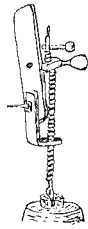


Voortplanting.



Driehonderd jaar geleden ontdekte Anthony van Leeuwenhoek met het door hem uitgevonden mikroskoop in water diertjes, die met het blote oog niet te zien zijn.

Zulke diertjes snoeren zich eenvoudig in tweeën, zodat er uit één dier twee ontstaan.



We noemen dat ongeslachtelijke voortplanting.

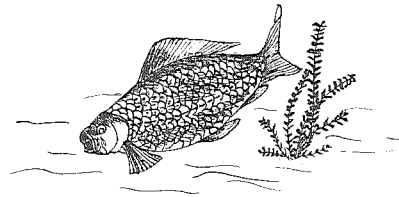


Van de meeste dieren bestaan mannetjes en wijfjes. Vaak zijn ze aan het uiterlijk van elkaar te onderscheiden.

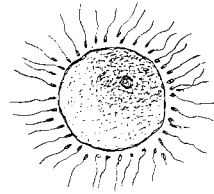
Bedenk eens de namen van vijf dieren waarbij dit het geval is.



Vrouwelijke dieren maken in hun lichaam eicellen; bij vissen gebeurt dat in de kuit. Mannelijke dieren maken in hun lichaam zaadcellen; bij vissen gebeurt dat in de ham.



In het voorjaar legt het wijfje van de karper duizenden eitjes aan waterplanten. Als ze gelegd zijn stort het mannetje er zijn zaadcellen over uit.



De eitjes zijn veel groter dan de zaadcellen. Om één onbewegelijke eicel zwermen duizenden zaadcellen.

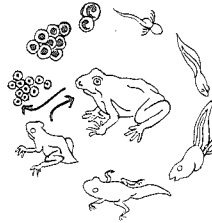
Eén zaadcel dringt in het eitje door. Dat heet de bevruchting

Bij de padden en de kikkers klemt het mannetje zich vast



aan het wijfje. Zodra de eitjes buiten haar lichaam komen, stort het mannetje er zijn zaadcellen over uit en heeft er weer bevruchting plaats.

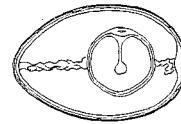
Als de eitjes buiten het lichaam van het wijfje bevrucht worden, noemen we dat uitwendige bevruchting.



ONTWIKKELING KIKKER

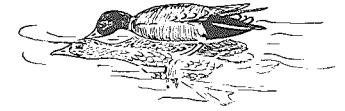
Uit een bevrucht eitje groeit een jong.

Bij de vogels zit er om ieder ei een schaal van kalk. Daar kunnen zaadcellen niet doorheen dringen.



Daarom moet het mannetje tevoren zijn zaadcellen binnen het lichaam van het wijfje brengen.

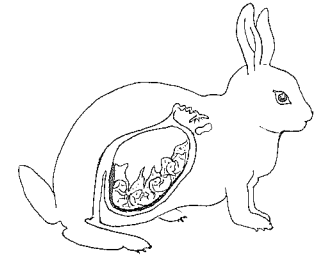
De eitjes worden binnen het lichaam van het wijfje bevrucht: inwendige bevruchting.



Bij de paring pakt de woerd het zwemmende wijfje vast en brengt zijn zaadcellen binnen haar lichaam. Pas als de eieren bevrucht zijn komen de eivliezen en de schaal er omheen.



Na bebroeden komt uit het ei een jong.



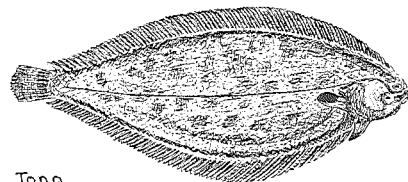
Bij de zoogdieren worden de eieren niet gelegd. Zij ontwikkelen zich na bevruchting binnen het lichaam van het wijfje. Als de jongen 'klaar' zijn, worden ze geboren.

Bij geslachtelijke voortplanting hebben we altijd te maken met een eicel, die bevrucht wordt.

Vissen en visserij(1)

Al eeuwenlang haalt de mens voedsel uit zee. Er was altijd genoeg vis, maar we probeerden telkens meer te vangen. Sommige vissoorten gaan zo hard in aantal achteruit, dat we voor hun — en onze — toekomst moeten vrezzen.

Dat geldt b.v. voor de tong en — in iets mindere mate — voor de schol.



Tong

Schol en tong zijn platvissen. Zij hebben een heel merkwaardige ontwikkeling.



