

a jedeme dál!

**Virtuální
schůzka
astrokroužku
pro děti**



Astronomický kroužek při

SVČ Bájó

Virtuální schůzka

26. ledna 2021

- obloha tento týden
- pozorujte měsíční moře
- pocítili jste zemětřesení?
- kosmonautická kronika
- Curiosity bude mít „bratra“
- Mammatus na obloze
- nejrychlejší auto planety
- kde je teď TESLA Roadster?
- nejstarší zobrazení vesmíru
- KDO JE KDO: Alan Shepard
- co je na tomto snímku?
- aktuální data z Úpice
- hvězdářský milionář
- atlas mraků
- videobonus

+ superbonus – soutěž
prodloužena o týden

TENTO TÝDEN NA OBLOZE

NÁŠ TIP:

☐ Měsíc bude v tomto týdnu v úplňku, podívejte se na jeho moře a oceány. Jejich přehled najdete na následující stránce.

24. ledna se bude Měsíc promítat poblíž hvězdy Aldebaran, nejjasnějšího objektu souhvězdí Býka. 25. ledna jej uvidíme nedaleko hvězdy Pollux v Blížencích. O víkendu projde poblíž hvězdy Regulus, nejjasnější stálice v souhvězdí Lva.

☐ Pokud bude jasno, nenechte si ujít velmi jasné průlety ISS, jejich jasnost se pohybuje kolem $-3,7$ mag. Mapky nejjasnějších přeletů najdete na následujících stránkách.

27. ledna - Slunce dnes vyjde v 7 hodin 40 minut, zapadá v 16 hodin 46 minut

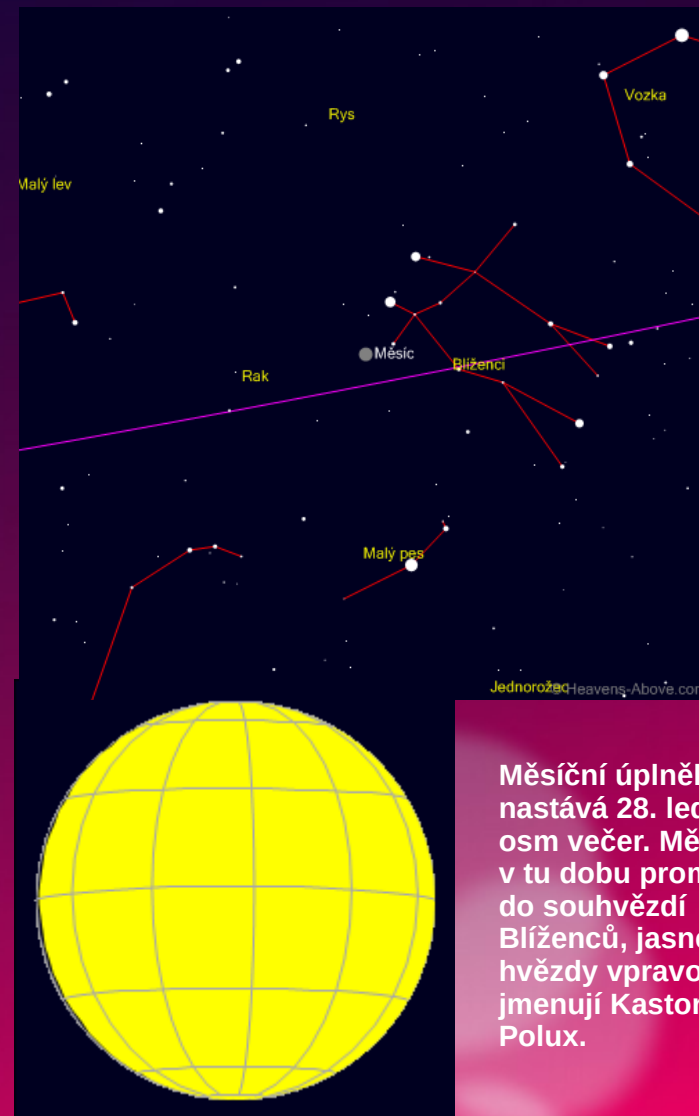
Prochází znamením Vodnáře. Astronomická noc začíná po půl sedmé večer, od té doby je úplná tma a můžete začít z pozorováním slabých objektů na obloze. Pozorování bude ale tento týden rušit úplňkový Měsíc.

27. ledna – Měsíc zapadá 7 minut po sedmé hodině ráno, znovu vychází v 15 hodin 4 minuty

Pohybuje se v souhvězdí Blíženců, Raka a Lva.

Na večerní obloze svítí až do půlnoci planeta Mars

Promítá se do souhvězdí Berana, je nápadný svojí načervenalou barvou. V polovině týdne je od nás daleko 173 milionů kilometrů.

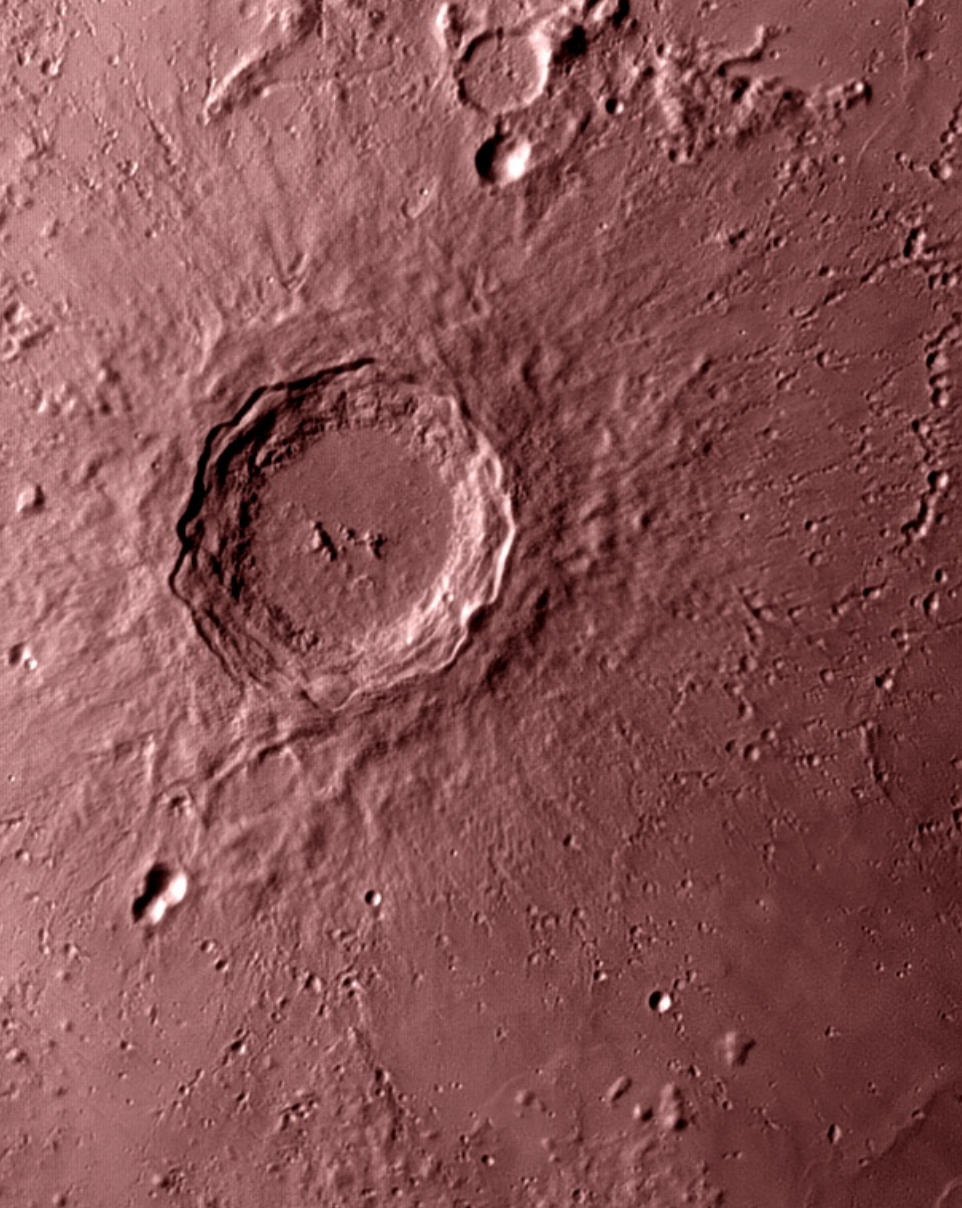


Měsíční úplněk nastává 28. ledna v osm večer. Měsíc se v tu dobu promítá do souhvězdí Blíženců, jasné hvězdy vpravo se jmenují Kastor a Polux.

