

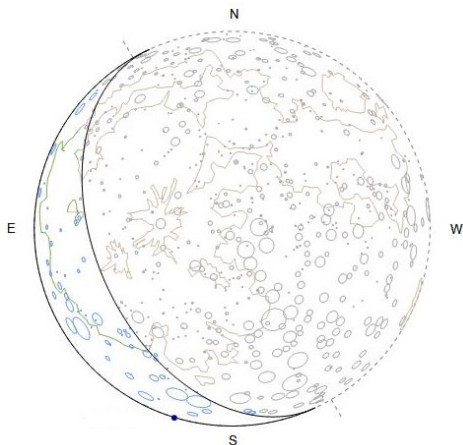
Venuše za Měsícem ale ve dne

Planeta Venuše si společně s naším nejbližším sousedem, Měsícem, připravila na listopad zajímavou podívanou. Nebude jednoduché se jí účastnit, ale pokud se vám to podaří, jistě to bude stát za vynaloženou námahu. Ve čtvrtek 9. listopadu 2023 před polednem se Venuše na téměř hodinu a půl skryje za měsíční disk. Zákryty planet Měsícem sice nejsou super vzácnými úkazy, ale na druhou stranu se nekonají nijak často. Pokud se podíváme do nedávné minulosti, za posledních deset let jsme měli příležitost (bohužel pouze teoretickou, neboť často nám sledování úkazu zhatilo počasí) vidět zákryt planety Měsícem celkem třináctkrát. Z toho čtyřikrát šlo o zákryt planety Uran v rámci série na konci loňského a v lednu letošního roku. Nejednalo se ale o žádnou velkou podívanou. Uran je sice velká, ale velice vzdálená planeta, takže se jeho zákryty podobají spíše zákrytům stelárním. Tříkrát se za Lunu schoval ne příliš jasný, a ne příliš úhlově velký Merkur. Navíc tato nejmenší planeta naší Sluneční soustavy se vyskytuje výhradně velice blízko Slunci, což ještě více ztěžuje jakékoli její sledování. Jednou za celé období se do zákrytu s Měsícem dostal také Mars. Jednou nám hezkou podívanou připravil Jupiter se svými čtyřmi velkými satelity a dvakrát jsme si užili, jak za Lunou mizí majestátní, prstencem ozdobený Saturn. Nakonec jsem si ve výčtu zákrytů planet v minulých deseti letech nechal dva úkazy, na nichž se podílela blyštivá planeta Venuše. Poprvé to bylo 6. dubna 2016 po ránu a podruhé 19. června 2020 opět dopoledne a opět také se Sluncem nad obzorem.



Bohužel, i tentokrát se zákryt nestrefil do času svítání (či soumraku) a odehraje se na denní obloze za plného slunečního svitu. Jediným kladem je, že to bude vysoko na nebi, a dokonce v poledních hodinách našeho času.

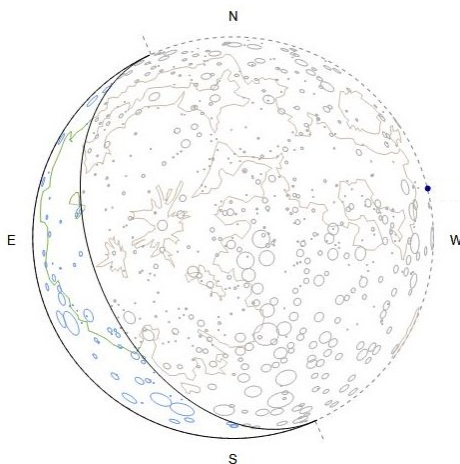
Na úvod si popíšeme, jak bude úkaz vypadat při pohledu z rokycanské hvězdárny. Měsíc se objeví jako první, ještě dlouho před východem Slunce. Nad ideální horizont se vyhoupne přibližně v půl třetí SEČ. Tvar našeho souseda bude silně připomínat písmeno C. Je nutné si uvědomit, že nejbližší nov nastane jen o čtyři dny později (13. 11. 2023). Jen o přibližně 20 minut později se nad obzor vyhoupne také blyštivá Jitřenka, (planeta Venuše), druhý aktér očekávaného nebeského představení. Její tvar bude připomínat vzhled couvajícího Měsíce kolem poslední čtvrti, bude tedy osvětlena Sluncem z jedné poloviny. Kotouček planety, která se pomalu vzdaluje na své dráze kolem Slunce od Země, bude mít průměr 20,4". Obě tělesa budou na stále ještě tmavém nebi pomalu stoupat nad jihovýchodním obzorem a postupně bude patrné, že se k sobě pozvolna blíží, respektive, že se Měsíc mezi hvězdami posouvá blíž a blíž k Venuši. Konec noci nás čeká v 5:15 SEČ, kdy Slunce dosáhne hloubky pod obzorem -18° . Právě v tom okamžiku vždy začíná astronomické svítání. To se změní v 5:53 ve svítání nautické (h Slunce = -12°) a o dalších čtyřicet minut později (6:32 SEČ) nastoupí poslední fáze svítání, svítání občanské. Východu Slunce, a tím pádem současně začátku dne, se dočkáme v Rokycanech v 7:08 SEČ. To už Měsíc s Venuší budou 36°, respektive 37° nad jihovýchodem a stále se budou přibližovat.



