

VRAGENLIJSTEN VAN DE OPVOEDENDE DIENST

Nr. 5 : SPINNEN EN SCHORPIOENEN

(Vragenlijst bij het vivarium met levende spinachtigen)

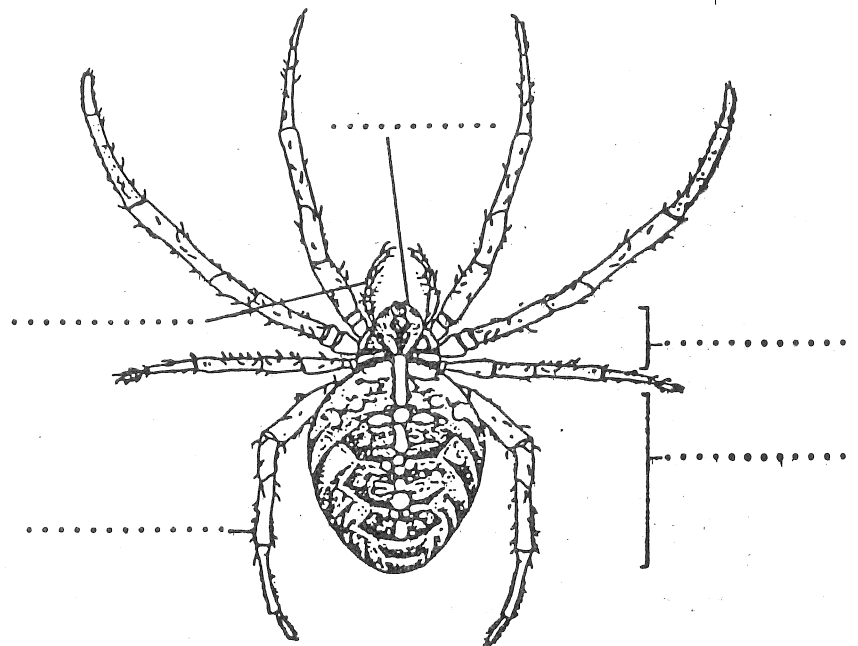
voor leerlingen  
van 15 tot 17 jaar

Het Museum van het K.B.I.N. beschikt over een vivarium met levende spinachtigen. In dit vivarium kan men deze dieren in alle veiligheid observeren, Als je aandachtig toekijkt en deze vragenlijst nauwkeurig probeert in te vullen, zal je heel wat bijleren over de bouw en de levenswijze van spinnen en schorpioenen.

1. Inleiding.

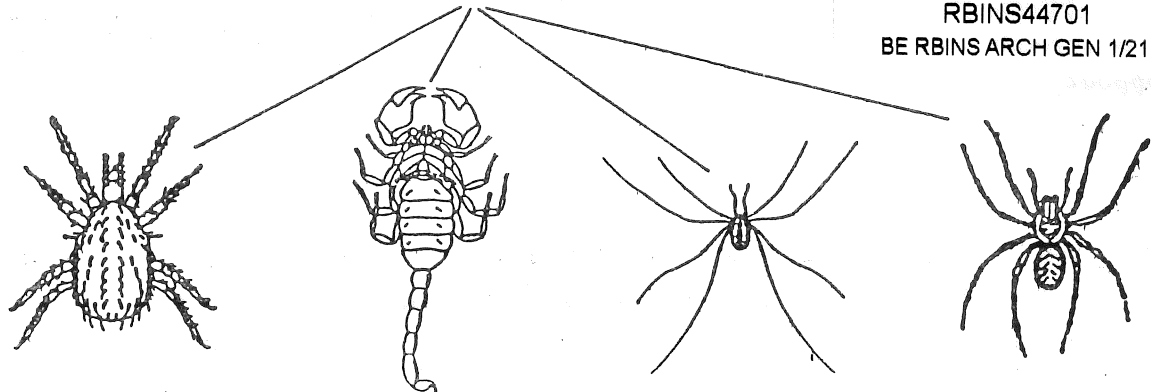
Spinnen en schorpioenen zijn ongewervelde dieren. Evenals o.a. de insekten, de schaaldieren en de duizendpoten behoren ze tot de stam der geleedpotigen. Deze stam wordt nog verder onderverdeeld.

