

# MARIA SIBYLLA MERIAN

Metamorphosis insectorum Surinamensium  
Verandering der Surinaamsche insecten  
Transformation of the Surinamese insects

1705

Onder redactie van | Edited by  
Marieke van Delft & Hans Mulder

Een uitgave van Uitgeverij Lannoo en de Koninklijke Bibliotheek, Nationale bibliotheek van Nederland  
in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam

A publication by Lannoo Publishers and Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands  
in collaboration with Amsterdam University



*Maria Sibylla Merian*

Maria Sibylla Merian, Tak met vruchten van de Sleedoorn en verschillende metamorfosen.  
Waterverf op perkament. Amsterdam, Artis Bibliotheek, Universiteit van Amsterdam.

Maria Sibylla Merian, Branch of Blackthorn with various metamorphoses.  
Watercolour on vellum. Amsterdam, Artis Library, University of Amsterdam.

# Inhoud Contents

**6**

Voorwoord  
Foreword

— Lily Knibbeler —

**7**

Reizende natuuronderzoekers  
Travelling naturalists

— Redmond O'Hanlon over/on Maria Sibylla Merian —

**9**

Maria Sibylla Merian: een uitzonderlijke vrouw  
Maria Sibylla Merian: an exceptional woman

— Ella Reitsma —

**19**

Merians netwerk van verzamelende natuurlijefhebbers  
Merian's network of collector-naturalists

— Bert van de Roemer —

**29**

De biologie in *Metamorphosis insectorum Surinamensium*  
The biology of *Metamorphosis insectorum Surinamensium*

— Kay Etheridge —

**40**

De productie van *Metamorphosis insectorum Surinamensium* 1705  
The production of *Metamorphosis insectorum Surinamensium* 1705

— Hans Mulder & Marieke van Delft —

---

**51**

*FACSIMILE*

*Metamorphosis insectorum Surinamensium*  
*ofte verandering der Surinaamsche insecten*  
*or Transformation of the Surinamese insects*

---

**177**

Translation original texts *Metamorphosis insectorum Surinamensium*

— Patrick Lennon —

**187**

Exemplaren wereldwijd van *Metamorphosis insectorum Surinamensium* 1705  
Worldwide copies of *Metamorphosis insectorum Surinamensium* 1705

— Marieke van Delft —

**190**

Determinering van dieren en planten op Merians platen  
Determination of animals and plants on Merian's plates

— Tinde van Andel, Hajo Gernaat, Auke Hielkema & Paul Maas —

**199**

Index

**200**

Over de auteurs  
About the authors

## Woord vooraf Foreword

Voor u ligt een kleurrijk boek – een facsimile met vele extra's van *Metamorphosis insectorum Surinamensium* van Maria Sibylla Merian. Dit is een van de topstukken uit de Koninklijke Bibliotheek (KB) in Den Haag, de nationale bibliotheek van Nederland. Als nationale bibliotheek is de KB actief op het gebied van de wetenschap, het erfgoed en in het domein van openbare bibliotheken. De KB is er voor alle Nederlanders en faciliteert op allerlei manieren persoonlijke ontwikkeling, stimuleert lezen en lokt onderzoek uit. We verzamelen digitale bestanden en fysieke boeken. Het topstuk van Merian behoort tot het erfgoed dat de KB al tweehonderd jaar aanschaft, bewaart en voor iedereen beschikbaar maakt – via tentoonstellingen, webexposities en in facsimile.

Het werk van Maria Sibylla Merian dat hier in facsimile gepresenteerd wordt, is de Nederlandstalige versie van de eerste druk uit 1705 van *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. Merian was een zeer bijzondere vrouw. Zij werd geboren in Duitsland, werd daar opgeleid tot kunstenaar en verhuisde rond 1685 naar Nederland, omdat zij aanhanger was van een Nederlandse godsdienstige sekte, de labadisten.

In 1699 reisde ze naar Suriname om daar onderzoek te doen naar inheemse insecten, net zoals ze eerder Europese insecten bestudeerd had. Het werd een barre tocht, die na twee jaar halsoverkop afgebroken moest worden omdat ze door alle ontberingen ziek geworden was. Met dozen vol insecten, talloze aantekeningen en studietekeningen kwam ze in 1701 weer in Nederland aan. Daar zette ze zich aan de uitwerking in woord en beeld van al het materiaal. In Delpher – de website met miljoenen historische gedigitaliseerde kranten, boeken en tijdschriften die de KB onderhoudt – is een advertentie te vinden uit november 1703 waarin Merian aankondigde dat ze een boek over haar onderzoeksresultaten zou publiceren. Dit verscheen daadwerkelijk in 1705 en treft u hier in facsimile aan.

In 2012 maakte de KB voor het eerst samen met Uitgeverij Lannoo een facsimile van een bijzonder stuk uit onze collectie: *Atlas de Wit*. Twee jaar later volgde *Nederlandsche vogelen*. En nu verschijnt dan het Surinameboek van Maria Sibylla Merian. Dat is niet toevallig: op 13 januari 2017 is het driehonderd jaar geleden dat Merian overleed. Deze facsimile en een wetenschappelijk congres, georganiseerd door The Maria Sibylla Merian Society, zullen ervoor zorgen dat dit niet onopgemerkt voorbij zal gaan.

Voor deze uitgave is intensief samengewerkt met de Artis Bibliotheek, onderdeel van de Bijzondere Collecties van de Universiteit van Amsterdam. De Artis Bibliotheek bewaart belangrijke collecties natuurhistorische publicaties. Hans Mulder, conservator van deze bibliotheek, en Marieke van Delft, conservator van de KB, voerden samen de eindredactie. Want deze uitgave is niet alleen een facsimile. Het boek bevat ook bijdragen die het werk in context plaatsen. Redmond O'Hanlon legt een verband tussen Merian en de moderne natuurvorser, door haar reis te vergelijken met zijn eigen belevenissen. Ella Reitsma geeft de biografie van Merian. Bert van de Roemer (Universiteit van Amsterdam) gaat in op het wetenschappelijke netwerk van Merian en Kay Etheridge (Gettysburg College, Pennsylvania) geeft aan hoe belangrijk het werk van Merian is voor de huidige benadering binnen de biologie. De eindredacteurs doen uit de doeken wat er allemaal komt kijken bij de productie van een prachtwerk als dit. Bovendien zijn op verzoek van Lannoo alle planten en dieren opnieuw gedetermineerd door een team biologen onder leiding van Hajo Gernaat en Tinde van Andel (Naturalis Biodiversity Center, Leiden) en stelde Marieke van Delft een lijst op van alle wereldwijd bewaard gebleven exemplaren van de 1705-editie van Merian's werk. Van dit geheel maakte Uitgeverij Lannoo onder leiding van directeur Maarten Van Steenberghe opnieuw een prachtige en aansprekende uitgave.

De uitgave die voor u ligt is dus veel meer dan een facsimile. Zij is bovendien ontstaan vanuit de kracht van ons netwerk, niet toevallig een belangrijk uitgangspunt van de werkwijze in de KB. Die samenwerking heeft geleid tot een uitgave met grote wetenschappelijke en cultuurhistorische waarde. Ik ben verheugd dat op deze manier opnieuw een belangrijk natuurhistorisch standaardwerk uit de collectie van de KB voor de wetenschap en het grote publiek toegankelijk gemaakt is.

Dr. Lily Knibbeler  
Algemeen Directeur  
Koninklijke Bibliotheek, Nationale bibliotheek van Nederland

Before you lies a colourful book, a facsimile with all manner of additional material of *Metamorphosis insectorum Surinamensium* by Maria Sibylla Merian. The original edition is a major showpiece of the collection held by the Koninklijke Bibliotheek (KB) in The Hague, the national library of the Netherlands. As a national library, the KB is active in the field of scholarship and the nation's cultural legacy, and in the domain of public libraries. The KB serves all Dutch people and facilitates personal development in all kinds of ways, stimulates reading and encourages research. Our collection includes both digital files and physical books. The cultural treasure that is Merian's book is part of the legacy that over two hundred years the KB has acquired, preserved and made available to everyone through exhibitions and websites, and in facsimile.

The work of Maria Sibylla Merian presented in facsimile here is the Dutch version of the first edition of *Metamorphosis insectorum Surinamensium*, published in 1705. Merian was an extraordinary woman. She was born in Germany and trained there as an artist, before moving to the Netherlands in about 1685 as an adherent of a Dutch religious sect, the Labadists.

In 1699 Merian travelled to Surinam to carry out scientific research into its indigenous insects, having previously studied European insects. It was a gruelling journey, which had to be hurriedly broken off after two years when all the hardships she had suffered made her ill. With boxes full of insects, as well as countless drawings and watercolour studies, she arrived back in the Netherlands in 1701. There she devoted herself to further developing all her material, in both word and image. In Delpher – a website with millions of historical digitalized newspapers, books and magazines that is maintained by the KB – an advertisement can be found from November 1703 in which Merian announces that she is going to publish a book about her research results. In 1705 the book appeared that is reproduced here in facsimile.

In 2012 the KB collaborated with Lannoo Publishers for the first time to publish a facsimile of a remarkable work in its collection, *Atlas de Wit*. This was followed two years later by *Nederlandsche vogelen* (Dutch birds). Now our collaboration has produced Maria Sibylla Merian's Surinam book. The timing is no accident. 13 January 2017 will mark three hundred years since Merian's death. This facsimile and an academic conference, organized by The Maria Sibylla Merian Society, will ensure that the anniversary does not pass unnoticed.

The publication of this book is the result of intensive collaboration with the Artis Library, part of the Special Collections of the University of Amsterdam, which holds an important collection of works on the subject of natural history. Hans Mulder, curator of the Artis Library, and Marieke van Delft, curator at the KB, have acted as editors-in-chief for this edition, which is far more than merely a facsimile. The book includes contributions that place the work in context. Redmond O'Hanlon provides a link between Merian and the modern-day naturalist by comparing her journey with his own experiences. Ella Reitsma presents a short biography of Merian. Bert van de Roemer (University of Amsterdam) explores Merian's scholarly network and Kay Etheridge (Gettysburg College, Pennsylvania) shows how important Merian's work is for current approaches within biology. Editors-in-chief Marieke van Delft and Hans Mulder reveal all that was involved in the production of Merian's superb work. Moreover, at the request of Lannoo, all the plants, animals and insects have been identified afresh by a team of biologists led by Hajo Gernaat and Tinde van Andel (Naturalis Biodiversity Center, Leiden) and Marieke van Delft has compiled a list of all the copies of the 1705 edition of Merian's work still in existence worldwide. Out of all this, Uitgeverij Lannoo, under the leadership of its director Maarten Van Steenberghe, has once again created a beautiful and compelling publication.

