

V zorném poli červený trpaslík

Viděli jste již někdy červeného trpaslíka? Ne, nemyslím teď oblíbený britský kultovní sitcom, ale obyčejnou malou chladnou hvězdu. Přestože jsou červení trpaslíci nejhojnější se vyskytující hvězdy v naší Galaxii (tvoří zhruba 80 % její hvězdné populace), jsou tak slabí, že žádného z nich nevidíme na obloze pouhým okem.

Červení trpaslíci jsou malé hvězdy s hmotností 0,08–0,5 hmotnosti Slunce, poloměrem 0,2–0,6 poloměru Slunce a povrchovými teplotami v rozmezí 2500–4000 Kelvinů. Když si uvědomíme podíl jejich zastoupení v naší Galaxii, je téměř bez překvapení, že většina hvězd v našem nejbližším hvězdném sousedství jsou právě červení trpaslíci.

Nejbližším červeným trpaslíkem a vůbec nejbližší sousedkou našeho Slunce je eruptivní proměnná hvězda **Proxima Centauri** (vzdálenost 4,22 sv. r.), objevená jako nejslabší člen trojhvězdy Alfa Centauri v roce 1915. I přes tuto „blízkost“ k nám má ovšem jasnost pouhých 11,1 magnitudy, kromě toho bychom se museli vydat na jižní polokouli. Tam bychom v souhvězdí Mikroskopu našli také vůbec nejjasnějšího červeného trpaslíka, hvězdu **Lacaille 8760** s jasností 6,7 magnitudy.

Kromě výše jmenované Proximy Centauri je červeným trpaslíkem také další známá hvězda, **Barnardova šipka** v souhvězdí Hadonoše (rektascenze: 17^h 58^m, deklinace: +4,7°). Ta je pozoruhodná nejen svým velkým vlastním pohybem, ale je také po soustavě Alfa Centauri druhou nejbližší destinací našeho Slunce (vzdálenost 5,96 sv. r.). Byla objevena v roce 1916 srovnáním tehdejších foto-

grafických snímků s rokem 1894. Vlastní pohyb činí 10,36"/rok, v přepočtu se tedy posune za 180 let o celý měsíční průměr.

I další sousedka našeho Slunce je červeným trpaslíkem. Jedná se o teprve nedávno objevenou hvězdu 15,4 magnitudy v souhvězdí Berana, která byla pojmenována **Tegarden star**. Ta je již ovšem mimo dosah běžných amatérských dalekohledů. Čtenáře už zřejmě nepřekvapí, že i další nejbližší hvězda je červeným trpaslíkem. **Wolf 359** (vzdálenost 7,8 sv. r., rektascenze: 10^h 56^m 29^s, deklinace: +07° 00' 7") byla objevena v roce 1918 německým astronomem Maxem Wolfem. Její spektrální třída je M6, vizuální jasnost je 13,5 magnitudy a od svého objevu byla po celé čtvrtstoletí označována za nejméně svítící známou hvězdu.

V pořadí pátou hvězdnou destinací podle vzdálenosti od Slunce je další červený trpaslík, hvězda **Lalande 21185**, která se nachází v zadní tlapě Velké medvědice (rektascenze: 11^h 03^m 36^s, deklinace: +35° 58' 12"). Jde o hvězdu spektrální třídy M2, ležící ve vzdálenosti 8,31 světelného roku se svítivostí 800× menší než naše Slunce. Díky své jasnosti 7,5 magnitudy je pozorovatelná již v triedru, a je tak nejjasnějším červeným trpaslíkem severní hvězdné oblohy.

Historie hvězdy Lalande 21185 sahá přes dvě století do minulosti, kdy ji do svého,

dnes již téměř zapomenutého hvězdného katalogu zařadil francouzský astronom, ředitel pařížské observatoře Joseph Jerome Lalande (již 51 let před objevením pozoroval planetu Neptun, kterou ovšem považoval za hvězdu). Jeho katalog byl publikován v roce 1801 a obsahoval 47 390 hvězd.

Červený trpaslík Lalande 21185 má zhruba 46 % hmotnosti našeho Slunce a přibližně 46 % jeho průměru a pohybuje se kolmo na galaktickou rovinu rychlostí 47 km/s. Tato na první pohled nenápadná hvězdička je poměrně zajímavým objektem. V roce 1996 oznámil tým George Gatewooda objevení planety, obíhající

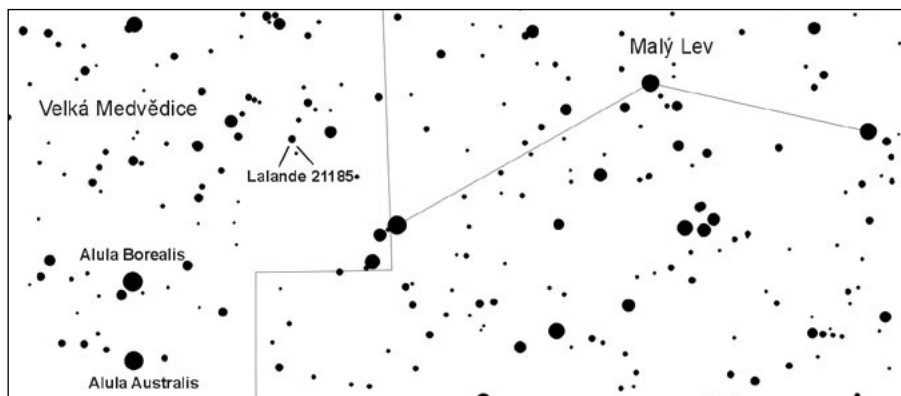


Umělcova představa planety u Lalande 21185

kolem hvězdy Lalande 21185. Planeta byla objevena na základě astrometrické analýzy, do které byla zahrnuta data z let 1930–1984 a speciální fotometrická měření polohy od roku 1988. Má hmotnost asi 90% hmoty Jupitera a obíhá zhruba ve dvojnásobku vzdálenosti Země-Slunce. Druhá pravděpodobná planeta má hmotnost asi 1,6 hmotnosti Jupitera a obíhá ve vzdálenosti 11 AU s periodou 30 let. Je možné, že kolem Lalande 21185 obíhá ještě další, třetí planeta, velikostí podobná Jupiteru.

V září 2002 přišla v této souvislosti další zajímavá zpráva. Tým astronomů pracujících s 32 metrovým radioteleskopem poblíž Boloně detekoval emise vodního maseru u tří ze sedmnácti hvězdných soustav, včetně soustavy Lalande 21185. Toto mikrovlnné záření přitom může být generováno molekulami vody. Pohled na tuto nenápadnou hvězdičku v zorném poli dalekohledu tak jistě otevře prostor vaší představivosti.

■ Radek Mašata



Mapka okolí Lalande 21185 (7,5 mag) s hvězdami do 9. velikosti; dvojice hvězd 4. velikosti Alula Borealis a Australis tvoří „třetí tlapu“ Velké Medvědice. Druhá z nich je zároveň zajímavou dvojhvězdou.