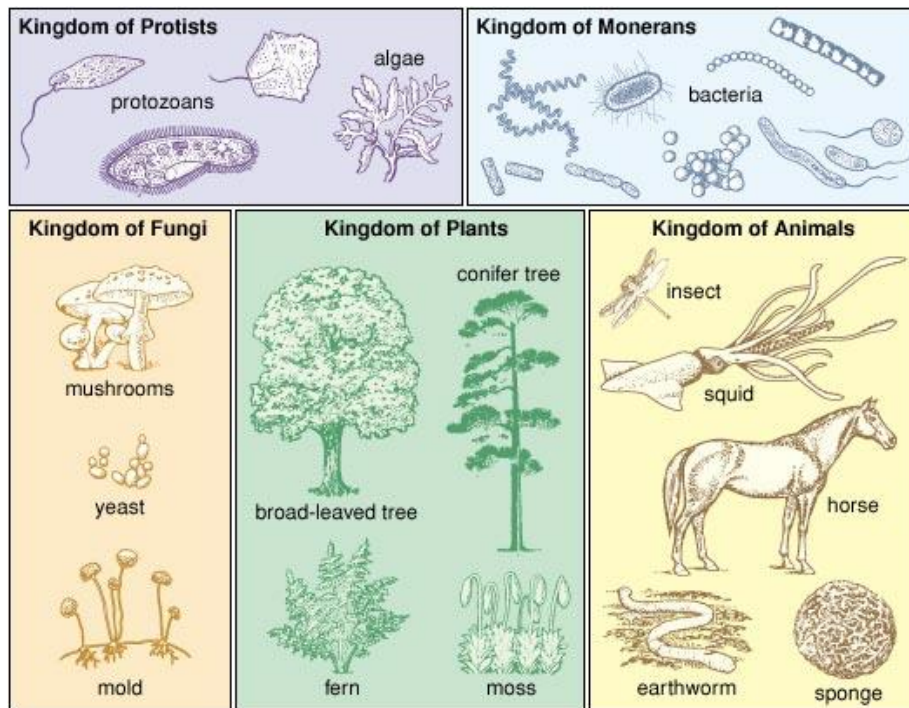


# BZL Wieren

---



## 1. Classificatie van de algen.



Wat zijn algen?

Algen (*Algae*) of wieren is de verzamelnaam voor een aantal groepen relatief eenvoudige organismen die aan fotosynthese doen, of wat specifieker, nagenoeg alle organismen die aan fotosynthese doen en niet behoren tot de 'hogere planten' of 'landplanten'. De hogere landplanten bevinden zich allemaal in het rijk van de planten. Dit zijn bijvoorbeeld; tulpen, eiken, mossen, varens, ...

We hebben twee woorden en twee termen. Wat is nu juist? Deze twee worden vaak in verschillende contexten gebruikt wat enige verwarring doet ontstaan. Eigenlijk zijn beide min of meer gelijk. Enkel denken wij met algen aan slechte dingen en wieren aan meestal goede dingen. Je hoort vaak zeggen: "Ik heb last van alg, alg en nog eens alg" je krijgt zo meteen een afkeur van dat woord. Terwijl we aan wieren denken, beelden we ons vaak een mooi bosje roodwier. Bij de naamgeving zien we dat het woord wieren vooral gebruikt wordt bij blauwwieren, groenwieren en kiezelwieren. We gebruiken verder gewoon het woord wieren en/ of algen.

Alhoewel algen in het algemeen beschouwd worden als simpele planten, behoren ze tot meer dan één rijk, namelijk de planten en de protista. Algen kunnen zowel eencellige als meercellige organismen zijn en relatief gecompliceerde vormen aannemen zoals zeewier. Algen hebben geen bladeren, wortels, bloemen of andere delen die de hogere planten typeren.

Tot er meer onderzoek gedaan is en onze kennis van de wieren groter is gaan we de wieren of algen toch indelen bij de protisten.

**Opdracht 1:**

Vul aan de hand van de tekst onderstaande vragen in:

1. Is er een verschil tussen een alg en een wier?

\_\_\_\_\_

2. Zijn wieren auto- of heterotroof en waarom?

\_\_\_\_\_

3. Waartoe behoren de wieren momenteel?

\_\_\_\_\_

**Herhaling: Auto - en heterotroof:**

- Autotroof is een samenstelling van de Griekse woorden autos (zelf) en trophein (voeden). Dit betekent dat het organisme zelf voedsel kan aanmaken en het niet hoeft te betrekken van een ander organisme.
- Het woord "heterotroof" is afkomstig uit het Grieks en betekent letterlijk "zich van anderen voedend" (heteros - "vreemd", "een andere"; trophein - "voeden").

