

JOHANNES GOEDAERT (1617-1668)

De ontdekker van de metamorfose

Tot 1660 was er weinig over vlinders en andere insecten bekend. Wetenschappers en studenten die aan een universiteit studeerden, hielden zich niet met insecten bezig. Theologie was veruit het belangrijkste vak. Als er enige aandacht aan insecten werd besteed, was dat aan soorten als mier, bij en sprinkhaan: soorten die in de bijbel genoemd worden. Wijsheid was vrijwel uitsluitend boekenwijsheid. Tot in de zeventiende eeuw baseerden geleerden zich uitsluitend op bijbel en geschriften uit de oudheid, zoals van Aristoteles, Plato en Plinius.

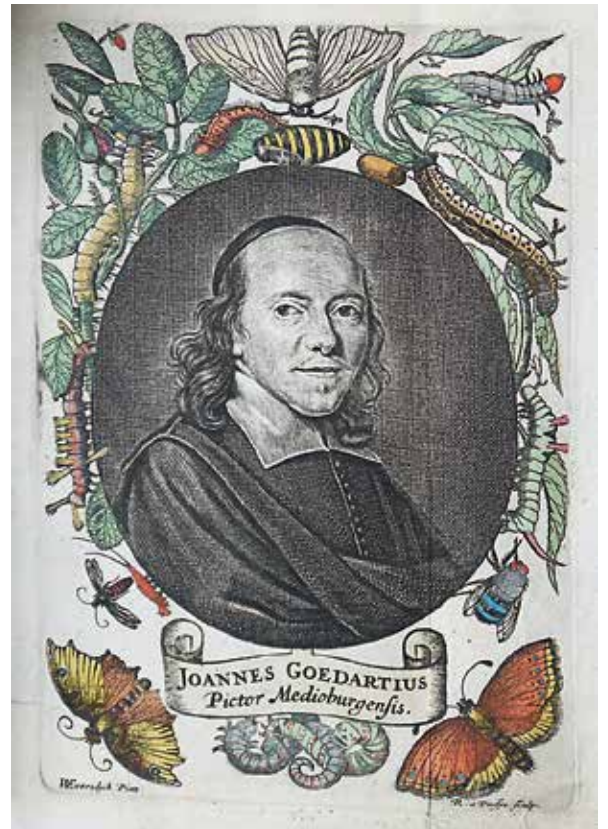
Tekst: Dat vliegen door rotting, muggen uit dauw en muizen uit meel voortkwamen (spontane generatie) werd als vaststaand feit beschouwd. In de zeventiende eeuw groeide de twijfel ten aanzien van het klassieke bijbelse wereldbeeld. Wat in boeken stond bleek niet altijd juist te zijn. Tijdens ontdekkingsreizen zag men diersoorten die niet in de bijbel voorkwamen. Men begon langzamerhand het belang van eigen onderzoek, redenering en waarneming in te zien.

Kees Beaart
amateur-historicus

Goedaert

De eerste mens in de geschiedenis die zich bij de bestudering van insecten uitsluitend baseerde op eigen waarnemingen en daardoor de metamorfose van insecten ontdekte, was Johannes Goedaert. Johannes, zoon van de Statenbode Pieter Goedaert en Judith Pottier, werd in 1617 geboren. Vanaf zijn vroege jeugd had Johannes belangstelling voor alle diertjes die hij in en om z'n woonplaats Middelburg vond. In glazen, potten, flessen, houten en benen doosjes kweekte hij, bijna z'n leven lang, allerlei verschillende larven op. Bij dag en 's nachts bij kaarslicht bekeek hij de ontwikkeling van zijn rupsen en maden.