The edition in front of you is therefore a great deal more than merely a facsimile. Moreover, its origins lie in the power of our network, an important starting point for the way the KB operates. Our collaboration has produced an edition of great academic and cultural-historical value. I am delighted that once again an important standard work of natural history from the KB's collection is being made available to science and to the public at large.

Dr. Lily Knibbeler  
Director General  
Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands

## Reizende natuuronderzoekers Travelling naturalists

Ik kwam de naam Maria Sibylla Merian voor het eerst tegen in *The Naturalist on the River Amazons* van Henry Walter Bates, de grote negentiende-eeuwse Engelse natuuronderzoeker. Bates wordt nog altijd erg ondergewaardeerd, ook al is hij een man die je volledig kunt vertrouwen. Bates gaf in zijn boek een prachtige beschrijving van een nogal angstaanjagend ogende grote spin, die tegenwoordig de goliathvogelspin wordt genoemd en die qua gewicht de grootste spin ter wereld is. Hij zag er een die net twee vinken had gedood. Bates citeerde Merian, die 150 jaar eerder dezelfde vogelspin met een gedode kolibrie afbeeldde (plaat 18). Niemand geloofde haar destijds, wat volgens mij alleen kwam doordat ze een vrouw was. Er zijn nog altijd mensen die haar ontdekkingen in twijfel trekken: ‘Vogelspinnen doden geen vogels op die manier.’ Maar dat doen ze wel. Ik geloof alles wat Bates schreef, want met elk woord bevestigt hij wat ik zelf heb gezien en wat Merian zag. Suriname heeft precies dezelfde jungle, hetzelfde regenwoud dat geen politieke grenzen kent, en dus is dezelfde natuurlijke historie van toepassing op waar Bates was, waar Merian was en waar ik was.

In 1985 reisde ik met enkele formidabele jager-verzamelaars, de Yanomami, over de rivier de Siapa. We sloegen ons kamp op de rivieroever op en hielden het vuur brandend om de jaguars op afstand te houden. Ik bond mijn hangmat zoals gewoonlijk tussen de bomen en hing er een regenzeil van de *special forces*, een basha, over. En tja, dan voel je je behoorlijk veilig. Ook omdat ik de touwen altijd insmeer met gel van Autan om mieren tegen te houden (je hebt alle verdedigingstactieken waar je de hand op kunt leggen nodig). Ik voelde me dus behoorlijk comfortabel en toen hoorde ik ‘tikketikketikke...’ en toen ‘tok...’ op de bladeren. Er was iets naast me geland. Ik knipte mijn hoofdflamp aan en zag iets verbazingwekkends in de lichtbundel: de grootste spin die ik ooit had gezien (en nu weet ik dat dit de grootste spin is die er bestaat). Niet veel spinnen maken geluid als ze springen en landen. En ik dacht aan Bates, want dit kon je niet voor iets anders aanzien. Toen pakte een van de Yanomami een stok en sloeg hem dood.

De hele onderneming van Merian in Suriname was buitengewoon. De zeereis, de gevaren van de jungle. Het was onvoorstelbaar moedig om zoiets te doen. Ze bracht er bijna twee jaar door, maar was van plan geweest om langer te blijven: ze kon de verschrikkelijke hitte en vochtigheid niet verdragen. We weten dat Merian ziek werd. We weten het niet zeker, maar waarschijnlijk had ze malaria. Goedaardige malaria, veroorzaakt door *Plasmodium vivax*, zoals we nu weten.

De labadisten, de religieuze gemeenschap waarin Merian heeft gewoond, eerst in Wieuwerd en later korte tijd op hun plantage in Suriname, leefden ver stroomopwaarts. Reizen over de rivieren daar kan nogal pijnlijk zijn. Je moet je vaak een weg banen door dichte wolken piepkleine zwarte vliegjes, die je allemaal maar wat graag willen bijten, of eigenlijk bijten ze niet echt, ze scheuren je huid eraf, ze vermalen hem. Ze zijn te vergelijken met de knutten in Schotland, maar dan agressiever. Ze hebben niet veel kans om aan bloed te komen. De vrouwtjes zijn dolblij je te zien. De jeuk is fenomenaal. Je krabt jezelf aan stukken. En in de avond komen de muggen. Je kunt zien dat er verschillende soorten zijn. Eén mug in het bijzonder is mijn nachtmerrie. Hij verschijnt vroeg in de ochtend – wanneer zelfs een heer zich achter een bosje moet ontlasten – en als je je broek laat zakken, komt dit ding aangevlogen als een doosvlieger met witte puntjes aan het einde van zijn poten. Dat is dus wat je ziet: het landingsgestel. Het zijn er zo veel. En vervolgens kun je niet zitten van de jeuk.

Dergelijke dingen heeft Merian mogelijk ook ervaren. Maar het geheugen wist het allemaal en je ziet alleen nog maar die prachtig blauwe *Morpho menelaus*. Haar aantekenboekjes zullen echter, net als de mijne, vol hebben gezeten met bloed. Het is bijna onvoorstelbaar dat ze niet alleen de tekeningen in Suriname maakte, maar ook het inkleuren daar deed, zoals ze beweerde op de titelpagina van dit schitterende boek: de termieten, de vochtigheid, de hitte. Je zou verwachten dat de waterverf onmiddellijk zou uitlopen. Die klus moet ze in een echt huis hebben gedaan, waarschijnlijk in Paramaribo, en niet terwijl ze door de jungle trok.

Het mag duidelijk zijn dat het Maria Sibylla Merian en haar dochter Dorothea Maria – laten we haar niet vergeten – bloed, zweet en tranen heeft gekost om hun onderzoek te doen. Maar het is de moeite waard geweest. Als je kijkt naar het adembenemende resultaat van hun werk, zal iedereen het met me eens zijn dat de *Metamorphosis insectorum Surinamensium* is gemaakt door een natuuronderzoeker die tevens de grootste planten- en dierenschilder was die ooit heeft geleefd.

*Interview afgenomen door Hans Mulder*

I first came across Maria Sibylla Merian in *The naturalist on the river Amazons* by Henry Walter Bates, the great 19th-century English century naturalist. Even now Bates is much underrated, although he is a man you can trust completely. In his book Bates gave a beautiful description of this really terrifying-looking big spider, nowadays called the goliath bird-eating spider, which is the biggest in the world in terms of mass. He found one that had just killed two finches. Bates quotes Merian, who 150 years earlier painted the same spider killing a hummingbird (Plate 18). At the time nobody believed her, which, I am sure, was simply because she was a woman. Even now there are still people who doubt her findings: “bird-eating spiders do not kill birds like that”. Well, they do. Now, I believe everything Bates wrote, because in every word he substantiates what I saw myself, and what Merian saw. Suriname has exactly the same jungle, the same rainforest, which knows no political boundaries, so the same natural history applies to where Bates was, where Merian was and where I was.

In 1985 I travelled with tough hunter gatherers, the Yanomami, on the Siapa river. We would set up camp on the river bank, keeping the fire burning to make sure the jaguars stayed away. I tied up my hammock to the trees as usual and put a special forces rain sheet over the top, a basha. And well, I felt quite safe because I always greased the ropes with Autan jelly to stop ants (you need every kind of defence you can get). So I was feeling pretty comfortable and then I hear ‘putta-puttaputta...’ and then ‘bump...’ on the leaves. Something had landed beside me. So I switched on my head torch and there was an astonishing sight in the beam: the biggest spider I had ever seen (and I now know it to be the biggest spider there is). Not many spiders make a noise when they jump and land. And I thought of Bates, because this is not something you can misidentify. And then one of the Yanomami with me grabbed a pole and killed it.

The whole thing about Merian going to Suriname is extraordinary. The sea voyage, the dangers in the jungle. It was an extremely brave thing to do. She remained there for almost two years, but had planned a longer stay: she could not take the terrible heat and the damp. We know that Merian got sick. We’re not sure, but she probably got malaria. Benign malaria or vivax malaria, as it is called now.

The Labadists, the religious community where Merian stayed in Wieuwerd, and for a short while at their plantation in Suriname, lived far upriver. Travelling on these rivers can be really painful. You often have to make your way through a thick cloud of tiny black flies, each one of them dying to bite – or, they don’t really bite you, they rip your skin, they grind it. Similar to the black flies in Scotland, but more aggressive. They don’t have that much chance to find blood. The females are so pleased to see you. The itching is spectacular. You scratch yourself to bits. And in the evening mosquitos arrive. And you can tell there are different species. One mosquito in particular is my horror. It arrives in the early mornings – when even a gentleman has to relieve himself behind a bush – and as you take your trousers down this thing homes in like a box kite with white tips at the end of its feet. So that’s what you see: its landing gear. There are so many of them. And then you can’t sit down from the itch.

So that’s the kind of thing maybe even Merian must have experienced. But memory erases all this and you only see the beautiful blue *Morpho menelaus*. Her notebooks, however, like mine, would have been covered in blood. It is almost impossible to believe that she not only did the drawings, but also the colouring in Suriname, as she claimed on the title page of this magnificent book: the termites, the humidity, the heat; one might expect that the watercolours would run instantly. She must have done that work in a proper house in Paramaribo, most likely, not moving through the jungle.

It is clear that Maria Sibylla Merian and her daughter Dorothea Maria – let us not forget her – went through blood, toil and tears to do their research. But it was worth it. When looking at the breathtaking results of their work you have to agree with me that the *Metamorphosis insectorum Surinamensium* was made by a naturalist who was also the greatest botanical and insect painter that ever lived.

*Interview written by Hans Mulder*



Jacob Houbraken naar Georg Gsell, Portret van Maria Sibylla Merian. Frontispice, uit:  
M.S. Merian, *Der rupsen begin, voedzel en wonderbaare verandering*. Amsterdam 1712-1717.  
Gravure, ingekleurde tegendruk. Amsterdam, Artis Bibliotheek, Universiteit van Amsterdam.

Jacob Houbraken after Georg Gsell, Portrait of Maria Sibylla Merian. Frontispiece, from:  
M.S. Merian, *Der rupsen begin, voedzel en wonderbaare verandering*. Amsterdam 1712-1717.  
Engraving, coloured counterproof. Amsterdam, Artis Library, University of Amsterdam.

