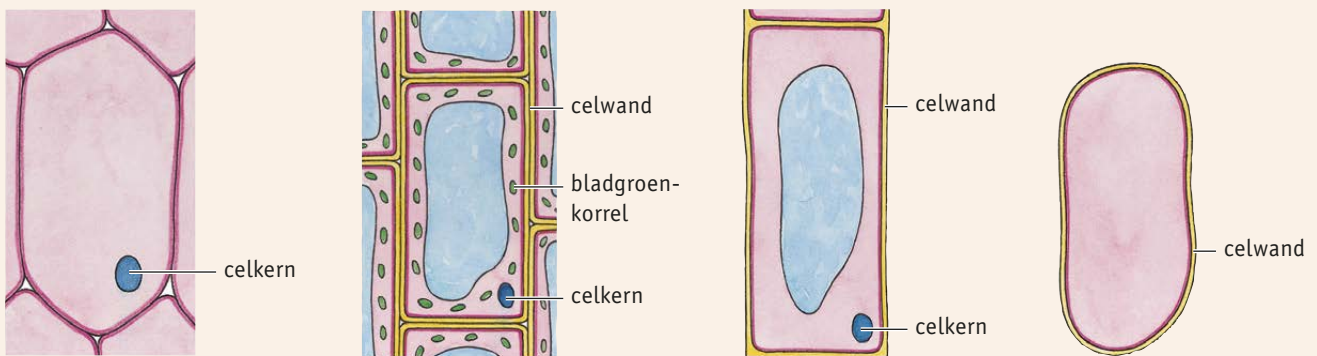


## om te onthouden

- **Biologen delen organismen in vier rijken in:**
  - bacteriën;
  - schimmels;
  - planten;
  - dieren.
- Een eencellig organisme bestaat uit één cel.
- Een meercellig organisme bestaat uit meerdere cellen.
- Een vertakkingsschema is een overzichtelijke manier om organismen in te delen.
- Om organismen in te delen letten biologen op kenmerken van de cellen waaruit organismen bestaan.
  - In afbeelding 7 zie je de celkenmerken van organismen uit de verschillende rijken.

### ▼ Afb. 7



#### Dieren:

- geen celwand;
- wel een celkern;
- geen bladgroenkorrels.

#### Planten:

- wel een celwand;
- wel een celkern;
- wel bladgroenkorrels.

#### Schimmels:

- wel een celwand;
- wel een celkern;
- geen bladgroenkorrels.

#### Bacteriën:

- wel een celwand;
- geen celkern;
- geen bladgroenkorrels.

- **Organismen behoren tot één soort als ze samen nakomelingen kunnen krijgen.**
  - De nakomelingen moeten vruchtbaar zijn.

**om te onthouden**

- **Bacteriën zijn eencellige organismen.**
- **Bacteriën planten zich voort door celdeling.**
- **Schimmels zijn eencellige of meercellige organismen.**
  - Een meercellige schimmel bestaat uit schimmeldraden.
- **Schimmels planten zich voort door deling of door sporen.**
  - Gist plant zich voort door deling.
  - Meercellige schimmels planten zich voort door sporen.
  - Sporen zijn cellen waaruit een nieuwe schimmel kan ontstaan.
  - Sporen zitten aan het einde van de schimmeldraden of in speciale organen, de paddenstoelen.
- **Veel bacteriën en schimmels zijn nuttig.**
  - Bacteriën en schimmels zijn reductanten. Ze ruimen dode resten van organismen op. Daarbij ontstaan voedingsstoffen voor planten.
  - We gebruiken bacteriën en schimmels om voedingsmiddelen te maken (bijvoorbeeld yoghurt, zuurkool, bier en brood).
  - We gebruiken bacteriën en schimmels om medicijnen, hormonen en eiwitten te maken.
  - Sommige schimmels kun je eten, zoals champignons.
- **Sommige bacteriën en schimmels zijn schadelijk.**
  - Bacteriën en schimmels kunnen voedsel doen bederven.
  - Bacteriën en schimmels kunnen ziekten veroorzaken.
- **Goede hygiëne is belangrijk.**
  - Door goede hygiëne heb je minder kans op een infectieziekte (bijvoorbeeld longontsteking door bacteriën en zwemmerseczeem door schimmels).
  - Door goede hygiëne heb je minder kans op voedselbederf.