Vanaf 1635 documenteerde hij zijn waarnemingen: niet alleen in woord, maar ook in beeld. Goedaert, als fynschilder lid van het Middelburgse Sint-Lucas gilde, maakte waterverftekeningen van de veranderingen van de diertjes die hij verzorgde. Tekeningen van de maden, die pop en vlieg werden en van de rupsen die pop en vlinder werden, of veranderden in een groot aantal kleine vliegjes. Nog niemand had ooit een publicatie geschreven over de gedaanteverwisselingen



Willem Eversdyck, die ook lid was van het Middelburgse St.-Lucas gilde, schilderde omstreeks 1665 een portret van Goedaert. Die afbeelding bij dit artikel is te danken aan het feit dat Fierens een van de beste graveurs opdracht gaf een gravure van dit portret te maken: de in Gouda woonachtige Reinier van Persyn.

van insecten. Steeds meer vrienden en kennissen van Goedaert drongen erop aan dat hij zijn bevindingen publiceerde. Daarom vervaardigde Goedaert op basis van zijn tekeningen ook etsen ter illustratie van zijn waarnemingen.

Metamorphosis naturalis

In 1660 gaf Jaques Fierens, gildevriend van Goedaert en uitgever, het eerste werk van Goedaert uit. Zoals in de 17de eeuw gebruikelijk, was de titel niet kort: *Metamorphosis naturalis, ofte historische beschryvinghe vanden Oirspronck, aerd, eygenschappen ende vreemde veranderinghen der wormen, rupsen, maeden, vliegen, witjens, byen, motten ende dierghelijcke dierkens meer; niet uyt eenighe boecken, maer alleenelijck door eygen ervarentheyd uytgevonden, beschreven, ende na de konst afgeteyckent.*

Er zou in 1667 nog een deel volgen. Tot aan zijn plotselinge dood in 1668 zette Goedaert zijn studie van de kleine diertjes voort. Goedaerts vriend, de wetenschapper/theoloog Johannes de Mey, die diverse bijlagen in het eerste deel geschreven had, verzorgde op verzoek van Fierens met de laatste bevindingen van Goedaert nog een derde deel. Dat verscheen op 1 januari 1669. *Metamorphosis Naturalis* zou ook in het Latijn, Frans en Engels verschijnen.

Het formaat van de door Fierens gedrukte boekjes is niet groot. De grootte van het papier werd bepaald door de grootte van de zeef waarin de papiermassa werd geschept. Bij het drukken werden acht pagina's per kant gedrukt. Op de juiste wijze gevouwen werd één vel papier één katern van 16 pagina's. Meerdere katernen met de afzonderlijk ingebonden etsen vormden tenslotte een compleet boek in 'octavo' formaat. Afhankelijk van het afsnijden van het papier en het inbinden van het zogenaamde boekblok zijn de boekjes ongeveer 16 x 11 cm groot.

Voor wie dat wenste kleurde Goedaert de zwart-wit etsen. Er bestaan wel oudere boeken met gekleurde illustraties, maar het werk van Goedaert was het eerste boek dat bij de uitgever in kleur kon worden besteld. Zo'n door Goedaert 'afgeset' boekje was niet goedkoop. Volgens een door Fierens ondertekende rekening aan de Staten van Zeeland kostte het in 1660 één Vlaamse pond en 10 schellingen, of 6 zilveren daalders. Voor een arbeider was dat ongeveer een maandloon.

Onderzoek naar spontane generatie

Goedaert heeft als eerste in de geschiedenis onderzoek gedaan naar de juistheid van spontane generatie. Bij bevinding 51 in deel 1 beschrijft hij een proef, waarbij hij een papieren trechter over urine plaatste: 'Also ick begeerich was om te vernemen watter uit de pisse der menschen mochte te voorschijn komen.' Binnen de vouwen van het papier groeiden enkele wormen, die we nu maden noemen, waaruit na verpoping vliegen kwamen. Natuurlijk weten wij, met de kennis van nu, dat een vlieg eitjes op het papier gelegd moet hebben, maar Goedaert meende dat deze 'pissworm' de spontane generatie van vliegen bevestigde.