## Maria Sibylla Merian: een uitzonderlijke vrouw Maria Sibylla Merian: an exceptional woman

Tegen het einde van de Dertigjarige Oorlog (1618-1648) werd in Frankfurt op 13 april 1647 Maria Sibylla Merian geboren. Zij was de jongste dochter van Matthaeus Merian de Oude (1593-1650), die na de dood van zijn eerste vrouw was hertrouwd met Johanna Sibylla Heim (ca. 1620-1690). Merian de Oude kwam oorspronkelijk uit Bazel, had in Zürich een opleiding tot graveur gevolgd en was daarna op reis gegaan om zich verder in het vak te ontwikkelen. Uiteindelijk kwam hij in de handelsstad Frankfurt am Main terecht. Daar solliciteerde hij naar een plaats in het bedrijf van graveur, drukker en uitgever Johann Theodor de Bry (1561-1623), zoon van de graveur Theodor de Bry (1528-1598), die het bedrijf had opgericht. Ruim een jaar later nam Matthaeus Merian het bedrijf van De Bry over en huwde hij diens dochter.

Vader en zoon De Bry brachten vanaf 1590 de meerdelige serie *India Occidentalis* uit, vol schitterende en intrigerende gravures over Amerika, die een overweldigend succes werd. Merian de Oude maakte daar in 1630 een heruitgave van. Die zal Maria Sibylla zeker hebben gezien en deze zal haar latere reislust hebben aangewakkerd. Welk kind zou niet razend nieuwsgierig worden bij het zien van al die prenten over wonderlijke gebieden vol vreemde mensen, gewoonten, planten en dieren?

Merian de Oude bracht het bedrijf van zijn schoonvader tot grote bloei. Vanaf het moment waarop zijn twee oudste zonen, Matthaeus Merian de Jonge (1621-1687) en Caspar Merian (1627-1686), meewerkten, kon de productie worden opgevoerd. Er verschenen series prenten van steden en landschappen in Midden-Europa, en al dan niet geïllustreerde boeken over geschiedenis, reizen en godsdienstvraagstukken. De oude Merian was calvinist, maar kon daar in Frankfurt niet openlijk voor uitkomen. Dus werden zijn kinderen luthers gedoopt omdat dat de officiële godsdienst was in deze internationale handelsstad. Aan het einde van zijn leven werd vader Merian door kwalen geplaagd. Hij zocht met zijn gezin de bergachtige streken en de kuuroorden op bij Swalbach – ten noordwesten van

Maria Sibylla Merian was born in Frankfurt on 13 April 1647, towards the end of the Thirty Years War (1618-1648). She was the youngest daughter of Matthaeus Merian the Elder (1593-1650), who after the death of his first wife married Johanna Sibylla Heim (ca. 1620-1690). Matthaeus Merian was originally from Basel and had trained in Zürich as an engraver. He then set out on his travels to develop further in that craft. Eventually he settled in the mercantile city of Frankfurt am Main, where he applied for a job in the business run by engraver, printer and publisher Johan Theodor de Bry (1561-1623), son of engraver Theodor de Bry (1528-1598), who founded the company. A little over a year later Matthaeus took charge of the business and married De Bry's daughter.

Beginning in 1590 the De Brys, father and son, published a multi-volume work called *India Occidentalis*, full of beautiful and intriguing engravings about the Americas. It was an overwhelming success and Matthaeus Merian the Elder republished the series in 1630. Maria Sibylla would undoubtedly have seen it, and it must have stimulated the passion for travel that she later developed. What child would not grow intensely curious on seeing all those pictures of wonderful regions, with their strange peoples, customs, plants and animals?

Under Merian the Elder's leadership the business flourished. From the moment his two eldest sons Matthaeus Merian the Younger (1621-1687) and Caspar Merian (1627-1686) joined the firm, it was able to increase production. Series of prints of cities and landscapes in Central Europe were issued, as well as books, many of them illustrated, on history, travel and theological issues. Merian the Elder was a Calvinist, but he could not be open about that in Frankfurt, so his children were baptized as Lutherans, thereby joining the official church of that international trading city. At the end of his life Merian the Elder was troubled by various health problems. Taking his family with him, he travelled to the mountainous regions and health resorts near Swalbach, north-west of Frankfurt, where he died on 19 June 1650. Maria Sibylla was three years and a few months old



Theodor de Bry, Triomfboog met mensenetende indianen. Titelplaat, uit: H. Staden, *Dritte Buch Americae, darinn Brasilia*. Frankfurt am Main 1593. Ingekleurde gravure. Den Haag, Koninklijke Bibliotheek.

Theodor de Bry, Triumphal arch with cannibalistic Amerindians. Title Plate, from: H. Staden, *Dritte Buch Americae, darinn Brasilia*. Frankfurt am Main 1593. Coloured engraving. The Hague, Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands.

Frankfurt – waar hij op 19 juni 1650 stierf. Maria Sibylla was drie jaar en een paar maanden oud. In haar ‘entomologisch dagboek’ ofwel studieboek, schrijft ze dat ze later, toen ze in de dertig was en in Frankfurt haar moeder hielp, nog regelmatig naar Swalbach ging om rupsen en vlinders te zoeken.

Maria Sibylla Merian kwam dus uit een kunstzinnig en zakelijk milieu. Haar moeder hertrouwde ruim een jaar na de dood van haar echtgenoot met de bloemenschilder Jacob Marrel (1614-1681) uit Frankenthal. Die stad had in het begin van de Dertigjarige Oorlog hevig onder vuur gelegen en de familie Marrel was na een aantal jaren van geweld naar Frankfurt gevlucht. Daar was Jacob in de leer gegaan bij Georg Flegel (1566-1638), een van de beste Duitse schilders van stillevens, bloemen en vogels van zijn tijd. Zijn oog voor de kleinste details en zijn uitgewogen kleurgebruik, die in zijn tekeningen in waterverf prachtig uitkomen, moeten Maria Sibylla hebben geïnspireerd.



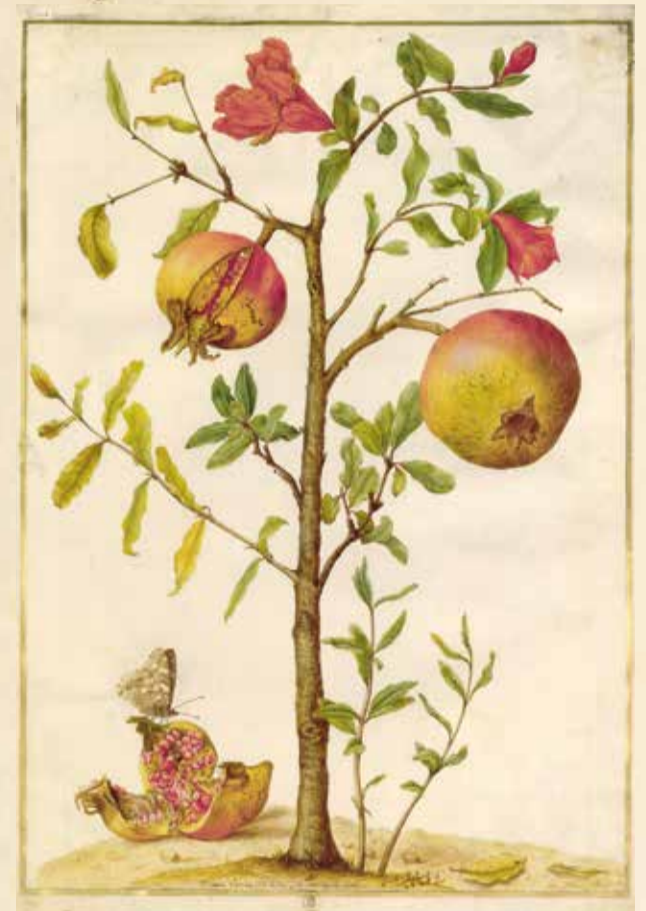
Georg Flegel, Kievitsbloem, iris en narcis met hoornaar, ca. 1620-1630. Waterverf op perkament, sporen van onder-tekening in loodstift. Berlijn, Staatliche Museen zu Berlin, Kupferstichkabinett.

Georg Flegel, Snake's head fritillary, iris and daffodil with hornet, ca. 1620-1630. Watercolour on vellum, traces of lead pencil. Berlin, Berlin State Museums, Kupferstichkabinett.



Johann Walther, Twee kievitsbloemen en een dubbele narcis, 1662. Waterverf op perkament. Parijs, Bibliothèque nationale de France.

Johann Walther, Two snake's head fritillaries and a double daffodil, 1662. Watercolour on vellum. Paris, Bibliothèque nationale de France.



Maria Sibylla Merian, Granaatappelboompje, opengebarsten vrucht en distelvlinder, ca. 1665. Waterverf op perkament. Parijs, Bibliothèque nationale de France.

Maria Sibylla Merian, Pomegranate bush, burst-open fruit and painted lady butterfly, ca. 1665. Watercolour on vellum. Paris, Bibliothèque nationale de France.

Maar het was haar stiefvader die haar het echte vak leerde: pigmenten wrijven, schildersdoek en perkament prepareren, en voorstellingen inkleuren in verschillende lagen. Zij kreeg waarschijnlijk vooral les in de waterverftechniek omdat het vrouwen in veel Duitse steden niet was toegestaan werk in olieverf te verkopen. Daarom leek het verstandiger je als vrouw te bekwamen in aquarel en dekverf. Jacob Marrel had nog meer leerlingen, zoals Johann Andreas Graff (1636-1701) uit Nürnberg. Na zijn opleiding maakte Graff een lange reis naar Italië en hij legde zich toe op het tekenen van architectuur. Bij terugkomst trouwde hij met Maria Sibylla. Ze was toen achttien jaar.

