

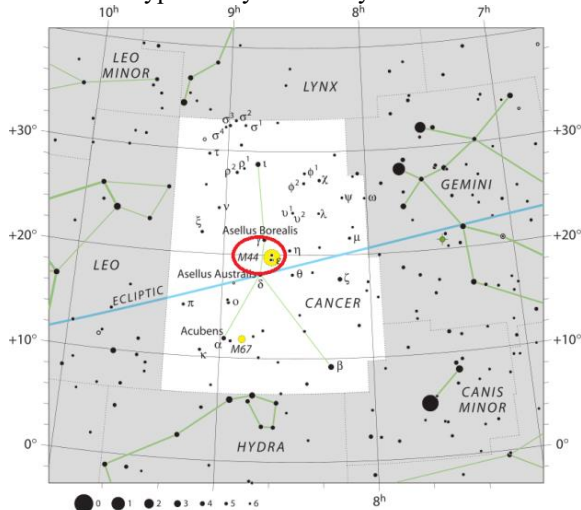
Klenot jarní oblohy aneb vzdálený vesmír pro každého

Před několika dny začalo astronomické jaro. Pokud nyní, po zavedení „letního“ času, v pozdních večerních hodinách vyrazíte ven a podíváte se k obloze, všimnete si, že jarní noční nebe není ani zdaleka tak oslnivé, jako byla obloha zimní. Jasně hvězdy spojené s Orionem a jeho družinou jsou skutečně na řadu měsíců pryč. Zmizely v záři zapadajícího Slunce, aby se znovu objevily až v časných ranních hodinách v polovině srpna. Léto nám časem přinese opět výraznější oblohu s nejpozoruhodnějšími částmi Mléčné dráhy. Naproti tomu z jara je Mléčná dráha téměř neviditelná. Skrývá se nízko u obzoru a je obvykle ukryta v oparu, který leží prakticky nepřetržitě nad horizontem.

Přesto existuje několik objektů, které stojí za to vyhledat právě na jaře. Jedním z nich je jedna z nejkrásnějších otevřených hvězdokup našeho nebe. K jejímu vyhledání nám postačí triedr nebo malý dalekohled. Přesto je vhodné dodržet nějaké zásady. Pro naše pozorování bude lepší vybrat si večery, kdy nás nebude rušit svit dorůstajícího, natož pak úplňkového Měsíce. Také lze jen doporučit, najít si odlehlé místo s tmavou oblohou nerušenou téměř všudypřítomným světelným znečištěním.

Objekt, který vám chci dnes představit je **Včelí roj** nebo **úl** (Beehive), případně **Jesličky**, neboli **Praesepe**. Zesnulý zkušený pozorovatel objektů hlubokého nebe a popularizátor astronomie v USA, Walter Scott Houston kdysi napsal, že tato krásná otevřená hvězdokupa je „symbolem jara“. Takže se na ni pojdme společně podívat trochu podrobněji.

Praesepe leží v nevýrazném souhvězdí Raka, které se za pozdního soumraku (kolem 22. hodiny SELČ) nachází vysoko nad jihojihozápadním



obzorem. Tato „prázdná“ oblast mezi hvězdami Pollux a Castor v Blížencích na západě a srpem (hlavou) Lva na východě, je vyplněna nejméně nápadným zodiakálním souhvězdím. Jednou z mála zajímavostí, které nám souhvězdí Raka nabízí, je jedna z nejjasnějších galaktických hvězdokup na obloze.

Hvězdokupa Praesepe se na první pohled jeví jako nejasná skvrna světla. Pouze za výjimečně jasné a tmavé oblohy mohou ti, kteří mají lepší než průměrné vidění, hvězdokupu rozložit jako shluk jednotlivých hvězd i pouhýma neozbrojenýma očima. Pravou krásu hvězdokupy odhalí ale až sebemenší dalekohled. Ten nám ukáže, na první pohled bezpočetný shluk blyštivých hvězd bez ostrých hranic.

