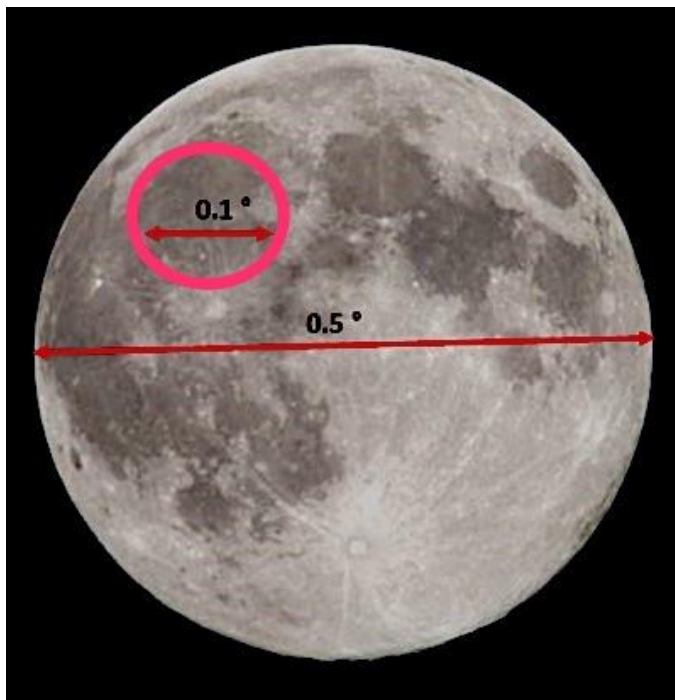


## Astronomický sloupek pro prosinec 2020

### Předvánoční podívání století: Saturn kousek od Jupiteru

Pondělí 21. prosince 2020 se zapíše do kronik jako den s velkým „D“ mezi nejpozoruhodnější a nejvýznamnější úkazy tohoto století. V 11:03 hodin Slunce vstupuje do znamení Kozoroha, což je považováno za začátek astronomické zimy. Planety Jupiter a Saturn najdeme již za soumraku, okolo 17. hodiny, v nezvykle těsné blízkosti. Obě planety bude dělit pouhých 6 obloukových minut (zhruba pětina průměru Měsíčního úplňku) a pohled dalekohledem umožní spatřit obě planety i s jejich měsíci jako jakýsi měsíčně-planetární shluk. Vyjma planet se totiž v zorném poli ukáží i Jupiterovy měsíce Io, Europa, Ganymedes a Callisto spolu se Saturnovým Titanem, Rheou, Thetys nebo Dione (případně dalšími podle průměru zorného pole dalekohledu). Takto „Velká konjunkce“ obou planetárních obrů a rodin jejich měsíců nastala naposledy 16. července 1623 a znovu se podobného pohledu dočkají až další generace 15. března 2080. Je to tedy vskutku úkaz století.

Svědky přímého okamžiku vlastní konjunkce sice nebudeme, k ní dojde v 19 hod. 5° pod naším obzorem, ale od nás budou planety pozorovatelné pouhým okem po západu Slunce cca. dvě hodiny před okamžikem konjunkce nad jihozápadním obzorem.

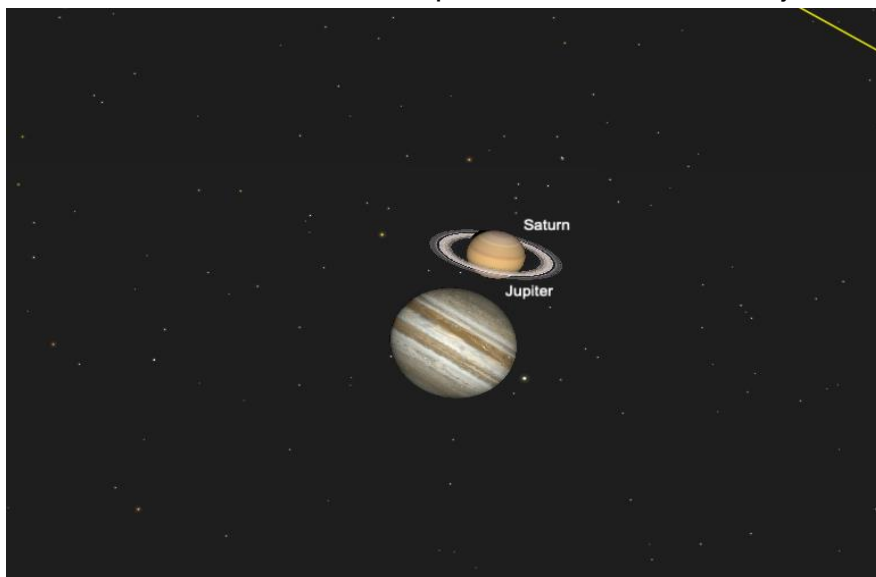


Při pohledu na oblohu je obtížné určit skutečnou velikost objektů, protože neexistuje vnímání hloubky. Měříme objekty podle jejich zjevné úhlové velikosti, neboli podle toho, jak velké se zdají našim očím. Úhlová velikost se měří ve stupních, jako způsob, jakým úhloměr měří úhly. Zdánlivá velikost tělesa se označí za základnu rovnoarmenného trojúhelníku, takže pozorovatel stojí v protilehlém úhlu, jehož velikost může změřit. Měsíc má průměr asi 0,5°. Na Velké spojnici jsou Jupiter a Saturn od sebe vzdáleny 0,1°. To se zdá být blízké, ale snadno se od sebe odlišují. Obrázek ukazuje úhlovou velikost Měsíce 0,5° a 0,1° úhlové velikosti na Měsíci, kterým je Velký

kruhový objekt Mare Imbrium (Moře dešťů o průměru 1145km), snadno viditelným bez dalekohledu.

Mimořádně, jednou z teorií o původu Betlémské hvězdy je právě konjunkce planet Jupiteru a Saturnu v Rybách v roce 7 před naším letopočtem. Tehdy se planety setkaly na vzdálenost jednoho stupně, ale stalo se tak třikrát během uvedeného roku (v květnu, září a prosinci). Další z teorií dokonce představuje Betlémskou hvězdu jako konjunkci nejjasnějších planet – Venuše a Jupiteru – v blízkosti hvězdy Regulus v souhvězdí Lva (12. 8. roku 3 př. n. l. na vzdálenost asi 7 úhlových minut) a poté o rok později roku 2 př. n. l., kdy zdánlivě splynuly v jednu ještě jasnější hvězdu,

protože 17. června toho roku se k sobě na večerní obloze přiblížily tak, že středy kotoučků byly asi 38" od sebe, což odpovídá rozestupu o velikosti kotoučku Jupiteru. Starověcí Židé to mohli nazvat betlémskou „hvězdou“, neboť ačkoliv kladli velký důraz na astrologii, jejich znalosti o astronomii nebyly zdaleka tak dobré a příliš nerozlišovali mezi hvězdami a planetami. Tak či onak, je to krásná symbolika, že se



podobného úkazu dočkáme jen 3 dny před Štědrým dnem.

Snímek ukazuje přiblížení planet nad západním obzorem večer dne 21.12.2020 v 16:14 hod., tedy těsně po západu Slunce při pohledu dalekohledem asi při 150 násobném přiblížení.

Na pozorování to ovšem bude chtít vyjet někam do hor, či alespoň do míst s ideálně odkrytým jihozápadním obzorem (a samozřejmě perfektním počasím). Dvojice planet bude už v 17 hodin jen nějakých 10° nad obzorem. V 18 hodin, kdy už bude dostatečná tma, se planety snesou ke 3° výšky nad obzor a o půl hodiny později, v 18:30, zapadají. Pokud bude čistý vzduch, nejlepší cestou je vyhlížet planetární setkání ještě za denního světla se světelným dalekohledem ustaveným na montáži, který obě tělesa zobrazí i na světlém nebi a bude je držet v zorném poli až do jejich západu. Ostatně, maximální přiblížení nastane až v 19 hodin, asi 2 a půl hodiny po západu Slunce. Nejvzácnější události jsou bohužel vždycky velice prchavé...

Tak hodně štěstí!

Hezké vánoce přeje Zdeněk Tarant