



# Normalne galaksije

Andreja Gomboc

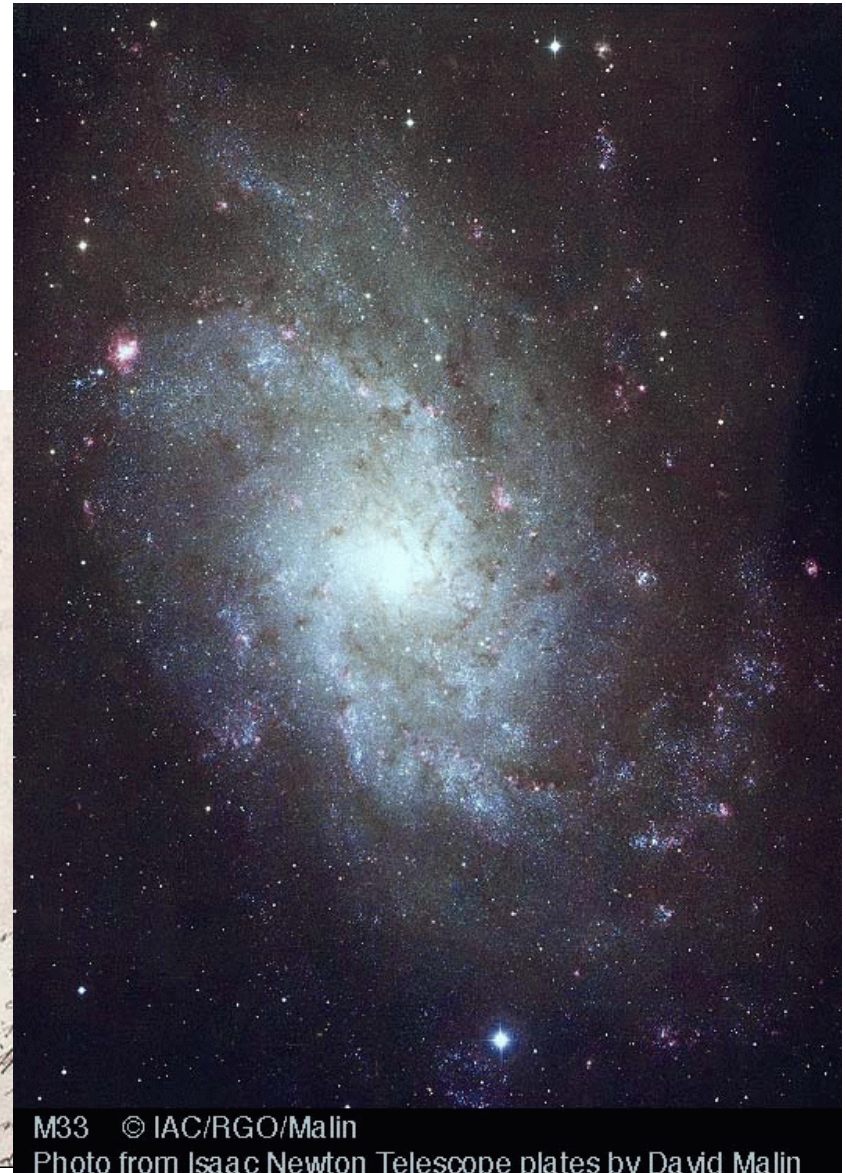
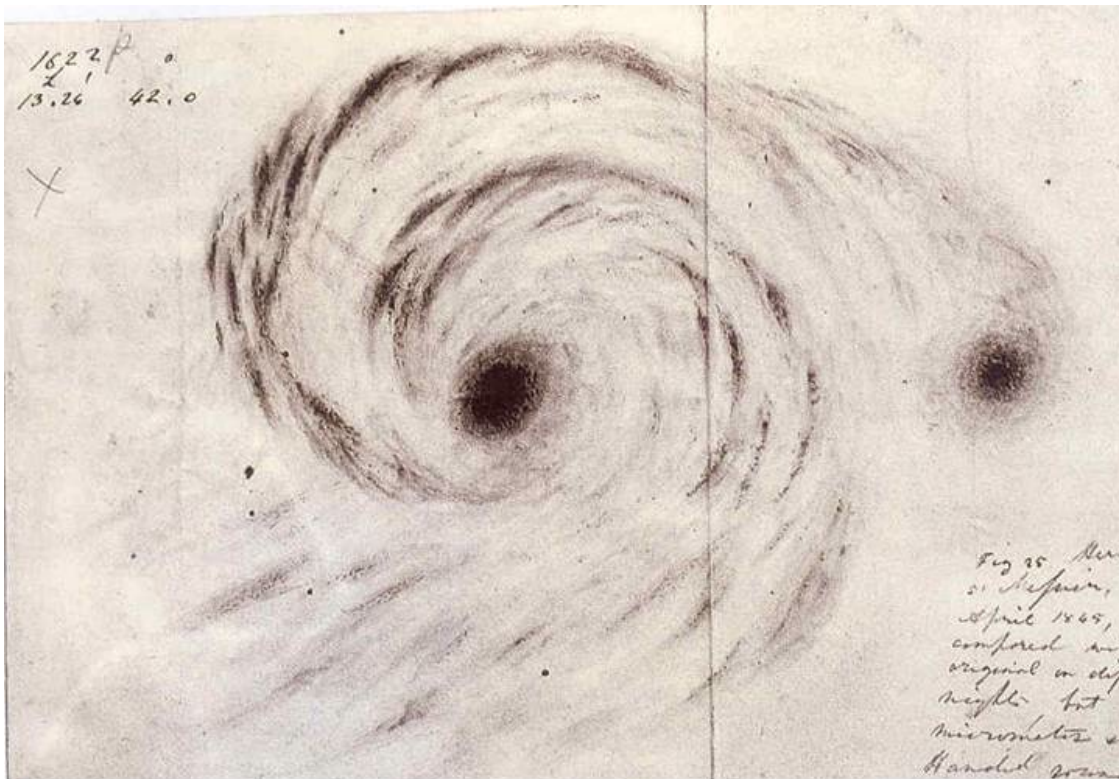
FMF UL

