Virtuální schůzka astrokroužku pro děti

3

2. SÉRIE

Astronomický kroužek při SVČ Bájo

Virtuální schůzka 10. listopadu 2020

- obloha tento týden
- pár tipů k pozorování
- planeta Merkur v číslech
- vyfoťte si Měsíc
- ISS slaví 20. výročí
- kosmonautická kronika
- startuje další posádka k ISS
- co je na tomto snímku?
- DOTAZNA
- soutěž virtuální milionář
- atlas mraků (3)
- na závěr čísla

+ videobonus

TENTO TÝDEN NA OBLOZE

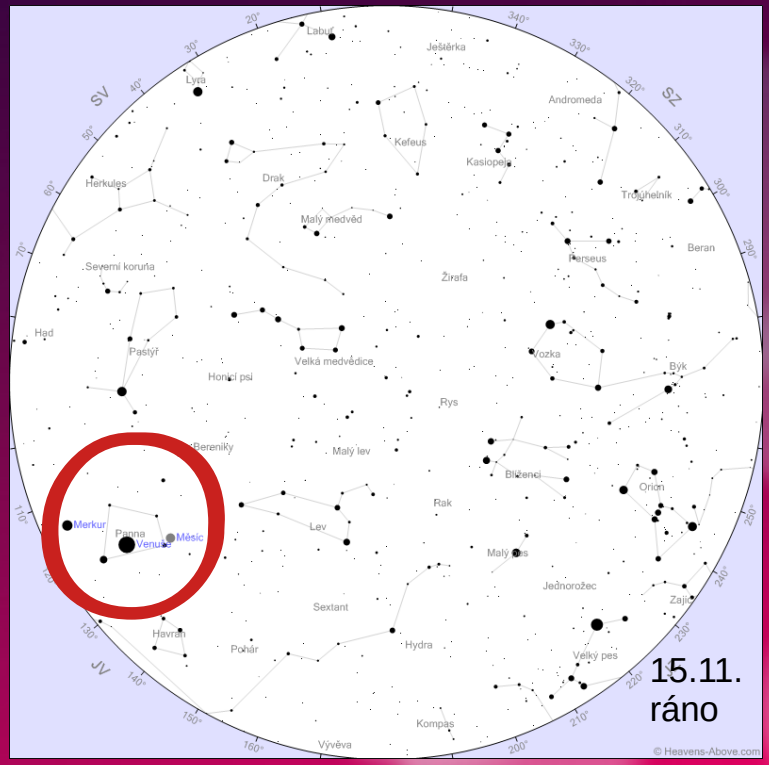
Pozorujte deep-sky objekty

Deep-sky objekty, tedy objekty vzdáleného vesmíru (například mlhoviny, hvězdokupy nebo galaxie) jsou vidět jen na tmavé obloze. Ideální období k jejich sledování nastává kolem měsíčního novu, kdy Měsíc neruší svým svitem. Měsíční nov nastává právě tento týden 15.11. Pokud máte doma dalekohled a bude hezké počasí, zkuste si některé z nich na nočním nebi vyhledat. Třeba večer nad západem hvězdokupu Plejády v souhvězdí Býka, anebo galaxii M 31 v souhvězdí Andromedy. O těchto objektech jsme psali v minulých virtuálních kroužcích.

Plejády, nejkrásnější otevřená hvězdokupa naší oblohy. Spatříte ji I bez dalekohledu, v souhvězdí Býka.

Podívejte se na planetu Merkur ➡

Planeta Merkur je dnes, 10. listopadu, v největší západní elongaci, tedy úhlově nejdál od Slunce. Jeho jasnost bude v průběhu týdne postupně klesat z 0,2 na 1,2 magnitudy. I tak ji pohodlně uvidíte i bez dalekohledu. Promítá se poblíž nejjasnější planety ranní oblohy, kterou je stále Jitřenka Venuše. Vyhledejte si Merkura podle připojené mapky, která ukazuje jeho polohu v polovině tohoto týdne. Poblíž této dvojice planet se bude promítat i Měsíc.