Jonge schol ziet er uit als een gewoon visje. Na een poosje verliest hij zijn zwemblaas en gaat

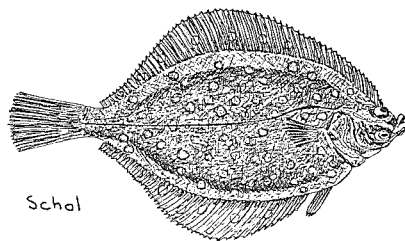


naar de bodem. Daar gaat hij op zijn linker kant liggen. Die kant wordt wit en zijn linker oog schuift op naar zijn rechter kant.

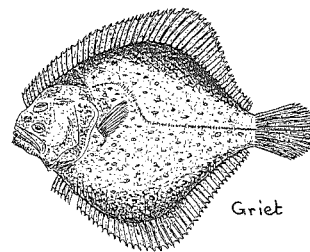
Alle platvissen leven op de bodem waar zij zich voeden met wormen en schelpdieren.

Vaak liggen de platvissen even onder het zand. Hun ogen liggen er altijd boven.

XVII - 2-3

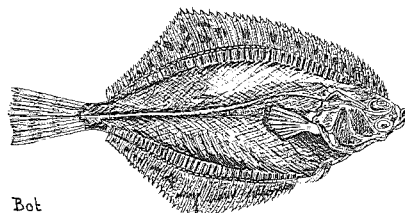


Schol



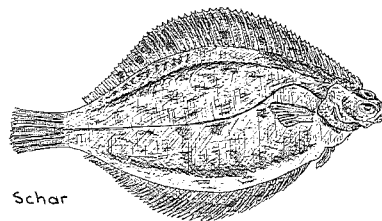
Griet

Andere platvissen zijn:



Bot

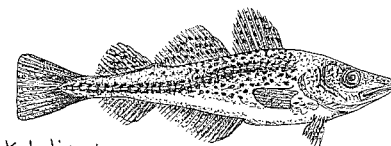
Als je met je vingertoppen over de zijlijn veegt voel je dat die ruw is. Bot zwemt wel de rivieren op



Schar

Schar zoekt zijn prooi (wormen, kleine schelpdieren en garnalen) met zijn ogen. Hij verdwijnt als het water troebel wordt. De huid van een schar is ruw.

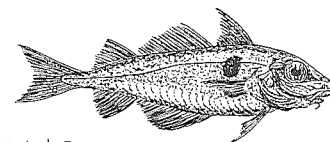
Kabeljauw, schelvis en makreel zijn rondvissen. Zij worden — evenals de haring — met een trawl- of treilnet gevangen.



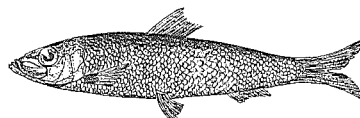
Kabeljauw



Makreel

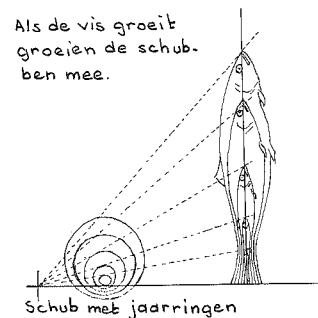


Schelvis



Haring

Er wordt veel onderzoek gedaan naar de oorzaken van de achteruitgang van een aantal vissoorten, die voor de visserij belangrijk zijn. Dat is ook het geval met de haring. Voor dat onderzoek moet men vaak de leeftijd van de vis kennen. Men telt dan bijvoorbeeld de jaarringen op de schubben. Bij platvissen gebruikt men een andere methode waarbij men een beentje uit de oorstreek van de vis haalt.



Schub met jaarringen

Bij de griet ligt de linker kant onder. Vergelijk het plaatje maar met dat van de schol.

Bij de visserij op platvis wordt een net gebruikt, dat vlak over de bodem gaat.

Flora, fauna en bodem.

De flora is de plantenwereld, de fauna de dierenwereld.

Wij kijken op dit blaadje alleen naar de dieren.

Bij vochtig weer kun je vaak slakken vinden, met een huisje

(huisjesslakken)



of zonder huisje (naaktslakke).



Pissebedden hebben ook vocht nodig. Ze hebben een behel aan licht.

Je vindt ze overdag vaak onder stenen.

Daar vind je ook miljoempoten. (Ze hebben er „maar“ 60 paar en geen miljoen).



Mijten zijn heel kleine diertjes, net als spinnen met 8 poten. Het z.g. „ge-luks-spinnetje“ is zo'n mijt. Het zijn vaak kleine rovers.



