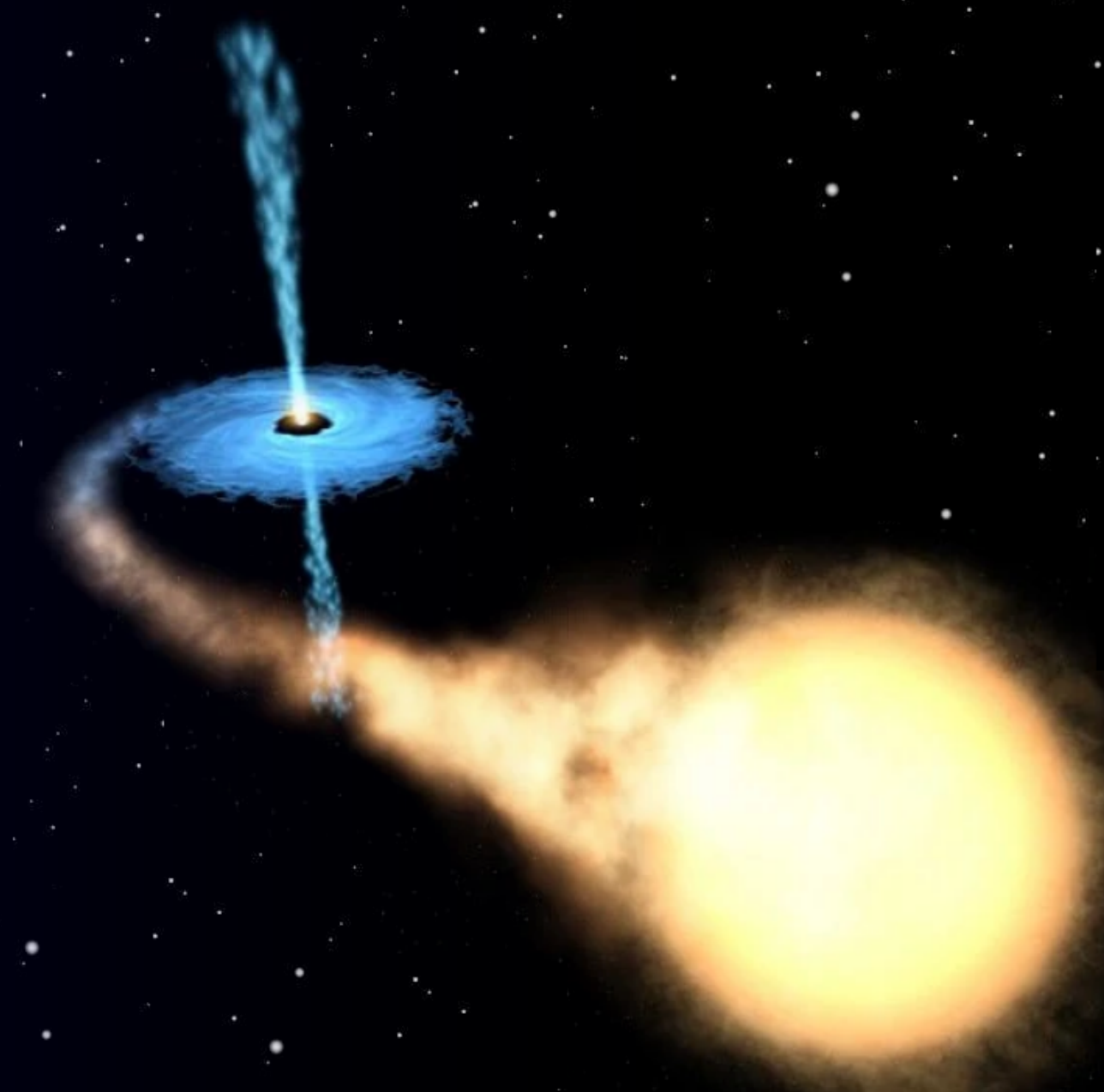


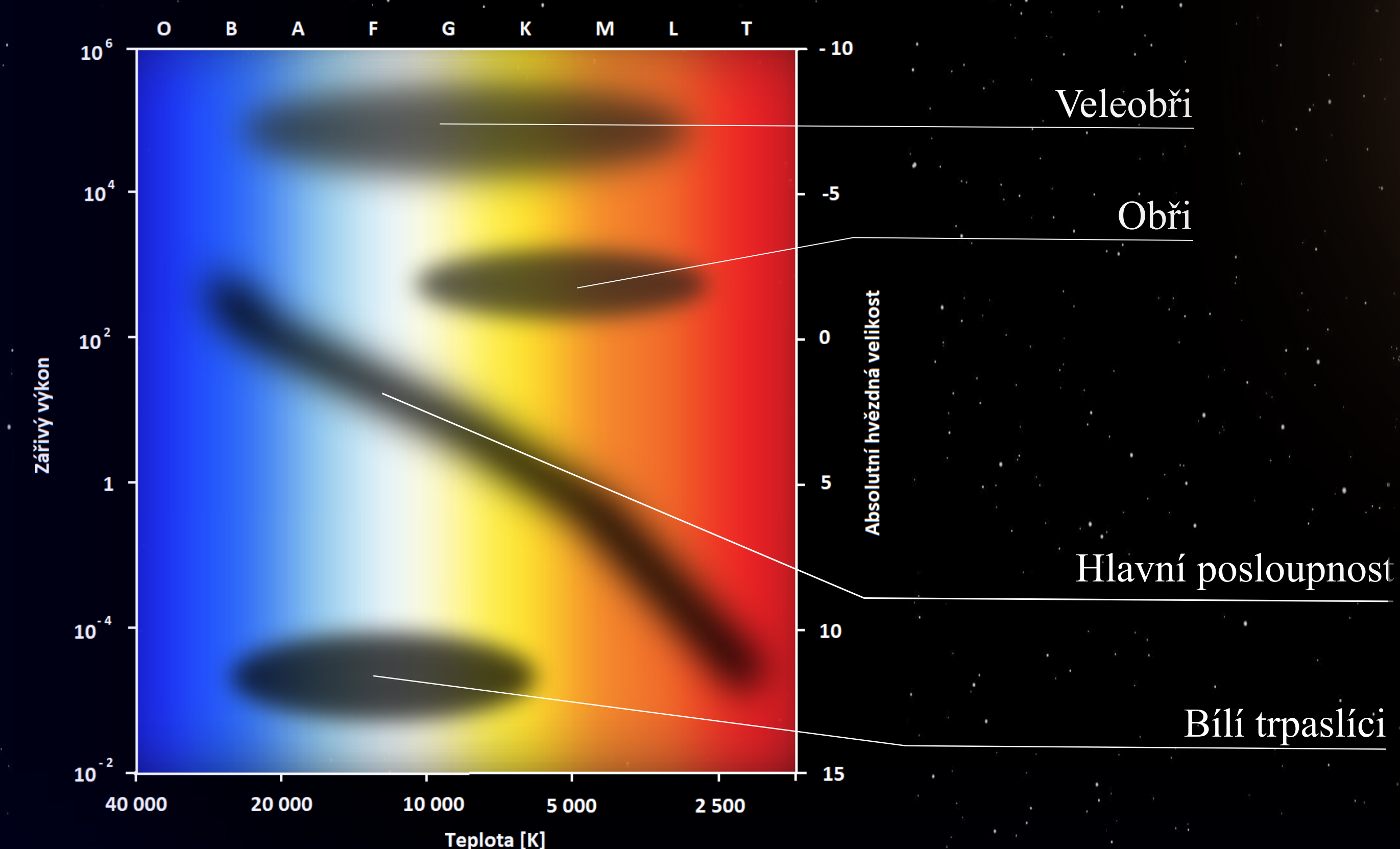
Vývoj hvězdných systémů

Víte, že až 70% hvězd ve vesmíru jsou dvojhvězdy?

Dvojhvězdy jsou dvojice hvězd, které jsou v prostoru gravitačně vázány a obíhají kolem společného těžiště, nebo se na obloze zdají blízko sebe. Dělíme je na vizuální, astrometrické, spektroskopické a zákrytové.



Vývoj těsných dvojhvězd je ovlivněn přenosem hmoty z jedné složky na druhou. Protože rychlost vývoje hvězdy je dána pouze hmotností, která se může díky přenosu hmoty v dvojhvězdách měnit, dochází k urychlení či zpomalení vývoje hvězd v systému.



Průběh života každé hvězdy lze zaznamenat do Hertzsprungova - Russellova diagramu. V případě dvojhvězdy se kvůli přenosu hmoty mohou lišit oblasti, kterými hvězda projde.

Hvězdné asociace se v astronomii označují hvězdokupy, které jsou gravitačně pouze slabě vázány. Skládají se z mladých hvězd typu T Taury, které můžeme najít na hlavní posloupnosti a typu R, které jsou tvořeny mladými modrými hvězdami. Rozpadají se v astronomickém měřítku v poměrně krátké době, a to pouhých několik milionů let.

Otevřené hvězdokupy jsou nepravidelná seskupení několika desítek až tisíců mladých hvězd. Díky vzniku ze stejného molekulárního mračka mají hvězdy zhruba podobné stáří a chemické složení. Stejně jako hvězdné asociace se vyznačují krátkou životností. Galaxie působí na hvězdokupu gravitační silou, což zapříčiní její rozpad v řádů desítek milionů let.

