



vækst er karakteriseret ved at antallet af celler på et tidspunkt vil nærme sig et maksimum som kaldes populationens bæreevne K . Forskriften for den logistiske vækstfunktion er:

$$N_t = \frac{K}{1 + c \cdot e^{-b \cdot t}}$$

Hvor b og c er konstanter. Ved $t = 0$, er forskriften:

$$N_0 = \frac{K}{1 + c}$$

Vækst i en cellekultur

Hvis væksten af en cellekultur i et flydende vækstmedium følges, har den et karakteristisk forløb der kan inddeles i fire faser, se figur 36 b.

1. *Nølefasen*. Når kulturen overføres til vækstmediet, tager det lidt tid før mikroorganismene er tilpasset de nye vækstforhold. Bl.a. skal der dannes nye enzymer, og cellerne vil derfor ikke dele sig i nølefasen.

2. *Den eksponentielle vækstfase*. Mikroorganismene har tilpasset sig omgivelserne, og i den eksponentielle vækstfase vil de fordoble deres antal i løbet af en generationstid.

3. *Stationærfasen*. På et tidspunkt vil en eller flere vækstfaktorer begrænse mikroorganismernes vækst. Kulturen kan være blevet så tæt at muligheden for at optage næring er begrænset, og forskellige giftige affaldsstoffer kan være ophobet. Mikroorganismene overgår da til stationærfasen. I denne fase vil nogle celler dø og blive nedbrudt, mens andre stadig deler sig. Antallet af celler vil være konstant, og populationen har nået sin bæreevne som beskrevet i den logistiske vækstmodel.

4. *Dødsfasen*. Efter et stykke tid i stationærfasen begrænses væksten så meget på grund af mangel på vækstfaktorer at der vil dø flere celler end der dannes ved nye celledelinger. Antallet af celler vil derfor mindskes, og som regel er væksten eksponentielt aftagende i dødsfasen.

Figur 36.

- Flydende kultur af mikroorganisme i vækstmedium.
- Vækstfaser ved vækst af en flydende kultur (population) af mikroorganismer.