Naast haar stiefvader wijdden ook anderen Maria Sibylla in de kunsten in, zoals haar halfbroers Matthaeus en Caspar Merian, die het bedrijf van hun vader hadden overgenomen. Van hen leerde ze waarschijnlijk graveren en etsen. Matthaeus was ook een bekend portretschilder die zich het liefst in adellijke kringen ophield en een uitgebreid internationaal netwerk bezat. Caspar had zich in de prentkunst gespecialiseerd en was een uitstekend graveur die ceremoniële optochten en staatsbijeenkomsten in prentseries maakte voor de uitgeverij. Matthaeus werkte voor graaf van Nassau-Idstein evenals de schilder Johann Walther (1604-ca. 1676) uit Straatsburg, die de bijzondere planten in de tuinen rondom het kasteel van de graaf op perkament vastlegde. Naar het werk van Walther moet Merian veel hebben gekeken. Waarschijnlijk heeft ze zelfs geassisteerd in de werkplaats van Walther in het kasteel. In een van Walthers albums, dat nu in Parijs wordt bewaard, lag voorin een van haar eerste tekeningen, gesigneerd en 1665 gedateerd. Daarop staat een granaatappelboompje met de verschillende stadia van knop, bloem tot rijpe vrucht.

## Nürnberg

Omstreeks de geboorte van hun dochter Johanna Helena (1668-1728) verhuisden Merian en haar man naar Graffs geboorteplaats Nürnberg, zoals blijkt uit een aantekening in haar studieboek. Daarin noteerde ze na haar verhuizing naar Frankfurt in 1681 dat ze na veertien jaar in Nürnberg te hebben gewoond, naar Frankfurt terug was gekeerd. Ze moet dus eind 1667, begin 1668 naar Nürnberg zijn gegaan. Daar was aan de rand van de stad, in Altdorf, een universiteit met

at the time. In her entomological diary, now referred to as her study journal, she writes that later, when she was in her thirties and helping her mother in Frankfurt, she went to Swalbach regularly to look for caterpillars and butterflies.

Maria Sibylla Merian thus came from a milieu that was both artistic and commercial. Her mother remarried a little over a year after her first husband's death. Her new husband was a painter of flowers, Jacob Marrel (1614-1681) from Frankenthal. His native city had suffered terribly at the start of the Thirty Years War and the Marrel family had fled to Frankfurt after surviving some years of military conflict. There Jacob was apprenticed to Georg Flegel (1566-1638), in those days one of the best German painters of still lifes, flowers and birds. His eye for the tiniest details and his carefully balanced use of colour, which his watercolours demonstrate to splendid effect, must have inspired Maria Sibylla.

But it was her stepfather who really taught her the trade: how to grind pigments, prepare canvasses and vellum, and colour prints layer by layer. She was probably mainly taught watercolour techniques, because in many German cities women were not allowed to sell works painted in oils. It would therefore have seemed more sensible for a woman to train in the use of transparent and opaque watercolours. Jacob Marrel had other pupils too, such as Johann Andreas Graff (1636-1701) from Nürnberg. After completing his training, Graff made a long journey to Italy and devoted himself to architectural drawing. On his return he married Maria Sibylla. She was eighteen years old.

In addition to her stepfather, others who helped to develop her artistic skills included Maria Sibylla's half-brothers Matthaeus and Caspar Merian, who had taken over their father's business. They would have taught her to engrave and to etch. Matthaeus was also a well-known portrait painter who moved in aristocratic circles and had an extensive international network. Caspar specialized in prints and was an excellent engraver, making series of prints for a publishing house depicting ceremonial processions and state visits. Matthaeus worked for the Count of Nassau-Idstein, as did painter Johann Walther (1604-ca. 1676) from Strasbourg, who recorded on vellum the unusual plants in the gardens around the count's castle. Merian must have looked at Walther's work a great deal. She probably even helped him in his studio in the castle. One of Walther's albums, now held in Paris, features one of Merian's first watercolour studies right at the start, signed and dated 1665. It shows a pomegranate bush in its different stages, from bud and blossom to the ripe fruit.

## Nürnberg

Around the time of the birth of their daughter Johanna Helena (1668-1728), Merian and her husband moved to Graff's native town of Nürnberg, as we see from an entry in her study journal. There she notes, after her move to Frankfurt in 1681, that she had spent fourteen years in Nürnberg before returning to Frankfurt, so the move to Nürnberg must have been in late 1667 or early 1668. On the edge of the city, in Altdorf, there was a university with a medical and botanical



een medicinale en botanische tuin. Haar schoonvader heeft het stel zeer waarschijnlijk bij de elite van de stad geïntroduceerd. Merian ging lesgeven aan adellijke jongedames en vrouwen uit de hogere middenstand. Ze leerde hun met waterverf bloemen en insecten te schilderen, en ze gaf borduurles.

Via haar broers had ze nog een ander belangrijk contact opgedaan: Joachim von Sandrart (1606-1688), schilder en biograaf van kunstenaarslevens. Hij woonde aan het eind van zijn leven in Nürnberg en ontmoette Merian daar. Deze erudiete kunstenaar was de eerste die in 1683 over haar kunstenaarschap schreef. Hij bewonderde haar kennis van rupsen, vliegen, muggen en spinnen, die ze heel minutieus afbeeldde, zelfs met de 'excrementen' (uitwerpselen) erbij. En hij tekende op dat ze verstand had van het maken van verven en dat ze zijde en andere stoffen met 'bloem- en kruidgewassen' aan beide zijden kon beschilderen op een manier die ervoor zorgde dat de prachtige kleuren na het wassen hun kracht behielden. Ook kon ze volgens hem zeer mooi borduren en uitstekend het huishouden bestieren.

Al jong was Maria Sibylla Merian begonnen met het verzamelen en kweken van rupsen. In 1674 besloot ze haar interesse voor de metamorfosen van insecten serieus aan te pakken, zoals blijkt uit de inleiding van haar eerste *Raupen*-boek. Het huis aan de Milchmarkt in Nürnberg kwam vol te staan met kweekbakken, dozen met opgezette vlinders, kevers, vliegen, larven en uitgeblazen rupsen. Het kweken van vlinders vanuit ei en rups was een hels karwei. Rupsen zijn vraatzuchtig en sommige zijn nog kieskeurig ook. Merian moest hun voedselplant vinden om ze daarmee in leven te houden. Ook de kweekbakken moesten telkens worden schoongemaakt, anders gingen de rupsen dood. Soms moest ze jaren haar best doen om een volledige metamorfose te kunnen zien, te beschrijven en te tekenen. Bovendien komen sommige insecten pas na maanden uit hun pop of cocon.

Na de geboorte van hun eerste kind duurde het nog tien jaar voordat het echt-paar hun tweede – levensvatbare – kind kreeg. Ook dat was een dochter, die Dorothea Maria (1678-1743) werd genoemd. Een jaar na haar geboorte kwam het eerste rupsenboek van Merian uit: *Der Raupen wunderbare Verwandlung, und sonderbare Blumennahrung* (Nürnberg 1679). Weer een jaar later verscheen haar *Neues Blumenbuch*, een bundeling van de drie delen die ze tussen 1675 en 1680 had uitgebracht, met modelprenten van bloemen, zonder of met insecten. De insecten waren er ter decoratie af en toe bijgezet, maar ze waren lang niet zo nauwkeurig getekend als die in haar *Raupen*-boek. Het bloemenboek was bedoeld voor haar leerlingen en volgens de titelplaat ook voor kunstliefhebbers. Van dit *Neues Blumenbuch* zijn nog maar weinig exemplaren bewaard gebleven. Dit soort modelboeken werd intensief gebruikt waardoor ze snel versleten, of ze raakten uit de mode en werden weggegooid. De prenten laten zien dat Merian op de hoogte was van wat er aan dergelijke boeken al jaren op de markt was. Sommige af-

garden. Her father-in-law almost certainly introduced the couple to the city's elite. Merian taught young noblewomen and women from wealthy mercantile families to paint watercolours of flowers and insects. She also taught embroidery.

Through her brothers she had made another important contact in Joachim von Sandrart (1606-1688), who was a painter and an artists' biographer. He spent the final years of his life in Nürnberg, and it was there that he met Merian. This erudite artist was the first to write about Merian's artistic endeavours, in 1683. He admired her knowledge of caterpillars, flies, mosquitoes and spiders, which she depicted in minute detail, even including their excrement. He also noted that she understood how to make dyes and could paint silk and other fabrics with "flowers and herbs" on both sides in such a way that the magnificent colours retained their intensity after washing. He said she could embroider beautifully as well, and that she ran the household excellently.

Maria Sibylla Merian began collecting and breeding caterpillars when she was young. The introduction to her first *Raupen* book makes clear that in 1674 she decided to take a serious interest in the metamorphosis of insects. The house on the Milchmarkt in Nürnberg started to fill with breeding trays and boxes of preserved butterflies, beetles, flies and larvae, and inflated caterpillars. The breeding of butterflies from eggs, via the caterpillar stage, was a challenging task. Caterpillars are voracious and some are extremely particular as to what they eat. Merian had to find their specific food plants to keep them alive. The trays needed to be kept clean, otherwise the caterpillars would die. Sometimes it took years of effort to see a complete metamorphosis, describe it and draw it. Moreover, some insects do not emerge from their pupa or cocoon for several months.

After the birth of their first child, a decade passed before the couple had a second surviving baby. Again it was a daughter and they named her Dorothea Maria (1678-1743). A year after she was born, Merian published her first caterpillar book, *Der Raupen Wunderbare Verwandlung, und sonderbare Blumennahrung* (Nürnberg 1679). The following year her *Neues Blumenbuch* appeared, bringing together the three volumes she had published between 1675 and 1680, with model prints of flowers, some including insects. The insects were often added merely as decoration and they were not drawn with anything like the precision of those in her *Raupen* book. The flower book was intended for her pupils and according to the title plate also for lovers of art. Only a few copies of the *Neues Blumenbuch* have survived, since books of of model images were used intensively and therefore quickly became worn or went out of fashion and were thrown away. The prints show that Merian was aware of books of this type that had been on the market for years. She copied some images directly from them or created her own variations. Copying was a completely normal practice at the time and she continued to make copies throughout her life, mainly of her own work. In 1683 the



Maria Sibylla Merian, Metamorfose van de grote beer met sluipwespen, uit: M.S. Merian, *Der Raupen wunderbare Verwandlung*. Nürnberg 1679, plaat 5. Gravure, ingekleurde tegendruk. Amsterdam, Artis Bibliotheek, Universiteit van Amsterdam.

Maria Sibylla Merian, Metamorphosis of the tiger moth with ichneumon wasps, from: M.S. Merian, *Der Raupen wunderbare Verwandlung*. Nürnberg 1679, Plate 5. Engraving, coloured counterproof. Amsterdam, Artis Library, University of Amsterdam.



Maria Sibylla Merian, Titelplaat, uit: M.S. Merian, *Neues Blumenbuch*. Dl. 1. Nürnberg 1675. Ingekleurde ets/gravure, ca. 1680. Dresden, Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek.