15.11.
ráno

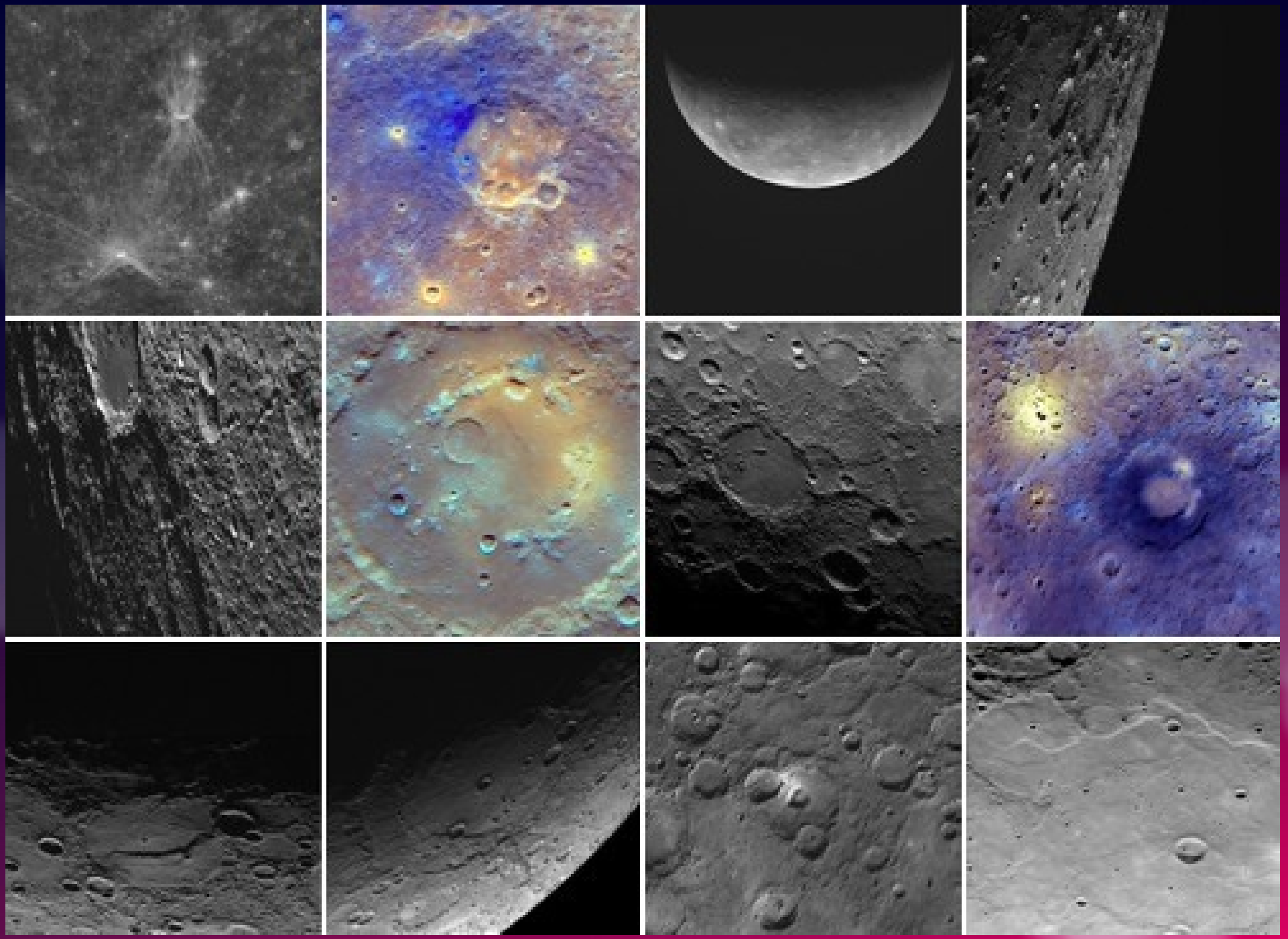
MERKUR V ČÍSLECH

vzdálenost Merkura od Slunce – 58 milionů km
současná vzdálenost od Země – 147 milionů km
průměr 4870 km (nejmenší planeta sluneční soustavy)
doba oběhu kolem Slunce – 88 dnů
průměrná oběžná rychlost – 48 km/s
doba rotace – 59 dnů
sklon rotační osy – 7°
průměrná hustota – 5,4 g na centimetr krychlový
atmosféra – velmi řídká (molekulární kyslík, sodík, vodík, hélium)
teplota kolísá v rozmezí -180 až 430 stupňů
počet měsíců: žádný

Plánované kosmické výzkumy planety Merkur:
v říjnu 2018 byla vypuštěna evropsko-japonská sonda BepiColombo. K Merkuru přiletí za pět let, kdy zahájí podrobný průzkum planety.

MEZNÍKY VE VÝZKUMU MERKURA

- Mariner 10 (USA), 1974 – 75: první průzkum kosmickou sondou, první detailní fotografie povrchu. Start 3.11.1973.
- MESSENGER (USA), podrobný výzkum v letech 2011 – 2015. Sonda pořídila více než 200 tisíc snímků povrchu planety. Start 3. srpna 2004, zánik v dubnu 2015, sonda dopadla na povrch planety poblíž kráteru Janáček. Tento kráter je pojmenován po českém hudebním skladateli Leoši Janáčkovi. Má průměr padesát kilometrů, pojmenován byl v roce 1985. „Své“ kátery mají na Merkuru také Bedřich Smetana a Antonín Dvořák.



Mozaika snímků planety Merkur, které v letech 2008-2009 pořídila sonda MESSENGER. Zdroj: NASA

Aastronomie jednoduchými prostředky:

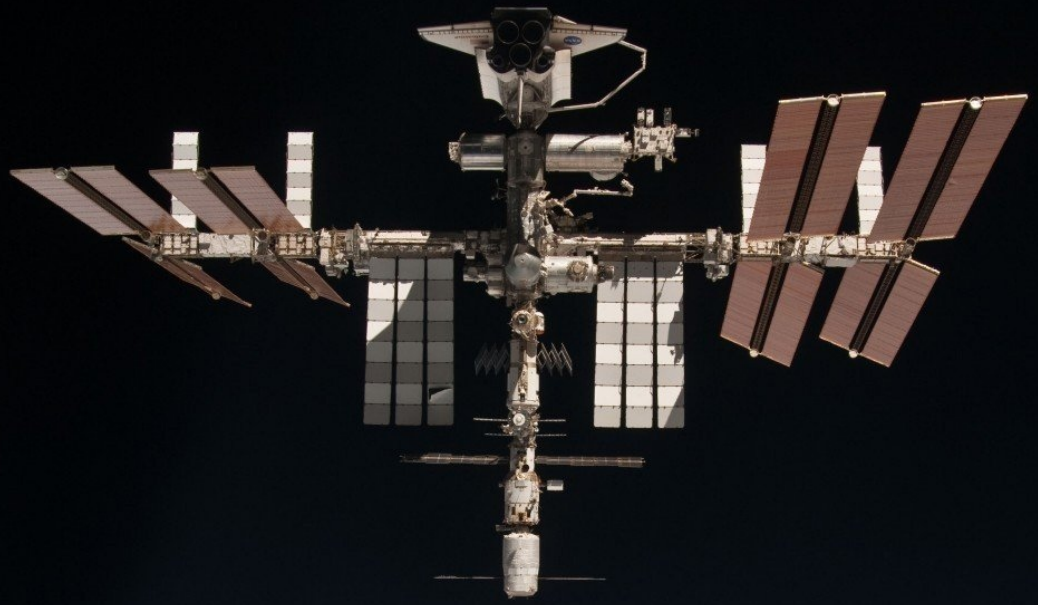
Vyfoťte si Měsíc

Není to vůbec tak složité, jak by se mohlo na první pohled zdát. Potřebujete k tomu jen digitální fotoaparát s objektivem s co nejdelším ohniskem, stativ, trpělivost. A také jasné nebe. Měsíc se můžete pokusit vyfotit i za denního světla, tedy pokud je nejlépe ve fázi kolem poslední čtvrti, a je vidět dopoledne. Fotoaparát postavte na stativ, zamiřte hledáček tím správným směrem a pořiďte co nejvíce záběrů, třeba se vám některý z nich povede. Je vhodné použít manuální expozici i ostření, ale zajímavé snímky můžete pořídit i pomocí automatiky – viz tyto záběry.

Na denní obloze má však měsíční disk ve srovnání s modrou oblohou jen malý kontrast, proto je lépe si přivstat a Měsíc vyfotografovat ráno za svítání, před východem Slunce. Tento snímek byl pořízen minulý týden foťákem opřeným o kmen stromu, jeden den před poslední měsíční čtvrtí. Použitý fotoaparát Panasonic FZ 300, automatická expozice i ostření, zapnutý stabilizátor obrazu, snímek není nijak počítačově upravován. Pokud se vám podaří Měsíc (nebo i jiné objekty na obloze) vyfotografovat, pošlete nám své snímky, rádi je zveřejníme.

ISS slaví dvacáté narozeniny

Právě před dvaceti lety, 2. listopadu 2000, odstartovala z ruského kosmodromu Bajkonur kosmická loď Sojuz s první posádkou Mezinárodní vesmírné stanice. Po necelých 9 minutách letu se úspěšně dostala na oběžnou dráhu a později se připojila k ISS. Posádku tvořili dva Rusové, Jurij Gidzenko a Sergej Krikaljov a Američan William Shepherd.

