

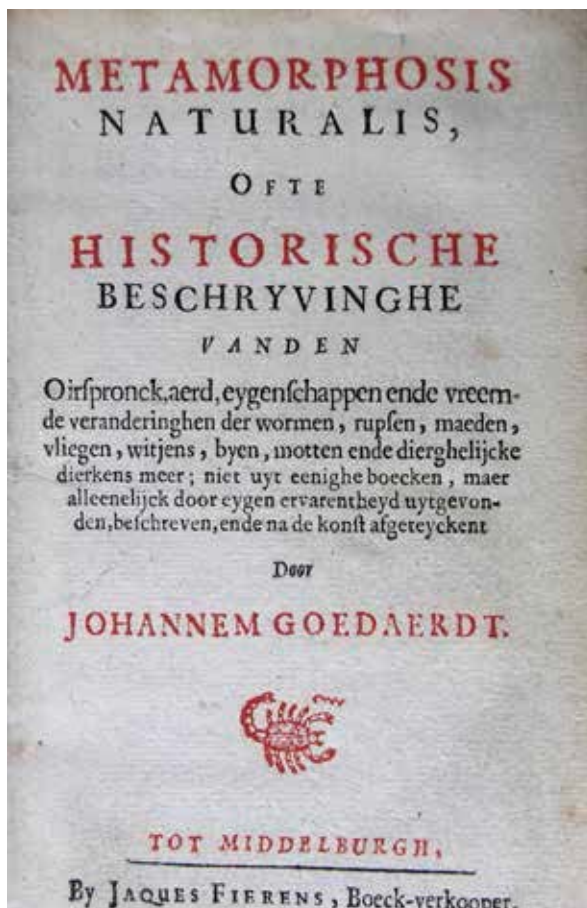
# Goedaert (1617-1668)

## Koolwitjes kweken

Op de website van De Vlinderstichting staat een groot aantal 'koolwitjesdagboeken', waarin de ervaringen van scholen met het koolwitjeskweekpakket worden beschreven. In dit artikel staan de eerste aanwijzingen in de geschiedenis over het kweken van koolwitjes.

Tekst: Kees Beaart  
amateur-historicus

In de tijd dat de entomologie als wetenschap nog niet bestond en kleine dieren als onwaardig werden beschouwd besteedde de Middelburgse kunstschilder en 'entomoloog avant la lettre' Johannes Goedaert zijn leven aan de bestudering van de metamorfose en het gedrag van insecten. Als Goedaert aan een universiteit had gestudeerd, had hij waarschijnlijk de metamorfose van insecten niet ontdekt. Geleerden in zijn tijd hadden vooral veel gelezen en deden geen eigen onderzoek. Maar Goedaert ging uitsluitend uit van hetgeen hij zelf waarnam en deed eigen onderzoek. Dat lezen we niet alleen in de lange titel van zijn werk *Metamorphosis Naturalis*, waarvan in 1660 het eerste deel uitkwam (zie de afbeelding van de titelpagina



Titelpagina van de eerste druk uit 1660 van het eerste deel van Goedaerts werk.

van het eerste deel). Bijna elke pagina van zijn werk bewijst dat Goedaert uitsluitend eigen waarnemingen beschrijft. Zijn nog altijd prettig leesbare belangwekkende teksten bevatten op diverse plaatsen informatie, waaruit blijkt dat in onze tijd het gebruik van gif niet nodig is. In feite geeft Goedaert in zijn werk de vroegste aanwijzingen voor biologische bestrijding. En geen chemische bestrijdingsmiddelen in het milieu is goed voor de natuur en dus ook voor onze vlinders.

### Witte Boter-kapelle of Wittien

Als Ondervindinge XI en Bevindinge XXVII in het eerste deel van de driedelige *Metamorphosis Naturalis* beschrijft Goedaert de metamorfose van koolwitjes, die men in de zeventiende eeuw Wittien of Witte Boter-kapelle noemde. Goedaert maakte nauwgezet afbeeldingen van zijn waarnemingen van de metamorfose van rups, naar pop en vlinder. Het "Wittien" van Ondervinding XI noemen we nu groot koolwitje en die van Bevinding XXVII klein koolwitje.

Goedaert beschrijft als eerste in de geschiedenis dat "Wittiens" enorme koolliefhebbers zijn. Over het groot koolwitje schrijft hij: "..., soo eten nochtans dese seer geern de savoeyen ende blom-koolen, in welcke sy groote schade doen, de bladeren der selve tusschen de ribben op etende, maer de roode koolen en roeren sy niet aen."

Bij het klein koolwitje beschrijft Goedaert het leggen van de eitjes, op het moment dat de savooie- en bloemkool juist begint te sluiten: "ende als de heete Sonneschijn daer op komt, so wort dat saedt (= eitjes) opwaerts om hooge getrocken met de hoofdekens na boven, ende worden so allenxkens volwassen Rupsen, die aen de koolen groote schade doen."

