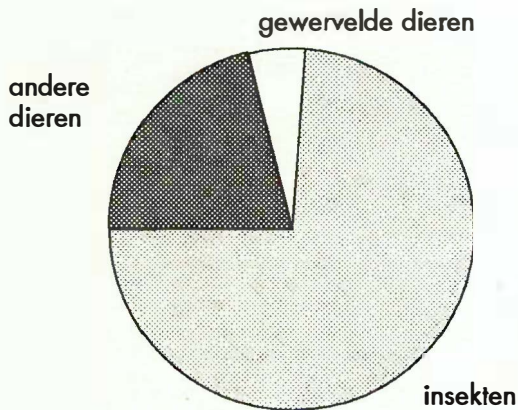




MEESTER DINO VERTELT...
over de insekten

INSEKTEN, JE ZOU HET HAAST NIET GELOVEN !

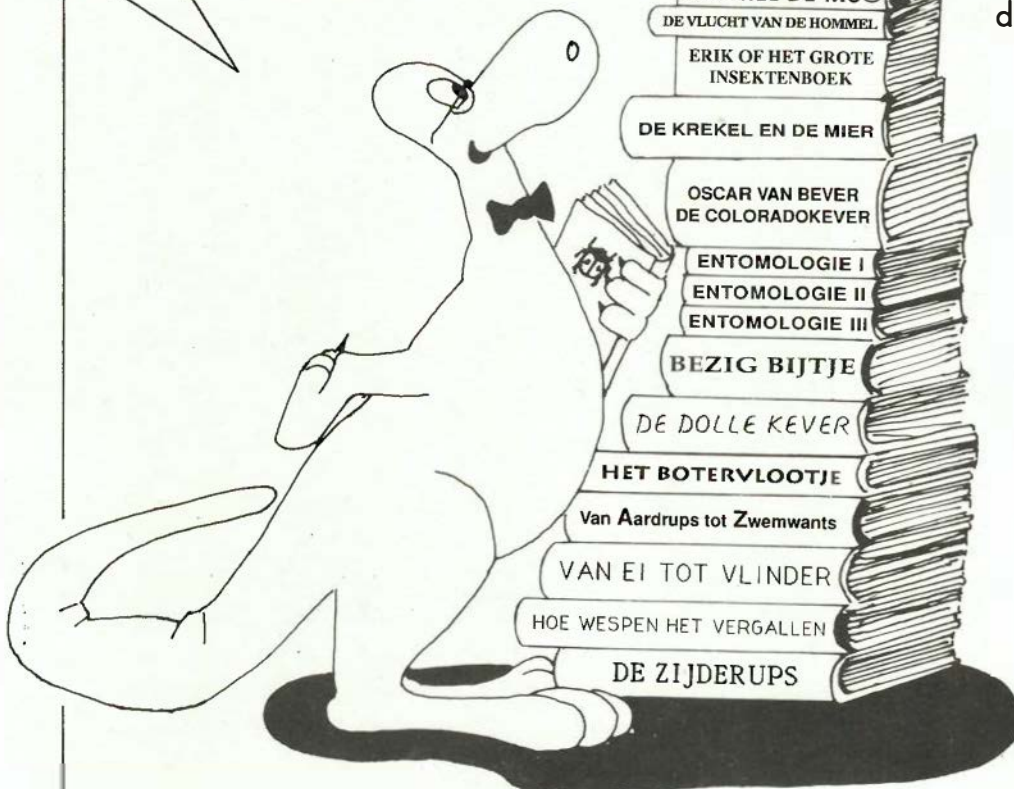


Er zijn bijna één miljoen soorten insecten gekend, maar waarschijnlijk bestaan er 30 tot 50 miljoen.

Ongeveer drie vierde van alle dieren zijn insecten.

Ze komen bijna overal voor: in en op de grond, op bergen en in woestijnen, in rivieren en vijvers, zelfs in warmwaterbronnen. Maar ze leven niet in zee, behalve langs de kust.

Over insecten zijn al duizenden boeken geschreven.
En ik krijg maar 32 bladzijden.
Dat is toch niet eerlijk...



Insekten kunnen heel erg van elkaar verschillen.

Ze bestonden al lang voor het ontstaan van de dinosauriërs.

Insekten vind je niet :

- op de grond
- in zoet water
- in volle zee
- in de grond

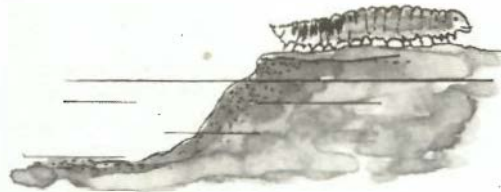
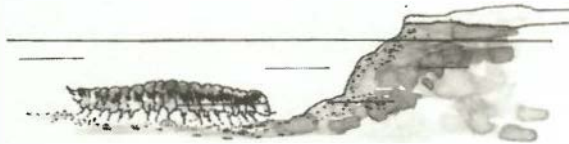


INSEKTEN, UIT LANG VERVLOGEN TIJDEN...

Heel lang geleden is in zee het leven begonnen. Eerst waren er piepkleine bacteriën, later kwamen ook kwallen, wormen, koralen... Sommige dieren leefden reeds 700 miljoen jaar geleden.



Wij denken dat de voorouders van de insekten op wormen leken; ze waren opgebouwd uit een hele reeks ringen.

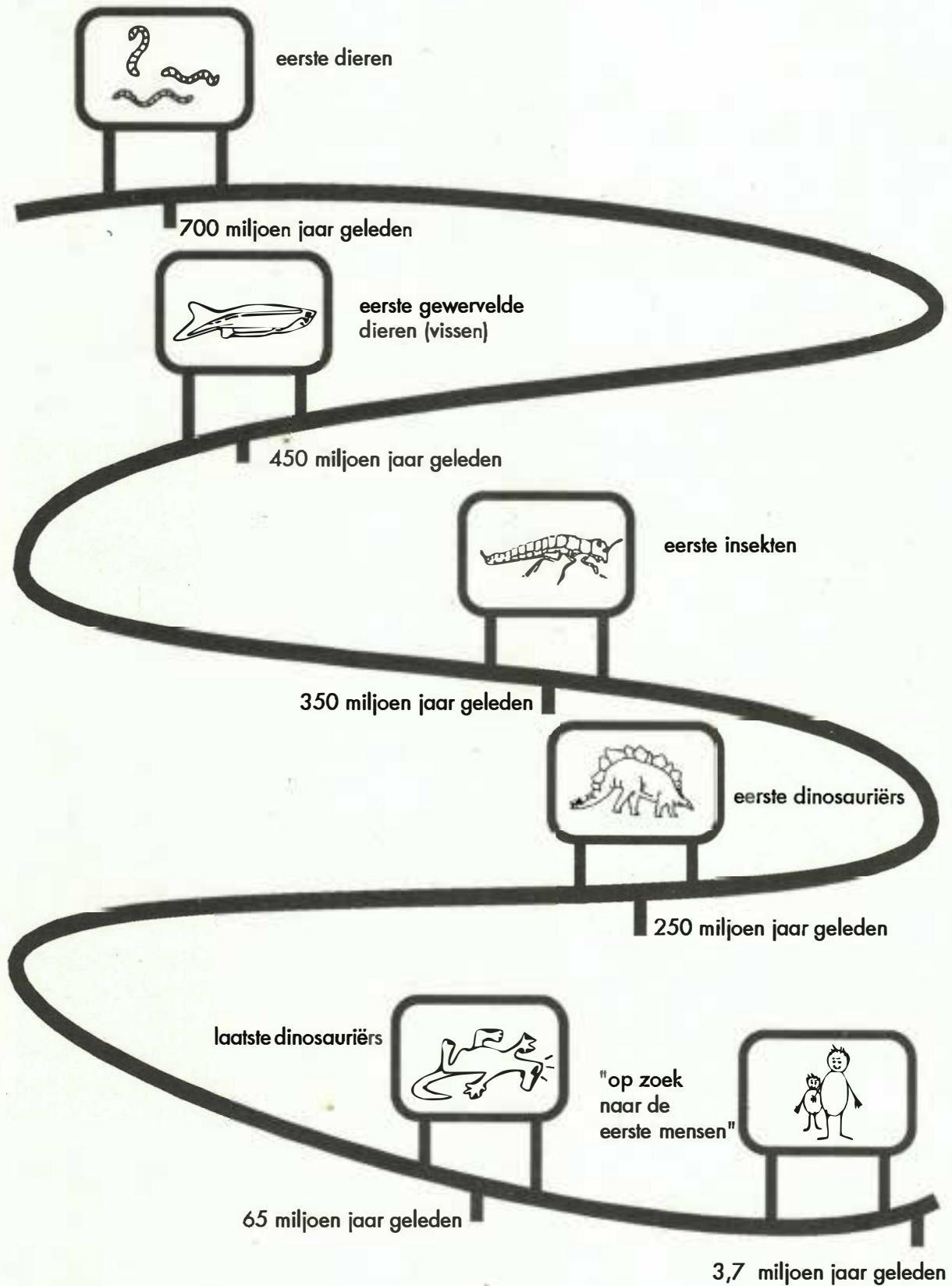


Bepaalde wormen kregen een hard pantser. Ze droogden niet meer uit als ze uit het water kwamen. Boven water konden ze ademen langs kleine ademopeningen. Elke ring van hun lichaam droeg twee pootjes. Doet dit niet aan een duizendpoot denken?



Later vergroeiden die ringen. Zo ontstonden drie delen: **kop, borststuk en achterlijf**. Slechts **drie paar pootjes** bleven over. Vanaf dan waren het echt insekten. Dit was zo'n 350 miljoen jaar geleden, dus meer dan honderd miljoen jaar voorwij, dinosauriërs, aankwamen.

OP EEN TIJDSCHAAL WORDT HET DUIDELIJK



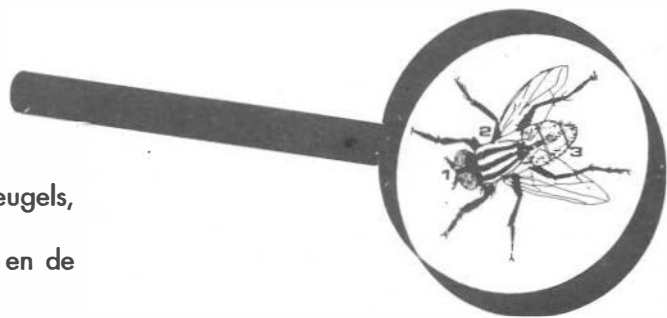
KIJK EENS MEE NAAR DIT INSEKT...