První zmínky o tomto zajímavém objektu pocházejí už z doby před naším letopočtem. Aratos (260 př. n. l.) jej zmiňoval jako „Malou Mlhu“, Hipparcos (130 př. n. l.) zahrnul hvězdokupu do svého hvězdného katalogu a nazval jej „Malý oblak“ nebo „Kouřová hvězda“. Staré astronomické texty hovoří o Praesepe (žlab), odkazující na koryto, ve kterém je umístěno krmivo pro osly. Ti se na oblohu dostali díky jedné z antických bájí. Erathosthenes z Kyrény (276 až 194 př. n. l.) říká, že právě na těchto oslech jeli bozi Dionysos a Silenus do boje s Titánem, který se polekal jejich hýkání a bitvu prohrál. Za odměnu byla obě zvířata vyslána na oblohu. Kupa tak byla zřejmě poprvé označována jako Praesepe už před více než 20 stoletími. Současně dvě blízké hvězdy, Gamma a Delta Cancri, jsou ve spojitosti s tím známé jako Asellus Borealis a Asellus Australis, tedy severní a jižní oslí hříbata. Je zřejmé, že oslíci se živili právě z našeho žlabu - jeslí.

Prostřednictvím svého primitivního teleskopu už v roce 1610 Galileo Galilei rozložil Praesepe na 36 hvězd. Dnes není problém pomocí triedru nebo malého dalekohledu vidět v kupě více než 100 hvězd, které jsou rozprostřeny po ploše, která je zhruba trojnásobkem zdánlivého průměru úplňkového Měsíce.

Relativně novou je přezdívka kupy - „Beehive“, neboli včelí úl. Poprvé se objevila před téměř čtyřmi stoletími. Někdo, nám dnes neznámý, pravděpodobně spatřil dalekohledem nakupení hvězd a pomyslně si: „Vypadá to jako roj včel!“ a nové pojmenování bylo na světě.

A jak se na Jesličky dívají současní astronomové? Jesličky (Praesepe) případně Včelí roj (Beehive) jsou nejjasnější hvězdokupou nejen v souhvězdí Raka, ale i jednou z nejjasnějších otevřených hvězdokup na obloze vůbec. Dnes však tento objekt nese i řadu dalších označení. V Messierově katalogu má číslo M44 a v generálním katalogu NGC 2632. Označovat jej ale můžeme i jako Cr 189 v Collinderově katalogu, případně Mel 88 z katalogu Melottova atd.

Otevřená hvězdokupa Jesličky dosahuje jako celek zdánlivé jasnosti 3,7^m. Řada dalších údajů není zcela jednoznačná a zdroj od zdroje se liší. Např. udávaná vzdálenost od Země měla dlouhá léta hodnotu 159 pc. Nyní, z měření sondy HIPPARCOS, by to mělo být 177 pc. Obdobně jsme na tom i s odhady stáří hvězdokupy. Ty se liší v širokém rozmezí 400 miliónů až 1,5 miliardy let. Jako střed se v literatuře obvykle uvádí stáří 525 - 730 miliónů let. Fyzický průměr hvězdokupy, který na její vzdálenosti samozřejmě také závisí, činí asi 64 světelných let. Zdánlivý průměr Jesliček na obloze při pohledu ze Sluneční soustavy je tak 42', což je přibližně 1,5× více než kolik činí

zdánlivý průměr Měsíce v úplňku. Na této ploše lze nalézt na 1 000 hvězd. Wikipedie uvádí dokonce 2 300 hvězd, ne všechny ale musí fyzicky náležet k hvězdokupě.

Hmotnost hvězdokupy je odhadována na 500 až 600 M_{\odot} (hmotností Slunce). Většina z hvězd této otevřené hvězdokupy, která je zároveň pohybovou hvězdokupou přibližující se k nám rychlostí 33,6 km/s, má žlutou nebo oranžovou barvu. Nejjasnější hvězdou Jesliček je epsilon Cancri. Tato hvězda hlavní posloupnosti a spektrální třídy A5m má zdánlivou jasnost 6,3^m. Do 7. magnitudy napočítáme v Jesličkách 13 hvězd a do 10. magnitudy asi 80 hvězd.

Jak už bylo řečeno v úvodu, hvězdokupa M44 je nejlépe viditelná v jarních měsících na tmavé bezměsíčné obloze i pouhým okem. Její skutečnou krásu odhalí ale až hvězdářský dalekohled s dostatečně širokým zorným polem. Pokochat se jesličkami můžete proto i kvalitním triedrem. Samostatnou kapitolou je jejich fotografování. Pokud do jednoho záběru hodláte zachytit celou hvězdokupu, neměla by délka teleobjektivu či ohnisková vzdálenost dalekohledu použitého k fotografování, přesáhnout 1000 mm. V tu chvíli ovšem platí, že z nepohyblivé montáže není možné dělat expozice delší než maximálně 0,5 s (aby hvězdy zůstaly bodové). Proto je vhodnější využít přístroj umístěný na kvalitní ustavené paralaktické montáži s pohonem. Teprve pak se, při stanovení správně zvolené expozice (závislé na stavu oblohy), dočkáte očekávaného výsledku.

