

Vlinderlessen in de klas

tweede graad

Vlinderlessen in de klas

Vlinderlessen in de klas is een verzameling lessuggesties ter introductie van het onderwerp vlinders. Als vervolg op deze lessen kun je de lessuggesties van de module *Buiten vlinders kijken* gebruiken (zie www.vlindermee.be of www.vlindertuinen.nl). De lessuggesties in deze module zijn bedoeld voor de tweede graad. Elk hoofdstuk bestaat uit informatie voor de leerkracht en lessuggesties. De bijbehorende werkbladen zijn vanaf pagina 25 op volgorde opgenomen.

Vlinderlessen in de klas	1
Wat is de Vlinderwerkgroep	3
Kennismaken met vlinders	4
Hoe ziet een vlinder eruit?	5
Dagvlinders en nachtvlinders	7
Metamorfose: van eitje tot vlinder	9
Wat hebben vlinders nodig?	13
Vlinders in de winter	17
Vlinders en hun vijanden	21
Camoufleren of afschrikken	23
Vlinderwerkstuk van	25
Petra Pauwoog	26
Bouw van rups, pop en vlinder	28
Antwoordblad	29
Insecten of niet?	30
Dag- en nachtvlinders	31
De metamorfose	32
Van eitje tot vlinder	33
Het vlinderwiel (1)	35
Het vlinderwiel (2)	36
Wat eet de rups?	37
Wat eet de rups? (2)	38
Waar vliegen vlinders?	39
Vlinders in de winter	41
Vlinders in de winter (2)	42
De distelvlinder op reis	43
Voedselketen	47
Vlinder mee!	48

Colofon

Samenstelling en tekst

De Vlinderstichting

Met medewerking van onder meer:

Titia Wolterbeek, Vivian Siebering, Kars Velling, Inge van Halder, Rina Scheepens, Elly van Es, José Kok, Ingrid Goossens, Liesbeth van Agt

Tekeningen

Annemarie van Lierop, Phine Verhoef, Marjolein Bastin, Philip Dirkzwager, Frans Bijvank, Paul Schoenmakers

Verantwoording

Bij het samenstellen van deze uitgave is gebruik gemaakt van:
'Vinders kijken', De Vlinderstichting, 2001
'Vlinders en hun omgeving', De Vlinderstichting, 1989; 1996 tweede herziene druk
Enquête Van Hall instituut 2001

Uitgave

De Vlinderstichting
Postbus 506
6700 AM Wageningen
+31 317 46 73 46
info@vlinderstichting.nl
www.vlinderstichting.nl

Bewerkt voor Vlaanderen door

Vlinderwerkgroep Natuurpunt
Coxiestraat 11
2800 Mechelen
015 29 72 13
vlinders@natuurpunt.be
www.vlinderwerkgroep.be

Gesubsidieerd door

Ministerie van LNV, VSBfonds

De inhoud, ideeën en illustraties in dit lespakket blijven eigendom van De Vlinderstichting.

Herziene versie mei 2008

Wat is de Vlinderwerkgroep

De Vlinderwerkgroep maakt deel uit van Natuurpunt vzw en maakt sinds 1991 werk van het behoud en de bescherming van de Vlaamse dagvlinderfauna. Het eerste vlinderproject, toen nog onder de vleugels van de Jeugdbond voor Natuur en Milieu, resulteerde in '99 in de eerste volledige Vlaamse vlinderatlas "Dagvlinders in Vlaanderen. Ecologie, verspreiding en behoud". Sinds die tijd is er echter weer één en ander veranderd. Met ondersteuning van Natuurpunt Studie werkt de Vlinderwerkgroep nu aan het behoud en de bescherming van de Vlaamse dagvlinderfauna door middel van inventarisatie, monitoring, educatie, onderzoek en advies. Momenteel wordt er gewerkt aan een nieuwe dagvlinderatlas die in 2010 klaar zou moeten zijn.

De dagvlinderstand is in de vorige eeuw zeer sterk achteruitgegaan. Door gericht onderzoek en het geven van adviezen zet de Vlinderwerkgroep zich in voor de Vlaamse vlinders. Daarbij gaat het om vragen als: waar zijn ze te vinden, gaat het op die plekken goed of juist slecht? En hoe komt het dat de vlinders verdwijnen; kunnen we er iets aan doen?

Vlinders vinden we niet enkel in de natuurgebieden, maar ook in bermen, parken en tuinen. De Vlinderwerkgroep en Natuurpunt willen zich daarom ook inzetten voor de verbetering van de natuurkwaliteit en biodiversiteit dicht bij huis door middel van educatie en voorlichting. Voorbeelden hiervan zijn deze lessenspakketten en de informatieve en interactieve website www.vlindermee.be. Op deze site kan je je onder andere engageren voor de jaarlijkse tuinvlindertelling. De leerlingen vinden bij hun werkblaadjes meer info hierover en kunnen een gratis brochure aanvragen voor hun ouders.

Deze lessenspakketten zijn een uitgave van De Vlinderstichting. Onze Nederlandse collega's zetten zich al sinds 1983 in voor het behoud en herstel van vlinders en libellen in Nederland en Europa. Meer informatie op www.vlinderstichting.nl.



Kennismaken met vlinders

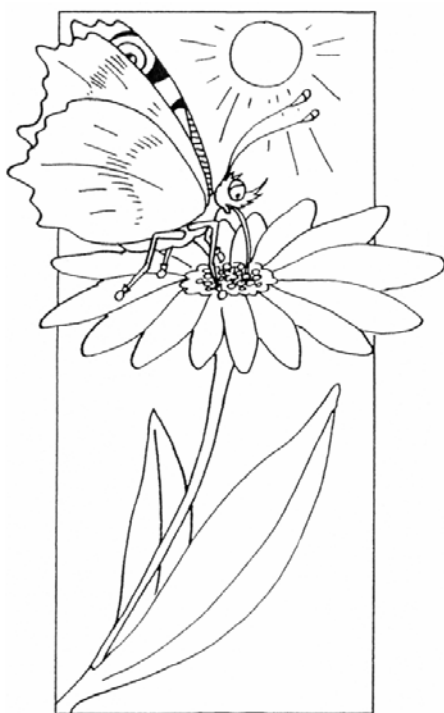
De lesideeën in dit hoofdstuk zijn bedoeld als inleiding op het onderwerp vlinders. U kunt de leerlingen elk een mapje of hoesje geven zodat ze alle werkbladen netjes op kunnen bergen en meteen elk een eigen vlinderwerkstuk kunnen maken. Werkblad 1 kunnen de kinderen inkleuren en gebruiken als voorkant voor hun vlinderwerkstuk.

Lessuggestie: Hoeveel weet je al?

- Bedoeling: Het onderwerp vlinders introduceren en inventariseren wat de kinderen hier al over weten.
- Werkvorm: kringgesprek
- Materiaal: werkblad 1 ('Vlinderwerkstuk van')
- Uitvoering: Voor je begint met opdrachten om de kinderen iets te leren over vlinders, kan het nuttig zijn eens te vragen wat de kinderen al weten over vlinders. Ook kun je de kinderen vragen wat zij graag willen weten over vlinders. Je hoeft de vragen niet meteen te beantwoorden, ze kunnen ook dienen als leidraad voor de te behandelen onderwerpen. Werkblad 1 kunnen de kinderen inkleuren en gebruiken als voorkant voor hun vlinderwerkstuk.

Lessuggestie: De dagpauwoog

- Bedoeling: Interesse wekken voor vlinders bij de leerlingen en een inleiding geven waarin de volgende aspecten kort aan bod komen: vlinders hebben zon en beschutting nodig, vlinders drinken nectar uit bloemen en de levenscyclus verloopt van ei naar rups naar pop naar vlinder.
- Werkvorm: klassengesprek, stripverhaal, kleuren
- Materiaal: 2 werkbladen met stripverhaal 'Petra Pauwoog', 2a/b inkleurmateriaal
- Uitvoering: Laat de kinderen het stripverhaal over de dagpauwoog lezen. (Als je het leuk vindt om een langer verhaal bij de strip voor te lezen, zie dan dezelfde lessuggestie in het lespakket voor groep 3&4.) In een klassengesprek kunt u de inhoud van het stripverhaal kort bespreken. Punten die aan de orde kunnen komen zijn: Wat heeft een vlinder nodig? Van welke plant eten de rupsen van de dagpauwoog? Hoe verloopt de ontwikkeling van een vlinder? Daarna kunnen de leerlingen de strip inkleuren.



Hoe ziet een vlinder eruit?

Vlinders behoren, net als veel andere kleine dieren, tot de insecten. Insecten zijn allemaal min of meer op dezelfde manier gebouwd. In deze lessen bekijken we aan de hand van de vlinder op welke manier dat is.

Vlinders behoren tot de insecten. Binnen het dierenrijk vormen insecten verreweg de grootste diergroep. Voor kinderen is het leuk om te weten dat er ongeveer 1 miljoen verschillende soorten insecten op de wereld zijn. Daarvan zijn ongeveer 150.000 soorten vlinders. In België komen ruim 2000 soorten vlinders voor, maar dat zijn bijna allemaal nachtvlinders. Hoewel iedereen bij het woord 'vlinder' vooral aan de kleurige dagvlinders denkt, zijn maar 54 van deze 2000 Belgische vlindersoorten dagvlinders! Zie voor informatie over nachtvlinders het hoofdstuk 'Dagvlinders en nachtvlinders'.

Hoe herken je insecten?

Insecten hebben allemaal ongeveer dezelfde bouw. Het lijf bestaat uit een kop, een borststuk en een achterlijf. Insecten hebben bijna altijd drie paar poten. Oorwormen, sprinkhanen en lieveheersbeestjes zijn insecten, maar spinnen en pissebedden niet: zij hebben niet drie maar vier paar poten! Rupsen hebben behalve de voorste zes echte poten ook neppoten. Vlinders hebben een kop met twee grote ogen en twee voelsprieten. Met de voelsprieten kunnen ze ruiken. Ze hebben een lange holle roltong: die kunnen ze uitrollen en in een bloem steken om nectar te drinken. Als ze niet drinken, zit de tong opgerold onder de kop. Vlinders proeven met hun poten bijvoorbeeld op welke plant ze zitten (en dus niet met hun tong!).

De vier vleugels en de zes poten zitten aan het borststuk. Daar zitten sterke spieren aan. Dat moet ook wel, want sommige vlinders kunnen heel goed vliegen: de distelvlinder vliegt bijvoorbeeld helemaal uit Afrika naar ons land (meer hierover in het hoofdstuk vlinders in de winter)!

De vleugels van een vlinder

Vlinders zijn heel teer gebouwd. Van dichtbij bekeken, bijvoorbeeld door een vergrootglas of een microscoop, bestaan de vleugels van een vlinder uit allemaal kleine schubben, net als bij vissen. De schubjes hebben een bepaalde kleur, bijvoorbeeld rood of geel en samen vormen ze de mooie kleuren van de vlinder. Een vlinder die minder kleurig is en er een beetje versleten uitziet, heeft al een hele tijd gevlogen en is een deel van zijn schubjes kwijt. Als een vlinder vastgepakt wordt, kunnen er makkelijk een paar schubjes afgewreven worden en kunnen de vleugels beschadigd worden. Het is dus het beste om vlinders niet op te pakken.



Meer weten over insecten?

Er zijn diverse insectengidsen verkrijgbaar bij de boekhandel. Deze geven een overzicht van de meest voorkomende insecten in België met veel informatie over deze dieren. Een goede gids is bijvoorbeeld Thieme's insectengids.

Voor de leerlingen is een insectengids iets te ingewikkeld. Bij Natuurpunt is een zoekkaart met de 20 meest algemene vlinders te bestellen. Bij Stichting Veldwerk (www.veldwerknederland.nl) zijn zoekkaarten verkrijgbaar van algemeen voorkomende insecten zoals hommels en libellen. Met deze zoekkaarten kunnen kinderen zelf de naam ontdekken van het dier dat zij gezien hebben.

Kijk verder op www.vlindermee.be, www.natuurpunt.be, www.vlinderstichting.nl, www.vlindernet.nl of www.vlindertuinen.nl.

Lessuggestie: Hoe ziet een vlinder eruit?

- Bedoeling:** De leerlingen leren hoe de bouw van een vlinder is.
- Werkvorm:** klassengesprek, individueel werkblad maken
- Materiaal:** werkblad 3 'Hoe ziet een vlinder eruit?'
Voor de docent: antwoordblad
- Uitvoering:** Vraag in een klassengesprek hoe een vlinder eruitziet. Uit welke onderdelen denken de kinderen dat een vlinder bestaat? Laat na wat ideeën de opdracht van het werkblad maken. Vraag daarna tot welke soortgroep de kinderen denken dat vlinders behoren? Vertel ze dat er ongeveer 1 miljoen verschillende soorten insecten op de wereld zijn en dat vlinders ook tot de insecten behoren. Denken de kinderen dat alle insecten uit dezelfde onderdelen bestaan als een vlinder? Leg tenslotte uit dat insecten allemaal ongeveer dezelfde bouw hebben en in ieder geval altijd 6 poten hebben (zie informatie hierboven).

Lessuggestie: Insecten of niet?

- Bedoeling:** De kinderen leren de informatie over de lichaamsbouw van insecten toe te passen.
- Werkvorm:** zelfstandig werkblad invullen
- Materiaal:** werkblad 4 'Insecten of niet?'
- Uitvoering:** Op het werkblad staat een aantal kleine dieren afgebeeld. De leerlingen moeten bij elk dier een aantal vragen beantwoorden. Daarmee kunnen ze ontdekken of het dier een insect is of niet.

Antwoorden van links naar rechts, van boven naar onder:

mieren, 6, wel
duizendpoot, veel, geen
(bij:) 6, wel een
wesp, 6, wel een
(sprinkhaan:), wel een
(slak:) geen, geen
oorworm, 6, wel een
lieveheersbeestje, 6 wel een
(libel:) 6, wel een
kevers, 6, wel

Dagvlinders en nachtvlinders

Het verschil tussen dag- en nachtvlinders lijkt heel voor de hand

liggend: dagvlinders vliegen overdag en nachtvlinders 's nachts.

Dat klopt voor de meeste soorten, maar er zijn ook nachtvlinders

die overdag vliegen. In dit hoofdstuk worden de verschillen

uitgelegd.

In ons land komen ruim 2000 soorten vlinders voor. En hoewel iedereen bij het woord 'vlinder' vrijwel direct denkt aan de vaak mooi gekleurde dagvlinders, zijn er maar 54 soorten dagvlinders. De overigen soorten zijn nachtvlinders. De belangrijkste verschillen tussen dag- en nachtvlinders zitten in de lichaamsbouw:

Bij dagvlinders:

- eindigen de voelsprietten altijd in een knopje;
- staan de vleugels meestal omhoog als de vlinder in rust is, vlak tegen elkaar aan geklapt.

Bij nachtvlinders:

- eindigen de voelsprietten niet in een knopje;
- liggen de vleugels plat over het lijf gevouwen als de vlinder in rust is.

Er zijn een paar soorten nachtvlinders die overdag vliegen en erg opvallend zijn. De sint-jansvlinder is bijvoorbeeld glanzend zwart met helder rode vlekken, maar behoort tot de nachtvlinders. Andere soorten nachtvlinders die je overdag veel kunt tegenkomen zijn de sint-jacobsvlinder, het muntvlindertje en de gamma-uil.

Meer weten over nachtvlinders? Onder de link 'Om verder te lezen' op onze site worden enkele boeken genoemd.

Lessuggestie: Dagvlinders en nachtvlinders

- Bedoeling:** Aan het einde van deze opdracht weten de leerlingen de verschillen tussen dagvlinders en nachtvlinders.
- Werkvorm:** klassengesprek, individueel werkblad maken
- Materiaal:** werkblad 5 'Dagvlinders en nachtvlinders'
- Uitvoering:** Weten de kinderen dat er dagvlinders en nachtvlinders bestaan? Wat zou dan het verschil zijn tussen dag- en nachtvlinders? Inventariseer de opmerkingen van de kinderen bijvoorbeeld in een simpel schema op het bord. Vertel ze vervolgens de belangrijkste verschillen tussen dag- en nachtvlinders (zie de informatie hierboven). Met het werkblad kunnen de leerlingen de verschillen tussen dag- en nachtvlinders oefenen.