Overigens wist Goedaert tevens dat paring noodzakelijk was voor de voortplanting. In deel I, bij Bevindinge X, over de Nat-neus schrijft hij bijvoorbeeld: '... ende de eyeren verdrooghden, om datter gheen manneken by geweest en was.'

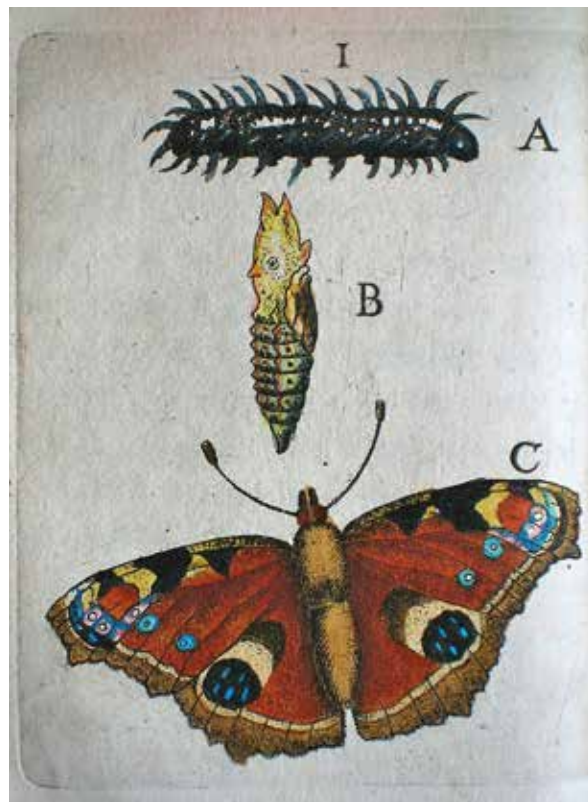
Revolutionair onderzoek

In het derde deel van de *Metamorphosis* (blz. 40-47) beschrijft Goedaert zijn waarnemingen over de herkomst van muggen, waarvoor hij een groot glazen vat liet maken. Door heel nauwkeurig waar te nemen toonde Goedaert aan dat muggen niet uit dauw ontstaan, maar ontwikkelen uit zaad/eitjes, die in 'bloedt-roode Wormkens' veranderen. Daarmee leverde Goedaert het bewijs dat hier geen sprake was van

spontane generatie en legde hij de bijl aan de wortel van het spontane generatiedenken. Pas na het overlijden van Goedaert zouden publicaties verschijnen over de verdere onjuistheid van spontane generatie.

Grondlegger van de entomologie

De *Metamorphosis* bleek een succes. Ondanks de geïsoleerde ligging van het eiland Walcheren en de hoge prijs werden veel exemplaren verkocht. De belangstelling voor insecten groeide. Verzamelaars van planten en dieren, naturaliën, wensten het werk in hun kabinet en/of bibliotheek. Veel geleerden bezaten Goedaerts werk. Onder andere Martin Lister, Stephan Blankaart en Maria Sibylla Merian werden door Goedaert geïnspireerd en schreven op soortgelijke wijze over insecten."Linnaeus verwijst in z'n stelsel van het dierenrijk naar meer dan 80 tekeningen van Goedaert. De echtgenote van Goedaert, Clara de Bock, besepte terdege het belang van het werk van haar man. In de Dedicatie van het derde deel schrijft zij dat zijn onderzoek: "niet alleen vermaeck, maer ook voordeel, ende behulp, om oock andere gheheymenissen der Natuyre te ghelukkiger te kunnen verstaen, doorsoecken ende ten ghebruycke te brengen." ●



In toekomstige nummers van *Vlinders* zal aandacht besteed worden aan beschrijvingen van Goedaert over o.a. Paeuw-oog (afbeelding hierboven), Gulsigaert, Twee-steert, Zandrups, Stijnckbok, Veemol, Klok-luyer en Olyphants-snuyt. Beschrijvingen die na 350 jaar nog steeds van informatieve waarde zullen blijken te zijn.