*Die vieze vlieg
zit weer eens
aan de jam.*



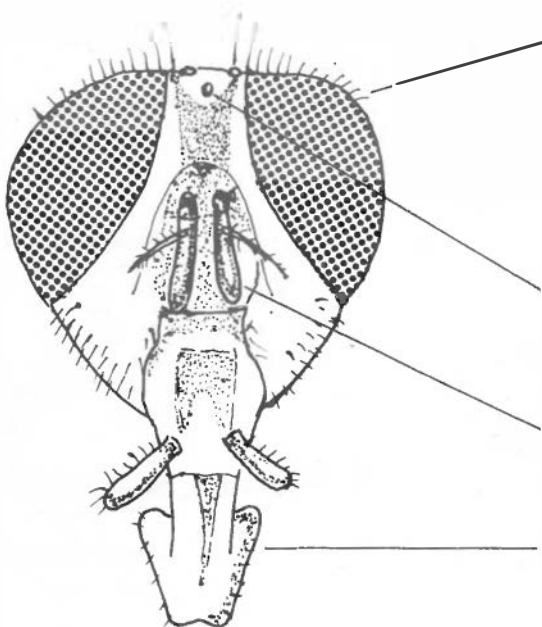
Dat rotbeestje bestaat uit drie delen:

1. een kop met hersenen, monddelen, ogen en antennen;
2. een gespierd borststuk, waaraan de vleugels en drie paar poten vastzitten. Onze vlieg heeft maar twee echte vleugels, hoewel veel insecten er vier hebben;
3. een achterlijf met onder meer het hart en de voorplantings- en spijsverteringsorganen.



Overal op het lichaam staan heel gevoelige haartjes. Misschien vormen ze een navigatie-instrument, waarmee de vlieg de windkracht aanvoelt.

Nu bekijken we de kop van heel dichtbij.



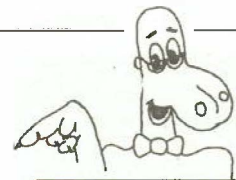
De meeste insecten hebben twee samengestelde ogen. Die bestaan uit duizenden kleine oogjes. Elk oogje staat in verbinding met de hersenen, waardoor een insect heel goed bewegingen waarneemt. Probeer maar eens een vlieg te vangen!

Een vlieg heeft daarnaast ook enkelvoudige oogjes, de ocellen. We weten niet goed waar die voor dienen.

Dit zijn de antennen. Insecten ruiken ermee. Ze hebben dan ook geen neus.

En dat is de mond. Met haar slurf kan de vieze vlieg mijn lekkere jam opslurpen.

Vul aan :



SPEEL JE MEE ?

Een vlieg ziet met haar _____ ogen.

Ze ruikt met haar _____

Ze voelt de wind met haar _____

Nee, ik zal het nooit vergeten: het lichaam van insecten bestaat uit _____ delen.

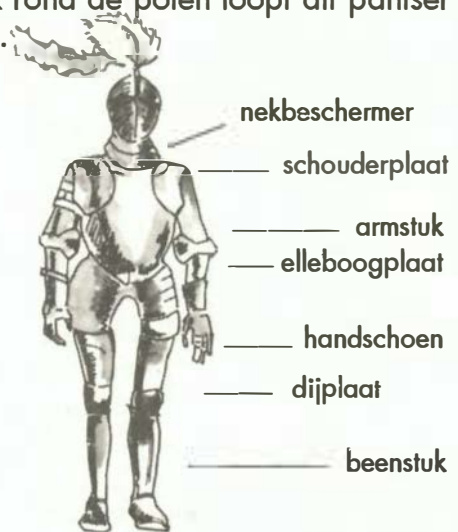
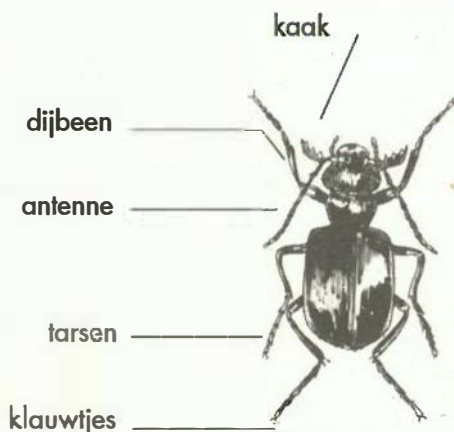
Ze hebben _____ pootjes.

INSEKTEN HEBBEN GEEN INWENDIG SKELET



Wij dinosauriërs, jullie mensen, de vissen, de kikkers, de krokodillen en de vogels hebben allemaal een prachtig skelet met schattige werveltjes. De arme insecten moeten dit ontberen. Het zijn ongewervelde dieren.

Gelukkig hebben ze om hun lijf een dun pantser, een soort uitwendig skelet. Het is net een harnas zoals de Middeleeuwse ridders droegen. Ook rond de poten loopt dit pantser door, maar waar ze plooiën, is het dun en beweeglijk.



HOE KAN JE GROEIEN ALS JE IN EEN HARNAS ZIT ?

De oplossing: trek je oude harnas uit en doe een groter aan ! Zoals je doet met je te nauwe pyjama. Insekten doen het een beetje anders: een nieuw soepel en zacht pantser groeit onder hun oud. Als dit oude pantser scheurt, laat het insect het achter als een versleten sok. Het insect blaast zich op tot zijn nieuwe grootte. Enkele uren later is zijn nieuw harnasje hard. Ziezo.

Vooraleer een insect volgroeid is, moet het deze kunststukje verschillende malen herhalen. Wij noemen dit **vervellen**.



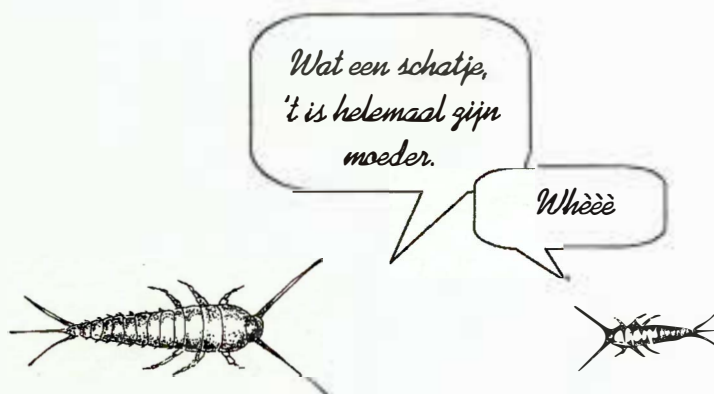
HOE GROEIEN INSEKTEN ? drie voorbeelden

1. Het zilvervisje houdt het eenvoudig.

Dit glanzende insectje leeft in de grond, tussen vergane bladeren en achter behangpapier. In keukens gaat het vaak op zoek naar wat bloem of ander lekkers.



Kleine zilvervisjes die uit hun ei komen, lijken op hun ouders. Ze zijn alleen kleiner.



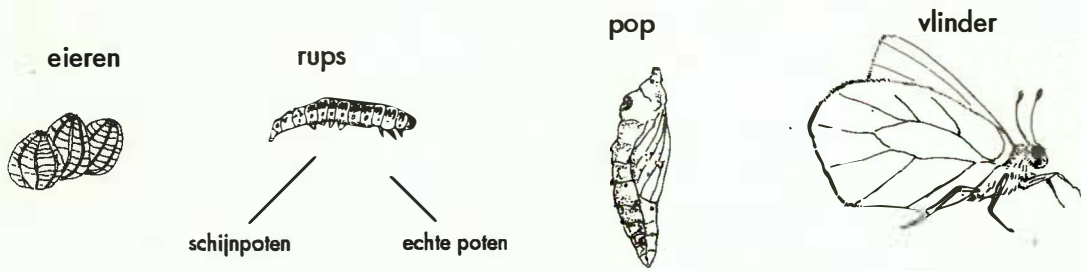
Tijdens zijn leven vervelt een zilvervisje tot 50 maal. Toch zal deze recordhouder nooit vleugels krijgen.

2. De sprinkhaan maakt het iets ingewikkelder.

Een kleine sprinkhaan lijkt op zijn ouders. Maar er is één belangrijk verschil: hij heeft slechts vleugelstompjes; echte vleugels krijgt hij pas bij zijn laatste vervelling. Dan is hij volwassen.



3. De krachttoer van de vlinder



Uit het eitje van een vlinder komt een wezen dat in het geheel niet op zijn ouders lijkt. Het is een rups, de larve van een vlinder. Met haar bijtende monddelen snijdt zij stukjes blad af. Zij heeft al zes echte poten maar is zo lang dat zij om te wandelen nog een reeks bijkomende "schijnpoten" nodig heeft.

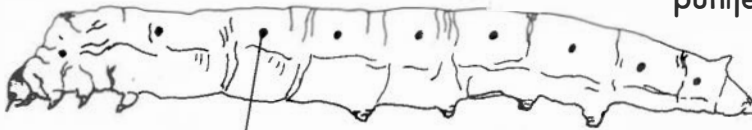
De rups verandert meermaals van pantser. Maar de laatste vervelling is heel wonderlijk. Sommige soorten rupsen sluiten zich in een hard omhulsel op; andere soorten spinnen een cocon. In die schuilplaats treedt de grootste verandering op: de gedaanteverwisseling. Er komt geen rups meer te voorschijn, maar een volwassen vlinder, met vleugels en een roltong.



BIJ INSEKTEN IS ALLES MOGELIJK

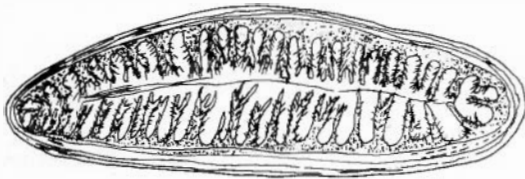
voorbeeld 1: de ademhaling

Hier zie je een rups.