**Opdracht 2:**

Vul bij onderstaande zinnen aan of het organisme autotroof of heterotroof is.

1. Het organisme heeft bladgroen:

.....

2. Het organisme vertoont nooit fotosynthese

.....

3. Het organisme zet de organische stoffen in dode resten van organismen om in anorganische stoffen

.....

4. Het organisme heeft geen andere organismen nodig voor zijn voedsel

.....

5. Het organisme consumeert energierijke stoffen

.....

6. Het organisme eet andere organismen

.....

## 2. Kenmerken van de wieren

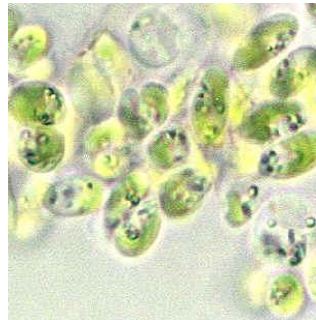
Probeer nu zelf aan de hand van onderstaande afbeeldingen en teksten de kenmerken van de wieren te achterhalen. Denk hierbij aan de kenmerken die jullie al gezien hebben bij andere rijken.

Hieronder staan enkele tips die jullie kunnen helpen bij het achterhalen van de kenmerken.

- Let op de bouw van de wieren. Wat hebben planten wel dat wieren niet hebben etc.
- Waarvan maken wieren gebruik voor de opname van energie?
- Waarom komen wieren meestal voor?
- Uit hoeveel cellen bestaan wieren?



**Blaaswier (meercellig)**



**Microalgen (eencellig)**

Algen behoren tot Protista. De term algen omvat verscheidene relatief onafhankelijke groepen van protisten.

### **Celstructuur**

Zoals alle eukaryoten, bevatten protisten organellen. Ze bevatten ook een celkern waarin het genetisch materiaal ligt opgeslagen. Ze hebben meestal een cellulose-celwanden. De meeste algen zijn eencellige organismen, en er zijn een paar meercellige groepen zoals zeewier en koloniale soorten zoals string algen.

### **Mobiliteit**

De meeste algen zijn vrij zwevende en drijft met water stromen. Sommige groeien losjes verankerd op de oppervlakken van de rotsen, planten en sedimenten. Sommige groepen zoals groene algen hebben beperkte mobiliteit, met behulp van flagellen--dun haarachtige aanhangsels--om te zwemmen in een klein gebied. Grote, meercellige algen hebben sporen om te drijven maar de volwassen organismen groeien verankerd op rotsen en andere stationaire objecten.

### **Voeding**

Algen halen in het algemeen hun voeding uit fotosynthese. Dit maakt hen autotroof. Er zijn echter voorbeelden van mixotrofen die zowel hetero-als autotroof zijn als ook eerder heterotroof algen. Deze behoren echter tot de minderheid.

## Milieu

De meeste algen zijn aangepast aan het leven in het water. Meer bepaald aan de habitatten van zoet, brak of zout water. Een paar soorten kunnen groeien in zeer vochtige grond.

## Reproductie

Sommige algen platen zich voor door celdeling, waarbij een cel zijn genetisch materiaal verdubbel en er dan een nieuwe cel wordt afgesplitst (zie afbeelding onder) andere door het vormen van sporen. De studie van geslachtelijke voortplanting in algen is relatief nieuw, met wetenschappers regelmatig nieuwe ontdekkingen te maken. Het is bekend dat seksuele reproductie verschillende processen in verschillende algen soorten omvat.

