

ASTRONOMICKÉ informace - 6/2012

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

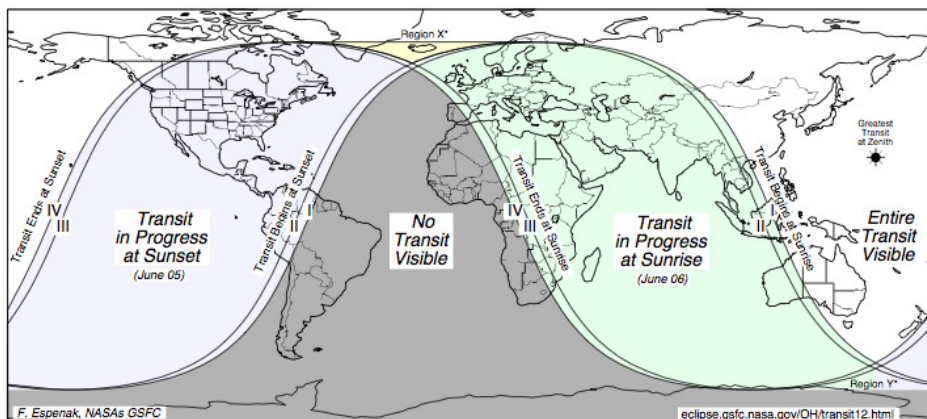
<http://hvr.cz>

Přechod Venuše přes Slunce

Ve středu časně ráno 6. června 2012 spatří pozorovatelé ze střední Evropy neobvyklý východ Slunce. Na sluneční disk se totiž bude promítat tmavý obrys planety Venuše. Výjimečnost úkazu lze dokumentovat skutečností, že další podobná příležitost nás čeká až za 105 let, 11. prosince 2117. Aby toho nebylo málo, vyhne se tento úkaz zcela centrální Evropě. Abychom nemuseli nikam cestovat a spatřili přechod Venuše přes Slunce, bude nutno čekat ještě déle až do roku 2125 (z ČR uvidíme začátek úkazu před západem Slunce). Na to, abychom si mohli, podobně jako 8. června v roce 2004, užít celý přechod Venuše přes sluneční disk, si naši potomci počkají až do 11. června 2247. Jinými slovy pokud se nepodíváte tentokrát, tak už nikdy.

Jak už bylo řečeno, z České republiky spatříme jen poslední přibližně čtvrtinu úkazu v časných ranních hodinách 6. června 2012 při východu Slunce. Sluneční disk bude nad ideální horizont vycházet (pro Rokycany) ve 4 hodiny 59 minut letního středoevropského času. 4. kontakt, tedy okamžik, kdy Venuše kompletně opustí sluneční kotouč, nastane v 6 hodin 55 minut 03 sekundy, ve výšce 15,7° nad obzorem. Venuše bude sluneční disk opouštět v oblasti pravého horního okraje.

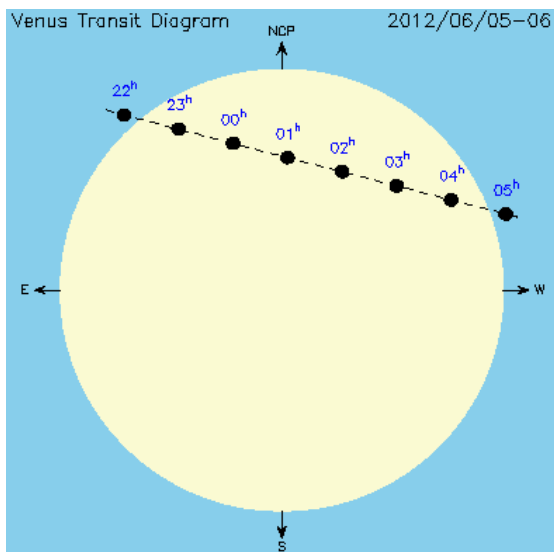
Z téměř sedm hodin trvajícího úkazu, tedy při pohledu z České republiky, uvidíme za jasného počasí nad obzorem necelé poslední dvě.