Hieronder zie je een vereenvoudigd schema dat een overzicht geeft van de best gekende orden die behoren tot de klasse der spinachtigen of Arachnida.



Bekijk goed de figuren en vervolledig het schema met de volgende benamingen: hooiwagens, mijten en teken, schorpioenen, spinnen.

KLASSE SPINACHTIGEN (ARACHNIDA)



ORDE 1:..... 2:..... 3:..... 4:.....

BE RBINS ARCH GEN 1/21

RBINS  
  
RBINS44701  
BE RBINS ARCH GEN 1/21

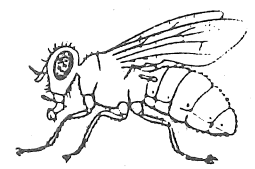
Thans kent men ongeveer 40.000 soorten spinnen, die over de hele aarde verspreid voorkomen. In België leven er ruim 600 verschillende spinsoorten. Men kan ze aantreffen op de meest uiteenlopende plaatsen : op planten, onder stenen, op muren, aan de waterkant, in grotten, enz.

2. Uitwendige bouw van een spin.

- Bij de ingang van het vivarium zie je een model dat de uitwendige bouw van een spin weergeeft. Ken je een aantal belangrijke verschilpunten tussen een spin en een insect?

SPIN

INSEKT

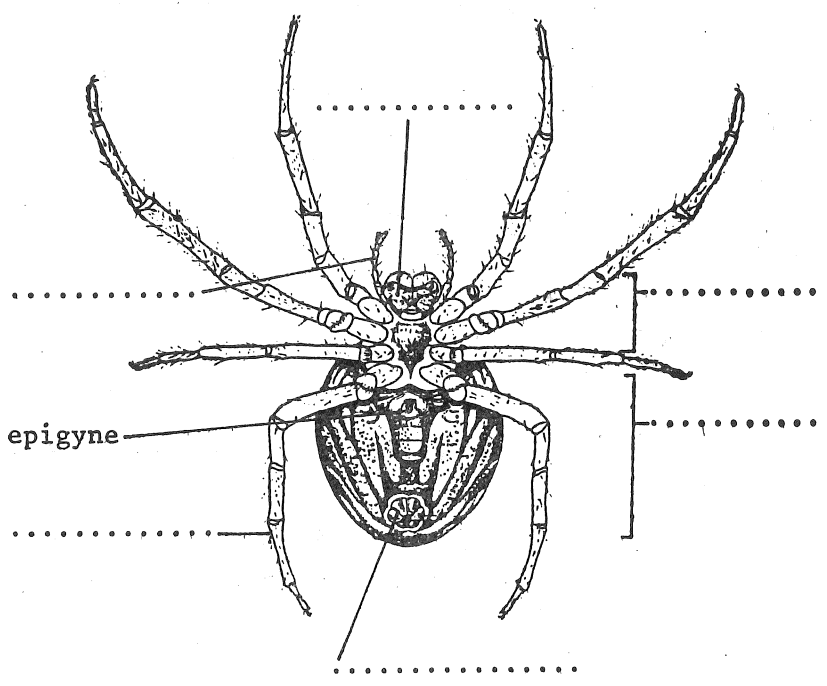


indeling van het lichaam	.....	.....
ogen	.....	.....
poten	.....	.....
andere aanhangsels	.....	.....
andere verschilpunten	.....	.....

- Op de voorpagina van deze vragenlijst zie je een figuur van de rugzijde van een vrouwelijke kruis-spin. Hiernaast zie je een figuur van de buikzijde.

