

Rak a Malý lev

Na rozhraní zimní a jarní oblohy uprostřed jarního trojúhelníku leží malé souhvězdí, po němž máme na Zemi pojmenovaný obratník. Souhvězdí Raka. V minulosti totiž právě v tomto souhvězdí dosahovalo Slunce největší deklinace. Dnes, díky precesi, k tomu dochází v souhvězdí Blíženců. Rak je v antice zpodobňován jako krab pomáhající Hydře v boji proti Herkulovi. Chaldejci zde zase viděli místo, kudy sestupují duše na Zem, aby zde přijaly fyzické tělo. Ve starověkém Egyptě toto souhvězdí znali již v roce 2000 př. n. l. Nenápadné souhvězdí Malého lva najdeme mezi Lvem a Velkou medvědicí. Toto nenápadné a ve městě v podstatě neviditelné souhvězdí se na oblohu dostalo až v novověku díky Janu Heveliovi, definitivně se Malý lev na obloze zabydlel až ve 20. století, kdy byla na Valném shromáždění IAU přijata dnešní podoba souhvězdí.

Rak leží na ekliptice, proto můžeme být někdy svědky zákrytu jeho hvězd Měsícem, výjimečně i planetou. Nejjasnější hvězda, α Cnc, se jmenuje **Acubens**, což znamená „klepeto“, a dosahuje 4. velikosti. Jedná se o dvojhvězdu. Ve vzdálenosti 11" se nachází druhá složka 11. velikosti. Celý systém je od nás vzdálen asi 170 ly. Další dvojhvězdu najdeme na severní špičce jednoduchého obrazce Raka. Je to ι Cnc: jasnější složka má 4 mag a slabší 6,6 mag, od sebe jsou pak 0,5', takže je viditelná i v triedru. Hvězdy jsou od nás vzdáleny 420 ly.

Daleko nejznámějším objektem v Raku jsou ale **Jesličky**, M 44. Jedná se o otevřenou hvězdokupu viditelnou i pouhým okem a rozprostírající se na ploše o průměru 95'. Při pohledu okem se jeví jako rozmazaná skvrna, již malý triedr nám ukáže stovky, větší dalekohled potom asi 2300 hvězd. Nejjasnější hvězdy mají 6 mag a vzdálenost hvězdokupy je

NGC 3344



© Peter Kuiko/Adam Block/NOAO/AURA/NSF

M 67

asi 580 ly. Skutečný průměr je asi 13 ly. Stáří se odhaduje na 730 mil. let. První pozoroval M 44 již Galileo Galilei a rozpoznal, že skvrna ve skutečnosti obsahuje hvězdy, podobně jako Mléčná dráha. Charles Messier hvězdokupu přidal do svého katalogu v roce 1769. Celková jasnost je asi 3,5 mag. Nejzajímavějším úkazem je zákryt hvězd v hvězdokupě Měsícem, kdy Měsíc přechází přes Jesličky až dvě hodiny, případně blízkost některé z jasných planet.

Poněkud ve stínu své slavnější sestry leží otevřená hvězdokupa **M 67**, kterou najdeme necelé dva stupně západně od α Cnc. I zde můžeme na temné obloze prozkoušet svůj zrak, neboť s celkovou 6. velikostí je hvězdokupa na hranici pozorovatelnosti očima. Triedr nám ukáže již desítky hvězd. Celkově bychom v hvězdokupě našli více než tisíc hvězd. Leží ve vzdálenosti 2700 ly. Jedná se o jednu z nejstarších otevřených hvězdokup, které můžeme na obloze pozorovat. Hvězdy jsou totiž stejně staré jako naše Slunce. Většina hvězdokup se rozpadá během jedné miliardy let, proto je tento