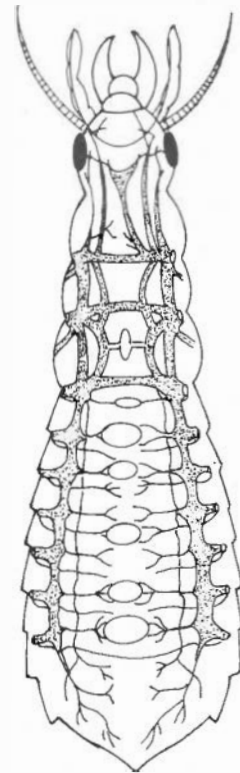


één stigma

Over de hele lengte van haar lichaam zijn puntjes te zien: ademopeningen of stigma's. Hierin monden de dunne buisjes (tracheeën) uit, waarlangs het insect ademt. Alleen lucht kan in de tracheeën binnendringen, want haartjes vormen een filter die stof en water tegenhoudt. Langs die dunne buisjes komt de lucht tot in de fijnste deeltjes van het lichaam.



stigma met filter (vergroot)



binnenkant van een insect met de tracheeën



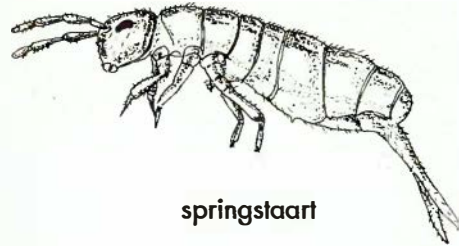
Sommige insecten maken pompende bewegingen om de lucht sneller te doen stromen. Kijk maar eens naar een vermoeide wesp. (Maar hou je mond toe !)

BIJ INSEKTEN IS ALLES MOGELIJK

voorbeeld 2: de vleugels

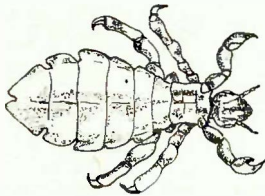
1. Ken je het zilvervisje nog ? (p.6)

En heb je al eens een springstaart gezien ?
Deze insecten hebben nooit vleugels. Hun voorouders hebben er ook nooit gehad.



springstaart

2. Andere insecten hebben ook geen vleugels, maar hun voorouders hadden er. Ze hebben zich aangepast aan een milieu, waarin ze nooit moeten vliegen. Hun vleugels zijn uiteindelijk bijna of helemaal verdwenen:



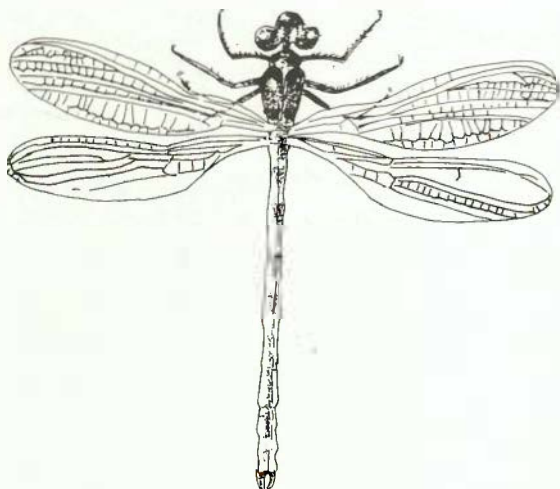
- parasieten, zoals de luizen in het haar van sommige mensen, hebben helemaal geen vleugels;

- wandelende takken bewegen heel weinig (ze spelen "tak"). Dikwijls hebben ze erg gereduceerde vleugels waarmee ze niet kunnen vliegen.



3. De meeste insecten hebben 4 vleugels:

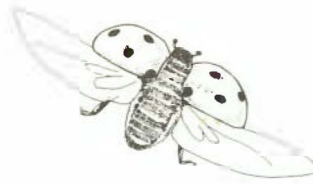
- de 4 vleugels van waterjuffers zijn gelijk en staan los van elkaar;



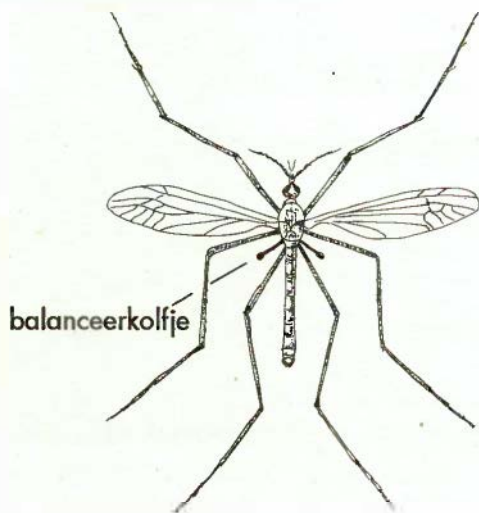
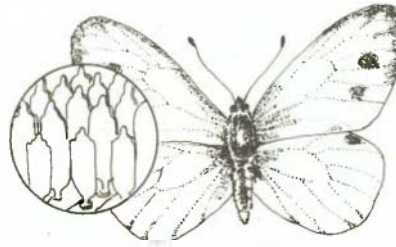
- de voorvleugels van bijen zitten met kleine haakjes aan de achtervleugels vast. Ze gaan dus samen op en neer.



- lieveheersbeestjes vliegen alleen met hun vliesdunne achtervleugels. Hun voorvleugels zijn hard en beschermen het kevertje, we noemen ze dekschilden. Ze bedekken de achtervleugels wanneer het diertje stilzit.



- de vier vleugels van vlinders zijn bedekt met uiterst kleine schubben, die als dakpannen over elkaar liggen. Vlinders hebben hun prachtige kleuren aan die schubjes te danken.



balanceerkolfje

langpootmug

4. Sommige insekten, zoals de vlieg of de langpootmug, hebben alleen nog voorvleugels. Van hun achtervleugels blijven alleen nog kleine balanceerkolfjes over.



gevleugelde mier

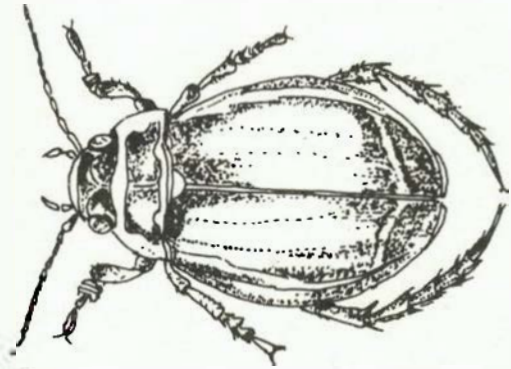
5. Haast ongelofelijk: wegwerpvlugels ! Meestal hebben mieren geen vleugels. Maar eens per jaar legt de mierenkoningin eitjes waaruit gevleugelde mannetjes en wijfjes komen. Je ziet die soms op het einde van de zomer. Kort na de paring in de lucht sterven de mannetjes. De wijfjes keren terug naar hun nest of stichten een nieuwe kolonie. Dan werpen ze hun vleugels af, die ze dus maar één keer gebruikt hebben.

BIJ INSEKTEN IS ALLES MOGELIJK voorbeeld 3: de poten

Sommige insecten hebben poten waarmee ze ...

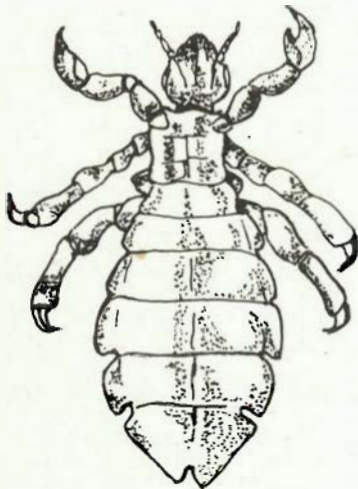
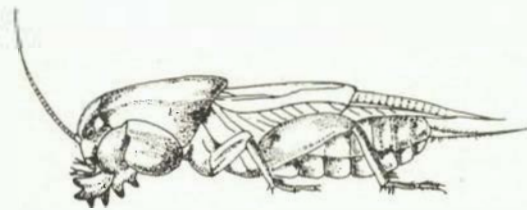
... zwemmen

De geelgerande watertor roeit met haar achterpoten in vijvers rond.



... graven

Een veenmol zie je niet vaak, want hij leeft onder de grond. Daar knabbelt hij aan wortels, die hij bereikt door gangen te graven. Hij doet dit met zijn voorste paar poten die er als schopjes uitzien. Hij heeft zijn naam "veenmol" dus niet helemaal gestolen.

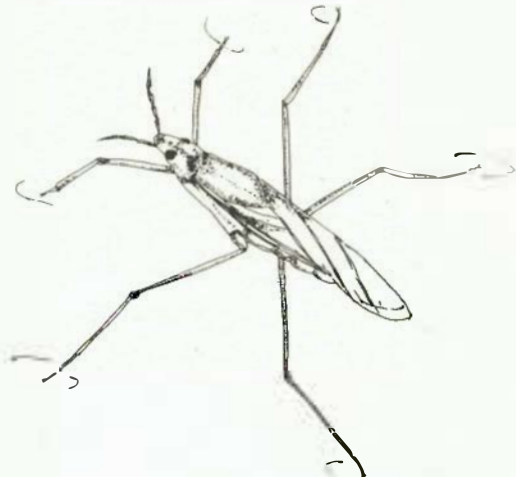


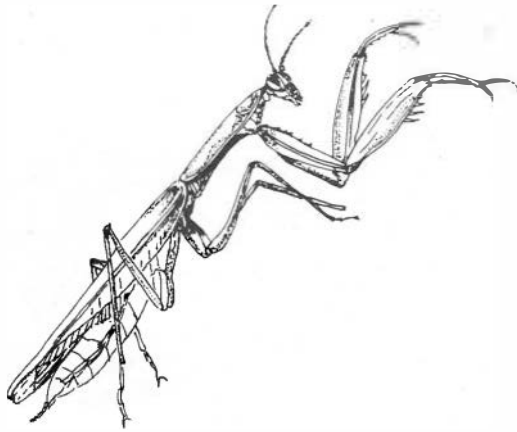
... vasthangen

Waar kan een luis beter zijn dan in een flinke haardos? Met de klauwtjes aan haar poten kan zij zich stevig aan de haren vastklampen. Daarom raak je die lastige gasten zo moeilijk kwijt. Maar op een blad papier komt een luis niet vooruit.

... schaatsen

Ook buiten de ijspiste kan je schaatsenrijders zien. De insecten met deze naam schuiven over het water op het onderste deel van hun poten, dat horizontaal is en waar waterafstotende haartjes op staan.





