



Levenscyclus en bouw vlinders

Lang geleden dacht men dat rupsen en vlinders geheel verschillende dieren waren. Het duurde duizenden jaren voordat mensen erachter kwamen dat de kruipende, dikke rups later in zijn leven verandert in een fladderende, tere vlinder.

Hoe wordt een rups een vlinder?

1. Ei

Het leven van een vlinder begint als ei. Vlindervrouwtjes leggen hun eitjes op een plant. Die noemen we de waardplant. Sommige soorten leggen wel honderden eitjes bij elkaar en andere soorten leggen één eitje per blad. Elke vlindersoort doet dat op zijn eigen manier en heeft zijn eigen vorm eitjes. Sommige zijn rond, andere langwerpig. Sommige hebben maar één kleur, andere hebben strepen of stippels.

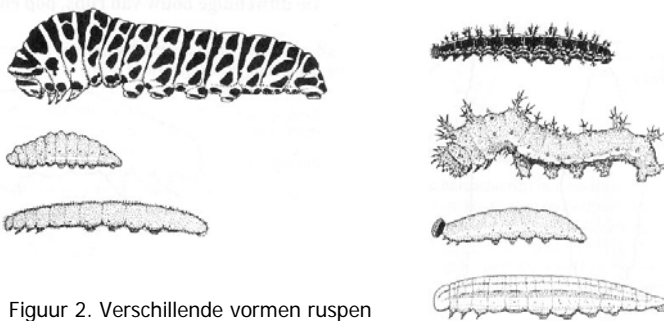


Figuur 1. Verschillende vormen eitjes

Vlindereitjes zijn zo klein dat je ze vaak alleen met een microscoop goed kunt bekijken. Sommige eitjes zijn maar een halve millimeter groot. De grootste eitjes zijn 2 millimeter.

2. Rups

Uit de eitjes komen kleine rupsen. Ook rupsen zijn er in vele vormen en maten. Er zijn rupsen die groen of bruinig gekleurd zijn, zodat ze niet opvallen tussen de planten. Andere rupsen zijn juist heel fel gekleurd, om zo aanvallers af te schrikken. Sommige rupsen hebben veel haar op hun lichaam of hebben kleine hoortjes waardoor aanvallers afgeschrikt worden.



Figuur 2. Verschillende vormen rupsen

De rupsen zijn van (linksboven naar rechtsonder):

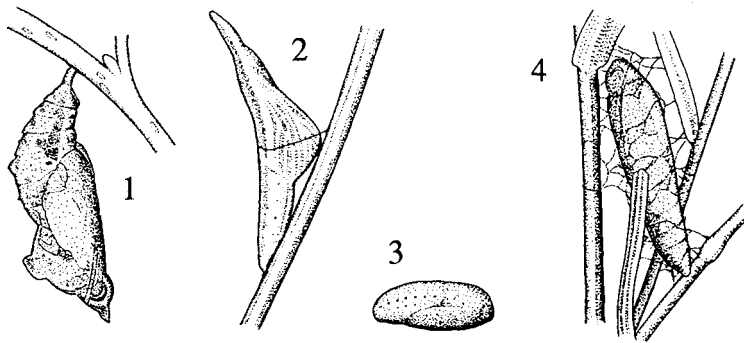
Koninginnepage
Blauwtje
Klein koolwitje
Kleine vos
Kleine ijsvogelvlinder
Groot dikkopje
Kleine heivlinder

De rups wordt ook wel het 'eet-en-groei-stadium' van de vlinder genoemd. In korte tijd groeit een kleine rups van ongeveer een millimeter uit tot een rups van enkele centimeters. De rups is dan ook een ware 'eetmachine'. Hij is gebouwd om te eten en doet dit dan ook de hele dag. De rups groeit zo hard dat hij letterlijk uit zijn vel barst. Daaronder zit echter weer een nieuw huidje dat een paar maten groter is, zodat de rups weer wat kan groeien.

3. Pop

Bij de laatste vervelling verandert de rups in een pop. Dit wordt verpoppen genoemd. Als de rups volgroeid is en toe is aan zijn laatste vervelling, spint hij een zijden draadje en gaat daaraan hangen, aan een stengel. Daar stroopt hij zijn laatste rupshuidje van zich af. Daaronder zit de pophuid. Het lijkt alsof de pop dood is. Hij hangt aan de stengel en beweegt zich niet. Maar poppen kunnen wel degelijk een teken van leven geven; als je ze aanraakt gaan ze met hun achterlijfje bewegen en sommige maken een ratelend geluid.