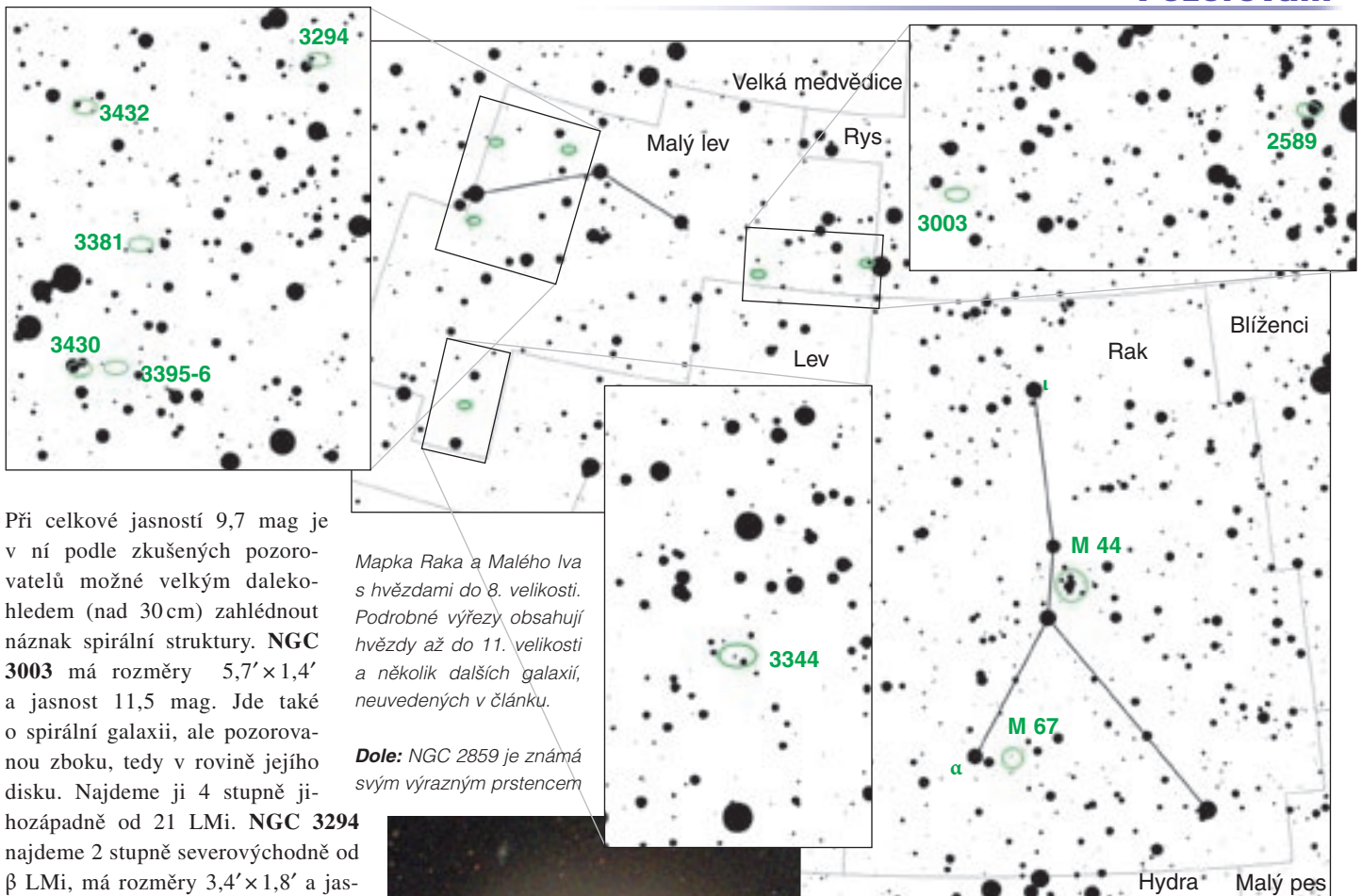
© Nigel Sharp, Mark Hamann/NOAO/AURA/NSF

	rektascenze	deklinace	jasnost	rozměry
α Cnc	8 ^h 58,9 ^m	11° 50'	4,3+11,8	11"
ι Cnc	8 ^h 47,1 ^m	28° 44'	4,1+6,0	30"
M 44	8 ^h 40 ^m	19° 40'	3,5	95'
M 67	8 ^h 51,8 ^m	11° 47'	6,9	25'
NGC 3344	10 ^h 43,9 ^m	24° 54'	9,7	6,9'×6,4'
NGC 3003	9 ^h 49,0 ^m	33° 23'	11,5	5,7'×1,4'
NGC 3294	10 ^h 36,7 ^m	37° 17'	11,2	3,4'×1,8'
NGC 3432	10 ^h 53,0 ^m	36° 35'	11,0	6,6'×1,6'
NGC 3430	10 ^h 52,6 ^m	32° 55'	11,5	4,2'×2,2'
NGC 2859	9 ^h 24,8 ^m	34° 29'	10,9	4,6'×4,1'

případ relativně unikátní. Objevil ji Johann Koehler v roce 1779 a nedlouho poté se stala součástí Messierova katalogu.

Slabé hvězdy Malého lva jsou zajímavé jen tím, že zde chybí α a z řeckých písmen se nachází jen β . Ostatní hvězdy nesou již jen čísla Flamsteedova katalogu. Malý Lev již leží v oblasti galaxií. Ty sice nejsou tak jasné a výrazné jako ty v jeho větším bratrovi, zato jsou zkouškou oblohy a trpělivosti astronoma, případně přesnosti nastavení dalekohledu vybaveného naváděcím systémem.