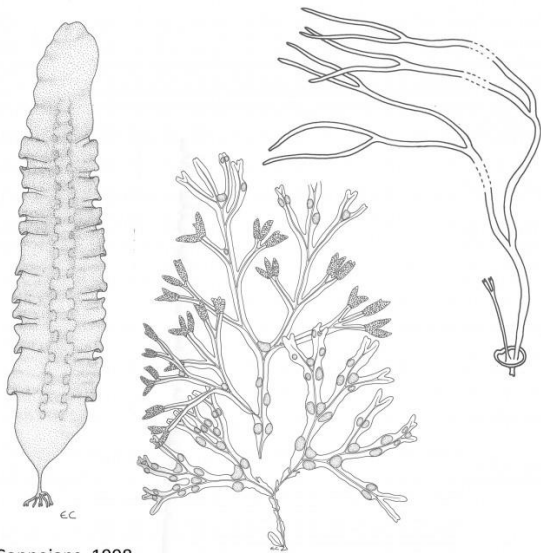
## Alg

Een alg is een (meestal) eencellige plant. Algen vormen geen wortels, stengels, bladeren of bloemen. Voortplanting vindt plaats door middel van deling.



*Eencellige algen bekeken door een microscoop*

*Draadalg*



© Coppejans, 1998  
Bron: Flora van de Noord-Franse en Belgische zeewieren

### **Opdracht 3:**

Vul de kenmerken die je hebt gevonden voor de wieren hieronder in.

#### **Kenmerken wieren:**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Je mag nu je hand opsteken en verbeter sleutel 1 vragen. Je controleert eerst je antwoorden als alles correct is ga je verder met de bundel.

### 3. Indeling van de wieren:

We delen de wieren op in twee grote groepen namelijk de kolonievormende wieren of Protophyta.

#### algen en wieren

Algen en wieren kunnen eencellig of meercellig zijn. Boomalg is een eencellige plant die voorkomt op bijvoorbeeld boomstammen en oude muren. Boomalg plant zich voort door deling.

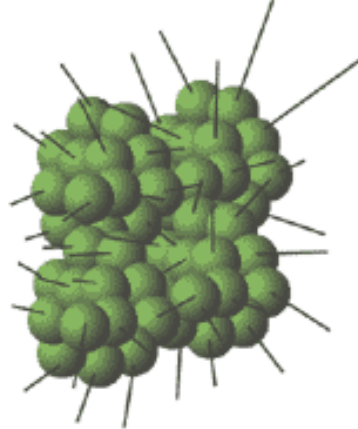
Eenvoudige meercellige wieren zijn opgebouwd uit kolonievormende cellen. Een eenvoudige kolonie van wieren bestaat uit een verzameling van dezelfde cellen die samen een organisme vormen.

Algen en wieren komen voor op het land, in zoet water en zeeën en oceanen.

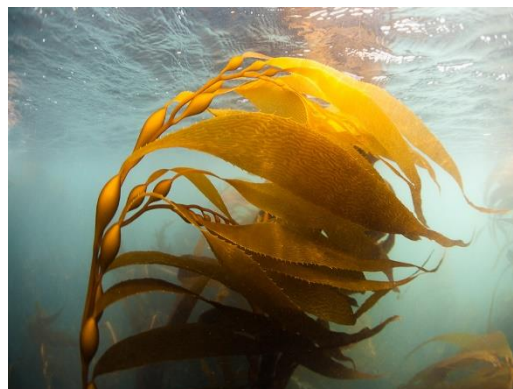
deling bij boomalg



kolonievormend groenwier



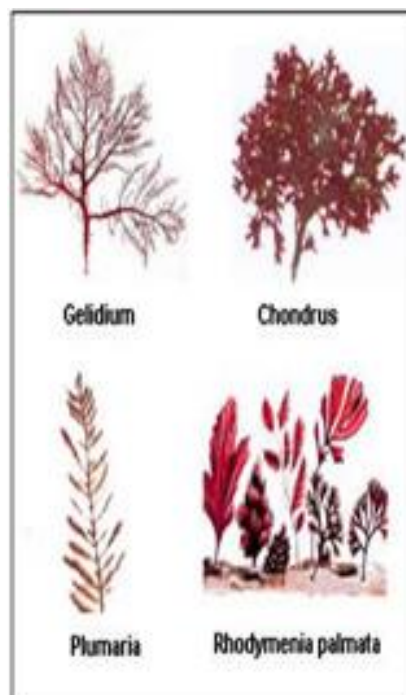
We hebben ook een tweede grote indeling namelijk de Thallophyta. **Thallophyta** is een botanische naam die lang in gebruik geweest is, maar nu alleen nog in historische zin gebruikt wordt. Het is een beschrijvende plantennaam en betekent "planten met een thallus". Hierbij moet "planten" gelezen worden in de brede betekenis van het woord, dus inclusief schimmels, algen, etc. Een thallus (meervoud: thalli) is een meercellig plantenlichaam, dat niet is onderverdeeld in stengel, wortel en blad. Bij deze plantachtige organismen lijken de organen op een plantestengel, blad of wortel, maar zijn ontstaan uit één cel of meerdere cellen. Het lijkt alsof ze wel degelijk plantestengel, blad en wortel hebben maar dit is niet echt zo.



