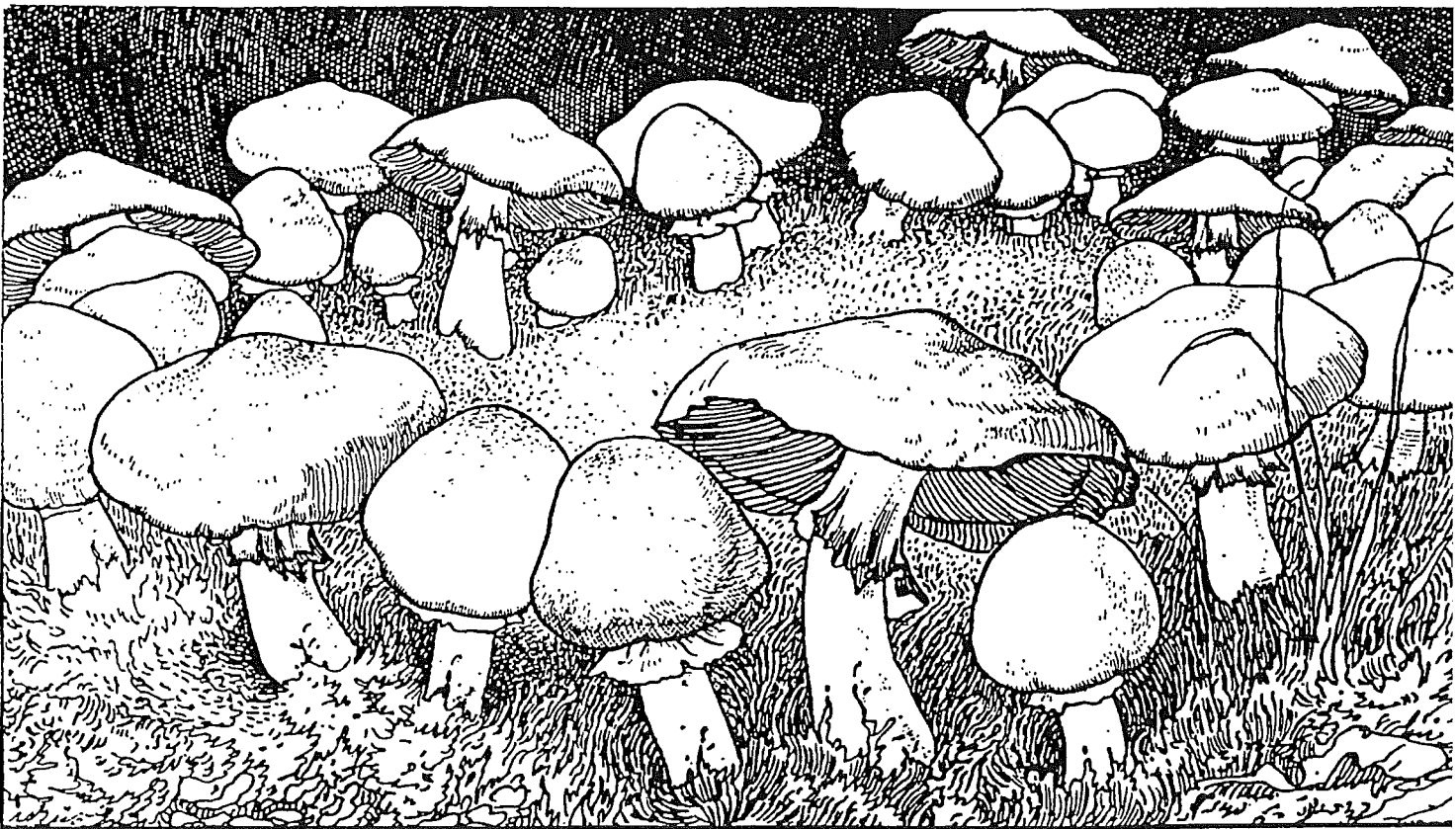


Lesbrief bij de herfstexcursie van het IVN

groep 5 en 6

HERFST



Inhoud

bladzijde:

1. Algemene informatie	3
2. Paddestoelen	4
3. Vruchten en zaden	8
4. Bessen (werkblad)	15
5. Spinnen	20

Geraadpleegde literatuur

M. Bossier en medewerkers
Moderne plantkunde
Uitg. Van In, 1975

J.P. De Gaay Fortman en W.M. Heijl
Beknopt leerboek der plantkunde
Uitg. Wolters, 1958

Mijn grote hobbyboek
Ed. Marshall Cavendish, 1978

C. Macrander
Terug naar de natuur
1. Bos en hei
Uitg. Amsterdam Boek, 1972

M. Lohman
Natuur van maand tot maand
Uitg. Zomer & Keuning, 1985

N. Arnold
Geef je ogen de kost
Uitg. Kosmos, 1978

Informatie voor de leerkracht

Tijdens een herfstexcursie met leerlingen van de basisschool wandelen de IVN-gidsen met kleine groepjes leerlingen (meestal) in de schoolomgeving om de kinderen allerlei bekende en onbekende aspecten van de herfst te laten zien en te laten beleven.

Deze lesbrief is bedoeld als een omlijsting van de excursie.

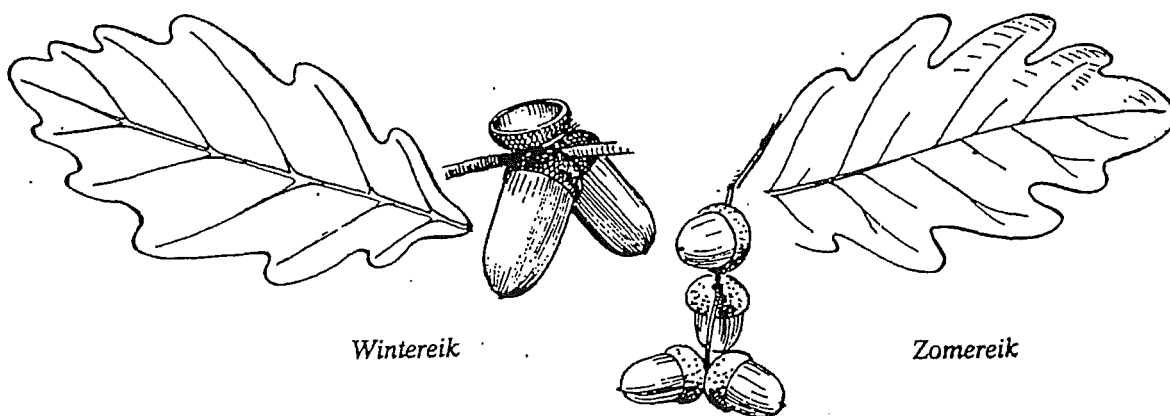
De omlijsting bestaat ondermeer uit een aantal informatieve teksten, die gebruikt kunnen worden bij de voorbereiding op de excursie, maar ook bij de verwerking. Suggesties worden gegeven voor proefjes, knutselwerk, spelletjes enz. die op de beschreven onderwerpen betrekking hebben. Verwerking van de informatie komt aan de orde in bijvoorbeeld werkbladen.

De onderwerpen zijn verdeeld in voorbereidende onderwerpen (die voor de excursie besproken en/of uitgevoerd kunnen worden) en onderwerpen voor nabespreking.

De informatie met de daarbijbehorende knutselwerkjes, werkbladen enz. is gerangschikt per onderwerp. Bijvoorbeeld: het onderwerp **vruchten en zaden** bestaat uit een stuk algemene informatie over dit onderwerp. Deze informatie is in eerste instantie bedoeld voor de leerkracht. Afhankelijk van het niveau en de interesse van de groep kan de leerkracht hierover iets vertellen in de klas. Daarna kan de informatie verwerkt worden, bijvoorbeeld met een zoekkaart met bladen, bloemen en vruchten. Of met knutsel- of tekenwerk.

De school moet zelf het schriftelijke materiaal in deze lesbrief vermenigvuldigen. Ook voor aanvullende benodigdheden en materialen wordt door de school gezorgd.

In overleg met de coördinator tussen school en IVN kan een afspraak worden gemaakt voor het verzamelen van natuurlijke materialen tijdens de excursie: bijvoorbeeld bladeren of vruchten.



1. Algemene informatie

De herfst is een van de leukste jaargetijden voor kinderen. Er valt echt ontzettend veel te beleven:

- de dagen worden korter
- het wordt kouder; herfststormen; regen
- sommige vogels trekken weg naar warmere streken; andere vogels komen vanuit koude streken naar ons toe
- bladeren verkleuren en vallen af
- vruchten, bessen, zaadjes zijn er volop
- paddestoelen in velerlei soorten
- spinnen alom
- dieren gaan in winterslaap of winterrust

Bij een herfstexcursie staat het 'avontuur' voorop. Wij kijken met name naar het weer, de kleuren van de bladeren, de vorm van bomen en bladeren, vruchten (bessen!) en zaden, paddestoelen en naar spinnen en hun web.

Voor een plezierige wandeling is het belangrijk, dat de kinderen en de ouders van te voren goed worden ingelicht. Kleren en schoenen die vuil mogen worden, bij koud weer een dikke jas, muts, dikke sokken en handschoenen etc. zorgen voor een wandeling zonder problemen. Iedereen van te voren naar de WC laten gaan, voorkomt moeilijkheden en wachten.

