

## Program

### středy a pátky

#### Podvečerní program | 18:30

pořad moderovaný odborníkem – hvězdná obloha, virtuální vesmír v digitálním planetáriu doplněný dokumentem **Musica**  
🕒 90 minut | 📍 digitální planetárium

#### Večerní pozorování | 20:30

pozorování objektů večerní oblohy dalekohledy, při nepřízni počasí obloha v historickém Malém Zeissově planetáriu  
🕒 60 minut | 📍 hvězdárna

### soboty

#### Pozorování Slunce | 14:00

sluneční skvrny, sluneční aktivita, prohlídka dalekohledů  
🕒 60 minut | 📍 hvězdárna

#### Ptačí ostrov | 15:00

**vhodný pro diváky od 5 let**

astronomická pohádka, souhvězdí v planetáriu a prohlídka dalekohledů  
🕒 90 minut | 📍 digitální planetárium a hvězdárna

#### Musica | 18:00

digitální show – umění, hudba, fyzika i matematika navzájem propojeny jako součást velké krásy vesmíru  
🕒 70 minut | 📍 digitální planetárium

#### Večerní program | 19:30

pořad moderovaný odborníkem – hvězdná obloha, virtuální vesmír v digitálním planetáriu doplněný dokumentem **Cestovní pas do vesmíru**  
🕒 70 minut | 📍 digitální planetárium

#### Večerní pozorování | 20:45

pozorování objektů večerní oblohy dalekohledy, při nepřízni počasí obloha v historickém Malém Zeissově planetáriu  
🕒 60 minut | 📍 hvězdárna

## Přednášky

### Zabijáci | 23. září v 17:00

aneb Největší draví dinosauři všech dob  
přednáší: Mgr. Vladimír Socha – HPHK  
🕒 90 minut | 📍 hvězdárna

## Výstavy

### v pracovních dnech 9 – 12 a 13 – 15 h a při programech, které se konají na hvězdárně

#### Sluneční hodiny nové & moderní

výstava připravená pracovní skupinou Sluneční hodiny při ASHK  
📍 hvězdárna

#### Toulky noční oblohou

krásy noční oblohy v roce 2017  
📍 hvězdárna

**Upozorňujeme, že z bezpečnostních důvodů není možné vstupovat do sálu digitálního planetária po začátku programu.**

#### Změna programu vyhrazena.

Vstupné 30,- až 90,- Kč dle druhu programu a věku návštěvníka.



HVĚZDÁRNA  
A PLANETÁRIUM  
v Hradci Králové

#### Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové

Zámeček 456/30, 50008 Hradec Králové  
telefon: +420-495 264 087, +420-495 270 959  
mobil: +420-737 456 777  
e-mail: astrohk@astrohk.cz  
www.astrohk.cz

## Kosmické události

### září 2017

<b>Merkur</b>	ve druhé polovině měsíce ráno nad východním obzorem
<b>Venuše</b>	ráno vysoko nad východním obzorem
<b>Mars</b>	ve druhé polovině měsíce ráno nízko nad východním obzorem
<b>Jupiter</b>	nepozorovatelný
<b>Saturn</b>	večer nad jihozápadním obzorem
<b>Uran</b>	po celou noc
<b>Neptun</b>	po celou noc

