Název lekce: GLOBE AT NIGHT aneb souhvězdí Zvěrokruhu

Autor: Mgr. Hana Svobodová, vzdělávací centrum TEREZA

Vyučovací předmět	Svět kolem nás
Cíle lekce – tematické / obsahové	Žáci si uvědomí souvislost hvězd na obloze se znamením, ve kterém se narodili. Pozorují souhvězdí Zvěrokruhu.
Cíle lekce - badatelské	Žáci si během lekce vyzkouší všechny badatelské kroky. Budou spolupracovat s rodiči. Žáci ve skupině tvoří plakát.
Testováno na (třída)	1.stupeň ZŠ
Potřebný čas	2 vyučovací hodiny s rozmezím minimálně 1-3 dny
Potřebný prostor a pomůcky	Učebna, Omalovánky s pracovním listem vytištěným zezadu, obrázky z vesmíru, kde je Zvěrokruh vidět; fotky souhvězdí Zvěrokruhu, papíry velikosti minimálně A3 Prozkoumejte https://www.globeatnight.org/ , chcete tam poslat data?

1.vyučovací hodina

Krok1 – Motivace, přemýšlení o tématu čas: 10 minut

Cíl aktivity: Zaměřit pozornost žáků na Zvěrokruh
Popis aktivity: Přijďte do třídy a beze slov napište na tabuli slovo ZVĚROKRUH. Zeptejte se žáků, co to je? Co už o zvěrokruhu vědí? Informace zapisujte na tabuli ve formě myšlenkové mapy. Vysvětlete si původ slova a promítněte si obrázky z vesmíru, kde je Zvěrokruh vidět. Učitel může doplnit informace týkající se souvislosti data narození a souhvězdí Zvěrokruhu.

Krok1 -Kladení otázek čas: 25 minut

Cíl aktivity: žáci ve skupině vymýšlí otázky
Popis aktivity: Promítněte 12 souhvězdí Zvěrokruhu – žáci se rozdělí do skupin podle toho kdy se kdo narodil – v kterém je znamení. Pokud žáci nevědí, ve kterém jsou znamení, nechte je seřadit se do řady podle toho, kdo má kdy narozeniny od ledna až do prosince. Potom říkejte rozmezí znamení Zvěrokruhu, žáci tak přirozeně zjistí, ve kterém znamení jsou a rozřadí se do skupin. Žáci ve skupině dostanou každý vytištěnou omalovánku svého znamení. Žáci vybarví obrázek a vymýšlí otázky o svém souhvězdí. Sdílejte otázky všech skupin nahlas. Každý žák si napíše několik otázek, které ho nejvíce zaujali do své omalovánky zezadu = do pracovního listu.
Pomůcky: fotky souhvězdí Zvěrokruhu, omalovánky souhvězdí s pracovním listem zezadu
Poznámky: Žáci by měli dospět k otázce typu: Mohu vidět moje souhvězdí v noci na obloze? Podle čeho se jmenuje moje souhvězdí? Kdo ho pojmenoval? Kdo ho objevil?...

Krok1 -Výběr výzkumné otázky čas: 2 minut

Cíl aktivity: Žáci vyberou otázku směřující k pozorování souhvězdí.
Popis aktivity: Motivujte žáky k výběru otázky „Mohu vidět moje souhvězdí v noci na obloze?“.
Pomůcky: pracovní list pro BOV na zápis výzkumné otázky

Krok2 -Formulace hypotézy čas: 3 minut

Cíl aktivity: žáci formulují hypotézu
Popis aktivity: Vyzvěte žáky, aby si každý zvlášť do pracovního listu na základě výzkumné otázky zformuloval svoji hypotézu.

Krok3 -Plánování, příprava a provedení pokusu či měření čas: 10 minut

Cíl aktivity: naplánovat postup práce
Popis aktivity: Vyzvěte žáky, aby naplánovali postup, jakým ověří svoji hypotézu. S kým budou souhvězdí pozorovat? Co k tomu potřebují? Mohou ho vidět od domu nebo je lepší vyrazit někam na kopec? Pokud zbývá čas, žáci mohou začít zjišťovat odpovědi na své otázky v knihách či na internetu ve třídě.
Žáci ověří svou hypotézu s pomocí rodiny do další hodiny. Pozorují hvězdy a zjišťují odpovědi na své další zapsané otázky, ty zapisují do pracovního listu. Žáci se pokusí pozorované souhvězdí vyfotit. Fotky vytisknou a přinesou na další hodinu.
Pomůcky: pracovní list pro BOV – zápis pracovního výsledků práce

2.vyučovací hodina minimálně po 1-3 dnech

Krok4 - Vyhodnocení dat, formulace závěrů a návrat k hypotéze

čas: 20 minut

Cíl aktivity: Žáci potvrdí či vyvrátí svoji hypotézu.
Popis aktivity: Žáci si ve skupině sdílí, zda potvrdili či vyvrátili svoji hypotézu. Povídají si také o tom, co dalšího zajímavého o svém souhvězdí zjistili. Každá skupina vytvoří plakát o svém souhvězdí Zvěrokruhu. Mohou na něj nalepit svou vlastní fotku souhvězdí či omalovánku a dopsat zajímavé informace. Na každém plakátě by mělo být místo pro zapsání dalších otázek.
Pomůcky: papíry velikosti minimálně A3 na tvorbu plakátů, pastelky

Krok4 –Prezentace, kladení nových otázek čas: 25 minut

Cíl aktivity: Žáci ve skupinách prezentují své plakáty zbytku třídy.
Popis aktivity: Vystavte plakáty ve třídě a projděte se kolem nich jako podél obrazů v galerii. Každá skupina dostane 1,5 minuty pro prezentaci svého plakátu. Důležité je, aby řekli, zda se jim podařilo souhvězdí na noční obloze pozorovat či ne. Na každý plakát dopište otázky, které napadnou zbytek třídy. Po hodině plakáty umístěte na chodbě školy, ať si je mohou prohlédnout i ostatní žáci. Ke každému plakátu napište jméno žáka, který souhvězdí na obloze pozoroval a který je schopen ukázat ho po domluvě spolužákům.
Pomůcky: provaz či šňůru na pověšení plakátů ve třídě

Krok5 – Akce k pomoci přírodě/ŽP/komunitě čas: minut

Cíl aktivity: Žáci se dozvědí o problematice světelného znečištění
Popis aktivity: Popovídejte si s žáky o světelném znečištění http://svetelneznecisteni.cz/ , koho všeho trápí (lidi,zvířata, je to i bezpečnostní problém) a co můžeme udělat, abychom jeho efekt snížili? Jak svítit správně?

Přílohy:

Téma: GLOBE AT NIGHT aneb souhvězdí Zvěrokruhu *Pracovní list*

Jméno skupiny:

Otázky k tématu:

Výzkumná otázka:

Hypotéza:

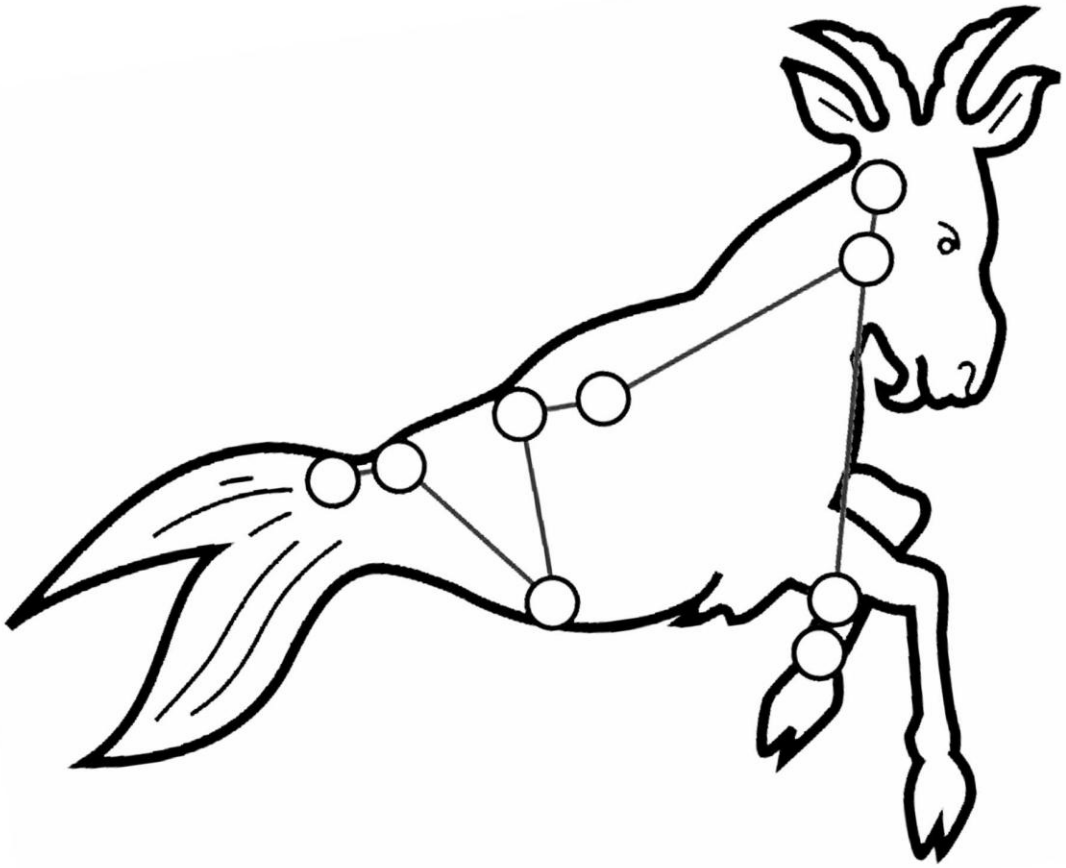
Postup ověření hypotézy:

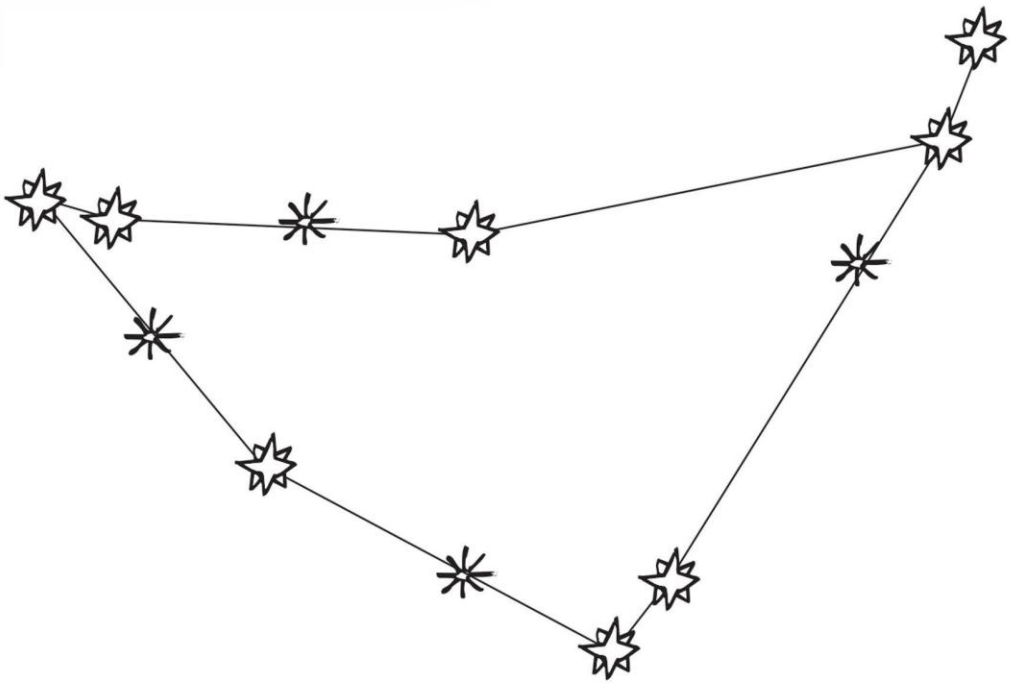
Výsledky pozorování a získávání informací:

Viděl jsem své souhvězdí Zvěrokruhu?

Mobilníplanetárium.cz

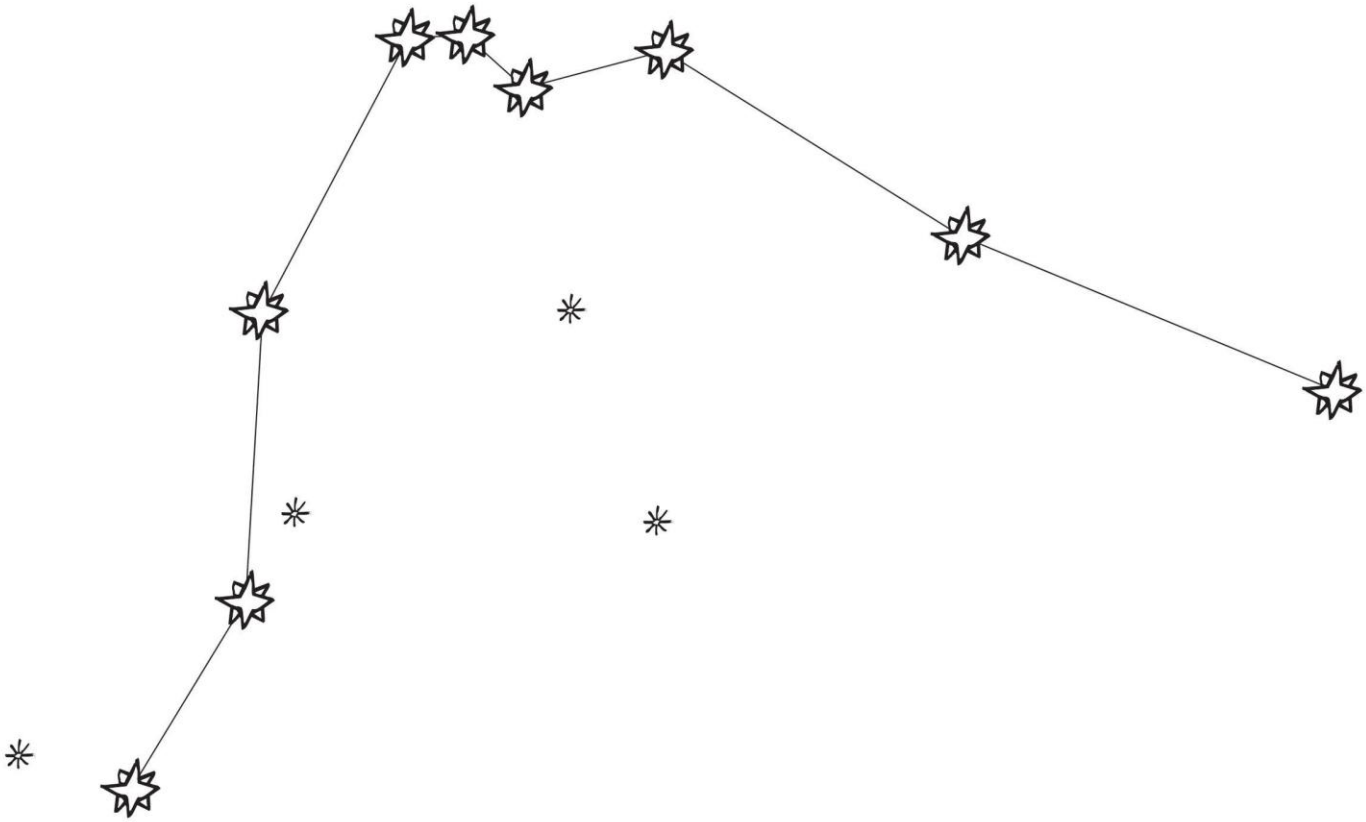
KOZOROH
22.12.-20.1.





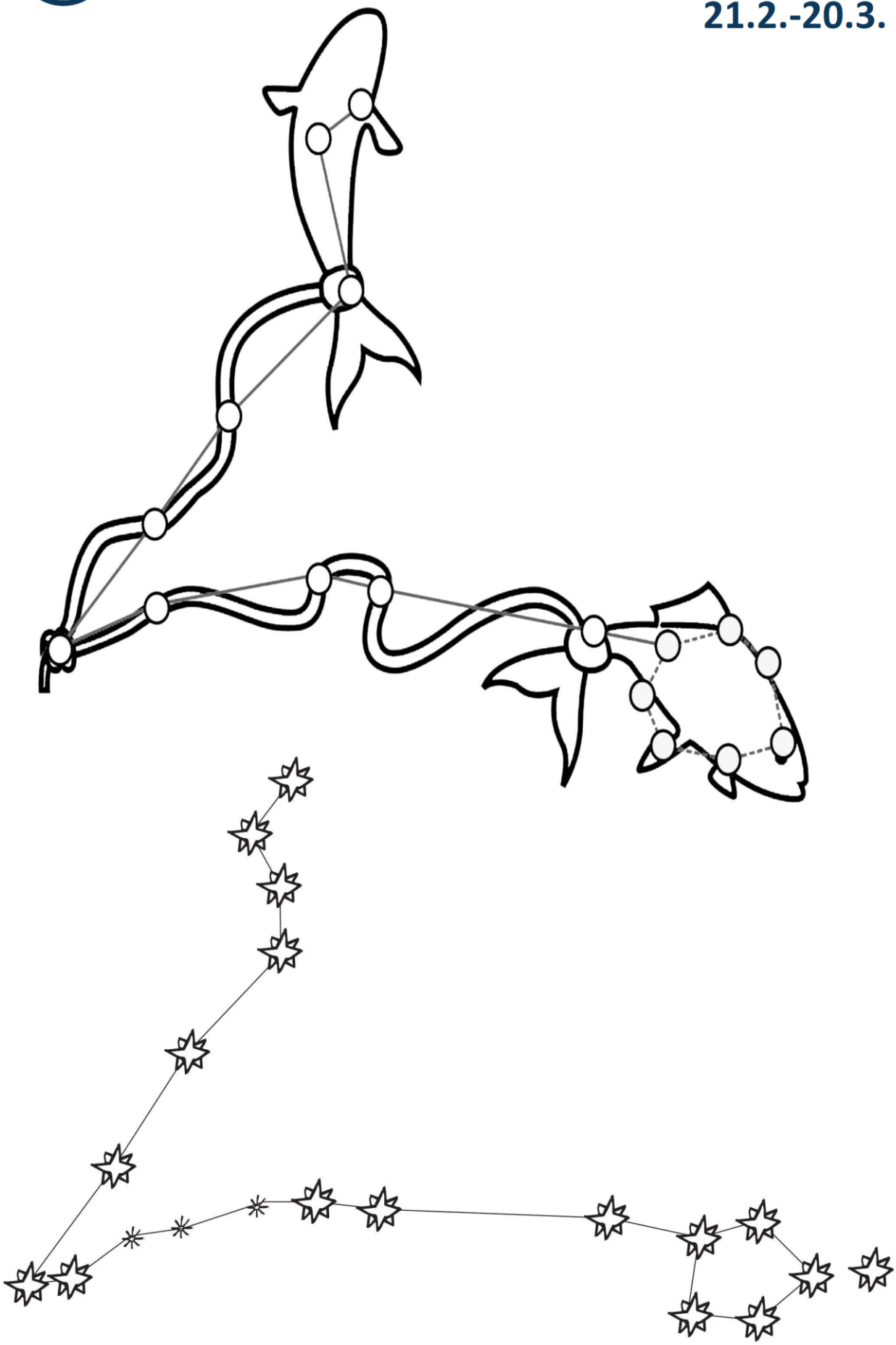
Mobilníplanetárium.cz

VODNÁŘ
21.1.-20.2.



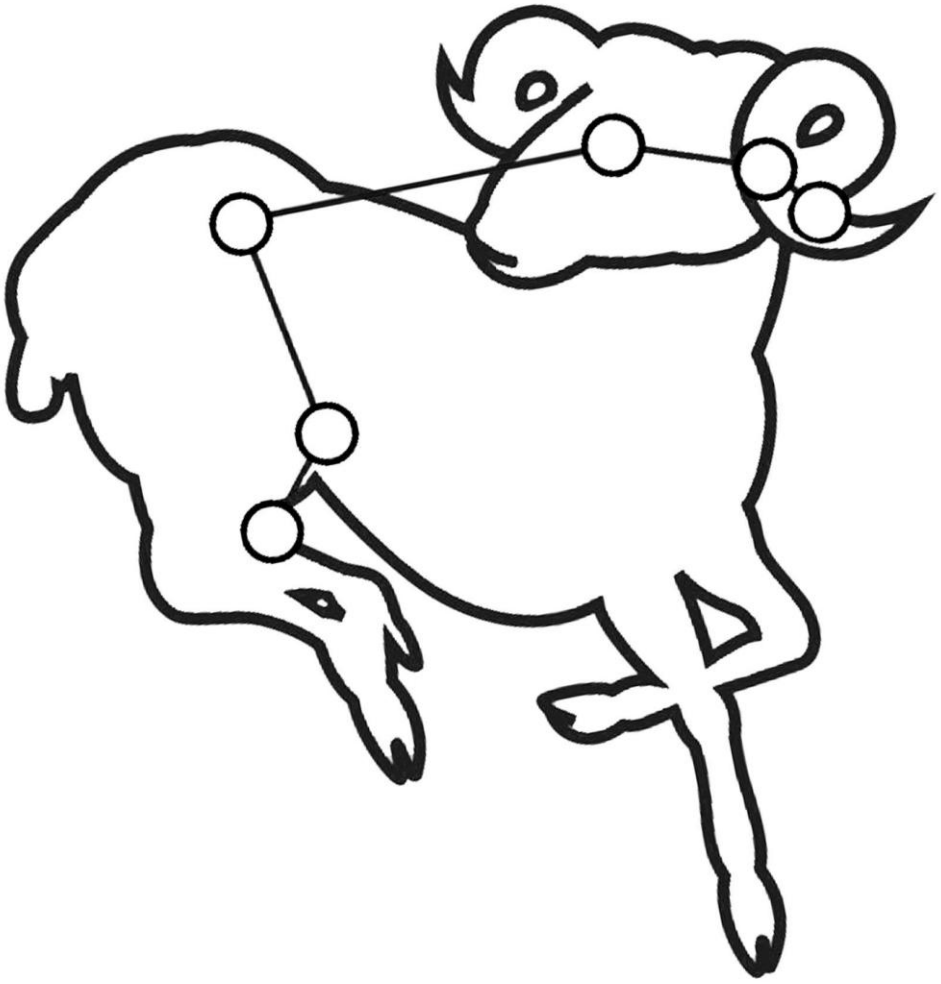
Mobilníplanetárium.cz

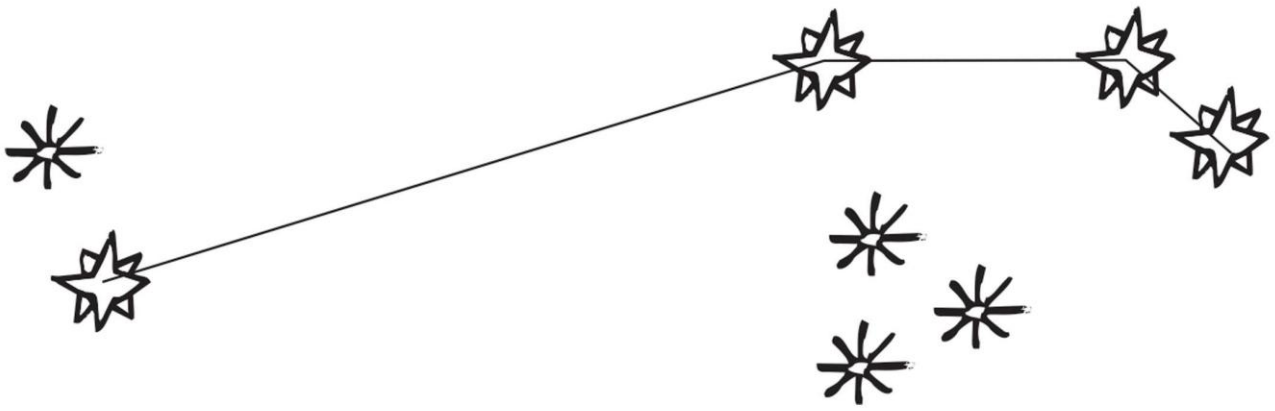
RYBY
21.2.-20.3.



Mobilníplanetárium.cz

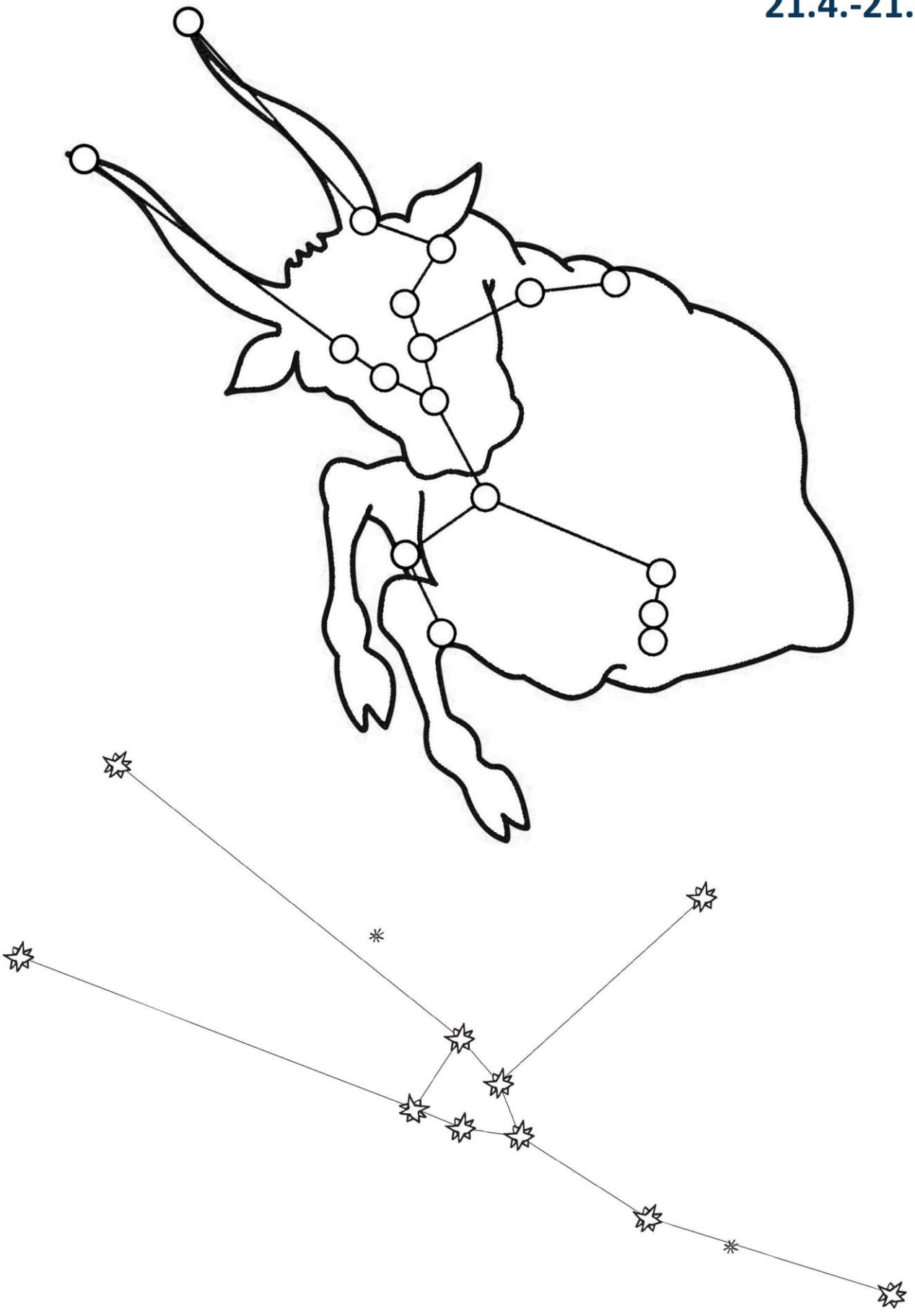
BERAN
21.3.-20.4.





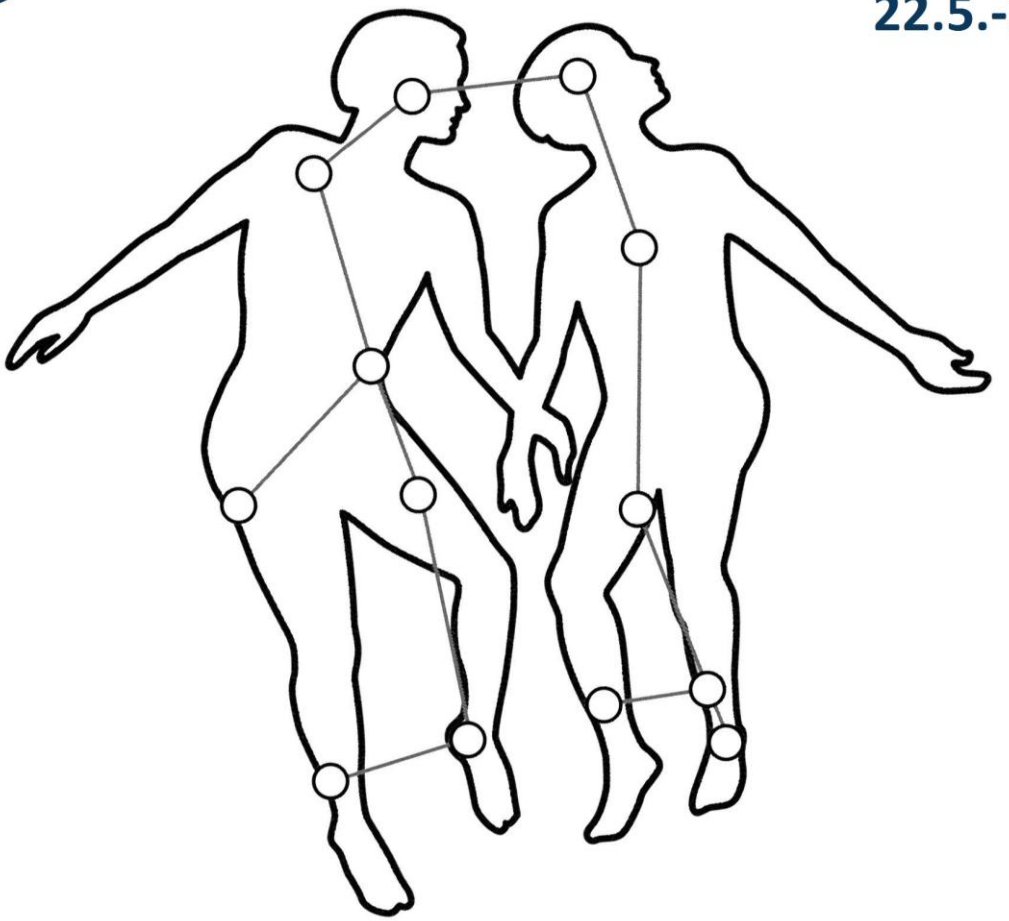
Mobilníplanetárium.cz

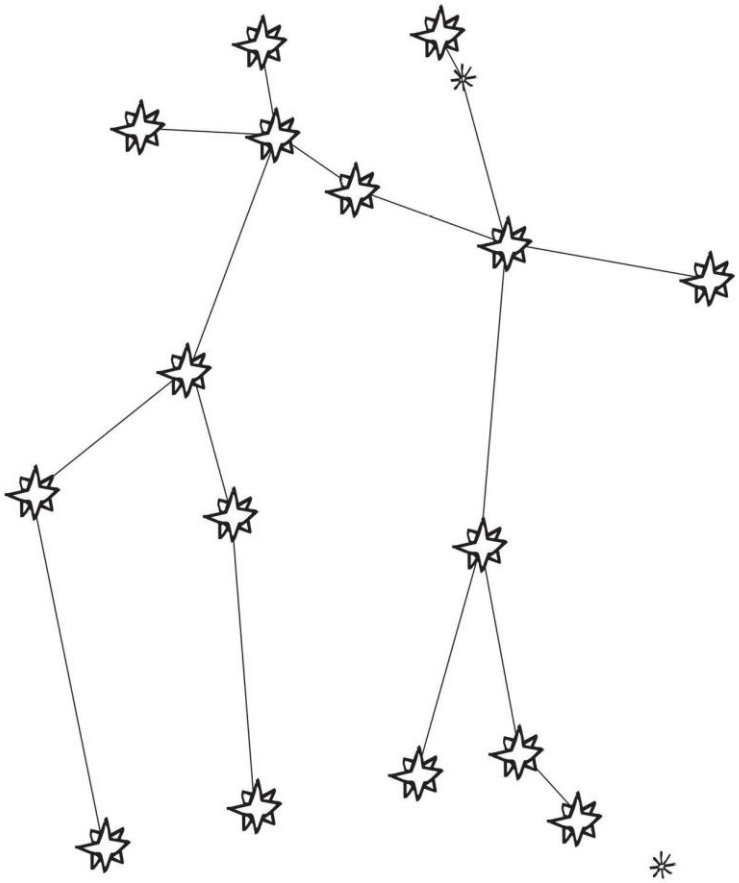
BÝK
21.4.-21.5.



Mobilníplanetárium.cz

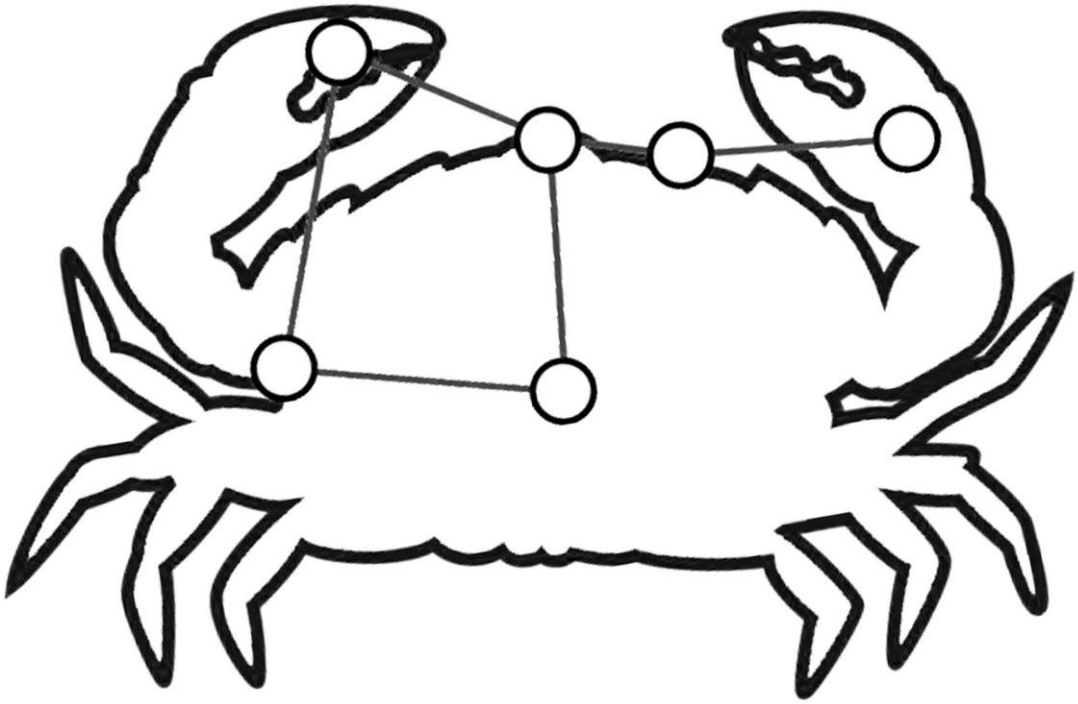
BLÍŽENCI
22.5.-21.6.

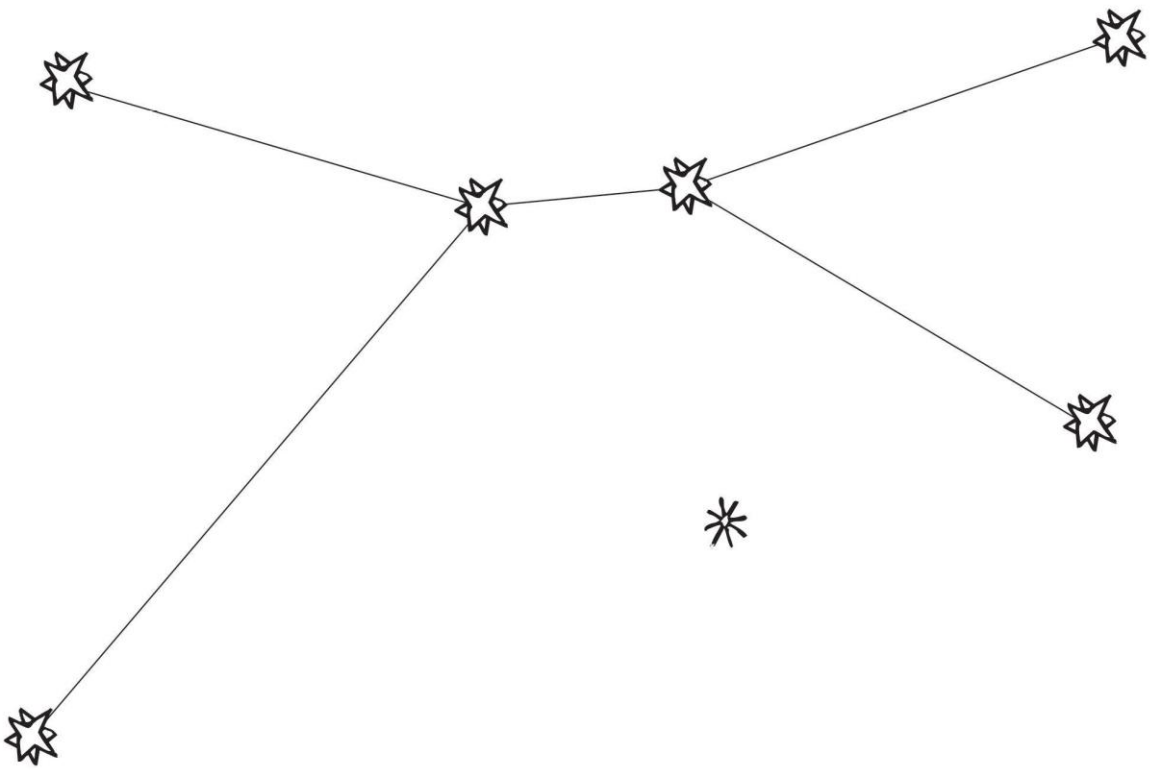




Mobilníplanetárium.cz

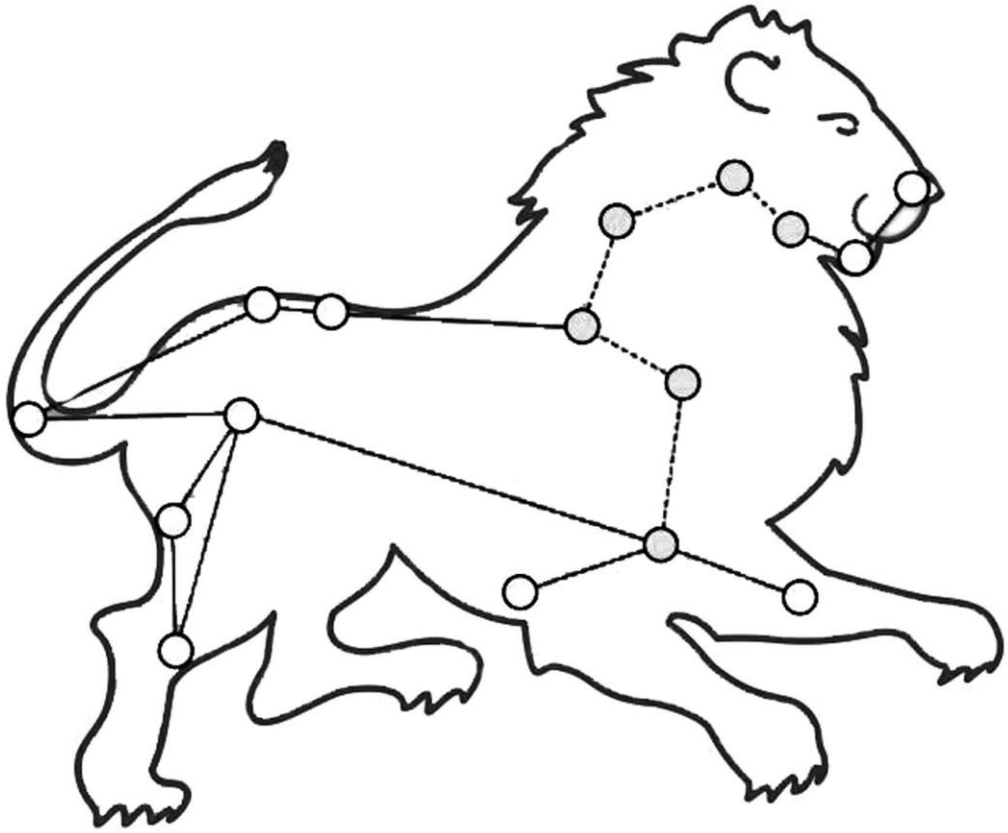
RAK
22.6.-22.7.

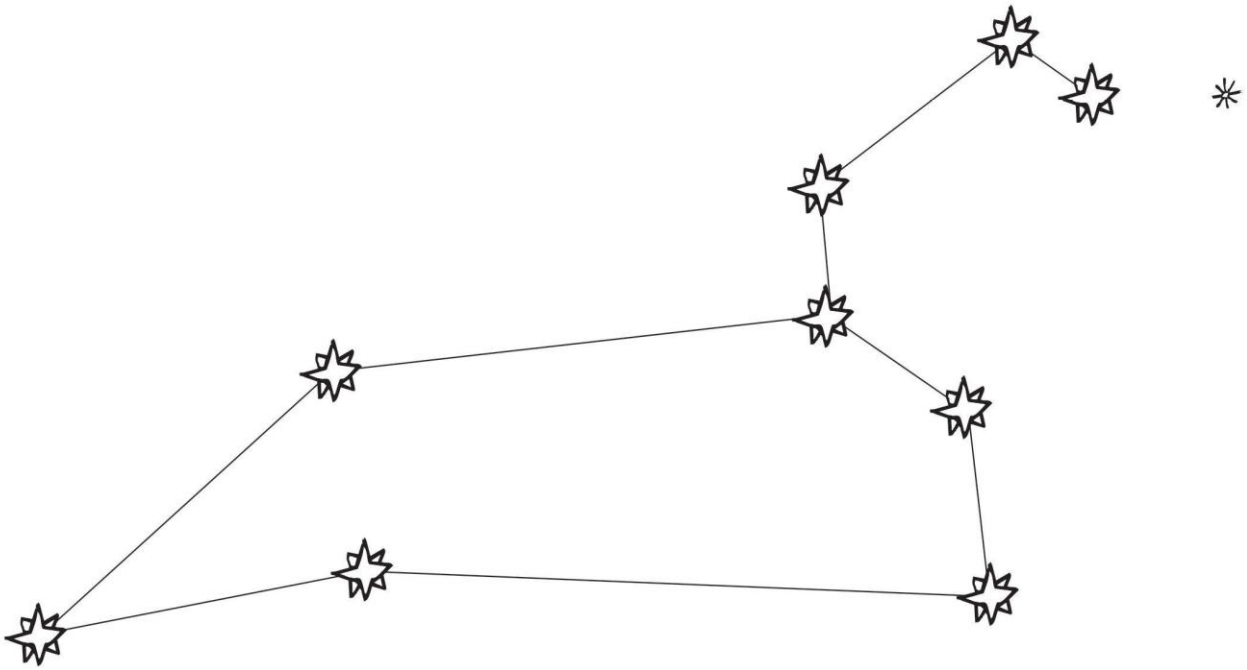




Mobilníplanetárium.cz

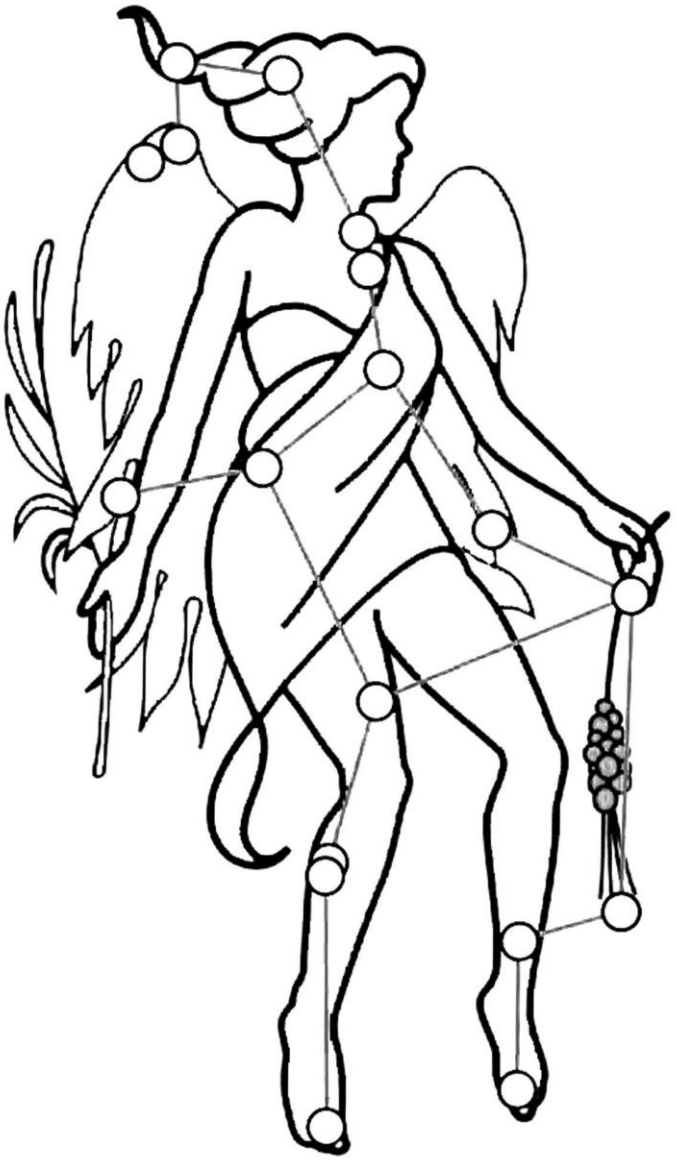
LEV
23.7.-22.8.

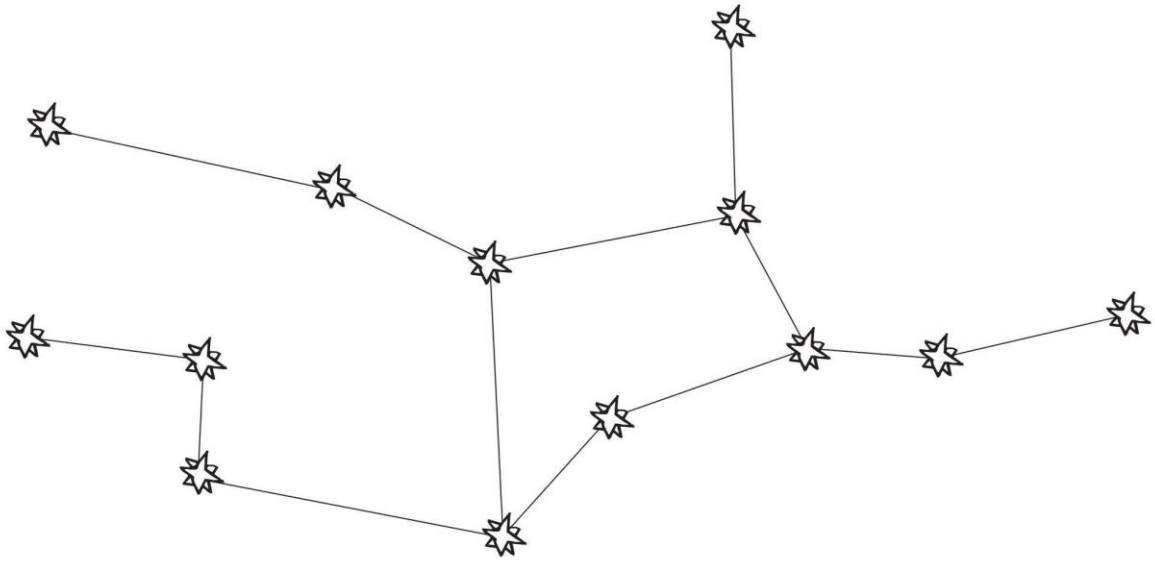




Mobilníplanetárium.cz

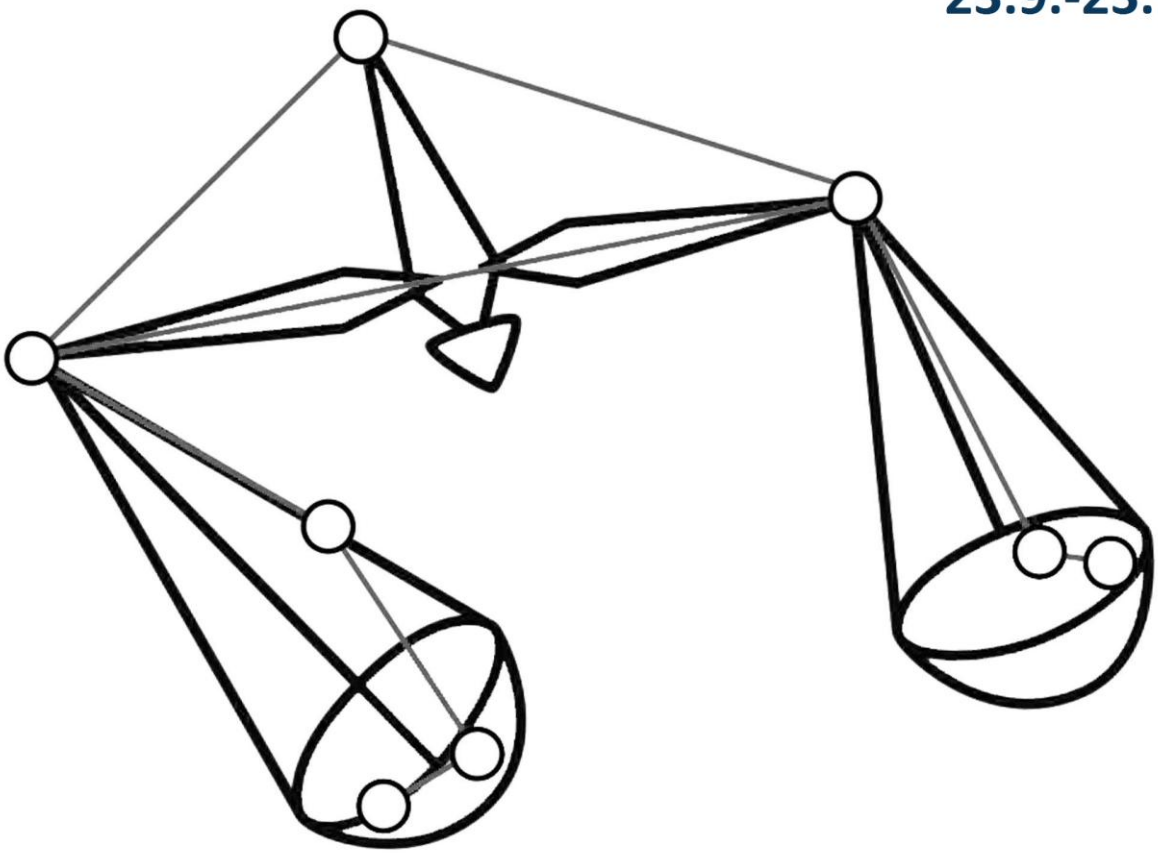
PANNA
23.8.-22.9.