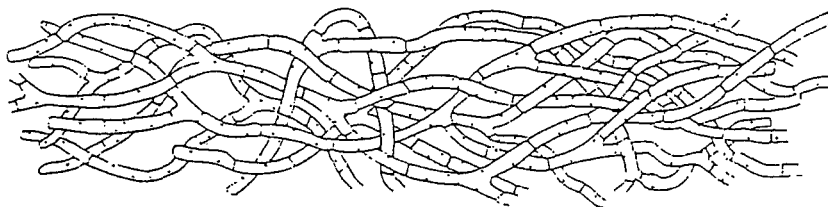


2. Paddestoelen

Voorbereiding

Alle mensen, dus ook kinderen, denken bij 'herfst' direct aan paddestoelen. Al zijn er ook voorjaarspaddestoelen en paddestoelen die in de zomer verschijnen, in de herfst vind je de meeste soorten vaak met opvallende kleuren en/of vormen.

Paddestoelen (of zwammen) horen bij de 'stofzuigers' van de natuur, want ze leven van allerlei stoffen die vrij komen uit verrottingsprocessen. Ze hebben geen wortels, geen bladgroen zoals hogere planten, ze vormen geen zaden, dus horen ze niet bij de echte planten. Paddestoelen zijn vruchtlichamen van schimmels, die leven van de afbraakproducten van dode of zieke planten, soms ook van dieren. De schimmel zelf is draadvormig en zit als een grote, platte kluwen (mycelium) in de grond of in het hout van een boom.

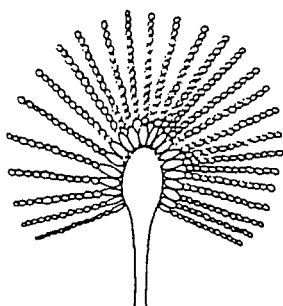


Zwamvlok of mycelium.

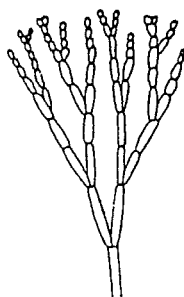
Schimmels kun je in de klas kweken!

Verzamel wat restjes brood (vooral roggebrood), gekookte aardappels, yoghurt, fruit, koffiedik en kaas. Doe ze apart in potjes of bakjes. Laat de bakjes één uur open staan. Besproei de inhoud dan met een plantenspuit en dek daarna de potjes of bakjes af met een plastic zakje of met huishoudfolie.

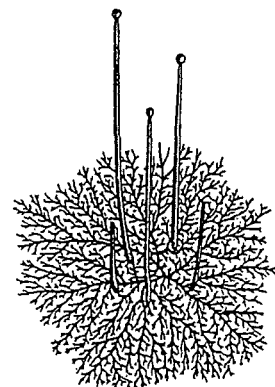
Als het 's nachts niet te koud wordt in de klas, groeien er hele mooie schimmels. Schimmels ontwikkelen zich het beste in het donker. Ze hebben allerlei kleuren. Als ze volgroeid zijn, moet je er eens met een loep naar kijken. Dan hebben ze allerlei uitsteeksels, net als haren. Dat zijn de sporendragers. Als de sporendragers rijp zijn, barsten ze open. De sporen zijn erg licht en worden ver door de lucht meegenomen. Zo ontstaan er weer nieuwe schimmels op brood, kaas enz.



a



b



c

a = kwastschimmel b = penseelschimmel c = knopschimmel

Paddestoelen groeien overal: langs wegen en dijken, in weiden en in moerassen, op de heide, in de bossen. Een betrekkelijk groot aantal groeit in bossen en dan vooral in naaldbossen. Daar vallen ze ook het meeste op, omdat er op de naaldenbodem behalve mossen en enkele kleine plantjes niet veel groeit.

Er zijn veel verschillende soorten paddestoelen. De belangrijkste groepen zijn:

- plaatjeszwammen

De onderkant van de hoed draagt dicht naaste elkaar lopende plaatjes, die van de hoedrand naar de steel lopen. Tussen die plaatjes worden de sporen gevormd.



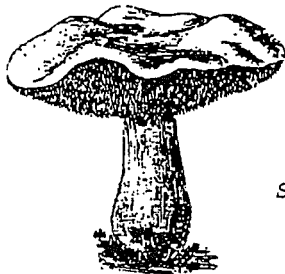
Vliegezwam

- buisjeszwammen

In plaats van plaatjes zitten er buisjes onder de hoed.



Kastanjeboleet



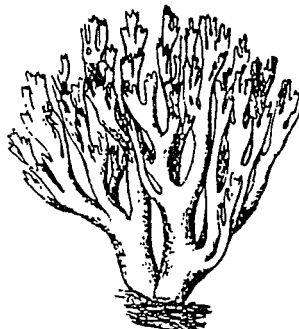
Stekelzwam

- stekelzwammen

Deze hebben stekels onder hun hoed.



Parelstuifzwam



Koraalzwam

- koraalzwammen

Deze zijn knots of koraalvormig.

Korstzwam



- buikzwammen

Meestal rond of eivormig. De sporen zitten er binnenin.

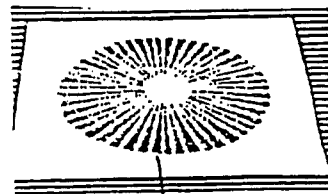
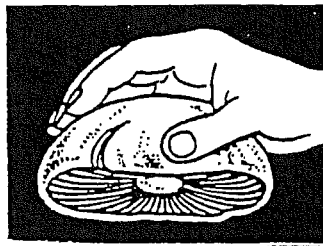
- korstzwammen

Vormen grote korsten op bomen of op de grond.

De paddestoel zorgt voor de verspreiding van de soort door sporen. Deze worden gevormd in sporendragers tussen de plaatjes van de hoed, in de buisjes of binnen in de paddestoel. Als de sporen rijp zijn, vallen ze bij droog weer uit de hoed. Ze zijn heel licht, dus kunnen ze door de wind worden verspreid. Je kunt de sporen van een plaatjeszwam goed zien als je een zogenaamde sporee (= een afdruk van de sporen) maakt.

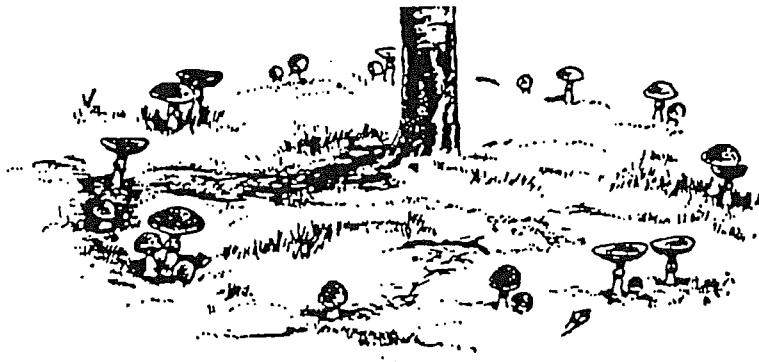
Het maken van een sporee

Pluk op een zonnige, droge dag een plaatjeszwam. Snij de steel er voorzichtig af. Leg de paddestoel met de plaatjes naar onderen op een glasplaatje, of op een stuk papier. Sporen van paddestoelen hebben allerlei kleuren: wit, zwart, donkerbruin, paars. Op een glasplaat kun je de kleur goed zien, maar een lichtbruine ondergrond is meestal ook goed. Om uitdrogen van de hoed te voorkomen zet je er een glas of een schaalte overheen. Laat zo één of twee dagen staan. Til dan voorzichtig de hoed van de paddestoel op. Je ziet dan een mooie sporenfiguur, die het verloop van de plaatjes aangeeft.



→ sporen van de paddestoel

Als de sporen een geschikte plek vinden om te kiemen, groeit uit de spore een nieuwe kluwen van schimmeldraden. Na verloop van tijd sterven de paddestoelen af, maar de kluwen (het mycelium) blijft onder de grond leven. De schimmeldraden groeien steeds verder naar buiten, terwijl ze in het centrum afsterven. In de herfst komen de paddestoelen uit deze kring van schimmeldraden op. Vroeger dacht men dat zo'n kring van paddestoelen, die ieder jaar wijder werd, betoverd was. Vandaar de naam heksenkring. Als de bodem niet wordt verstoord en als ze geen last hebben van verslechtering van het milieu, kunnen heksenkringen heel oud worden.

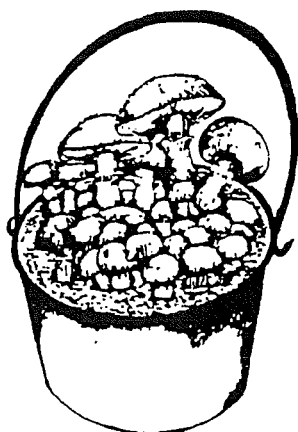


Heksenkring van vliegenzwammen om berkevoet

Sommige paddestoelen kun je eten, andere paddestoelen zijn giftig! De meeste paddestoelen zijn gelukkig niet giftig, maar ook niet lekker om te eten. Vroeger werden er veel paddestoelen geplukt. Om op te eten, maar vooral om er herfststukjes van te maken. Jammergenoeg blijven de meeste paddestoelen maar een paar dagen goed in huis. Daarom kun je ze beter laten staan in het bos. Dan kunnen andere mensen er ook van genieten. Wil je toch genieten van paddestoelen, teken ze dan na in kleur. Of maak er een foto van.