De bruinwieren zijn algen (wieren). Het zijn meercellige die zeer groot kunnen worden. Zo wordt *Macrocystis* langs de Californische kust tot 60 meter lang. De groene kleur van het chlorophyl is verdrongen door het bruine pigment fucoxanthine. Hierdoor varieert hun kleur van bleekbruin tot donkerbruin of zijn ze soms zelfs zwartig. Sommige vertegenwoordigers vertonen kenmerkende drijfblazen.



Roodalgen of roodwieren zijn een belangrijke groep algen, waarvan meer dan 5000 soorten bekend zijn. De meeste roodalgen zijn meercellige organismen en leven in de zee, waaronder bepaalde groepen zeewier. Door het gebruik van het pigment r-fycoërythrine bij de fotosynthese zijn roodalgen rossig gekleurd.



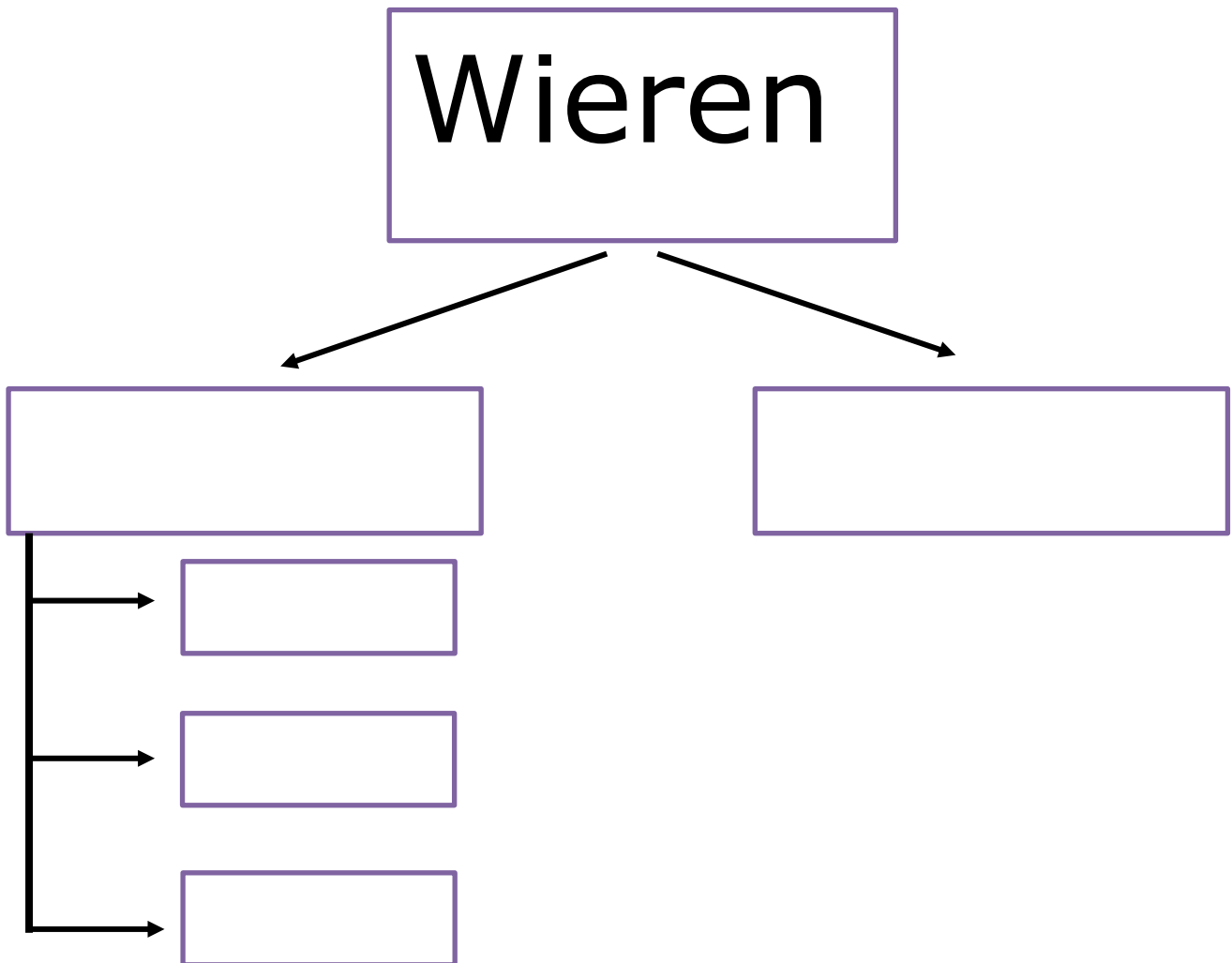


Groenwieren zijn organismen die verwant zijn aan de planten. Ze bevatten hetzelfde type bladgroen (chlorofyl a en b) als planten. Chlorofyl bestaat uit een pigment dat