Antwoorden van links naar rechts, van boven naar onder:

nachtvlinder, dagvlinder, nachtvlinder
dagvlinder, dagvlinder, nachtvlinder

1. nachtvlinders zijn meestal onopvallend gekleurd omdat zij overdag slecht zichtbaar moeten zijn.
2. nachtvlinders kunnen beter ruiken dan dagvlinders.
3. Er zijn maar 54 soorten dagvlinders in België en bijna 2000 soorten nachtvlinders.



dennenspanner



groot

Metamorfose: van eitje tot vlinder

Vlinders hebben een volledige metamorfose. Dat betekent dat

jonge dieren en volwassen dieren er totaal verschillend uit zien.

Het verschil tussen rupsen en vlinders is enorm, niet alleen in hoe ze eruit zien, maar ook in wat ze doen.

De metamorfose spreekt erg tot de verbeelding van kinderen en je kunt er in de klas veel mee doen. Dit kan bijvoorbeeld aan de hand van levende rupsen en vlinders in de klas (op de site www.vlinderstichting.nl vind je daar meer informatie over). De kinderen kunnen de vlinders verzorgen en zo van heel dichtbij de overgang van de verschillende stadia meemaken. Maar ook zonder levende vlinders is de metamorfose van eitje tot vlinder een interessant onderwerp.

De informatie hieronder kun je voor (laten) lezen aan de klas, of kort samengevat aan de kinderen vertellen. Tussen de tekst staan vragen die je tussendoor aan de kinderen kan stellen.

(Op de vraag 'Hoe lang leeft een vlinder?' wordt ingegaan bij het onderwerp vlinders in de winter).

Metamorfose in het kort

Vlinders hebben een volledige metamorfose. Ze veranderen in hun leven vier keer. De vlinder legt eitjes. Uit het eitje komt de rups. Het enige wat de rups doet is eten: hij eet letterlijk totdat hij uit zijn huidje knapt. De huid kan namelijk niet uitgerekt worden. Daarom vervelt de rups vier tot vijf keer in zijn leven. Bij de laatste vervelling verandert hij in een pop. En daaruit komt de vlinder te voorschijn: dan is het diertje volwassen.

Vraag aan de kinderen welke vier vormen de vlinder heeft. Weten ze de volgorde nog?

Eitje: een heel klein begin

De eitjes van de vlinders zien er allemaal anders uit. Sommige zijn rond, andere langwerpig, sommige hebben maar één kleur, andere hebben strepen of stippeltjes. Maar dat kun je alleen zien met een vergrootglas. Ze zijn namelijk heel klein: soms maar een halve millimeter. De grootste vlindereitjes zijn zo'n 2 mm. De eitjes van verschillende soorten vlinders zien er ook verschillend uit, zoals je hieronder kunt zien.



Vraag aan de kinderen om iets te bedenken wat ook zo klein is. Hoe groot is een broodkruimel? Of een zandkorrel? Als je eitjes in de klas hebt en er een microscoop beschikbaar is, is het erg leuk om de eitjes hierdoor te bekijken.

Speciaal plekje

De vlinder legt de eitjes precies op de planten die de rupsen straks kunnen eten: de waardplant. Dat is heel belangrijk, want veel rupsen zijn kieskeurige eters en willen vaak maar één soort planten eten! De rupsen van de kleine vos en de atalanta lusten alleen maar brandnetels, die van het oranjepuntje eten pinksterbloem of look-zonder-look. Sommige vlinders, zoals de atalanta, leggen maar één eitje op een blad. Andere, zoals de kleine vos, leggen ze in groepjes bij elkaar. Dit worden eipakketjes genoemd.

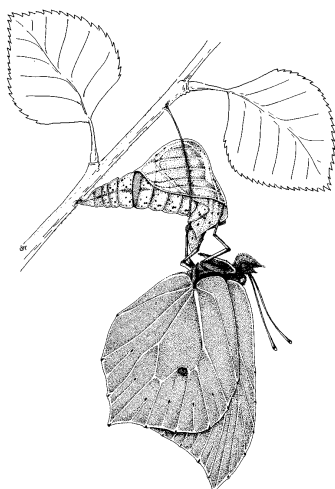
Vraag aan de kinderen of zij deze planten kennen. Kun je je voorstellen dat je alleen maar brandnetels zou lusten?

Rups: altijd honger

De rups is de 'eet-en-groei-vorm' van de vlinder. Daarom heeft hij een grote mond en sterke kaken. Rupsen eten heel veel en groeien meestal hard. Zij hebben geen botten. Hun 'vel' geeft hen de nodige stevigheid. Het bestaat uit chitineplaten, die aan elkaar vastzitten. Zo blijven ze in vorm en drogen niet uit. Maar die chitineplaten kunnen niet uitrekken of meegroeien. Daardoor past de rups er na verloop van tijd niet meer in. Hij barst letterlijk uit z'n vel. Gelukkig heeft hij aan de binnenkant al een nieuw huidje gemaakt en kan het oude worden afgestroopt.

Rupsen vervellen vier tot vijf keer, daarna zijn ze volgroeid. Dan vervellen ze nog één keer, waarbij de pop te voorschijn komt. Dat heet verpoppen. Voor het zover is, stopt de rups met eten en zoekt een speciaal plekje op. Sommige gaan aan een tak of een blad hangen, zoals de kleine vos. Andere liggen gewoon op de grond. Sommige rupsen van nachtvlinders kruipen zelfs in de grond om zich te verpoppen. Een aantal soorten spint zich in een cocon in en verpopt zich daarbinnen. Dat kunnen zij doordat ze een spinklier hebben.

De zijderups is één van de soorten die in een cocon verpopt. Deze rups is bekend vanwege z'n sterke draad. De stof die daarvan wordt gemaakt is heel zacht. Kennen de kinderen zijde?



Pop: grote verandering

De pop lijkt te slapen. Hij eet niet, hij kan niet lopen en aan de buitenkant verandert er niets. Binnenin gebeurt echter van alles! De rups verandert immers in een vlinder. Hoe dit precies gaat is nog steeds niet helemaal duidelijk. Maar ook aan de buitenkant kun je zien dat hij leeft en wakker is. Veel poppen kunnen hun achterlijf bewegen of zelfs een ratelend geluid maken. Dit doen ze als ze bedreigd worden.

Als je levende poppen van het groot koolwitje in de klas hebt, kun je dat met de kinderen zien door de pop voorzichtig even aan te raken.

Vlinder wordt zichtbaar

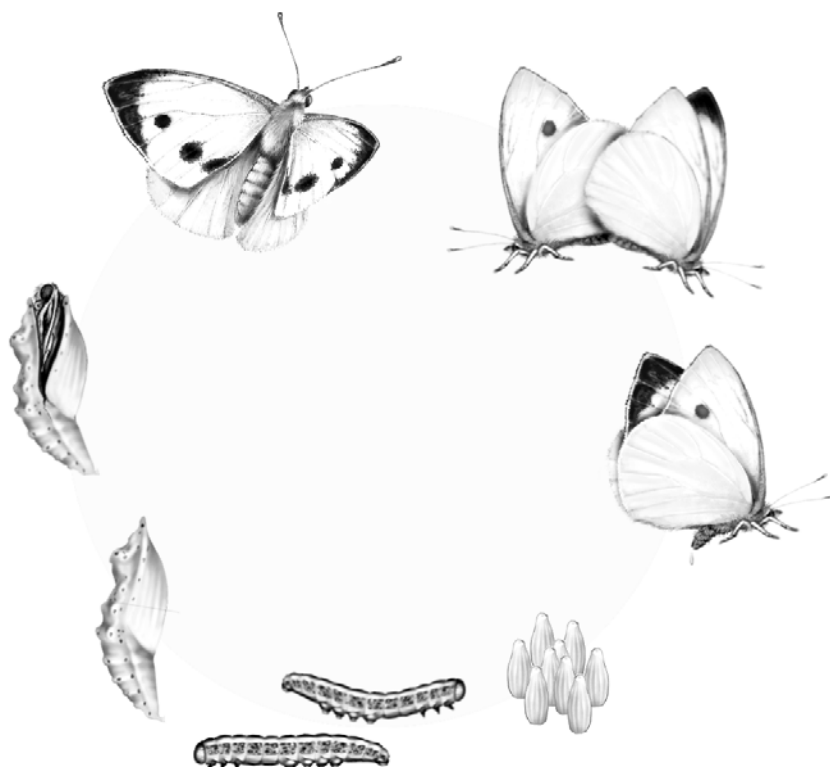
Enkele dagen voor de vlinder uitkomt wordt de pophuid doorzichtig. De vleugelkleuren van de vlinder zijn dan al zichtbaar. Tot slot barst de pop open en komt de vlinder eruit gekropen. Zijn vleugels zijn nog opgevouwen en vochtig en hij ziet er erg kreukelig uit. Met veel moeite

kruipt hij langs een takje of grassprietje omhoog en gaat daar hangen. Hij moet een soort bloed in de vleugeladeren persen, waardoor deze zich strekken en daarna wacht hij tot ze droog zijn. Pas dan kan hij wegvliegen.

Vlinder

De vlinder is de volwassen vorm. Alleen als vlinder kan hij zich voortplanten: paren en eitjes leggen waaruit weer nieuwe rupsjes komen. Er zijn net als bij de meeste dieren mannetjes en vrouwtjes. Bij sommige soorten kun je het verschil makkelijk zien, omdat ze een iets andere tekening op de vleugels hebben. Bij het icarusblauwtje is het vrouwtje meestal bruin en het mannetje blauw. Bij andere is dat moeilijker. Dagpauwoog-mannetjes en -vrouwtjes zien er bijvoorbeeld hetzelfde uit. Meestal is het vrouwtje groter dan het mannetje, maar de verschillen zijn soms heel klein. De vlinders herkennen elkaar aan hun kleur en aan hun geur. Als een mannetje en een vrouwtje gepaard hebben gaat het vrouwtje op zoek naar een geschikte plant om de eitjes op af te zetten. Zo begint het weer van voren af aan...

Herhaal met de kinderen nogmaals de hele cyclus: een heel klein eitje, een rups die al maar eet en steeds moet vervellen, verpopt en dan niet weg kan lopen en uiteindelijk vlinder wordt en weg kan vliegen... Hebben de kinderen weleens eitjes, rupsen en poppen gezien? En vlinders?



Lessuggestie: Van eitje tot vlinder

- Bedoeling:** De kinderen weten na afloop van deze les dat de ontwikkeling van een vlinder verloopt van eitje naar rups naar pop naar vlinder.
- Werkvorm:** klassengesprek, individueel werkblad maken
- Materiaal:** werkblad 6 'De metamorfose'
werkblad 7 a/b 'Van eitje tot vlinder'
- Uitvoering:** Nadat je de informatie hierboven klassikaal hebt behandeld, kunnen de leerlingen het werkblad 'De metamorfose' maken. Hierbij moeten zij ook nadenken over wat de verschillende stadia van een vlinder kunnen. Bespreek dit invulschema klassikaal na (zie hieronder). Deel tenslotte de werkbladen 'Van eitje tot vlinder' met het bovenstaande verhaal over de levenscyclus uit aan elke leerling voor hun vlinderwerkstuk.

	ei	rups	pop	vlinder
Kan hij vliegen?	nee	nee	nee	ja
Kan hij lopen	nee	ja	nee	ja
Kan hij eten/drinken?	nee	ja	nee	ja
Leeft hij?	ja	ja	ja	ja

Lessuggestie: Vlinder en rups tekenen

- Bedoeling:** Deze opdracht laat de kinderen verder denken over het verschil tussen rups en vlinder, terwijl het toch één dier is.
- Werkvorm:** tekenen, knutselen
- Materiaal:** teken- en knutselmateriaal
- Uitvoering:** Laat de kinderen een vlinder tekenen, met de rups die erbij hoort (eventueel ook ei en pop). Laat ze zelf bedenken of de rups en de vlinder op elkaar lijken (wat grootte en kleur betreft) of juist helemaal niet.

Wat hebben vlinders nodig?

Deze lessuggesties gaan over de leefomgeving van vlinders. Wat hebben vlinders allemaal nodig? De belangrijkste voorwaarden van vlinders om te overleven zijn: warmte om te kunnen vliegen, nectar voor de vlinders om te drinken, planten om eitjes op te leggen en waarvan de rupsen kunnen eten, en bomen en struiken om zich te kunnen oriënteren en te kunnen overwinteren.

Warmte om te kunnen vliegen

Net als alle andere insecten zijn vlinders koudbloedige dieren. Dit betekent dat ze niet, zoals wij, altijd 37°C zijn. Hun temperatuur is afhankelijk van de temperatuur van de omgeving. Ze hebben de warmte van de zon nodig om te kunnen vliegen. Pas als het warm is, worden ze actief. Dagvlinders kunnen pas vliegen als hun lichaamstemperatuur tenminste 20°C is, maar 30°C is beter. Op een zonnige warme dag is dat geen probleem: door met zijn vleugels wijduit te gaan zitten, vangt de vlinder zoveel mogelijk zonnewarmte op. Als de vlinder warm genoeg is, sluit hij zijn vleugels weer of gaat een eindje vliegen. Vooral op beschutte plekken kan het lekker warm worden. Daarom kun je vlinders vaak vinden in de luwte van struiken, heggen, houtwallen of bosranden. Maar op koude, bewolkte dagen houden ze zich schuil. Bij verstoring kunnen ze pas wegvliegen nadat ze hun lichaam hebben opgewarmd door snel en krachtig met hun vleugels te trillen.

Voedsel voor de vlinders

Hoewel elke vlinder voedsel nodig heeft, drinkt niet elke vlinder van dezelfde soort bloemen. Er zijn zelfs vlinders die helemaal niets drinken. Zij hebben als rups zoveel gegeten dat ze nog voldoende vetreserve hebben om te kunnen leven. Maar de meeste vlinders leven van nectar. Vooral de vrouwtjes hebben dat nodig om eitjes aan te maken. Nectar is stroperig vocht van bloemen. Daarin zitten suiker en kleine hoeveelheden eiwitten en vitamines. De planten waaruit vlinders de nectar halen, noemen we nectarplanten.

Vlinders bezoeken vooral graag gele en blauwe bloemen, maar ze zijn ook wel op andere kleuren te vinden. Vlinders zuigen de nectar op met hun lange roltong. Soms raken ze hierbij ook de meeldraden en de stampers van de bloem aan en kunnen op die manier de bloem bestuiven. Zo profiteert de bloem ook van het bezoek van de vlinder.

Behalve nectar uit bloemen eten sommige vlinders nog ander voedsel. Atalanta's en dagpauwogen zijn dol op rottend fruit. Kijk in het najaar maar eens in een boomgaard of probeer ze te lokken met wat rotte appels of pruimen in de tuin. De grote weerschijnvlinder drinkt het vocht uit mest of dode dieren. Smaken verschillen!

Voedsel voor de rupsen

Rupsen zijn erg kieskeurige eters. De meeste vlinders leggen hun eitjes dan ook op planten die later door de rups gegeten zullen worden. Deze planten noemen we de **waardplanten van de vlinder**. Meestal zijn dit wilde-plantensoorten. Iedere soort heeft zo zijn eigen voorkeur. Sommige rupsen leven van grassen, andere van kruiden of bladeren van bomen en struiken. Veel rupsen lusten maar een of enkele soorten waardplanten. De kleine vos eet bijvoorbeeld alleen maar brandnetels. Andere rupsen eten alleen planten uit één familie, zoals de rupsen van de kleine vuurvlinder die verschillende soorten zuring eten. Ook zijn er rupsen die niet erg kieskeurig zijn; de rupsen van het bruin zandoogje eten bijvoorbeeld vrijwel alle soorten grassen.

Bomen en planten als oriëntatie en beschutting

In een open weiland of in een eenzijdig bos zul je weinig vlinders tegenkomen. Vlinders zitten het liefst op beschutte plekjes waar ze zich op kunnen warmen in de zon. Hier doen ze energie op om verder te vliegen. Een gevarieerd landschap met afwisselend struiken, bomen en planten helpt hen zich te oriënteren in het landschap.

Lessuggestie: Lekker eten

- Bedoeling: De kinderen leren dat vlinders nectar drinken uit bloemen en dat rupsen meestal maar een soort plant eten.
- Werkvorm: klasgesprek, puzzelen
- Materiaal: werkblad 'Lekker eten'
- Uitvoering: Vraag aan de kinderen wat zij graag eten. Zijn ze kieskeurig of lusten ze alles? Wat zouden vlinders eten? Vertel dat vlinders nectar uit bloemen lekker vinden. En wat zouden rupsen dan eten? Hetzelfde als vlinders of juist iets heel anders? Vertel dat rupsen heel kieskeurig zijn en meestal maar een soort plant eten. Daarna kunnen de kinderen het werkblad maken.