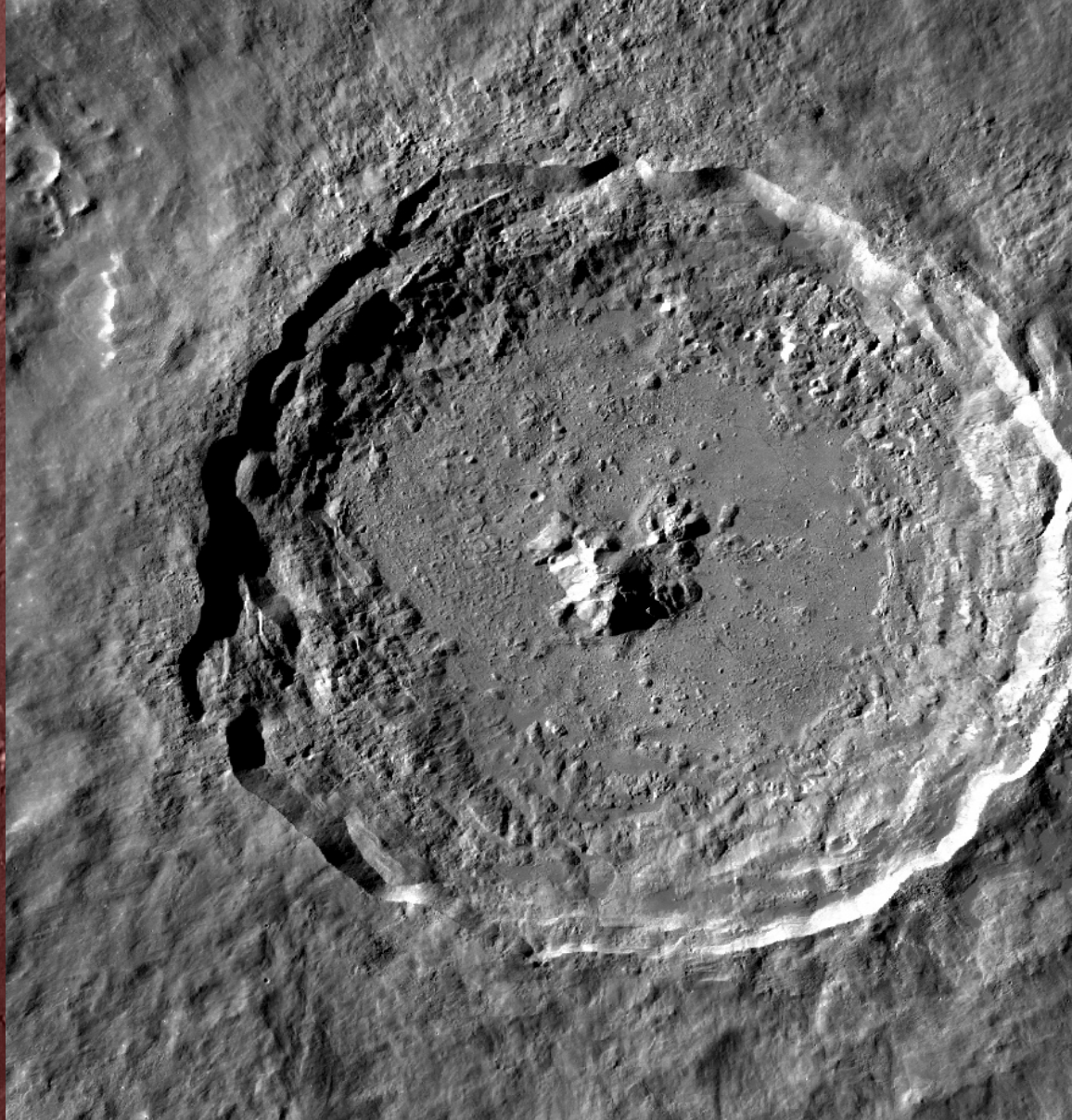
MOŘE NA MĚSÍCI



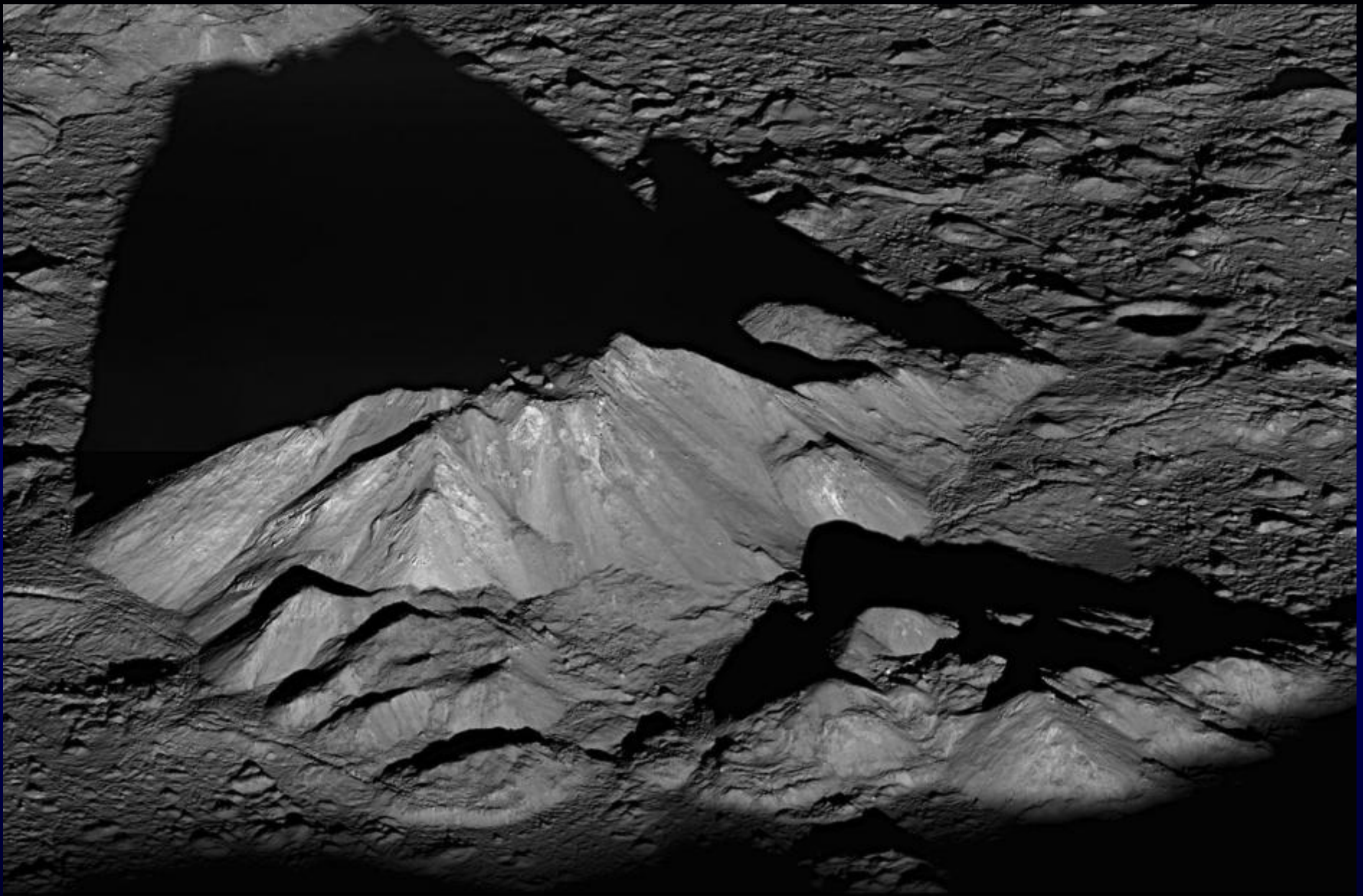
- 1) Moře chladu
- 2) Moře dešťů
- 3) Moře jasu
- 4) Oceán bouří
- 5) Moře klidu
- 6) Moře nepokojů
- 7) Moře hojnosti
- 8) Moře vláhy
- 9) Moře oblaků
- 10) Moře nektaru



Kráter Koperník se nachází v oblasti Mare Insularum (Moře ostrovů). Je veliký necelých sto kilometrů, ploché dno kráteru má průměr 55 kilometrů. Snímek byl pořízen na Stockholmské observatoři, autoři M.Gålfalk, G.Olofsson a H.-G. Florén.



Kráter Tycho má průměr 85 kilometrů a je hluboký téměř pět kilometrů. Vznikl před 100 miliony lety, patří tedy k těm nejmladším na Měsíci. Snímek pořídila sonda LRO – Lunar Reconnaissance Orbiter v září 2014. Do vesmíru byla vypuštěna 18. června 2009. FOTO: NASA

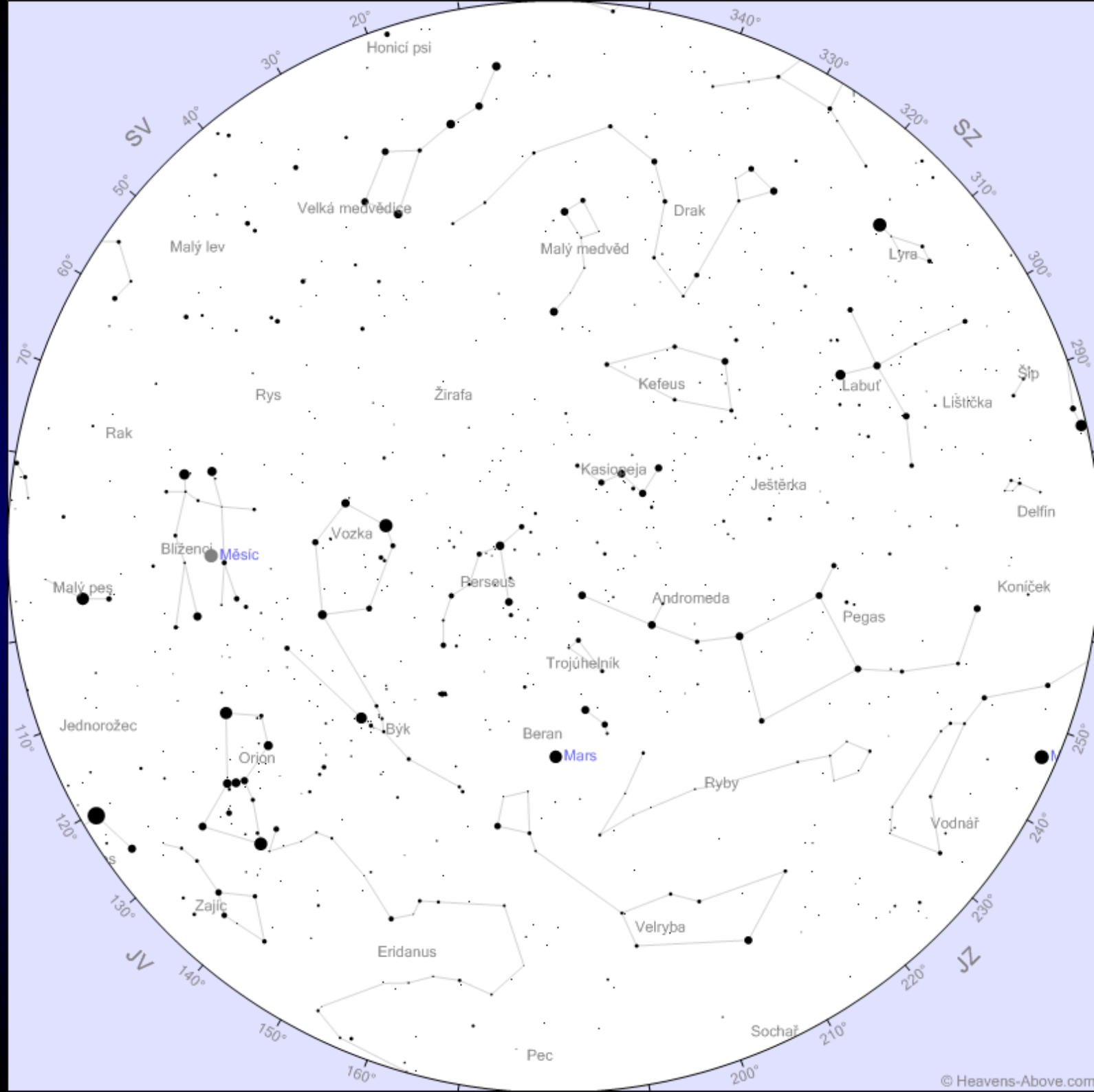


Detailní záběry patnáct kilometrů vysokého středového vrcholku (tedy vyvýšeniny, kterou můžeme pozorovat uprostřed mnoha měsíčních kráterů) pořídila americká měsíční sonda Lunar Reconnaissance Orbiter v roce 2011. Záběry pořízené LRO jsou tak detailní, že na nich spatříme i přistávací moduly, vědecké přístroje a dokonce i stopy samotných astronautů. O tom příště.

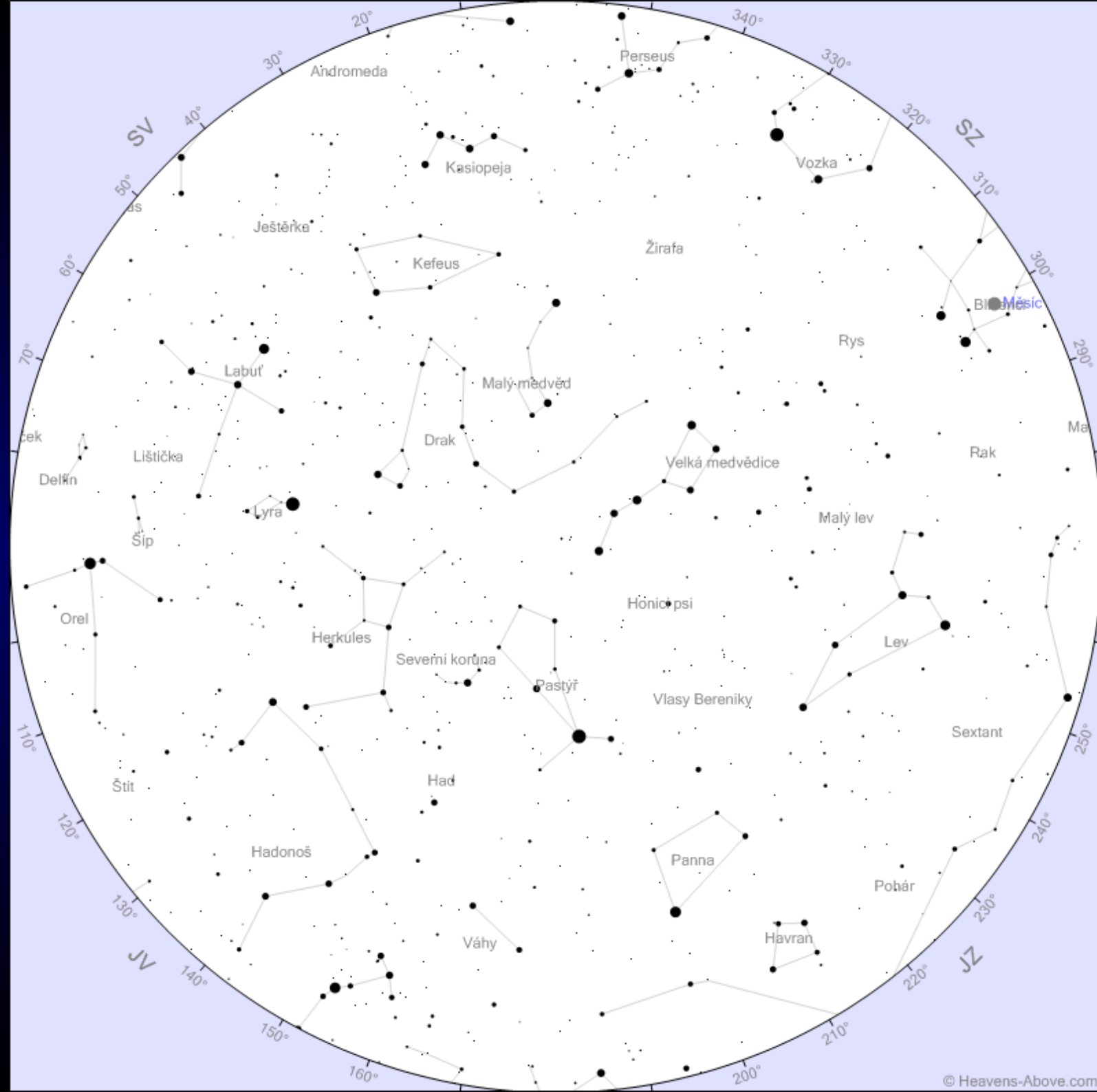
ZDROJ, KREDIT: NASA / Goddard Space Flight Center