... vangen

De bidsprinkhaan houdt zijn heel lange voorpoten voor zich. Je zou denken dat hij aan het bidden is, maar hij wacht gewoon tot een prooi dicht genoeg voorbij komt. Plots slaan zijn poten met een klik open en toe. Het arme slachtoffer had beter moeten uitkijken!

... zingen

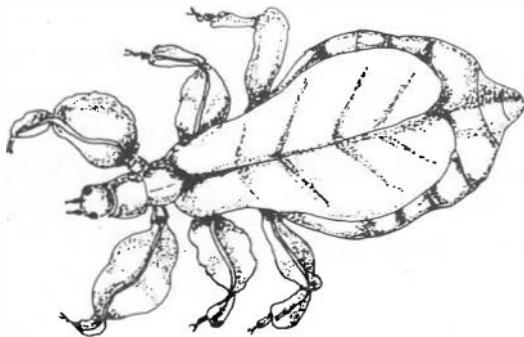
De veldsprinkhaan zingt door met zijn achterpoten over de rand van zijn vleugels te wrijven.

...en springen

Veldsprinkhanen en sabelsprinkhanen kunnen met hun lange achterpoten ontzaglijk ver springen.

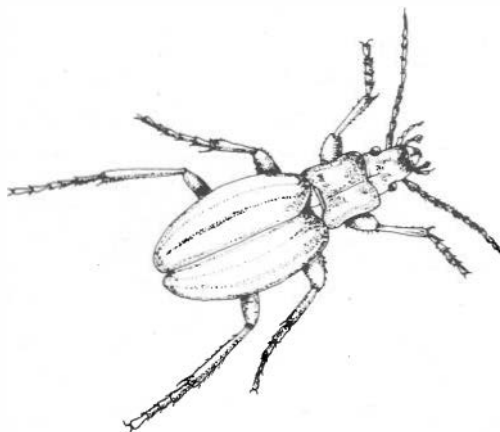


veldsprinkhaan



... verstoppertje spelen

Het wandelend blad heeft brede poten, wat het inderdaad op een blad doet lijken. Als het daarbij aan een tak hangt en door de wind gewiegd wordt, is de gelijkenis nog treffender. Insekteneters letten er niet op.



... of gewoonweg lopen

De loopkever doet alles te voet. Hij rent achter zijn prooien aan.

BIJ INSEKTEN IS ALLES MOGELIJK

voorbeeld 4: de monddelen (en dus het voedsel)

Sommige insecten hebben...

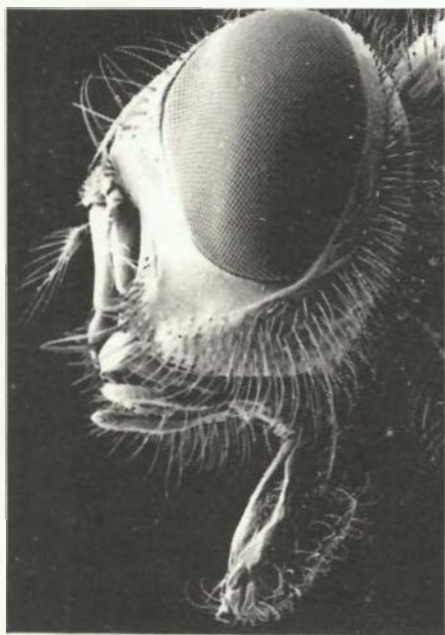
... kaken om voedsel te versnijden



mierekop

Het zijn een soort kaken die weg en weer bewegen. Onder de bovenkaken bevindt zich het paar onderkaken: daarmee houdt het insect zijn voedsel vast terwijl het er stukjes van afsnijdt. Met die bijtende monddelen eten rupsen bladeren, verslinden bidsprinkhanen insecten, snijden mieren hun eten op maat ...

... een mond om te slurpen



vliegekop

Met haar vrij korte slurf likt en zuigt een vlieg vloeistoffen op.

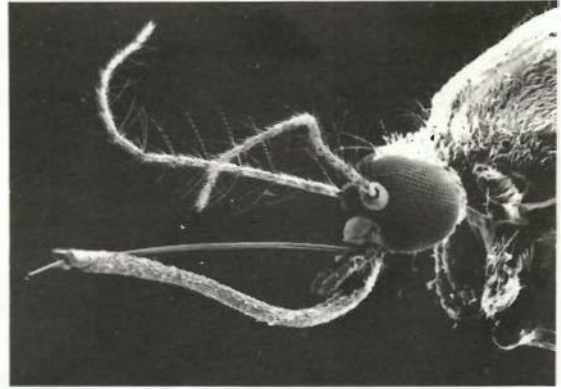
De vlinder heeft een heel lange roltong, waarmee hij tot aan de bodem van de bloem kan. Als hij niet eet, rolt hij zijn tong op.



vlinderkop

... een steeksnuif om te prikken en te zuigen

De mond van sommige insecten heeft de vorm van een injectiespuit, waarmee ze prikken en vloeibaar voedsel opzuigen. Zo maakt een bladluis een gaatje in een blad of een twijg en zuigt er sap uit. En je krijgt een prik van een wijfjesmug omdat die jouw bloed nodig heeft om te eten en om eitjes te leggen. Een mannetjesmug doet je niets, want hij is best tevreden met nectar of ander plantaardig voedsel.



kop van een wijfjesmug

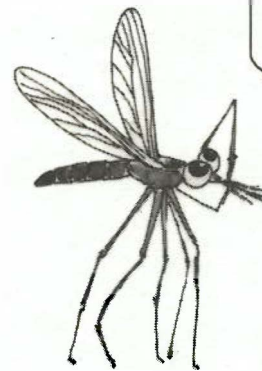


Hier zie je haar injectiespuit van dichtbij.



GOED OM WETEN

1. Sommige insecten maken het nog moeilijker: tijdens hun leven veranderen ze van monddelen. Een rups heeft bijvoorbeeld bijtende monddelen, maar als zij vlinder wordt, krijgt zij een roltong.



Afschuwelijke, mijn vrouw is een vampier!

Krijg ik ook een roltong als ik groot ben?

Natuurlijk, liefje, maar leer eerst deftig met je kaak eten.



2. Je staat verbaasd wat insecten allemaal eten. Plantenetende insecten voeden zich met sap, bladeren, hout, wortels, zaden, vruchten, zwammen, honing, papier, nectar, stuifmeel. Vleesetende insecten eten dood of levend vlees, huidschilfers, bloed, veren, wol. Er zijn er zelfs die uitwerpselen eten.

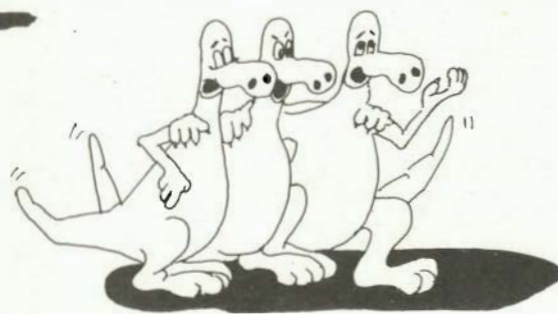


EENZATEN



OF

GEZELSCHAPSDIEREN



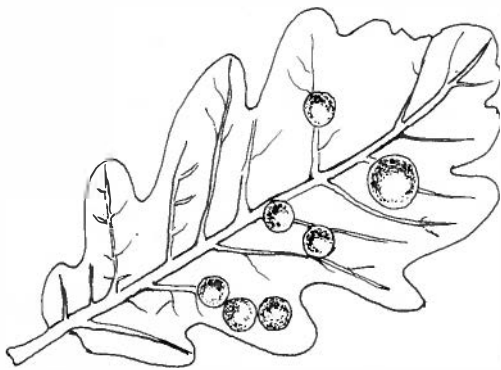
Heel wat insecten leven op hun eentje.

Bij die insecten trekt het wijfje zich van haar larven meestal niet veel aan. Ze legt haar eitjes op een plaats waar de kleintjes zich goed zullen voelen. Dat gebeurt zonder veel omhaal ofwel pas na heel wat voorbereidselen.

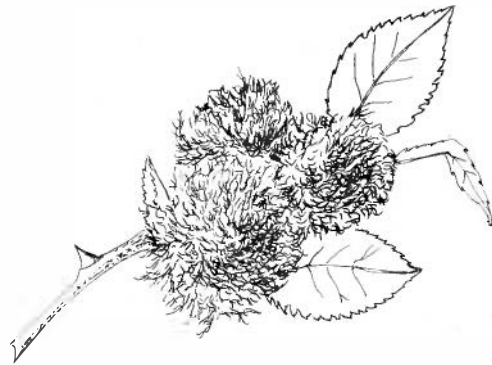
- Het achterlijf van een sabelsprinkhaan eindigt op een scherpe buis: de legboor. Die "sabel" steekt het wijfje in de grond om er eieren te leggen. Zodra de jonge sabelsprinkhaantjes uit hun ei komen, zoeken ze zelf hun voedsel.



- De vlinder zoekt een geschikte plant waarvan zijn rupsen zullen kunnen eten. Op één blad van die plant legt hij zijn eitjes. Pas uit het ei, beginnen de rupsen te eten.
- De vleesvlieg legt haar eitjes meestal in een kring. De maden eten het dode vlees op. Zo helpen ze mee aan de "opruiming" van het kring.
- Heel wat bijsoorten leven alleen. Ze maken het voedsel voor hun larven klaar: een mengsel van stuifmeel en nectar.
- Andere insecten die een legboor hebben, boren in een blad en leggen er een ei. Het blad reageert op die verstoring door het eitje in te kapselen. Je kan dit vergelijken met de korst die op een wonde ontstaat. Die bol rond het ei heet een gal. De jonge larve leeft van de gal tot ze eruit komt en wegvliegt.