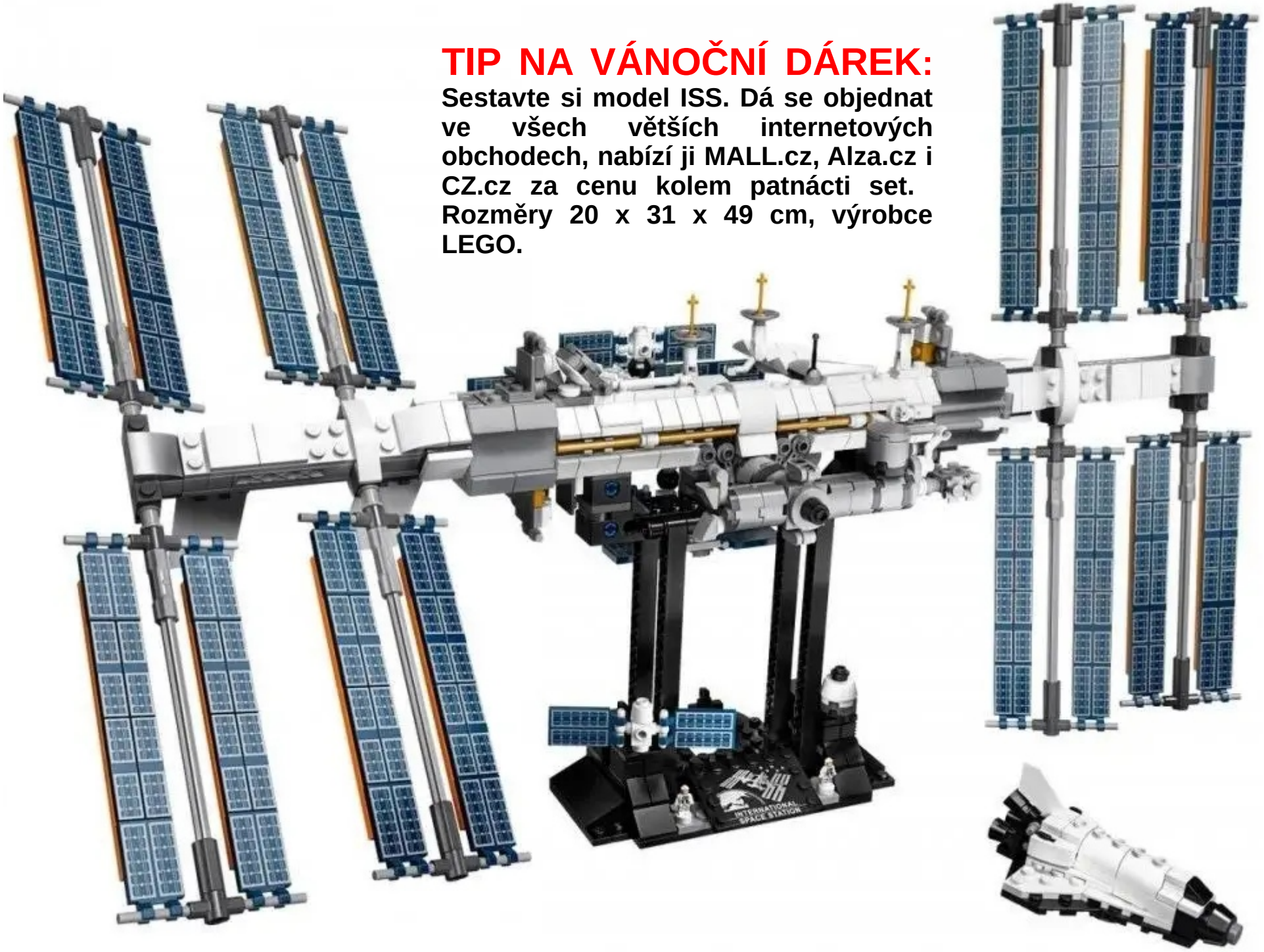


PRVNÍ POSÁDKA ISS

Od té doby je stanice trvale obydlena, poslední dlouhodobá expedice má číslo 64. Ke stanici ISS se doposud vydalo 100 pilotovaných kosmických výprav (62krát se ke stanici připojila ruská loď Sojuz, 37krát americký raketoplán a 1krát nová kosmická loď Crew Dragon, vyvinutá firmou Space X). Na palubě kosmické stanice ISS pobývalo celkem 241 kosmonautů z 19 států světa. Nejčastějšími návštěvníky, kteří byli na palubě ISS celkem 5krát, jsou Rusové Jurij Malenčenko a Fjodor Jurčichin.

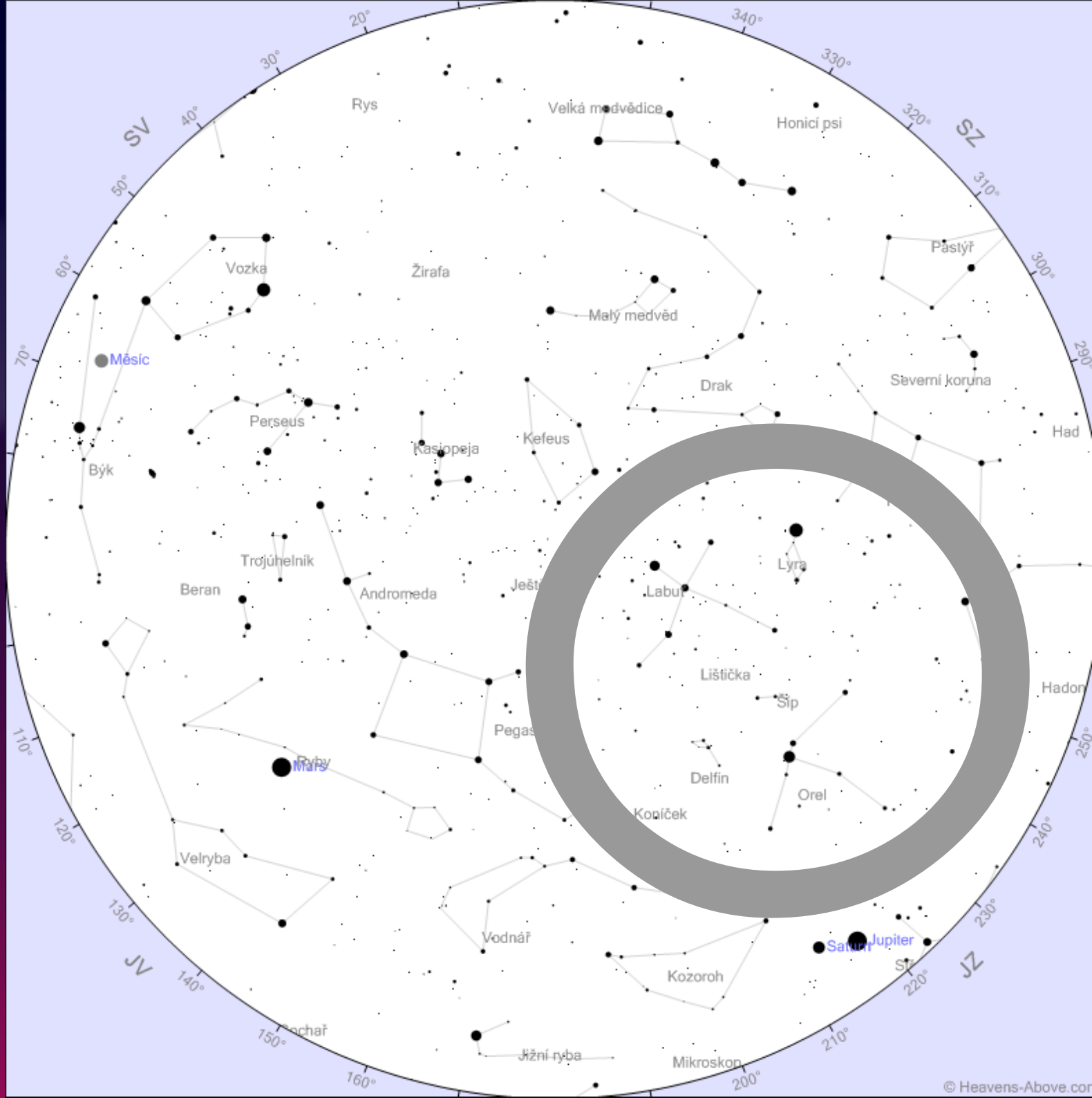
TIP NA VÁNOČNÍ DÁREK:

Sestavte si model ISS. Dá se objednat ve všech větších internetových obchodech, nabízí ji MALL.cz, Alza.cz i CZ.cz za cenu kolem patnácti set. Rozměry 20 x 31 x 49 cm, výrobce LEGO.