Verwerking

Sommige paddestoelen kun je zelf kweken



Paddestoelen zijn de vruchtlichamen van schimmels. Gekweekte schimmels groeien op een substraat. Bij de paddestoelentoren in het Kronenburgerpark kun je substraat kopen, waarin sporen van paddestoelen zitten. Op een koele, donkere plaats (kelder, schuur) kun je zelf thuis eetbare paddestoelen kweken. Je kunt ook naar een champignonkweker gaan en om een zakje substraat vragen. Op school kan het ook, bijvoorbeeld in het berghok. Zelfs in de klas onder een tafel en/of onder zwart plastic lukt het. Maar omdat de paddestoelen daar warmer staan, groeien ze sneller en worden ze niet zo mooi.

In de buurt van Nijmegen (o.a. bij Cuijk) zijn een paar grote champignonkwekerijen. Als je het vriendelijk vraagt, mag je daar best een keer kijken hoe ze champignons kweken. Daar kunnen ze je alles vertellen over substraat, schimmels en vruchtlichamen (paddestoelen), hoe ze geplukt worden en waar ze naar toe gaan.

In de paddestoelentoren in het Kronenburgerpark kunnen ze ook veel vertellen over paddestoelen en kun je zien hoe ze gekweekt worden.

Recept vliegezwammen

Benodigdheden per kind:

- 1 ei (hardgekookt)
- een halve, kleine tomaat
- blaadje sla
- evt. mayonaise



Pel het ei en snij van de stompe kant een plakje af, zodat het ei kan staan. Haal met een lepeltje de zaadjes uit de tomaat. Laat de tomaat uitlekken. Was de sla en scheur in reepjes. Bedek een platte schaal met de sla. Zet de eieren er op. Zet de halve tomaten als hoedjes op eieren. Hak de afgesneden plakjes eiwit in stukjes. Maak hiermee de witte stippen op de vliegezwam, of spuit kleine toefjes mayonaise op het hoedje.

3. Vruchten en zaden

Vorbereiding

In de herfst houden langzaam maar zeker ook de laatbloeiende planten, struiken en bomen op met bloeien en vormen vruchten. De herfst is een tijd van een overdaad aan vruchten.

Die vruchten dienen om de soort te verspreiden door middel van het zaad, dat in de vrucht zit. Maar omdat er zo'n overvloed aan vruchten wordt gevormd, kunnen mensen en dieren er ook van profiteren. Wie eet er niet graag een lekkere appel of peer, een sappige tomaat of een lekker stukje komkommer? Eekhoorns kluiven de kegels van dennen en sparren af om de lekkere zaadjes op te eten. Vogels smullen van sappige bessen of voedselrijke zaadjes. Daarom is voor veel dieren de herfst een feest van overvloed. Sommige dieren leggen van deze overvloed een wintervoorraadje aan. Een eekhoorn verzamelt

eikels en andere nootjes en begraaft die op allerlei plekjes in het bos. Als het voedsel schaars wordt aan het einde van de winter, zoekt hij deze voorraadjes op. Soms lukt het om ze terug te vinden, maar vaak ook niet. Vooral als er sneeuw ligt kan de eekhoorn z'n begraven schat niet terug vinden.

Dat is jammer voor de eekhoorn, maar aan de andere kant goed voor de verspreiding van de bomen. Het voorraadje eikels blijft tot

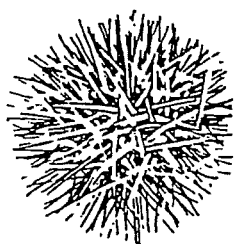
de lente in de grond liggen en kiemt dan. In het voorjaar zie je soms in het bos een groepje hele jonge eikjes ver van een eikenboom. Dat is het resultaat van de vergeetachtigheid van de eekhoorn!

Voor veel kleine vogels is de hoeveelheid vruchten en zaden in de herfst van levensbelang om de winter te kunnen overleven. In de herfst eten ze erg veel, liefst vette zaden. Hun lichaamsgewicht wordt daardoor veel groter, net als de hoeveelheid vet onder de huid. Na een goede herfst kunnen ze zodoende een lange periode van strenge koude beter overleven. Dat merk je in de lente. Ze beginnen gezonder aan de zware taak om een nest te bouwen en leggen meer eieren.

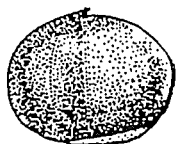
Zo spelen de vruchten en hun zaden in de herfst een belangrijke rol in de natuur. En ze zijn - met al hun kleuren en vormen - bovendien prachtig om te zien !



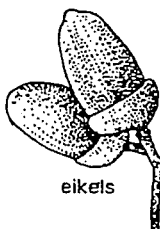
Eekhoorn



tamme kastanje



hazelnoot



eikels



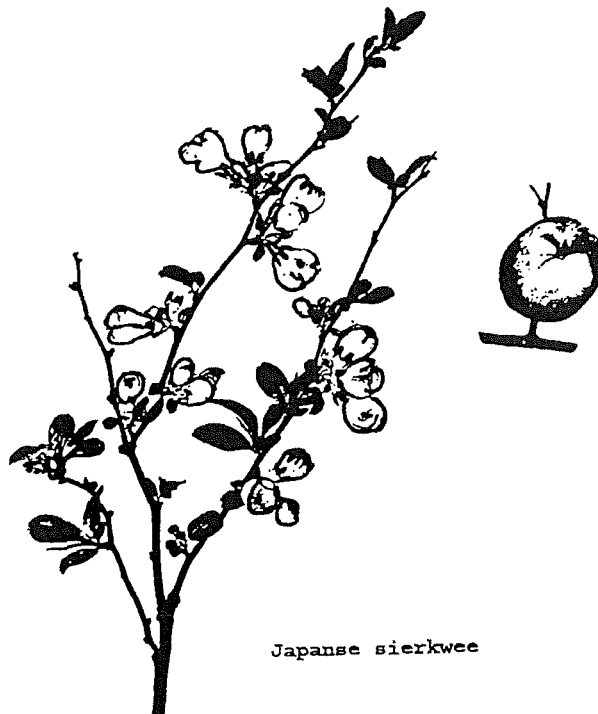
paardekastanje

Tijdens een herfstexcursie zien en vinden we altijd veel vruchten. We proberen de kinderen te laten zien van welke bomen of struiken deze vruchten afkomstig zijn. Als dat mogelijk is, laten we ze ook zien dat er zaden in de vruchten zitten.

De vruchten van de Japanse sierkwee zijn een leuk voorbeeld. Deze struikjes staan in elk plantsoen. Vroeg in het voorjaar bloeien ze rood, rose of wit. In het najaar dragen ze gele appeltjes die erg lekker ruiken. Als je deze appeltjes opensnijdt, zie je een mooi huisje waar veel zaadjes inzitten. Soms zitten er in zo'n klein appeltje wel 50 zaden.

Natuurlijk komen we ook eikels, kastanjes, dennenappels, rozenbottels en nog veel meer vruchten tegen.

Om de leerlingen alvast kennis te laten maken met vruchten die horen bij bepaalde bomen, struiken en planten, volgen hier een paar vragen ter voorbereiding.



Japanse sierkwee

1. Welke bomen dragen appels?

Appelbomen (uiteraard), dennen en sparren (dennenappel, sparappel). Pijnappel is niet de vrucht van een pijnboom, maar een ananas. Granaatappel; wordt in Nederland alleen in kassen gekweekt.

2. Welke bomen en struiken dragen noten?

Hazelnoot, notenboom (walnoot), beuk.

3. Hoe heten de vruchten van de els, de beuk en de eik?

Elzenprop, beukennoot en eikel.

4. Is een aardappel een vrucht?

Nee. Een aardappel is een ondergrondse knol. De vrucht van een aardappelplant is een bes, die verwant is aan de tomaat.

5. Vogels houden van bessen. Ken je een boom of een struik met bessen die een naam heeft van een vogel?

Vogelkers en lijsterbes. (kraaiheide)

6. Wie eet er wel eens kastanjes? Van welk boom komen die kastanjes?

Van de tamme kastanje. Ze zijn kleiner dan de paardekastanje, het onhulsel is bruin in plaats van groen en heeft veel, dunne stekels.

7. Van welke vruchten van planten kun je de zaden eten?

Meloen, zonnebloem, graan (brood!), mais, mosterd, klaproos (maanzaad), boekweit, sesam, bonen (bruine en witte; dit zijn de gedroogde zaden van speciale soorten groene bonen), erwten enz.

Een boekje met plaatjes van bomen, struiken en planten en hun vruchten kan bij de voorbereiding een goede ondersteuning zijn.