Lessuggestie: Wat eet de rups?

- Let op: voor deze opdracht moeten de kinderen eerst het Vlinderwiel maken. Dit wiel kunnen ze ook gebruiken bij het onderwerp vlinders in de winter.*
- Bedoeling: De kinderen leren dat rupsen kieskeurige eters zijn en welke planten ze zoal nodig hebben voor hun voedsel.
- Werkvorm: knutselen, zelfstandig werkblad maken
- Materiaal: 2 werkbladen 'Het vlinderwiel' (8 a/b)
2 werkbladen 'Wat eet de rups?' (9 a/b)
wit karton / stevig papier
gekleurd karton
inkleurmateriaal
scharen
splitpennen
lijm
- Uitvoering: Vraag om te beginnen aan de kinderen wat zij graag eten. Zijn ze kieskeurig of lusten ze alles? Wat zouden vlinders eten? Vertel dat vlinders nectar uit bloemen lekker vinden. En rupsen, wat zouden die eten? Hetzelfde als vlinders of juist iets heel anders? Om dit te leren, maken de kinderen

eerst het vlinderwiel. Kopieer daarvoor het werkblad met het 'onderwiel' op wit karton. Laat de kinderen de plaatjes inkleuren. Kopieer het 'bovenwiel' op anders gekleurd karton. Laat dan de twee cirkels en de drie kleine hokjes uitknippen zoals aangegeven. Door de twee cirkels in het midden met een splitpen aan elkaar te maken, ontstaat een draaischijf waarmee de kinderen informatie op kunnen zoeken over het voedsel van de rups en de wijze van overwintering (dit onderdeel wordt later gebruikt bij het hoofdstuk 'Vlinders in de winter').

Met dit vlinderwiel kunnen de kinderen vervolgens de opdracht van de werkbladen 'Wat eet de rups?' zelfstandig uitvoeren.

Eerst knippen ze de vlinderrondjes uit. Met het vlinderwiel brengen ze de vlinders op naam. De vlinders moeten op het werkblad met de waardplanten geplakt worden. Zorg dat de vlinders in de buurt van de plant vliegen waar ze het liefst hun eitjes op afzetten; met andere woorden de planten waar de rupsen het liefst van eten. Tenslotte schrijven ze de naam van de vlinder ernaast.

Lessuggestie: Waar vliegen vlinders?

- Bedoeling: Na afloop van deze opdracht zijn de leerlingen in staat aan te geven in welke landschappen wel en welke landschappen geen vlinders voorkomen.
- Werkvorm: klassengesprek, individueel werkblad maken
- Materiaal: 2 werkbladen 'Waar vliegen vlinders?' (10 a en b)
- Uitvoering: Vraag de leerlingen wat zij zelf nodig hebben om te kunnen leven. Denk aan eten, een plek om te slapen, kleren om je warm te houden. Wat zouden vlinders nodig hebben? Wanneer zie je vlinders vliegen? Als het regent? Of vliegen ze alleen als de zon schijnt? En waar kom je ze wel eens tegen? Hoe zou dat komen? Laat de leerlingen vervolgens de opdrachten op de werkbladen 'Waar vliegen vlinders?' invullen.

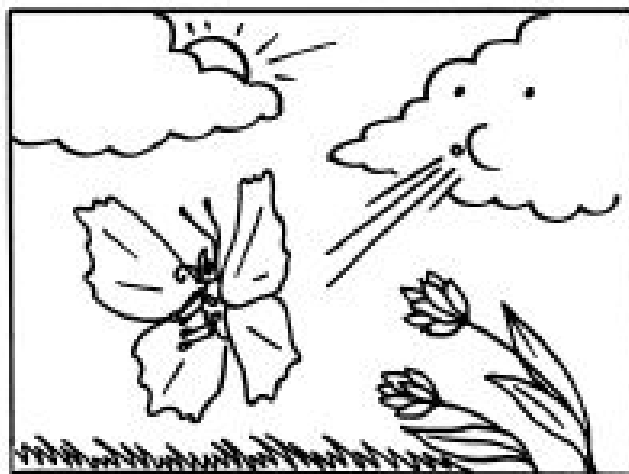
Lessuggestie: De ideale leefomgeving van vlinders

- Bedoeling: Deze opdracht is bedoeld als verdieping van de vorige les. Na afloop van deze opdracht zijn de leerlingen in staat aan te geven hoe een ideaal landschap voor vlinders eruit moet zien.
- Werkvorm: individueel tekenen, groepsgewijs knutselen, klassikaal knutselen, ontwerpen of schrijven.
- Materiaal: afhankelijk van de variatie: teken-, knip-, plak- en inkleurmateriaal
- Uitvoering: Met behulp van de uitkomsten van de vorige lessuggestie (eisen die vlinders aan hun leefomgeving stellen) tekenen of, wanneer er meer tijd is, knutselen de kinderen de ideale leefomgeving van vlinders.
- Variatie 1: De leerlingen maken individueel een tekening van een ideaal landschap voor vlinders.
- Variatie 2: De leerlingen maken in groepjes een ideaal landschap voor vlinders met teken-, knip- en plakwerk op een groot vel papier. Hierbij is het essentieel dat de leerlingen ook

aangeven waarom ze een landschap op die manier inrichten.

Variatie 3: De klas maakt gezamenlijk een maquette van een ideaal leefgebied van vlinders. Hierbij kan worden gewerkt met karton of papier-maché en allerlei afvalmaterialen. Voordat de leerlingen aan de maquette beginnen, kan door een inventarisatie op het bord aangegeven worden waar de maquette aan zal moeten voldoen.

Variatie 4: Een ander idee, waarbij de schrijfvaardigheid bevorderd wordt, is het laten schrijven van een opstel met als titel: de ideale leefomgeving van vlinders. Je kunt een aantal steekwoorden meegeven: warmte, beschutting, nectar, waardplanten.



Vlinders in de winter

In de winter kom je maar zelden vlinders tegen. Er vliegen dan nog enkele soorten nachtvlinders, zoals de kleine wintervlinder. Het zou kunnen dat de kinderen wel eens in een schuurtje of op zolder een dagpauwoog of een kleine vos hebben zien zitten. Wat is er dan aan de hand? Hoe komen vlinders de winter door?

In het vorige hoofdstuk is reeds beschreven dat vlinders koudbloedige dieren zijn die dus afhankelijk zijn van de temperatuur van hun omgeving. In de winter, als het koud is en er bovendien geen nectar te vinden is, komen de vlinders in de problemen. Om toch te kunnen overleven, hebben de soorten zich op verschillende manieren aangepast. Zij overwinteren allemaal koud en stijf. Alleen de vorm waarin ze overwinteren verschilt.

Sommige doen dat als vlinder, bijvoorbeeld de dagpauwoog, de kleine vos en de citroenvlinder. In de herfst verbergen ze zich op plekken waar het droog blijft, zoals in kelders, schuren, kerktorens, holle bomen of grotten, en wachten daar op de lente. Deze soorten kunnen daarom al heel vroeg in het voorjaar weer vliegen. De meeste soorten overwinteren als rups. Dit doen bijvoorbeeld enkele dikkopjes, de meeste zandoogjes en het icarusblauwtje. De rupsen van het bruin zandoogje zijn zelfs actief op zachte dagen in de winter en eten gewoon verder. Het boomblauwtje en de koolwitjes overwinteren als pop, goed verborgen in de struiken of de strooisellaag. De sleedoornpage is een voorbeeld van een soort die als eitje overwintert.

Wat te doen met een vlinder op zolder?

Als je in de stille wintermaanden aan het rommelen bent in de kelder, schuur of op de zolder is het niet vreemd als je, diep verstopt in een hoekje, een kleine vos of een dagpauwoog tegenkomt. Deze is dus niet dood, maar is aan het overwinteren. De lichaamsvloeistof van de vlinder is veranderd en bevat een soort anti-vries, die de vlinder beschermt tegen de vorst.

Als je een vlinder in deze situatie vindt, moet je hem rustig laten zitten. Wanneer hij in een warme ruimte terecht komt, zal de vlinder actief worden. Hij verbruikt dan kostbare energie die hij eigenlijk voor het overwinteren nodig heeft. In het voorjaar wordt de vlinder vanzelf weer actief. Als het buiten zonnig is en boven de 12 °C kan je de vlinder naar buiten laten.

Lessuggestie: Waar zijn de vlinders in de winter?

Let op: voor deze opdracht hebben de kinderen het vlinderwiel (werkbladen 8 a en b) nodig.

- Bedoeling: De kinderen leren op welke manieren vlinders overwinteren.
- Werkvorm: klassengesprek, kleuren
- Materiaal: werkbladen 11a en b 'Vlinders in de winter?'
vlinderwiel
inkleurmateriaal
- Uitvoering: Praat in een klassengesprek over de overwintering van vlinders. Begin bijvoorbeeld met de vraag of de kinderen wel eens vlinders zien in de winter. Maar waar zouden ze dan zijn? Vlinders zie je dus alleen als het zomer is en de zon schijnt. Maar ook in de winter moeten ze ergens zijn. Vertel dat vlinders, afhankelijk van de soort, overwinteren als eitje, rups, pop of vlinder. Ze zitten in de winter op een beschut plekje. Laat de leerlingen op het eerste werkblad de overwinterende stadia zoeken en het werkblad inkleuren. Daarna kunnen de kinderen de opdrachten op het tweede werkblad maken met behulp van het vlinderwiel. Bespreek na wat je moet doen met een vlinder die je in huis vindt. Moet je hem nu lekker warm binnen houden of juist buiten op een koud, droog en beschut plekje zetten, bijvoorbeeld in de schuur (zie vorige bladzijde)?

Trekvlinders

Sommige vlinders hebben een andere oplossing gevonden om de koude winter door te komen. Een lichte vorst is voor hen al dodelijk. Daarom trekken ze in de herfst naar warme zuidelijke streken om daar de winter door te brengen. De atalanta vliegt in de herfst naar Zuid-Europa en plant zich daar voort. Aan het begin van de zomer vliegen de nakomelingen dan weer naar het noorden. De distelvlinders komen zelfs uit Noord-Afrika en steken de Middellandse Zee over. Vanuit Zuid-Europa kunnen ze ook de Atlantische Oceaan overvliegen naar Engeland en soms zelfs naar IJsland. Een enorme prestatie voor zulke kleine tere diertjes.

Over de vlindertrek bestaan nog veel vragen. Meestal blijven veel vlinders in het noorden achter en sterven dan omdat ze de kou niet overleven. Hoeveel vlinders van het zuiden naar het noorden trekken en waar ze precies heen gaan, hangt sterk af van het aantal vlinders in het zuiden en van de wind. Zo wordt in sommige jaren vrijwel geen enkele distelvlinder gezien in België, terwijl hij in andere jaren massaal aanwezig is.

Lessuggestie: De trektocht van de distelvlinder

- Bedoeling: Na afloop van deze les weten de leerlingen wat een trekvlinder is en waarom deze vlinders trekken.
- Werkvorm: individueel werkbladen lezen, klassengesprek
- Materiaal: 2 werkbladen 12 a/b met stripverhaal 'De distelvlinder op reis'
atlas
eventueel inkleurmateriaal
- Uitvoering: Laat de kinderen zelfstandig het stripverhaal over de distelvlinder doorlezen of lees gezamenlijk het stripverhaal door. Begrijpen ze nu wat een trekvlinder is en waarom ze zo ver vliegen elk jaar? Kun je je voorstellen: zo'n klein

beestje dat zo'n eind kan vliegen... dat is toch wel heel bijzonder! Met behulp van een atlas of een grote kaart kun je de kinderen uit laten zoeken waarvandaan de distelvlinders naar ons land vliegen (Noord-Afrika en Spanje) en welke route ze vliegen. Hoe groot is de afstand ongeveer? Zouden alle vlinders die vertrekken ook in België aankomen? Welke moeilijkheden zouden de vlinders onderweg dan tegen kunnen komen? Denk aan hoge bergen, weinig eten, tegenwind, slecht weer, vogels. En toch komen er sommige jaren heel veel trekvlinders in België aan. Daarna kunnen ze de tekeningen eventueel inkleuren.

Hoe lang leeft een vlinder?

De vraag "Hoe oud wordt een vlinder?" is een vraag die veel kinderen zullen stellen. Meestal wordt daarmee bedoeld: hoe lang leeft de vlinder zelf. Maar eigenlijk moet je daar ook de tijd dat de vlinder ei, rups en pop is bij optellen.

Hoelang een vlinder leeft verschilt sterk per soort omdat het ritme waarmee vlinders van vorm veranderen verschilt per vlindersoort en vele variaties kent. En dan hebben we het niet over vlinders die doodgaan door ziekten of opgegeten worden door andere dieren. Je kunt dus niet een gemiddelde levensduur noemen. Het komt er op neer dat een vlinder maar een paar weken echt 'vlinder' is, tenzij hij zoals de dagpauwoog, atalanta, gehakkelde aurelia en citroenvlinder als vlinder overwintert.

In de winter is de vlinder in rust. Hij is dan een eitje (zoals het zwartsprietdikkopje), een rups (zoals het bruine zandoogje), pop (bijvoorbeeld het groot koolwitje) of vlinder (zoals de dagpauwoog). Je kunt zeggen dat vlinders het langst de vorm hebben waarin ze overwinteren. Als voorbeeld staan hieronder vier soorten genoemd die allemaal in een andere levensstadium overwinteren.

De *citroenvlinder* overwintert als vlinder. In het voorjaar legt de vlinder eitjes die na ongeveer zes dagen uitkomen. Na een week of vier verandert de rups in een pop. Vervolgens vindt in een dag of twaalf de verandering naar vlinder plaats. De vlinders leven in principe tot het volgend voorjaar. Ze komen de winter door in holle bomen of verstopt tussen de groene bladeren van klimop of conifeer.

De *eikenpage* overwintert als ei. Het eistadium duurt tussen de 220 en 300 dagen. De andere stadia doorloopt de eikenpage in de lente en de zomer en ze zijn naar verhouding kort.

Het *icarusblauwtje* overwintert als rups in de strooisellaag. Halverwege de lente vindt de verpopping plaats. De vlinders vliegen van begin mei tot half juli. Deze vlindersoort heeft ook een tweede generatie vlinders. Deze vliegt van eind juli tot begin september. In zeer goede zomers vliegt zelfs een derde generatie van begin september tot begin oktober.

Het *oranjetipje* vliegt al vroeg in het voorjaar. Deze vlinder vliegt ongeveer 14 dagen en doorloopt daarna razendsnel de ontwikkeling van ei naar pop (in 3 weken). Gedurende de rest van het jaar hangt de pop aan een houtige stengel te wachten op het volgende voorjaar. Het oranjetipje is dus zo'n 320 tot 340 dagen pop en overwintert ook in dit stadium.

De sleutelfactor in de ontwikkeling van vlinders is de temperatuur. In geen enkel levensstadium kunnen vlinders in hun eigen warmte voorzien. Hun lichaamstemperatuur wisselt met de buitentemperatuur. In warme zomers vindt de metamorfose dan ook sneller plaats dan in koudere.

Lessuggestie: Hoe lang leeft een vlinder?

Let op: voor deze opdracht hebben de kinderen het vlinderwiel nodig (werkbladen 8 a/b).

Werkvorm: klassengesprek

Uitvoering: Met behulp van het vlinderwiel kunnen de leerlingen opzoeken hoe een aantal soorten vlinders overwintert. Laat de kinderen opzoeken welke vlinders in de winter vlinder zijn, welke rups zijn en welke pop. Die vlinders hebben dus gedurende een lange tijd die vorm. Vraag aan de kinderen of ze kunnen bedenken welke vlinder ze in het voorjaar het eerst kunnen zien vliegen. Is dat een vlinder die als rups, pop of vlinder overwintert? En daarna? En welke als laatste? Vertel aan de kinderen dat bijvoorbeeld de eikepage (staat niet op het vlinderwiel) als ei overwintert en dus in het voorjaar eerst nog rups en pop moet worden voor hij vlinder is. Die zie je dus ook pas in juli vliegen!

Vlinders en hun vijanden

Vlinders leggen heel veel eitjes. Afhankelijk van de soort kunnen dat er enkele tientallen tot wel duizenden per vrouwtje zijn. Maar dan zouden er toch veel te veel nieuwe vlinders komen? Wat gebeurt er met de nieuwe eitjes, rupsen, poppen en vlinders?