Maria Sibylla Merian, Title Plate, from: M.S. Merian, *Neues Blumenbuch*. Dl. 1. Nürnberg 1675. Coloured etching/engraving, ca. 1680. Dresden, Saxon State and University Library.

Ook bij deze laden benadrukte hij dat, ondanks dat de dieren door zijn zwager bijeen waren gebracht, hij zelf verantwoordelijk was voor het sierlijke ontwerp. Joanna van Breda schikte alle insecten een voor een met naalden in de laden in kleurrijke borduurpatronen, waarbij zij goed nota nam van de uiterlijke kenmerken van de diertjes. Dat was een nauwkeurig en bijzonder intensief werk. De pracht van dit samenwerkingsproject van het echtpaar was onmogelijk met pen of tong te beschrijven, aldus Vincent. Tsaar Peter de Grote zou bij het zien van dit schouwspel op zijn knieën zijn neergedaald. In een lofdicht werden Joanna en Vincent vergeleken met Adam en Eva die zich voor de zondeval ook bezig hadden gehouden met het beschouwen en onderhouden van de natuur:

Was in het Paradys eens Adam by zyn Eva,  
Gy zyt 'er ook, en schikt Godts wondern met uw Ega

Merian heeft de insecten in deze laden vermoedelijk dus bestudeerd, maar hoe verhiel zij zich tot de verzamelende stoffenproducent? Vincent hield er een omvangrijke correspondentie op na met liefhebbers in heel Europa, en de brieven lichten een tipje van de sluier op. In eerste instantie lijkt hij een goed woordje te doen voor Merians publicatie, want hij informeert zijn Engelse relatie, de apotheker en verzamelaar James Petiver, over de voltooiing van *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. Tussen Vincent en Petiver bestond een levendig ruilverkeer van insecten en staaltjes nieuw ontworpen luxestoffen. Hobby en handel wisselden elkaar moeiteloos af.

Uit de brieven van Merian aan Petiver blijkt echter dat er sprake was van enige frictie tussen haar en Vincent. Op 14 april 1704 schreef Merian aan Petiver dat haar boek voor de helft af was. Hiervoor had zij hem al gevraagd of hij zo vriendelijk wilde zijn in Engeland andere geïnteresseerden en inschrijvers voor haar boek te vinden. Via inschrijving probeerde ze het grote en dure werk te bekostigen. Ze vertrouwde Petiver toe dat ze haar werk niet wilde aanbieden via Levinus Vincent of een andere tussenpersoon, omdat ze dan 10% commissie moest afstaan. Daarna verzocht zij Petiver zijn brieven direct naar haar te sturen via de door haar vermelde persoon.<sup>6</sup> Dat kan welhaast gelezen worden als een directe reactie op de woorden die Vincent een jaar eerder richtte aan Petiver en waarin hij hem aanmoedigde vooral en alleen via hem te communiceren. Volgens Vincent was het niet nodig nog andere correspondenten in Nederland te benaderen. Het lijkt of hij uit was op een monopoliepositie wat betreft contacten en handel met Engelse verzamelaars.

Een jaar later was de verhouding er blijkbaar niet veel beter op geworden, omdat Vincent Petiver in een brief toevertrouwde dat Merian vooral uit was op winstbejag en alles wat ze ontving aan rariteiten, meteen doorverkocht.<sup>7</sup> Zo probeerde hij haar status als verzamelaar en natuuronderzoeker in diskrediet te brengen. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de relatie met Schijnvoet lijkt hier toch vooral de concurrentie tussen handeldrijvende verzamelaars en natuurliefhebbers de boventoon te hebben gevoerd.

Schijnvoet, De Rijck, Ruysch, Vincent en Van Breda zijn slechts enkele personen uit het rijke culturele veld van het vroege achttiende-eeuwse Amsterdam, die tot het netwerk van Merian behoorden. Vanzelfsprekend moest zij voor de productie van haar boeken een veel groter netwerk aanspreken, onder wie ook papiermakers, graveurs, drukkers en boekverkopers (zie de bijdrage van Hans Mulder en Marieke van Delft). Het verslag van Uffenbach maakt duidelijk dat een groot aantal verzamelaars en natuuronderzoekers op loopafstand van haar woonde. Velen van hen zal zij ook gekend hebben en velen van hen zullen haar direct door samenwerking, dan wel indirect door concurrentie gestimuleerd hebben. Het laat zien hoe de stad Amsterdam een rijke voedingsbodem vormde waar haar magistrale werk *Metamorphosis insectorum Surinamensium* tot volle bloei kon komen.

#### NOTEN

- Pieters, Florence & Robert Moolenbeek, 'Rare schelpen' (2004), p. 130. De auteurs volgen hier de mening van Jan van der Waals, die in 1992 al hetzelfde verkondigde in zijn 'Met boek en plaat' (1992), p. 224.
- Catalogus van een uytmuntende party tekeningen en prenten (...) nagelaten door Simon Schynvoet*. Amsterdam 18 februari 1728, RKD-Nederlands Instituut voor Kunstgeschiedenis, Den Haag, p. 7.
- Beschrijving van rupsen, poppen, cappelen, wormen, torren, en hagedissen*. Amsterdam ca. 1780. Handschrift. Amsterdam, Artis Bibliotheek, Universiteit van Amsterdam, AB Legkast 37.01.02.
- Velten, Jan, *Wonderen der natuur (...)*. Amsterdam ca. 1700. Handschrift. Amsterdam, Artis Bibliotheek, Universiteit van Amsterdam, AB Legkast 238. Zie hierover, Pieters, Florence, *Wonderen der natuur* (1998).
- Vincent, Levinus, *Elenchus tabularum* (1719), p. 6.
- Alle brieven bevinden zich in het Department of Manuscripts van de British Library te Londen. Zie respectievelijk: Merian aan Petiver, 1703-06-04, Sloane MS 4063, fol. 201; Merian aan Petiver, 1703-06-28, Sloane 4063, fol. 204; Merian aan Petiver, 1704-04-14, Sloane MS 4064, fol. 5; en Sloane MS 4067, fol. 51-52.
- Vincent aan Petiver, 1704-04-26. Sloane MS 4064, fol. 3.

Here again he stresses that despite the fact the creatures had been collected by his brother-in-law, he was himself responsible for the elegant design. Joanna van Breda used needles to arrange all the insects in colourful embroidery patterns, taking good note of the external characteristics of each specimen. This was precise and extremely intensive work. The magnificence of the couple's collaborative project was impossible to describe with pen or tongue, Vincent tells us. Tsar Peter the Great was said to have sunk to his knees at the spectacle. An ode to the collection compared Joanna and Vincent to Adam and Eve, who before the Fall had engaged in observing and maintaining nature.

Was in het Paradys eens Adam by zyn Eva,  
Gy zyt 'er ook, en schikt Godts wondern met uw Ega  
[As in Paradise Adam was once with his Eve,  
You too are there, and with your spouse you arrange God's marvels]

Merian probably studied the insects in these drawers, but what was her relationship with the collector and fabric manufacturer Levinus Vincent? He corresponded at length with enthusiasts all over Europe and those letters reveal a little of how things stood. Initially he seems to have good things to say about Merian's book, since he informs an English business acquaintance, apothecary and collector, James Petiver, about the completion of *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. Vincent and Petiver frequently exchanged insects and samples of newly designed luxury fabrics. Business and hobby alternated with ease.

From the letters written by Merian to Petiver, however, it is clear that there was some friction between her and Vincent. On 14 April 1704 Merian wrote to Petiver that her book was halfway to being complete. She had earlier asked him if he would be so kind as to seek out further interested parties and subscribers for it in England. She was hoping to cover the cost of the large and expensive book through subscription. She confided in Petiver that she did not want to offer it for sale through Levinus Vincent or any other intermediary, as she would have to pay a commission of 10%. She then requested that Petiver send his letters straight to her, via a person she mentioned.<sup>6</sup> This could almost be seen as a direct response to what Vincent had told Petiver a year earlier, when he encouraged the apothecary to communicate mainly, indeed only, through him. According to Vincent it was not necessary to approach other correspondents in the Netherlands. He was apparently seeking a monopoly position regarding contact and trade with English collectors.

It seems the relationship was no better a year later, since Vincent confided in Petiver that Merian was primarily in pursuit of profit and any curiosities she received were immediately sold on by her.<sup>7</sup> Clearly he was trying to discredit her as a collector and naturalist. In contrast to the relationship with Schijnvoet, for example, the dominant factor here seems to have been competition between trading collectors and naturalists.

Schijnvoet, De Rijck, Ruysch, Vincent and Van Breda are just a few of the characters operating on the rich cultural terrain of early eighteenth-century Amsterdam who were part of Merian's network. It goes without saying that she must have drawn upon a far larger network for the production of her books, including paper manufacturers, engravers, printers and booksellers (see the contribution by Mulder and Van Delft). Uffenbach's account makes clear that a large number of collectors and naturalists lived within walking distance of her home. She will have known many of them and many will have encouraged her directly through collaboration or indirectly through competition. All this goes to show how the city of Amsterdam formed a fertile medium in which the magnificent work *Metamorphosis insectorum Surinamensium* could come to fruition.