Najdeme zde řadu galaxií, jmenujme ty výraznější: **NGC 3344** je asi nejjasnější v celém souhvězdí (různé zdroje se příliš liší na to, aby se u galaxií soutěžících spolu o desetiny magnitudy dalo pořadí určit jednoznačně). Jde o spirální galaxii pozorovanou kolmo na její disk, a tak se jeví přibližně kruhová, s rozměrem 6,9'×6,4'.



Při celkové jasnosti 9,7 mag je v ní podle zkušených pozorovatelů možné velkým dalekohledem (nad 30 cm) zahlédnout náznak spirální struktury. NGC 3003 má rozměry $5,7' \times 1,4'$ a jasnost 11,5 mag. Jde také o spirální galaxii, ale pozorovanou z boku, tedy v rovině jejího disku. Najdeme ji 4 stupně jihozápadně od 21 LMi. NGC 3294 najdeme 2 stupně severovýchodně od β LMi, má rozměry $3,4' \times 1,8'$ a jasnost 11,2 mag. 3 stupně východně objevíme i NGC 3432 11. velikosti s rozměry $6,6 \times 1,6$ úhlové minuty. Stupeň pod hvězdou 46 LMi leží předposlední galaxie v našem výčtu. NGC 3430 má rozměry $4,2' \times 2,2'$ a jasnost 11,5 mag. Na opačné straně souhvězdí 45 úhlových minut od α Lyn najdeme galaxii NGC 2859, má 10,9 mag. a rozměry $4,6' \times 4,1'$.

Mapka Raka a Malého lva s hvězdami do 8. velikosti. Podrobné výřezy obsahují hvězdy až do 11. velikosti a několik dalších galaxií, neuvedených v článku.

Dole: NGC 2859 je známá svým výrazným prstencem



© David W. Hogg, Michael R. Blanton, and the Sloan Digital Sky Survey Collaboration

Na všechny uvedené galaxie budeme potřebovat temnou oblohu a alespoň 20 cm dalekohled.

Jako vždy máme na závěr trochu exotiky. Zajímavý, i když v dalekohledu zcela nepozorovatelný je planetární systém kolem hvězdy 55 Cancri. Ten obsahuje 4 plynné obry a jednu terestrickou planetu.

■ Vladimír Libý

Hannyin Voorverp: v roce 2007 prohlížela holandská učitelka Hanny van Arkel obrázky ze Sloan Digital Sky Survey v rámci projektu Galaxy Zoo, při němž dobrovolníci z řad veřejnosti pomáhají sčítat a klasifikovat nezměrné množství galaxií, které tato přehlídka oblohy vyfotografovala. U jedné z nich, slabé galaxie 15. velikosti označené jako IC 2497, která se shodou okolností nachází v Malém lvu, si povšimla tohoto podivně tvarovaného „čehosi“ (holandské „Voorverp“ se většinou překládá jako „věc“, či prostě „něco“) a upozornila na to profesionální astronomy.

I když jde na první pohled jen o rozmazanou šmouhu, Hannyin Voorverp přilákal od svého objevu velkou pozornost, především díky svým spektrálním vlastnostem. Už z dat z SDSS, která jsou pořizována v několika barevných filtrech, bylo jasné, že spektrální rozložení vyzařování Voorverpu je neobvyklé. Následně bylo na observatoři na kanárské La Palmě pořízeno skutečné spektrum, které ukázalo přítomnost silných emisních čar, indikujících plyn o velmi vysoké teplotě a vysoké ionizaci.

Podobné podmínky nacházíme v blízkosti aktivních galaktických jader, avšak v okolí Voorverpu žádný takový objekt nepozorujeme. Jedna z hypotéz, s nimiž se v současnosti pracuje, říká, že jde o oblak plynu vytržený slapovým působením IC 2497 z nějaké menší galaxie, osvětlený kvasarem, který byl v IC 2497 aktivní před asi 100 tisíci lety – takovou dobu by totiž jeho záření potřebovalo, aby dorazilo ze středu galaxie až k Voorverpu. Je také možné, že aktivita v galaxii nějakým způsobem přetrvává, avšak z našeho pohledu je zastíněna prachovými mračky. Že by tomu tak mohlo být, napovídají i rádiová pozorování galaxie, která odhalila v jejím středu silný rádiový zdroj.



© SDSS / Galaxy Zoo / Isaac Newton Group of Telescopes