Vul bij deze figuren de volgende benamingen in:

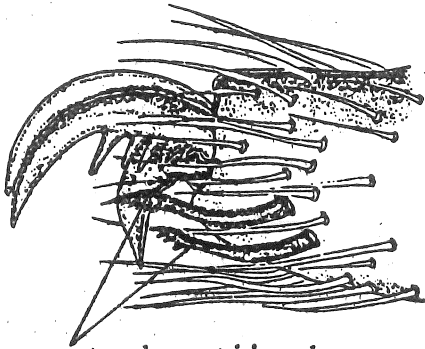
- achterlijf
- cheliceer
- enkelvoudig oog
- kopborststuk
- looppoot
- spintepels
- taster (pedipalp)



NOTA: De epigyne is een verhard plaatje, dat bij de vrouwelijke spin de geslachtsopening (aan de buikzijde van het achterlijf) gedeeltelijk bedekt.

- De looppoten van een spin bestaan uit 7 geledingen (in alfabetische volgorde : dij, dijring, heup, knie, middelvoet, scheen en voet). Teken hiernaast een looppoot van een spin en benoem de verschillende geledingen.

Wat bemerk je aan het uiteinde van de voet? .....



getande, stijve haren

Hiernaast zie je een tekening van het voeteinde van de kruisspin, een webbouwende spin. Waarvoor zouden die haren gebruikt worden?

.....  
 .....

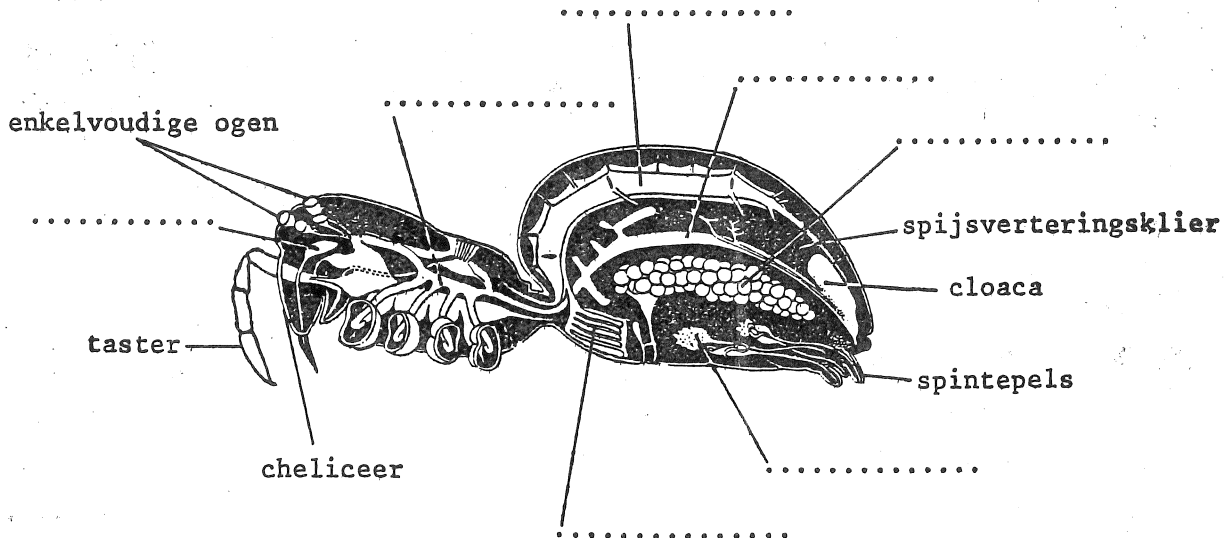
NOTA: Bij de insekten is elke poot samengesteld uit 5 geledingen : heup, dijring, dij, scheen en voet.

- De cheliceren zijn de gevreesde mondorganen, waarmee spinnen "bijten". De andere monddelen zijn klein en onopvallend en kunnen enkel bij een dissectie en bij sterke vergroting bestudeerd worden.
- De tasters of pedipalpen zijn gelede aanhangsels, die gebruikt worden om voorwerpen en prooien te betasten en te herkennen. Bij de mannelijke spinnen is het eindlid van de tasters omgevormd tot een copulatieorgaan.