Springstaarten zijn maar een paar mm. groot. De beetten achter aan hun lichaam een „springvorst“ waarmee ze kunnen springen.



Mestkevers leggen hun eieren in mest,

Doodgravers in dode dieren. Hun larven eten ervan.



Oorwormen hebben, net als pissebedden, een behel aan licht. 's Nachts gaan ze op zoek naar dode insecten, maar ze lusten ook rijpe vruchten.



Wolfspinnen maken geen web. Ze leven op de grond en besprengen hun prooi.

Duizendpoten jagen ook op levende dieren, maar zij doen het vooral 's nachts.



Dij siltten, vervals loopkevers, die ook roven.

Overdag graag onder stenen. In de grond graven veldmuisen hun gangen. Ze eten alle mogelijke delen van planten.

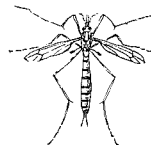


Konijnen maken ook holen. Ze zijn vooral in de nacht actief.



De nesten van miëren liggen ook grotendeels onder de grond.

Van verschillende insecten leve de volwassen dieren boven de grond, maar de larven in de grond.



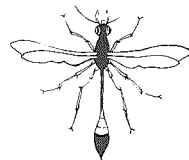
Emellen zijn de larven van langpootmuggen.



Ritsaalden van kniptorren en



engerknige van meikevers.



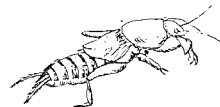
Rupsenroeters

graven een holletje, waar ze een ver-lande rups naar toe

slepen. Daarop leggen zij een ei. De larve, die er uit komt, leeft van het lichaam van de rups. Er zijn ook dieren, die altijd in de grond leven, bijvoorbeeld regenwormen,



maar ook veemolles

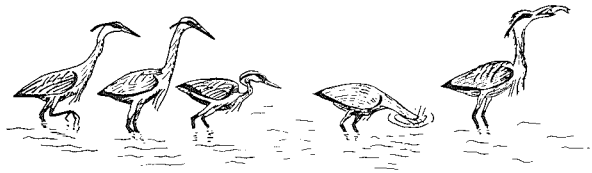


en molles.



Op en in de grond leve veel meer dieren. Zoek er maar eens naar!

Vogels in ons waterland.



De blauwe reiger bespiedt zijn prooi en overvalt hem.



De wilde eend slobbert en grondelt. Hij kijkt niet naar zijn voedsel, maar hij keurt het met zijn snavel.



smient



De wilde eend is een zwemeend, evenals de smient. Hij stijgt recht uit het water omhoog.

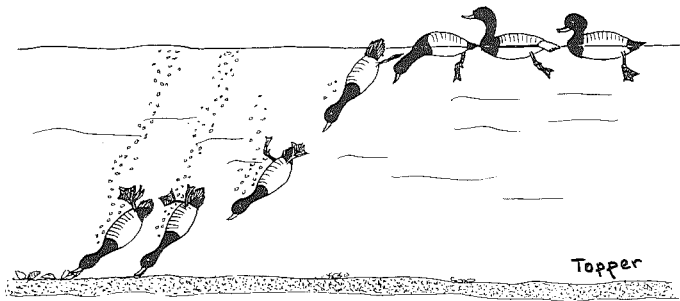


kuifeend



tafeleend

Topper, kuifeend en tafeleend zijn duikende. Hij stijgt water. "trappend" op.



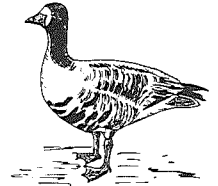
Topper

Duikenden duiken naar hun voedsel. Zij vinden het weer op de tast met hun snavel.

Waterhoentje en meerkoet noemen we bleshoenders. Het waterhoentje graast, de meerkoet slobbert en duikt.



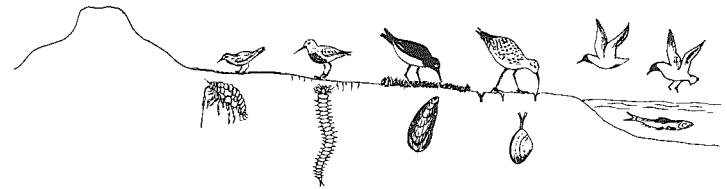
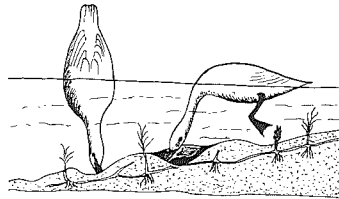
Grauwe Gans



Kolgan

Ganzen grazen op weiden en akkers en soms op het wad. Zij slapen echter in het waterland.

