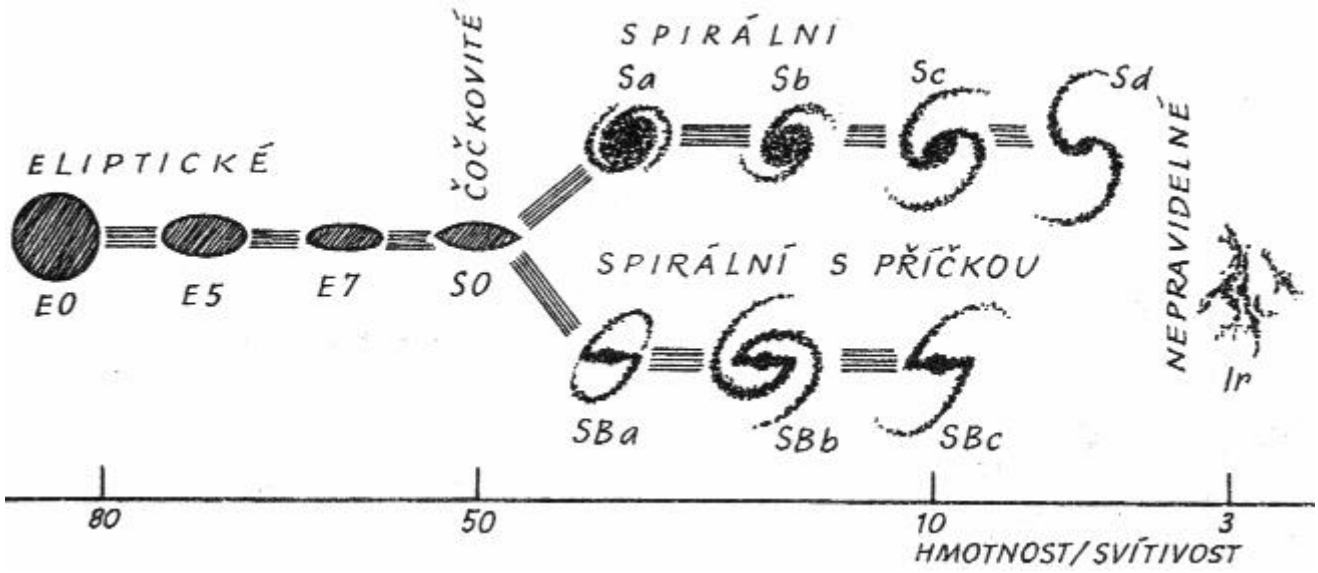
Typy galaxií

Galaxie se dělí podle vzhledu na několik typů. Existuje několik třídění, z nichž nejjednodušší navrhl americký astronom Edwin Powel Hubble (1889 - 1953). Příslušné typy galaxií jsou znázorněny na obr. 82.



Obr. 82

Eliptické galaxie se označují písmenem E, přičemž číslo, které následuje, udává elipticitu galaxie.

Elipticita galaxie (analogie výstřednosti elipsy) je dána výrazem $10\frac{a-b}{b}$, kde *a* a *b* jsou dva na sebe kolmé rozměry galaxie (analogie délky hlavní poloosy elipsy a délky vedlejší poloosy elipsy).

E0 tedy značí galaxii kulového tvaru, E5 galaxii s poměrem $\frac{a}{b}=\frac{2}{1}$, ... Řada končí u E7.

Přesnější by bylo nazývat tyto objekty elipsoidální galaxie, protože se jedná o trojrozměrné útvary tvaru elipsoidu, ale názvosloví se již vžilo.

Čočkovité galaxie (**vřetenové galaxie**) se značí S0 a dále se třídí na galaxie **spirální** (S) a **spirální s příčkou**. **Spirální galaxie** jsou těchto základních typů:

1. Sa - má rozsáhlou oblast kolem středu a méně rozvinutá a méně výrazná spirální ramena;
2. Sb;
3. Sc - má oblast kolem středu nevýraznou, spirální ramena má ale rozvinutá a výrazná.

Naše Galaxie tvoří přechod mezi Sb a Sc.

Spirální galaxie s příčkou SB jsou charakteristické příčkou - vřetenovitým útvarem, který prochází středem. Na konci příčky se zářící oblast prudce lomí a začínají vlastní spirální ramena. Ta jsou nejvíce zavinutá u typu SBa a mohou případně tvořit i prstenec zářící hmoty. Nejvíce rozvinutá jsou spirální ramena u galaxie typu SBc.

Nepravidelné galaxie Ir mají neuspořádaný vzhled, jen u některých je možné pozorovat náznak spirálních ramen. Nemají-li výraznou středovou oblast, označují se Im.

Od E0 přes S0 k Sd (resp. SBc) až k Ir klesá poměr hmotnosti k zářivému výkonu, jak ukazuje

obr. 82. To znamená, že galaxie eliptické (hlavně E0) mají nejmenší zářivý výkon na jednotku hmotnosti, nepravidelné galaxie naopak největší. Příčinou rostoucího zářivého výkonu na jednotku hmotnosti je růst podílu mezihvězdné hmoty u jednotlivých galaxií. Z mezihvězdné hmoty probíhá vznik hvězd s velkou svítivostí, tj. s velkým zářivým výkonem. To znamená, že galaxie E obsahují staré, podsvítivé hvězdy, které neobsahují těžší prvky. Tyto hvězdy společně stárnou a nejsou doplňovány o nové hvězdné generace.

Posloupnost galaxií na obr. 82 **nenaznačuje** vývojovou řadu galaxií. Každý z uvedených typů galaxií má svůj specifický vývoj. Zárodky galaxií (tzv. **protogalaxie**) se v mladém vesmíru otáčely různou rychlostí. V těch, které se otáčely velkou rychlostí, vznikly zploštělé galaktické disky a ploché složky, v nichž pokračovala tvorba dalších a dalších hvězdných generací hvězd - vznikaly tedy galaxie S a SB. Eliptické galaxie se vyvinuly z protogalaxií, které rotovaly velmi pomalu. Proto se v jejich galaktické rovině nenahromadila mezihvězdná látka. Na vznik hvězd první generace se spotřeboval v kulové složce téměř všechen plyn. Mezihvězdná hmota uvolněná těmito hvězdami zčásti unikla do mezigalaktického prostoru a z části se soustředila ke středové oblasti galaxie, kde se probíhal vznik hvězd s menší hmotností patřících do druhé generace hvězd. Nepravidelné galaxie vznikly z předchozích typů gravitačním působením okolních blízkých galaxií.

Vzhledem k tomu, že galaxie byly relativně blízko u sebe, byly gravitační síly, kterými na sebe navzájem působily, velké. Tyto síly narušily původní struktury galaxií a vznikly nepravidelné galaxie.

Vzhled galaxie nezávisí jen na jejich typu, ale také na tom, jak jsou vzhledem k pozorovateli na Zemi natočeny.

Z některých galaxií vidíme ze Země galaktický disk v plné velikosti, z jiných ho vidíme jen jako velmi úzký proužek.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.