Binnenin de pop wordt de rups omgebouwd in een vlinder. Hoe dit precies gaat is nog niet bekend, maar zeker is dat bijna alle lichaamsdelen van de rups worden afgebroken. Uit deze stoffen wordt de vlinder opgebouwd.



Figuur 3. Poppen

1. Hangpop van gehakkelde aurelia
2. Gordelpop van het oranjetipje
3. Vrije pop van de eikepage op de grond
4. Pop van het geelsprietdikkopje in een losse cocon

4. Vlinder

Als de metamorfose is voltooid, barst de pop open en komt de vlinder tevoorschijn. Hij strekt zich uit en als zijn vleugels uit de kreukels zijn en hij goed doorbloed is, vliegt hij weg en kan de cyclus weer opnieuw beginnen.



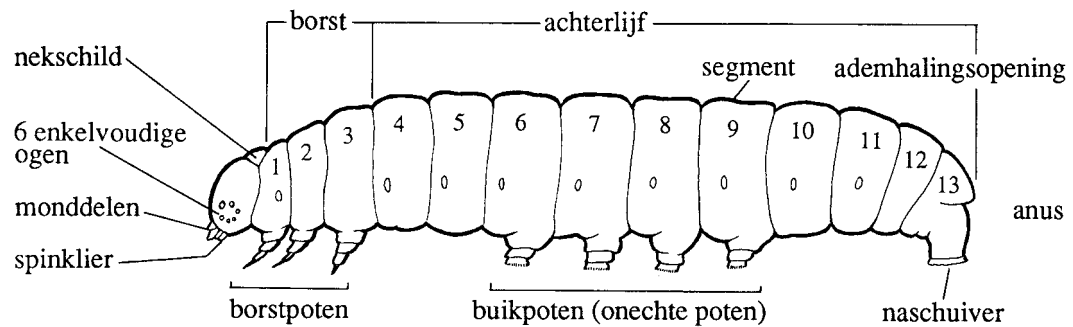
Figuur 4. Levenscyclus van het groot koolwitje

Hoe zit een rups in elkaar?

Het lichaam van een rups is opgebouwd uit een kop met daarachter dertien segmenten. Bij de meeste soorten gaat de kop zo geleidelijk over in het lichaam dat de rups op een soort sigaar lijkt. De rupsen van de dikkopjes hebben een meer vrijstaande kop die door een 'nek' met het lichaam verbonden is. Op de kop van een rups bevinden zich twee cirkels van zes enkelvoudige ogen, twee antennen en twee sterke, grote kaken aan weerszijden van de mondopening.

De rups heeft, zoals elk insect, drie paar poten en die zitten aan de eerste drie lichaamssegmenten vast. Met deze poten houdt de rups zijn voedsel vast als hij eet. Op de segmenten 6 tot en met 9 en segment 13 zitten de zogenaamde buikpoten. Het zijn een soort neppoten die kleine haakjes bevatten waarmee de rups zich kan vasthouden aan het takje of blaadje waar hij op zit. De buikpoten op het dertiende segment worden ook wel de naschuivers genoemd en kunnen bij sommige rupssoorten eindigen in een lange staart.

Het is dus niet altijd even goed te zien, maar het lichaam van de rups bestaat, net als ieder insect, uit drie hoofddelen: de kop, het borststuk en het achterlijf.