Eitjes, rupsen, poppen en vlinders komen in hun leven heel wat gevaren tegen. Ten eerste is dat het slechte weer. In natte, koude jaren worden veel minder rupsen uiteindelijk vlinder dan in warme jaren.

Ten tweede hebben ze vijanden: de mens, maar ook vogels, muizen, vleermuizen, spinnen en insecten (zoals libellen, roofvliegen en kevers). Vlindereitjes zijn het lievelingseten van sommige kevers. Rupsen hebben vaak last van parasieten. Dit zijn bijvoorbeeld sluipwespen die hun eitjes met een boor in het lijf van de rups weten te stoppen. In de rups groeit dan de sluipwesp. Soms gaat de rups dood voordat de sluipwesp volgroeid is. De larve van de wesp kruipt dan uit de rups en verpopt zichzelf ergens anders. Bij andere parasieten blijft de larve ook tijdens de verpopping in de rups en verpopt dus mee. Dan komt er uit de vlinderpop geen vlinder maar een nieuwe sluipwesp.

Ten derde kunnen de eitjes, rupsen, poppen en vlinders doodgaan aan allerlei ziekten. Vooral rupsen hebben hier vaak last van.

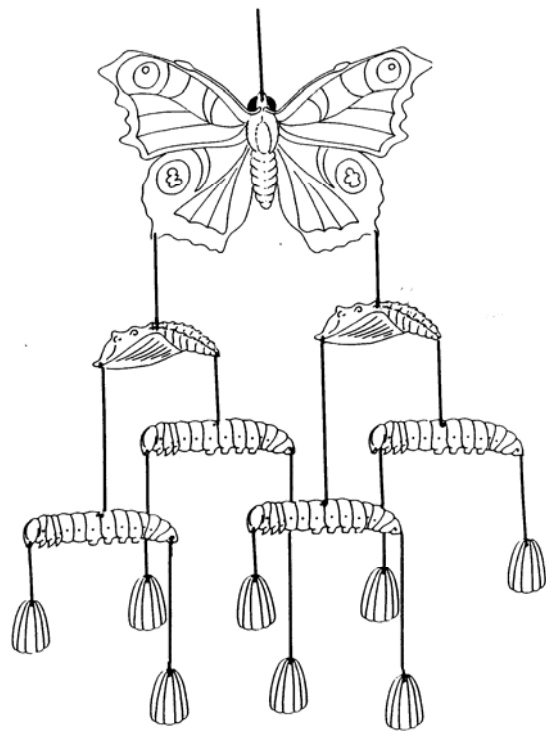
Als je bedenkt hoeveel er kan gebeuren, is het begrijpelijk dat het heel moeilijk is om vlinder te worden en ook nog eitjes te leggen. Bijna allemaal gaan ze dood voor ze zover zijn. Dat is niet erg: ze zijn een belangrijke voedselbron voor andere dieren. Maar om te zorgen dat de soort niet uitsterft, moeten minstens twee van de eitjes vlinder worden. Dus is het niet zo gek dat vlinders zoveel eitjes leggen. Daarnaast hebben vlinders allerlei trucjes om aan hun vijanden te ontsnappen. Het volgende hoofdstuk gaat daar verder op in.

Lessuggestie: Steeds meer vlinders, of niet?

- Bedoeling:** Deze les gaat verder in op de verschillende stadia van vlinders. Na afloop weten de leerlingen waarom niet elk eitje uiteindelijk een vlinder wordt en weten ze hoe vlinders zich tegen vijanden verdedigen.
- Werkvorm:** knutselen, klasgesprek
- Materiaal:** 2 werkbladen 'Vlindermobiel', 13a en 13b
wit (of gekleurd) karton
inkleurmateriaal
scharen, garen
- Uitvoering:** Het Vlindermobiel (zie werkbladen) is een leuke illustratie van het feit dat er uit veel eitjes maar weinig vlinders overblijven. Kopieer van te voren per leerling de twee werkbladen op wit karton. De kinderen knippen de verschillende onderdelen uit en kleuren of schilderen deze. Elke leerling maakt vervolgens het Vlindermobiel zoals op de tekening is afgebeeld (Zie volgende bladzijde. Je kunt natuurlijk ook per groepje een mobiel laten maken.)

Ga daarna door middel van een klasgesprek in op het Vlindermobiel. In het mobiel hangen onderin acht eitjes, daar komen vier rupsen uit die zich tot twee poppen ontwikkelen. Uiteindelijk ontstaat er maar één vlinder uit de acht eitjes (in het echt is de verhouding nog veel groter). Vraag de kinderen wat ze denken dat er gebeurd is met al die eitjes, rupsen en poppen. Welke gevaren zijn er voor een vlinder? Wie eet ze op of waardoor gaan ze dood?

Variatie: De kinderen kunnen het vlindermobiel proberen levend te maken, door met stof, papier, karton en andere materialen driedimensionale vlinders, poppen, rupsen en eitjes te maken. Een opdracht waar kinderen enthousiast aan kunnen werken.



Vlindermobiel

Lessuggestie: De voedselketen

- Bedoeling:** De leerlingen leren begrijpen dat de verschillende aspecten van de voedselketen elkaar direct of indirect beïnvloeden.
- Werkvorm:** individueel werkblad maken
- Materiaal:** werkblad 14 'De voedselketen'
- Uitvoering:** Laat de kinderen de opdrachten op het werkblad uitvoeren en bespreek na afloop met elkaar wat er is ingevuld. Aansluitend kun je met de groep praten over de ethische achtergrond van de voedselketen: mogen dieren elkaar dood maken? Wat vinden ze er eigenlijk van dat mensen ook dieren dood maken? Wanneer mag dat wel en wanneer niet?

Camoufleren of afschrikken

Natuurlijk doen vlinders, poppen en rupsen er alles aan om niet door hun vijanden ontdekt en opgegeten te worden. En ze hebben er heel wat trucjes op gevonden.

Goed gecamoufleerd...

Vlinders verstoppen hun eitjes meestal goed. Ze zitten vaak op de onderkant van bladeren of op andere onopvallende plaatsen en hebben een schutkleur.

Ook de pop is onopvallend gekleurd zodat je hem maar moeilijk kunt vinden. Sommige rupsen maken een cocon voordat ze zich verpoppen en zijn op die manier goed verborgen voor vijanden. Veel rupsen lijken op takjes of blaadjes of hebben dezelfde kleur als de plant waar ze op zitten.

...of juist opvallend

Soms zie je een rups die juist heel fel gekleurd is. Deze rupsen zijn vaak giftig omdat ze van giftige waardplanten eten. De felle kleur waarschuwt: eet mij niet, ik ben giftig! De rups van de sint-jacobsvlinder (een nachtvlinder) is bijvoorbeeld fel zwart met geel gestreept.

Een beest met grote ogen

Vlinders gebruiken dezelfde methoden als rupsen. Sommige hebben een schutkleur om zo min mogelijk op te vallen. De kleine vos is van boven prachtig gekleurd, maar de onderkant van de vleugels is heel onopvallend. Andere vlinders gebruiken hun kleuren als waarschuwing, bijvoorbeeld de dagpauwoog. Als hij achtervolgd wordt door een rover, laat hij plotseling zijn oogvlekken zien. De 'vijand' raakt daardoor in de war en de vlinder heeft even de tijd om zich in veiligheid te brengen.

Plagen

Rupsen zijn natuurlijk zelf ook wel eens een plaag. Dan eten ze hele bomen kaal of alle planten op. Ook herinneren veel mensen, vooral in Noord Brabant, zich de plaag van de eikenprocessierups (een nachtvlinder). Er zijn maar twee soorten dagvlinderrupsen die echt een plaag kunnen zijn voor de koolplanten in moestuinen. Dat zijn het klein en het groot koolwitje. Maar als er veel rupsen zijn, kunnen ook de dieren (parasieten en rovers) die van deze rupsen leven zich uitbreiden. Zo wordt voorkomen dat de rupsenplaag zich de volgende jaren herhaalt.

Lessuggestie: Camouflage

Bedoeling: De leerlingen leren dat vlinders zich beschermen tegen vijanden door onder andere schutkleur.

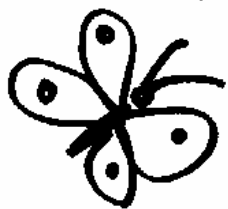
Werkvorm: klasgesprek, knutselen

Materialen: diverse knutselmaterialen als vouwblaadjes en tekengerei

Uitvoering: In de vorige les hebben de kinderen gezien dat vlinders vele vijanden hebben. Hoe zouden vlinders zich kunnen verdedigen tegen deze vijanden (zie informatie hierboven)? Laat de kinderen vervolgens een tekening maken van een plek, waarin zij tenminste vijf vlinders of rupsen verwerken, die je bijna niet ziet omdat ze zo'n goede schutkleur hebben. Ditzelfde kun je ook doen met andere materialen. Bijvoorbeeld door stukjes papier te scheuren en op te plakken of door een collage te maken waar allerlei materialen in verwerkt zijn.

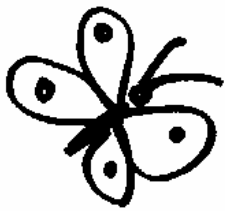


Goed gecamoufleerd: kleine heilvlinder

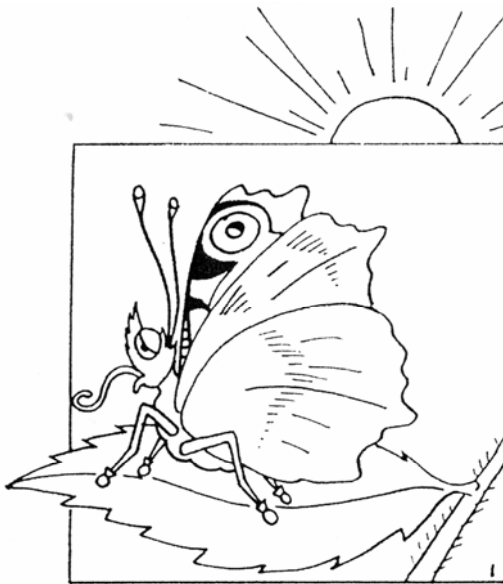


Vlinderwerkstuk van.....

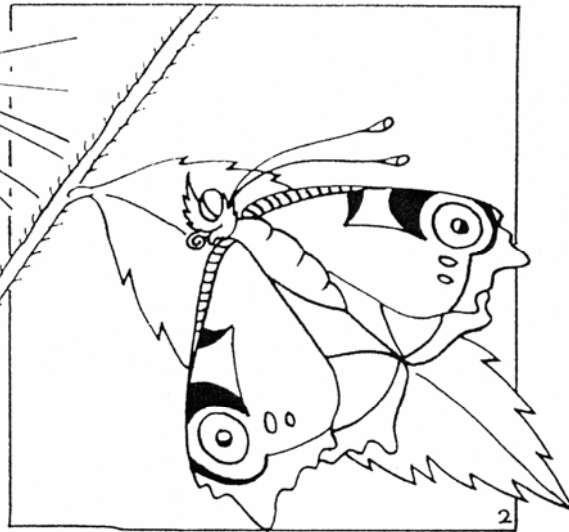




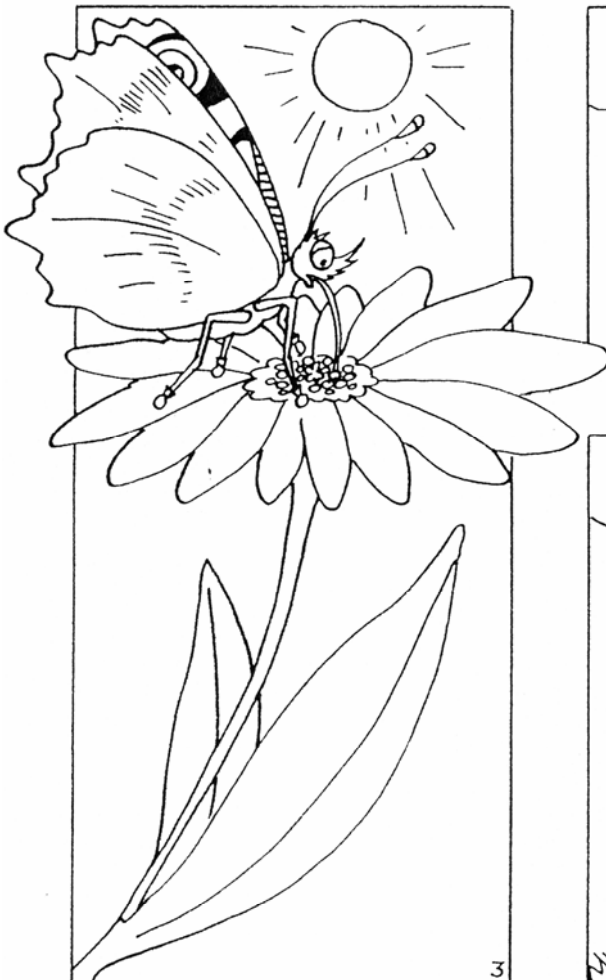
Petra Pauwoog



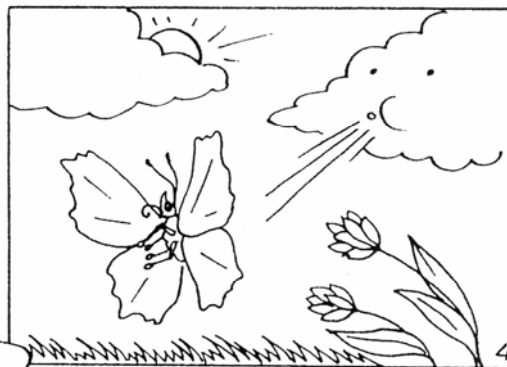
Brrr, Petra Pauwoog heeft het koud.



Daar komt de zon, lekker warm.



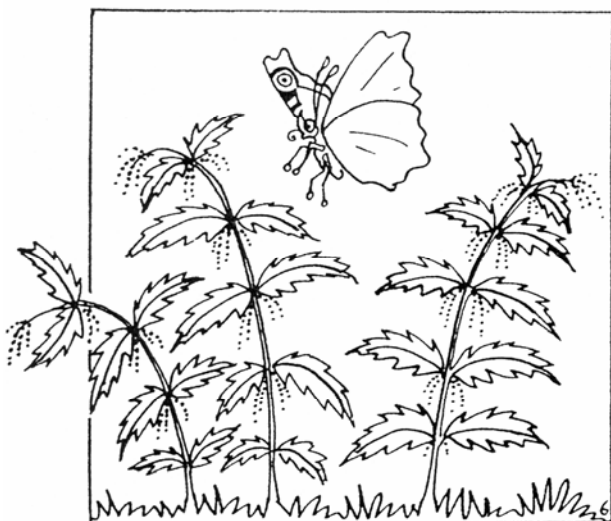
Petra wil lekker drinken uit een bloem.



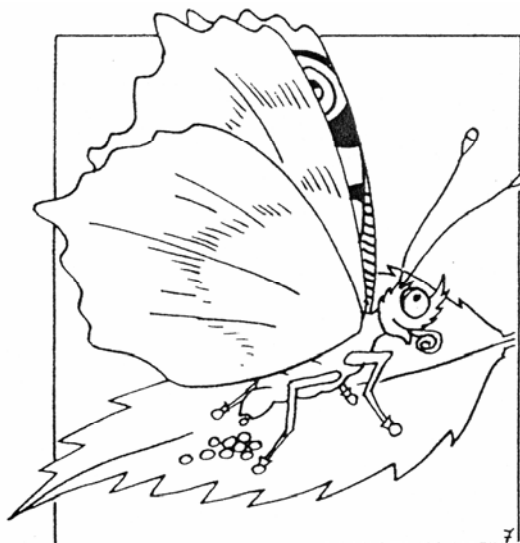
He, wat is dat? De wind waait Petra zomaar van de bloem.



