

## Otevřené hvězdokupy

Otevřená hvězdokupa je nepravidelné seskupení několika desítek až tisíc [hvězd](#). Hvězdy, které k tomuto seskupení patří, se nazývají **členové** hvězdokupy. Průměry těchto skupin hvězd kolísají mezi 4 [ly](#) až 10 [ly](#). V současné době jich je známo více než tisíc a jejich předpokládaný počet v [Galaxii](#) se odhaduje na 15000.

Hvězdy v otevřených hvězdokupách jsou většinou mladé - společně vznikly z prachoplynné [mlhoviny](#). Vzhledem k tomu, že tyto hvězdy vznikly v blízkosti [galaktické roviny](#), nedávno vzniklé otevřené hvězdokupy se soustřeďují převážně tam (hlavně ve [spirálních ramenech](#)). Starší hvězdokupy se čím dál více od galaktické roviny vzdalují.

Stáří hvězdy se určuje pomocí [HR diagramu](#), sestaveného jen pro určité členy dané hvězdokupy. Na [hlavní posloupnosti](#) jsou hvězdy různých hmotností a [svítivosti](#), v jejichž nitrech se mění vodík na helium. Postupem času, jak hvězdy stárnou, se zkracuje hlavní posloupnost hvězdokupy (nové hvězdy se v hvězdokupě již nerodí) a modří obři i ostatní hvězdy postupně přecházejí k [červeným obrům](#) a [bílým trpaslíkům](#). Přítomnost hvězd určitých [spektrálních tříd](#) je tedy měřítkem stáří hvězdokupy.

Je-li na hlavní posloupnosti ještě přítomna hvězda třídy *O5* je hvězdokupa stará 2 miliony let, je-li přítomna ještě hvězda spektrální třídy *F5* je stáří hvězdokupy 10000 milionů let.

Nejmladší známou otevřenou hvězdokupou je  $\chi$  a  $h$  Persea s četnými modrými obry a červenými velebobry, jejíž stáří je 4 až 7 milionů let. Plejády (Kuřátka) jsou podle současného měření staré asi 60 milionů let, Hyády (Prasátka) v [souhvězdí](#) Býka je hvězdokupa stará asi 900 milionů let.

Hvězdy ve hvězdokupě neobíhají kolem sebe, protože na to jsou příliš daleko od sebe a [gravitační síly](#), které mezi jednotlivými členy hvězdokupy působí, jsou velmi malé. Ze společného [vzniku hvězd](#) v otevřené hvězdokupě vyplývá i společný [pohyb](#) prostorem určitým směrem. U **pohybových hvězdokup** je tento pohyb přímo pozorován a na základě něj je možné určit **sekulární paralaxy**. Hvězdy pohybových hvězdokup se pohybují prostorem po zhruba rovnoběžných [trajektoriích](#).

Pohybují se tedy téměř [přímočarým pohybem](#).

Při sledování jejich pohybu ze [Země](#) se zdá, že tyto trajektorie vycházejí ze (resp. míří do) společného bodu - tzv. **vertexu**. Známé pohybové hvězdokupy jsou již zmíněné Plejády či Hyády.

Otevřené hvězdokupy nepatří mezi příliš stabilní soustavy. Některé se rozpadají velmi rychle a jejich hvězdy se promíchávají s ostatními hvězdami v okolí. Na hvězdokupu působí [síly](#):

1. gravitační síla celé hvězdokupy na jednotlivé členy - velikost této síly roste s [hmotností hvězd](#) ve hvězdokupě a s tzv. **prostorovou hustotou** hvězd;

Prostorová hustota hvězd udává počet hvězd na [jednotku](#) objemu.

2. síly, jimiž působí na hvězdokupu Galaxie - většinou se jedná o gravitační síly. Převáží-li síla, kterou na hvězdokupu působí Galaxie, hvězdokupa se relativně rychle rozpadá.