podívané za sebou. Na druhý akt, výstup Venuše zpoza Měsíce, si budeme muset počkat téměř hodinu a čtvrt.

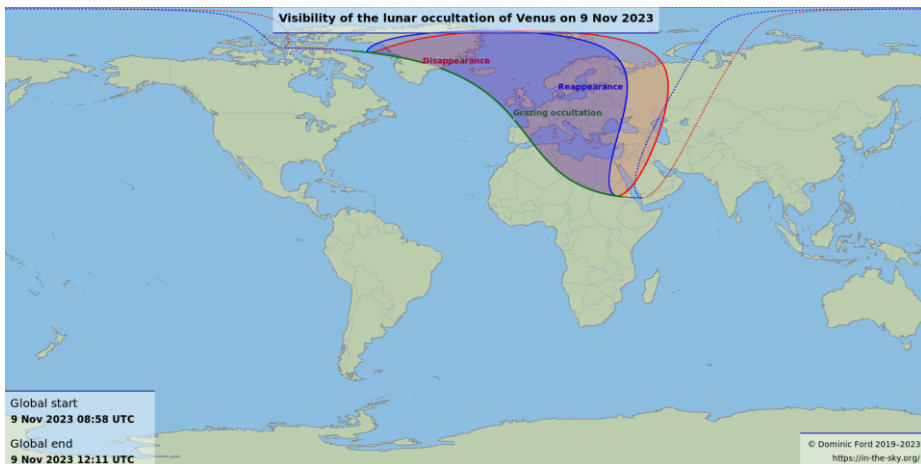
Venuše bude na neosvětlené části lunárního okraje vystupovat v rohovém úhlu CA = 77S. Pro Rokycany se tak stane ve 12:10:55 SEČ, a to neosvětlenou stranou. Jinými slovy začátek výstupu Venuše nebudeme mít možnost spatřit. První náznaky toho, že se u okraje Měsíce něco děje,

První významný okamžik vlastního zákrytu nás čeká až ještě o několik hodin později. Přesně, na základě výpočtu programem Occult, v 10:56:53 SEČ se Venuše svým neosvětleným okrajem dotkne v rohovém úhlu CA = $-50S$ osvětlené části disku Měsíce. O pouhých několika dalších sekund později se okraj Měsíce dotkne severního okraje terminátoru planety a v 10:57:58 SEČ budeme mít první dějství nebeské



získáme až po 12:11:19 SEČ, kdy se začne pomalu objevovat i osvětlená část Venuše. Celý disk, těsně nalepený na okraj Měsíce bude možné spatřit ve 12:11:55 SEČ. Počínaje tímto okamžikem se od sebe obě tělesa opět odtrhnou a postupně se budou vzájemně vzdalovat.

Výše popsaný sled událostí budeme mít příležitost sledovat téměř z celé Evropy. Z každého místa ovšem bude pohled trochu jiný a v jiných časech. Lišit se bude jak čas vstupů a výstupů planety, tak i rohové úhly míst na okraji Měsíce, kde kotouček Venuše bude mizet, případně se objevovat.



Jak je patrné z připojeného obrázku, Měsíc přejde před Venuší a vyvolá její zákryt při pohledu téměř z celé Evropy (s výjimkou Španělska a Portugalska), ale současně i ze západního Ruska, velké části Grónska, severovýchodní části Afriky, nejzápadnějších oblastí Asie a Špicberků.

