# **Undervisningsmateriale om cellebiologiske teknikker**

# Artikel: [**Mikrochips mod madforgiftning**](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-2/AN2-2014chip.pdf), 2/2014, s. 22-25.

# Fag: Biologi B/A og Bioteknologi A

# Udarbejdet af Lone Als Egebo, Hasseris Gymnasium, september 2018, for Aktuel Naturvidenskab

## **Forarbejde**

Inden læsning af artiklen skal man kende til *cellers opbygning*, og evt. *DNA’s struktur* og *antistoffers funktion*.

## **Arbejdsspørgsmål**

1. Hvilke bakterier er ifølge artiklen typisk årsag til madforgiftninger?
2. Forklar hvordan man normalt identificerer bakterier fra inficeret mad, og hvad problemet er i denne traditionelle metode.
3. Hvad kaldes den nye teknologi, som man er i færd med at udvikle, og hvilke fordele ser man i teknikken?
4. Forklar metoden *flow cytometri*. Forklar herunder, hvordan man kan ’mærke’ forskellige typer celler, og hvordan metoden skelner mellem disse typer af celler og optæller dem. Inddrag nedenstående figur fra s. 24 i artiklen:



1. Forklar hvordan man kan sortere celler ved hjælp af *immunomagnetisk separation*. Forklar herunder hvad et antistof er, og hvordan det bruges i metoden. Inddrag nedenstående figur fra s. 24 i artiklen:



1. Diskuter perspektiverne i den nye LOC-teknologi i relation til at højne fødevaresikkerheden.

## **Supplerende arbejdsopgaver**

1. Nedenstående link henviser til en årlig rapport som DTU fødevareinstituttet udgiver om bl.a. fødevarebårne infektioner.

<https://www.food.dtu.dk/Publikationer/Sygdomsfremkaldende-mikroorganismer/Zoonoser-aarlige-rapporter>

Undersøg ved hjælp af tabellen s. 36-37 i rapporten hvilke typer bakterier/vira, der er de fire mest almindelige til at forårsage fødevarebårne infektioner.

1. Understøtter nedenstående figur fra s. 12 i samme rapport dit svar i forrige opgave? (Husk at begrunde.)



1. Undersøg dernæst nærmere, hvad der kendetegner de fire mest almindelige fødevarebårne infektioner, og hvordan de behandles. Brug nedenstående link og søg videre der fra:

<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/>

### Læs nedenstående artikel, der også omhandler brug af LOC-teknologi:

### <https://videnskab.dk/teknologi-innovation/smartphone-sensor-kan-opspore-beskidt-vand>

Formulér 5-7 spørgsmål til artiklen, som dine klassekammerater skal svare på. Vurder anvendeligheden af LOC-teknologi.

1. Læs følgende artikel om flow cytometri.

<http://www.dbio.dk/fag-og-viden/fagbladet-Danske-Bioanalytikere/fagligeartikler/Documents/2008/Flow%20p%C3%A5%20tv%C3%A6rs%20-%20Blad%20nr.%204%20.2008%20-%20side%2026.pdf>

Analysér resultaterne vist i figurerne, og kom med en konklusion på undersøgelsen.

Vurder anvendeligheden af flow cytometri i forbindelse med den viste undersøgelse.

## **Relaterede artikler med tilhørende undervisningsmateriale**

[Når bakterien skal afsløres hurtigt](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-4/an4_2010pcr.pdf), 4/2010.