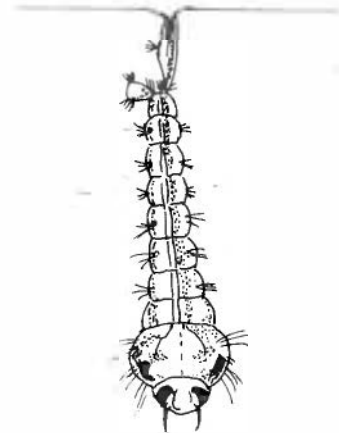


eikegal

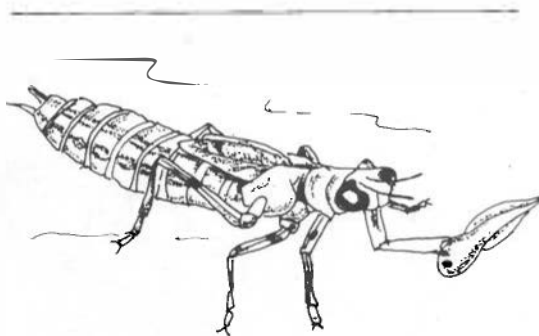


mosgal op hondsroos (hondsrozespons)

- Muggen, libellen en andere insecten leggen hun eieren in water. Daar vinden de larven hun voedsel. Muggelarven eten microscopische algen; libellelarven jagen op waterinsekten of dikkopjes. Al deze insecten leiden een dubbelleven: als larve leven ze in water en als volwassen insect boven water.



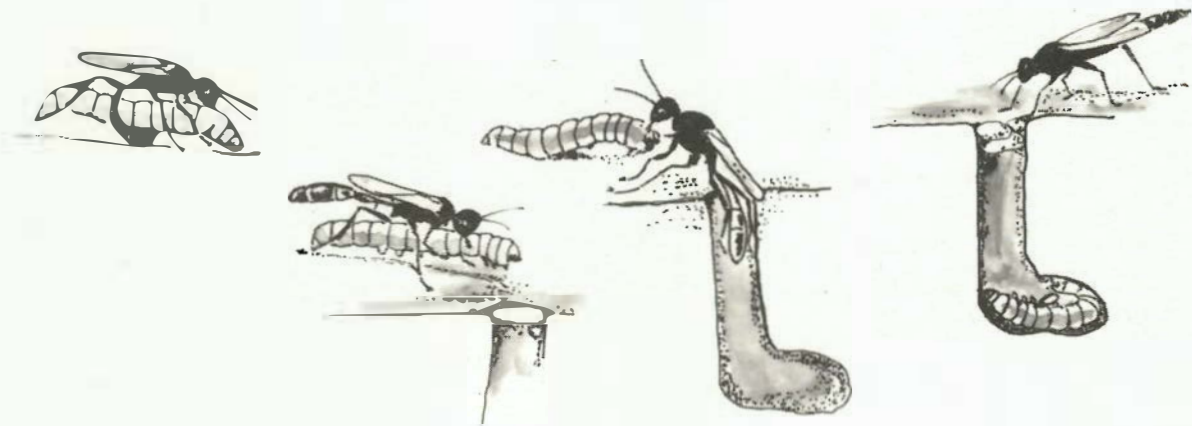
muggelarve



libellelarve

-Nog sterker: bepaalde solitaire (alleen levende) wespen prikken met hun angel in een rups of een spin. Zo'n angel is eigenlijk een legboor die vervormd is tot een duivelse injectienaald. Het gif uit die angel verlamt de prooi. De wesp sleept haar prooi in een holletje dat ze in de grond gegraven heeft. Daar legt ze eitjes op de prooi, die lekker vers blijft tot de larven uitkomen en ervan eten.

Nadat de wesp eitjes gelegd heeft, sluit ze de toegang tot het holletje af en gaat een eindje verder dit werkje nog eens overdoen.



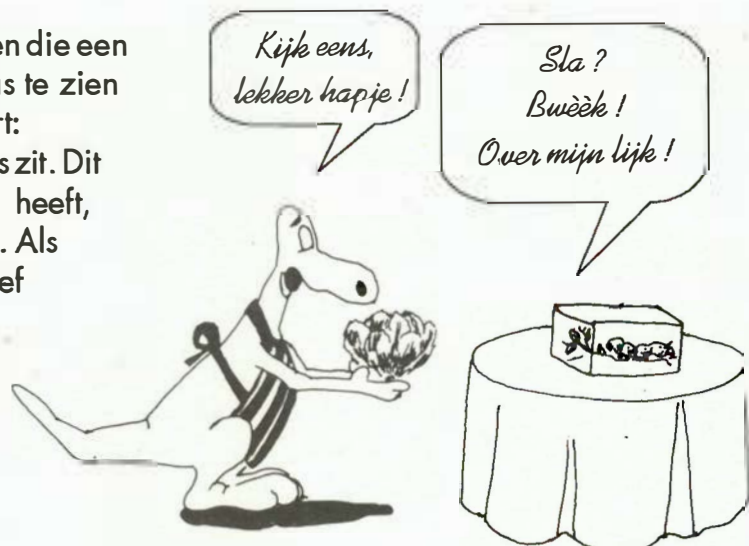
GOED OM WETEN

1. Veel insekten worden door slechts één plante- of diersoort aangetrokken. De naam van die plant of dat dier komt dan ook vaak in hun naam voor.

Enkele voorbeelden: het koolwitje, de distelvlinder, de kattevlo.

Er kunnen maar veel soorten insekten zijn, als er veel verschillende planten zijn.

2. Een goede raad aan kinderen die een rups vangen om dan in de klas te zien hoe zij in een vlinder verandert: kijk goed op welke plant de rups zit. Dit is het voedsel dat zij nodig heeft, anders komt zij van honger om. Als de vlinder te voorschijn komt, geef hem dan asjeblieft de vrijheid!



Andere insekten leven in groep, in een nest.

Ze maken een woning in of op de grond, in bomen, in kleine holten of spleten. Je kent er beslist: het zijn bijen, wespen, mieren, termieten...

Ze hebben een goed georganiseerd groepsleven en er is een echte taakverdeling.

Eén vrouwtje legt eitjes: de koningin.

In een bijenvolk moeten de mannetjes of darren maar één ding doen: de koningin bevruchten.

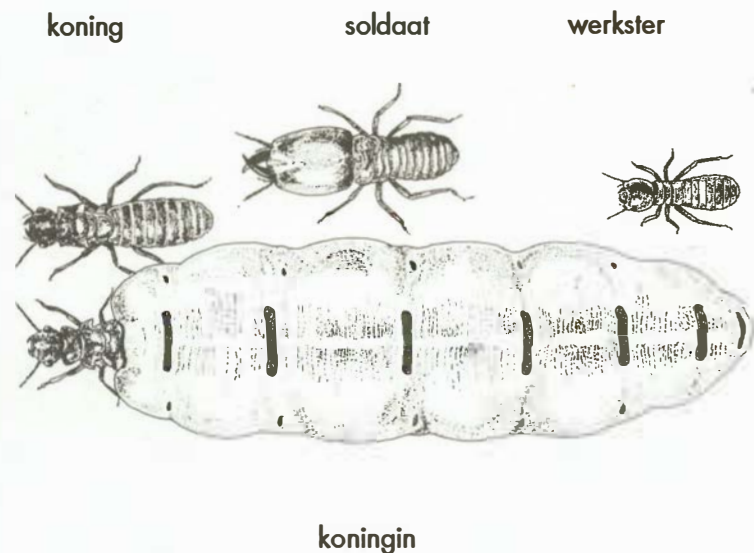
De andere groepsleden hebben elk één nauwkeurig omschreven taak: de woning vergroten of herstellen, voedsel zoeken, het nest verdedigen, de larven voeden. Inderdaad moeten zij voor het kroost zorgen.

Vóór hun geboorte zijn ze al "geprogrammeerd" om koningin, werkster... te worden. Dit hangt ook af van het voedsel dat ze krijgen. De verschillende maatschappelijke groepen kan je aan hun uitzicht herkennen. Bij de termieten ziet de hofhouding er zo uit:

De termietenkoningin heeft een indrukwekkend achterlijf. Dit is vanzelfsprekend voor wie maar een ding moet doen: zonder ophouden eieren leggen.

Met zijn grote forse kop is deze soldaat steeds paraat. Bij onheil kan hij met zijn kop een gat in de termietenheuvel dichten.

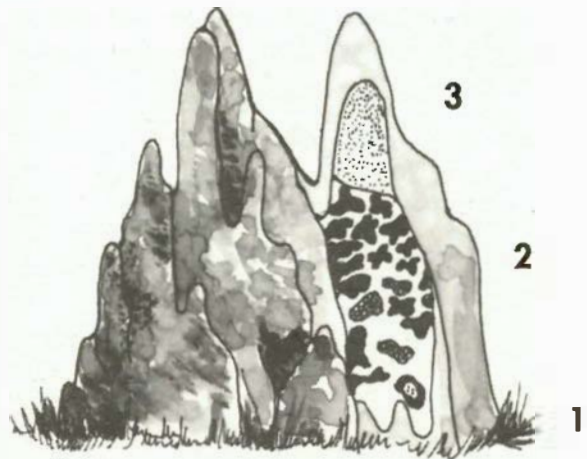
Werksters en werkers hebben geen vleugels of ogen. Zij vormen het merendeel van de bewoners van de termietenkolonie.



Gewapend beton

Dit heel stevige bouwwerk is van aarde en uitwerpselen gemaakt. Het kan 6 m hoog worden met muren van 40 tot 60 cm dik. Het is in drie delen onderverdeeld:

1. In de "kelder" koelt een luchtstroom de termietenheuvel af;
2. het **middendeel** bevat broedkamers voor larven en eieren, de "koninklijke cel", waar koning en koningin wonen, en de schimmeltuinen;
3. op de "**zolder**" slaan de werkers hout en gras op.





In de schimmeltuinen brengen werkers halfverteerd hout. Daarop gaan schimmels groeien die het hout helemaal doen rotten. Nadien eten de termieten de schimmels op !

In een termietenheuvel kunnen twee miljoen termieten leven.

Termieten zijn geen mieren; ze zijn veeleer verwant met de kakkerlakken. Toch worden ze soms "witte mieren" genoemd.

NOG ARCHITECTEN ONDER DE INSEKTEN

Een huis van planten of aarde voor de mieren

De bosmieren uit ons land bouwen vaak heel grote woningen. Het zijn mierenhopen die helemaal uit dennenaalden of droge twijgjes zijn opgebouwd. Sommige kinderen kunnen niet nalaten om er eens flink tegen te schoppen. Weten ze wel dat mieren nesten zo belangrijk zijn voor het leven in het bos, dat ze door de wet beschermd zijn ? Bosmieren vernietigen immers heel wat rupsen, die de blaadjes van de bomen opvreten.