CO Vesolje-si

# Kaj so galaksije?

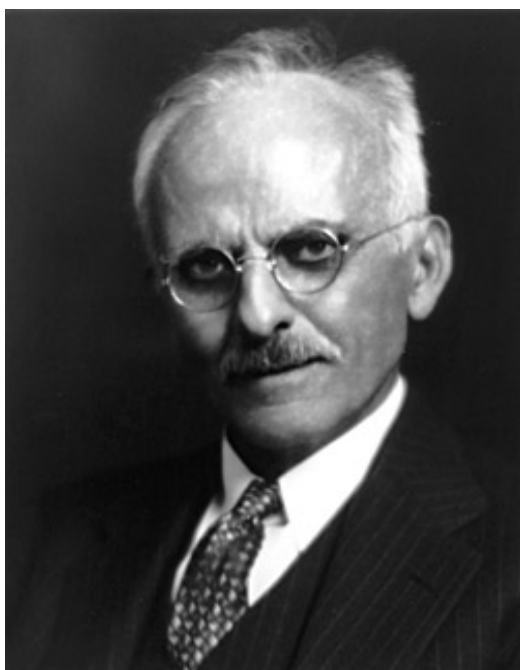
- gravitacijsko vezan sistem zvezd, plina in prahu ter temne snovi;
- $10^{11}$  galaksij;
- $10^7$  do  $10^{12}$  zvezd;
- 10.000 do nekaj 100.000 sv. let velike;
- običajno milijone sv. let narazen
- eliptične, spiralne, lečaste, nepravilne

# spiralne meglice



# Velika debata

- Washington, 1920 - o velikosti Galaksije



Heber Doust Curtis (1872-1942)

“druge galaksije”

“Island universe hypothesis”:

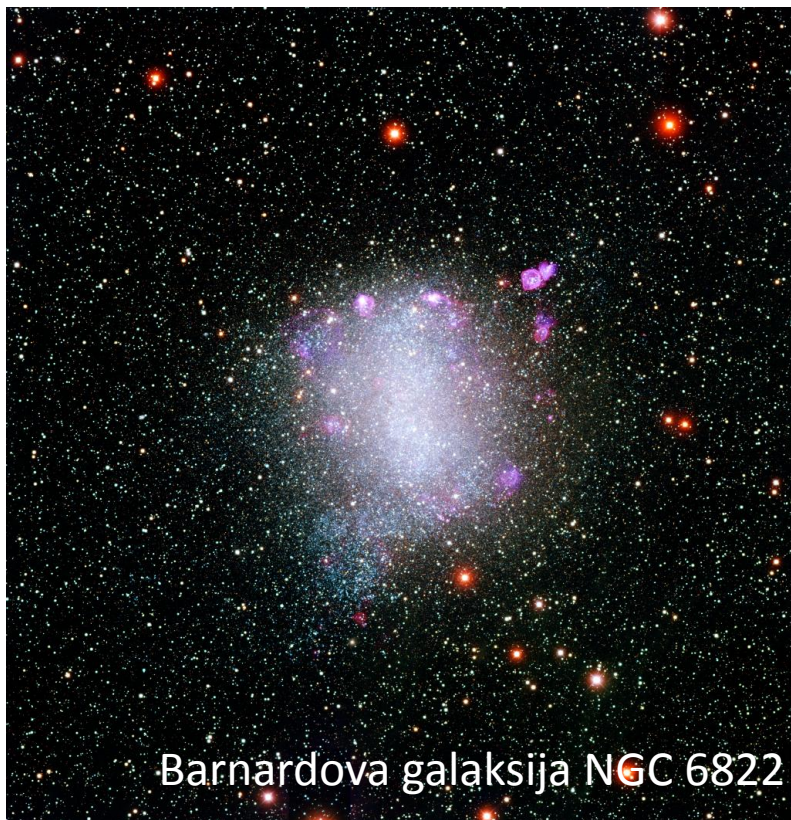
- kako daleč so spiralne meglice?
- ali so iz zvezd ali iz plina?
- zakaj se izogibajo ravnini Galaksije?



Harlow Shapley

“le bližnji oblaki plina”