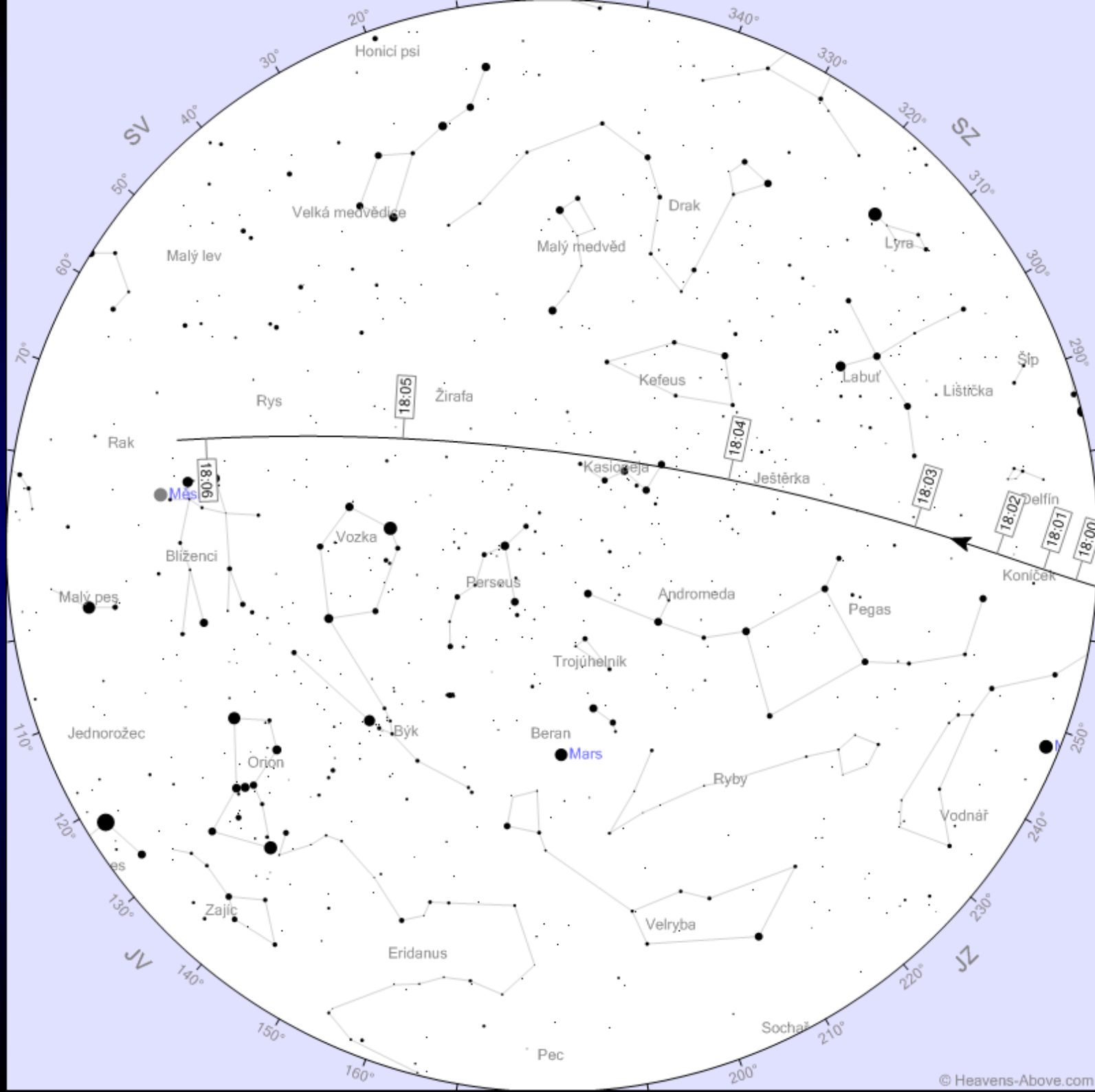
OBLOHA DNES VEČER



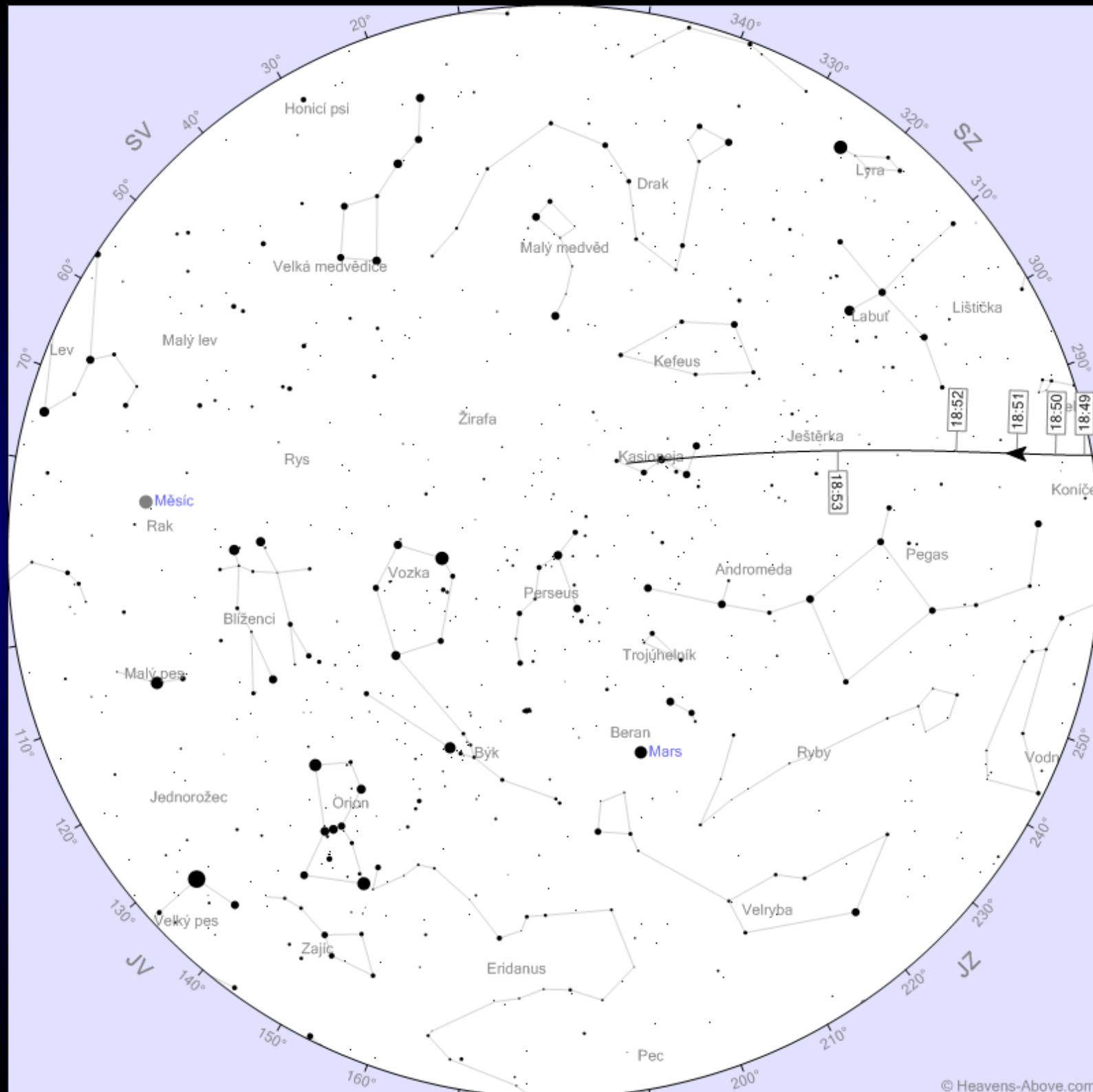
OBLOHA ZÍTRA RÁNO



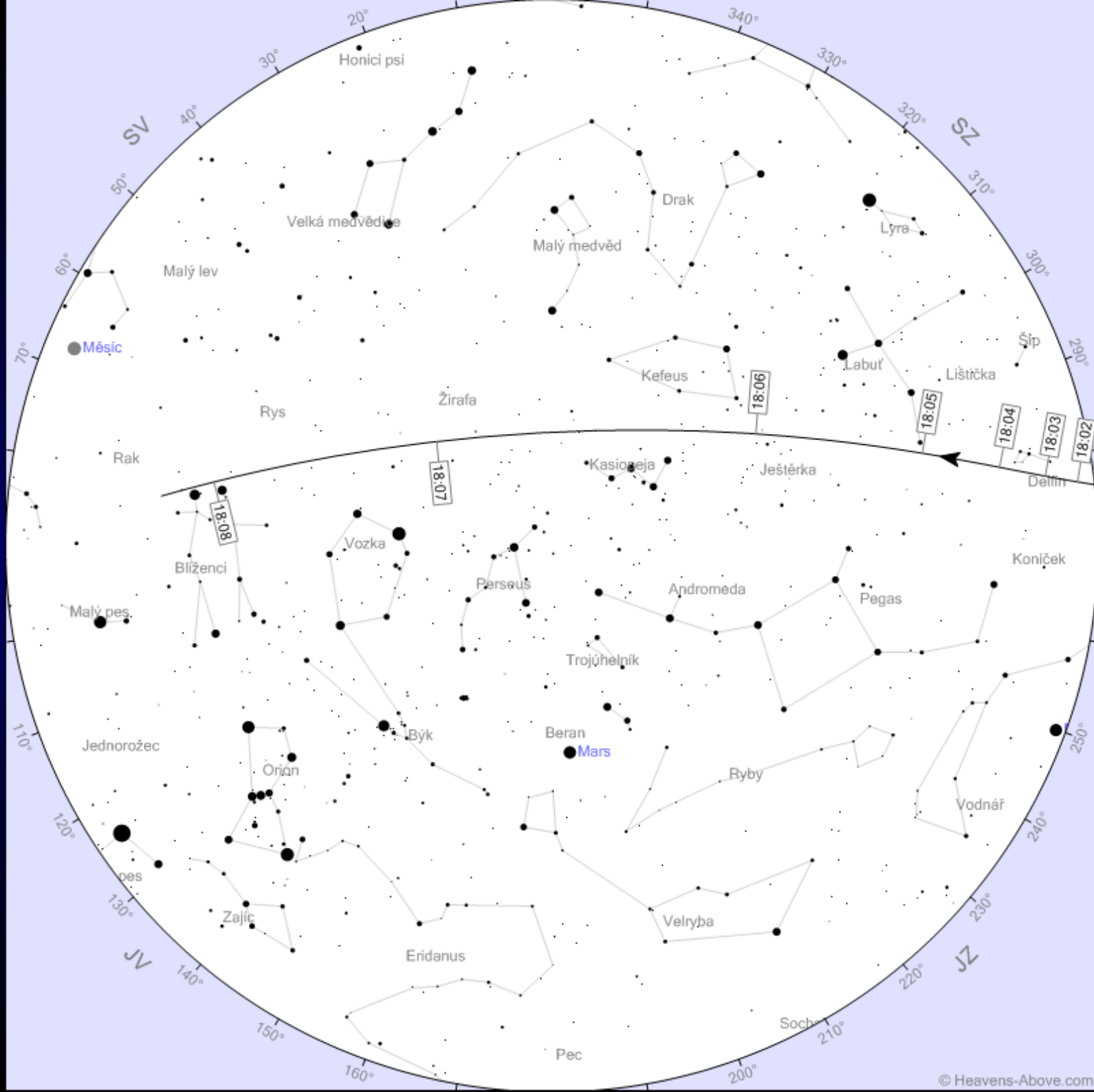
ISS 27.1.



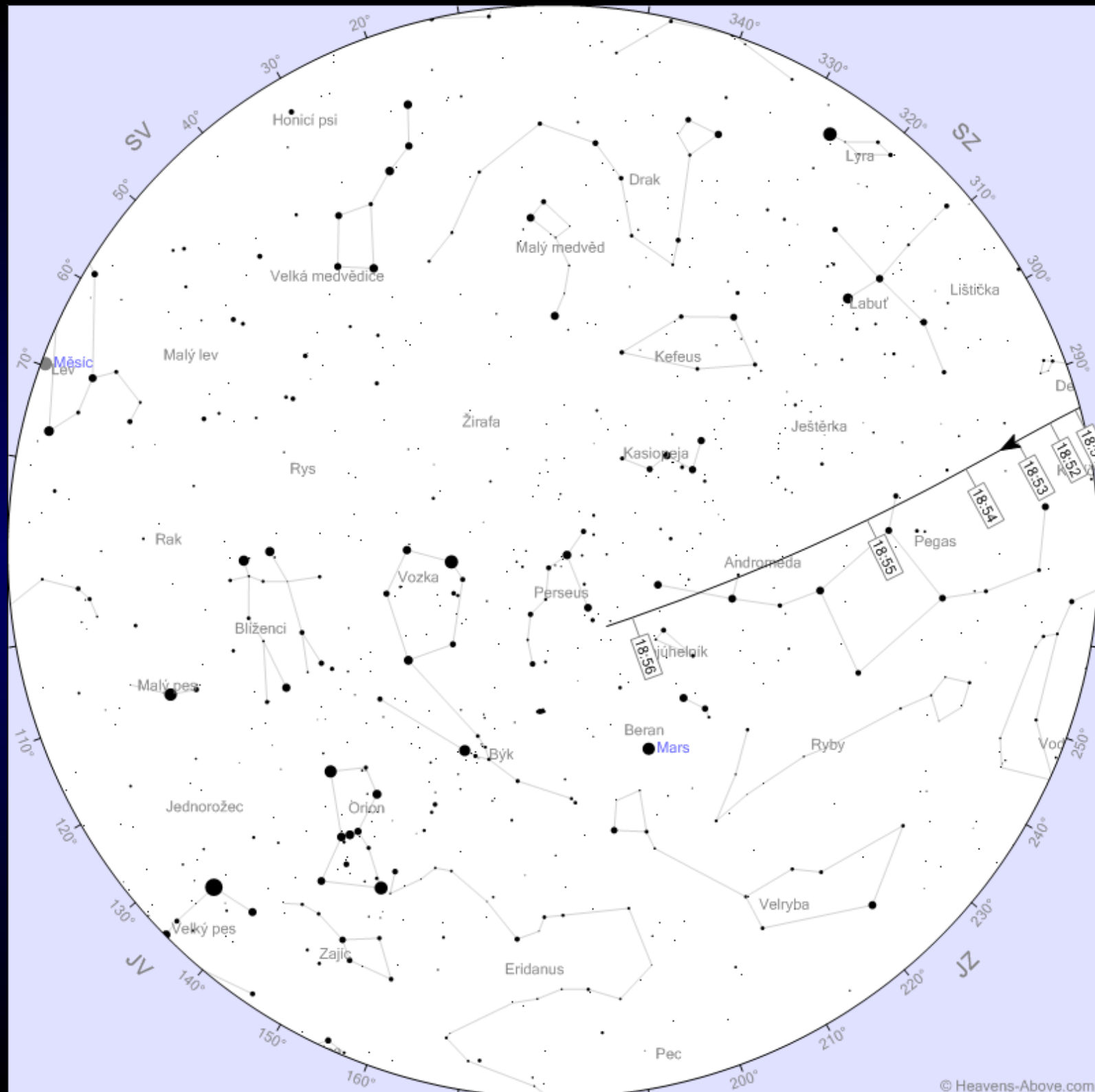
ISS 28.1.