### Water sproeien effectief

Goedaert gaf 350 jaar geleden al aan dat het niet nodig is rupsen met gif te bestrijden. Sproeien met puur water is voldoende. Bij Ondervinding XI schrijft hij: "Syn meesten vyandt is den kouden reghen, door welcken hy geheel tot water verdwijnt, soo datter niets dan alleen het vel overigh en blijft." Ook bij het klein koolwitje staat dat de rups geen regen verdraagt: "... dien regen doet haer geheelick verdwijnen ende smelten."

### Goedaerts verstand stond stil

Naar de metamorfose van het groot koolwitje heeft Goedaert jarenlang onderzoek verricht. Hij nam waar dat rupsen die zich 's zomers verpoppen al na korte tijd vlinder werden. Rupsen die zich in december verpoppen, werden pas in mei van het volgende jaar vlinder. Om de aard van deze rupsen nader te onderzoeken



Metamorfose van de Witte-Boterkapelle of Wittien, door Goedaert ingekleurd.

nam Goedaert in december een grote menigte rupsen en die heeft hij "van spijsje versorgt so langh alse eten wilden." Daarbij merkte hij op dat de rupsen die het minst zwart gekleurd waren, nadat ze opgehouden waren met eten, vier dagen stil bleven liggen. Daarna kwamen aan weerszijden van iedere rups 40 tot 52 "kleine Wormkens" te voorschijn: "welcke so haest sy uyt-gekomen waren, yder een geel zijden huysken sponnen." Een rups waar maden uitgekomen waren, leefde nog van 14 tot 28 september. Intussen verpopten de maden zich en uit de poppen kwamen in oktober 40 en meer kleine vliegen. Bij een andere rups van dezelfde soort kwamen uit de pop twee "Wormen": "Ende dese twee Wormen zijn in mijn gesichte binnen den tijdt van ontrent een uyr ende een half verandert in twee Eyeren van couleur gloeyent-amberachtigh: ende inden tijdt van derthien daeghen quam uyt elck Ey een groot-achtighe Vlieghe voort."

Goedaert had dus gezien dat één soort rups niet alleen kon veranderen in een vlinder, maar ook in een groot aantal kleine vliegen, terwijl uit de pop ook twee maden konden komen, die zich verpopten en twee vliegen werden.

In de zeventiende eeuw kende men het mysterie van de sluipwesp niet. Goedaert verwachtte dat elke rups een vlinder zou worden en had niet opgemerkt dat sluipwespen eitjes gelegd hadden in de rupsen en poppen die hij observeerde. Hij was dan ook uitermate verbaasd over zijn waarnemingen: "so dat mijn verstandt als verstelt ende stille stont." Waarna hij nog maar weer eens benadrukte, dat hij uitsluitend en alleen opschrijft wat hij zelf "in eigen persoon" opgemerkt en gezien heeft.



Vroegste waarneming in de geschiedenis van rupsparasieten en popparasieten.

### Afbeelding XI, figuur 2

In sommige exemplaren van de zeldzame derde en laatste Nederlandse druk van deel I en in sommige Franse vertalingen, die na Goedaerts overlijden in 1668, gedrukt werden, is bij Ondervinding XI de afdruk van een nieuwe ets opgenomen: Afbeelding XI, figuur 2. Deze afbeelding sluit als twee druppels water aan bij de tekst van het door Goedaert beschrevene. De maker van deze ets moet dan ook wel beschikt hebben over de originele, door Goedaert gemaakte tekeningen van zijn observaties, die helaas verloren zijn gegaan.

Hoewel Goedaert sluipwespen niet als zodanig herkende, heeft hij wel, zonder dat hij dat beseftte, als eerste in de wereld sluipwespen beschreven en afgebeeld. Zijn bevindingen zetten wetenschappers aan nader onderzoek te verrichten. Het zou nog bijna een eeuw duren voor de wetenschap het mysterie van de sluipwesp beschreef.

Nog steeds is onze kennis van sluipwespen niet volledig. Er zijn volgens het Nederlands soortenregister nu ruim 1500 soorten in ons land bekend. Drie hoofdgroepen worden onderscheiden: popparasieten, rupsparasieten en eiparasieten.

Afbeelding XI, figuur 2 toont een voorbeeld van een rupsparasiet en een popparasiet. Van een eiparasiet is geen voorbeeld te zien. Dat is niet zo verwonderlijk. Eiparasieten zijn uiterst klein. Een voorbeeld is de als exoot beschouwde *Trichogramma brassicae*. Deze soort werd pas in 1968 voor het eerst beschreven. Het volwassen insect is zo klein dat het tussen de vleugels van een koolwitje of op een poot kan meevliegen om eitjes te parasiteren.