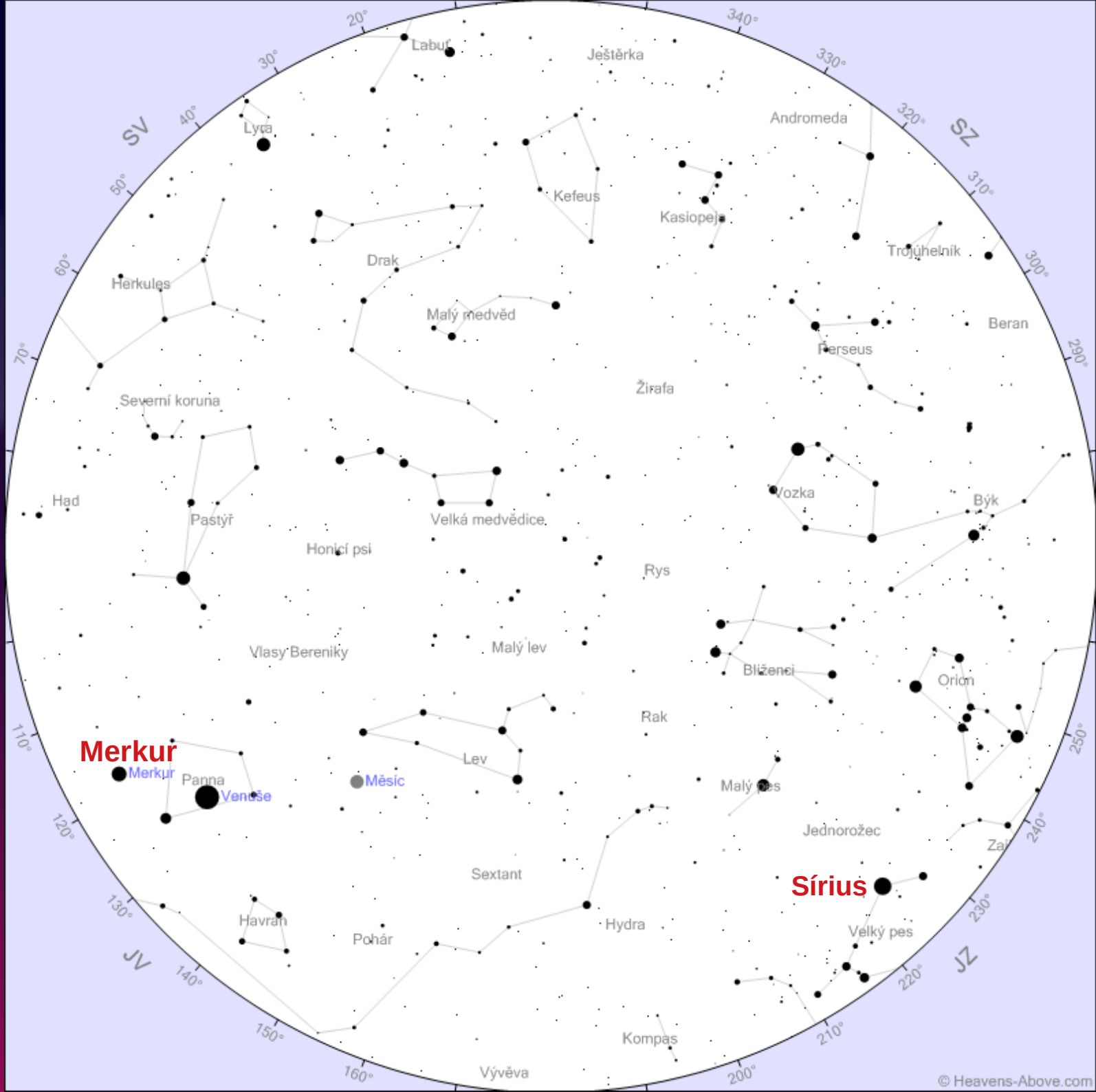
Dnešní večerní obloha (úterý 10. listopadu o půl osmé)

- dominantou večerní oblohy je stále jasný Mars, který se pohybuje v souhvězdí Ryb, nad jihovýchodním horizontem. Nízko nad jihozápadem svítí dvojice dalších jasných planet, Jupiter a vlevo od něho Saturn. Nad těmito planetami, vysoko nad jihozápadem, můžeme vyhledat výrazná souhvězdí Labutě, Lyry a Orla.



Zítřejší ranní obloha (středa 11.11., půl šesté ráno):

- nad jihovýchodem září nejjasnější z planet, Jitřenka Venuše, promítá se do souhvězdí Panny. V tomto týdnu dosahuje jasnosti -3,9 mag. Vlevo d Venuše, v menší výšce nad obzorem, můžeme vyhledat také planetu Merkur. Jasná hvězda, která svítí nad jihem vlevo pod Orionem, je nejjasnější stálice naší noční oblohy, Sírius.



KOSMONAUTICKÁ KRONIKA

STALO SE:

z čínského kosmodromu Taiyuan odstartovala 6. listopadu raketa CZ-6, která do vesmíru vynesla 10 argentinských a 3 čínské družice.

ZDROJ: https://space.skyrocket.de/

Očekávané události:

15.11. má z amerického kosmodromu na Mysu Canaveral odstartovat v kosmické lodi Crew Dragon společnosti SPACE-X další posádka, která doplní tým astronautů na ISS. Zatím jsou na palubě tři, Rusové Ryžikov, Kuď-Sverčkov a Američanka Rubinsová. Přímý přenos startu bude ke shlédnutí na NASA-TV.

Posádku bude tvořit jedna žena, astronautka Shannon Walkerová. Do vesmíru vzlétla poprvé v červnu 2010, na palubě ISS strávila 163 dnů. Její americký kolega, Viktor Glover, byl do týmu astronautů NASA zařazen v roce 2013, bude to jeho první let. Další člen posádky, Michael Hopkins, letěl na ISS už v září 2013, mise trvala do března 2014. Ve vesmíru strávil 166 dnů, uskutečnil dva výstupy do volného kosmu. Posledním členem posádky je pětapadesátiletý japonský kosmický veterán Sóiči Noguči. Ten bude na palubě ISS už potřetí, poprvé ho tam dopravil v roce 2005 ještě americký raketoplán Discovery. Je ženatý, má tři děti. V kosmu strávil celkem 177 dnů.