Rond en tussen planten vinden we vaak ook kleinere mieren nesten uit aarde. Er is maar een deel van het nest zichtbaar, de rest zit onder de grond.

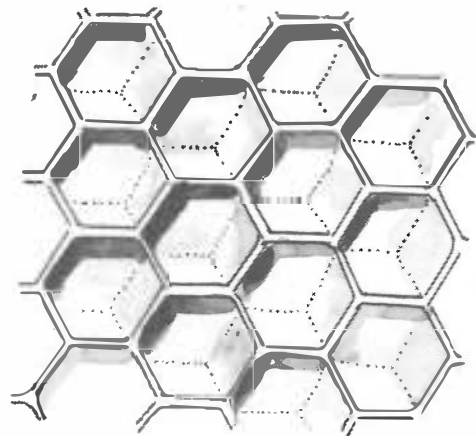
Aziatische weefmieren bouwen een wel heel vreemd nest. In een boom houden ze enkele bladeren dicht bijeen, zonder ze te beschadigen. Ondertussen gaan er enkele andere mieren op de bodem een larve halen. Alleen deze larven kunnen de zijdedraad spinnen waarmee de blaadjes aaneengenaaid worden. Is dit geen juweeltje ?



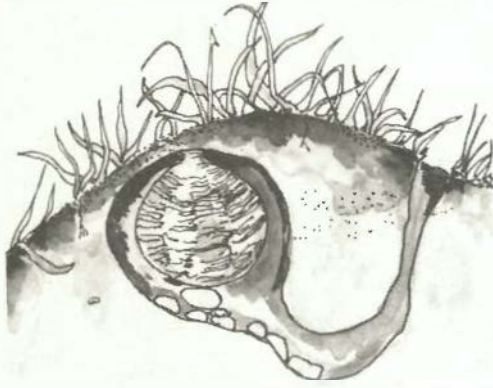
Parasolmieren hebben een ondergronds nest dat zo groot kan zijn als je klaslokaal. Ze knippen kleine stukjes van bladeren en bloemen die ze als een parasol boven hun kop naar het nest brengen. In één dag kan een kolonie alle bladeren van een boom halen. Op die blaadjes enten ze schimmelsporen. Als die schimmels uitgegroeid zijn, vormen ze het voedsel voor de mieren en hun larven.

Een woning in was voor de sociale bijen

Wanneer de bijenkoningin een nieuwe kolonie wil stichten, zwemt ze met de grote helft van de oude kolonie uit. In de nieuwe korf bouwen de werksters dan nieuwe cellen. Daarvoor gebruiken ze wasschilfers die afgescheiden worden door klieren onderaan hun achterlijf. Met hun kaken kneden ze die schilfers en vermengen ze met speeksel. Bij een temperatuur van 35 °C (zo warm is het in de korf) is die was zacht genoeg om tot cellen gekneed te worden.



Een papieren huis voor de wespen



onderaards nest



hangend nest

De enige wespen die de winter overleven zijn de koninginnen. In de lente beginnen die allemaal te bouwen. Elke koningin zoekt een beschut plekje: onder een balk, onder een tak, in een muizehol, soms zelfs in een nestkastje.

Met haar kaken krabt ze dood hout af, bijvoorbeeld van een paal of een balk. Ze kauwt dat en mengt het met haar speeksel. Ze maakt er balletjes mee die ze tot lintjes uitrekt: dit is werkelijk papier !

In tegenstelling tot wat mensen gewoon zijn, begint ze bovenaan te bouwen. Ze maakt enkele cellen waar ze eieren in legt. Haar larven voedt ze met insecten die ze tot balletjes vermaalt (ze is duidelijk een balletjesfanaat !).

Als deze larven groot zijn, moeten zij het werk doen: het wespennest uitbouwen, jagen, larven eten geven. De koningin moet verder alleen nog maar eitjes leggen.

Op het eind van de zomer, wanneer de broedzorg achter de rug is, krijgen de wespen vrijaf. Dan doen ze zich tegoed aan overrijp fruit en andere zoetigheden. Wie graag picknickt kent deze vakantiegangers maar al te goed.



GOED OM WETEN

Statenbouwende insecten kunnen niet op hun eentje overleven.

Zoals je ziet gebruiken insecten die bouwen allerlei materiaal. Geef vier stoffen die vier verschillende insecten gebruiken.

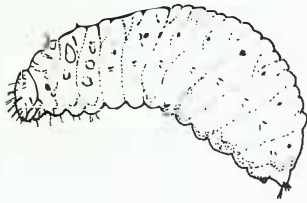
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



SPEEL JE MEE ?

VAN INSEKTEN EN MENSEN

Insekten als lekkernij



palmworm

Enkele voorbeelden:

- Sommige volkeren eten termietenkoninginnen.
- In bepaalde Afrikaanse landen gaan jonge vleugelloze sabelsprinkhanen in de pan. Dié brengen alvast geen schade toe aan de oogst. Ook in Mexico en Japan vinden ze sprinkhanen heerlijk.

- Nog in Afrika eten ze geroosterde "palmwormen". Dit zijn geen wormen maar insektlarven die in palmharten leven.
- In China gebruiken ze mierlarven bij de ambachtelijke bereiding van geneesmiddelen.
- Zodra in het Malawimeer jonge muggen uit het water komen om aan hun volwassen leven te beginnen, worden ze door de oeverbewoners gevangen. Die draaien er overheerlijke balletjes van.

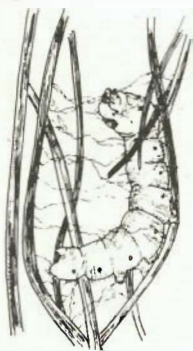
Wat hebben mensen nog aan insecten ?

De Azteken haalden een rode kleurstof uit schildluizen, een soort bladluizen.

De Bosjesmannen streken hun pijlen in met gif, dat ze bij kevers oogstten.

De Indianen gebruikten trekmiere om wonden te dichten. Ze hielden de randen van de wond tegen elkaar, lieten een mier bijten en sneden haar de kop af. De kaken bleven zitten en vormden een hechting.

Zijderupsen kunnen in hun mond een heel sterke draad spinnen, waarmee ze hun cocon maken. De draadjes worden van de cocon afgewonden om er een kostbare stof mee te weven: zijde.



zijderups

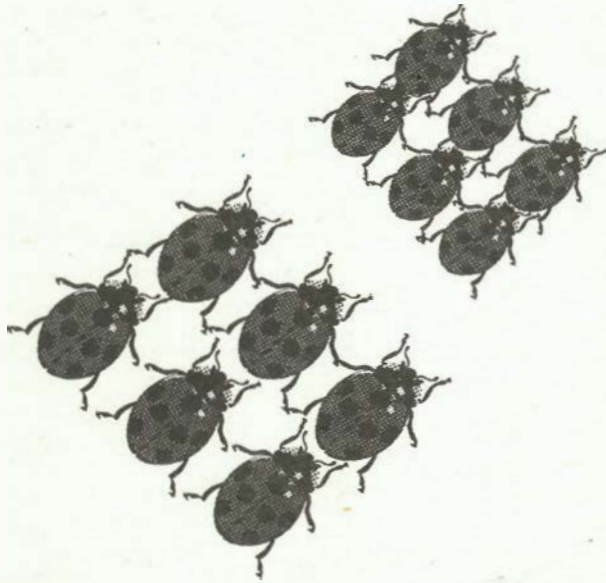


cocon



zijden draad

En natuurlijk weten we allemaal dat mensen reeds duizenden jaren bijen houden voor hun honing en hun was.



Schadelijke insekten worden tegenwoordig vaak bestreden met andere insekten die ze vernietigen. Zo worden zwermen lieveheersbeestjes losgelaten op de schildluizen die massaal de bomen aanvreten. Deze biologische bestrijding vermijdt het gebruik van insecticiden.

MENSEN KUNNEN NIET ZONDER INSEKTEN

Zoals schimmels en wormen zetten insekten dode bladeren in humus om. Anders zouden de mensen op een dik bladerdek lopen, waar niets meer groeit.

Insekten helpen ook krenge opruimen.

Sommige insekten vliegen van bloem tot bloem, waardoor ze stuifmeel (mannelijke voortplantingscellen) op de stampers (vrouwelijke bloemdelen) brengen. Zo dragen ze bij tot de bestuiving en krijg je heerlijk fruit.

SOMMIGE INSEKTEN ZIJN LASTPOSTEN

Enkele insekten verspreiden gevaarlijke ziekteverwekkers.

De steek van één soort mug kan gele koorts veroorzaken, die van een andere mug malaria. Vlooiën brengen de pest over. Voor de slaapziekte is een vlieg verantwoordelijk.

De meeste kakkerlakken leven in de tropen. Bij toeval kwamen er enkele bij jullie terecht. Ze schuilen op vochtige warme plaatsen, zoals in keukens van restaurants of ziekenhuizen, waar ze genoeg eten vinden.



Twee soorten mieren zijn ongewenste huisdieren:

- De zwarte mier houdt van zoetheid. Zo gauw een werkster wat gevonden heeft, bakent zij de weg af met een geurspoor en weldra loopt de hele kolonie heen en weer om al dat zoets te halen.
- De faraomier komt uit de tropen. In huis vindt ze vlug een warm plekje om haar nest te bouwen.

Sommige insekten leggen hun eieren in hout. Hun larven graven er dan gangen in. Zo beschadigen ze gebinten en meubelen.

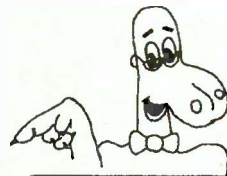
Nog andere insekten zoeken landbouwgebieden op, waar ze met miljoenen de oogst vernietigen. Denk maar aan de treksprinkhanen in Afrika.