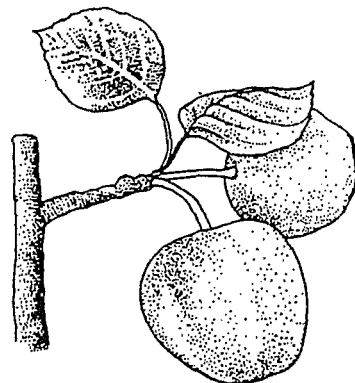
Zoekplaat bomen, struiken, planten en hun vruchten

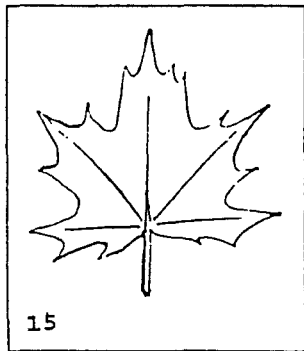
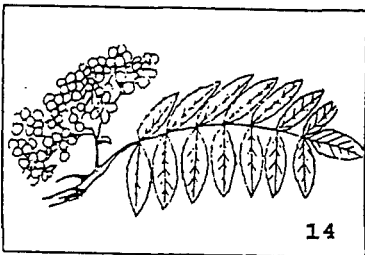
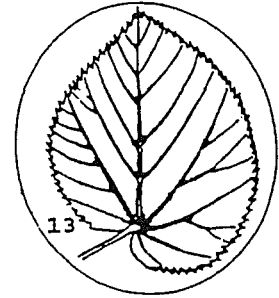
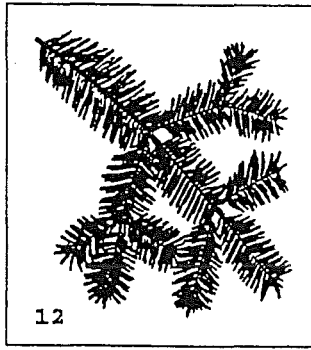
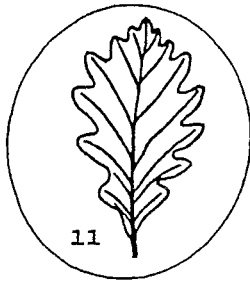
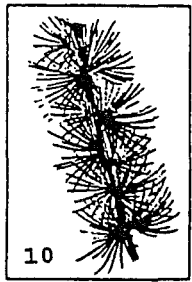
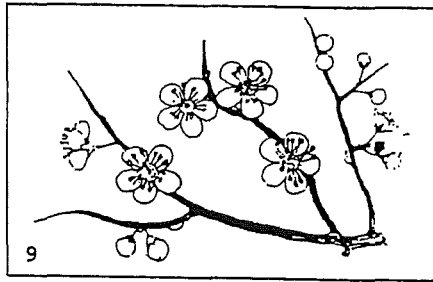
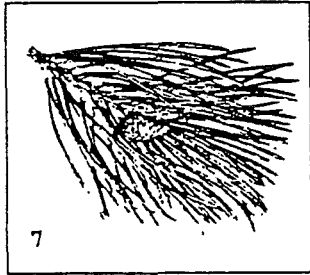
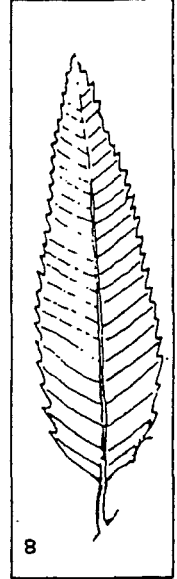
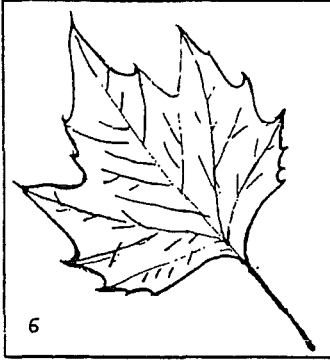
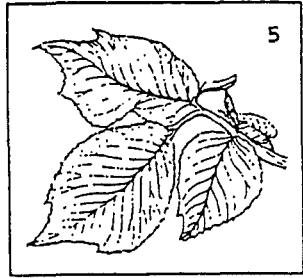
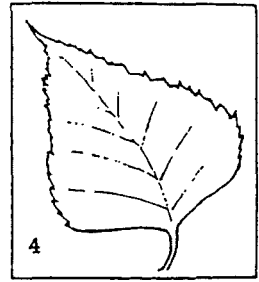
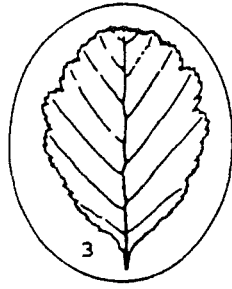
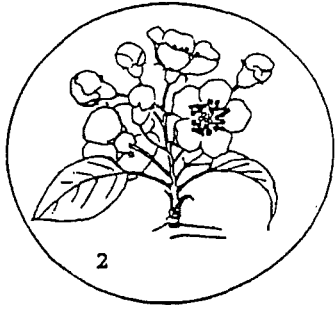
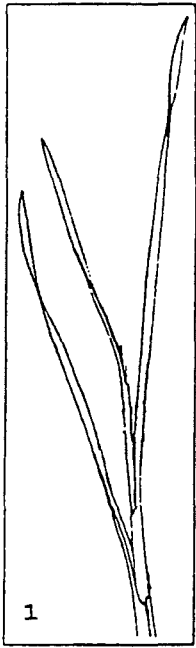
Verwerking

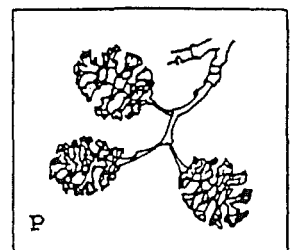
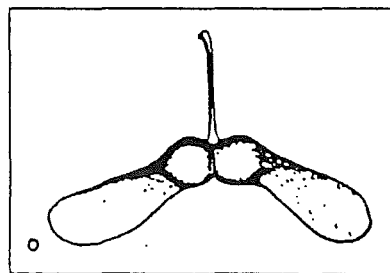
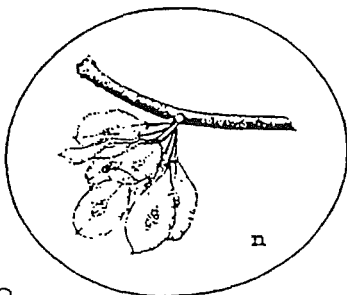
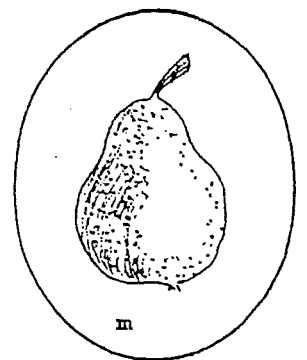
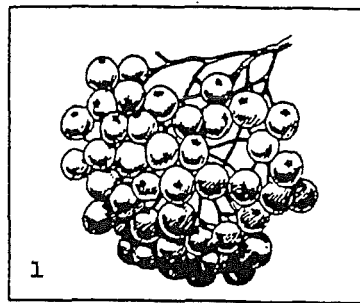
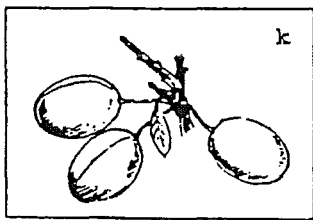
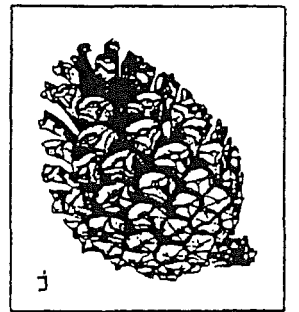
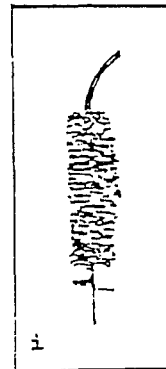
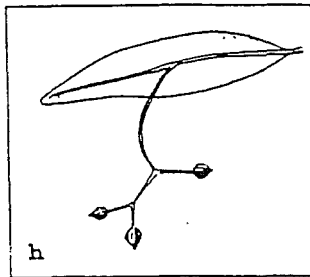
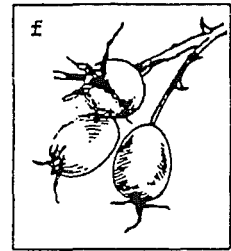
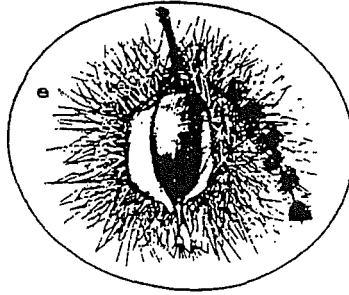
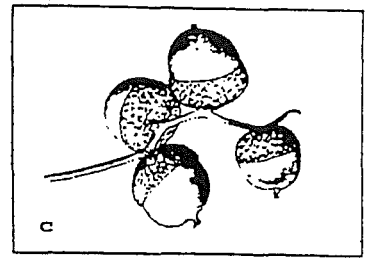
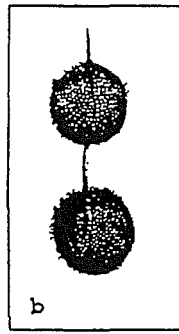
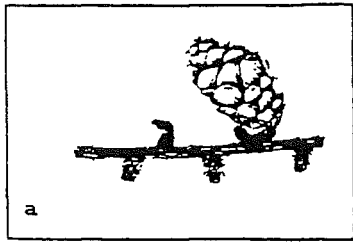
Op de volgende twee bladzijden staan een heleboel plaatjes van vruchten, bladeren en bloemen. Bij ieder plaatje van een blad of van bloemen (genummerd 1 tot en met 16) hoort een plaatje van een vrucht of vruchten (a tot en met p). Knip ze uit en plak wat bijelkaar hoort naast elkaar op een vel papier. Bijvoorbeeld: bij een beuk (staat niet op de zoekplaat) horen gladde, eironde blaadjes en beukennotjes in een stekelig huisje. Als je er niet uitkomt, kun je proberen om het op te zoeken in een boekje. Maar je kunt ook buiten om je heen kijken of je een struik of een boom kunt vinden, die lijkt op een van de plaatjes.