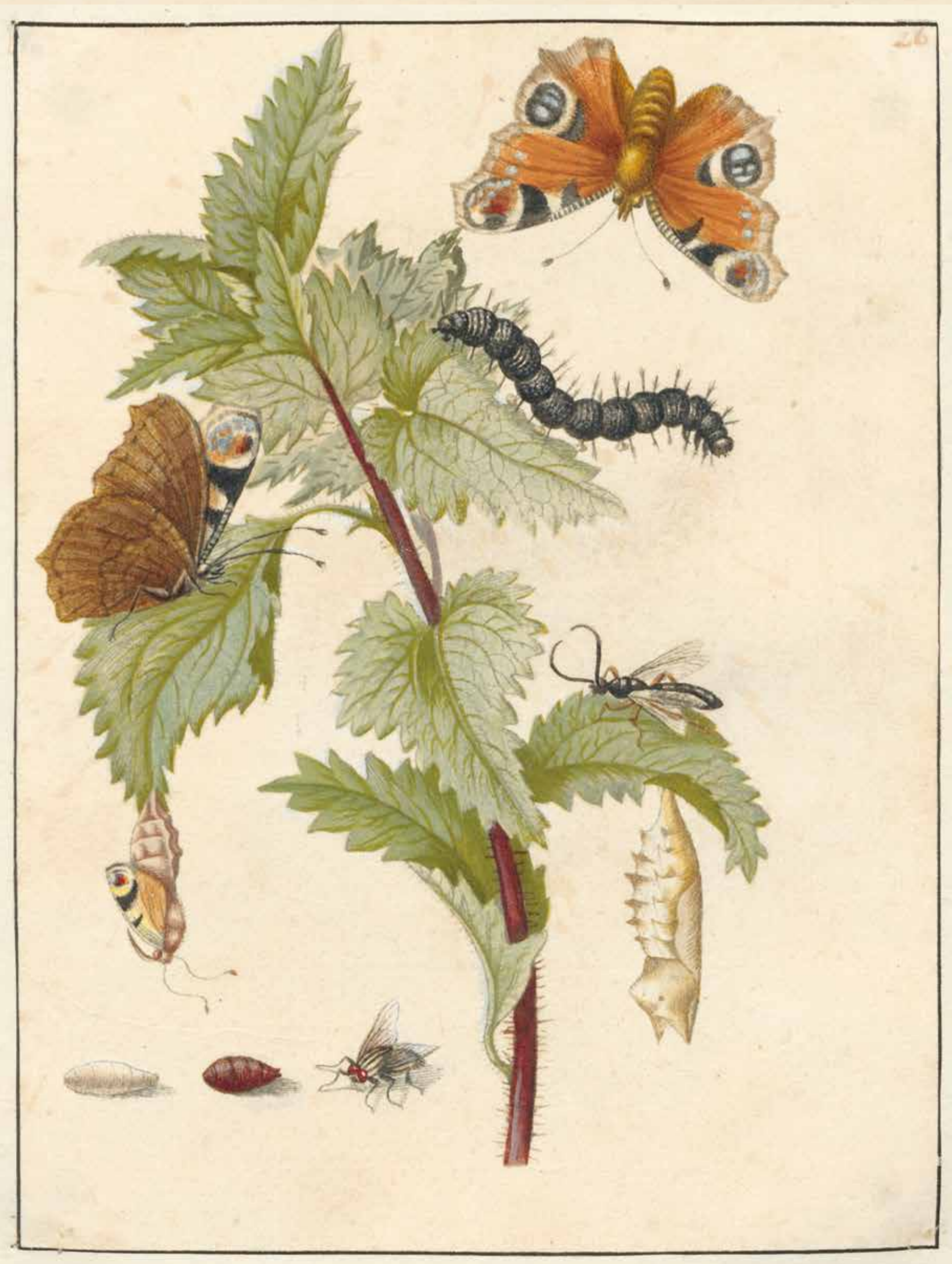
#### NOTES

- Pieters, Florence & Robert Moolenbeek, 'Rare schelpen' (2004), p. 130. Here the authors agree with the opinion put forward in 1992 by Jan van der Waals in his 'Met boek en plaat' (1992), p. 224.
- Catalogus van een uytmuntende party tekeningen en prenten (...) nagelaten door Simon Schynvoet*. Amsterdam 18 February 1728, RKD-Netherlands Institute for Art History, The Hague, p. 7.
- Beschrijving van rupsen, poppen, cappelen, wormen, torren, en hagedissen*. Amsterdam ca. 1780. Manuscript. Amsterdam, Artis Library, University of Amsterdam, AB Legkast 37.01.02.
- Velten, Jan, *Wonderen der natuur (...)*. Amsterdam ca. 1700. Manuscript. Amsterdam, Artis Library, University of Amsterdam, AB Legkast 238. See Pieters, Florence, *Wonderen der natuur* (1998).
- Vincent, Levinus, *Elenchus tabularum* (1719), p. 6.
- All the letters are held by the Department of Manuscripts of the British Library in London. See respectively Merian to Petiver, 1703-06-04, Sloane MS 4063, fol. 201; Merian to Petiver, 1703-06-28, Sloane 4063, fol. 204; Merian to Petiver, 1704-04-14, Sloane MS 4064, fol. 5; and Sloane MS 4067, fol. 51-52.
- Vincent to Petiver, 1704-04-26. Sloane MS 4064, fol. 3.

## De biologie in *Metamorphosis insectorum Surinamensium* The biology of *Metamorphosis insectorum Surinamensium*

Maria Sibylla Merian staat sinds jaar en dag bekend als een voortreffelijk kunstenaar, en haar talenten op het artistieke vlak hebben tot op zekere hoogte haar pionierswerk als biologe overschaduwd. De schoonheid van haar illustraties heeft bovendien de aandacht van haar teksten afgeleid. Merian was een van de eerste natuuronderzoekers die langetermijnstudies deed naar een specifieke groep organismen; de boeken die ze in eigen beheer uitgaf waren het resultaat van tientallen jaren van zorgvuldige observatie van de levenscycli van insecten. In Merians vroege werken over de Europese flora en fauna (waaronder *Raupen*, haar rupsenboeken) lag de nadruk op insecten, die ze kweekte om de metamorfose ervan te bestuderen, terwijl planten, voornamelijk algemene cultivars, een bijrol speelden (afbeelding 1).

Maria Sibylla Merian has long been recognized as an outstanding artist, and to some extent her artistic talents and skills have overshadowed her ground-breaking work as a naturalist. Additionally, the focus on her images has caused her text to be overlooked. Merian was one of the earliest naturalists to conduct long-term studies on a specific group of organisms and her self-published volumes were the product of decades of meticulous observations of the life cycles of insects. In Merian's earlier works on European flora and fauna (her *Raupen* or caterpillar books), the focus was on the insects that she raised through metamorphic cycles, and plants, primarily common cultivars, played a supporting role (Figure 1).



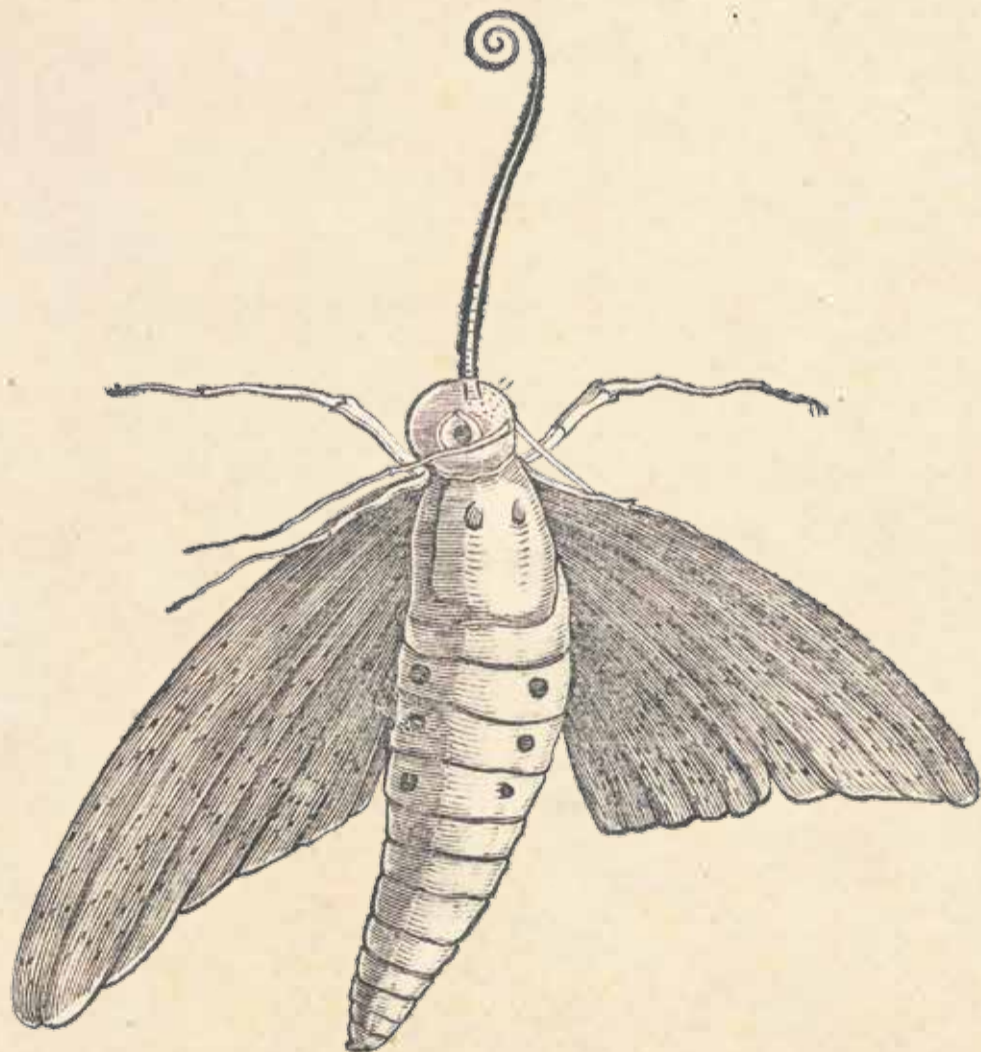
Afbeelding 1. *Inachis io* (dagpauwoog) op de Grote brandnetel (*Urtica*), uit: M.S. Merian, *Der Raupen wunderbare Verwandlung*. Nürnberg 1679, plaat 26. Leiden, NEV-bibliotheek, Naturalis Biodiversity Center

Figure 1. *Inachis io* (peacock butterfly) on common nettle (*Urtica*), from: M.S. Merian, *Der Raupen wunderbare Verwandlung*. Nürnberg 1679, Plate 26. Leiden, NEV Library, Naturalis Biodiversity Center

Maar in *Metamorphosis insectorum Surinamensium* verschoof het evenwicht. Merian begreep dat het publiek voor haar tropische boek niet bekend zou zijn met de afgebeelde planten en wijdde een groot deel van haar tekst aan de beschrijving van de exotische planten. Ze had daarnaast niet de gelegenheid om zo vertrouwd met de tropische insecten te raken als ze met haar Europese onderwerp was, en ook dat is terug te zien in haar tekst. Merian bestudeerde minstens vijftig jaar het veel kleinere aantal soorten motten en vlinders dat in West-Europa leeft en onderzocht ongeveer twee jaar de ontelbare soorten van Suriname. Als we bedenken hoe zwaar het is om in een warme, vochtige en onbekende omgeving te werken, dan is het verbazingwekkend hoeveel ze in die korte tijd heeft weten te bereiken. Er wordt soms overdreven nadruk gelegd op de fouten in sommige van haar beschrijvingen; alle onderzoekers maken fouten, zelfs Darwin en Newton. Merian publiceerde een boek waarin ca. 100 insectensoorten en 53 plantensoorten staan afgebeeld, terwijl de hedendaagse veldbioloog, die heel wat meer middelen tot zijn beschikking heeft, zich over het algemeen beperkt tot de studie van één of een handjevol soorten gedurende zijn of haar carrière.