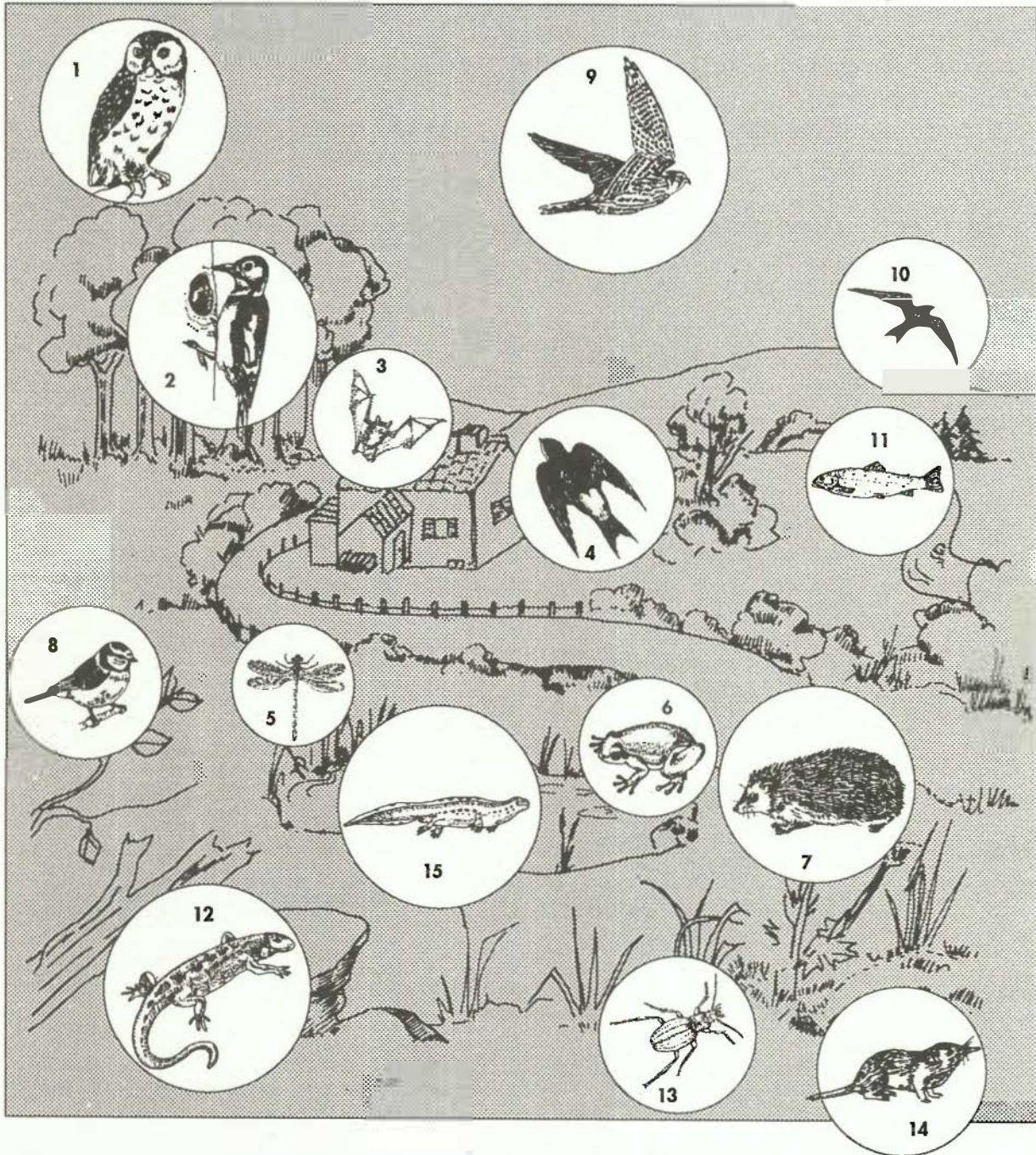
sprinkhanenwolk (foto F.A.O.)

Heel wat dieren eten insekten. Ze zijn onmisbaar, want ze houden de schadelijke insekten binnen de perken.

1. Alle dieren die hieronder getekend staan, komen bij ons voor en eten insecten. Zet het juiste getal bij hun naam.



SPEEL JE MEE ?



huiswaluw
boomvalk
groene kikker
egel
salamander

gierzwaluw
pimpelmees
vleermuis
forel
loopkever

steenuiltje
grote bonte specht
spitsmuis
hagedis
libel

2. Heel wat zegswijzen gaan over insecten. Vul de juiste insectenaam in en zoek de betekenis van de zegswijze in het woordenboek op.

mot - luis - vliegen - mug - wespen - vlinders - vlooien

Wie bij de hond slaapt, krijgt zijn _____

Men vangt geen _____ met azijn.

Het zijn de slechtste vruchten niet, waaraan de _____ knagen.

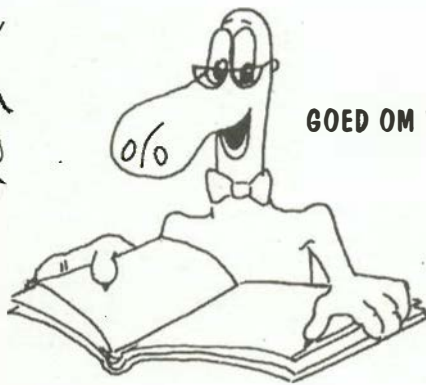
Daar zit de _____ in.

Zij maakt van een _____ een olifant.

Zij hebben een leven als een _____ op een zeer hoofd.

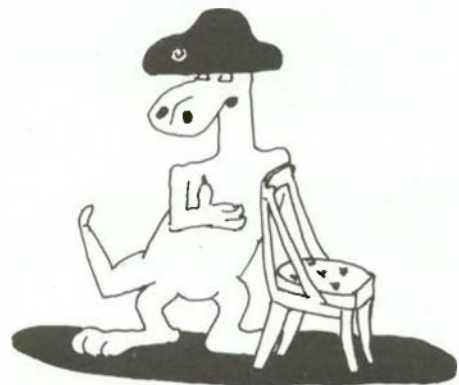
Hij heeft _____ in zijn buik.

Zoek zelf nog een uitdrukking waar de naam van een insect in voorkomt:

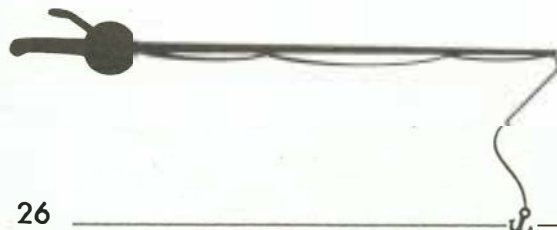


GOED OM WETEN

Napoleon, de keizer van Frankrijk, koos de bij als symbool van de arbeid. Hij liet zelfs exclusieve meubelstoffen met dit bijenmotief weven.



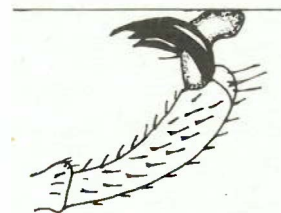
Als een visser je vertelt dat hij met vliegen vist, bedoelt hij geen echte vliegen. Aan zijn hengelsnoer hangt een vishaakje met veertjes aan: een "vlieg". Forellen laten zich hierdoor beetnemen.



AL WAT JE NOG OVER INSEKTEN WIL WETEN... VRAAG HET AAN MEESTER DINO !

Hoe kan een vlieg op het plafond lopen ?

Op het tipje van hun tarsen zit er bij sommige insecten, zoals vliegen en bijen, een dubbel landingsstel. Op een ruw oppervlak, bijvoorbeeld op boomschors, gebruiken ze hun klauwtjes. Op een glad oppervlak, bijvoorbeeld op een ruit of een plafond, landen ze op kleefkussentjes, die vrijkomen bij het intrekken van hun klauwtjes.



Waarom sterft een bij eens ze gestoken heeft ?



Net zoals de wesp, draagt de wijfjesbij aan het eind van haar achterlijf een heel scherpe legboor: de angel. Wanneer een bij prikt, steekt ze haar angel door je huid. Maar die angel heeft weerhaken, zodat de bij hem niet meer terug kan trekken. Ze kan zich toch losrukken, maar de angel blijft steken. En de bij komt haar verwonding niet te boven.

Een wesp kan daarentegen makkelijk haar angel terugtrekken. Ze heeft er dan ook geen probleem mee na jou nog iemand te steken.

Kan je aan zijn stippen zien hoe oud een lieveheersbeestje is ?

Het zou natuurlijk wel mooi zijn, maar spijtig genoeg is het niet waar. Lieveheersbeestjes hebben heel hun leven lang evenveel stippen. Sommige hebben er twee, andere 7, 10, 14, 22 of 24.

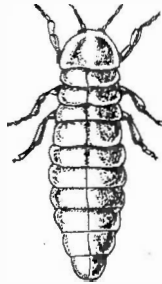
Is de hommelm het mannetje van een bij ?

Nee, zoals sommige bijen leven hommels ook in een kolonie. Daarin zijn er dus een hommelsoningin, darren en werksters.

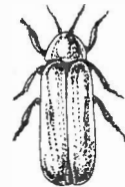
Nu staat er in sommige woordenboeken ook dat de hommelm het mannetje van de honingbij is. Niet verwonderlijk dat veel mensen in war zijn.

Is de glimworm een insekt ?

Ja. Het is beslist geen worm. Wat je tijdens de zomernacht in het struikgewas kan zien glimmen is een vrouwelijk insekt, dat geen vleugels heeft. Met die mooie groene kleur wil ze de aandacht trekken van een voorbijkomend mannetje. Dit mannetje noemen we ook glimkever. Die heeft vleugels en goede ogen waarmee hij het lieflijke licht van ver kan waarnemen.



wifje (glimworm)



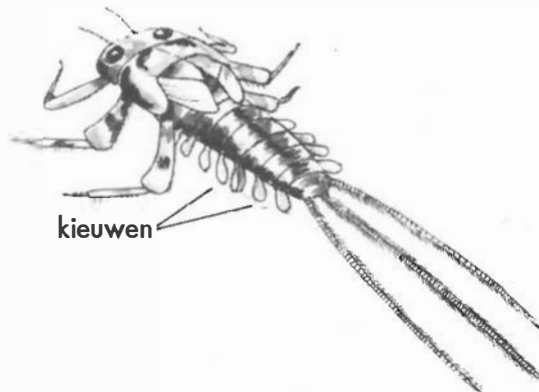
mannelijke (glimkever)

Hoe ademen waterinsekten ?

1. Sommige kleine insecten halen de zuurstof rechtstreeks uit het water. Die zuurstof dringt door hun heel dunne huid. Zo doen de larven van de kleine dansmuggen het.