Kulové hvězdokupy jsou kulovité koncentrace, obsahující statisíce až miliony hvězd, jejichž průměr se pohybuje řádově v desítkách světelných let. Jsou velmi staré, nejméně 10 miliard let. Proto se skládají zejména z bílých trpaslíků a rudých obrů. Pravděpodobně vznikly v době, kdy se galaxie právě vytvářely. Jsou rozptýleny ve sférickém halu naší Galaxie.

Osamocené hvězdy a hvězdné systémy vznikají v obřích mračkách tvořených prachem a plynem, kterým říkáme hvězdotvorné mlhoviny.

Jev, při kterém se hvězdy vytráčí z hvězdokupy se nazývá vypařování hvězdokupy.

Pokud se složky dvojhvězdy v průběhu své existence nesrazí, pak jednotlivé složky zakončí život stejně jako osamocené hvězdy. Po spotřebování paliva záleží na hmotnosti jednotlivých hvězd.

Poslední fáze jsou: V případě srážky dochází k obromné explozi, při které vznikají těžké prvky a gravitační vlny.

Odmrštění materiálu v závěrečných fázích vývoje hvězdy dá vzniku planetárních mlhovin:



Porovnáním teoretických poznatků a diagramů lze určit vzdálenost a stáří hvězdokup.

Hvězdy hlavní posloupnosti

Pro hvězdokupy využíváme diagram barva-svitivost. Nahrazením spektrálního typu barevným indexem lze do diagramu zařadit i velmi slabé hvězdy, u nichž není možné pořádit spektra s dostatečně rozlišenými spektrálními čarami, a tím je zařadit do spektrální třídy. Vzhledově se barevné diagramy mohou lišit dle hvězdokupy.