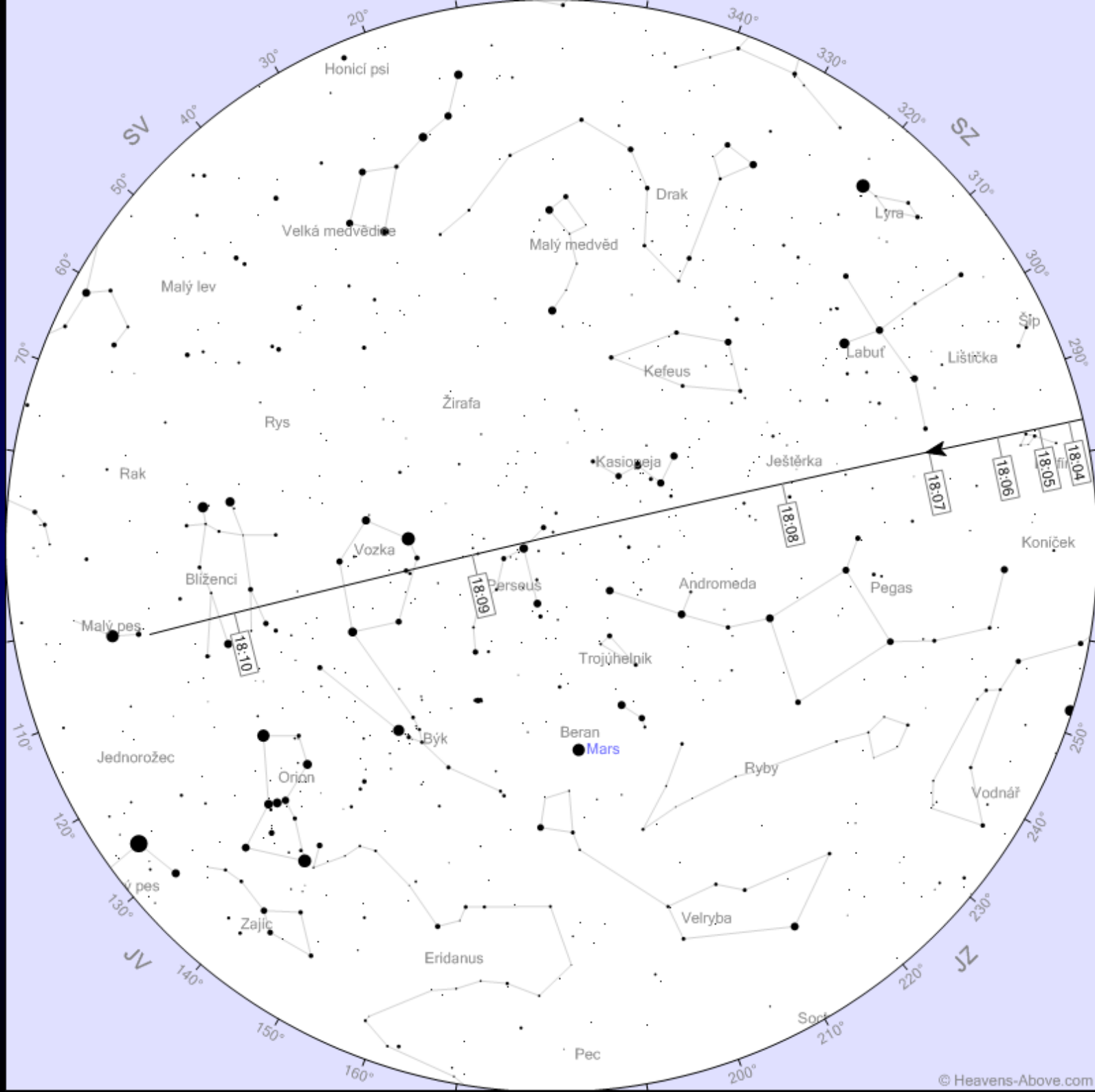
ISS 29.1.



ISS 30.1.



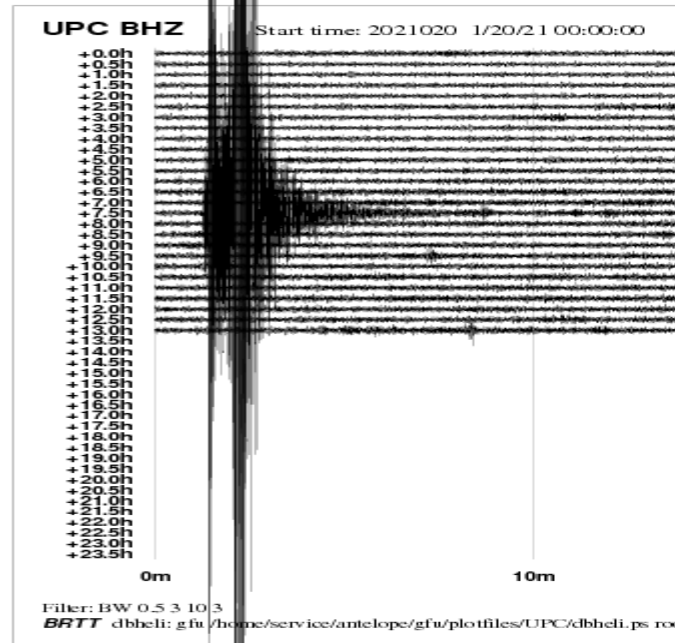
ISS 31.1.



Pocítli jste zemětřesení?

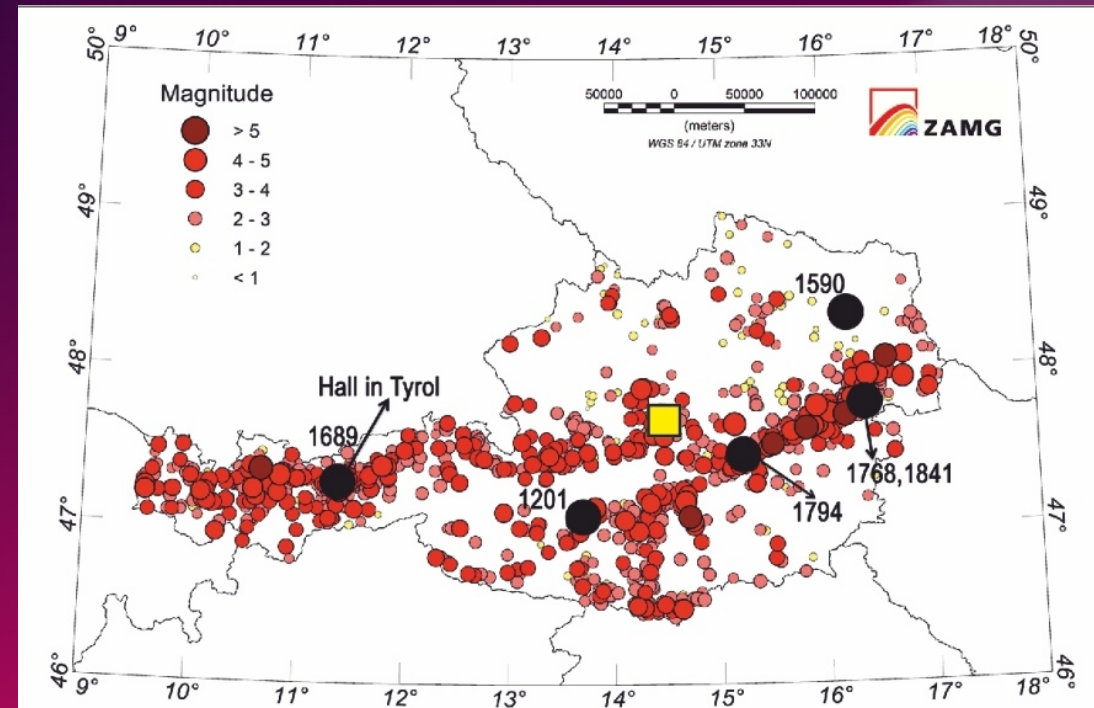
Minulý týden ve středu o půl deváté ráno našeho času došlo v centrálním Rakousku k zemětřesení, které mělo sílu (magnitudo) 4,1 stupně. Ohnisko zemětřesení (říká se mu hypocentrum) se nacházelo v hloubce jen několika kilometrů pod zemským povrchem.

Zemětřesení takové intenzity jsou v Rakousku docela častá a zpravidla nezpůsobují žádné větší škody. Bývají ale pocítena mnoho set kilometrů od epicentra, v Česku jej zaznamenali například obyvatelé Českých Budějovic, Českého Krumlova, Prachatic, ojedinělá hlášení přišla i z Plzně, Prahy nebo Uherského Brodu.



Příliš historických záznamů o zemětřesení z 25. ledna 1348 nemáme, i když se o něm třeba zmiňuje ve své kronice spisovatel, nakladatel a historik Daniel Adam z Veleslavína (1545 – 1599). S obrazovými materiály je to ještě horší. Ale jednu fresku, která se této katastrofy týká, si můžete prohlédnout i v Česku! Je umístěna v kapli Panny Marie na hradě Karlštejn a vytvořil ji Nikolaus Wurmser, dvorní malíř Karla IV. Freska zobrazuje poškozený hrad Arnoldstein v jižním Rakousku.

NAHOŘE: záznam otřesů z úpického seismografu. VPRAVO: mapa zamětřesení v Rakousku od roku 1900. Nejsilnější otřesy vůbec byly zaznamenány v 25.ledna 1348 odpoledne, ničivé otřesy a následně protržená hráz řeky Dráva téměř zničily jihorakouské město Villach a okolní oblasti. Obrovské škody způsobilo zemětřesení v severní Itálii. Epicentrum otřesů, při kterch zahynulo mnoho tisíc lidí, se nacházelo poblíž italsko-rakouské hranice.



earthquakes in Austria since 1900. Black dots indicate the epicenters of historical earthquakes in the pre-instrumental period

KOSMONAUTICKÁ KRONIKA



FOTO: NASA

- 24.1.2021 – z kosmodromu na mysu Canaveral z rampy 40 odstartovala raketa Falcon-9R se 143 družicemi série Transporter-1, deset z nich je součástí programu Starlink. První stupeň rakety přistál na prámu na moři. V televizi MALL-TV jste mohli sledovat živě přímý přenos, který komentoval Dušan Majer ze serveru kosmonautix.cz.
- 20.1.2021 – z kosmodromu na mysu Canaveral z rampy 39 A odstartovala raketa Falcon-9R s šedesáti družicemi Starlink. První stupeň úspěšně přistál na prámu na moři.
- 20.1.2021 – z kosmodromu Mahia úspěšně odstartovala raketa Electron/Curie s čínskou komunikační družicí BIU GMS
- 19.1.2021 – z čínského kosmodromu Xichang odstartovala raketa CZ-3B s telekomunikační družicí Tiantong-1 03. Satelit se bude umístit na geostacionární dráhu ve výšce 36 tisíc km. Jedná se o první čínský start v letošním roce.

Na ISS se porouchal generátor kyslíku



Na Mezinárodní vesmírné stanici se kyslík vyrábí hned na dvou zařízeních, jedno je v americké sekci, druhé v ruském modulu Zvezda. Ruský generátor je označen „Elektron-VM“ a pracuje na principu elektrolýzy vody. V úterý večer ale přestal fungovat. Není to jeho první selhání, naposledy přestal vyrábět kyslík v prosinci loňského roku. Při výpadku generátoru ale posádka není v ohrožení, jeho funkci plně nahradí druhý americký exemplář. Navíc se poruchu, kterou řídicímu středisku oznámil ruský kosmonaut Sergej Ryžikov, podařilo odstranit a po restartu počítače už normálně funguje. Připomeňme, že na ISS je v současné době sedm astronautů: dva Rusové, čtyři američtí astronauté a jeden Japonec.