Het is natuurlijk helemaal perfect als je ook nog de naam weet (of kunt vinden) van de boom of de struik waar het blad, of de bloemen en de bijbehorende vruchten van zijn afgebeeld. Vul die dan hieronder in:

- 1 + .. =
- 2 + .. =
- 3 + .. =
- 4 + .. =
- 5 + .. =
- 6 + .. =
- 7 + .. =
- 8 + .. =
- 9 + .. =
- 10 + .. =
- 11 + .. =
- 12 + .. =
- 13 + .. =
- 14 + .. =
- 15 + .. =
- 16 + .. =







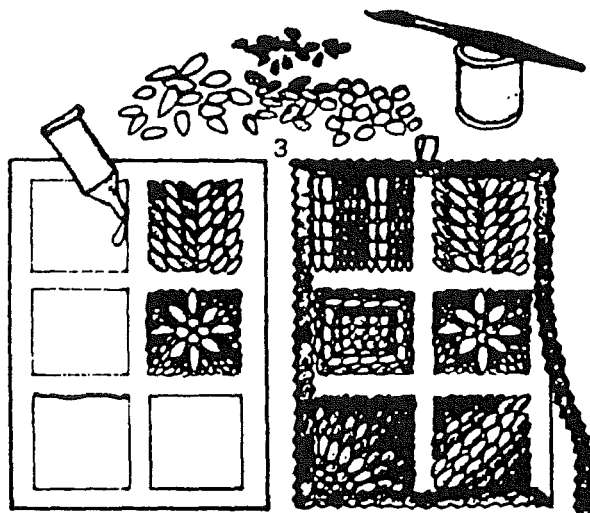
Verwerking

Zaadjes om naar te kijken

Schilderijtjes

Benodigdheden:

- allerlei soorten zaden en zaadjes: zonnebloempitten, kleine boontjes, mais, graszaad, pitten van kardinaalsmuts (knal-oranje), papaverzaad, zaad van stokrozen, beukennotjes, appelpitjes, mosterdzaad, gele lis.
- Boontjes, meloenpitjes en andere leuke zaden zijn vaak op de markt te koop
- gekleurd karton, bierviltjes of doosjes
- lijm
- vernis en een kwastje
- gekleurd sierband of gekleurd plakband
- schilderijhaakje



Kijk goed of alles droog en schoon is. Teken met potlood een ontwerp op gekleurd karton of op een bierviltje. Eenvoudige geometrische figuren zijn het mooist. Smeer steeds een klein stukje van het ontwerp in met lijm en plak daar de zaden op. Doe dat met contrasterende vormen en kleuren. Vul lege plekjes op met kleine zaadjes. Lak de zaadjes af met vernis. Als je klaar bent kun je de rand afwerken met een lijstje, een stukje sierband of met gekleurd plakband. Lijm een schilderijhaakje aan de achterkant en hang het op.

Op deze manier kun je ook allerlei doosjes versieren. Of bloempotjes.

Sierraden

Benodigdheden:

- Allerlei zaden (zie boven)
- Stevige stopnaald met scherpe punt
- Sterk (nylon)garen
- Rondjes of andere vormen van stevig
- karton of dun hout
- lijm
- broche-spelden (met een rondje waarmee de speld kan worden vastgelijmd)
- kettingsluitingen
- dunne leren veters
- ringetjes
- eventueel een klein, dun handboortje

We beginnen met kettingen. Rijg allerlei zaden met behulp van de stopnaald aan een draad. Vergeet niet om een knoopje te maken, een flink stuk vanaf het begin van de draad. Aan dat stukje draad kun je de sluiting vastmaken. Op deze (eenvoudige) manier kun je kettingen rijgen van bijvoorbeeld beukennotjes, paarse pronkbonen en meloenpitjes. In grote, harde zaden moet je eerst een gaatje boren met een klein boortje. Of er met een dunne spijker een gaatje in slaan.



Je kunt de zaden ook verven en/of vernissen. Omdat verf en vernis hard wordt, moet je de zaden eerst met een stuk of 5 tegelijk aan een stopnaald rijgen en ze samen verven of vernissen. Laat ze goed drogen en maak er dan een mooie ketting van. Je kunt kettingen rijgen van één soort zaden, maar je kunt de zaden ook afwisselen. Bijvoorbeeld mais (rond) met pompoen (plat). Als de ketting lang genoeg is, knoop je aan de uiteinden een kettingsluitinkje.

Een leuke hanger (of grote oorhangers) maak je op bijna dezelfde manier. Rijg ± 5 korte kettinkjes van zaadjes. Knoop ze tot een kwastje en maak het kwastje vast aan een ringetje. Knoop hier een dunne leren veter aan.

Je kunt ook een klein stukje stevig karton of dun hout (sigarenkistjes) beplakken met een artistiek patroon van kleine zaadjes. Boor een gaatje aan de boven kant en haal hier een dunne leren veter door.

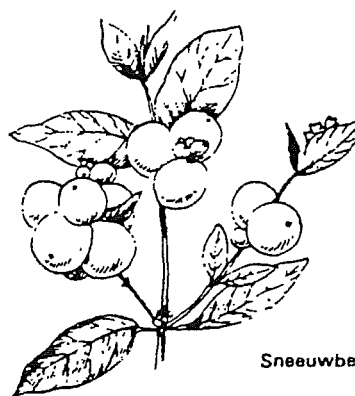
Voor een broche knip je uit stevig karton een vormpje, bijvoorbeeld een hartje of een rondje. Ontwerp een patroon van zaadjes. Lijm ze volgens patroon op het kartonnetje. Laat de lijm drogen en lak het geheel af met vernis. Lijm een broche-speld op de achterkant.

4.bessen (werkblad)

Vorbereiding

Het najaar is de tijd van de bessen. Ze zijn er in alle kleuren en maten: van klein tot groot en van wit via alle kleuren van de regenboog tot zwart. Lees de tekst van dit werkblad goed en kijk naar de plaatjes. Misschien herken je bessen, die bij jou in de tuin of in de buurt staan. Vul de antwoorden op de vragen in op dit werkblad. Als je het leuk vindt kun je de plaatjes ook kleuren.

De witte bessen van de sneeuwbes (meestal klapbes genoemd) vind je in ieder plantsoen. Je kunt ermee schieten met een blaaspijp. Of ze tussen je vingers laten knappen. Dan komt er vies slijm uit, en twee harde zaden. De vogels eten de bessen omdat ze dol zijn op het snot dat er in zit. Met het snot krijgen ze ook de zaden naar binnen. Wat gebeurt er met de zaden?



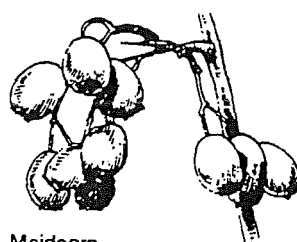
Sneeuwbes

.....
.....
.....
.....

Rood overheerst. Hulst, meidoorn, Gelderse roos, cotoneaster, berberis, en nog veel meer struiken en bomen hebben allemaal rode bessen. Als het plantsoen niet al te netjes is bijgehouden, vind je ook de rode bessen van het bitterzoet, een klimmende nachtschade-soort.



hulst

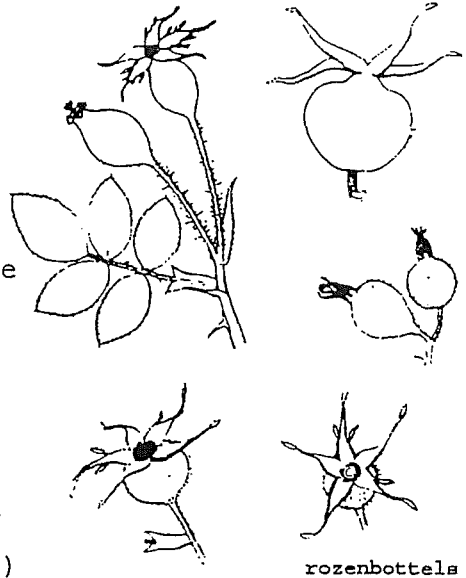


Meidoorn



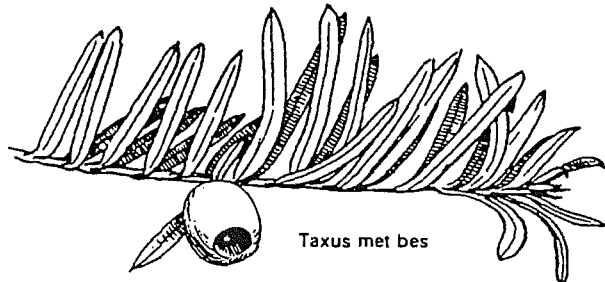
Cotoneaster salicifolius

Je ziet ook veel rode rozenbottels. Er zijn net zoveel soorten bottels als er soorten rozen zijn. Er zijn grote ronde (van wilde rozen), waar veel dieren dol op zijn. Niet vanwege het vruchtvlees, maar omdat ze voedzame, vette zaden bevatten. Vogels en muizen maken een gaatje in de zijkant om de zaden eruit te eten. Kijk maar eens of je dat kunt vinden. De meeste mensen vinden rozenbottels ook lekker; je kunt er rozenbotteljam van maken of rozenbottellimonade (roosvicee). De bottels van de kleine dwergroos (soms rood, maar ook zwart) zijn zo groot als krenten en staan in trosjes. Leuk in een herfststukje. Dan zijn er verder eivormige, ovale, platte (als een kaasje) en zelfs langwerpige, dunne bottels.



rozenbottels

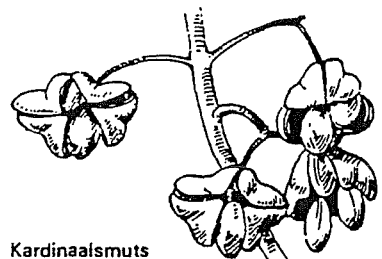
Roze bessen zijn veel zeldzamer dan rode. In bijna alle plantsoenen staat de lage sneeuwbes met kleine, wat onopvallende rose/witte besjes. Taxusbomen hebben dikke, roze bessen. Pas op, ze zijn giftig!



