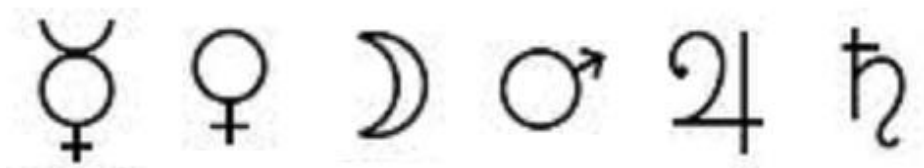
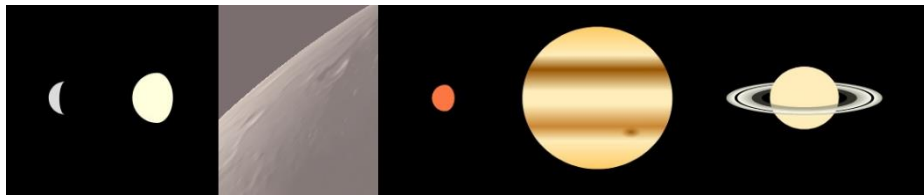


Všichni vespolek



Sluneční soustava disponuje pěti planetami pozorovatelnými ze Země neozbrojenýma očima. Kromě nich můžeme na nočním nebi spatřit, v pravidelně se opakujících intervalech, také našeho nebeského sousputníka – Měsíc. Ve druhé polovině června dostaneme mimořádnou příležitost vidět všechna výše uvedená tělesa najednou.



Taková šance nastává, když se planety při pohledu ze Země nacházejí úhlově nepřilíši daleko od sebe, a navíc musí být splněna i podmínka, aby planeta Merkur, skrývající se většinu času v jasů slunečních paprsků, byla v daném období úhlově dostatečně daleko od Slunce. Naposledy se při pohledu ze severní polokoule ukázalo všech 5 planet v červenci roku 2020 a znovu se podobná konstelace nezopakuje až do roku 2036. Ještě těsnější seřazení planet nás pak čeká 9. září 2040. Ale komu by se chtělo tak dlouho čekat.

V každém případě platí, že uvidět všech 5 jasných planet (Merkur, Venuši, Mars, Jupiter a Saturn) spolu s Měsícem v jeden okamžik je dosti vzácný a velice fotogenický moment, který by bylo škoda si nechat ujít.

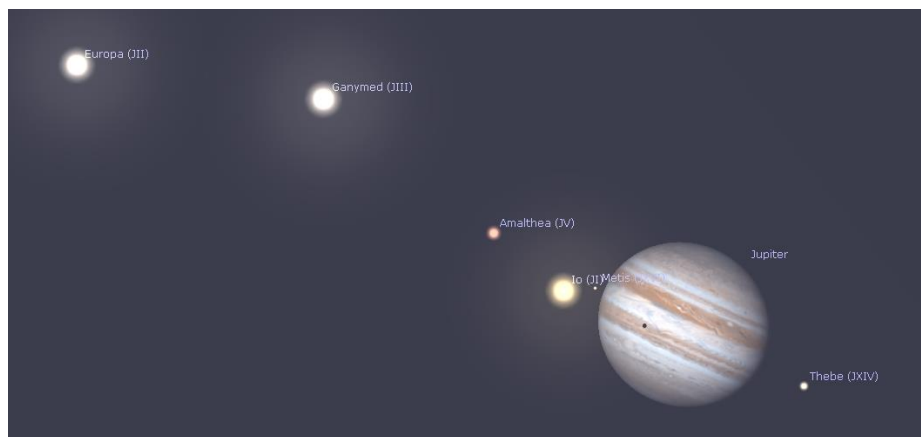
Jak už bylo uvedeno v záhlaví článku, své šance se dočkáme ve druhé polovině června 2022. Planety, které se na ranní obloze začaly postupně scházet již od začátku roku, se rozprostřou za časného svítání nad východním až jihovýchodním obzorem. Úzký srpek Měsíce je pak doplní ráno 24. června 2022, což je ten nejsprávnější den pro naše pozorování.

Lepší podmínky, než u nás ve střední Evropě, budou mít pozorovatelé okolo rovníku, kde náhrdelník planet bude stoupat prakticky kolmo nad obzor. Planety se tak

dostanou ve všech případech výš nad východní horizont než u nás. Pokud k tomu ještě připočteme kratší interval svítání, je výhoda rovníkových oblastí jasná. Ani to by nás od pokusu prohlédnout si či vyfotografovat všechny jasné oběžnice a Měsíc nemělo odradit. Jaké tedy budou v pátek 24. června 2022 ráno naše šance:



Z celé skupiny se na našem nebi objeví jako první krásný Saturn se svým stále ještě dostatečně rozevřeným prstencem. Vyjde už několik minut před místní půlnocí z 23. na 24. 6. Bohatou sestavu přirozených satelitů této planety, tak jak jsou vyobrazeny na připojeném obrázku asi neuvídíte, ale výhodou bude fakt, že Saturn se relativně vysoko na oblohu dostane ještě před začátkem časného svítání, takže jej budete moci vidět ještě na tmavé obloze. Jasnost +0,6 mag je tabulkovou hodnotou. Realita bude přeci jen o trochu jiná. Zemská atmosféra způsobí, že skutečná jasnost planety bude +0,9 mag. Průměr kotoučku Saturnu, nacházejícího se ve vzdálenosti 9,229 au (1 380 647 tis. km), bude 18". Pokud k němu ale přidáme rozměry prstence, dostaneme se na již velice pěkných 42", což dokonce překonává i aktuální zdánlivý průměr Jupitera.



Na druhou planetu, kterou bude právě obří Jupiter, si počkáme další hodinu a čtvrt (01:13 SELČ). S reálnou jasností -2,1 mag bude podstatně snadnějším cílem i na již

rozednívající se nebi. Efemerida dává hodnotu jeho jasu dokonce $-2,4$ mag. Již výše zmíněný průměr disku bude činit $36,8''$ a kotoučku si všimnete i v obyčejném triedru.



Planetárního obra bude následovat naopak druhá nejmenší oběžnice – načervenalý Mars. Jeho východ očekávejte ve třičtvrtě na dvě našeho času. S pozorovatelnou jasností $+0,9$ mag (tabulková $+0,5$ mag) bude srovnatelný se Saturnem. Nezachraňuje jej tedy ani podstatně menší vzdálenost od Země ($1,334$

au, $206\,647$ tis. km), kterou k naší škodě vyrovnává více než 17 krát menší průměr.

Poté už se dočkáme, krátce po čtvrt na tři, našeho Měsíce. Uvidíme jej coby zužující se couvající srpek ve fázi přibližně pět dnů před novem. Fotogenický oblouk ve tvaru písmene C lehce převyšující průměr poloviny stupně nám rozdělí vnější a vnitřní planety Sluneční soustavy.

Bezkonkurenčně nejzářivější „hvězda“ ranního nebe – Jitřenka – planeta Venuše se objeví několik minut po čtvrt na čtyři ráno, právě se začátkem nautického svítání. Její jas z ní však již i nízko nad horizontem udělá vedle Měsíce nejnápadnější objekt oblohy. Při jasnosti $-3,9$ mag, který zemská atmosféra srazí na $-2,7$ mag, bude jednoznačně nepřehlédnutelná. Průměr vzdalující se Jitřenky už ani zdaleka nedosahuje hodnot, na které jsme byli zvyklí v průběhu zimy a na začátku jara, ale i aktuálních $12,2''$ stačí k rozpoznání jejího tvaru za pomoci menšího dalekohledu.



Na posledního člena skupinky, miniaturní Merkur, bude nutno ještě čekat. Na nulovou výšku se dostane až ve $03:52$ SELČ, čímž se seskupení stane kompletním. Jas Merkuru udávaný efemeridou na $-0,2$ mag však atmosféra

Země sníží na reálných +3,3 mag. Z toho plyne, že bez dalekohledu nebude šance. Nutnost teleskopu je zřejmá i z průměru kotoučku, která činí pouhých 6,8“ ve tvaru odpovídajícím poslední čtvrti.

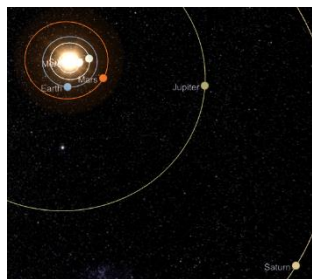
Optimální časový interval pro pokus spatřit celé seskupení pohromadě tak je mezi čtvrtou ráno a čtvrt na pět SELČ, kdy svítání přechází z nautického na občanské.

Pět planet Sluneční soustavy viditelných pouhýma očima a Měsíc. Vše najednou za svítání 24. června 2022 ve 4:00 SELČ (Stellarium).



V tabulce jsou veškeré potřebné údaje počítané pro 4:00 SELČ při pohledu z Rokycan. Uvedené údaje se výrazně neliší ani pro celou střední Evropu.

objekt	východ SELČ	jasnost		průměr	výška	azimut	vzdál.od Země au
		teoret.	prakt.	"	°	°	
Saturn	23:54	0,6	0,9	18 (42)	25,1	167,4	9,229
Jupiter	1:13	-2,4	-2,1	40	25,3	120,9	4,935
Mars	1:45	0,5	0,9	7	21,1	104,9	1,334
Měsíc	2:15	-8,7	-8,2	1813	15,6	89,6	0,003
Venuše	3:15	-3,9	-2,7	12	6,0	67,6	1,365
Merkur	3:52	-0,2	3,3	7	0,9	59,2	0,976



Krom času východu objektu nad ideální obzor jsou v tabulce údaje o teoretické a praktické jasnosti, zdánlivém průměru (u Saturnu v závorce průměr prstence), výšce a azimutu objektu ve 4:00 a vzdálenosti od Země.

Poslední obrázek pak ukazuje rozložení planet vůči sobě při pohledu na naši Sluneční soustavu od severu.

Pěkné pokoukání!

ASTRONOMICKÉ informace – 06/2022

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

Rokycan, 19. května 2022



Hvězdárna Rokycany telefon: 371 722 622
Voldušská 721 mobil: 773 183 107
337 01 Rokycany

Hvězdárna Plzeň telefon: 377 388 400
U Dráhy 11 mobil: 773 128 291
318 00 Plzeň

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

Program červen 2022

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu **každý čtvrtek ve 20:00 hod., kromě 2. června** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze. Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavního prostoru či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu **každý pátek ve 21:00 hod.** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Prohlídka hvězdárny Rokycany - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení s její historií a současností.

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

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 183 107) nebo mailem.

Prohlídka hvězdárny Plzeň - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka výstavního prostoru a seznámení s historií a současností hvězdárny.

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

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

Přednášky pro veřejnost:

Ve Velkém klubu plzeňské radnice ve středu **15. června 2022** od 18:30 hod., prof. RNDr. Petr Kulhánek, DrSc. – „Novinky z fyziky a astronomie“.

Den dětí Štěnovice 2022:

V sobotu 4. června nás najdete spolu s dalekohledy a rukodělným tvořením ve Štěnovicích na hřišti.

Můří noc Manětín 2022:

V sobotu 4. června vás spolu se Západočeskou pobočkou ČAS zve na koupaliště do Manětína – před pozorováním mūr bude pozorování Slunce a několik programů v mobilním planetáriu.

Dny vědy Klatovy 2022:

Ve čtvrtek 16. června nás spolu s dalekohledy najdete na náměstí Míru v Klatovech v rámci dnů vědy pořádaných Západočeskou univerzitou.

Žlutická pouť 2022:

V sobotu 25. června se s mobilním planetáriem objevíme v amfiteátru ve Žluticích.

Astronomické kroužky (hvězdárna Plzeň):

Začátečníci v pondělí 13. a 27. června, pokročilí 6., 20. a 27. června od 16 hodin.

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

Kurz geologie a paleontologie – 6. června 2022 od 19 hodin.

Kurz meteorologie – 13. června 2022 od 19 hodin.

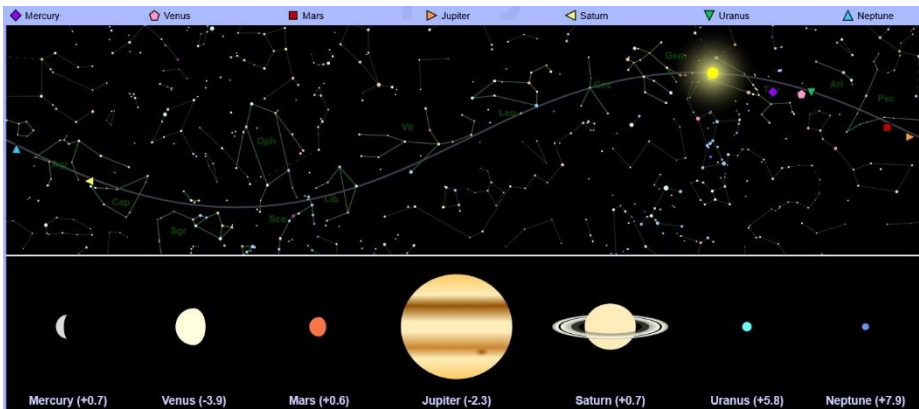
Programy pro školy:

Dle nabídky na našich www stránkách. Je již možno si zajistit termíny i na školní rok 2022/2023 na **Hvězdárně Rokycany** nebo **Hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Zvláštní nabídka:

Pro ucelené skupiny lze po dohodě zorganizovat večerní pozorování či besedy na dohodnutá témata i v jiných termínech, než je výše uvedená otevírací doba pracovišť Hvězdárny v Rokycanech a Plzni pro veřejnost. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Polohy planet k 15. červnu 2022



Mapa hvězdné oblohy 15. června 2022 ve 22:00 SELČ