FOTO: picryl.com (NASA)



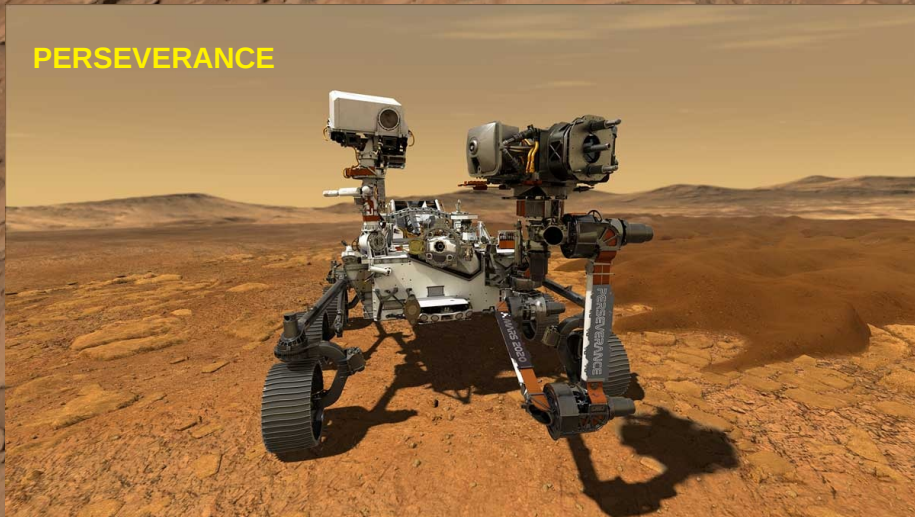
Současná posádka ISS, zleva: Kathleen Rubinsová, Victor Glover (oba NASA), Soichi Noguči (japonská agentura JAXA), Sergej Ryžikov (Roskosmos), Michael Hopkins, Shannon Walkerová (NASA), Sergej Kud' Sverčkov (Roskosmos).

FOTO: NASA / Cindy Bush

Curiosity bude mít „bratříčka“



CURIOSITY



PERSEVERANCE

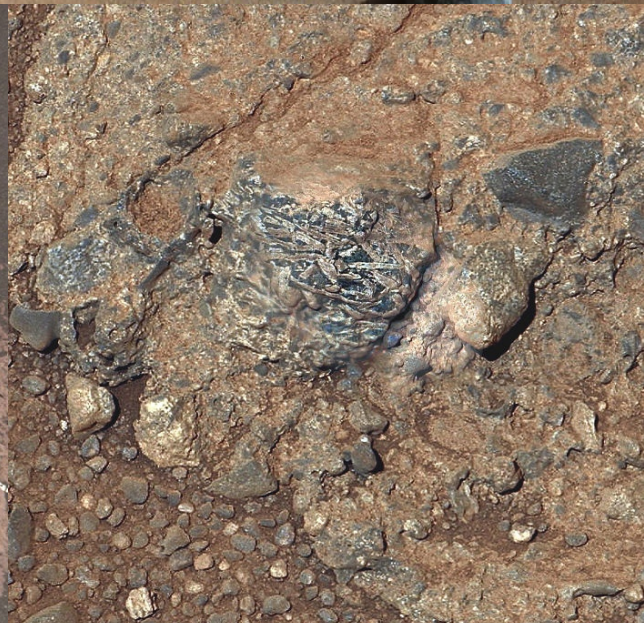
Kredit: NASA/JPL-CALTECH

Pojízdny americký robot Curiosity, určený pro výzkum povrchových útvarů Marsu, dosedl na jeho povrch 6. srpna 2012. Od té doby je stále v provozu, i když byla jeho plánovaná životnost necelé dva roky. Robot je velký asi jako menší osobní automobil, má délku 2,7 m a váží 900 kg, z toho 80 kg připadá na vědecké přístroje. Součástí vybavení je 17 kamer, které během celé mise pořídily mnoho tisíc záběrů povrchu Marsu; na některé z nich se podívejte na dalších stránkách.

Už za několik týdnů, konkrétně 18. února, na Marsu přistane další robotické vozítko pojmenované Perseverance. Jak by mělo přistání probíhat? Podívejte se na naši animaci v dnešním videobonusu.



KREDIT: NASA/JPL-CALTECH





KREDIT: NASA/JPL-CALTECH

Mammatus na obloze



ZDROJ: Pixabay

Tento mrak je velmi vzácný a patří k těm nejneobvyklejším na obloze. Jeho jméno je odvozeno z latinského slova mamma - vemeno. Oblak je nádherný obzvláště v případě, pokud je z boku ozářen slunečním světlem. Viděli jste ho někdy? Mammatus (Mammatocumulus) vzniká pod kovanou bouřkového mraku Cumulonimbus, který u nás můžete pozorovat dost často.



ZDROJ: Pixabay



ZDROJ: Pixabay





?

DOKÁŽETE
URČIT, KTERÉ
AUTO JE
NEJRYCHLEJŠÍ
NA SVĚTĚ? A
JAKOU
MAXIMÁLNÍ
RYCHLOSTÍ SE
POHYBUJE?

ZKUSTE SI TIPNOUT, PÁR
OBRÁZKŮ POŘÍZENÝCH NA
ŽENEVSKÉM AUTOSALONU
VÁM PRO INSPIRACI
NABÍZÍME.

FOTO: ARCHIV VIRTUÁLNÍHO KROUŽKU





FOTO: BUGATTI



FOTO: KOENIGSEGG (www.koenigsegg.com)

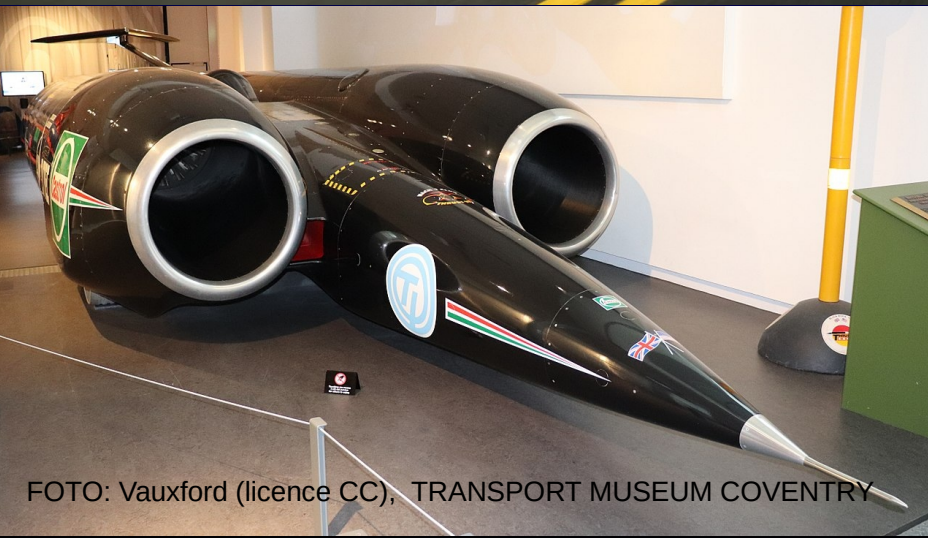


FOTO: Vauxford (licence CC), TRANSPORT MUSEUM COVENTRY

(pokračování z minulé stránky)

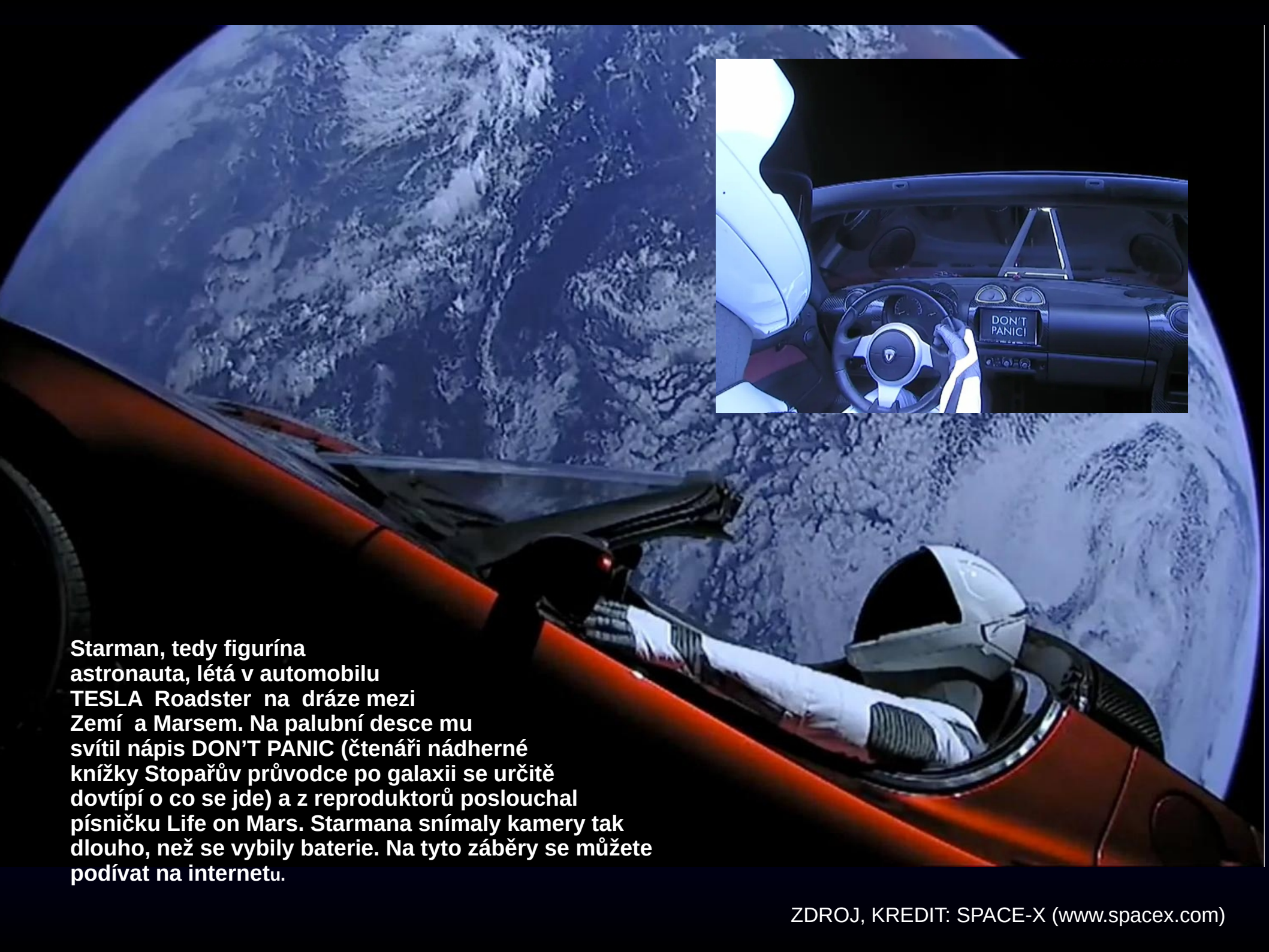
Kdepak, není to žádné auto z předešlé stránky. Ani kdysi nejsilnější sporták Bugatti Veyron s maximálkou převyšující 400 km/h, ani švédský supersporták Koenigsegg Agera, který má na tachometru maximum 450 km/h. A dokonce ani auto ThrustSSC s raketovými motory, které rychlostí 1228 kilometrů za hodinu překonalo rychlost zvuku.

Nejrychlejším autem je kabriolet Roadster, který vyrobila automobilka TESLA. Tu, stejně jako firmu SPACE-X, vlastní vizionář a podnikatel Elon Musk. Auto překonalo rychlostní rekord 40 tisíc kilometrů za hodinu!

Věc má ale jeden háček. Tuto rychlost dosáhl tento elektromobil ve vesmíru, kam ho 6. února 2018 vynesla raketa Falcon-Heavy. Současná rychlost automobilu převyšuje 7 tisíc km/h, od Země je v tomto týdnu daleko 56 milionů kilometrů. A kde nakonec Tesla Roadster skončí? Pravděpodobně dopadne na povrch Venuše nebo Země. Ale to nás momentálně trápit nemusí, k této události by mělo dojít až za mnoho milionů let.