Taxus met bes

In plantsoenen en wegbermen zijn veel kardinaalsmutsen aangeplant. Deze struiken hebben prachtige roze vruchten in de vorm van een kardinaalsmuts. Als de herfst vordert gaan ze open, zodat de fel oranje zaden zichtbaar worden. Heel mooi!

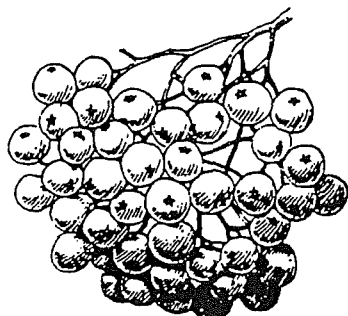
Wat of wie is een kardinaal?



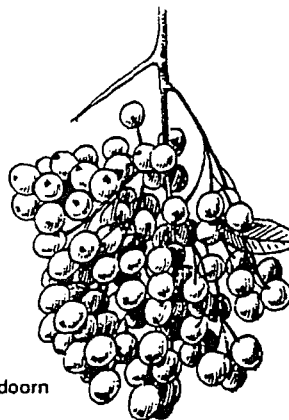
Kardinaalsmuts

Probeer of je een plaatje van een echte kardinaal met een muts op kunt vinden en plak dat hieronder.

Oranje bessen zie je ook heel veel. Lijsterbes en vuurdoorn zijn de meest algemeen voorkomende struiken met oranje bessen. Maar als je goed rondkijkt vind je nog veel meer soorten struiken met oranje bessen. En oranje rozenbottels.



Lijsterbes



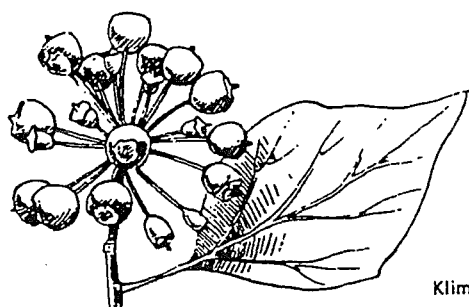
Vuurdoorn

Waarom hebben zoveel soorten bessen zulke opvallende kleuren?

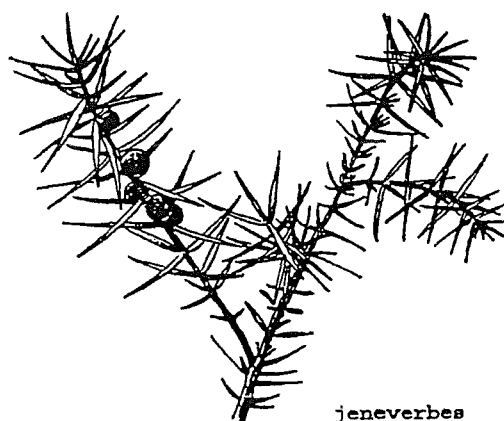
.....
.....
.....
.....

Wilde struiken en bomen met gele bessen zijn zeldzaam, maar kwekers hebben gezorgd voor meidoorns, lijsterbessen en hulst met gele bessen. En al zijn het geen bessen, de gele appeltjes van de sierkwee zie je in de herfst in ieder plantsoen aan de struikjes zitten.

De volgende kleur van de regenboog is groen. Veel onrijpe bessen zijn groen. In de loop van de herfst verkleuren ze naar rood, oranje, paars enz. Maar kijk eens naar sommige coniferen. Vooral aan jenever-bessoorten zitten besjes (het zijn eigenlijk vruchtjes); de kleur varieert van grijs-groen tot donkerblauw. Ook klimop heeft groene bessen, die laat in de winter zwart worden.



Klimop



Jeneverbes

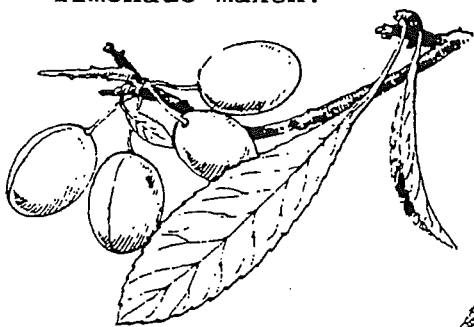
Echte knal blauwe bessen zul je in de herfst niet gauw vinden in park of tuin. Donkerblauwe bessen zijn er wel: laurierkers met grote, groene leerachtige bladeren. Vooral merels en spreeuwen zijn er dol op. Het gekleurde vruchtvlees maakt dat ze donkerblauw poepen. Dat kun je zien. Als deze bessen rijp zijn, zie je overal donkerblauwe vogelpoep op de stoep.

Knallend violet zijn de bekende bessen van de Callicarpa, die in de tuin en bij de bloemist opvallen. Dit is een van de weinige struiken, die mensen alleen maar voor de bessen in de tuin zetten. De bladeren vallen meestal af voordat de bessen op kleur zijn. Dus is de struik in de herfst een van de meest opvallende struiken. Prachtig zijn de donker-violetten beskransen langs de kale takken.

Als je een schilder zou zijn, van welke kleuren maak je dan violet?

.....

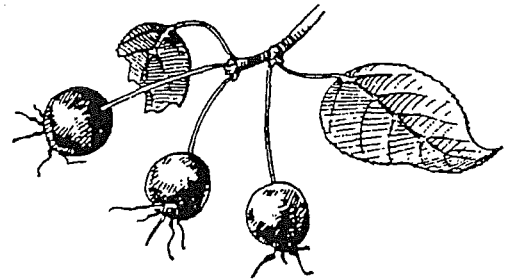
Nu komt paars: sommige pruimen zijn paars, en de sleedoornbessen zijn donkerpaars. Prachtig paars zijn de vlierbessen. De besjes van de krentenboom variëren van rood tot donkerblauw met allerlei kleuren daartussen. Deze besjes kun je eten. Van de vlierbessen kun je limonade maken.



Sleedoorn



Vlier



Krentenboom

Als je lekkere limonade van vlierbessen wilt maken, moet je er suiker bij doen. De rijpe besjes van de krentenboom smaken van zich zelf lekker. Hoe zou dat komen?

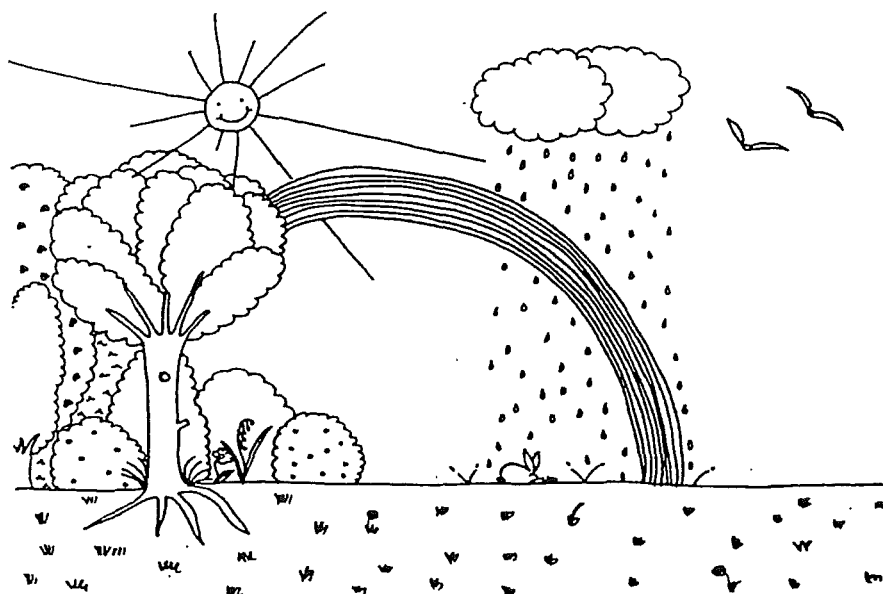
.....

We sluiten de rij met zwart. Er is een kornoelje met prachtige, grote zwarte bessen. De naam is rode kornoelje, maar de struik bloeit met witte bloemen dus waar de naam vandaan komt? Ook de gewone liguster van onze heggen vormt diep zwarte bessen.



Liguster

Zo hebben we een volledige regenboog!



Regenboog: wit, rood, roze, oranje, geel, groen, blauw, violet, paars, zwart.

Probeer eens of jullie een regenboog van bessen uit tuin en plantsoen kunnen maken.

Verwerking

Een tafel vol bessen

Vraag aan alle kinderen uit de klas of ze een tak met bessen, of een tros bessen of enkele rozenbottels o.i.d willen meenemen. Schakel eventueel ook de ouders in. Zet enkele glazen potten op een dienblad. Bedek het dienblad met trossen bessen (eventueel aangevuld met eikels en kastanjes) totdat het dienblad helemaal bedekt is met een dichte laag als een soort mozaiek rondom de potten. Vul dan de potten met de takken met bessen.

Bespreek naar aanleiding van dit stilleven de kleuren van de regenboog en de soorten bessen, hun functie in de natuur enz.

Niet alleen vogels eten bessen

Laat de kinderen uit oude tijdschriften plaatjes van vruchten knippen. Welke vruchten eten ze weleens en waarbij?

5. Spinnen

Vorbereiding

SEBASTIAAN

(gedicht van Annie M.G. Schmidt)

Dit is de spin Sebastiaan
Het is niét goed met hem gegaan

Luister!

Hij zei tot alle and're spinnen:
Vreemd, ik weet niet wat ik heb,
maar ik krijg zo'n drang van binnen
tot het weven van een web.

Zeiden alle and're spinnen:
O, Sebastiaan, nee, Sebastiaan,
kom, Sebastiaan, laat dat nou,
wou je aan een web beginnen
in die vreselijke kou?

Zei Sebastiaan tot de spinnen:
't Web hoeft niet zo groot te zijn,
't hoeft ook niet buiten, 't kan ook binnen
ergens achter een gordijn

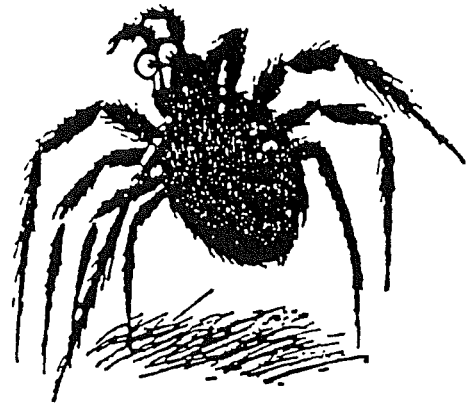
Zeiden alle and're spinnen:
O, Sebastiaan, nee, Sebastiaan,
toe, Sebastiaan, toom je in!
Het is zo gevaarlijk binnen,
zó gevaarlijk voor een spin

Zei Sebastiaan eigenzinnig:
Nee, de Drang is mij te groot.
Zeiden alle and'ren innig:
Sebastiaan, dit wordt je dood
O, o, o Sebastiaan !
Het is niet goed met hem gegaan.

Door het raam klom hij naar binnen.
Eigenzinnig! En niet bang.
Zeiden alle and're spinnen:
Kijk, daar gaat hij met zijn Drang!

Pauze

Na een poosje werd toen éven
dit berichtje doorgegeven:
Binnen is een moord gepleegd.
Sebastiaan is opgeveegd



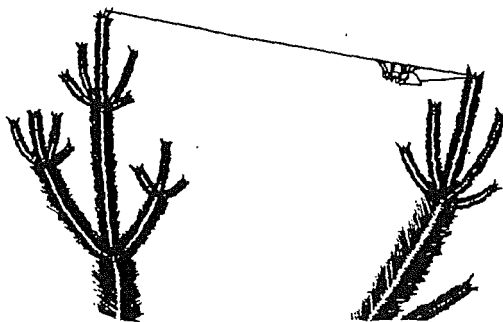
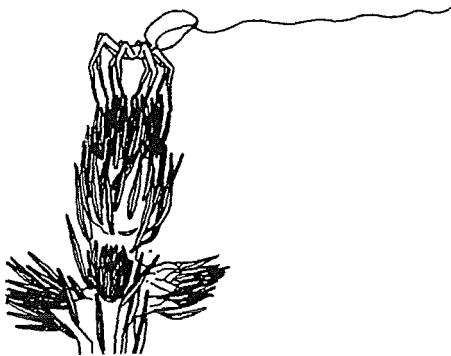
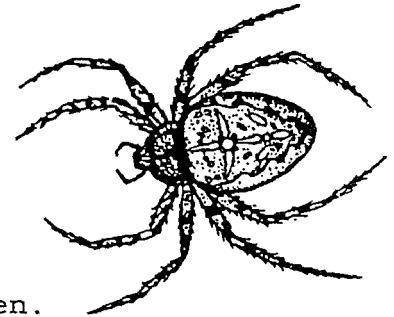
De spin Sebastiaan is waarschijnlijk de beroemdste spin van Nederland. Uit het gedicht blijkt dat het gaat om een gewone huis-tuin-en-keuken-spin met 'drang tot het maken van een web', maar het plaatje dat bij het gedicht hoort is verkeerd, want het stelt een jachtspin voor. Deze spinnen maken geen web. Er zijn dus spinnen die een web maken om hun prooi (voornamelijk kleinere insecten) te vangen en spinnen die op een prooi jagen. In totaal zijn er meer dan 35.000! soorten spinnen bekend, waarvan ongeveer 450 soorten in ons land voorkomen.

Spinnen zijn verwant aan krabben en kreeften; het zijn dus géén insecten. Ze hebben acht poten (insecten hebben er zes), die aan het voorlijf zitten. Aan de kop zitten twee gifkaken, waarmee de spin zijn prooi vasthoudt. Een spin heeft maar een kleine bek en kan geen harde stukjes opeten. Daarom bijt de spin zijn slachtoffer met zijn scherpe giftanden dood en spuit hem in met speeksel, dat het binnenste van de prooi tot een soort soep verteerd. Dan pas kan de spin het voedsel opslurpen.

De bekendste web-spin is de kruisspin. Zijn naam dankt hij aan het duidelijke kruis op zijn dikke achterlijf. Een spinnenweb is gemaakt van taaie, rekbare draden van een soort zijde. Zijde is de naam voor garens die door zijderupsen worden gemaakt.

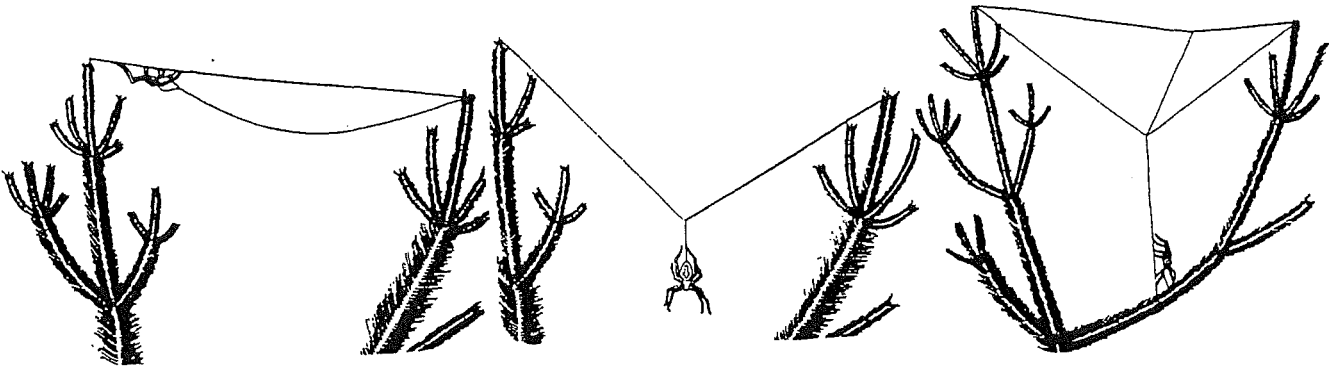
Van dit garen wordt al sinds de oudheid een kostbaar weefsel gemaakt voor dure kleren.

De zijde-draden voor het web maakt een spin bijna op een menselijke manier. Een spin heeft klieren, die slijmerig speeksel maken. Dit 'spuug' wordt door andere klieren ingedikt tot taaie, dunne draden. Met die draden spint de spin zijn web.



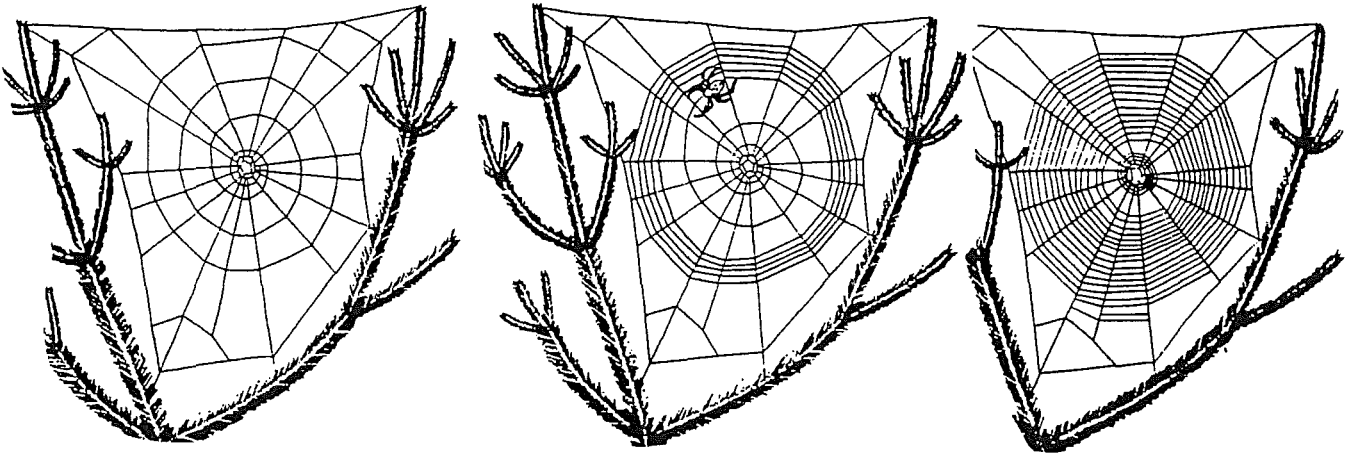
Kort voor het aanbreken van de dag begint de spin aan het web. Daarvoor zoekt de spin een hoog punt in een struik op en begint een draad te spinnen. Die draad hangt naar beneden en wappert in de wind.

De spin gaat onder aan de draad hangen en begint te schommelen, net als op een schommel. Hij komt steeds hoger, totdat hij op een ander hoog takje kan landen. Langs die draad kan de spin nu terug lopen naar het beginpunt om weer een draad te maken naar de overkant. Als hij midden op deze draad gaat zitten, kan hij zich naar beneden laten zakken naar een ander takje. Zo maakt de spin nog meer steundraden. Daarna begint het maken van het eigenlijk web. De spin maakt eerst een spiraal van gewone draden, die van het midden naar de buitenkant lopen. Ze worden aan de steundraden vastgezet. Daarna maakt de spin het echte vangweb. Al lopende over het steunweb (van buiten naar binnen) spint de spin kleverige draden met een kleine tussenruimte. Als alles klaar is, kruipt de spin naar een hoekje van het web. Alle in de war geraakte stukjes draad die zich gedurende het spinnen hebben opgehoopt, eet hij op. Vervolgens maakt hij een



platform en gaat zitten wachten op zijn eerste maaltijd. De kruisspin maakt zijn web heel vroeg in de morgen. Hij maakt meestal iedere morgen een nieuw web omdat de draden vuil worden van stof en regen en dan niet meer kleven.

Behalve het wielweb van de kruisspin, is er een veelvoud van andere vangtoestellen, die door spinnen worden gemaakt. Baldakijnen, trechters, hangmatjes enz. Veel spinnen maken maar één vanglijn, waarmee ze van struik naar struik 'waaien'. Dat zijn de zogenaamde herfstdraden. Vooral 's morgens zijn alle spinnenwebben prachtig zichtbaar door de dauw. Maar met een plantenspuit kun je zelf later op de dag de spinnenwebben ook goed zichtbaar maken.



Verwerking

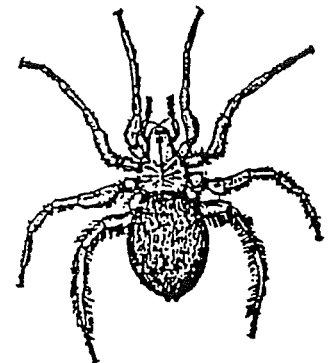
De bouw van een spin

Spinnen zijn geen insecten, maar behoren tot de kreeftachtigen. Insecten hebben 6 poten, spinnen hebben 8 poten. Het lichaam van een insect bestaat uit 3 delen, het lichaam van een spin uit 2: het kop-borst-stuk en het achterlijf. Uit de kop steken 2 kaakdelen. Dat zijn geen poten en ook geen voelsprietten, maar gifkaken.

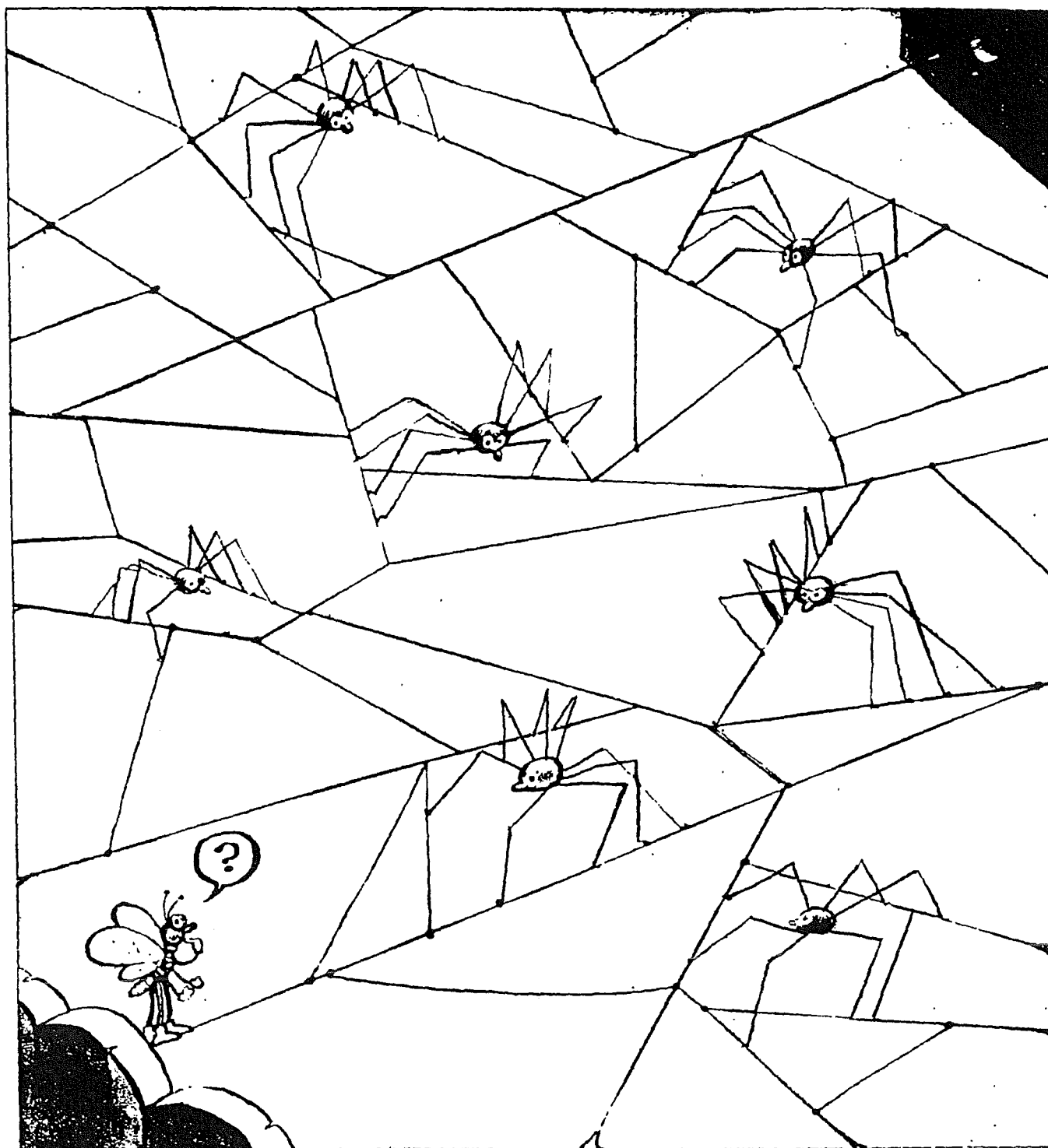
Laat de kinderen een grote tekening maken van een spin aan de hand van een levend exemplaar in een glazen potje.

Wijs ze op de vorm van het kop-borststuk, op de tekening op het achterlijf.

Zijn de poten behaard? Hoe zien de uitstekende monddelen eruit? Heeft het diertje inderdaad 8 poten? Uit hoeveel delen bestaan de poten?



Misschien vindt een aantal leerlingen het griezelig om naar een levende spin te kijken. Probeer ze over die angst heen te helpen; als dat niet lukt laat ze dan een spin natekenen van een plaatje.



Puzzel

De vlieg links onder moet zijn holletje rechtsboven bereiken zonder in aanraking te komen met de poten van de spinnen die op hem loeren. Welke route moet de vlieg volgen?

Antwoorden werkblad bladeren, bloemen en vruchten:

- 1 + g = lisdodde
- 2 + m = peer
- 3 + p = els
- 4 + i = berk
- 5 + n = iep
- 6 + b = plataan
- 7 + j = den
- 8 + e = tamme kastanje
- 9 + k = sleedoorn
- 10 + a = lariks
- 11 + c = eik
- 12 + d = spar
- 13 + h = linde
- 14 + l = lijsterbes
- 15 + o = esdoorn
- 16 + f = roos



Antwoorden werkblad bessen:

De vogels kunnen de zaden niet verteren, dus worden ze uitgepoept. Zo helpen de vogels mee om het zaad te verspreiden. Veel zaden kiemen ook beter als ze eerst door een vogels zijn 'voorverteerd'.

Een kardinaal is een hoogwaardigheidsbekleder in de Rooms-Katholieke kerk. Alle kardinalen kiezen samen een nieuwe paus. Er is ook een Amerikaanse vogel met prachtige rode veren die kardinaal heet.

Violet maak je door blauw, rood en wit te mengen.

In de besjes van het krentenboompje worden tijdens de rijping veel meer suikers gevormd dan in vlierbessen.