3. Enkele aspecten in verband met de inwendige bouw van een spin.

Een tweede model toont de inwendige bouw van een vrouwelijke spin.

Vermeld bij onderstaande tekening de volgende termen : boeklong, darm, eierstokken, gifklier, hart, maag, spinklieren.



- De maag is zeer omvangrijk en vertoont zijdelingse blindzakken, die zich uitstrekken tot in de looppoten.

In het achterlijf zie je dat de darm verbreedt tot een zakvormige ruimte, de cloaca. De afvalprodukten uit de darm komen eerst in deze cloaca terecht, vooraleer ze worden uitgescheiden.

Ook de buisjes van Malpighi monden uit in de cloaca. Deze buisjes zijn belangrijke uitscheidingsorganen. Hun functie kunnen we vergelijken met die van de nieren bij hogere dieren.

- Waar zijn de spinklieren gelegen? .....  
In deze spinklieren wordt door de spin een bepaald eiwit geproduceerd. Waarlangs kan dit eiwit naar buiten geperst worden? .....  
..... Hoe worden de spindraden dus gemaakt? .....

- Bekijk de bouw van de cheliceren. Welke onderdelen kun je onderscheiden? ..... Het klauwtje vertoont aan zijn uiteinde een kleine opening. Wat bemerk je inwendig? .....  
.....  
Kan je de zogenaamde "beet" van een spin beschrijven? .....

- Langs beide zijden van de epigyne bevinden zich de spleetvormige openingen die toegang geven tot de boeklongen. In de holte van deze organen bevindt zich de sterk geplooidde lichaamswand (deze structuur doet ons denken aan de bladen van een boek). Wat is het nut van deze plooiing? .....

4. Waarnemingen bij levende spinnen.

- Spinnen zijn vleeseters, die zich enkel voeden met levende prooien.  
Veel spinnen gaan een vangnet aanleggen. Binnen éénzelfde familie weven alle vertegenwoordigers een vangnet van hetzelfde type.  
Hieronder zie je de namen van een aantal spinnenfamilies, waarvan je vertegenwoordigers kan bekijken in het vivarium. Beschrijf voor elke familie de vorm van het web.

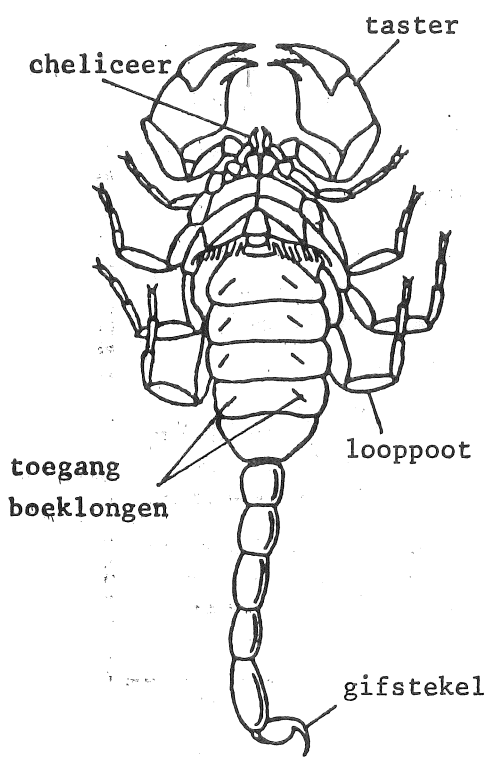
FAMILIE	VORM VAN HET WEB
trechterspinnen (Agelenidae)	.....
aardspinnen (Atypidae)	.....
wielspinnen (Araneidae)	.....
trilspinnen (Pholcidae)	.....
.....	.....