Op de garen, slikken en waarden vinden we tal van vogels, vooral steltlopers, eenden en ganzen. Gedere soort zoekt precies de plek op waar "zijn" voedsel zich bevindt.



schorren

slap wad

mosselbank

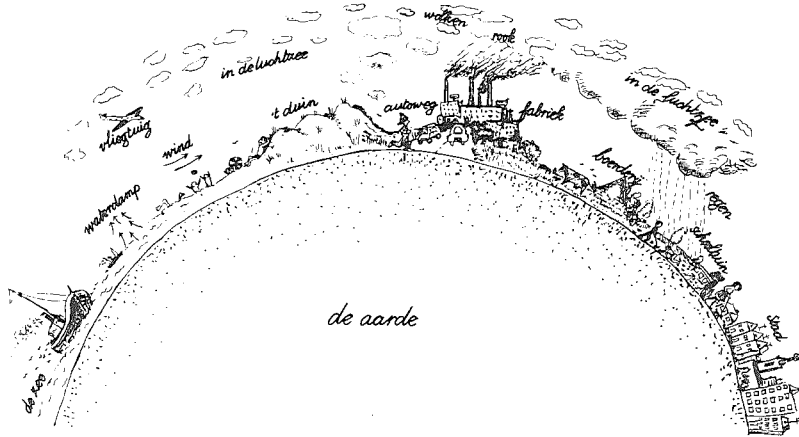
zand wad

open water

Kleine swanen tasten de bodem af naar wortelstokken en waterplanten.

Miljoenen vogels, die elders geboren zijn, hebben ons waterland nodig (broed of rust). Als wij dat bederven, beroven we talloze vogels van hun levenskans en wij zijn er de oorzaak van, dat andere landen hun broedvogels kwijt raken. Er is maar een wereld en wij zijn daar een deel van. In die wereld moeten wij, maar ook de dieren, leven.

De Droge Zomer



hierboven zie je hoe een geweldig grote, luchtzee de aarde omgeeft. Die luchtzee noemen we de dampkring.

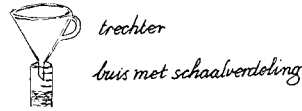
Alles op aarde berijdt zich binnen die dampkring: de mensen, de steden en huizen, de fabrieken en autowegen, de boerderijen en schooltuinen, de duinen en de schepen op zee en zelfs de vliegtuigen hoog in de lucht.

Boven de zee komt er veel waterdamp in de lucht. De wind neemt het mee. Boven het land kunnen er dan wolken ontstaan (boven de duinen vaak in rijen langs de kust).

Uit de wolken kan regen vallen (bij koud weer ook hagel en sneeuw). Zo komen de planten van je tuin aan hun water.

Water is voor de planten erg belangrijk, want:

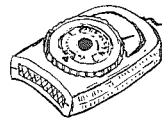
We kunnen de regen meten met een regenmeter. Het idee daarvan is heel eenvoudig:



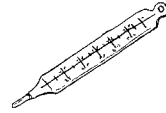
Het licht komt van de zon. In de zomer duren de dagen lang en de nachten kort. Als het bewolkt is, dan zal het licht

licht is voor de planten erg belangrijk, omdat

Wij kunnen het licht meten met een lichtmeter:

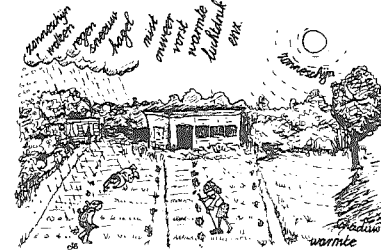


Warmte ontstaat, als de zon de aarde verwarmt. De aarde verwarmt dan op zijn beurt weer de lucht erboven. De temperatuur kun je meten met een thermometer:



Het weer is de toestand van de dampkring op een bepaald moment. Dat betekent

Die toestand heeft te maken met:



Zonder water, licht en warmte, kunnen planten niet leven. Daarom is het weer zo belangrijk.



Het weer is niet altijd hetzelfde. In het KNMI in De Bilt maakt men elke dag opnieuw een weerbericht voor de volgende dagen. Denk je, dat het moeilijk is om een weerbericht te maken?



Het klimaat

Het klimaat is het gemiddelde weer. In ons land heet het „zeeklimaat“. In de zomer is het hier: maar nooit erg. In de winter is het hier: maar nooit.

Voor onze tuin is zo'n klimaat heel goed. Kinderen uit de Sahara of uit de toendra hebben het veel moeilijker.