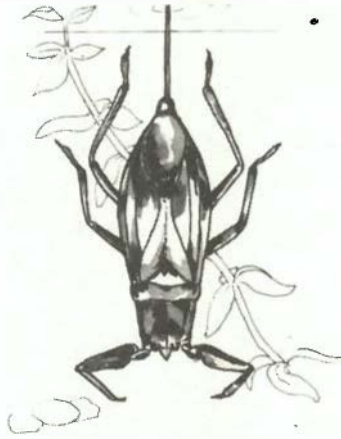


2. Andere insecten gebruiken een handig systeem om de zuurstof uit het water te halen: ze hebben kieuwen waar tracheeën doorheen lopen. Voorbeeld: de larve van de eendagsvlieg.

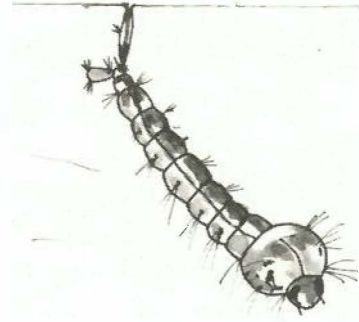


3. Nog andere komen naar het wateroppervlak lucht halen. Enkele voorbeelden:

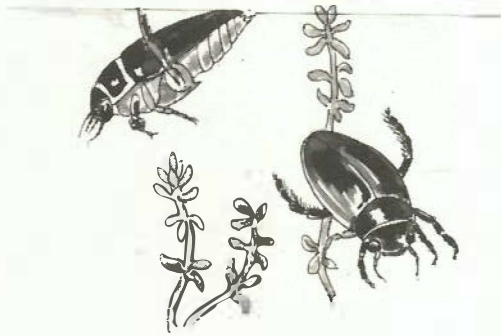
- De waterscorpioen (een soort wants) draagt aan het achterlijf een lange adembuis, die hij vaak aan het wateroppervlak brengt om zijn tracheeën vol met lucht te zuigen. De larve van de steekmug doet het ook ongeveer zo.



waterscorpioen



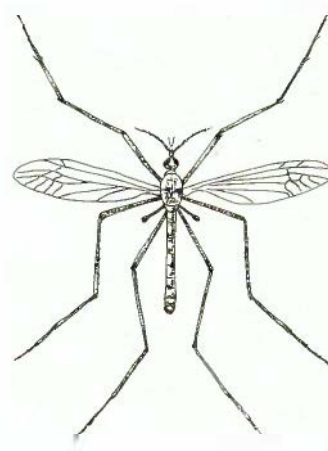
muggelarve



- De geelgerande watertor voert een voorraad lucht onder water mee: zij draagt een luchtbel tussen haar lijf en haar dekschilden (de harde voorvleugels). Daar bevinden zich de stigma's (ademopeningen). De tor gaat regelmatig naar het wateroppervlak om haar luchtbel te verversen.

Steken langpootmuggen harder dan andere muggen ?

Die grote onbeholpen muggen met hun lange poten vliegen steeds naar het licht. Je hoeft er geen schrik van te hebben, ze vallen nooit iemand aan en steken niet. Eenmaal ze volwassen zijn en vleugels hebben, leven ze niet lang. De meeste eten niet of likken alleen wat zoetheid. Heb je er toch last van, laat ze dan naar buiten vliegen. Dieren die insecten eten zullen je er dankbaar voor zijn.

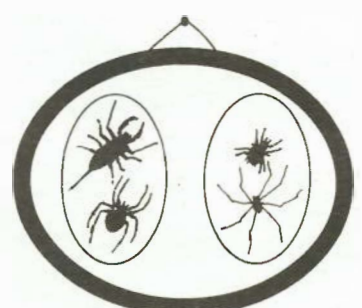


langpootmug

DE INSEKTEN HEBBEN OOK NEVEN EN NICHTEN (en dat zijn er heel veel !!!)

De insekten behoren tot een heel grote stam: de **geleedpotigen**. Het zijn allemaal ongewervelde dieren die, net zoals de insekten, een uitwendig skelet hebben en gelede poten. Maar het zijn niet allemaal insekten. Ze behoren tot vier grote groepen.

DE STAM VAN DE GELEEDPOTIGEN



	Insekten	Schaaldieren	Duizendpootachtigen		Spinachtigen	
aantal poten	meestal 6 poten	tot 10 poten	1 paar of 2 paar poten per ring		meestal 8 poten	
aantal delen	3	2	veel		2	1
voorbeeld	mug	krab	duizend- poot	miljoen- poot	schorpioen spin	mijt hooiwagen

Als je op het land een geleedpotig dier vindt en...

- het heeft 8 poten en een lichaam dat uit twee delen bestaat, dan is het zonder twijfel

een _____

of een _____

- het heeft 6 poten, dan is het altijd

een _____

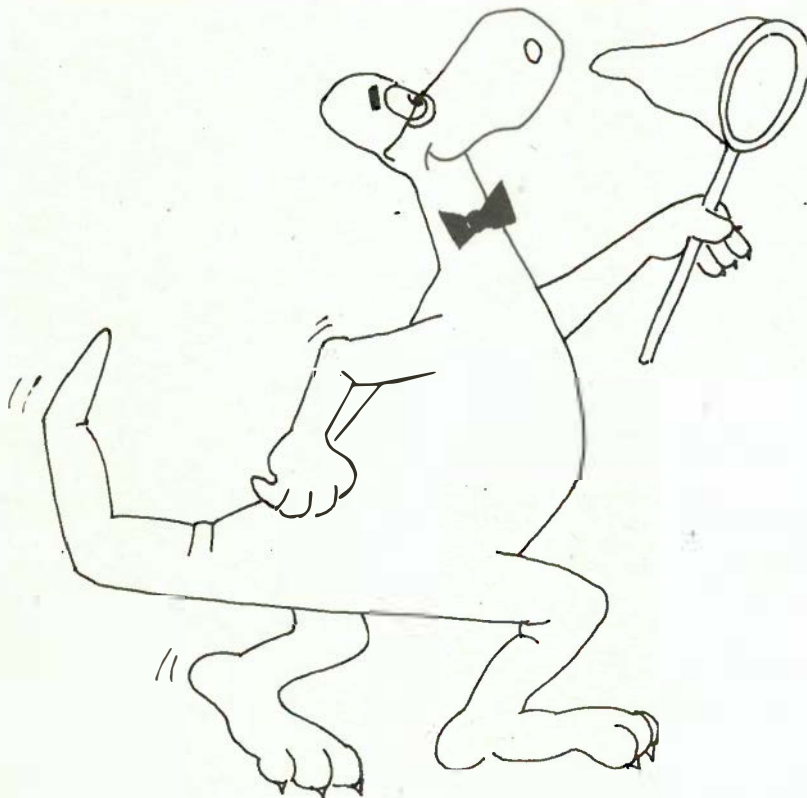
- het loopt op 20 poten, dan is het beslist

een _____



SPEEL JE MEE ?

Over spinnen en dergelijke
kan ik nog veel vertellen.
Dat zal ik binnenkort wel eens doen.
Tot dan!



Een realisatie van de Educatieve Dienst oorspronkelijke titel "Professeur Dino raconte... les insectes";

ontwerp: **Pierre VAN WINDEKENS**, onderwijzer met bijzondere opdracht bij de Educatieve Dienst

wetenschappelijk medewerker: **Gérard COBUT**, licentiaat biologie met bijzondere opdracht bij de Educatieve Dienst

artistieke vormgeving: **Anne-Marie BORREMANS**

opmaak en beeldverwerking: **Marcella HAEMELINCK**

reprografie: **Harry VAN PAESSCHEN**

foto's omslag en blz. 13 en 14: **Louis DE VOS**, professor ULB
ontwerp omslag: **Pierre VAN WINDEKENS**

Nederlandse vertaling: **Jan CLAERBOUT** en **Ann VENMANS**

onder leiding van **Alain QUINTART**, departementshoofd Educatie en Natuur

met dank aan **Hugo VANDENDRIES** en **André VAN OVERBERGE**

Het is toegelaten en zelfs wenselijk dit boekje te kopiëren, maar de bron dient vermeld te worden.

Educatieve Dienst - Museum van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29 - 1040 Brussel
Info 24/24 uur: (02) 627 42 38
Reservaties: (02) 627 42 52

Wettelijk depot D/1994/0339/10
Eerste uitgave



Gedrukt op kringlooppapier
9/1994



Wil je meer weten ?

Voor iedereen

-, 1988. Insekten onder de loep. Panda nr 25. WWF, Brussel, 32 blz.

CHINERY, Michael, 1988. Nieuwe Insektengids. Zutphen, Thieme & Cie, 320 blz.

MOUND, Laurence, 1990. Insekten (reeks Ooggetuigen). Standaard Uitgeverij, Antwerpen, 64 blz.

NOORDAM - VAN DER KLIFT, Heleen, 1992. Insekten (reeks Snel-Zoek Natuurgids). Uitgeverij Elmar, Rijswijk, 126 blz.

PARKER, Steve, 1992. Insekten (reeks In De Kijker). Zuid-Hollandse Uitgeversmaatschappij, Weert, 61 blz.

van der DONK, Martin & van GERWEN, Teo, 1985. De wereld van de insekten. Spectrum Natuurgids, Utrecht, 176 blz.

ZAHRADNIK Jiri & CHVALA Milan, 1990. De grote encyclopedie der insekten. Rebo, Lisse, 511 blz.

Voor de kleinsten:

PRIEST, Winston S., 1991. Insekten (reeks Kinderen Ontdekken). Time Life Kinderbibliotheek, Amsterdam, 87 blz.

SNEDDEN, Robert, 1993. Wat is een insect ? Casterman, Doornik, 32 blz.

STEEDMAN, Scott, 1991. De wondere wereld van de vlinders (reeks De Wondere Wereld). Standaard Uitgeverij, Antwerpen, 30 blz.

STILL, John, 1991. De wondere wereld van de kevers (reeks De Wondere Wereld). Standaard Uitgeverij, Antwerpen, 29 blz.

Voor de allerkleinsten:

CARLE, Eric, 1993. Rupsje Nooitgenoeg (Gottmer Prentenboek). J. H. Gottmer/ H. J. W. Brecht b.v., Bloemendaal.

In dezelfde reeks verschenen:

Het vervelende lieveheersbeestje, 1977 ; Een vlinder in de wei, 1989 ; De krekkel die niet slijpen kan, 1990



***Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Educatieve dienst***