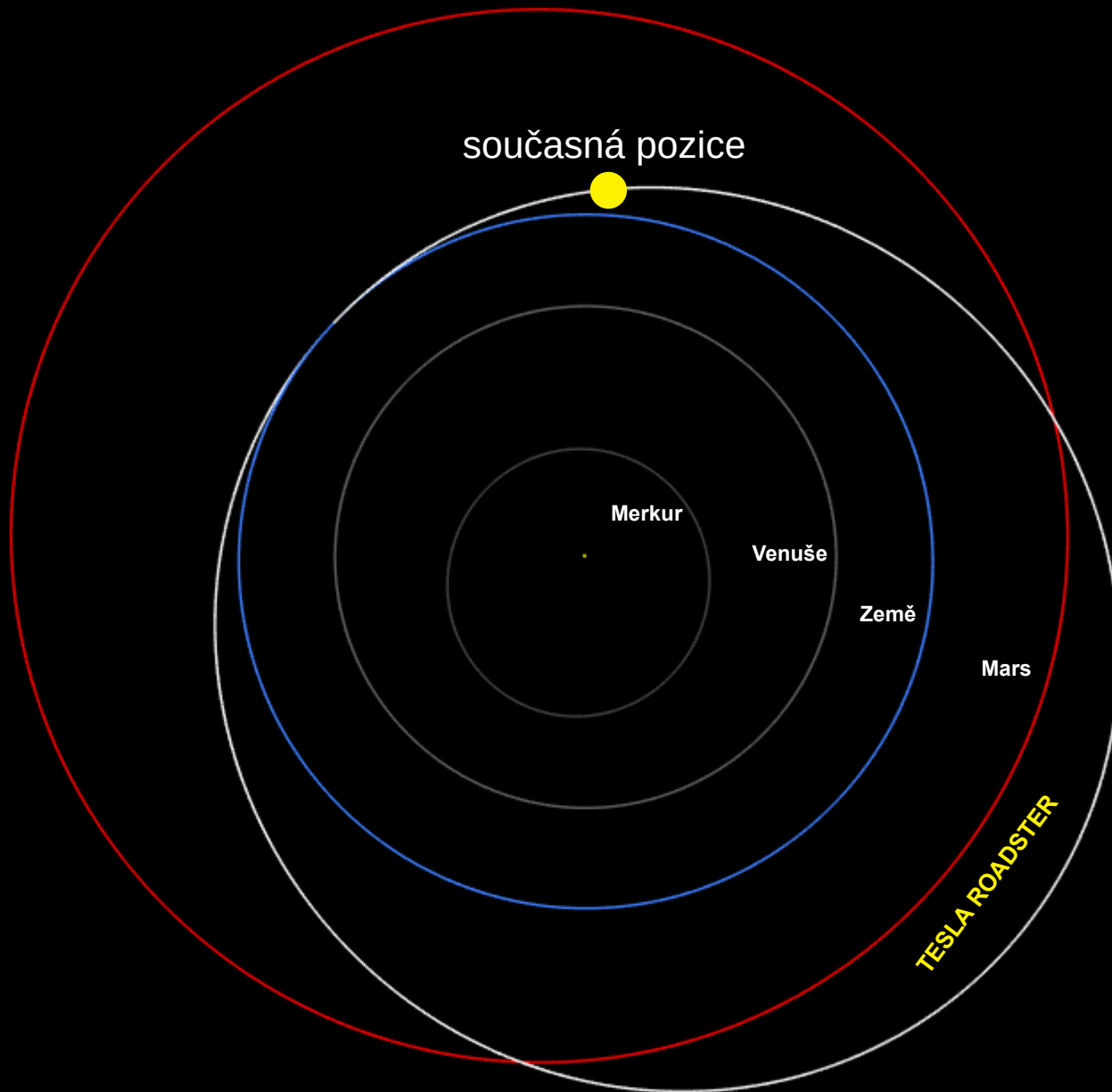


KREDIT: Space-X



Starman, tedy figurína astronauta, létá v automobilu TESLA Roadster na dráze mezi Zemí a Marsem. Na palubní desce mu svítil nápis DON'T PANIC (čtenáři nádherné knížky Stopařův průvodce po galaxii se určitě dovítí o co se jde) a z reproduktorů poslouchal písničku Life on Mars. Starmana snímaly kamery tak dlouho, než se vybily baterie. Na tyto záběry se můžete podívat na internetu.

KDE SE NACHÁZÍ TESLA ROADSTER?



Létá na dráze mezi Zemí a Marsem, v době uzávěrky tohoto čísla virtuálního kroužku byl od naší planety daleko 56 milionů kilometrů, od Slunce 151 milionů kilometrů, od Marsu 116 milionů kilometrů.

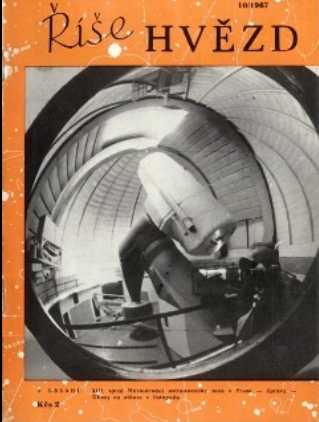
Aktuální letová data, tedy vzdálenost od těles sluneční soustavy, oběžnou rychlost a další údaje můžete zjistit online, na webovských stránkách projektu WhereIsRoadster. Stačí si otevřít odkaz, který je na této stránce vlevo.

<https://www.whereisroadster.com/>

Nejstarší mapa vesmíru?

Jedním z nejcennějších archeologických nálezů 20. století je dvoukilogramový disk o velikosti vinylové LP- desky, který našli v roce 1999 hledači pokladů Henry Westphal a Mario Renner poblíž německého města Debra. Využili k tomu detektor kovů, který hledači pokladů běžně využívají i u nás, třeba i při hledání železných meteoritů. Disk pochází nejspíš z doby bronzové a najdeme na něm několik astronomických symbolů - zobrazení hvězd, Slunce, Měsíce a také hvězdokupy Plejády v podobě šestice bodů v horní části disku. Jedná se nejspíš o nejstarší zobrazení hvězdné oblohy, proto byl tento artefakt zařazen do seznamu Paměť světa organizace UNESCO. Od roku 2002 je disk součástí exponátů Sasko-anhaltského zemského archeologického muzea v Halle.





LISTUJEME STARŠÍMI
ROČNÍKY ČASOPISU
ŘÍŠE HVĚZD

VESMÍR PŘED PADESÁTI LETY

KYSELINA MRAVENČÍ V MEZIHVĚZDNÉM PROSTORU

B. Zuckerman (Marylandská universita), J. A. Ball a C. A. Gottlieb (Harvardova hvězdárna) a H. E. Radford (Smithsonova astrofyzikální hvězdárna) objevili v říjnu 1970 emisi mezihvězdné molekuly kyseliny mravenčí (HCOOH) na vlnové délce 18 cm. Emise byla zjištěna 43m radioteleskopem Americké národní radioastronomické observatoře ve směru ke galaktickému centru. Z posuvu čáry byla určena radiální rychlost asi 60 km /s ve směru k rádiovému zdroji Sgr B2 a asi 40 km /s pravděpodobně ve zdroji Sgr A.

ŘÍŠE HVĚZD, ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH VĚD, ROČNÍK 1971, ČÍSLO 1

ROTACE VENUŠE

Z radarových pozorování útvarů na povrchu Venuše na vlnové délce 12,5 m během čtyř výhodných dolních konjunkcí planety se Sluncem v letech 1962, 1964, 1966 a 1967 určoval R.L.Carpenter (Jet Propulsion Laboratory, Pasadena) dobu rotace Venuše. Nejlépe vyhovuje hodnota siderické periody $242,982 \pm 0,04$ dne retrogradně. Uvedená hodnota periody rotace ukazuje, že není v synodické rezonanci se Zemí; tzv. synodická rezonanční perioda je rovna 243,16 dne.

ŘÍŠE HVĚZD, ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH VĚD, ROČNÍK 1971, ČÍSLO 2

NOVÁ KOMETA KOJIMA

Uplynulý rok bylo ohlášeno nalezení 18 komet, čímž byl překonán rekord roku 1967 s 15 kometami. Poslední loňskou kometu, 1970r, objevil podle zprávy ředitele hvězdárny v Tokiu dr. M. Huruhaty japonský astronom N. Kojima. Stalo se tak 27. prosince. Kometa byla v souhvězdí Pannv asi 2° jihovýchodně od Spiky, jevila se jako difuzní objekt 14. velikosti s centrální kondenzací a ohonem kratším než 1° .

ŘÍŠE HVĚZD, ČASOPIS PRO PĚSTOVÁNÍ ASTRONOMIE A PŘÍBUZNÝCH VĚD, ROČNÍK 1971, ČÍSLO 3



**KDO
JE
KDO**

Alan Shepard se svou rodinou, snímek byl pořízen v lednu 1971. Vlevo je manželka Luisa, vpravo od něho dcera Laura. Vepředu sedí jeho neteř Alice, vedle ní Shepardova druhá dcera Lucie. Jména pejsků se nám nepodařilo zjistit :)

FOTO: spaceflight.nasa.gov

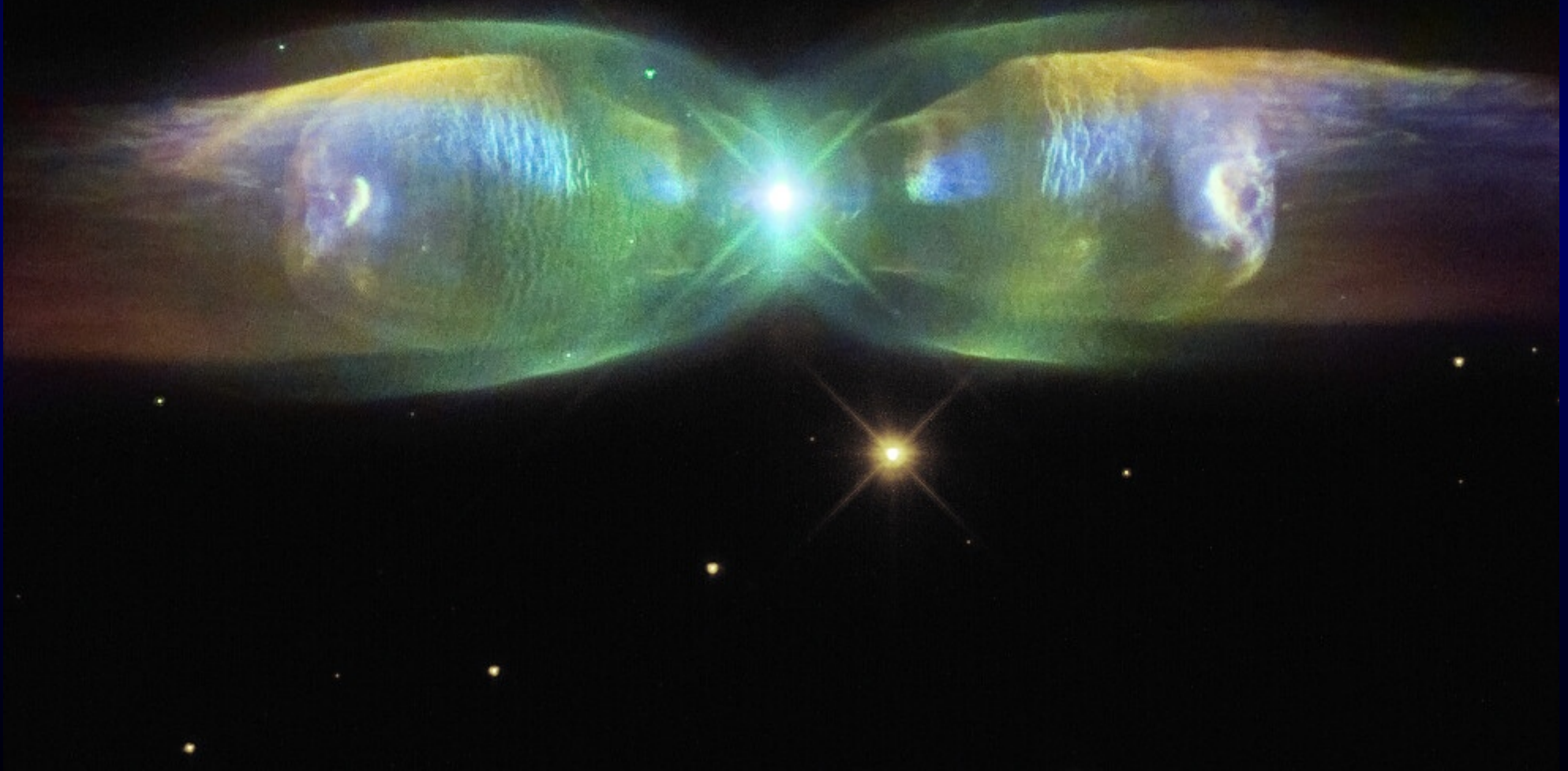
Alan Shepard (1923-1978)

Alan Bartlett Shepard byl původním povoláním vojenský pilot, v dubnu 1959 byl zařazen do týmu amerických astronautů. 5. května 1961 absolvoval v kosmické lodi Mercury-Freedom 7 čtvrt hodinový „skok“ do vesmíru po balistické dráze, počátkem roku 1971 se zúčastnil desetidenní mise k Měsíci na palubě kosmické lodi Apollo 14. Byl pátým člověkem na Měsíci a prvním, který na jeho povrchu odpálil golfový míček.

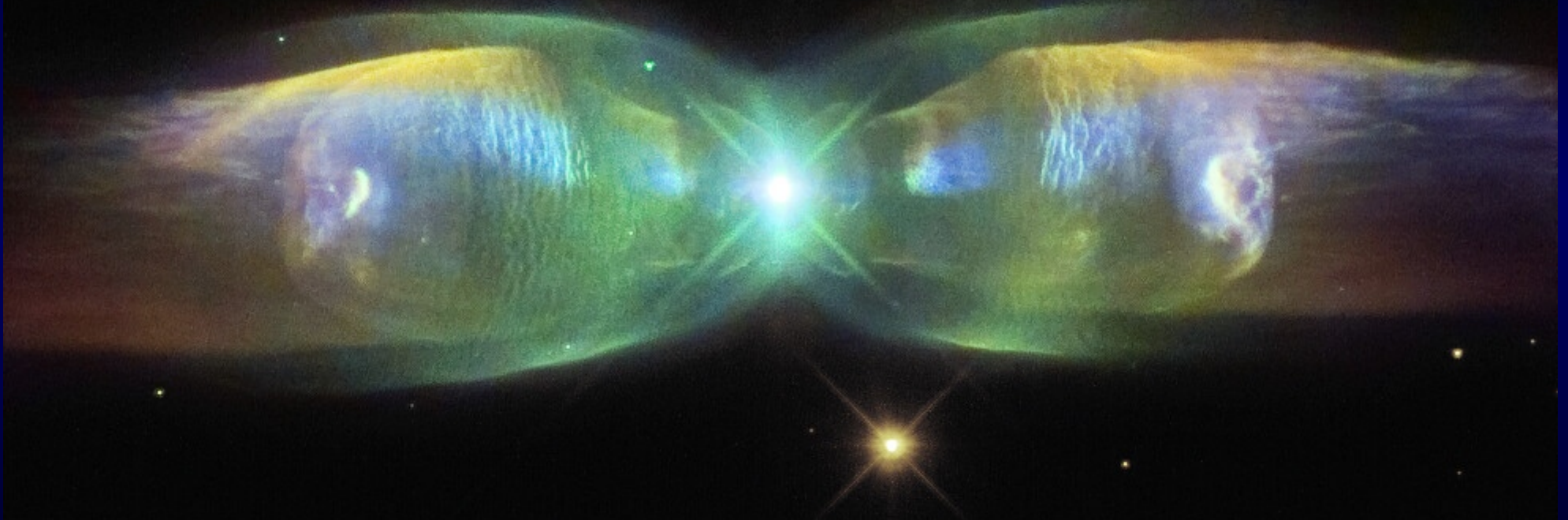


FOTO:
NASA

CO JE NA TOMTO SNÍMKU?