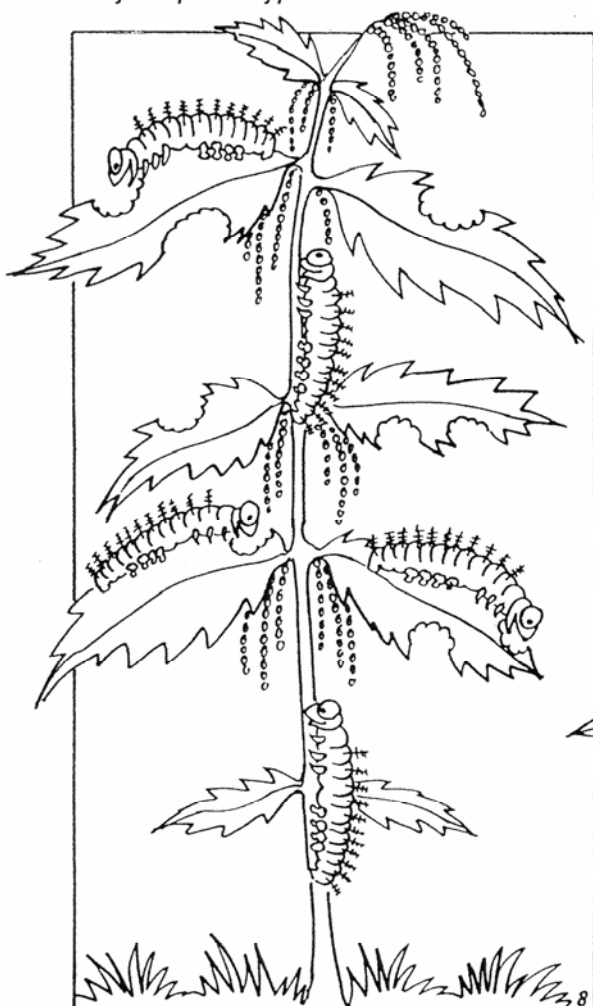
Achter deze boom kan de wind niet komen.



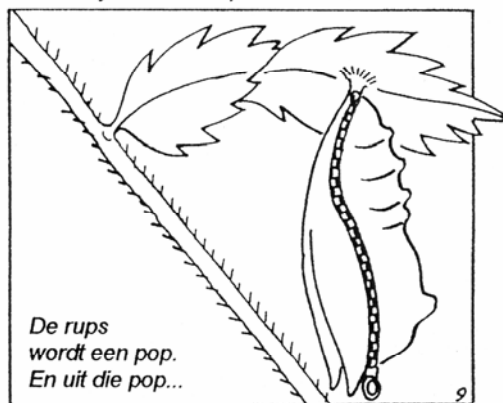
Dan vliegt ze naar brandnetels.
Ken je die plant? Hij prikt.



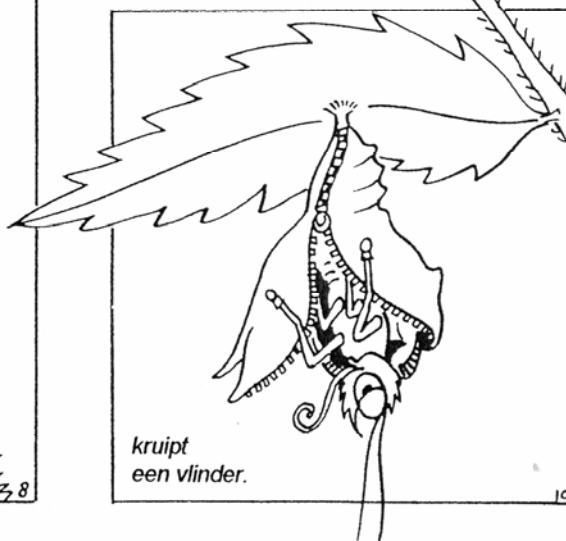
Petra heeft daar geen last van.
Ze legt haar eitjes op het blad.
Uit die eitjes komen rupsen.



De rupsen zijn gek op brandnetels.
Ze lusten niet anders.



De rups
wordt een pop.
En uit die pop...



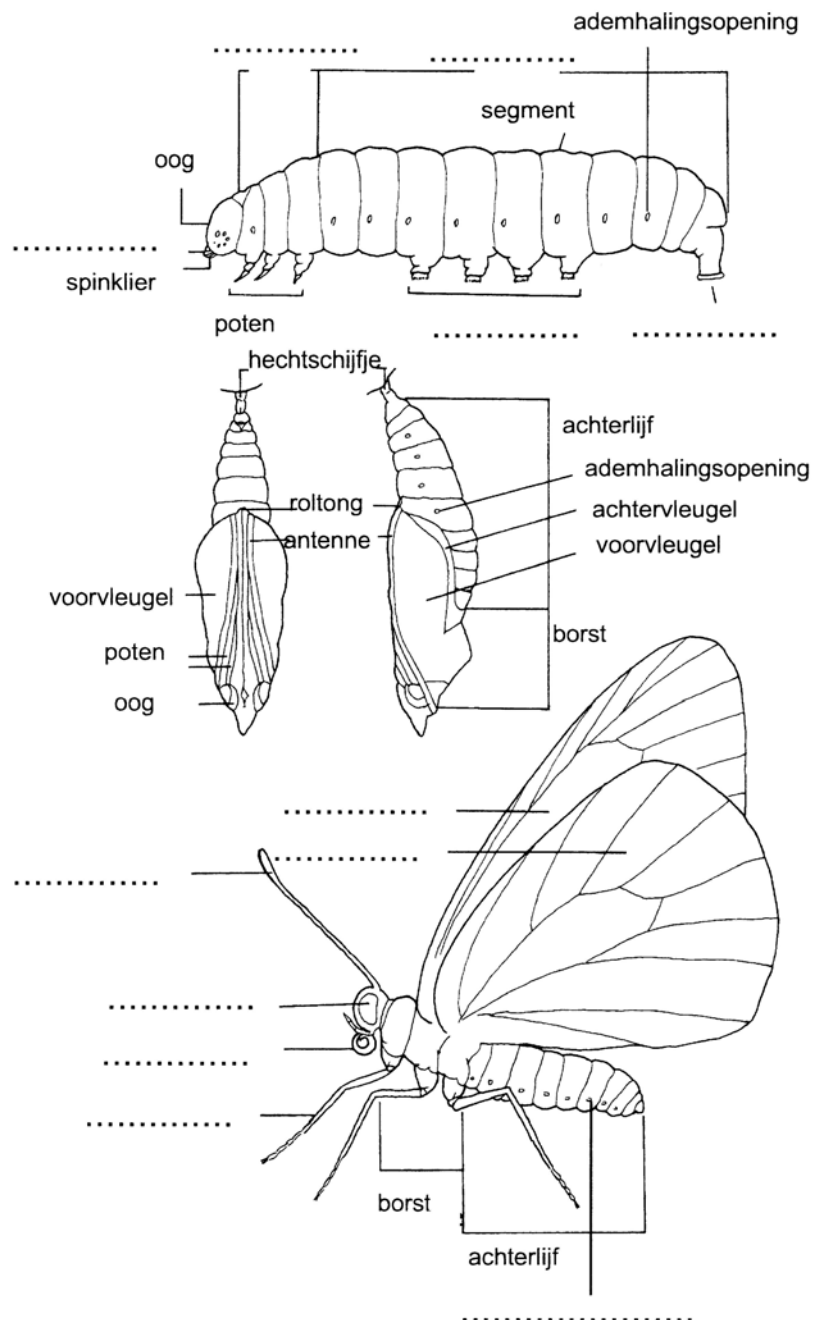
kruipt
een vlinder.

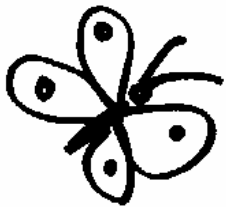


Bouw van rups, pop en vlinder

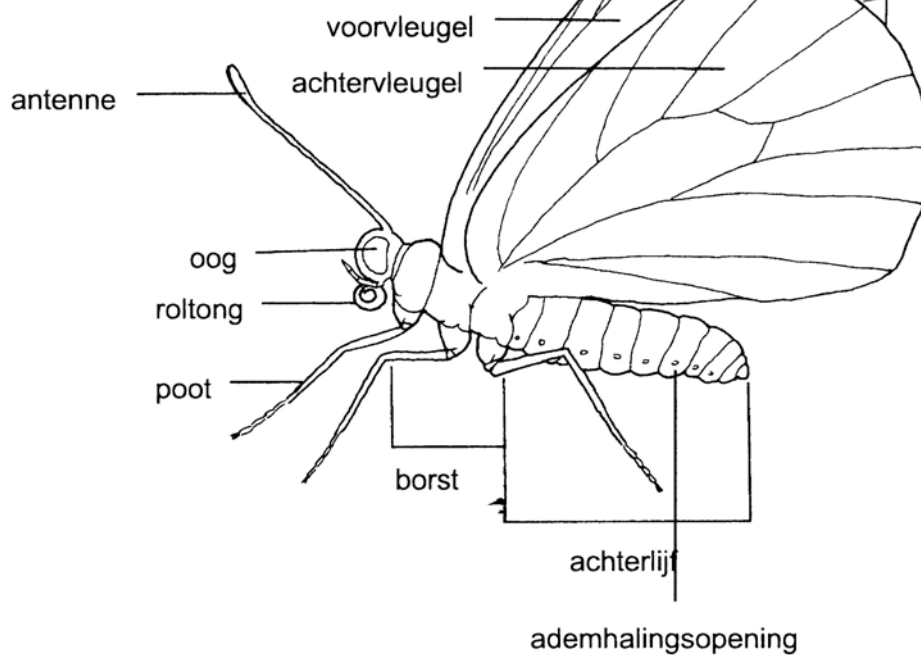
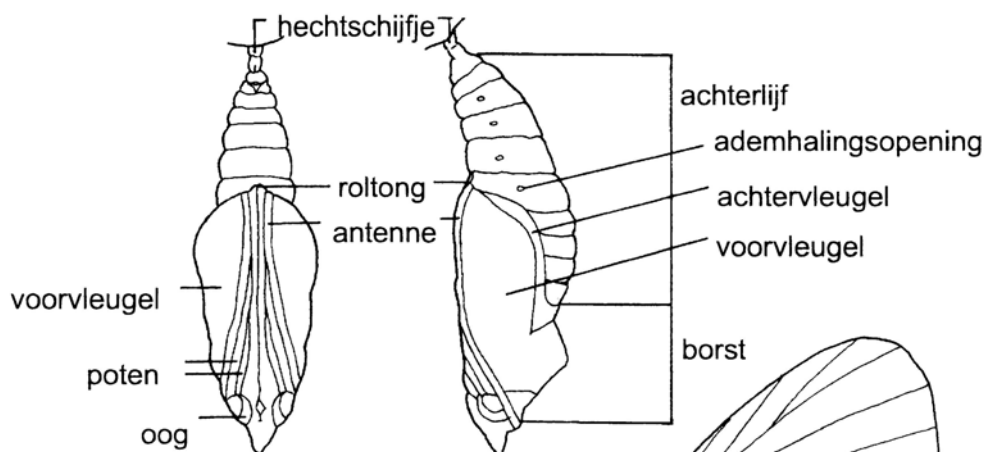
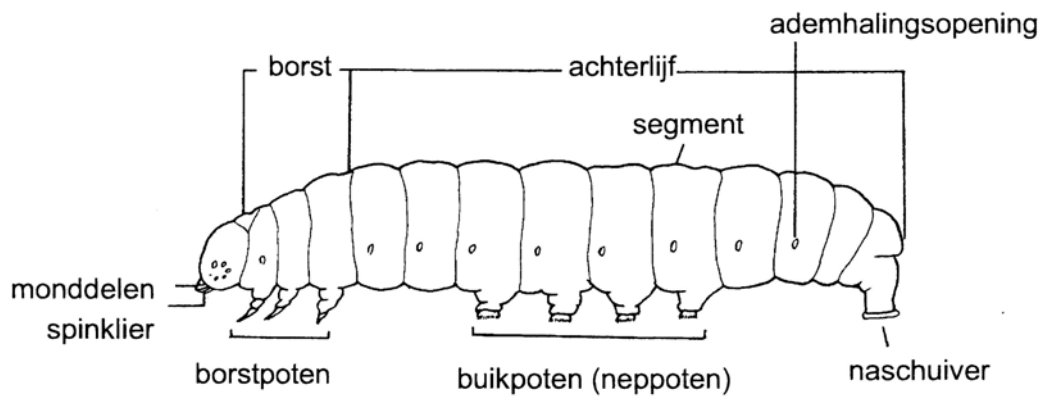
Hieronder staan de verschillende vormen van een vlinder, de rups de pop en de vlinder. Zij hebben allemaal een andere lichaamsbouw. Weten jullie welke woorden weggelaten zijn? Vul de goede antwoorden op de stippellijntjes in of knip de woorden uit en leg ze op de goede plaats.

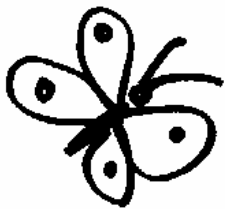
Achterlijf	Antenne	Monddelen	Poot
Achtervleugel	Borst	Naschuiwer	Roltong
Ademhalingsopening	Buikpoten/neppoten	Oog	Voorvleugel





Antwoordblad



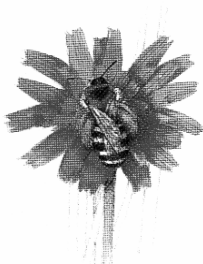


Insecten of niet?

Vlinders en libellen behoren tot de insecten. Insecten zijn te herkennen aan het aantal poten. Zij hebben altijd 6 poten. Spinnen zijn dus geen insecten. Hieronder staan een aantal dieren die je buiten kunt tegenkomen. Zijn het insecten?



Dit zijn mieren
Ze hebben 6 poten.
Het zijn wel / geen insecten.



Dit is een bij
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een wesp
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een slak
Hij heeft geen poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een vliegende sprinkhaan.
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een lieveheersbeestje
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit is een libel
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dit zijn kevers
Ze hebben 6 poten.
Het zijn wel / geen insecten.



Dit is een oorworm
Hij heeft 6 poten.
Het is wel een / geen insect.



Dag- en nachtvlinders

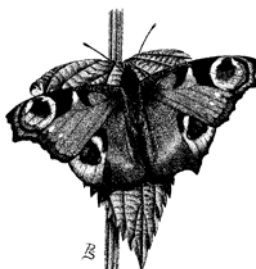
Er zijn dag- en nachtvlinders. Sommige nachtvlinders vliegen overdag. Hoe weet je nu of je een dag- of nachtvlinder ziet? Je kunt het zien aan de manier waarop ze hun vleugels vouwen en aan het knopje op hun voelspriet.



dagvlinder
nachtvlinder



Je ziet hier zes plaatjes van vlinders. Weet jij of het dag- of nachtvlinders zijn? Als je het weet mag je het er bij schrijven.



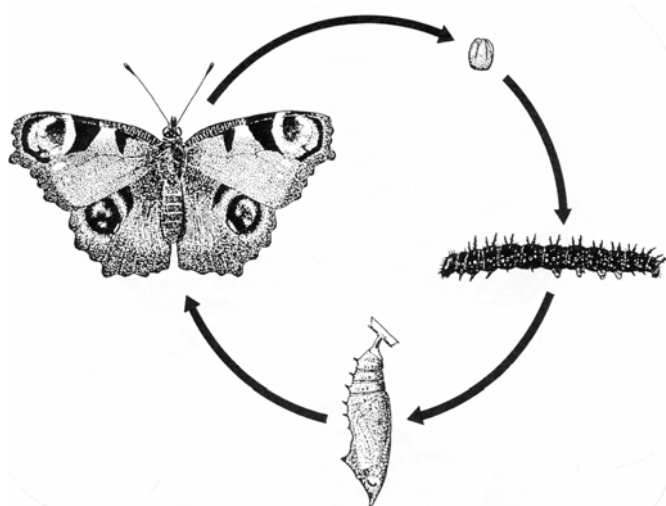
Vul bij de volgende drie zinnen op de stippelijntjes 'dag' of 'nacht' in:

1.vlinders zijn meestal onopvallend gekleurd omdat zij overdag slecht zichtbaar moeten zijn.
2.vlinders kunnen beter ruiken danvlinders.
3. Er zijn maar 54 soorten vlinders in België en bijna 2000 soorten vlinders.



De metamorfose

Vlinders hebben een volledige metamorfose. Dat betekent dat jonge dieren en volwassen dieren er totaal anders uitzien. Zet de volgende woorden op juiste plaats bij de levenscyclus van de dagpauwoog: vlinder, pop, paring, rups, eitje, verpopping.



Denk goed na hoe een eitje, een rups, een pop en een vlinder er precies uitzien. Bedenk wat ze wel en wat ze niet zouden kunnen door in alle hokjes 'ja' of 'nee' in te vullen.

	ei	rups	pop	vlinder
Kan hij vliegen?				
Kan hij lopen				
Kan hij eten/drinken?				
Leeft hij?				