- Andere spinnen maken geen gebruik van een vangnet, maar zijn actieve jagers. Tot welke familie behoren de jagende spinnen in het vivarium? .....
- Welke prooidieren kan je opmerken in het vivarium? .....
- Ken je nog andere prooidieren? .....

NOTA: Natuurlijk hebben ook spinnen een aantal natuurlijke vijanden.  
Welke? .....

- De ontwikkeling van een jonge tot een volwassen spin kun je vergelijken met de onvolledige, geleidelijke gedaanteverwisseling van een sprinkhaan. Kan je deze ontwikkeling beschrijven? .....
- Wat kan je in dit verband opmerken in bepaalde terraria? .....

5. Schorpioenen.



In de terraria kun je tevens kennis maken met enkele soorten schorpioenen. In ons land komen geen in het wild levende schorpioenen voor. Meest kan men ze aantreffen in zonnige en droge gebieden. Veel schorpioenen hebben overdag een verborgen levenswijze. Pas 's avonds en gedurende de nacht gaan ze op jacht.

- Bekijk aandachtig de schorpioenen in het vivarium en noteer enkele opvallende verschillpunten ten opzichte van de spinnen :
  - tasters : .....
  - achterlijf : .....

- Schorpioenen hebben een afgeplatte lichaamsvorm. Kun je dit in verband brengen met hun levenswijze? .....
- Schorpioenen gaan hun prooien (meestal andere geleedpotigen) met de schaarachtige tasters vastgrijpen. Voor het doden van kleine prooidieren wordt de gifstekel niet gebruikt. Weet je wanneer een schorpioen wel gebruik maakt van de gifstekel op het achterlijf? .....

De meeste spinnen en schorpioenen zijn van nature uit niet agressief tegenover de mens. Pas als ze zich bedreigd voelen proberen ze te bijten of te steken.

Toch kunnen we niet ontkennen dat deze dieren voor de mens weinig aantrekkelijk zijn, Meer zelfs, dikwijls hebben we de neiging om elke spin die in ons bereik komt te doden! Kun je die spontane afkeer verklaren? .....

.....  
Wellicht weet je dat er een aantal spinnen en schorpioenen bestaan, waarvan de beet of de steek dodelijk kan zijn. Om misverstanden te vermijden willen we hier echter nogmaals herhalen dat er in ons land geen gevaarlijke spinnen voorkomen. Vele van onze inlandse spinnen kunnen ons zelfs niet bijten. Kun je dat verklaren? .....

.....  
Zelfs indien we toch door een inlandse spin gebeten worden, is zo een beet ongevaarlijk. Er zijn slechts enkele spinsoorten in ons land met een pijnlijke beet.

Graag willen we deze vragenlijst besluiten, met je er op te wijzen dat spinnen en schorpioenen zeker hun plaats in de natuur verdienen. Ze vertegenwoordigen een belangrijke schakel in de grote voedselketen en dragen op die manier bij tot het in stand houden van het evenwicht in de natuur !

Over het tragische lot van vele mannelijke spinnen.

Wellicht weet je wel dat bij de spinnen het wijfje dikwijls opvallend groter is dan het mannetje. We spreken van "geslachtelijk dimorfisme".

Bij veel spinsoorten is het in de paartijd voor een mannetje een gevaarlijke onderneming om een wijfje te benaderen, daar hij als een mogelijke prooi wordt aanzien. Wanneer een mannelijke spin er dan toch in geslaagd is om een wijfje te bevruchten, kan het gebeuren dat hij na de paring door het wijfje gegrepen wordt en als een gewone prooi opgepeuzeld.

Toch mogen we niet denken dat de paring altijd zo tragisch verloopt voor het mannetje. Bij sommige spinsoorten kunnen beide geslachten vreedzaam bij elkaar leven en kan een mannetje gedurende zijn leven meerdere wijfjes bevruchten.

Januari 1985,

Van Driessen Harry (Opvoedende Dienst).