Het Surinaamse werk van Maria Sibylla Merian heeft ons inzicht in de natuur vergroot door licht te werpen op de relaties en interacties van organismen van de Nieuwe Wereld; ze was de eerste natuuronderzoeker die tropische planten en dieren op deze manier in woord en beeld beschreef. In haar illustraties liggen tal van biologische waarnemingen besloten en haar teksten vormen een belangrijke aanvulling op de afbeeldingen, waardoor ze samen inzicht verschaffen in de ecologie van de interactie tussen planten en insecten. In *Metamorphosis insectorum Surinamensium* ligt de nadruk op de levenscycli en interacties van de afgebeelde soorten, hetgeen het boek tot een van de eerste tropische ecologische studies maakt. Haar tekst beschrijft aspecten van het gedrag en de ecologie van insecten, terwijl de afbeeldingen de schriftelijke informatie versterken en aanvullen. Net als in haar boeken over de Europese motten en vlinders brak Merian in *Metamorphosis insectorum Surinamensium* met de traditionele composities voor natuurhistorische afbeeldingen, waarbij een plant of dier geïsoleerd op een pagina werd afgebeeld of, in het geval van een houtsnede, omringd was door tekst. Een voorbeeld van een eerder natuurhistorisch boek over de Nieuwe Wereld is *Historia naturalis Brasiliae* van Willem Piso en Georg Markgraf (Amsterdam, 1648), waarin de organismen werden weergegeven zoals de pijlstaart in afbeelding 2, een compositiemodel dat zeker een eeuw lang onveranderd bleef. Botanische werken uit die periode volgen gewoonlijk het model van *Description des plantes de l'Amérique* van Charles Plumier (Parijs, 1693), waarbij de planten meestal geïsoleerd zijn afgebeeld (afbeelding 3). De origineelste en invloedrijkste bijdrage die Merian met haar illustraties en teksten aan de biologie heeft geleverd, is haar portrettering van 'levensgemeenschappen', de term die tegenwoordig wordt gebruikt voor een groep organismen die op dezelfde plek leven en die interacties met elkaar aangaan of de mogelijkheid hebben dat te doen.

Op de beperkte omvang van een boekillustratie geven Merians composities de kijker het gevoel dat een deel van de natuur in tijd en ruimte wordt onthuld, een aanpak die al te zien is in *Raupen* (Nürnberg, 1679) (afbeelding 1). Dit staat in schril contrast tot de statische afbeeldingen in boeken van haar tijdgenoten en in



Afbeelding 2. Pijlstaart, uit: W. Piso en G. Markgraf, *Historia naturalis Brasiliae*. Amsterdam 1648, p. 250. Den Haag, Koninklijke Bibliotheek.

Figure 2. Sphinx moth, from: Piso, W. and G. Markgraf. *Historia naturalis Brasiliae*. Amsterdam 1648, p. 250. The Hague, Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands.

But with *Metamorphosis insectorum Surinamensium* the balance shifted. Merian understood that her audience for the tropical volume would not be familiar with the plants depicted, and much of her text was devoted to describing exotic tropical plants. Conversely, it was not possible for Merian to become as familiar with the tropical insects as she was with her European subjects, and this too was reflected in her text. Merian spent at least five decades studying the much smaller number of species of moths and butterflies inhabiting northern Europe and roughly two years among the countless species in Suriname. Bearing in mind the challenges of working in a hot, humid and alien environment, what she achieved in such a short period is astonishing. Errors made in some of her entries have been over-emphasized; all scientists make mistakes, even Darwin and Newton. Merian published a book depicting ca. 100 species of insects and 53 species of plants, whereas the field biologist today, with many more resources than Merian, will typically study one or at most a handful of species in his or her career.

Maria Sibylla Merian's Suriname work added to our understanding of nature by considering the relationships and interactions of New World organisms; she was the first naturalist to do this in word and image for tropical plants and animals. A great number of biological observations are encoded in her images, and her writings work hand-in-hand with her illustrations to illuminate much about the ecology of plant-insect interactions. *Metamorphosis insectorum Surinamensium* emphasized the life cycles and interactions of the species depicted, making it one of the earliest tropical ecology studies. Her text recounts aspects of the insects' behaviour and ecology, and the images reinforce and supplement the written information. As in her books on European moths and butterflies, Merian broke with traditional compositions of natural history images that isolated a plant or animal on a page or, in the case of a woodcut, surrounded the image with text. Examples of earlier New World natural history books include Willem Piso and Georg Markgraf's *Historia naturalis Brasiliae* (Amsterdam 1648), in which organisms were displayed after the pattern of the sphinx moth image (Figure 2), a compositional model unchanged for at least a century. Botanical volumes of the period largely resembled that of Charles Plumier's *Description des plantes de l'Amérique* (Paris 1693), which usually showed plants in isolation (Figure 3). The most original and influential contribution made by Merian was her portrayal of "ecological communities", the term currently used for a group of organisms living in the same place that either interact or have the potential to interact.

Presented in the relatively small scale of a book plate, Merian's compositions give the viewer a sense of a part of nature revealed in time and space, as in her *Raupen* (Nürnberg 1679) (Figure 1). This is startlingly different from the static



Afbeelding 3. *Clematis Indica latifolia, flore clavato, fructu maliformi*, uit: C. Plumier, *Description des plantes de l'Amérique avec leurs figures*. Parijs 1693, plaat 82. Amsterdam, Bijzondere Collecties, Universiteit van Amsterdam.

Figure 3. *Clematis Indica latifolia, flore clavato, fructu maliformi*, from: C. Plumier, *Description des plantes de l'Amérique avec leurs figures*. Paris 1693, Plate 82. Amsterdam, Special Collections, University of Amsterdam.

oudere dierenencyclopedieën, kruidenboeken en florilegia. Merians illustraties onthullen een microkosmos van de natuur. In *Metamorphosis insectorum Surinamensium* wordt de impact nog vergroot door de forse afmetingen van de illustraties en het exotische karakter van de afgebeelde organismen; op een gebiedje van nog geen vierkante meter tropisch regenwoud zoeken dieren voedsel, zijn ze zelf voedsel en is de levenscyclus van insecten, amfibieën, reptielen en planten te zien.

## Werkmethoden en bronnen

Gedurende ongeveer vijftig jaar van haar leven bestudeerde Merian insecten, en bij haar belangrijkste onderwerp, motten en vlinders, varieerden haar methoden zelden. Ze ving de larven op wat naar ze aannam hun waardplant was en probeerde de rupsen hun metamorfose tot het volwassen stadium te laten voltooien door ze dat type plant te voeren tot ze zich verpopten. In het eerste deel van *Raupen* (1679) gaf ze op diverse plekken aan dat dit proces niet altijd succesvol verliep en dat ze het bij sommige soorten wel vier jaar lang had moeten proberen om uiteindelijk één volwassen dier te krijgen. Bij de meeste besproken motten en vlinders benoemde en tekende ze de waardplant waarop ze de rups had aangetroffen. Ze noteerde vaak de tijd van het jaar waarin ze de larve vond, naast de datum van verpopping en de datum van het uitkomen als volwassen insect. Haar teksten geven ook een idee van het werk dat nodig was om de insecten succesvol te verzorgen. In de eerste plaats moesten de vraatzuchtige rupsen worden voorzien van voldoende hoeveelheden van het juiste voedsel, want anders zou er geen verpopping volgen. Merian noteerde bijvoorbeeld dat ze moeite had om aan genoeg voedsel voor de rups van de dagpauwoog te komen, ook al voedt die zich met brandnetels. Zelfs in een modern laboratorium met nauwkeurig gecontroleerde omstandigheden en onderzoeksassistenten heeft deze rupsensoort een overlevingspercentage van slechts 15%.<sup>1</sup> Een ander probleem waar Merian mee te maken kreeg, was het feit dat de larven van veel soorten motten en vlinders vaak geparasiteerd worden door vliegen en sluipwespen, een fenomeen dat ze waarnam, maar aanvankelijk niet begreep. Maar in haar derde en laatste rupsenboek, het in 1717 postuum gepubliceerde *Der rupsen begin, voedzel en wonderbaare verandering*, zoals *Raupen* in het Nederlands heette, kwam ze met een verklaring. In haar *Raupen*-boeken beschreef Merian ook de noodzaak om de bak van de groeiende rupsen schoon te houden, want die produceren een enorme hoeveelheid uitwerpselen terwijl ze zich tomeloos aan hun waardplanten te goed doen. Merian besteedde ook uren aan het observeren van het gedrag, bijvoorbeeld de vliegpatronen van de volwassen dieren (overdag, 's avonds of 's nachts, hoog of laag). Haar passie voor haar onderwerp was zo groot dat ze soms de hele nacht opbleef om het uitkomen van het volwassen dier uit de pop te bekijken en vast te leggen.

Als haar onderzoeksobjecten in leven bleven, hun metamorfose ondergingen en niet ontsnapten, legde Merian de waardplant en elk stadium in de levenscyclus van het insect in woord en beeld vast. Om complexe composities te scheppen met een verscheidenheid aan organismen op één blad, maakte Merian gebruik van haar kleine studieaquarellen op perkament, die ze schilderde als ze bezig was de insecten op te kweken. Veel van deze studies zijn bewaard gebleven in haar studieboek (Merian, *Studienbuch*, 1976), waarvan het origineel zich in Sint-Petersburg in Rusland bevindt, in de bibliotheek van de Academie van Wetenschappen. In de uiteindelijke, grote composities nam Merian gewoonlijk de houding, kleuren en details van de larven en volwassen insecten over die ze in haar studies had vastgelegd; ook de poppen werden getekend, net als eitjes of parasieten als ze die had waargenomen. In haar studieboek zijn geen schetsen van planten te vinden en het blijft een open vraag hoe ze hun verschijningsvorm aanvankelijk vastlegde. Voor zowel planten als insecten moet ze echter reeksen studies van de opeenvolgende fasen van de levenscycli hebben gemaakt. Rupsen en volwassen motten en vlinders komen doorgaans niet in dezelfde tijd voor; tussen die stadia komt de pop. Ook het feit dat ze in haar boek over Suriname vaak de voortplantingscyclus van de plant opnam, van bloemknop tot vrucht, geeft aan dat ze over een zekere tijd meerdere studies maakte van de tropische soorten die ze zag. In haar Europese insectenboeken zijn de planten gewoonlijk in één stadium van hun groei afgebeeld – meestal in bloei of met vruchten – maar in haar afbeeldingen van Surinaamse planten hebben ze vaak zowel bloemen als vruchten om zo ruimte te besparen in het boek.