**om te onthouden**

- **Het rijk van de planten bestaat uit drie stammen:**
  - wieren (algen);
  - sporenplanten;
  - zaadplanten.
- **Wieren (algen) hebben geen bloemen, wortels, stengels en bladeren.**
  - Wieren kunnen eencellig of meercellig zijn.
- **Sporenplanten hebben geen bloemen. Ze hebben wel wortels, stengels en bladeren.**
  - Sporenplanten planten zich voort door sporen.
  - Mossen en varens zijn sporenplanten.
- **Mossen.**
  - De sporen worden gevormd in sporendoosjes.
- **Varens.**
  - De sporen worden gevormd in sporenhooptjes aan de onderkant van het blad.
- **Zaadplanten hebben bloemen of kegels.**
  - Bij zaadplanten vindt voortplanting plaats door zaden.
  - De zaden ontstaan in bloemen of kegels.
- **De stam van de zaadplanten bestaat uit twee klassen:**
  - naaktzadige planten;
  - bedektzadige planten.
- **Naaktzadige planten.**
  - De zaden liggen tussen de schubben van de kegels.
  - De meeste naaktzadige planten hebben naaldvormige bladeren.
  - Voorbeelden van naaktzadige planten zijn: den, spar, lariks.
- **Bedektzadige planten.**
  - Bedektzadigen hebben bloemen.
  - De zaden zitten in vruchten.
  - Voorbeelden van bedektzadige planten zijn: paardenbloem, tulp, kastanjeboom, berk.
- **Met een zoekkaart of determineertabel kun je een organisme opzoeken.**
  - Een organisme opzoeken met behulp van een zoekkaart of determineertabel noem je determineren.

**om te onthouden**

- **De stevige delen van een dier noem je het skelet.**
  - Een skelet geeft een dier stevigheid en bescherming.
- **Twee soorten skeletten.**
  - Bij een inwendig skelet zit het skelet binnen in het lichaam.  
Bijvoorbeeld bij een mens.
  - Bij een uitwendig skelet zit het skelet aan de buitenkant van het lichaam.  
Bijvoorbeeld bij een mossel en een kever.
- **Het skelet is een kenmerk om dieren te ordenen.**
- **Het rijk van de dieren wordt ingedeeld in acht stammen:**
  - eencellige dieren;
  - sponzen;
  - holtedieren;
  - wormen;
  - weekdieren;
  - geledpotigen;
  - stekelhuidigen;
  - gewervelden.

**om te onthouden**

- **Geleedpotigen vormen een stam in het dierenrijk.**
  - Geleedpotige dieren hebben een uitwendig skelet dat niet kan groeien.
  - De poten van geleedpotige dieren bestaan uit stukjes: de leden.
  - Geleedpotigen vervellen om te kunnen groeien.
- **De stam van de geleedpotigen bestaat uit vier klassen:**
  - duizendpoten;
  - kreeftachtigen;
  - spinnen;
  - insecten.
- **Je kunt geleedpotigen indelen door te letten op het aantal poten.**
  - Duizendpoten hebben meer dan tien poten.
  - Kreeftachtigen hebben tien poten.
  - Spinnen hebben acht poten.
  - Insecten hebben zes poten.
- **Gewervelden vormen een stam in het dierenrijk.**
  - Gewervelde dieren hebben een inwendig skelet.
  - Gewervelde dieren hebben een wervelkolom.
- **Wervelkolom.**
  - Een wervelkolom is een deel van een inwendig skelet.
  - Een wervelkolom bestaat uit wervels.
  - Bij mensen wordt een wervelkolom ook wel ruggengraat genoemd.
- **De stam van de gewervelden bestaat uit vijf klassen.**
- **Vissen.**
  - De huid is bedekt met schubben en slijm.
  - Ze halen adem met kieuwen.
  - Ze planten zich voort door eieren zonder schaal.
  - Ze zijn koudbloedig.
- **Amfibieën.**
  - De huid is bedekt met slijm.
  - Ze halen eerst adem met kieuwen en huid; later met longen en huid.
  - Ze planten zich voort door eieren zonder schaal.
  - Ze zijn koudbloedig.
- **Reptielen.**
  - De huid is bedekt met droge schubben.
  - Ze halen adem met longen.
  - Ze planten zich voort door eieren met een leerachtige schaal.
  - Ze zijn koudbloedig.
- **Vogels.**
  - De huid is bedekt met veren.
  - Ze halen adem met longen.
  - Ze planten zich voort door eieren met een kalkschaal.
  - Ze zijn warmbloedig.
- **Zoogdieren.**
  - De huid is bedekt met haren.
  - Ze halen adem met longen.
  - Ze planten zich levendbarend voort.
  - Ze zijn warmbloedig.
  - Mensen horen bij de klasse van de zoogdieren.