<b>04. 9. 13 h</b>	Neptun nejbliže Zemi (4 329,2 miliónu km)
<b>05. 9. 07 h</b>	Neptun v opozici se Sluncem
<b>06. 9. 09 h</b>	Měsíc v úplňku (9:02)
<b>10. 9. 08 h</b>	Merkur v konjunkci s $\alpha$ Leo (Regulus 0,6° severně)
<b>12. 9. 12 h</b>	Merkur v největší západní elongaci (18° od Slunce)
<b>13. 9. 08 h</b>	Měsíc v poslední čtvrti (8:24)
<b>13. 9. 18 h</b>	Měsíc v přízemí (369 823 km)
<b>16. 9. 21 h</b>	Merkur v konjunkci s Marsem (Merkur 0,05° severně; konjunkce večer, <b>planety viditelné 17. 9. okolo 5:30 ve vzájemné úhlové vzdálenosti 0,3°</b> )
<b>18. 9. 01 h</b>	Měsíc v konjunkci s Venuší (Měsíc 1,3° jižně; <b>seskupení Měsíce, Venuše, Marsu a Merkuru ráno nad východním obzorem v blízkosti hvězdy Regulus</b> )
<b>18. 9. 06 h</b>	Měsíc v konjunkci s $\alpha$ Leo (Regulus 0,5° severně)
<b>18. 9. 22 h</b>	Měsíc v konjunkci s Marsem (Měsíc 0,7° jižně)
<b>19. 9. 01 h</b>	Měsíc v konjunkci s Merkurem (Měsíc 0,8° jižně)
<b>20. 9. 05 h</b>	Venuše v konjunkci s $\alpha$ Leo (Regulus 0,5° jižně)
<b>20. 9. 07 h</b>	Měsíc v novu (7:29)
<b>22. 9. 22 h</b>	podzimní rovnodennost (22:01), začátek astronomického podzimu
<b>27. 9. 03 h</b>	Měsíc v konjunkci se Saturnem (Měsíc 2,9° severně)
<b>27. 9. 09 h</b>	Měsíc v odzemí (404 387 km)
<b>28. 9. 05 h</b>	Měsíc v první čtvrti (4:53)

Časové údaje jsou uvedené v SELČ.

Zdroj: Rozehnal, J. aj. *Hvězdářská ročenka 2017, HaP Praha, 2016*

## Měsíc jako lodka

Měsíc v srpku nám lidem žijícím v blízkosti padesátého stupně severní šířky připomíná nejčastěji, podle toho, jestli roste nebo ubývá, písmeno „D“ nebo „C“. Vyrazíme-li do jižních krajů, může se nám naskytnout pohled na srpeček Měsíce orientovaný tak, že v blízkosti obzoru nabývá podoby lodky nebo chcete-li mističky. Aby byl Měsíc pozorovatelný jako lodička i u nás, musel by obíhat Zemi s mnohem větším sklonem dráhy. Nebo by o mnoho větší sklon musela mít rotační osa zemská. Taková situace by ovšem vedla k mnoha nepříjemným a v konečném důsledku život na Zemi ohrožujícím změnám. Nechme proto věci jak jsou (stejně ani jinou možnost nemáme) a připomeňme si, že také v Česku lze měsíční srpek zhruba čtyřikrát do roka vidět jako lodičku. Pravda, i za ideální konstelace (postavení Země, Měsíce a Slunce) je lodička poněkud nakloněná (o 21,5°), přesto zřetelná. Ostatně přesvědčte se sami. Právě osmnáctého září (a také sedmnáctého října) bude ráno před šestou hodinou Měsíc, jehož srpku budou zbývat dva dny do novu, pozorovatelný nad východním obzorem. Země, onen nakloněný kolotoč, na kterém se nacházíme, je v tuto část roku nastavena takovým způsobem, že právě při východu Slunce sledujeme okolní prostor jakoby pohledem vzhůru z předklonu. Spojnice Slunce – Měsíc svírá s obzorem největší možný úhel a měsíční srpek je tedy oproti přesně svíslé poloze v maximálním náklonu. Obdobně příznivá konstelace pro spatření lodkovitého Měsíce nastává po půl roce v období kolem jarní rovnodennosti. Pozor ale, na jaře pozorujeme okolní vesmír z „předkloněné“ části Země večer, nikoliv ráno, jak tomu je na podzim. Podobně jako krásné přísloví „Lucie noci upije, ale dne nepřidá“ popisuje exces v prodlužování noci i přes současně stále pozdější západ Slunce před zimním slunovratem, i měsíční lodka by zasluhovala své pořekadlo. Pokud vás nějaké pěkné napadne, zašlete nám ho pro zajímavost na mail hvězdárny.