CO JE NA TOMTO SNÍMKU?

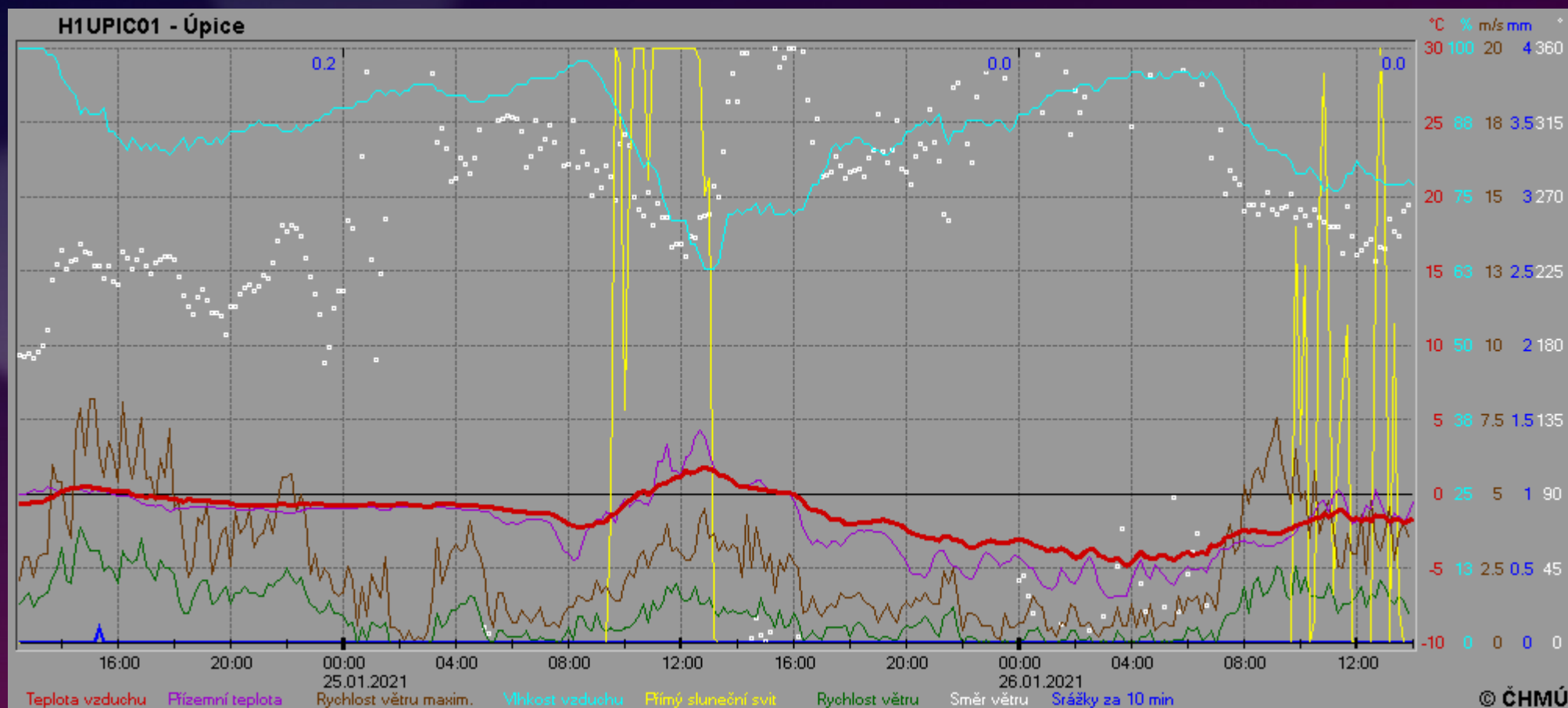


Planetární mlhovina PN M2-9 (Motýlí mlhovina), v katalogu NGC má číslo 6302. Je od nás daleko necelých 4000 světelných let, promítá se do souhvězdí Štíra. V centru mlhoviny se nacházejí dvě hvězdy o hmotnosti našeho Slunce. Mlhovinu objevil americký astronom Edward Emerson Barnard (1857 – 1923).

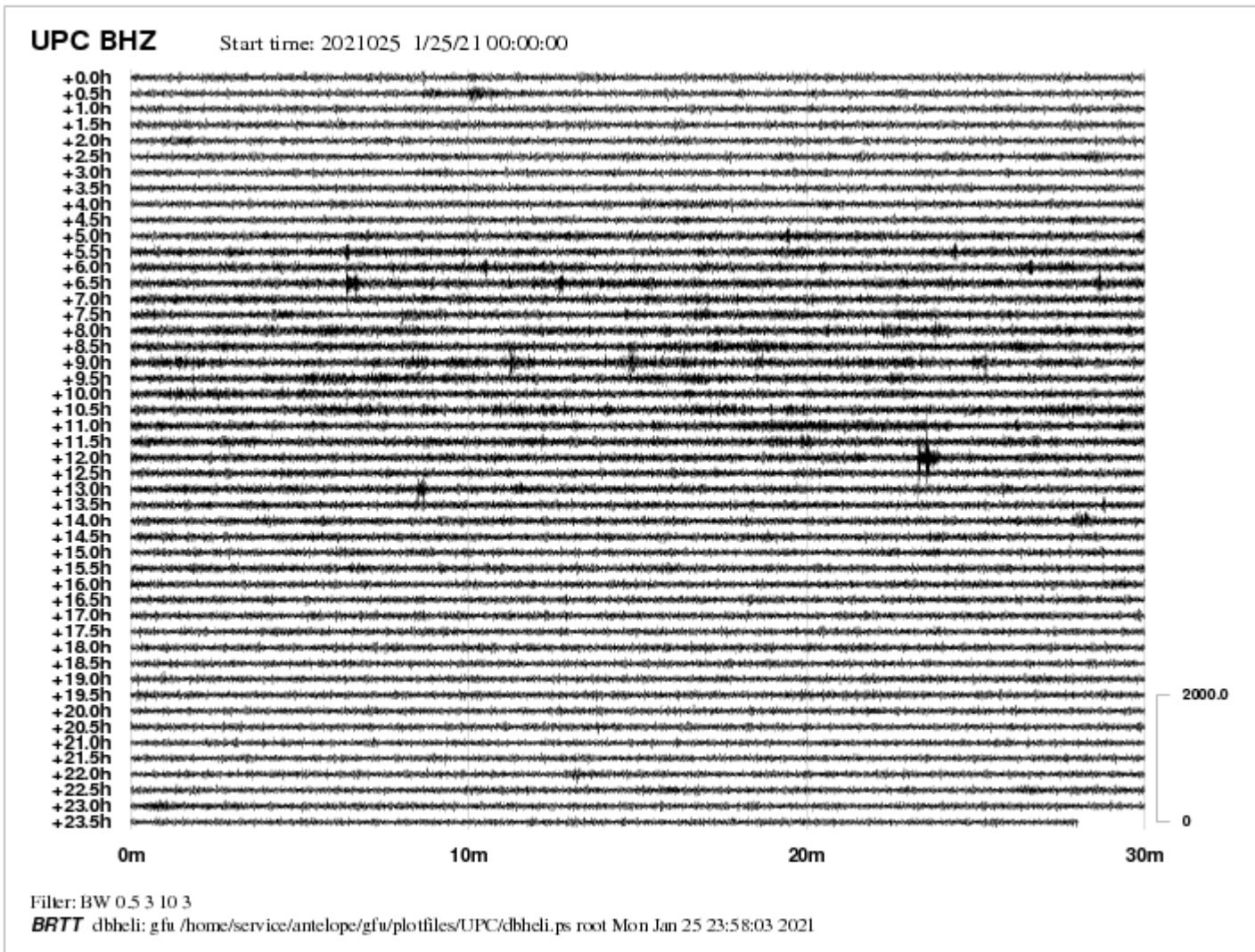
Kredit: NASA - Hubble Legacy Archive (APOD). Foto, zpracování obrazu: Laure Mattuzzi

Aktuálně – počasí na hvězdárně

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



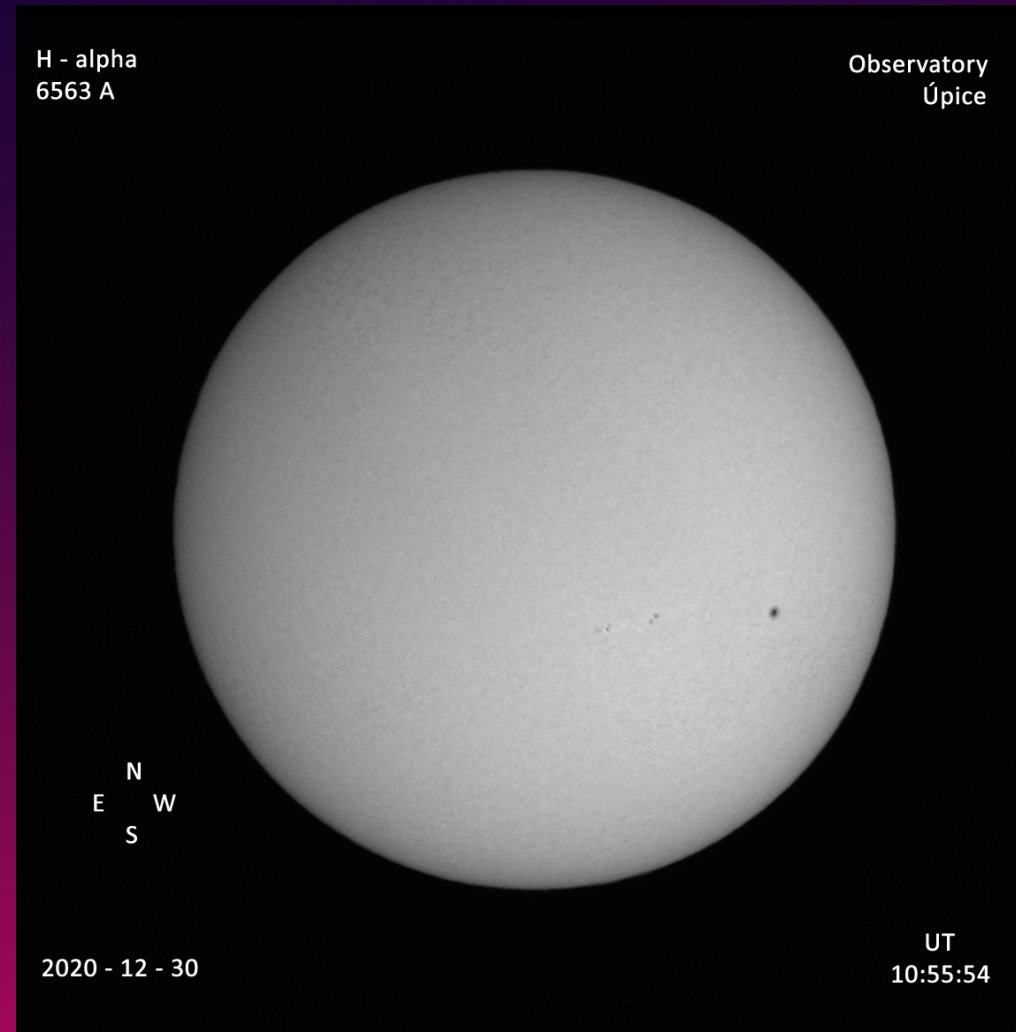
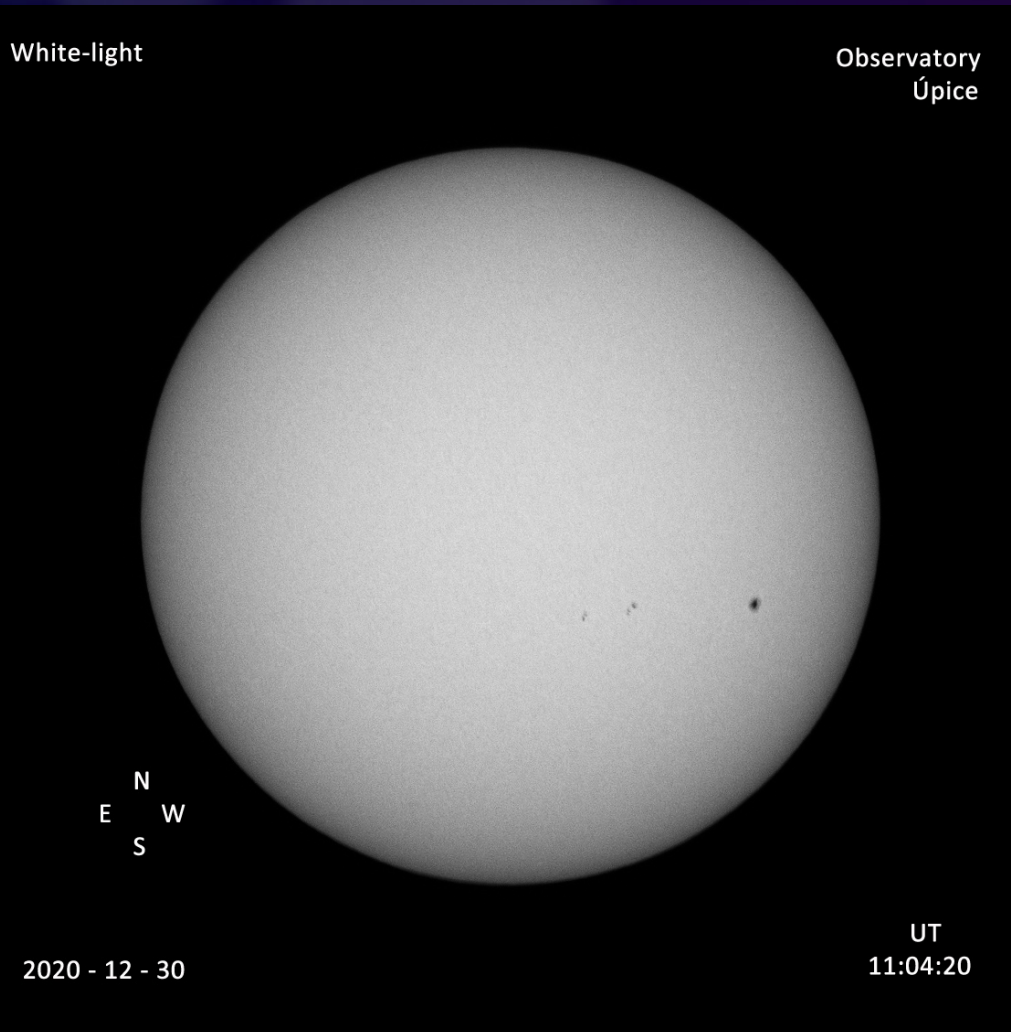
Aktuální seismická aktivita