Jaké budou mít možnosti pozorovatelé na jiných místech Země, je patrné z připojeného obrázku na předchozí stránce. Nejlepší podmínky tentokrát nabídnou východní Asie, Austrálie, Tichomoří či severozápad Severní Ameriky, odkud bude úkaz pozorovatelný v celém svém průběhu. S ohledm na statistickou předpověď počasí doporučuji zarputilým cestovatelům tzv. Severní teritorium Austrálie, kde budou mít téměř jistotu jasného bezoblačného počasí.

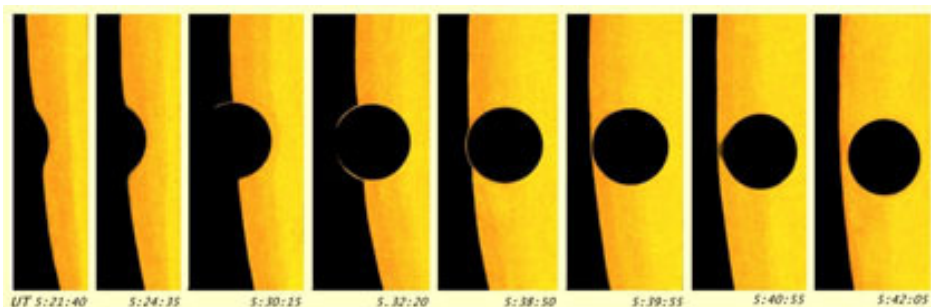
Za zmínku stojí ale ještě jedna oblast. Na mapce je označena jako region X a tvoří ji poměrně malý trojúhelník (vybarvený žlutě) severozápadně od Evropy. Právě v jeho středu nalezneme ostrov Island, který pozorovatelům poskytne velice zajímavé představení. Z tohoto prostoru bude totiž možné sledovat začátek i konec úkazu, ale v čase, kdy se Venuše dostane nejhluběji na sluneční disk, nám Slunce na nějakou dobu zapadne. Z Reykjavíku (hlavní město Islandu) tak spatříme kontakty T1 a T2 v časech 22:03:37 UT, respektive 22:21:10 UT 5. 6. 2012. Pak na interval od 23:47 UT (5.6.2012) do 3:06 UT (6.6.2012), do jehož přibližného středu připadá i maximální fáze přechodu (1:28:38 UT 6. 6. 2012), zapadne pod obzor. Závěrečné kontakty T3 a T4 však již opět uvidíte v časech 4:36:06 UT a 4:53:40 UT. Jedinou vadou na kráse je skutečnost, že vstup i výstup se odehrávají pouhých 4° až 5° nad ideálním horizontem.

Přechod planety Venuše před Sluncem je určitým typem zákrytu (často nesprávně označovaným, byť obecně užívaným, označením zatmění), neboť přes sluneční kotouč přechází jiný tmavý objekt. Na rozdíl od klasického zatmění (správně zákrytu) Slunce Měsícem však uvidíme zcela jiný úkaz. Venuše, samozřejmě, vzhledem ke své vzdálenosti od Země a tím i nepatrnému úhlovému průměru, ani zdaleka nezakryje celé Slunce, jako to dokáže Měsíc. Na obloze přes bezpečný filtr spatříme na slunečním kotouči pouze malý temný kotouček, jehož úhlový průměr bude přibližně 30x menší než průměr slunečního disku (asi 0,9').



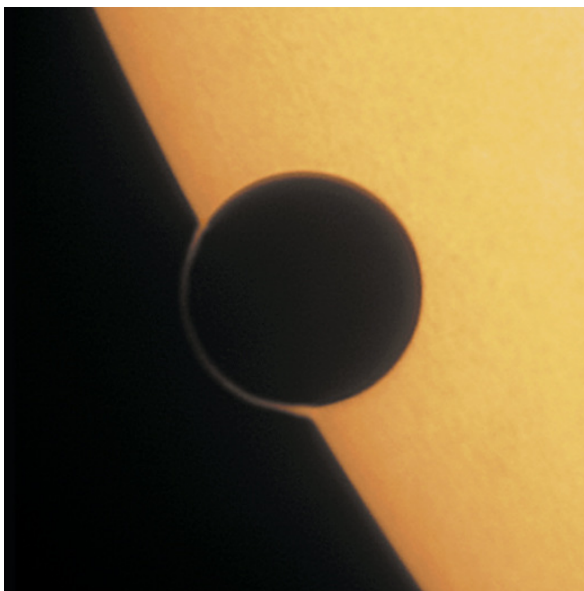
Nejzajímavějšími částmi přechodu Venuše se tak stávají okamžiky, kdy se planeta nasouvá, respektive opouští sluneční kotouč. Právě v tomto čase se mohou projevit ohybové světelné jevy ve Venušině atmosféře. Kvůli tzv. [efektu černé kapky](#) (též známému jako Bailyho kapka) je velice problematické změřit počátek a konec přechodu s dostatečnou přesností. Efekt černé kapky byl dlouho připisován husté

