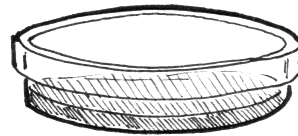


PRAKTISCHE OPDRACHT, M3

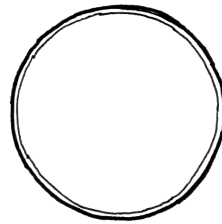
Het kweken van bacteriën

Bacteriekolonies

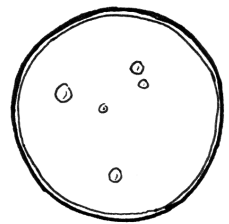
Bacteriën zijn met het blote oog onzichtbaar. Toch kun je ze zonder microscoop zichtbaar maken. Bacteriën gaan zich direct heel snel delen als ze de juiste voeding krijgen. Meestal doe je dat door ze op een voedingsbodem te smeren. Een voedingsbodem zit altijd in een petrischaaltje. Het is een laagje pudding (van agar agar) met een beetje vlees- en gistextract, glucose en zout. Een verse voedingsbodem is steriel; er zitten helemaal geen bacteriën op. Als er nu één bacterie op terecht komt gaat deze delen. Na een paar dagen heb je zoveel bacteriën op een hoopje zitten dat het opeens met het blote oog wel goed te zien is. Zo'n hoopje dat ontstaan is uit één bacterie wordt een kolonie genoemd. Ze zijn meestal wit, maar soms ook geel, oranje of een andere kleur (zelfs lichtgevend!)



petrischaal met
voedingsbodem



voedingsbodem
met vijf bacteriën
(direct na enten)



zelfde voedingsbodem
na één week.

Hygiëne-onderzoek

Je gaat een onderzoekje doen naar de aanwezigheid van bacteriën binnen onze school. Op drie plaatsen in de school neem je een monster van een voorwerp of plaats. Door deze monsters aan de kweekbodem (Agar-Agar) toe te voegen ontstaan bacteriekolonies. Als je goed over je plaatsen nagedacht hebt zul je zien dat je verschillende aantallen kolonies ziet.

De vraag die je moet beantwoorden is of op de ene plaats meer bacteriën voorkomen (onhygiënischer is) dan op ene andere plaats.

Stel eerst een duidelijke onderzoeksvraag op. Bespreek deze met je docent en ga daarna pas aan de slag met de voedingsbodems. Een goed voorbeeld van een onderzoeksvraag is: "Zijn de tafels in de verschillende lokalen even schoon?"

Hoe ga je het doen?

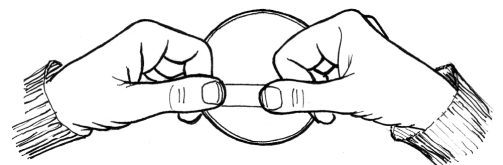
Je werkt in tweetallen.

Je hebt nodig:

- 2 steriele petrischalen met voedingsbodem
- etiket
- viltstift.
- plakband

LET OP! De voedingsbodems zijn steriel. Open ze dus zo kort mogelijk en alleen pas wanneer dit pas echt nodig is.

- Verdeel de onderkant van de petrischalen aan de buitenkant in 4 kwarten. Nummer ze 1 t/m 4.
- Neem een stukje plakband van ongeveer 10 cm lang. Vouw de uiteinden om, zodat er niet klevende uiteinden ontstaan waar je het plakband kunt vasthouden.
- Plak de strook plakband op één van de te onderzoeken oppervlakten.
- Haal het plakband weer van de ondergrond af en druk het voorzichtig met de klevende kant op de voedingsbodem,



het overbrengen van de bacteriën
op de voedingsbodem

zonder de voedingsbodem met je handen aan te raken. Let op dat je het deksel niet te wijd opent en je niet op de voedingsbodem ademt.

- Herhaal deze procedure voor alle 3 de te onderzoeken oppervlakten, steeds in een ander kwart van je petrischaal.
- Het laatste kwart gebruik je voor een stukje plakband dat je niet op een oppervlak hebt gedrukt. Dit is een controle.
- Als je klaar bent draai je je petrischaal om (de voedingsbodem of de bacteriën kunnen er niet vanaf vallen). Op de onderkant plak je een etiket waarop je zet waarmee welk genummerd kwadrant besmet is en je naam/namen.
- Herhaal dit practicum met je tweede petrischaal (met de zelfde oppervlakken!)**
- Zet de petrischalen met de onderkant naar boven (etiketten naar boven) op de kar, zodat mogelijke condensdruppels niet op de voedingsbodem vallen.
- Laat de voedingsbodems nu een week staan.

Verslagje

Van de resultaten maak je een heel kort verslag. De volgende zaken moeten er in staan:

- onderzoeksvraag
- een foto of tekening (in kleur) van de begroeide voedingsbodems)
- uitleg wat er te zien is (waar komt wat vandaan)
- conclusie (het antwoord op je onderzoeksvraag)
- het antwoord op de volgende vragen:
 - 1 Waarom bedruk je het laatste kwart van de voedingsbodem met een niet gebruikt plakbandje?
 - 2 Waarom doe je twee keer de zelfde proef?

Je maakt per persoon een verslagje. Het geheel mag niet groter zijn dan een A4 (maar alles moet er wel in staan).

Je krijgt ervoor een cijfer dat meetelt als een HO.

Succes!