Posádka lodě Crew Dragon USCV-1, která má do vesmíru odstartovat 15. listopadu. Zleva Glover – Hopkins – Noguči – Walkerová.

Zdroj: https://blogs.nasa.gov/

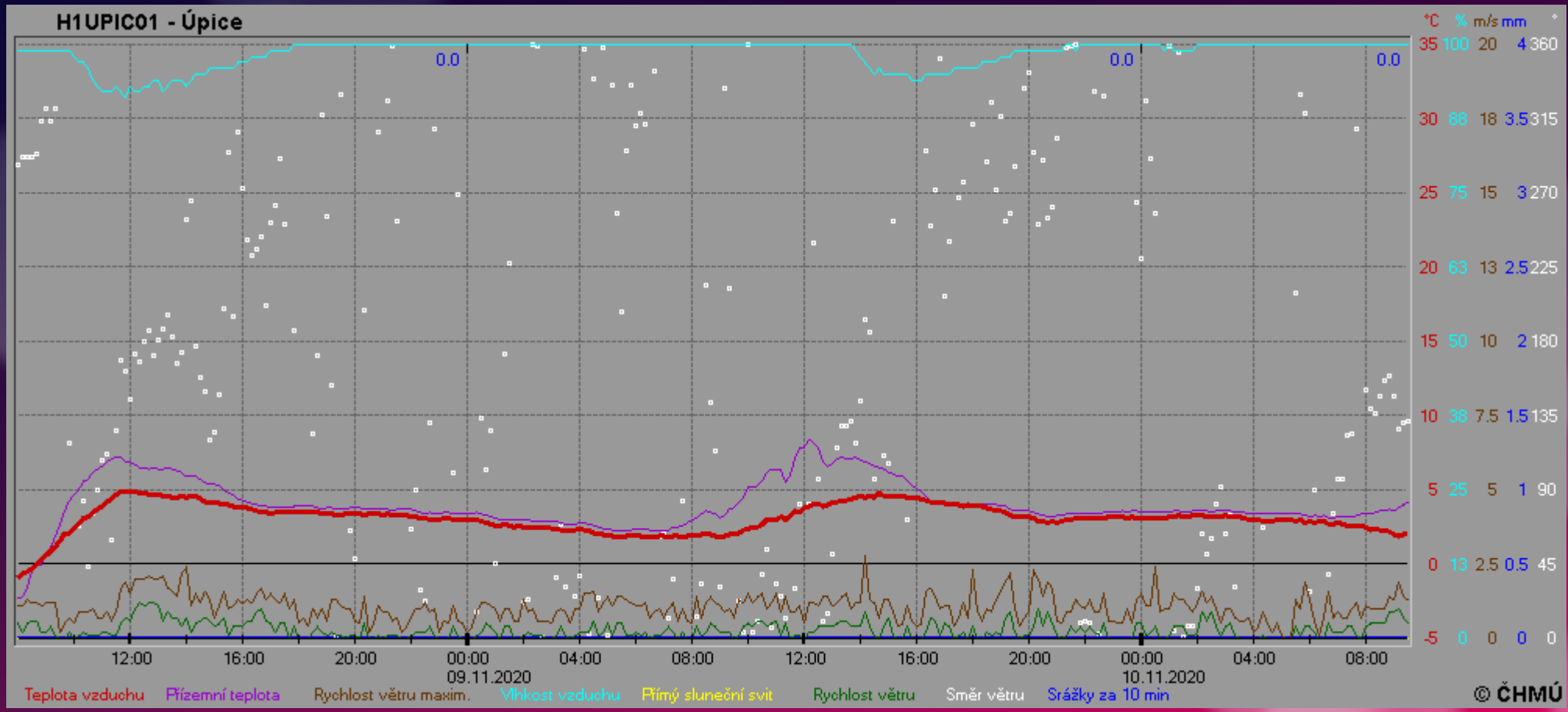
JAK SE JMENUJE
TATO MLHOVINA?

JAK SE JMENUJE TATO MLHOVINA?

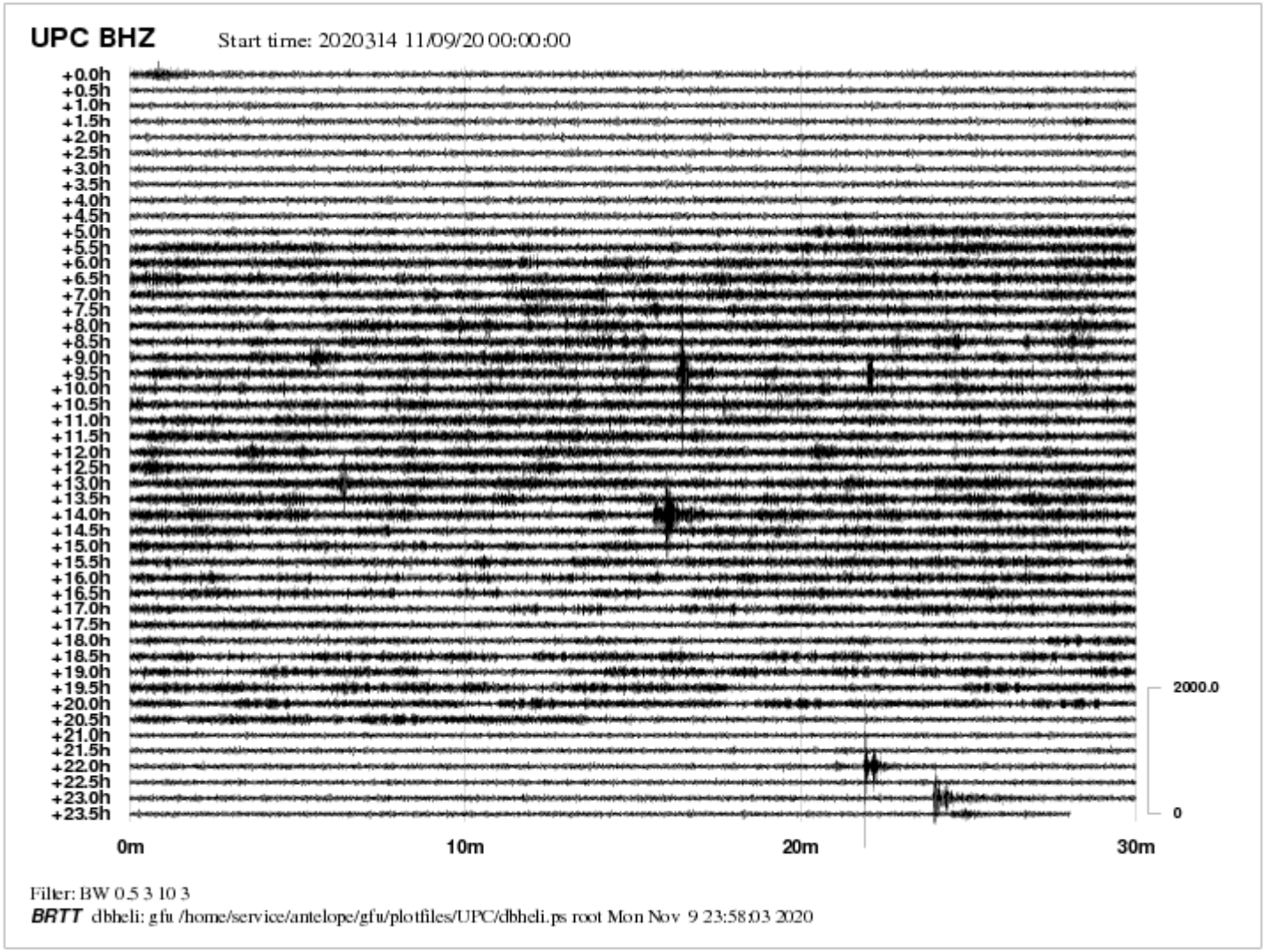
ORLÍ MLHOVINA, v Messierově katalogu má pořadové číslo 16. Nachází se v souhvězdí Hada, je od nás daleko na sedm tisíc světelných let. Objevil ji Charles Messier, ještě před ním ji ale pozoroval švýcarský hvězdář Jean Philippe de Cheseaux.

Aktuálně – počasí na hvězdárně

Aktuální záznam meteorologických prvků naměřených stanicí ČHMÚ, která je umístěna na Hvězdárně v Úpici



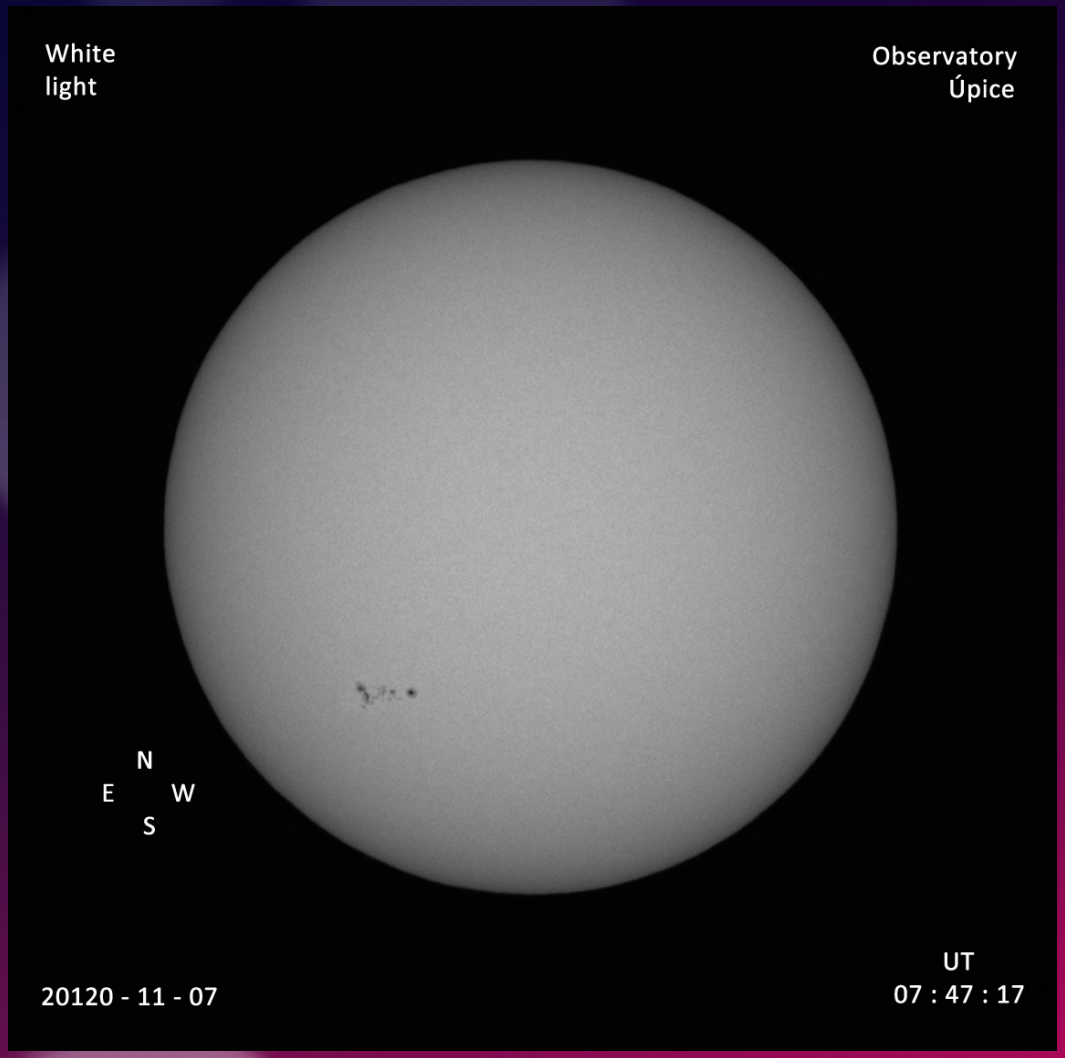
Aktuální seismická aktivita

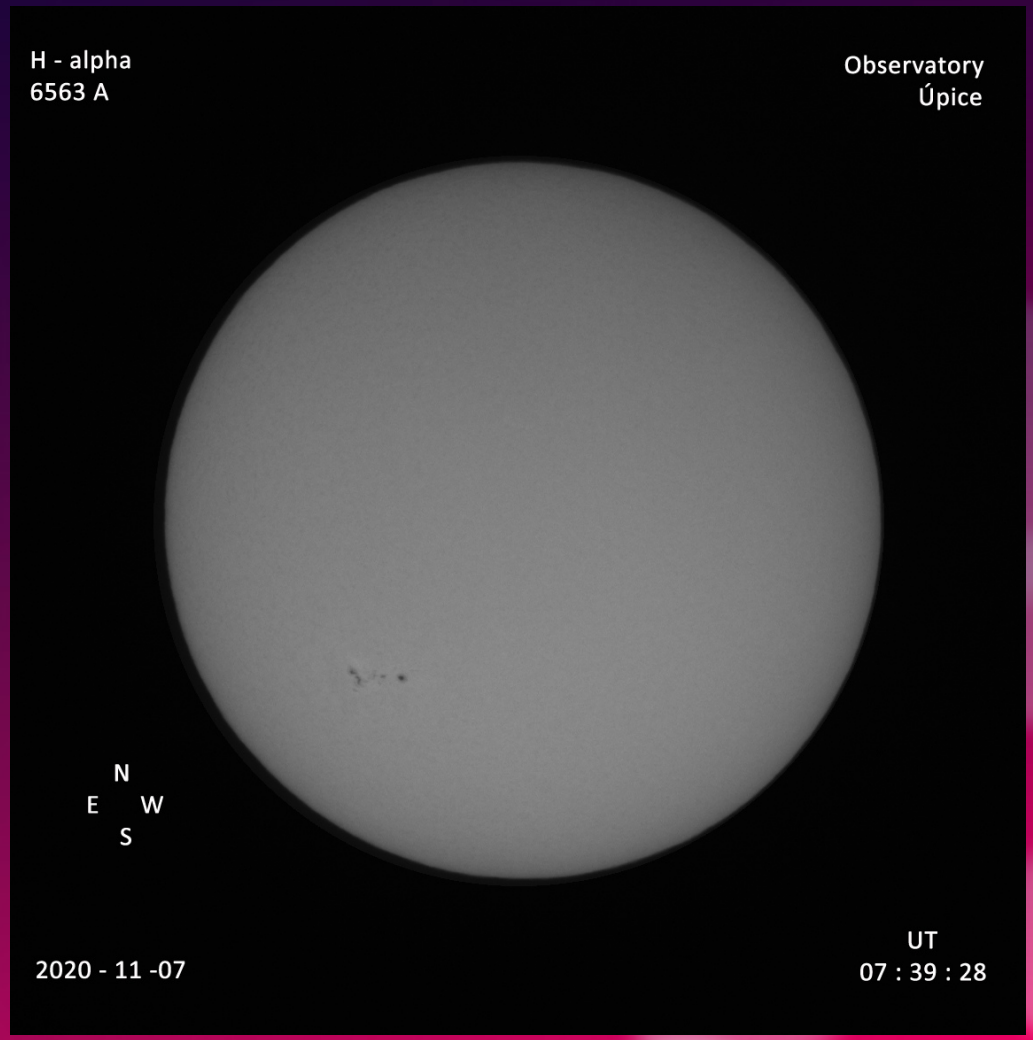


Pondělní záznam seismické aktivity, pořízený seismografem umístěným na pozemku Hvězdárny v Úpici. Provozovatelem je Geofyzikální ústav AV ČR.

Aktuálně – poslední snímky Slunce

Poslední snímky Slunce, pořízené na hvězdárně v Úpici robotizovaným dalekohledem. Aktuální snímky nebylo možné získat kvůli nepříznivému počasí. Vlevo fotosféra, vpravo chromosféra.





DOTAZNA

E-MAIL virtualnikrouzek@seznam.cz

KOLIK JE VLASTNĚ NA OBLOZE SOUHVĚZDÍ? KOLIK Z NICH JE VIDĚT Z NAŠEHO ÚZEMÍ? KTERÉ Z NICH JE NEJVĚTŠÍ A KTERÉ NEJMENŠÍ?

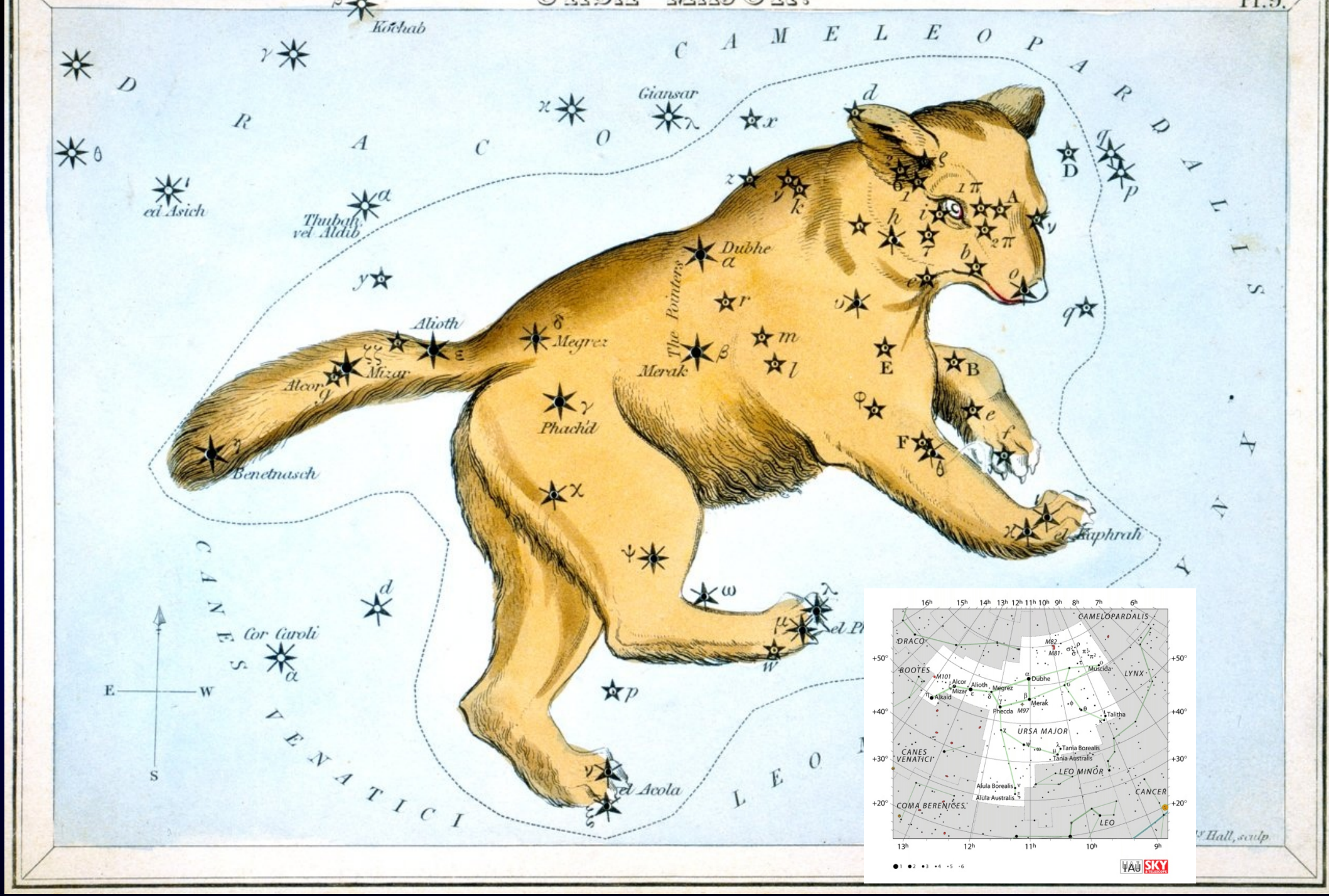
Celá obloha je od roku 1925 „rozparcelována“ na 88 souhvězdí, 48 z nich bylo ale pojmenováno už v dobách antiky. Ve svém slavném katalogu hvězd a souhvězdí je uváděl i slavný řecký astronom Klaudios Ptolemaios (100 - 170 n. l.). Z území naší republiky můžeme v průběhu celého roku pozorovat 48 úplných souhvězdí, 22 souhvězdí vidíme jen částečně. Z našich zeměpisných šířek nikdy neuvidíme 18 souhvězdí, například Dalekohled, Létající rybu, Mečouna nebo Mouchu.

Jedním ze zaniklých souhvězdí je Zední kvadrant, který se nacházel poblíž souhvězdí Pastýře. Souhvězdí neexistuje, ale meteorický roj Kvadrantidy je po něm pojmenován dodnes.

Souhvězdí jižní oblohy vznikla později, jejich jména navrhovali mořeplavci a hvězdáři, kteří pozorovali objekty na jih od rovníku. Jedním z takových významných astronomů byl Nicolas Louis de Lacaille, který pojmenoval například souhvězdí Trojúhelníku, Mikroskopu, Vývěvy nebo Pravítka.

Některá souhvězdí řadíme mezi tzv. cirkumpolární, vidíme v průběhu celé noci bez ohledu na roční období. Těmi jsou například Velká medvědice, Honicí psi, Malý medvěd, Drak, nebo Kasiopeja.