Van eitje tot vlinder

Metamorfose in het kort

Vlinders hebben een metamorfose. Ze veranderen in hun leven vier keer. De vlinder legt eitjes. Uit het eitje komt de rups. Het enige wat de rups doet is eten: hij eet letterlijk totdat hij uit zijn huidje knapt. De huid kan namelijk niet uitgerekt worden. Daarom vervelt de rups vier tot vijf keer in zijn leven. Bij de laatste vervelling verandert hij in een pop. En daaruit komt de vlinder te voorschijn: dan is het diertje volwassen.

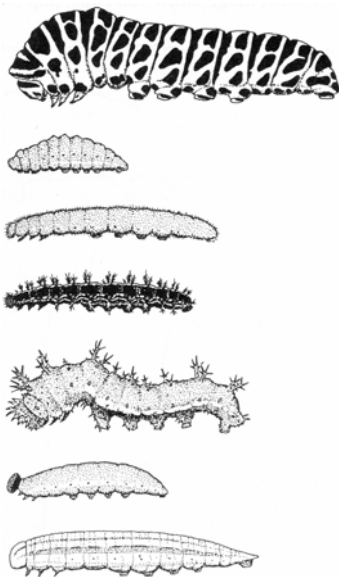
Eitje: een heel klein begin

De eitjes van de vlinders zien er allemaal anders uit. Sommige zijn rond, andere langwerpig, sommige hebben maar één kleur, andere hebben strepen of stippeltjes. Maar dat kun je alleen zien met een vergrootglas. Ze zijn namelijk heel klein: soms maar een halve millimeter. De grootste vlindereitjes zijn zo'n 2 mm. De eitjes van verschillende soorten vlinders zien er ook verschillend uit, zoals je hieronder kunt zien.



Speciaal plekje

De vlinder legt de eitjes precies op de planten die de rupsen straks kunnen eten: de waardplant. Dat is heel belangrijk, want veel rupsen zijn kieskeurige eters en willen vaak maar één soort plant eten! De rupsen van de kleine vos en de atalanta lusten alleen maar brandnetels, die van het oranjetipje eten pinksterbloem of look-zonder-look. Sommige vlinders, zoals de atalanta, leggen maar één eitje op een blad. Andere, zoals de kleine vos, leggen ze in groepjes bij elkaar. Dit worden eipakketjes genoemd.



Rups: altijd honger

De rups is de 'eet-en-groei-vorm' van de vlinder. Daarom heeft hij een grote mond en sterke kaken. Rupsen eten heel veel en groeien meestal hard. Zij hebben geen botten. Hun 'vel' geeft hen de nodige stevigheid. Het bestaat uit chitineplaten, die aan elkaar vastzitten. Zo blijven ze in vorm en drogen niet uit. Maar die chitineplaten kunnen niet uitrekken of meegroeien. Daardoor past de rups er na verloop van tijd niet meer in. Hij barst letterlijk uit z'n vel. Gelukkig heeft hij aan de binnenkant al een nieuw huidje gemaakt en kan het oude worden afgestroopt.

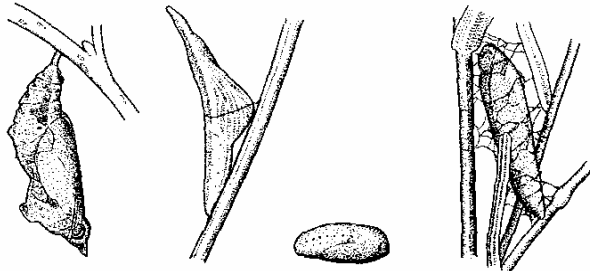
Rupsen vervellen vier tot vijf keer, daarna zijn ze volgroeid. Dan vervellen ze nog één keer, waarbij de pop te voorschijn komt. Dat heet verpoppen. Voor het zover is, stopt de rups met eten en zoekt een

speciaal plekje op. Sommige gaan aan een tak of een blad hangen, zoals de kleine vos. Andere liggen gewoon op de grond. Sommige rupsen van nachtvlinders kruipen zelfs in de grond om zich te verpoppen. Een aantal soorten spint zich in een cocon in en verpopt zich daarbinnen. Dat kunnen zij doordat ze een spinklier hebben.

(van eitje tot vlinder vervolg)

Pop: grote verandering

De pop lijkt te slapen. Hij eet niet, hij kan niet lopen en aan de buitenkant verandert er niets. Binnenin gebeurt echter van alles! De rups verandert immers in een vlinder. Hoe dit precies gaat is nog steeds niet helemaal duidelijk. Maar ook aan de buitenkant kun je zien dat hij leeft en wakker is. Veel poppen kunnen hun achterlijf bewegen of zelfs een ratelend geluid maken. Dit doen ze als ze bedreigd worden.

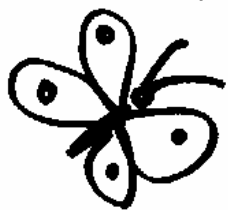


Vlinder wordt zichtbaar

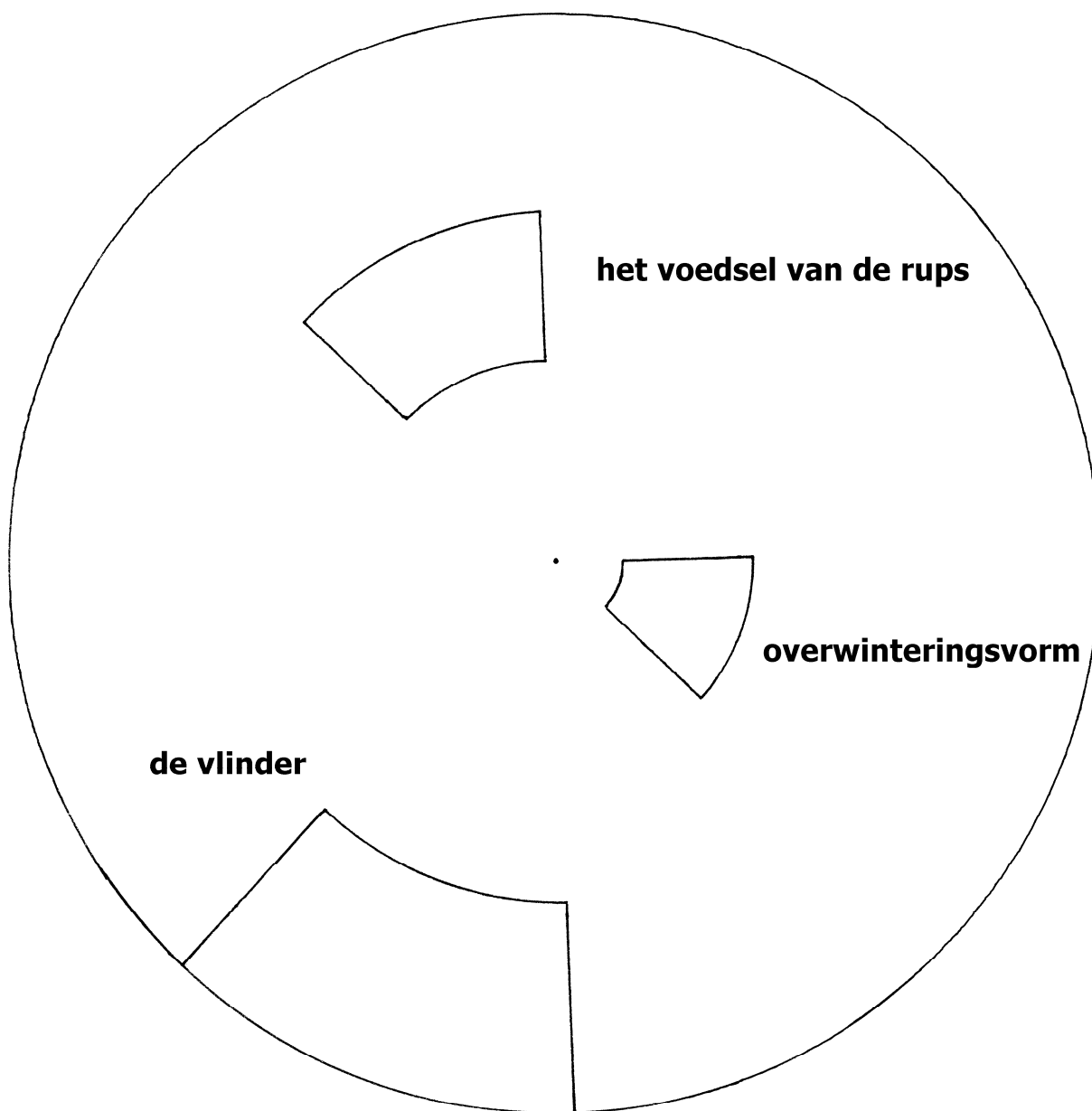
Enkele dagen voor de vlinder uitkomt wordt de pophuid doorzichtig. De vleugelkleuren van de vlinder zijn dan al zichtbaar. Tot slot barst de pop open en komt de vlinder eruit gekropen. Zijn vleugels zijn nog opgevouwen en vochtig en hij ziet er erg kreukelig uit. Met veel moeite kruipt hij langs een takje of grassprietje omhoog en gaat daar hangen. Hij moet een soort bloed in de vleugeladeren persen, waardoor deze zich strekken en daarna wacht hij tot ze droog zijn. Pas dan kan hij wegvliegen.

Vlinder

De vlinder is de volwassen vorm. Alleen als vlinder kan hij zich voortplanten: paren en eitjes leggen waaruit weer nieuwe rupsjes komen. Er zijn net als bij de meeste dieren mannetjes en vrouwtjes. Bij sommige soorten kun je het verschil makkelijk zien, omdat ze een iets andere tekening op de vleugels hebben. Bij het icarusblauwtje is het vrouwtje meestal bruin en het mannetje blauw. Bij andere is dat moeilijker. Dagpauwoogmannetjes en -vrouwtjes zien er bijvoorbeeld hetzelfde uit. Meestal is het vrouwtje groter dan het mannetje, maar de verschillen zijn soms heel klein. De vlinders herkennen elkaar aan hun kleur en aan hun geur. Als een mannetje en een vrouwtje gepaard hebben gaat het vrouwtje op zoek naar een geschikte plant om de eitjes op af te zetten. Zo begint het weer van voren af aan...



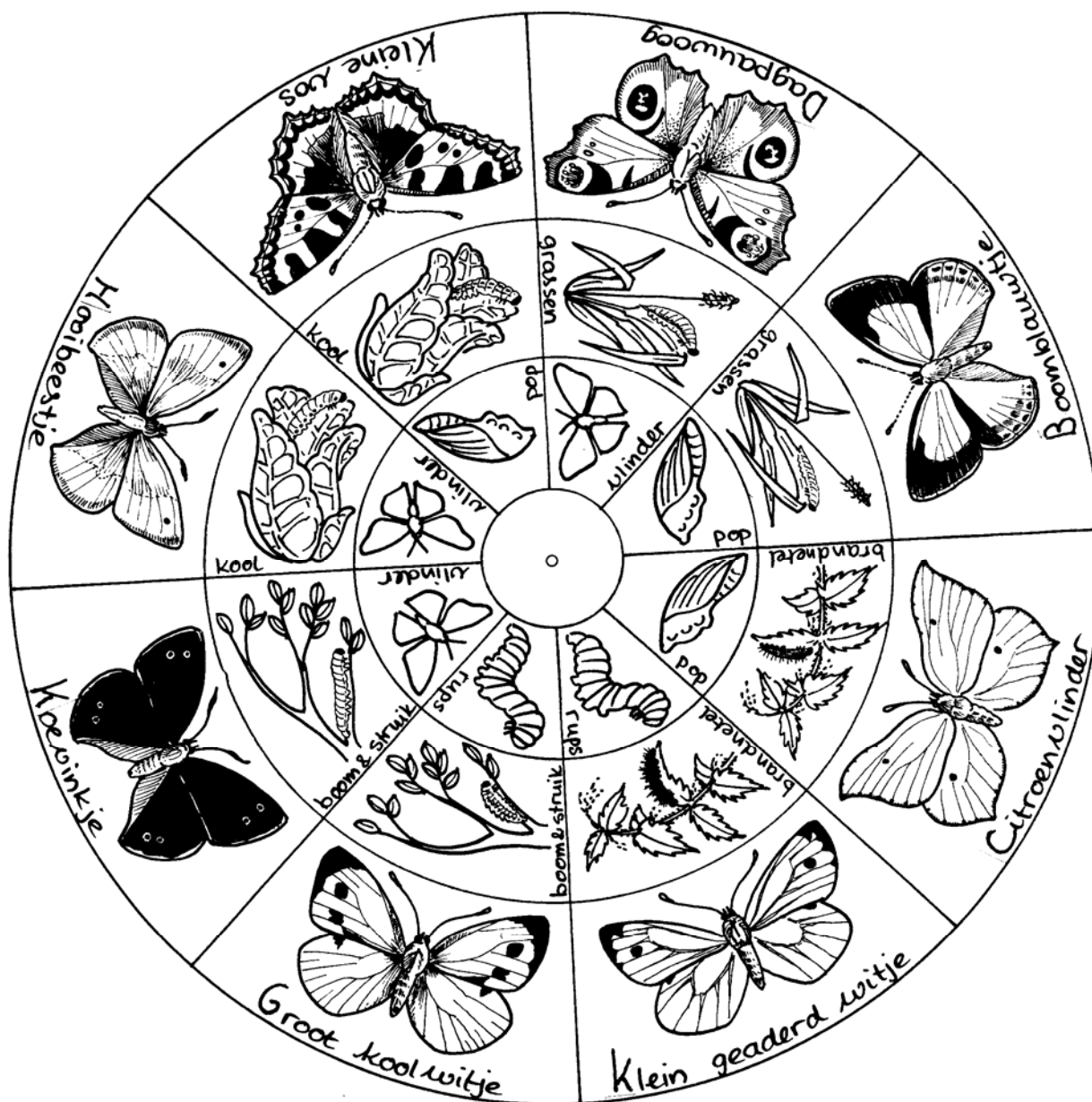
Het vlinderwiel (1)





Het vlinderwiel (2)

Kleur de plaatjes in. Knip de cirkel uit en prik voorzichtig met een speld in het kleine rondje in het midden. Maak de twee cirkels met een splitpen aan elkaar vast. De cirkel met alle tekeningen moet onderop. Nu kun je door de bovenste cirkel te draaien informatie opzoeken over het voedsel van de rups en de manier waarop een vlinder overwintert.





Wat eet de rups?

Rupsen zijn heel kieskeurige diertjes. Elke rupsensoort eet maar van één of van een paar soorten planten. Dit noemen we de waardplanten van de vlinder. De vlinder legt haar eitjes ook op de planten die later door de rups gegeten zullen worden. Sommige rupsen leven van grassen, andere van kruiden of bladeren van bomen en struiken.

Soms kun je aan de naam van de vlinder zien welke planten de waardplanten van de rups zijn. Probeer de volgende zinnen maar eens af te maken:

De rupsen van de distelvlinder eten graag

De rupsen van het koolwitje eten graag

De rupsen van de eikenpage eten graag

De rupsen van de ligusterpijlstaart eten graag

Maar bij de vlinders hieronder kun je dit niet altijd aan de naam zien. Gebruik het vlinderwiel om de naam van elke vlinder en de voedselplant op te zoeken; schrijf de naam van de vlinder op de stippellijntjes achter het nummer. Knip onderste vlinders uit. Plak de vlinders in de rondjes op het volgende werkblad bij de plant waar ze het liefst hun eitjes op afzetten.