atmosféře Venuše a původně byl dokonce považován za důkaz její existence. Současné studie však prokázaly, že se jedná jen o optický efekt způsobený rozmazáním obrazu planety turbulencemi v zemské atmosféře nebo vadami dalekohledu.



Z měření časů kontaktů z různých míst se také v minulosti velmi přesně vypočítávala vzdálenost Země od Slunce. Prvně této metody astronomové využili v roce 1761 až po rok 1882. Zájemci o astronomii už spíše pro své pobavení tento experiment zopakovali v rámci mezinárodního projektu „Venus Transit“ v roce 2004. Transit v roce 1882 byl totiž pravděpodobně posledním, do něhož byla vkládána nějaká odborná očekávání.

Jedinečný úkaz si samozřejmě každý může vychutnat v klidu svého domova. K jeho sledování není potřebný ani žádný dalekohled. Skvrnku Venuše naleznete i neozbrojenýma očima. Ale již sebemenší triedr, vám sledování přechodu výrazně usnadní. Co nejdůležitější je však



v této souvislosti nutno upozornit na důležitost dodržování bezpečnosti při sledování tohoto úkazu. Slunce a tím i přechod Venuše přes sluneční disk lze pozorovat pouze přes dostatečně hustý filtr, který odfiltruje převážnou část jasu (a tepla) slunečních paprsků. Toto pravidlo platí nejen pro sledování přes dalekohled, ale i při pohledu neozbrojenýma očima. Pokud si oči nebudete chránit můžete si trvale poškodit zrak!

Pro své sledování přechodu Venuše přes Slunce je nutno si vyhlédnout pozorovací stanoviště s optimálním výhledem na severovýchod. Právě v tomto směru Slunce 6. června 2012 ráno kolem páté hodiny středoevropského letního času vyjde. Současně s tím, jak bude sluneční disk stoupat stále výš nad obzor, bude se drobné kolečko planety Venuše po jeho kotoučku sunout stále blíže k jeho severozápadnímu okraji. Samotný výstup (kontakty T3 a T4) se odehrají během necelých 20 minut, přibližně kolem tří čtvrtě na sedm užívaného letního času.

Přesné okamžiky všech kontaktů spočítané pro souřadnice Hvězdárny v Rokycanech jsou uvedeny (v SELČ) na připojeném obrázku. Bohužel si také vpravo nahoře můžete všimnout obláčku s vepsanou hodnotou 73%. To je procentuální vyjádření pravděpodobné statistické oblačnosti. Ve spodní části obrázku je graficky znázorněn pohyb Venuše přes disk vzhledem k místnímu oboru.

Obrázek byl získán na stránce s adresou <http://transitofvenus.nl/wp/where-when/local-transit-times/>, kterou připravili Holanďané

Steven van Rooode and François Mignard. S jejím využitím, po dosažení vaší adresy, si každý může spočítat přesné teoretické časy kontaktů pro své pozorovací stanoviště.

V případě jasné oblohy můžete přijít i na Hvězdárnu v Rokycanech odkud budete mít možnost se na přechod Venuše přes Slunce podívat dalekohledem opatřeným bezpečným filtrem a navíc budete mít příležitost se dozvědět o tomto úkazu spoustu dalších zajímavých informací.

Hvězdárna v Rokycanech bude pro veřejnost ve středu 6. června 2012 přístupná již od 4 hodin ráno.

Takže pozorujte, zakreslujte, fotografujte a úkaz si především v každém případě užijte. Jak už bylo řečeno v úvodu dnešního zpravodaje – další příležitost již nedostanete, na tu se budou moci těšit děti našich dětí v 17. roce 22. století!

ASTRONOMICKÉ informace – 6/2012

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

Rokycany, 24. května 2012