Největším souhvězdí na nebi je Hydra, zabírá plochu 1303 stupňů. Naopak nejmenší je Jižní kříž s plochou 69 stupňů. Toto souhvězdí ale na severní obloze nespatříme, u nás je viditelný nejmenší Koníček (71 stupňů).



Historická mapa snad nejznámějšího souhvězdí na obloze, Velké medvědice, vpravo dole je jeho současná mapa. Všimněte si, jak byly zobrazovány hranice souhvězdí v minulosti a nyní. Nový systém definice hranic souhvězdí zavedla Mezinárodní astronomická unie v roce 1930.

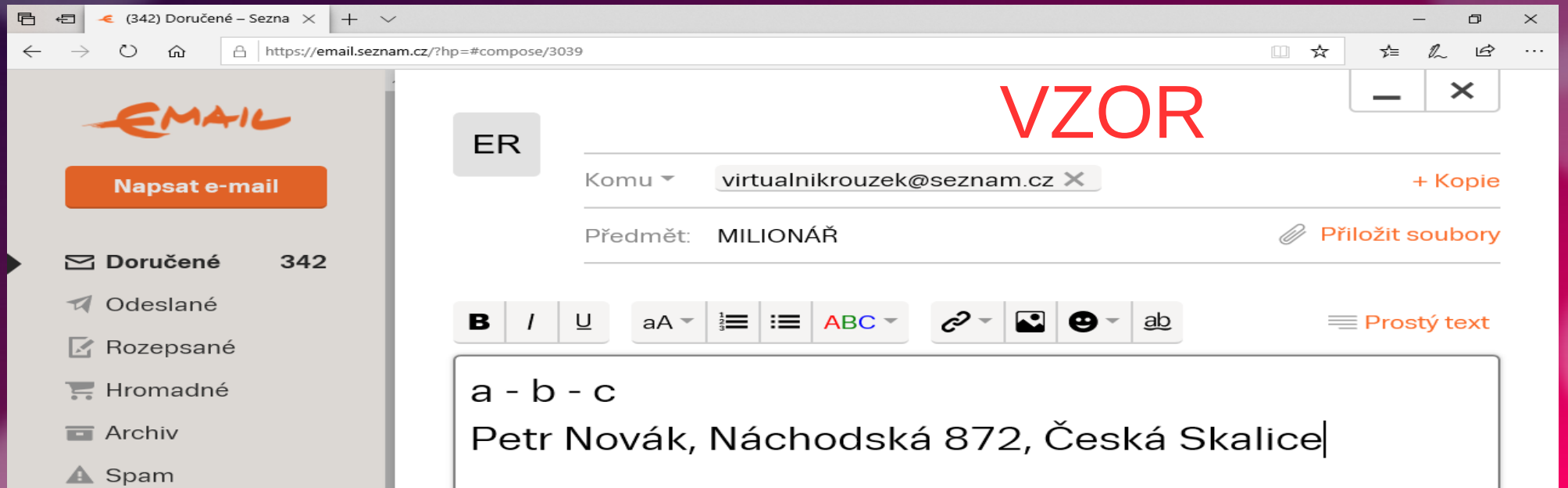
Chcete být milionářem?

SVČ BÁJO Česká Skalice 10.11.2020

HVĚZDÁŘSKÝ MILIONÁŘ

Pravidla soutěže

- odpověz na tři otázky
- odpovědi odešli nejpozději do páteční půlnoci (13.11.2020) na elektronickou adresu virtualnikrouzek@seznam.cz
- do předmětu uveď heslo MILIONÁŘ
- nezapomeň uvést svoji poštovní adresu!
- pokud budou všechny odpovědi správné, pošleme ti poštou cenu!



MILIONÁŘ : správné odpovědi na otázky minulého kola

- 1) Kolik měsíců obíhá kolem planety Mars?

2, Phobos a Deimos <B>

- 2) Jak se jmenuje největší měsíc ve sluneční soustavě?

Ganymedes <C>

- 3) Jak se jmenuje kosmonaut, který uskutečnil první výstup do volného kosmického prostoru?

Alexej Leonov <C>

Ze všech účastníků, kteří nám do stanovené uzávěrky odešlou na adresu virtualnikrouzek@seznam.cz správné odpovědi, vylosujeme jednoho účastníka, který obdrží dárek. Cenu posíláme následující týden poštou na uvedenou adresu. Zúčastněte se i vy dalšího kola! Vylosovaný účastník posledního kola: Antonín Ulich, cenu posíláme poštou. Další šance tento týden!

1) Jaký průměr má planeta Merkur?

- A) 4870 km
- B) 49800 km
- C) 3296 km
- D) 12347 km

Správná odpověď: ?

2) Které souhvězdí na obloze je ze všech největší?

- A) Orion
- B) Drak
- C) Hydra
- D) Koníček

Správná odpověď: ?

3) Jak se jmenuje nejmenší souhvězdí, viditelné z našeho území?

- A) Ještěrka
- B) Moucha
- C) Koníček
- D) Malý medvěd

Správná odpověď: ?

ATLAS MRAKŮ 3/2

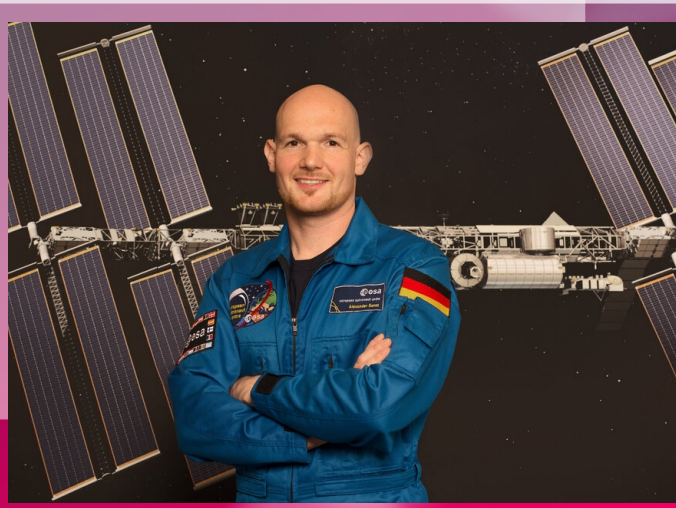
Nimbostratus, v údolí inversní Stratus

FOTO: ARCHIV HVĚZDÁRNY V ÚPICI

BONUS

Zkopíruj spodní adresu do internetového prohlížeče a podívej se, jak vypadá Země při pohledu z ISS během dvou obletů. Úchvatné časosběrné video složené z více než 20 tisíc snímků pořídil astronaut ESA, Němec Alexander Gerst. Mezinárodní vesmírnou stanici navštívil dvakrát, v letech 2014 a 2018. Video bylo pořízeno 6. října 2018.

https://youtu.be/nod7rUzIX8w



NA ZÁVĚR VIRTUÁLNÍHO KROUŽKU: HUDBA NA MĚSÍCI

(o tom, jaké hudební nástroje měli kosmonauté na palubách kosmických lodí, se dočtete v článku, který připravujeme pro příští virtuální kroužek)