1 =

2 =



3 =

4 =



5 =

6 =



7 =

8 =



1



2



3



4



5



6



7

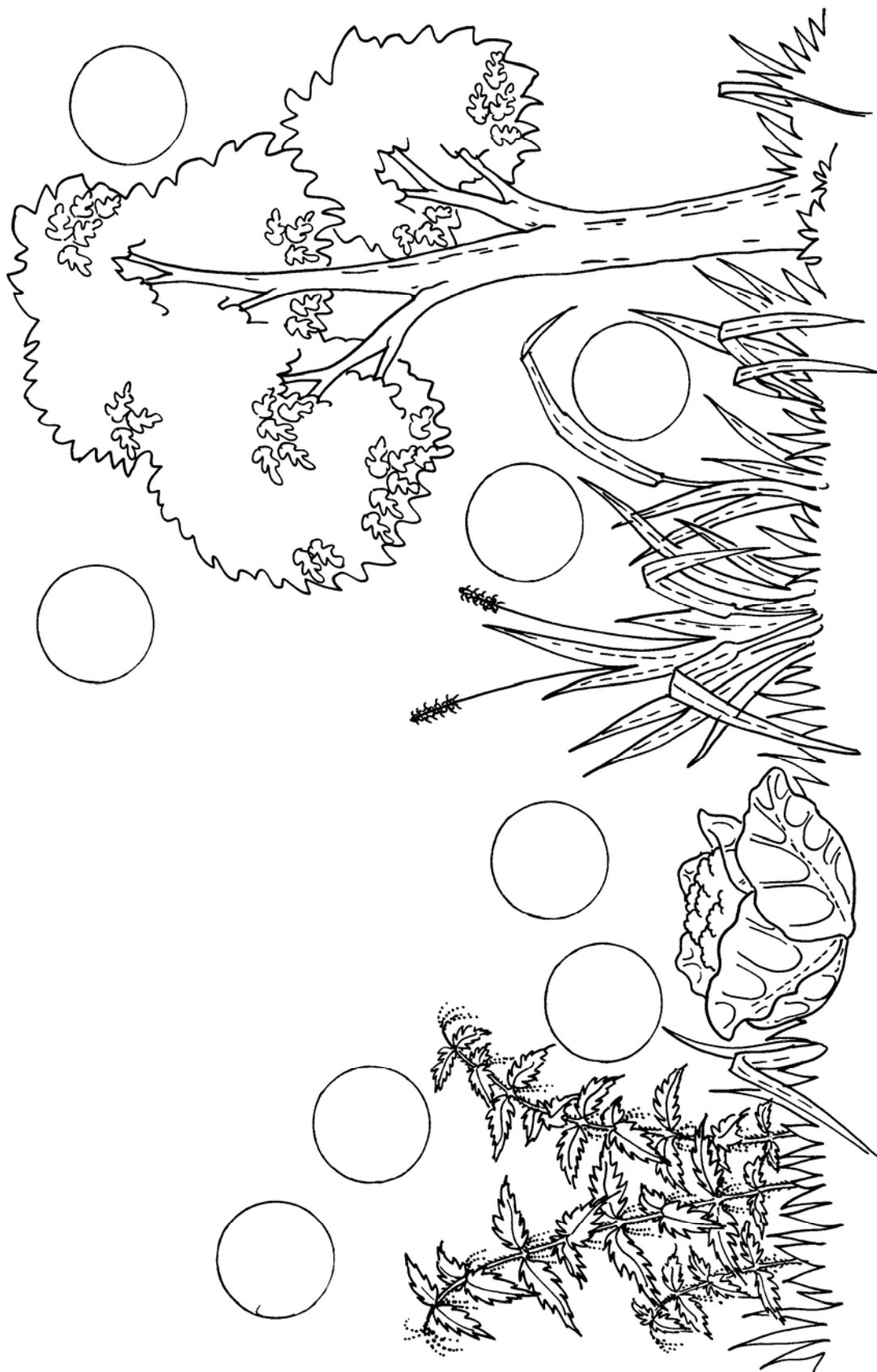


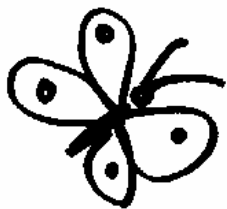
8



Wat eet de rups? (2)

Werkblad 9b



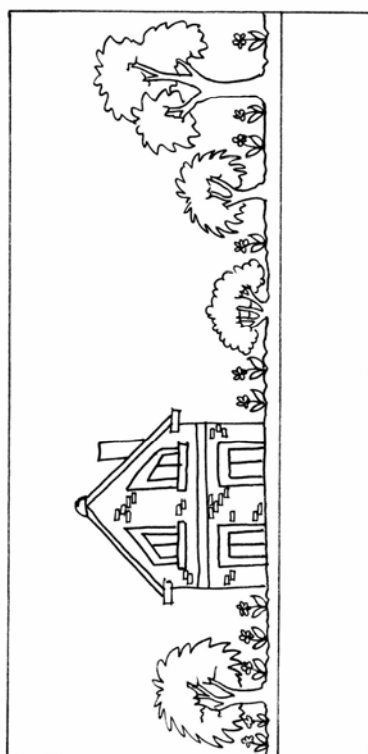
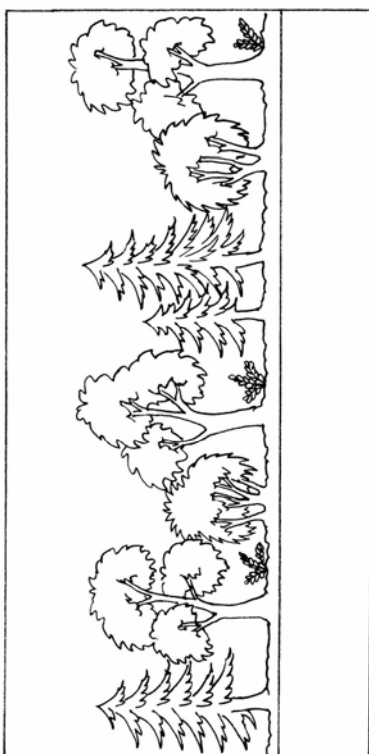
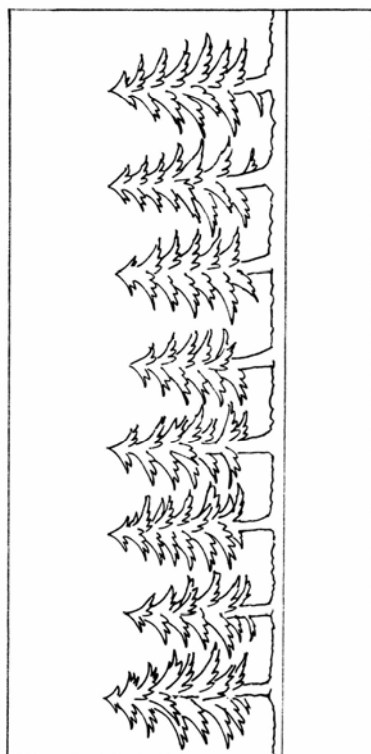
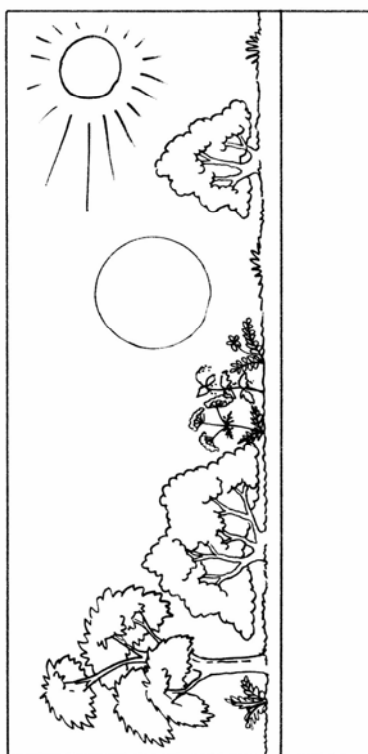
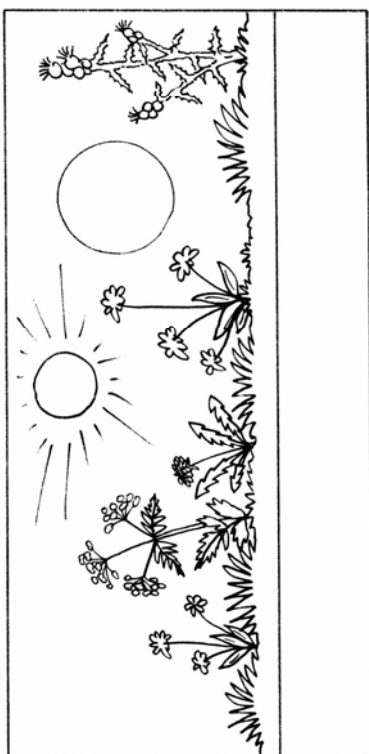
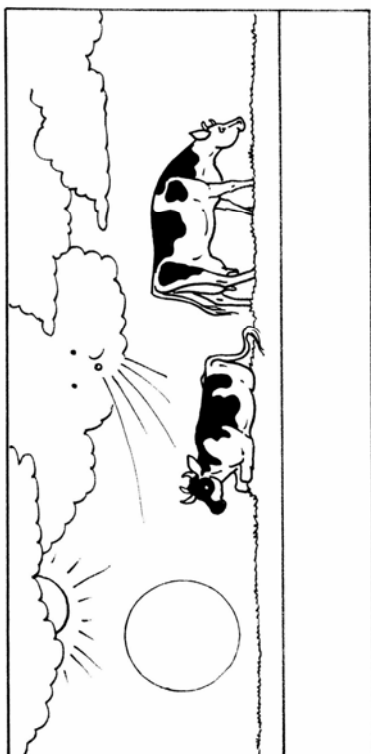


Waar vliegen vlinders?

Vlinders zijn heel kieskeurige dieren. Daarom komen vlinders lang niet overal voor. Vlinders zijn koudbloedig. Als ze willen vliegen, moeten ze eerst opwarmen. Dit doen ze door met hun vleugels wijd te gaan zitten op een plaats waar de zon schijnt. Maar ze moeten oppassen dat de wind ze niet wegblaast, want vlinders zijn hele lichte diertjes. Boven een eentonige plantengroei kunnen vlinders verdwalen. Het liefst hebben ze daarom stukken met hoge en lage planten naast elkaar zodat ze kunnen zien waar ze vliegen. Sommige vlinders hebben zelfs losstaande struiken nodig om elkaar te kunnen vinden voor de paring. Het is belangrijk dat deze struiken op een plek staan waar de wind niet zo hard waait. Verder moeten er bloemen zijn waar nectar in zit waaruit de vlinders kunnen drinken. Ook de rupsen moeten kunnen eten en ze eten vaak maar één soort plant. De vlinder zet daarom haar eitjes af op de goede plant, zodat de rupsen kunnen eten zodra ze uit het ei komen. In de overgang van gras naar bos komen heel veel verschillende planten voor dus de kans is groot dat de goede plant voor de rupsen daar ook tussen staat. Zoals je ziet, komen vlinders niet overal voor. Schrijf hieronder zes dingen op die vlinders nodig hebben in hun leefgebied.

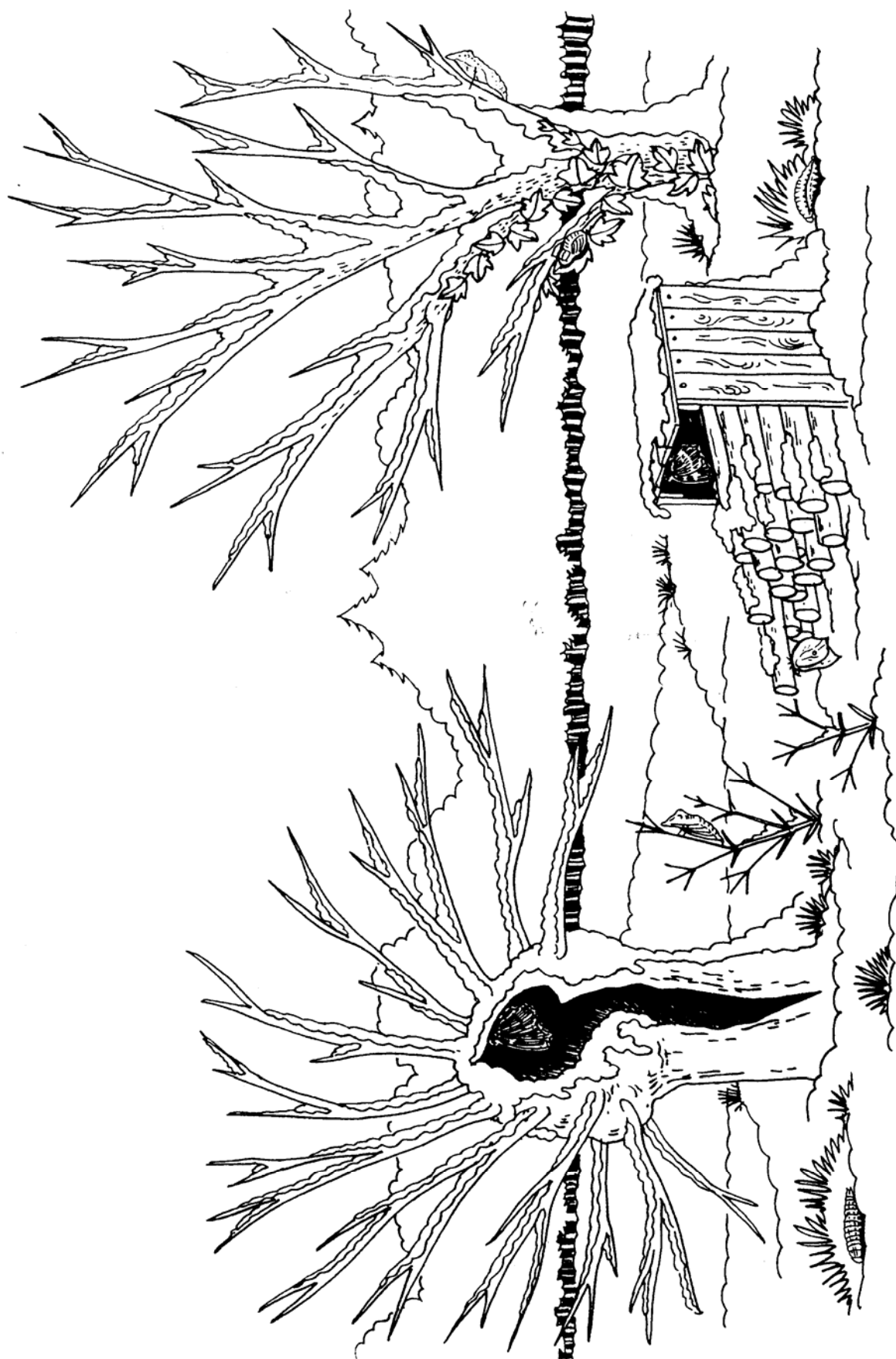
1.
2.
3.
4.
5.
6.

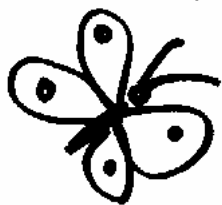
Op het volgende werkblad zie je zes verschillende landschappen. Zet onder elk landschap of het geschikt is voor vlinders of niet. Schrijf er ook bij waarom je denkt dat een gebied goed of slecht is voor vlinders.





Vlinders in de winter





Vlinders in de winter (2)

Het is winter. Waar zijn de vlinders nu gebleven? Sommige soorten verbergen zich als vlinder, andere als eitje, rups of pop. Allemaal houden ze een soort winterslaap en zijn ze helemaal koud en stijf. Met het vlinderwiel kun je van acht verschillende vlindersoorten opzoeken hoe ze overwinteren. Vul hier in:

1. Het groot koolwitje overwintert als
2. Het koevinkje overwintert als
3. De dagpauwoog overwintert als
4. Het boomblauwtje overwintert als
5. Het klein geaderd witje overwintert als
6. De citroenvlinder overwintert als
7. Het hooibeestje overwintert als
8. De kleine vos overwintert als

Het kan zijn dat je in de winter een dagpauwoog op zolder vindt die aan het overwinteren is.

1. Wat gebeurt er met die dagpauwoog als je de verwarming op zolder aanzet?

.....

.....

2. Wat gebeurt er met de dagpauwoog als je hem buiten zet?

.....

.....

3. Wat gebeurt er met de dagpauwoog als het in het voorjaar weer mooi en warm weer wordt?

.....

.....

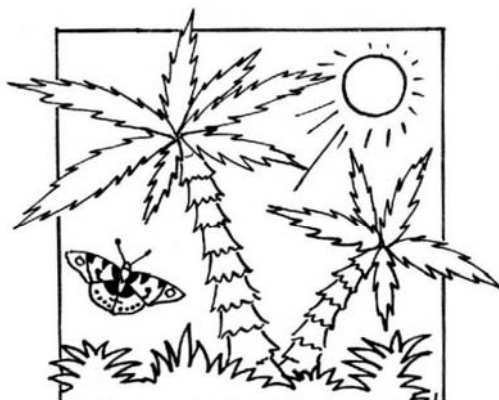
4. Wat denk je dat het beste is om met de dagpauwoog te doen als je hem in de winter op zolder vindt?

.....