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

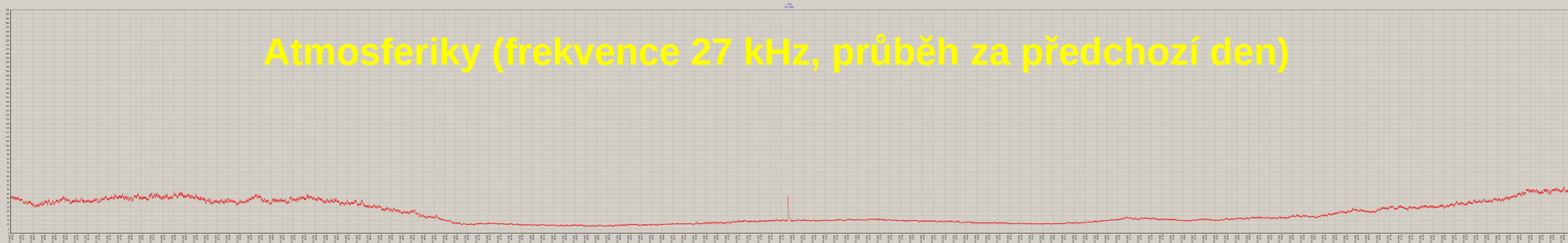
Aktuálně – poslední snímky Slunce

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



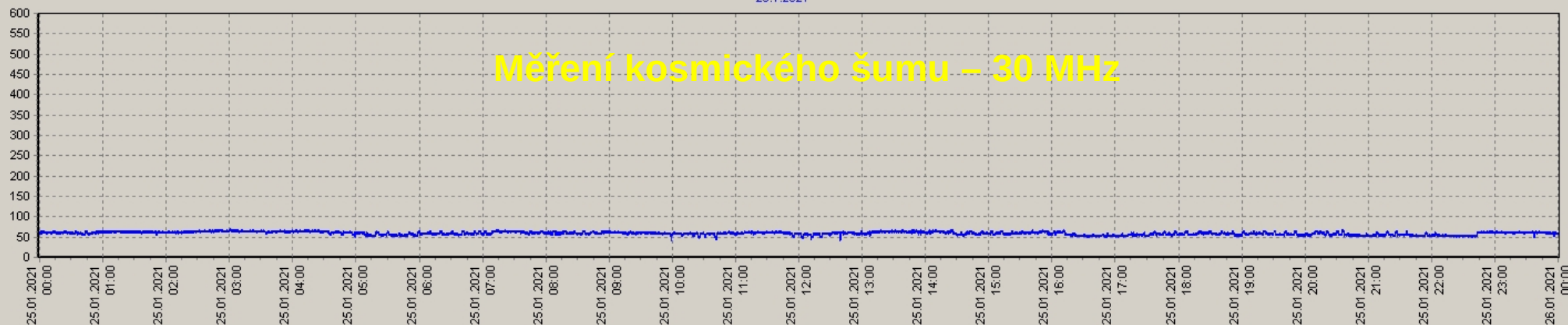
Aktuálně – radiová pozorování

Atmosferiky (frekvence 27 kHz, průběh za předchozí den)



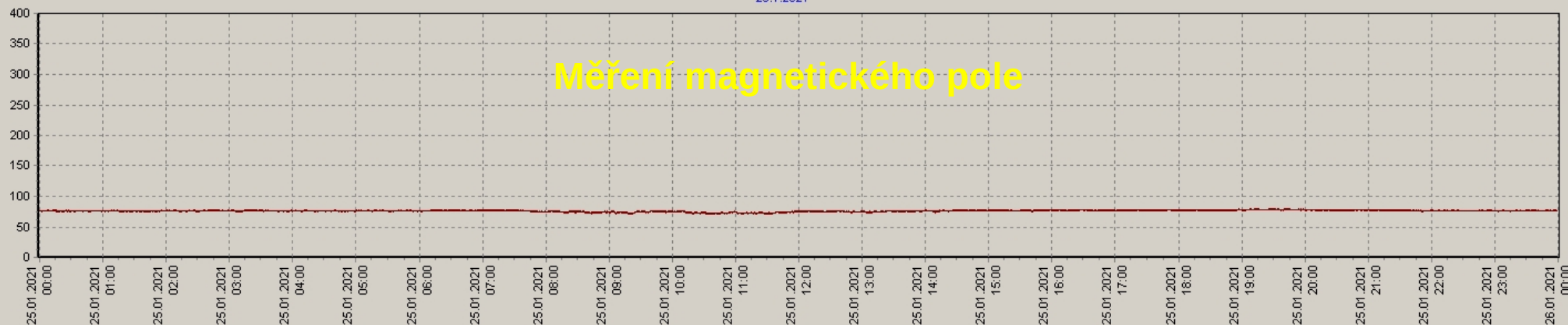
Sumy 32
25.1.2021

Měření kosmického šumu – 30 MHz



Geomagnetika
25.1.2021

Měření magnetického pole



Chcete být milionářem?

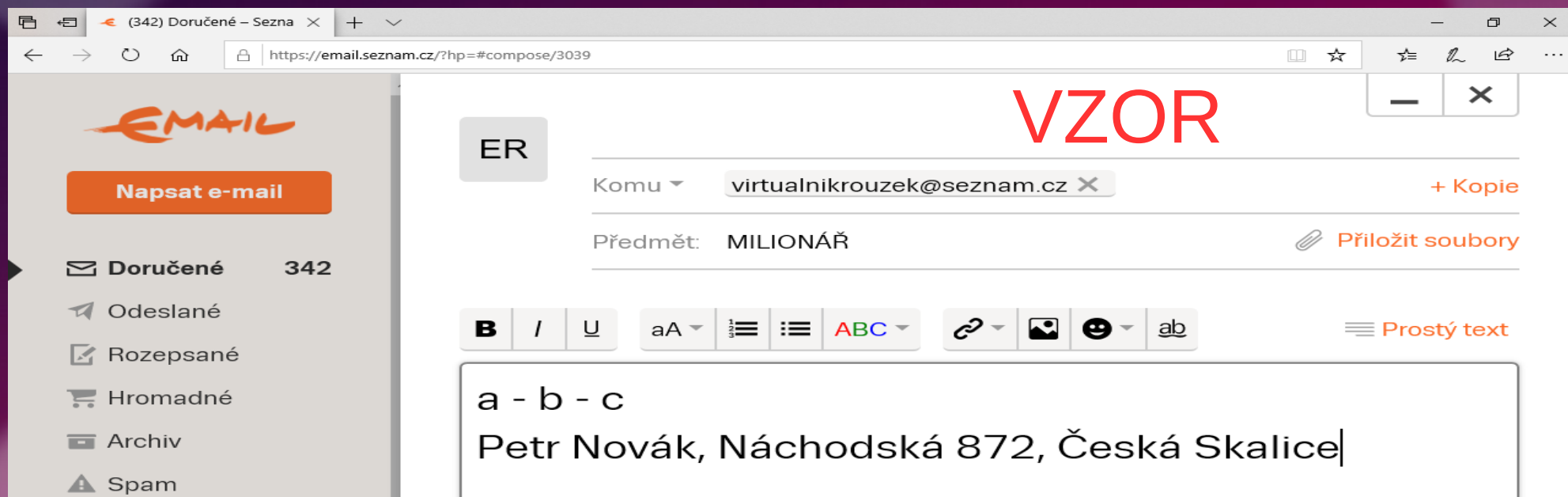
SVČ BÁJO Česká Skalice 26.1.2021



HVĚZDÁŘSKÝ MILIONÁŘ

Pravidla soutěže

- odpověz na tři otázky
- odpovědi odešli nejpozději do páteční půlnoci (29.1.2021) na elektronickou adresu **virtualnikrouzek@seznam.cz**
- do předmětu uveď heslo MILIONÁŘ
- nezapomeň uvést svoji poštovní adresu!
- pokud budou všechny odpovědi správné a vylosujeme tě, pošleme ti poštou cenu!



1) Ve kterém roce přistála na Marsu pojízdná laboratoř Curiosity?

- A) 2005
- B) 2015
- C) 2012
- D) 2018

Správná odpověď:



2) Na kterém tělese přistála meziplanetární sonda New Horizons?

- A) na Marsu
- B) na Venuši
- C) na žádném
- D) na měsíci Titan

Správná odpověď:



3) Ve kterém souhvězdí se nachází mlhovina M 42?

- A) Býk
- B) Kasiopeja
- C) Orion
- D) Herkules

Správná odpověď:



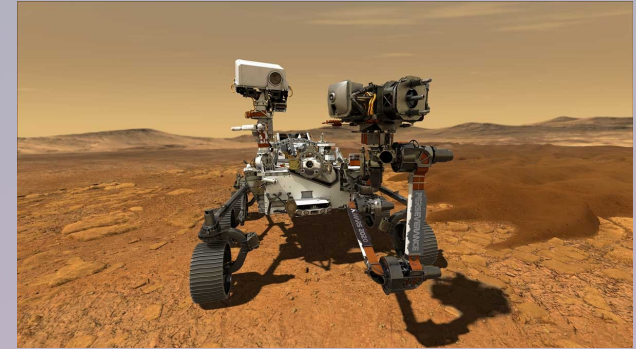


ATLAS MRAKŮ

FOTO: HVĚZDÁRNA V ÚPICI

Cirrocumulus floccus, v pravé části Cirrocumulus undulatus, „jemná deka“ je Cirrostratus

VIDEOBONUS



Zkopíruj spodní adresu do internetového prohlížeče (anebo na ni klikni) a podívej se na animaci, která ukazuje plánovaný průlet atmosférou Marsu a poté přistání americké sondy Perseverance. Vozítko by mělo na rudé planetě přistát už za pár týdnů, ve čtvrtek 18. února.

<https://eyes.nasa.gov/apps/mars2020/#/home>

AUTOR: NASA (<http://eyes.nasa.gov/>)

SUPERSOUTĚŽ - SUPERBONUS

Na snímku vpravo je jedna z více než šedesáti kosmonautek, které pracovaly ve vesmíru. Ať už na palubě kosmických lodí, orbitálních stanic, raketoplánů nebo ISS. Dokážeš určit její jméno?

Otázka je docela těžká, ale i cena za správnou odpověď je hodně lákavá, je jí knížka 333 ASTRONOMICKÝCH ZÁHAD autorů Švanda – Příbyl – Martinek. Pokud znáš správnou odpověď, hned nám napiš na známý e-mail

virtualnikrouzek@seznam.cz

Soutěže se můžeš zúčastnit, pokud ti je maximálně patnáct let (soutěž je určena pro žáky základních škol nebo nižších ročníků gymnázií).

Cenu obdrží nejrychlejší účastník soutěže, odpovídat můžeš pouze jednou. Nezapomeň uvést svoji poštovní adresu!!!

**Správná odpověď na minulé kolo naší supersoutěže:
Alan Shepard**

