

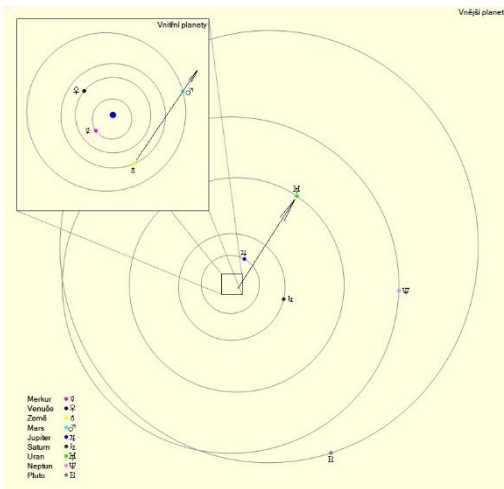
MARS a URAN

v jednom zorném poli

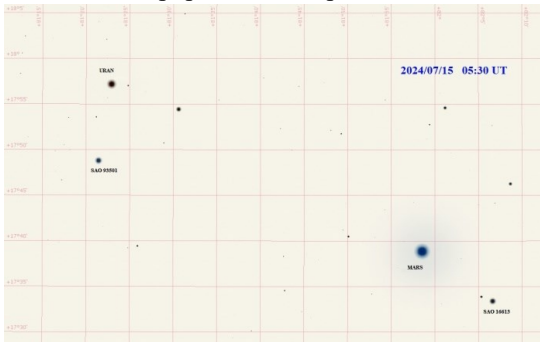
V pondělí 15. července 2024 se k sobě na obloze zdánlivě přiblíží „rudá planeta“ Mars a největší „ledový obr“ Uran. K nejtěsnějšímu setkání dojde ve 14 hodin 25 minut světového času (16:25 SELČ) a úhlová odchylka těles při pohledu za Země bude pouhých 32,1'. Pokud se na situaci podíváme trochu z nadhledu a v absolutních číslech, bude oba světy dělit nepředstavitelná vzdálenost 18,66 au, což odpovídá přibližně rozestupu propastných 2 791,5 milionů kilometrů.

Pro Evropu není výše uvedený okamžik nejtěsnějšího přiblížení tím pravým. Slunce bude stát vysoko ($h = 43^\circ$) nad jihozápadním obzorem a navíc Mars s Uranem budou právě v témže čase na severozápadě zapadat pod ideální horizont. Při pohledu z Rokycan se jej dotkne v 16:40 SELČ Mars a o dvě a půl minuty později i Uran. Z jiných míst naší republiky se uvedené časy budou lišit v řádu jednotek minut. Na jednoznačném výsledku to ovšem nic nezmění. Naše šance jsou nulové.

Pro pozorování tak bude nezbytné využít zcela jiné časy. Téměř totožné příležitosti dostaneme hned dvě. První přijde v pondělí 15. července časně ráno. Planety nad obzor vyjdou kolem půl druhého našeho času. Do použitelné výšky 10° nad obzor se ale dostanou o hodinu a deset minut později (2:40 SELČ). Slunce ještě sice nebude dostatečně hluboko, abychom mohli hovořit o astronomické noci, ale výška -16° nám i tak zajistí dostatek tmy pro pohodlné sledování dvojice. Interval poskytující dostatek tmavé oblohy však nebude trvat dlouho. Krátce po půl čtvrté (3:34 SELČ) skončí astronomické svítání a i když pár planet mezitím vystoupá až do výšky $18,5^\circ$, začnou se naše možnosti pokračovat v pozorování planet na světlající obloze rychle zhoršovat.



Na co se tedy můžeme 15. července ráno těšit? Především je nutné si uvědomit, že Mars je přibližně 7,5 krát menší než mohutná sedmá planeta Sluneční soustavy Uran. Avšak v čase popisovaného apulsu bude více než 11 krát blíže k Zemi, takže se bude zdát větší a podstatně jasnější.



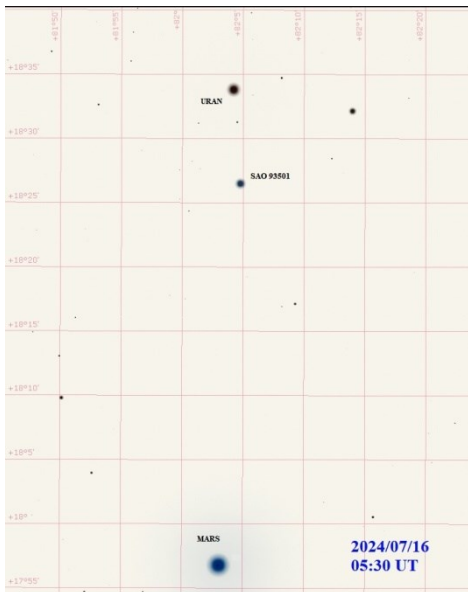
Rudá planeta ze vzdálenosti 1,80 au bude stabilně zářit svým charakteristickým načervenalým světlem, jako jeden z nejjasnějších objektů aktuální úsvitové oblohy o jasnosti kolem +1 mag. Neměl by proto být problém ji najít i neozbrojenýma očima. Průměr disku, který se nám ukáže už i při užití menšího astronomického dalekohledu,

bude činit 5,6". Větší obtíž bude s hledáním Uranu. Na tuto planetu už si s neozbrojeným okem, při její jasnosti 5,8 mag, nevystačíme. Menší dalekohled nám vzdálenou planetu (20,46 au) ukáže jako namodralou „hvězdu“, která by se mohla prozradit pouze nižší scintilací než ostatní skutečné hvězdy. Přeci jen, i když to na první pohled nejsme schopni vidět, se jedná o plošný objekt. Aktuální zdánlivý průměr Uranu bude 3,5".



Dvojice se bude promítat do severní části souhvězdí Býka, jen asi 7° jihozápadně od nápadné otevřené hvězdokupy Plejády (M 45).

Vzájemný odstup planet bude před odpoledním přiblížením, zmíněným v úvodu článku, přeci jen větší. Uran bude od nápadnějšího Marsu vzdálený kolem 40'. I to ovšem stačí k tomu, abychom měli možnost mít obě tělesa v zorném poli dalekohledu při středně mohutném zvětšení. Uran, jako po Marsu druhý nejjasnější objekt



v zorném poli, pak nalezneme severovýchodně, tedy vlevo nahoře od něho (pozor na převracející dalekohled, v jeho zorném poli bude situace převrácena). Ve správné orientaci by mohly pomoci dvě poměrně jasné hvězdy SAO 93501 (7,6 mag) pod Uranem a SAO 16613 (8,0 mag) vpravo dole v sousedství Marsu. Situaci v nepřevracejícím dalekohledu ukazuje připojený obrázek.

O 24 hodin později, tedy 16. července ráno, se situace prakticky přesně zopakuje. Jedinou změnou bude vzájemná konfigurace těles. Výrazně rychlejší Mars se na své dráze kolem Slunce zřetelně posune, zatímco pozice Uranu se téměř nezmění. Jak ukazuje mapka, pro lepší orientaci nám v tomto případě zůstane už jen hvězda SAO

93501. Planety se při užití azimutální montáže budou promítat prakticky přesně pod sebe a jejich rozestup se zvýší oproti předešlému dni asi o čtvrtinu na přibližně 50'.

Konfigurace Marsu s Uranem by se také mohla stát velice zajímavým cílem pro astrofotografy. Vhodné zorné pole, které při užití fullfrimového fotoaparátu dovolí



detailnější pohled, nám poskytne teleobjektiv s ohniskovou vzdáleností kolem jednoho metru. Ale použitelné budou i o něco kratší objektivy, které budou schopny zobrazit širší okolí planet. Zamířit bude samozřejmě vhodné ne přímo na Mars či Uran, ale mezi ně. Takže pokud budete užívat paralaktickou montáž s pohybem, či dokonce s naváděním, doporučuji v pondělí ráno nastavit souřadnice RA 3h 34m; Dec 18° 44' a v úterý RA 3h 35,5m; 18° 50'.

Doufejme, že počasí nám dovolí užít si zajímavé konstelace dvou zcela odlišných planet naší Sluneční soustavy. Určitě si tento apuls nenechte ujít.

Dočkáme se v létě jasné novy? T Coronae Borealis

Předvídat vzplanutí novy je velice problematické, a proto se vždy jedná o překvapivou a neočekávanou událost. Výjimkou, potvrzující pravidlo, jsou v tomto případě velice vzácné, tzv. rekurentní novy. Jednou z nich je i T Coronae Borealis, náležící do souhvězdí Severní koruny. Jedná se o hvězdu pohybující se svou jasností kolem 10. mag. V roce 1866 (12. května) ji však John Birmingham sledoval jako objekt s jasností 2,5 mag. Opakované vzplanutí pak astronomové zaznamenali 9. února 1946, při němž hvězda zjasnila ke 3. mag. Ze starých kronik není vyloučeno, že k obdobným nárůstům jasnosti T CrB došlo i v letech 1217 a 1787.

T Coronae Borealis (RA 15h 59m 30,2s; DE 25° 55' 12,6"), přezdívaná „hvězda Blaze“, je binární systém tvořený velkou chladnou a menší horkou složkou. Chladná součást je červený obr, ze kterého se přenáší materiál na horkou součást, bílého trpaslíka obklopeného akrečním diskem. Systém je ukrytý v hustém oblaku materiálu z červeného obra. Když je dvojice v klidu, červený obr svým jasnem dominuje a systém se jeví jako obří hvězda spektrální třídy M3. Bílý trpaslík přispívá určitou emisí převážně v ultrafialovém výstupu. Avšak při výronech se velmi zvyšuje přenos materiálu na žhavou složku, žhavá složka se překotně rozpiná a zvyšuje se svítivost systému.

Popsané bouřlivé periodě, jak se zdá, u T CrB předchází určité opakující se chování systému. Dne 20. dubna 2016 došlo ke zjasnění dvojice, které narůstalo již od února 2015 z magnitudy 10,5 na přibližně 9,2. Podobná událost byla hlášena v roce 1938 a po ní následovalo výše zmiňované vzplanutí v roce 1946. Do června 2018 hvězda mírně pohasla, ale stále zůstávala na neobvykle vysoké úrovni aktivity. Následně na přelomu zimy a jara 2023 snížila T CrB svoji jasnost až na 12,3 mag. Podobnou situaci zaznamenali astronomové i v roce před minulým výbuchem, roku 1946. To vede odborníky k závěru, že ke vzplanutí této rekurentní novy pravděpodobně dojde mezi květnem a zářím 2024.

Jistě tedy bude zajímavé sledovat vývoj změn jasu této vzácné dvojhvězdy. Souhvězdí Severní koruny vrcholí na jihu ($h = 66^\circ$) kolem půl jedenácté večer na začátku července. Čas kulminace se postupně posouvá na časnější hodiny, takže začátkem srpna je to již kolem 20:30 SELČ a počátkem září dokonce už v 18:20 SELČ. Souhvězdí je ovšem vysoko na obloze, takže i po prázdninách bude nad západem pozorovatelné ještě po půlnoci.

Karel Halíř

ASTRONOMICKÉ informace – 7/2024

na stránkách HvRaP naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 20. června 2024



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 červenec 2024

Prázdninová specialita:

V sobotu 13., 20. a 27. července můžete navštívit hvězdárnu Plzeň. Otevřeno bude vždy od 14 do 18 hodin. Podrobný program včetně časů začátků projekcí v planetáriu najdete na hvr.cz a sociálních sítích.

Nocí ke hvězdám:

V sobotu 27. července se uskuteční další ročník akce tří západočeských klášterů. Naše mobilní planetárium, dalekohledy pod taktovkou kolegů ze Západočeské pobočky České astronomické společnosti a fyzikální pokusy v podání kolegů z Fakulty pedagogické Západočeské univerzity najdete v odpoledních a večerních hodinách v klášteře v Teplé. Můžete si tak zpestřit návštěvu kláštera!

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavního prostoru, program v sálu hvězdárny a také si můžete vyzkoušet virtuální realitu. Začátek programu **každý čtvrtek ve 20:00 hod.**

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí prohlídka výstavního prostoru, program v sálu hvězdárny, „umělá“ obloha v malém planetáriu a také si můžete vyzkoušet virtuální realitu. Začátek programu **každý pátek ve 21:00 hod.**

Pozor: v pátek 5. července se pozorování 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. 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. Je možné si vyzkoušet také virtuální realitu.

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

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

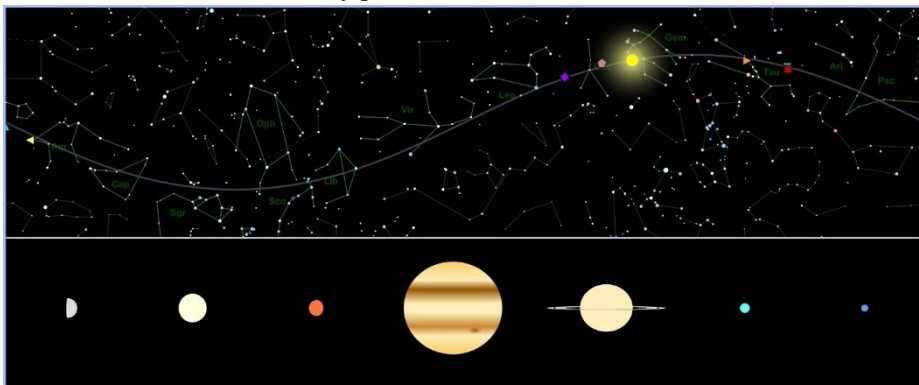
Zvláštní nabídka – vesmír na zavolání:

Pro ucelené skupin(k)y, i jednotlivce, 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!

Programy pro školy:

Dle nabídky na našem webu je možno si zajistit termíny na **Hvězdárně Rokycany** nebo **Hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Polohy planet k 15. červenci 2024



Astronomické kroužky:

Astronomické kroužky pro školní rok 2024/2025 budou zahájeny v září.

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

Kurzy budou zahájeny koncem září, nebo začátkem října.

Přednášky pro veřejnost:

Během letních prázdnin se přednášky nekonají.

Mapa hvězdné oblohy

15. července 2024

ve 22:00 SELČ