Na druhou stranu vás mohou uklidnit konstatováním, že území Česka je natolik malé, že uvedené rozdíly budou téměř zanedbatelné. Jako první u nás zákryt spatří zájemci na samém západě na Ašsku a Karlovarsku již kolem 10:56 SEČ. Naopak nejdéle budou muset čekat pozorovatelé na Ostravsku či Valašsku, kteří se dočkají začátku úkazu až kolem 11:02 SEČ. Obdobné rozdíly se samozřejmě budou týkat i závěrečného výstupu planety zpoza Měsíce. Ten bude na území republiky roztažen mezi časy 12:11 až 12:17 SEČ.

Jak je to ale s pozorovatelností Venuše ve dne? Ve většině astronomických příruček se dozvíme, že při pohledu ze Země je Venuše po Slunci a našem Měsíci třetím nejjasnějším objektem na obloze. Je to nejjasnější planeta, protože je nejbližší planetou k Zemi a její husté mraky oxidu uhličitého a kyseliny sírové odrážejí 70 procent světla, které na ni dopadá ze Slunce. Hned ovšem následuje další konstatování: Jenže po většinu roku je z naší perspektivy neviditelná, skrytá sluneční září. Venuše je viditelná jen několik měsíců v roce, ve chvíli, kdy se dostává do nejvzdálenějšího bodu od Slunce, tzv. elongace.

Z vlastní zkušenosti vás však mohou ujistit, že tak špatné to není. Pokud nastane skutečně mimořádně jasný den a planeta je dostatečně vzdálená od Slunce, je její vyhledání možné dokonce i neozbrojenýma očima. Největším problémem v takových chvílích je vyřešení otázky, na jaké přesné místo na obloze se zadívat. Určitě se vám již mnohokrát stalo, že na začátku soumraku na ještě velice jasné obloze jste hledali Večernici a stále se vám nedařilo. Ale to trvalo pouze do okamžiku, kdy se vám podařilo jasný bod na světlé obloze najít. V tu chvíli jste získali dojem, že takový bod jste přeci nemohli přehlédnout a planetu bez problémů vidíte.

Prakticky stejné je to i na denní obloze při plném slunečním svitu. Situace je sice ještě o trochu obtížnější, ale jde to. Ideální pomůckou pro podobné pokusy je využít nějakou trubku (bez optiky) připevněnou na paralaktickou montáž. Pokud se vám podaří ji nasměrovat na to správné místo a podíváte se, máte velkou pravděpodobnost, že blyštivý bod na temně modré obloze spatříte.

Nechtěl bych ve vás ale vzbuzovat dojem, že nadcházející zákryt máte sledovat neozbrojenýma očima. Šance na úspěšné pozorování úkazu totiž velice zvýší využití prakticky jakéhokoli dalekohledu. Vítána je samozřejmě naváděná paralaktická montáž, která z vaší snahy učiní téměř stoprocentní jistotu. Pozorování Venuše prostřednictvím již středně mohutného teleskopu za dne je zcela bezproblémové. Jedinou věcí, na níž je nutno si dávat skutečně dobrý pozor, je, abyste svůj přístroj nenamířili do Slunce. Velice dobrou radou, a jistotou v tomto ohledu, je mít pozorovací stanoviště ve stínu. Velice dobře se hodí například roh budovy, který odstíní naši hvězdu, ale dovolí vám sledovat oblohu, v našem konkrétním případě napravo od ní.



Na obrázku z programu Stellarium je zachycena situace těsně před začátkem letošního listopadového zákrytu. Výhodou je, že Měsíc s Venuší jsou v čase zákrytu vysoko nad JJZ až JZ obzorem ($h=35^\circ$) a především dostatečně daleko od oslňujícího Slunce (cca 45° západně).

Nenechte si nadcházející zákryt ujít. Na další příležitost vidět něco podobného budete čekat až do 21. srpna 2024, kdy v podobné situaci bude Saturn. Venuši opět Měsíc sice zakryje již 7. dubna 2024, ale na sledování si bude nutné zajet nejlépe do střední Ameriky. Při pohledu z Evropy se opět dočkáme až v poledních hodinách 19. září 2025.