Lenka Trojanová

## Zabijáci

Člověk 21. století, žijící v relativně bezpečné civilizaci prosté velkých masožravých tvorů, si skutečné dominantní predátory dnes dokáže pouze představovat. Tygry, lvy, medvědy grizzly, krokodýly nebo třeba anakondy obdivujeme maximálně v expozicích zoologických zahrad nebo v efektně natočených filmových dokumentech. Setkání s nimi ve volné přírodě je už pro nás zkušeností, která nám způsobuje mírné mrazení v zádech. Přitom i ti největší predátoři současného světa jsou jen drobnými a ustrašenými tvorečky v porovnání

s dravými giganty, kteří kráčeli po pevninách druhohorního světa. Největší masožraví dinosauři překonávali hmotností dospělého slona a byli dlouzí jako autobus MHD. Jen jejich hlava s čelistmi osazenými desítkami zubů o velikosti čepel kuchyňského nože mohla být dlouhá kolem dvou metrů a umožňovala vytrhnout z kořisti chuchvalec masa o hmotnosti dospělého člověka. Ačkoliv nejbližšími současnými příbuznými těchto masožravých obrů jsou například vrabci a slepice (tedy moderní ptáci), hrůza, kterou museli tito tvorové šířit, je dnes sotva představitelná. I ti největší žijící zástupci krokodýla mořského, největšího současného plaza, nám dávají jen mlhavou představu o proporcích dávných teropodů – obřích dravých dinosaurů.

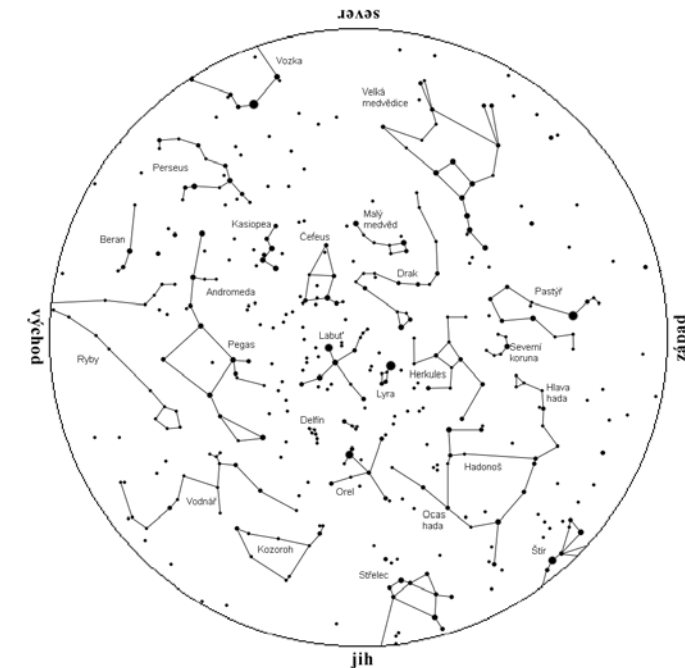


Dnes známe fosilní pozůstatky těchto zajímavých pravěkých predátorů z několika kontinentů a vědecky popsány byly již desítky druhů teropodních dinosaurů dosahujících délky přes 9 metrů a hmotnosti nad jednu metrickou tunu. Přednáška vám ale představí ty úplně největší známé suchozemské dravce, kterým se neformálně přezdívá megateropodi. Tuto vývojově nepřibuznou skupinu různých teropodních dinosaurů, žijících obvykle v jiné době a na jiném místě (patří sem zástupci tzv. megalosauridů, spinosauridů, alosauridů a tyranosauridů), spojuje zejména jedna věc – jejich ohromující velikost. Přehlednou ukázkou „top 10“ těch největších dnes známých druhů doplní také výklad jejich anatomie, paleoekologie, paleobiologie a v neposlední řadě i pojednání o jejich dopadu na populární kulturu v posledním století vědecké historie. Přednáška o masožravých gigantech druhohor se uskuteční v kinosále Hvězdárny a planetária v sobotu 23. září od 17 hodin.

Vladimír Socha

Zdroje použitých fotografií: Durbed, <http://durbed.deviantart.com>

## HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM v Hradci Králové



Noční obloha 15. září ve 21 hodin SELČ na 50° severní šířky.

# MĚSÍČNÍK

září 2017