# rešitev iz “Velike zagate”

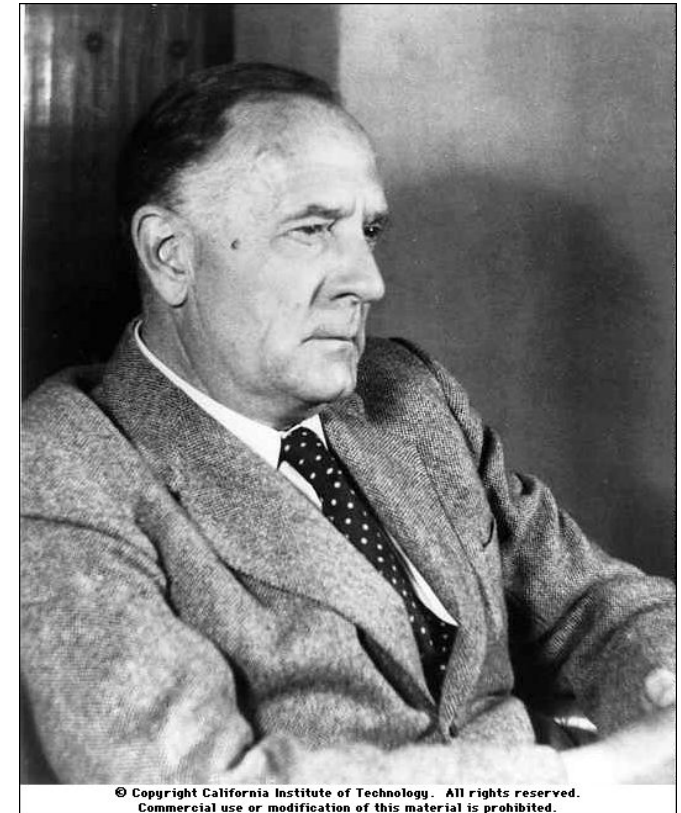


# Edwin Powell Hubble (1889-1953)

1924 – uporabil kefeide in določil razdaljo

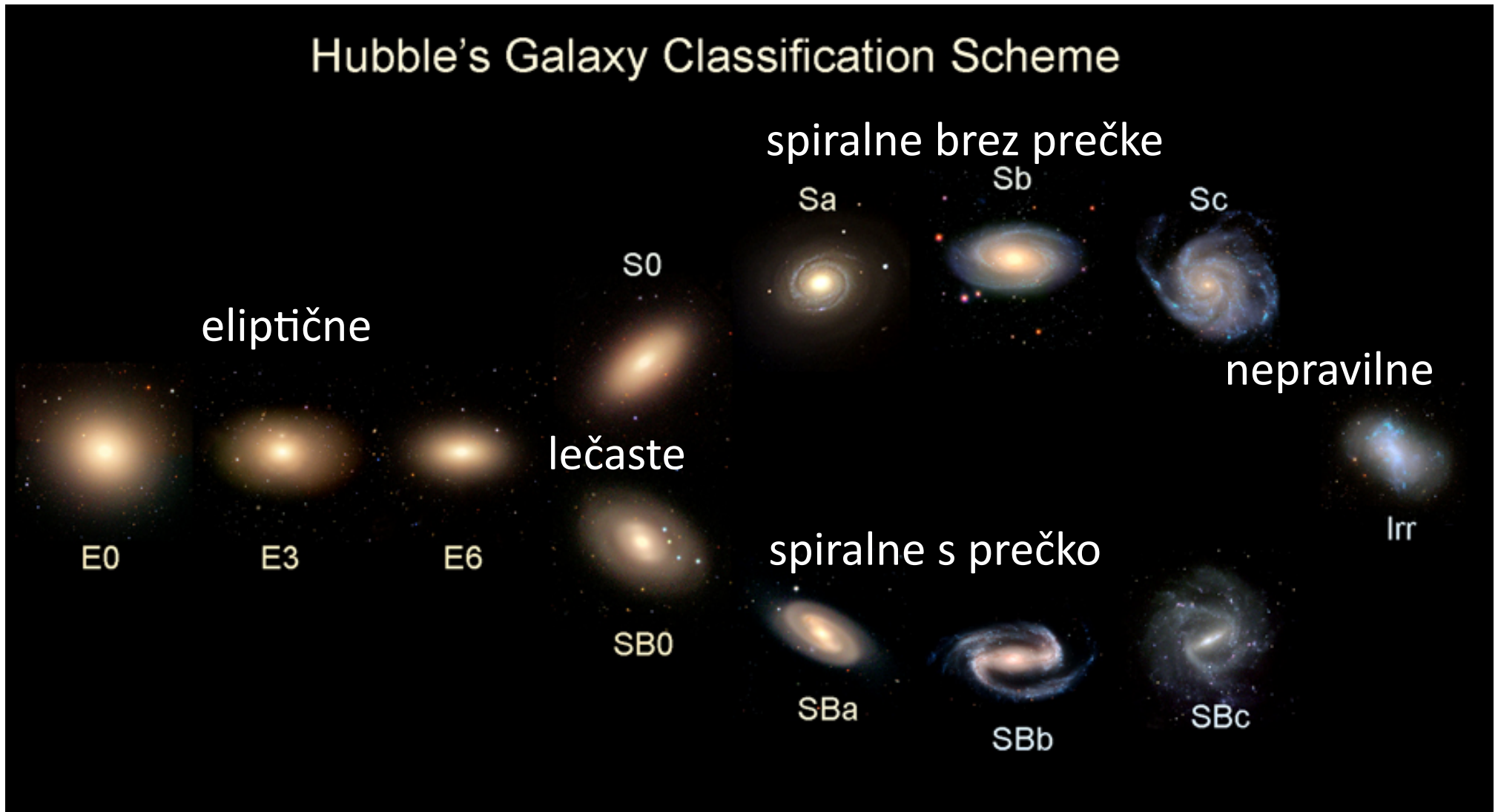


Andromeda – 2 milijona svetlobnih let



druge galaksije!

# vrste galaksij



# Spiralne galaksije – s prečko in brez prečke

- spiralni rokavi in središčna odebelitev
- poimenovanje: iz razmerja med izsevom iz odebelitve in diska:

Sa, SBa – izrazita središčna odebelitev, tesni spiralni rokavi

Sb, SBb - ...

Sc, SBc – manj izrazita središčna odebelitev, široko naviti spiralni rokavi;

<30 % spiralnih (60% s prečko)



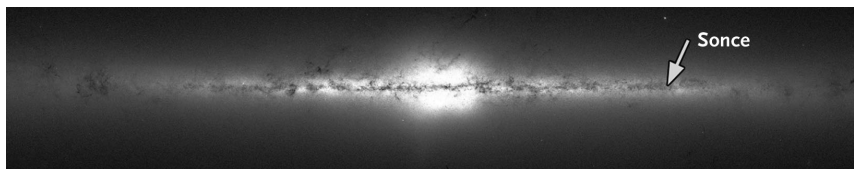
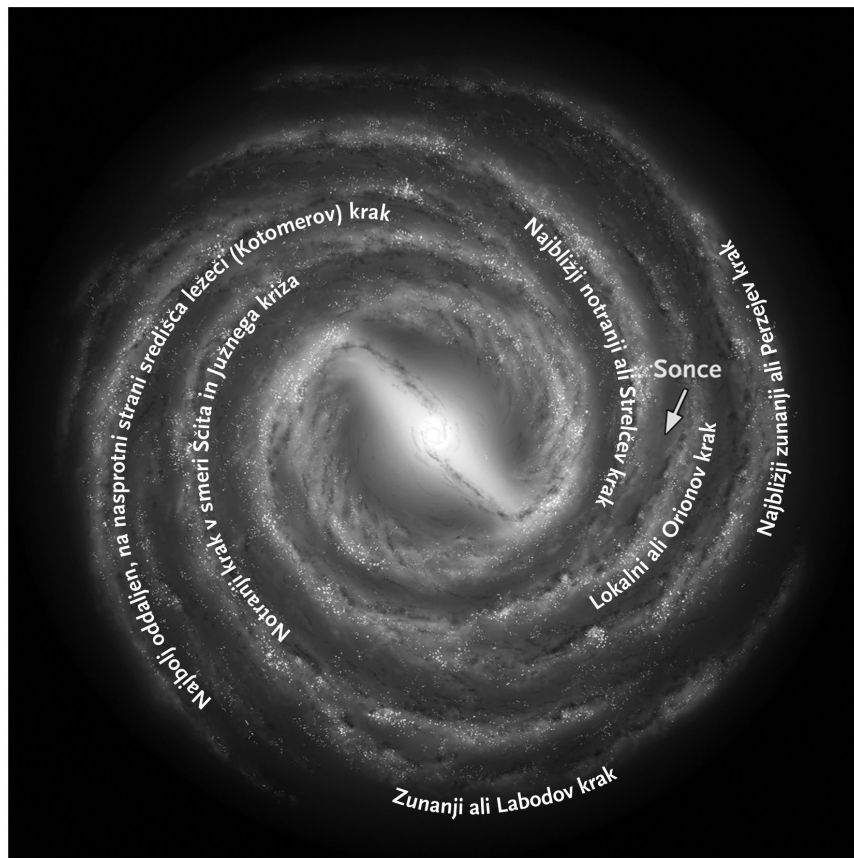
# spiralne

vsebujejo:

- plin in prah v disku,
- v spiralnih rokavih nastajajo nove zvezde
- osrednja odebelitev je rdečkaste barve – iz starih zvezd
- temna snov

Gibanje zvezd: urejeno v disku, v vse smeri  
(neurejeno) pa v središčni odebelitvi in haloju

# primer: naša Galaksija



- spiralna galaksija s prečko
- premer: 100.000 svetlobnih let
- Sonce: 26.000 sv. let od središča

Masa sestavnih delov:

- zvezde:  $10^{11}$  Sončevih mas
- plin: 10% mase zvezd
- prah: 0.1% mase zvezd
- temna snov:  $10^{12}$  Sončevih mas

# Eliptične galaksije

Oblika: sploščena elipsa (E0 – okrogla, E7 – sploščena):  
posledica dejanske oblike in orientacije

Vsebujejo:

- izredno **malo plina in prahu**, torej ni nastanka novih zvezd.
- so rdečkaste barve zaradi prisotnosti rdečih orjakinj
  - **stare zvezde**
  - **temna snov**

# eliptične

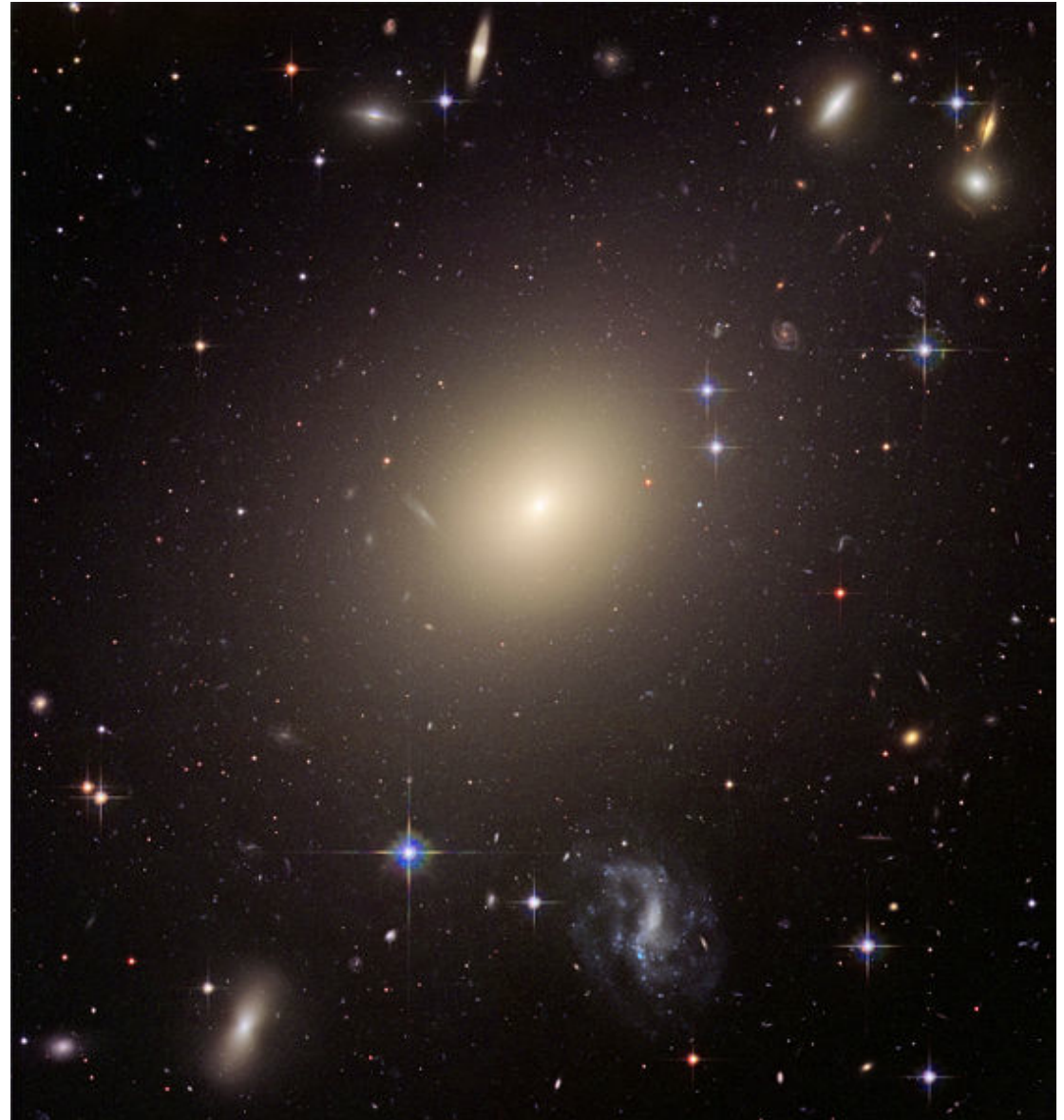
Gibanje zvezd:

- v vse smeri (neurejeno)

Mase:

poznamo pritlikave (20x manjše od Galaksije) do cD galaksij (z 10x več zvezdami).