ASTRONOMICKÉ informace – 11/2023

v archivu na stránkách HvRaP naleznete stará čísla AI (od roku 2003) v elektronické podobě <http://hvr.cz>

Rokycany, 20. října 2023



**HVĚZDÁRNA
V ROKYCANECH
A PLZNI**

Hvězdárna Rokycany telefon: 773 128 291
Voldušská 721 371 722 622
337 01 Rokycany

Hvězdárna Plzeň telefon: 773 128 292
U Dráhy 11 377 388 400
318 00 Plzeň

<http://hvr.cz>, hvezdarna@hvr.cz

Program listopad 2023

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavy fotografií a program v sálu hvězdárny a nově také můžete vyzkoušet virtuální realitu. Začátek programu **každý čtvrtek v 18:00 hod.**

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavního prostoru a program v sálu hvězdárny a nově i „umělá“ obloha v malém planetáriu. Začátek programu **každý pátek v 18:00 hod.**

Pozor – z důvod státního svátku se pozorování v pátek 17.11.2023 nekoná!

Prohlídka hvězdárny Rokycany - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování Slunce dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení s její historií a současností. Nově je možné si vyzkoušet také virtuální realitu.

Program možno uskutečnit **Po až Čt v čase od 8 do 12 h.**

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 291) nebo mailem.

Prohlídka hvězdárny Plzeň - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování Slunce dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení s její historií a současností, nebo ukázka „umělé“ oblohy v malém planetáriu.

Program možno uskutečnit **Po až Čt v čase od 8 do 15 h.**

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 292) nebo mailem.

Zvláštní nabídka – vesmír na zavolání:

Pro ucelené skupin(k)y lze po dohodě zorganizovat pozorování či program na dohodnutá témata i v jiných dnech a časech, než je výše uvedená otevírací doba hvězdáren. Stačí se dohodnout předem telefonicky nebo mailem!

Programy pro školy:

Dle nabídky na našich www stránkách je možno si zajistit termíny na školní rok 2023/2024 na **Hvězdárně Rokycany** nebo **Hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Astronomické kroužky:

- začátečníci na hvězdárně v Plzni každé pondělí v listopadu 2023 od 16 hodin
- pokročilí na hvězdárně v Plzni v úterý 14. a 28. listopadu 2023 od 16 hodin
- začátečníci na hvězdárně v Rokycanech každý čtvrtek v listopadu 2023 od 16 hodin
- pozorovací víkend pro účastníky kroužků (hvězdárna Rokycany) 17. - 19.11.2023

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

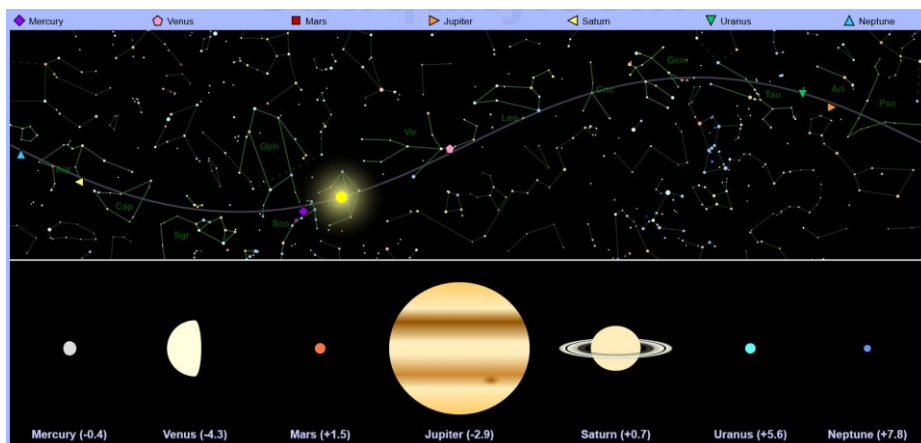
Kurz základů geologie a paleontologie v pondělí 6. listopadu 2023 od 19 hodin.

Kurz základů meteorologie v pondělí 20. listopadu 2023 od 19 hodin.

Přednášky pro veřejnost:

Ve Velkém klubu plzeňské radnice ve středu 22. listopadu 2023 od 18:30 hod., „Černé díry v hledáčku kosmických teleskopů“, RNDr. Jiří Svoboda, Ph.D.

Polohy planet k 15. listopadu 2023



Mapa hvězdné oblohy
15. listopadu 2023
v 19:00 SEČ