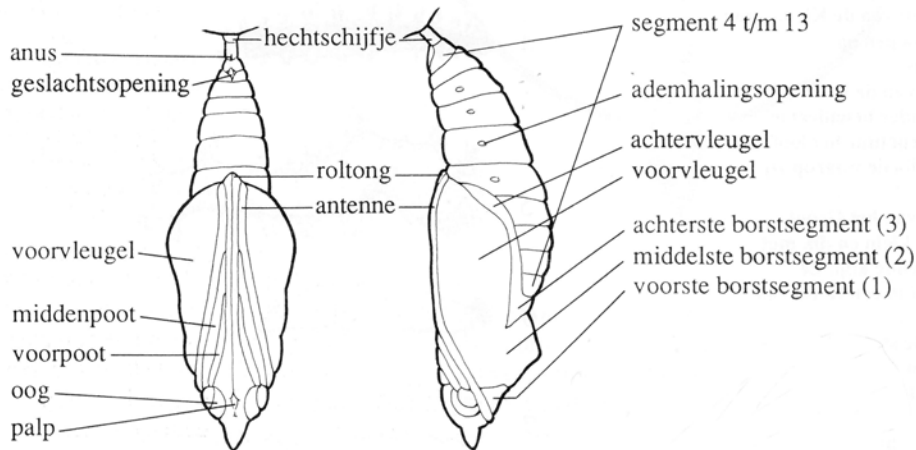


Figuur 5. Schematische tekening rups

De rups bestaat inwendig voor het grootste deel uit darm. Wat verder opvalt, is de spinklier. Hiermee kan de rups zijden draadjes spinnen die hij gebruikt voor het vastzetten van de pop tegen een plant, het bijeenbinden van bladeren of het spinnen van vluchtdraden; sommige soorten spinnen zelfs een hele cocon om de pop heen.

Hoe zit een pop in elkaar?

De buitenkant van de pop lijkt meer op een vlinder dan op een rups, want bij de pop zijn de drie delen, kop, borst en achterlijf, beter te zien. De grote, samengestelde ogen, puilen uit aan de zijkanten van de kop. Ook de antennen en de roltong van de vlinder zijn al te zien, over de vleugels heen gevouwen. De gordel is het zijden draadje waarmee de pop aan de stengel van de plant is vastgezet.

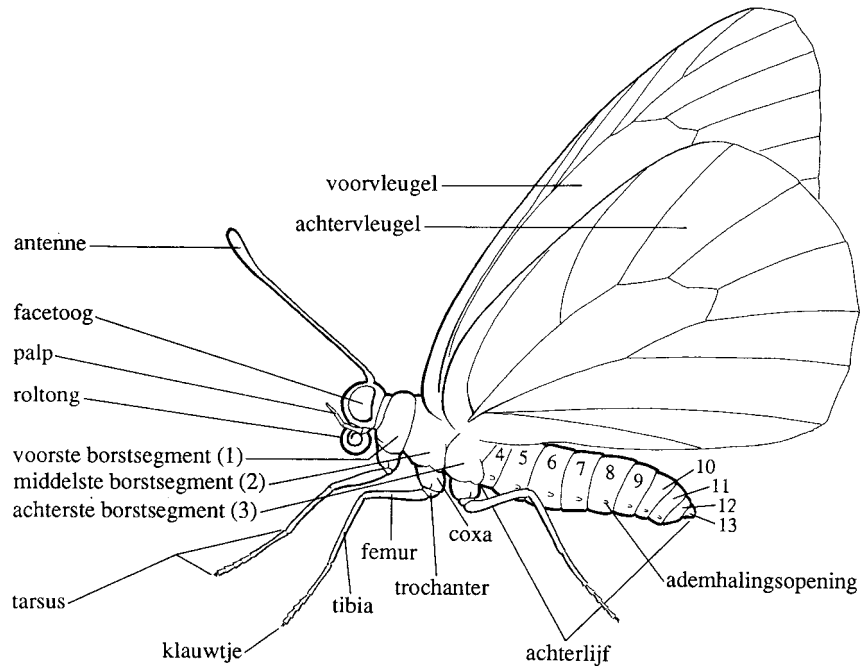


Figuur 6. Schematische tekening pop

Hoe zit een vlinder in elkaar?

Vlinders zijn insecten. De vlinder in zijn volwassen vorm lijkt daar nog het meeste op. De drie delen, kop, borst en achterlijf, zijn goed te onderscheiden.

Naast de opvallende vleugels van veel soorten zijn ook de grote, samengestelde ogen van de vlinder heel opvallend. Deze ronde bollen, met honderden kleine, zeshoekige facetten, bevinden zich aan de



Figuur 6. Schematische tekening vlinder

zijanten van de kop. Daartussen steken twee lange antennen, die bij dagvlinders altijd eindigen in een knopje. Aan de onderkant van de kop zit de stevige, opgerolde roltong. Door deze holle buis worden water, nectar en andere vloeistoffen in de keelholte gezogen nadat deze zijn opgespoord door de tastzintuigen onder de poten.

Net als bij de rups bestaat het borststuk van de vlinder uit drie segmenten met aan elk segment een paar poten. Op het tweede segment zitten de voorvleugels bevestigd en op het derde segment de achtervleugels.