Jasnou oblohu a pěkný zážitek.



Lyridy

aktivita 16. - 25. dubna; maximum 22. dubna

Jaro je každoročně obdobím, v němž se vyskytuje minimum bohatších meteorických rojů. Výjimkou jsou dubnové Lyridy. Zejména v časných předúsvitových hodinách, kdy souhvězdí Lyry vrcholí nad jihem, bývá možnost patřit větší počet rojových meteorů a bonusem je i výskyt bolidů. Obvyklá frekvence v maximu dosahuje 20 meteorů za hodinu, ale výjimečně stoupá i k několikanásobku této hodnoty.

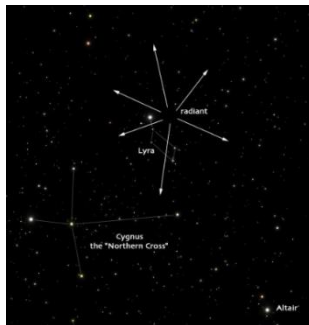
Mateřským objektem roje je periodická kometa C/1861 G1 Thatcher, kterou objevil 4. dubna roku 1861 americký profesor a astronom Albert E. Thatcher. Vlasatice se ke Slunci vrací každých 415 let. Zajímavostí je, že kometu našel přímo z New Yorku. Důvod byl ten, že elektrifikace velkoměsta začala až podstatně později.

Zatímco na Thatcherovu kometu budou muset pozemšťané čekat až do roku 2276, meteory z jejího prachu, uvolněném při průletech kolem Slunce, nám ji připomínají každoročně.

Samotný roj je sice nevýrazný. Při obvyklé frekvenci okolo 15 až 20 meteorů za hodinu přiláká spíš skalní nadšence. Avšak díky gravitačním poruchám proudu meteoroidů - částic uvolněných z kometárního jádra - se nepravidelně může frekvence na krátkou dobu zvýšit až desetinásobně. Vyloučit to nelze ani letos, byť to není příliš pravděpodobné, frekvence by mohla na krátko vystoupat až k 90 meteorům za hodinu. Z minulosti jsou známy ještě silnější maxima; patrně nejvýraznější nastalo v roce 1803. Při něm americký novinář popisoval, že viděl padat hvězdu, kamkoliv se zrovna podíval. Frekvence tehdy nejspíše přesáhla úctyhodných 600 meteorů za hodinu.

Lyridy dosáhnou svého ostrého vrcholu po poledni 22. dubna. Pro Evropu z toho vyplývá, že neoptimálnějším časem pro jejich sledování bude časné čtvrté ráno (22. 4. astronomické svítání začíná před 4. hodinou SELČ), případně ještě noc z 22. na 23. dubna. Optimální čas nastává vždy po půlnoci, respektive před začátkem svítání, kdy se radiant dostává nejvýš nad obzor na jihovýchodě. Kumulaci pozorovacích časů po půlnoci ctí letos i Měsíc ve fázi krátce po první čtvrti. Tmavou oblohu bude ve dnech kolem maxima rušit jen v méně zajímavé první polovině noci.

K pozorování si vyberte stanoviště s co nejtmaší oblohou a širokým výhledem. A nezapomeňte také na teplé oblečení. Dubnové noci, natož pak rána, bývají hodně chladné. Jasnou oblohu a pěkný zážitek.



ASTRONOMICKÉ informace – 04/2021

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

Rokycany, 23. března 2021

Hvězdárna v Rokycanech a Plzni, příspěvková organizace

www stránky: <http://hvr.cz>



Hvězdárna Rokycany

Voldušská 721
337 01 Rokycany

telefon: 371 722 622
mobil: 773 183 107

Hvězdárna Plzeň

U Dráhy 11
318 00 Plzeň

telefon: 377 388 400
mobil: 773 128 291

Program Duben 2021

14. 4. 2021 v 18:30 - *online přednáška*: **Bennu a Ryugu - světy z doby kamenné**
Přednáší: Mgr. Petr Scheirich, Ph.D.

Přístup bude možný přes youtube kanál hvězdárny.

Vzhledem k trvajícím mimořádným opatřením jsou naše pracoviště pro veřejnost i nadále uzavřena.

V případě uvolnění restrikcí bude program neprodleně doplněn.