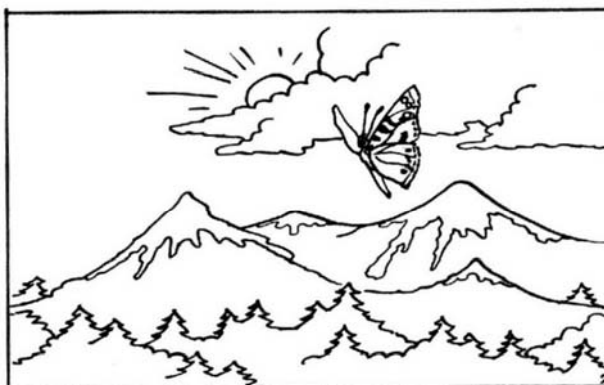
.....



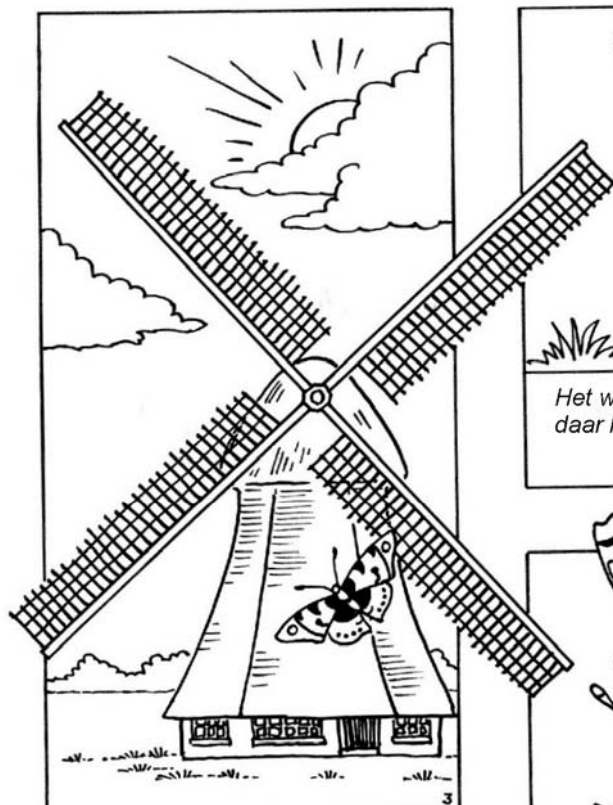
De distelvlinder op reis



Ver weg in Noord-Afrika vliegt de distelvlinder. Het is mei en het wordt hier veel te warm.



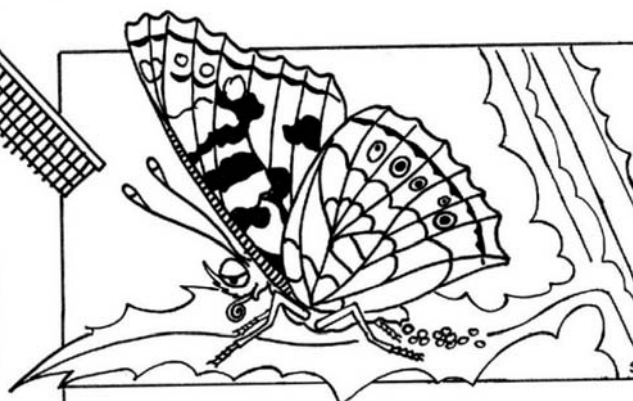
Ze besluit weg te gaan naar het noorden, waar het lekker koel is. Met de wind in de rug laat ze zich meevoeren over de bergen



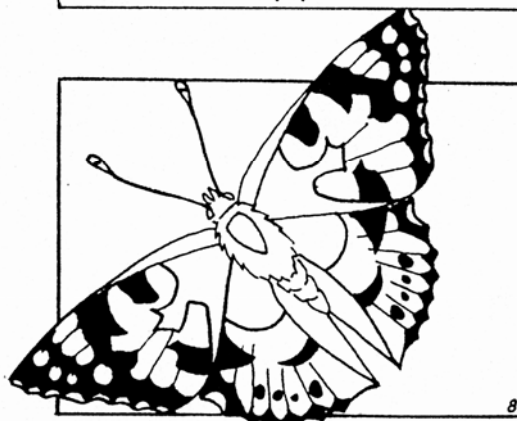
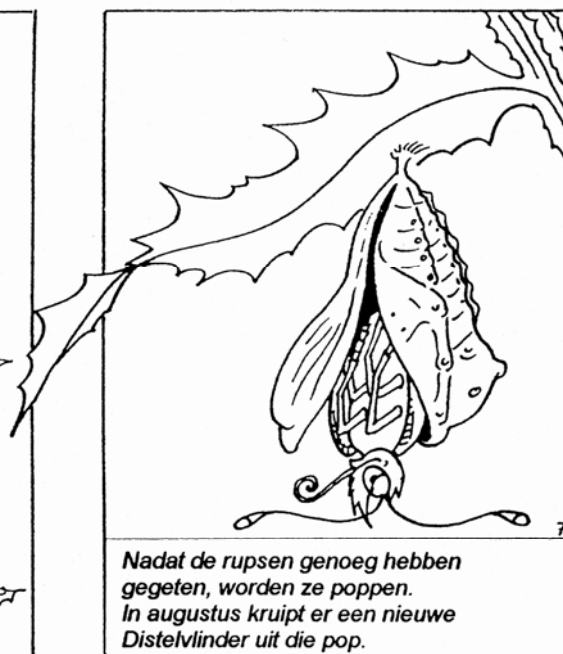
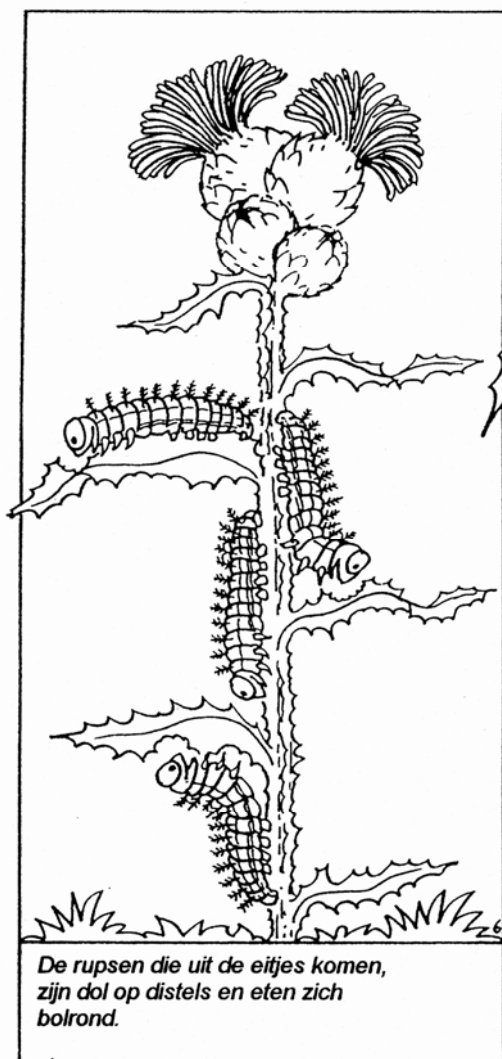
Na een lange reis komt ze aan in Nederland. Hier krijgen de bomen net bladeren en er staan genoeg bloemen te bloeien.



Het was een lange en vermoeiende reis en daar krijg je flinke honger van.



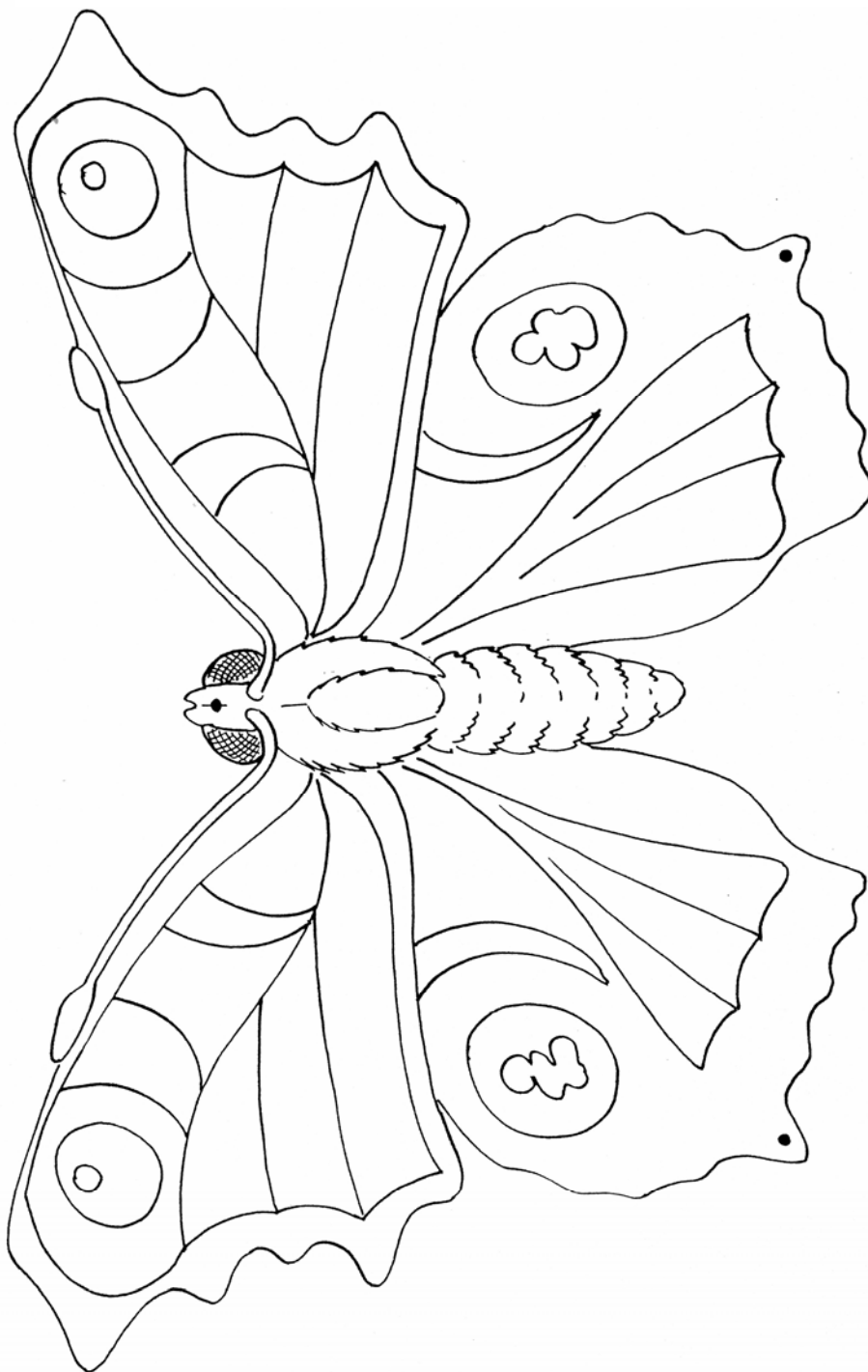
Nadat ze genoeg heeft gegeten legt ze eitjes op de distel.

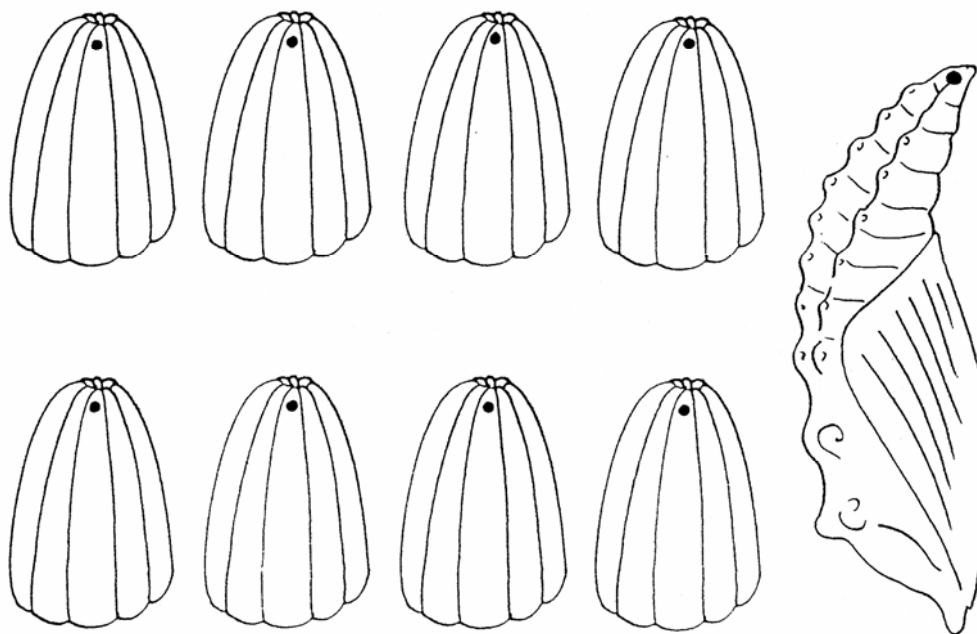
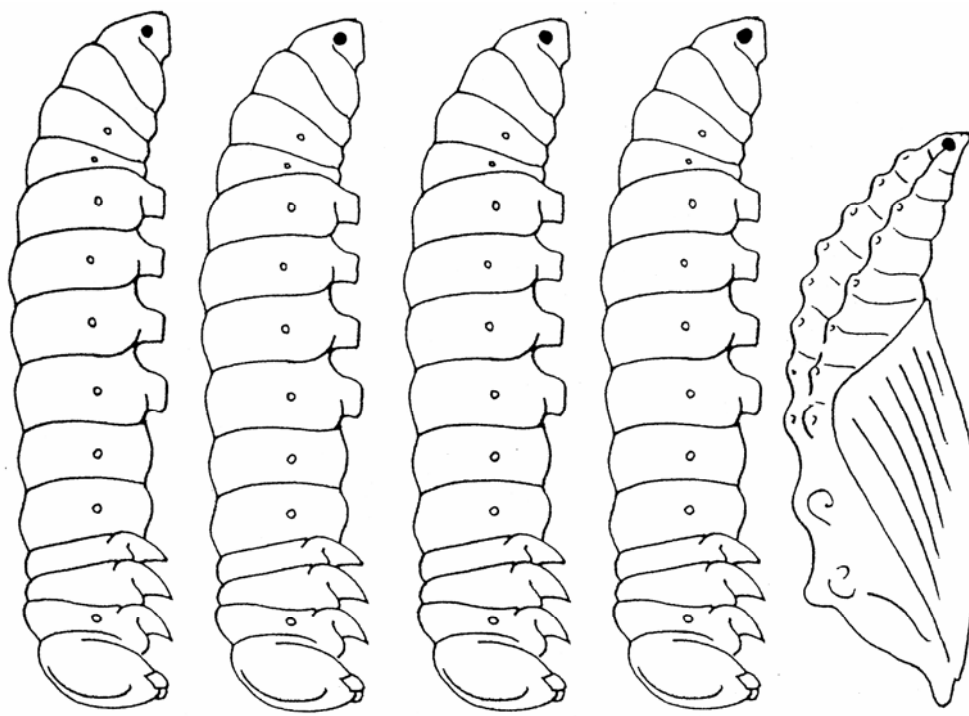




Vlindermobiel

VLINDERMOBIEL





VLINDERMOBIEL



Voedselketen

Bekijk de onderstaande tekeningen. Wie vindt wie (of wat) lekker?



Beantwoord ook nog de volgende vragen:

Wat gebeurt er met de rupsen als er weinig vogels zijn?

.....

Wat gebeurt er met de rupsen als er juist veel vogels zijn?

.....

Wat gebeurt er met de rupsen als er weinig voedsel aanwezig is?

.....

Vlinder mee!

natuurpunt

Tuin vlinder telling

Tijdens het eerste weekend van augustus organiseert Natuurpunt elk jaar een grote telling van de vlinders in de tuin. Vlinders tellen is leuk! En de aantallen vlinders vertellen ons hoe het gaat met de natuur en het milieu om ons heen.

Ook jij kan mee vlinders tellen! Neem eens een kijkje op de website www.vlindermee.be. En bestel voor je ouders de gratis kleurrijke brochure dmv onderstaande bon. Daarmee kan je een heleboel vlinders in je tuin herkennen. Je kan dan deze zomer samen met je ouders vlinders tellen in je tuin.

Meer informatie op www.vlindermee.be

Naam:

wil graag ex. van de Vlinder mee! brochure bestellen over het Tuinvlindertelweekend van Natuurpunt

Op te sturen naar:

Familie

Straat: nr. bus

Postcode: Gemeente: