 | 3,2 | 2,5 |
| | | S Č | h = 36° | A = 112° | | | | | IOTA |
| 27 | 02:52 | 5269-00633-1 | 11,5 | 00 32 | -08 41 | Mannucci | 39 | 5,4 | 3,8 |
| | | SZ Č | h = 28° | A = 206° | | | | | IOTA |

Jako pokaždé doporučuji i v srpnu sledovat pravidelně [www stránky](http://www.hvr.cz) věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami.

Zákrytový zpravodaj – srpen (08) 2015

na stránkách HVR <http://hvr.cz> naleznete ZZ v elektronické podobě dříve než ve své mailové poště

Rokycany, 30. července 2015