>60% eliptičnih (največ pritlikavih eliptičnih)



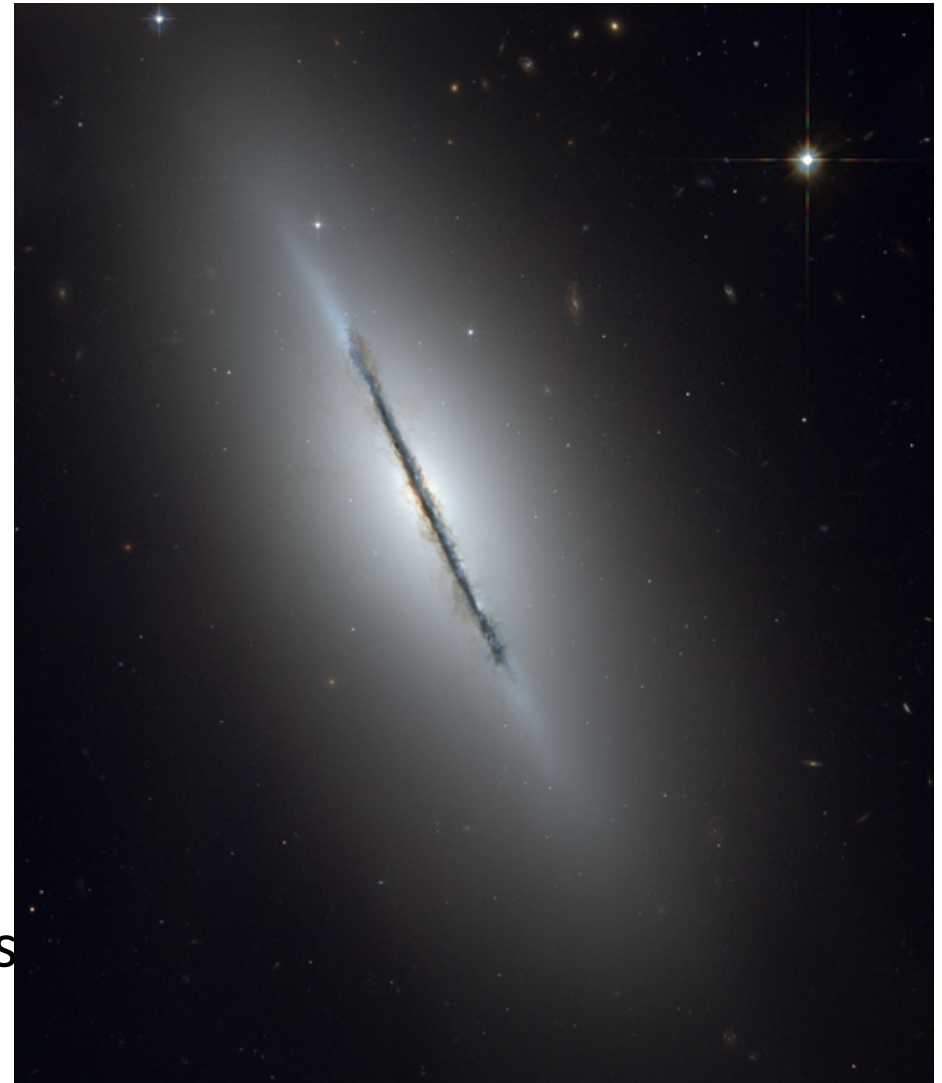
# Lečaste galaksije

Oblika: galaksije z diskom, brez spiralnih rokavov

Vsebujejo:

- nekaj plina in precej prahu,
- nastaja zelo malo novih zvezd, pretežno stare (rdeče) zvezde.

Lastnosti: večino lastnosti delijo z eliptičnimi galaksijami, čeprav imajo lahko tudi prečko in disk prahu.



# Nepravilne galaksije



<15% nepravilnih

© Anglo-Australian Observatory

IC5152



trki galaksij

