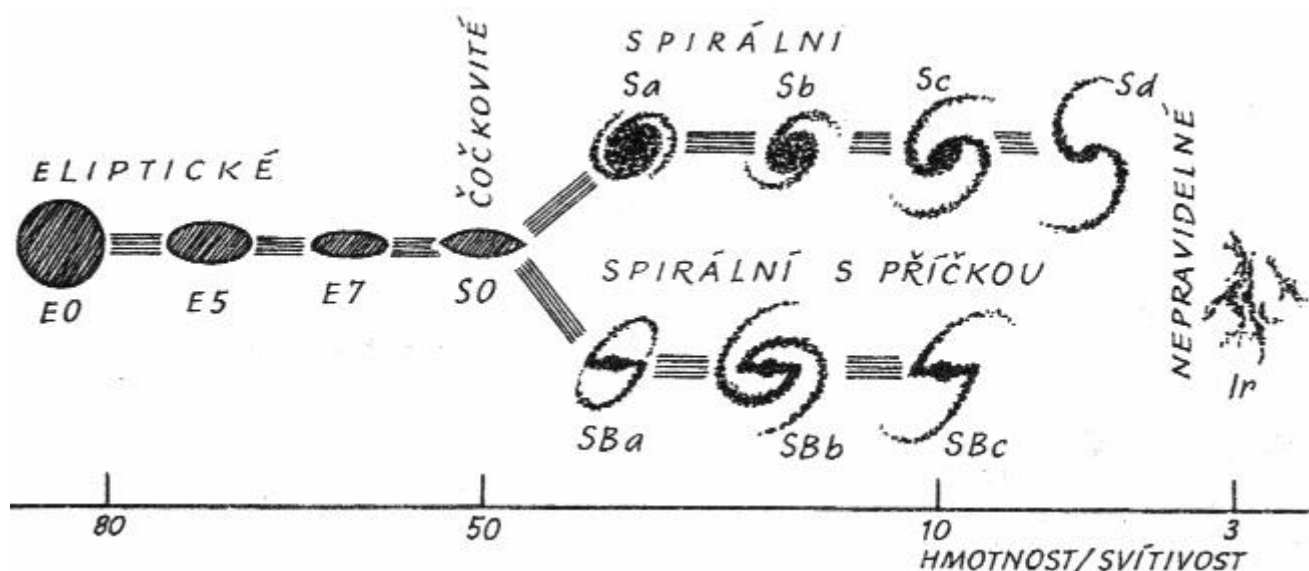


## Typy galaxií

[Galaxie](#) se dělí podle vzhledu na několik typů. Existuje několik třídění, z nichž nejjednodušší navrhl americký astronom Edwin Powell [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 zavlnutá 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 Všeticka

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.