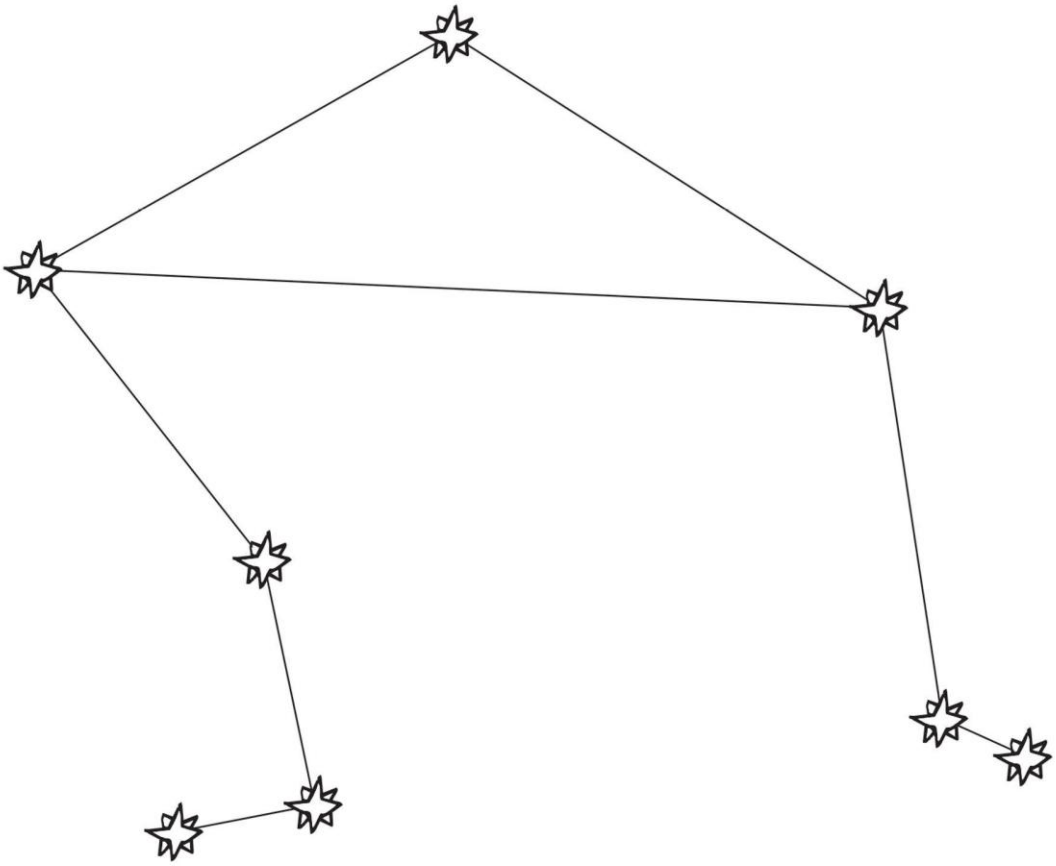




Mobilníplanetárium.cz

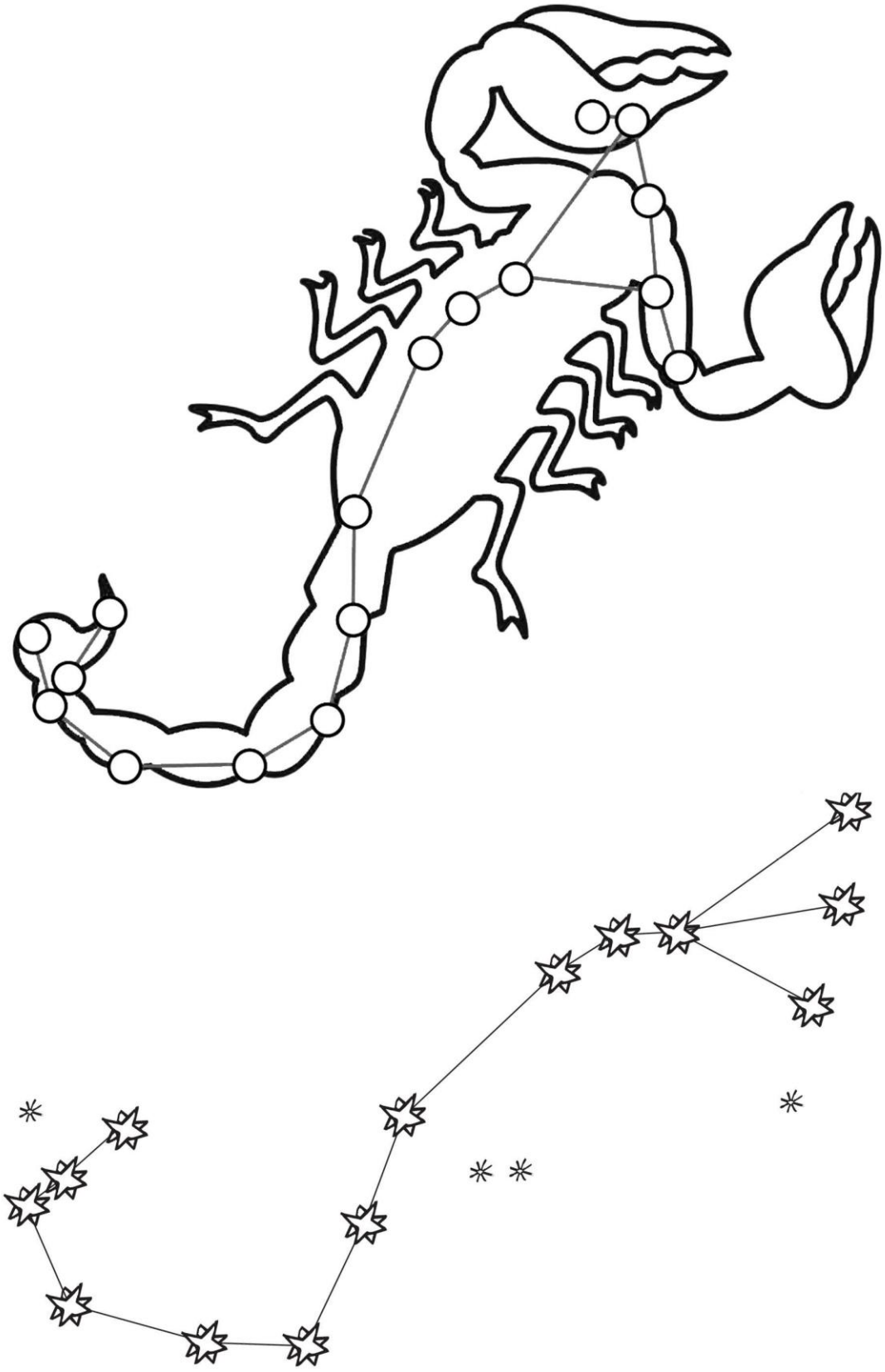
VÁHY
23.9.-23.10.

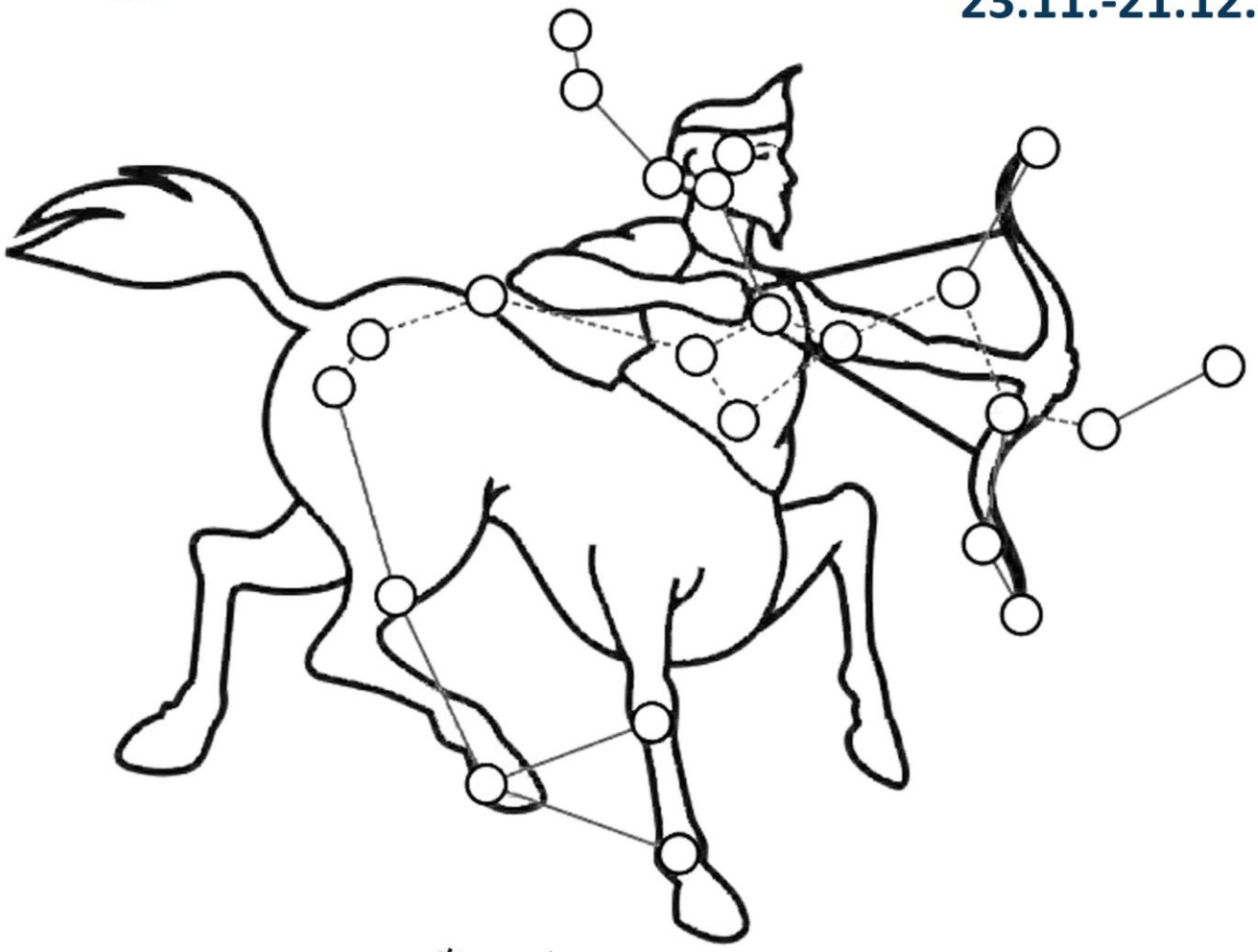
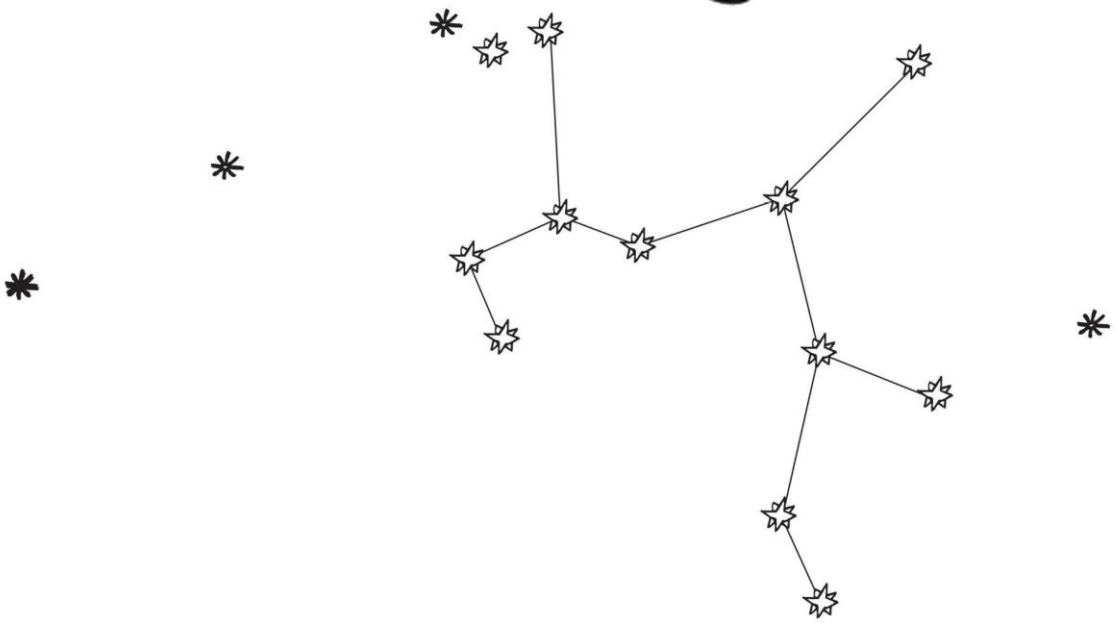




Mobilníplanetárium.cz

ŠTÍR
24.10.-22.11.



Mobilníplanetárium.cz

STŘELEC
23.11.-21.12.