er groen uitziet. Veel groenwieren leven in zoet water, maar ook in zout water zijn vele soorten te vinden, als plankton of groeiend op een substraat.



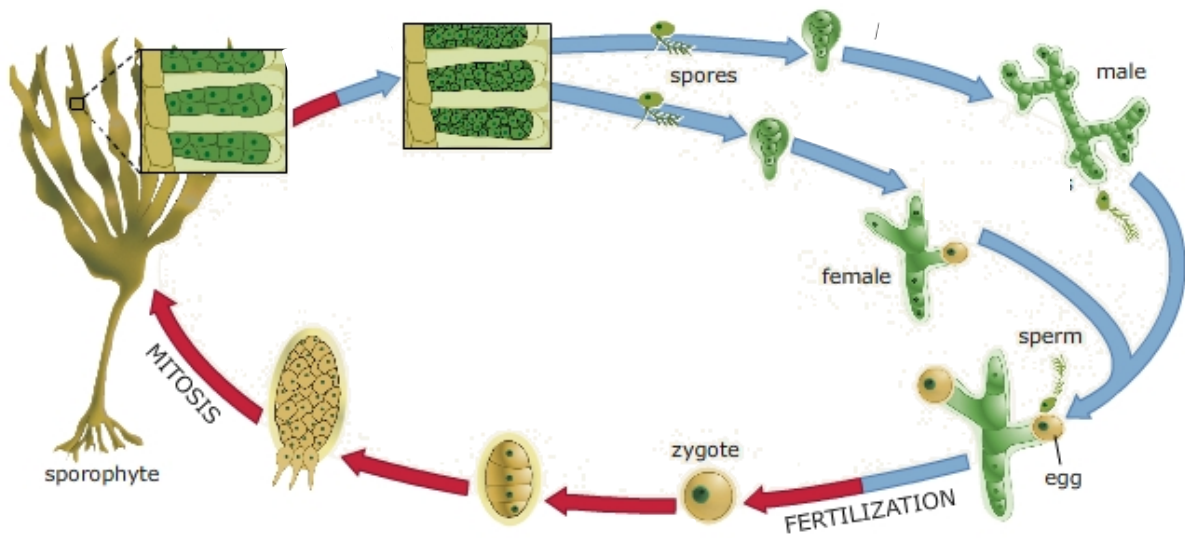
**Opdracht 4:**

Vul onderstaand schema aan met behulp van de teksten hiervoor. Dit schema geeft de indeling van de wieren weer. Geef ook de bijhorende kenmerken weer.



#### 4. Levenscyclus bruinwier:

Probeer nu zelf eens de cyclus van een bruinwier aan te vullen aan de hand van de cyclussen die je kent van de mossen en protisten.



Adapted from *Biological Science* by Freeman © 2008 Pearson Education, Inc.

## 5. Overzicht eukaryoten:

<b>Eukaryoten</b>	Protisten	Eukaryoot	Eencellig of meercellig	Auto,- of heterotroof
	Schimmels	Eukaryoot	Meercellig	Heterotroof
	Planten	Eukaryoot	Meercellig	Autotroof
	Dieren	Eukaryoot	Meercellig	Heterotroof
	Wieren / algen	Eukaryoot	Meercellig of ééncellig	Meestal autotroof