

Drakes ligning

Mælkevejen indeholder 200 milliarder stjerner, og omkring nogle af dem er der også planeter. Nogle af disse planeter har måske vand på flydende form samt stabile forhold. Eksisterer der liv på andre planeter? Det kan vi kun gætte på. Vi ved ikke, hvordan livet på Jorden startede, og hvad der skal til for at liv opstår.

I 1951 opstillede astronomen Frank Drake en ligning, der angiver antallet af beboede planeter i Mælkevejen. Ligningen er simpel og angiver de faktorer, man skal kende for at kunne lave beregningen. Desværre er det ikke simpelt at bestemme de indgående størrelser.

$$N = R \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$$

hvor

N er antallet af civilisationer i Mælkevejen

R er antallet af sollignende stjerner, der pr. år dannes i Mælkevejen

f_p er brøkdelen af stjerner med planeter

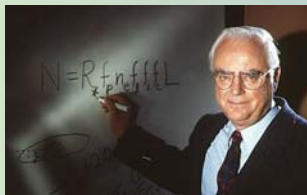
n_e er antallet af planeter i den beboelige zone

f_l er brøkdelen af disse planeter, hvor der opstår liv

f_i er brøkdelen, hvor der udvikles intelligent liv

f_c er brøkdelen med en civilisation, der kan kommunikere med os

L er den gennemsnitlige levetid for en sådan teknisk kultur



Astrobiologi – fra Big Bang til DNA er et ud af en række hæfter med undervisningsmateriale udarbejdet til Naturvidenskabeligt grundforløb. Hæftet er udformet, så det også kan anvendes i Almen studieforbereelse og i individuelle fag. Hæftets afsnit lægger i høj grad op til et samarbejde mellem fagene.

Hæftet introducerer nogle grundlæggende naturvidenskabelige begreber og giver mulighed for samarbejde mellem alle de fire naturvidenskabelige fag, men der kan også laves forskellige undervisningsforløb, som vægter fagene forskelligt. Til hæftet er knyttet en hjemmeside, www.nfa.fys.dk, hvor det er muligt at finde yderligere datamateriale, forslag til undervisningsforløb, eksperimentelle undersøgelser, opgaver og uddybninger.

Naturvidenskab for alle

er udgivet af Fysikforlaget med støtte fra Hovedstadens Udviklingsråd og Undervisningsministeriets tips/lottomidler.

Redaktion, illustrationer og layout:
Niels Elbrønd Hansen

Produktionsgruppe:
Dorthe Agerkvist
Erik Frausing
Niels Elbrønd Hansen
Morten Lundsgaard
Pia Villadsen

Tryk:
Budolfi Tryk, Aalborg

Oplag: 10.000

Billedleverandører:

NASA – 1, 10, 20n, 29
Niels Elbrønd Hansen – 3, 19
WMAP – 5, 9
COBE – 9
ESO – 10
Erik Frausing – 16, 17, 18, 24ø, 25, 26
METI/ERSDAC – 20
Warwick Hillier – 21ø
NOAA – 27
M. Studing – 28

Forlaget har søgt at finde frem til alle rettighedshavere i forbindelse med brug af billeder. Skulle enkelte mangle, vil der ved henvendelse til forlaget blive betalt, som om aftale var indgået.

Salg: Lmfk-Sekretariatet
Slotsgade 2, 3. sal
2200 København N
www.lmfk.dk
Tlf. 35 39 00 64

www.nfa.fys.dk

ISSN 1901-869X