



# Leven doorgeven

## 1 Eieren en jongen

Dieren kunnen zich pas voortplanten als ze volgroeid en volwassen zijn. Zo kan alleen een volwassen mug eitjes leggen. Na de paring versmelten de eitjes met de zaadcellen van een mannetjesmug. Uit deze bevruchte eitjes komen muggenlarven die in het water blijven leven. Na enige tijd verpopt de larve zich in een cocon tot een volwassen mug. De volwassen mug verlaat meteen het water.

De bevruchting bij de mug noemen we inwendig, omdat de eitjes in het lichaam van het vrouwtje worden bevrucht. Als de bevruchting buiten het lichaam plaatsvindt, zoals bij het stekelbaarsje, spreken we van een uitwendige bevruchting. Omdat eitjes en jonge dieren graag gegeten worden, leggen veel dieren hun eitjes op een veilige plek. Als de ouders niet voor deze bescherming zorgen, worden er meestal heel veel eitjes afgezet. Dan is ook zonder de broedzorg de kans op nakomelingen groot.

## 2 Bloemen, zaden en vruchten

In een bloem zitten mannelijke en vrouwelijke voortplantingsorganen. De meeldraad met stuifmeel is mannelijk. De stamper met het vruchtbeginsel en daarin de zaadbeginsels is vrouwelijk.

Bloemen worden bestoven. Bij de bestuiving komt stuifmeel op een stamper terecht. De wind en insecten helpen hierbij. Als daarna het stuifmeel versmelt met het zaadbeginsel heeft de bevruchting plaatsgevonden. Hierna groeit de vrucht, met daarin de zaden.

Er bestaan verschillende soorten vruchten. Soms groeit, behalve het vruchtbeginsel ook de bloembodem mee. Zo ontstaat er een schijnvrucht zoals de aardbei en de appel. Het aantal zaden dat in een vrucht zit, kan per plant sterk verschillen. Ook de vorm van het zaad verschilt per plant.

Als een bloem niet bestoven is of als er geen bevruchting is geweest, ontstaan er geen zaden. Door een speciale manier van kweken, kun je vruchten kopen zonder zaden! Denk maar aan een banaan of rozijn.

## 3 Bacteriën en schimmels

Een bacterie bestaat uit één cel. Bacteriën vermeerderen zich doordat de cel zich in tweeën splitst. Elk deel groeit weer uit tot een nieuwe bacterie. Voor de celdeling en de groei heeft een bacterie voedsel nodig. Bij een gunstige temperatuur kunnen bacteriën op een voedingsbodem goed groeien. Je kunt een kolonie van heel veel bacteriën goed met het blote oog zien. Eén bacterie is alleen maar te zien onder een microscoop.

Ook sommige schimmels bestaan maar uit één cel. De gistschimmel is hiervan een voorbeeld. Ook een schimmel vermeerdert zich doordat de cel zich steeds splitst.

Bij meercellige schimmels gaat de voortplanting via sporen. Veel van deze schimmels vormen allerlei paddenstoelen waarin de sporen gevormd worden. Als sporen op een geschikte voedingsbodem terechtkomen, groeien er schimmeldraden uit.

## 4 Een eigen leven leiden

Vissen, amfibieën, reptielen en vogels beginnen hun leven in een ei. Bij vissen en amfibieën worden de eicellen buiten het lichaam van het vrouwtje bevrucht. Bij reptielen en vogels is de bevruchting inwendig.

Jonge zoogdieren groeien in de buik van hun moeder. Bij buideldieren groeit het jong na de geboorte nog enige tijd in de buidel. Het jong wordt gevoed via een tepel.

Bloemen lokken insecten met kleur, geur en voedsel. Insecten brengen daarbij het stuifmeel van de ene bloem op de stamper van de andere bloem. Alleen stuifmeel van dezelfde soort bloem kan zo voor bevruchting zorgen.

Als bacteriën en schimmels in voedsel snel kunnen groeien, zorgen ze voor het bederven van het voedsel. Op allerlei manieren is deze groei tegen te gaan. Dat kan onder andere door voedsel te verhitten of door zout of suiker toevoegen. Ook kan voedsel gedroogd worden of worden ingevroren.



## Leven doorgeven

---

### vragen

- 1 Wanneer kunnen dieren zich voortplanten?
- 2 Wanneer zijn eitjes bevrucht?
- 3 Wat is een inwendige bevruchting?
- 4 Noem een voorbeeld van een dier met een uitwendige bevruchting.
- 5 Wat is broedzorg?
- 6 Waarom is broedzorg bij veel soorten dieren belangrijk?
- 7 Waar zitten bij een plant de voortplantingsorganen?
- 8 Welke delen in de bloem zijn mannelijk?
- 9 Welke delen van een bloem zijn vrouwelijk?
- 10 Wanneer is een bloem bestoven?
- 11 Hoe noem je het als de stuifmeelkorrel versmelt met het zaadbeginsel?
- 12 Welk uitgegroeid deel van de bloem eet je vooral, als je een appel eet?
- 13 Hoe noem je zo'n vrucht?
- 14 Hoe kan het dat er in een banaan geen zaadjes groeien?
- 15 Uit hoeveel cellen bestaan bacteriën?
- 16 Hoe plant een bacterie zich voort?
- 17 Hoe komt het dat bacteriën op een voedingsbodem met het blote oog zijn te zien?
- 18 Uit hoeveel cellen bestaat een gistschimmel?
- 19 Hoe gaat de voortplanting bij paddenstoelen?
- 20 Wat groeit er uit een spore?
- 21 Wat moet er met een ei gebeuren, voordat er een jong uit kan groeien?
- 22 Een jong buideldier groeit een tijd in de buidel van zijn moeder. Hoe komt het dat een buideldier toch hoort tot de groep van de zoogdieren?
- 23 Het stuifmeel van een boterbloem komt op de stamper van een paardenbloem. Wat gebeurt er?
- 24 Wat gebeurt er met voedsel als er schimmels en bacteriën in groeien?
- 25 Hoe kun je voorkomen dat er bacteriën en schimmels in het voedsel groeien?

### antwoorden

- 1 Wanneer: ze volgroeid en volwassen zijn.
- 2 Als ze zijn versmolten met zaadcellen.
- 3 Een bevruchting die plaatsvindt in het lichaam.
- 4 Stekelbaarsje en kikker.
- 5 Het beschermen en verzorgen van eitjes en jongen.
- 6 Als dieren maar weinig jongen hebben, kunnen die zonder bescherming makkelijk allemaal opgegeten worden.
- 7 In de bloem.
- 8 Meeldraad en stuifmeel.
- 9 Stamper, vruchtbeginsel en zaadbeginsel.
- 10 Als er stuifmeel op de stamper terecht is gekomen.
- 11 Bevruchting.
- 12 De bloembodem.
- 13 Een schijnvrucht.
- 14 Er is geen bevruchting geweest.
- 15 Uit één cel.
- 16 Een bacterie (een cel) splitst zich in tweeën.
- 17 Je ziet dan een kolonie van heel veel bacteriën.
- 18 Uit één cel.
- 19 Via sporen.
- 20 Schimmeldraden.
- 21 Het ei moet bevrucht worden.
- 22 Omdat het jong eerst groeit in de buik van de moeder.
- 23 Niets; tussen twee verschillende soorten kan geen bevruchting optreden.
- 24 Dan bederft het voedsel.
- 25 Invriezen, drogen, verhitten, zout of suiker toevoegen.