Het hoeft geen betoog dat de omstandigheden in het hete en vochtige oerwoud van Suriname veel zwaarder waren dan die in de lentes en zomers van West-Europa. Tropische habitats bevatten bovendien al gauw ten minste zeven keer zo veel soorten planten en insecten als de gebieden in de gematigde streken waarmee ze in de loop van tientallen jaren vertrouwd was geraakt. Voor Merian zal bijna alles wat ze bij aankomst in Suriname zag en ervoer nieuw zijn geweest en het aantal planten- en insectensoorten moet haar overdonderd hebben. Ze probeerde de aanpak die ze bij haar studie van Europese insecten had ontwikkeld ook hier toe te passen, maar het lukte haar niet om voor alle ruim zestig soorten tropische vlinders en motten die ze schilderde de waardplanten te bepalen. Er zat minstens vijf jaar werk in het eerste deel van *Raupen*, dat vijftig platen van Europese soorten bevat en dat ze op 32-jarige leeftijd voltooide, en ze had minder dan twee jaar om informatie te verzamelen over de organismen op de zestig platen in *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. De biologische observaties in *Raupen* zijn daarom in het algemeen zowel accurater als gedetailleerder dan die in *Metamorphosis insectorum Surinamensium*, al is dat laatste boek bekender. Maar zoals we zullen zien doet dit niets af aan de waarde van de biologische informatie die te vinden is in het Surinaamse boek; de reputatie ervan als natuurhistorisch pionierswerk is volkomen verdiend.

images of books by her contemporaries as well as earlier animal encyclopaedias, herbals and florilegia. Merian's plates reveal a microcosm of nature. In *Metamorphosis insectorum Surinamensium* the drama was heightened by the large size of the plates and the exotic nature of the creatures depicted; within an area representing less than a square meter of tropical forest, animals feed and are fed upon, and the life cycles of insects, amphibians, reptiles and plants play out.

## Working methods and sources

Merian studied insects for roughly five decades, and for her primary subjects, moths and butterflies, her methods rarely altered. She captured the larval stage on what she assumed was its food plant and attempted to raise caterpillars through metamorphosis to the adult stage by feeding them on that type of plant until they underwent pupation. In her first *Raupen* book (1679), she indicates in several places that this process was not always successful, and that for some species it took her as many as four years of trying to achieve even one adult. For most of her entries on moths and butterflies, she named and pictured the food plant on which she found the caterpillar. She often stated the time of year during which she found the larvae as well as the dates of their pupation and their emergence as adults. Her writings give a sense of the work that went into the successful husbandry of insects. First and foremost there was the labour involved in supplying the ravenous caterpillars with sufficient and suitable food, without which pupation would not occur. Merian noted for example that she was hard pressed to supply enough food for the caterpillar of the peacock butterfly, even though it fed on common nettles. In a modern laboratory with a tightly controlled environment and several research assistants, this species of caterpillar has survival rates of only 15%.<sup>1</sup> To add to Merian's challenges, many species of lepidopteran larvae are heavily parasitized by flies and wasps, a phenomenon that she noted but did not initially understand. She did explain it, however, in her third and final caterpillar book, the posthumously published *Der rupsen begin, voedzel en wonderbaare verandering* (1717), as her *Raupen* books are called in Dutch. In her *Raupen* books Merian reported the need to maintain a clean box for the growing caterpillars, which generate a tremendous amount of excrement as they feed relentlessly on their host plants. Merian also spent hours observing their behaviours, including adult flight patterns (day, evening or night, high or low). Her passion for her subject was such that she sometimes stayed up all night to watch and document the emergence of the adult from its pupa.

In cases when her subjects survived, metamorphosed and did not escape, Merian documented the food plants and every stage of the insect's life cycle with notes and artwork. In order to create complex compositions depicting a variety of organisms in one plate, Merian relied on the small watercolour-on-vellum studies that she made while the work of raising the insects was in progress. Many of these studies are preserved in her study journal (Merian, *Studienbuch*, ed. 1976), the original of which is housed in St. Petersburg, Russia, at the Library of the Academy of Sciences. In final larger compositions Merian usually maintained the posture, colour and details of the larvae and adult insects as painted in her studies; pupae were also included, and eggs or parasites if she had observed them. There are no studies of plants in her study journal, and how she initially recorded their appearance remains an open question. For both plants and insects she must have made sequential studies at different points in the life cycle. Caterpillars and adult moths and butterflies do not typically exist at the same time, and the pupal stage intervenes. Her Suriname volume often included the reproductive cycle of a plant from flower bud through fruit, which likewise indicates that she also made studies over time of the tropical plant species she encountered. Her European insect books typically show plants in one stage of their growth – usually either in flower or in fruit – but her Suriname plant images generally show both flower and fruit in order to save space in the volume.

Needless to say, conditions in the hot and humid forests of Suriname were much more challenging than the springs and summers of Northern Europe. Furthermore, tropical habitats can support at least seven times as many plant and insect species as the temperate zones with which Merian had decades of familiarity. Merian would have been unfamiliar with almost everything she saw and experienced upon her arrival in Suriname, and the sheer number of plant and insect species must have been overwhelming. She attempted to follow the process she had developed during her studies of European insects, but she was not able to determine the food plants for all of the more than five dozen species of tropical lepidopterans that she painted. At least five years of work went into her first *Raupen* book of fifty plates on European species, completed when she was 32, and she had less than two years to collect information on the organisms shown in sixty plates in *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. The biological observations in *Raupen* are therefore both more accurate and more detailed than those in *Metamorphosis insectorum Surinamensium*, although the latter book is better known. As we shall see, however, this does not detract from the value of the biological information presented in the Suriname book, and its fame as a ground-breaking work of natural history is well deserved.

As with her European subjects, Merian's initial watercolour studies of caterpillars and other larvae in Suriname were made on vellum and painted from live or freshly preserved specimens. Whatever did not need to be painted there she brought back to Amsterdam with her, namely butterflies, beetles and specimens that were pressed or preserved in brandy, as she wrote to the German merchant



# METAMORPHOSIS

INSECTORUM SURINAMENSIIUM.

O F T E

V E R A N D E R I N G

D E R

SURINAAMSCH E

I N S E C T E N .

Waar in de Surinaamsche Rupfen en Wormen met alle des zelfs Veranderingen na het leven afgebeeld en beschreeven worden, zynde elk geplaatst op die Gewassen, Bloemen en Vruchten, daar sy op gevonden zyn; waar in ook de generatie der Kikvorschen, wonderbaare Padden, Hagedissen, Slangen, Spinnen en Mieren werden vertoond en beschreeven, alles in America na het leven en levensgroote geschildert en beschreeven.

D O O R

M A R I A S I B Y L L A M E R I A N .



*Tot* A M S T E R D A M ,

Voor den Auteur, woonende in de Kerk-straat, tuffen de Leydfe en Spiegel-straat, over de Vergulde Arent, alwaar de zelve ook gedrukt en afgezet te bekoomen zyn; Als ook by GERARD VALCK, op den Dam in de waakende Hond.





AAN ALLE  
LIEFHEBBERS en ONDERZOEKERS  
DER  
N A T U U R  
WERD DEZE  
M E T A M O R P H O S I S  
INSECTORUM SURINAMENSIIUM.  
OPGEDRAAGEN  
DOOR  
M A R I A S I B Y L L A M E R I A N.

# MARIA SIBYLLA MERIAN

A A N D E N

## L E E Z E R,

**I**K heb my van myne jeugt af aan met de onderzoeking der Insecten bezig gehouden, in 't eerst begon ik met de Zyde-Wormen in myne Geboorte-stad Frankfort aan de Main, daar na bemerkte ik dat uit andere Rupsen veel schoonder Cappellen en Uilen voortquamen, als uit de Zyde-Wormen, dit bewoog my om alle Rupsen te vergaaderen, die ik vinden konde, om haar verandering waar te neemen, waarom ik ook alle gezelschap der menschen verliet, en my tot deze onderzoeking verleedigde, op dat my in de Schilderkonst zoude kunnen oeffenen, en die na het leeven teikenen en schilderen, gelyk dan ook alle Insecten, die te Frankfoort voor eerst, en daar na tot Neuremberg heb kunnen vinden, voor my zelve zeer curieus op pargement geschildert heb, het welk daar na by gevalle in 't gezigt van eenige Liefhebbers gekoomen is, die my toen ter tyd zeer kragtig hebben aangezet om myne ondervindinge der Insecten in 't licht te geeven tot speculatie en genoegen der curieuse Onderzoekers der Natuur, hier toe heb ik my eindelyk laten overreeden, en heb dezelve met myn eige hand in het koper gebracht, wiens eerste Deel in Quarto 1679. en het tweede 1683. heb uitgegeeven, naderhand ben ik in Vrieland en Holland gekoomen, en aldaar myne ondervindinge der Insecten vervolgt, bezonder in Vrieland, want in Holland heeft het my meer aan gelegenheid ontbrooken als elders, voornamentlyk om op te zoeken het geen op Hyen en Veenen te vinden is, dog dit myn gebrek is veel door andere Liefhebbers herstelt geworden, die my dan de Rupsen gebracht hebben, om haar veranderinge verder waar te neemen, gelyk ik noch veel ondervindinge by een heb, om noch meer by de twee voorgaande Deelen te kunnen voegen; maar in Holland quam ik met verwondering te zien, wat al schoone Gedierte men uit Oost- en West-Indiën deed koomen, voornamentlyk wanneer my de eere geschiede van te mogen zien het kostelyk Cabinet van den Edele Groot Achtbaare Heer M. NICOLAAS WITSEN, *Burghmeester der Stad Amsterdam, en Bewinthebber der Oost-Indische Maatschappy, &c.* als ook dat van den Edele Heer JONAS WITSEN, *Secretaris der zelve Stad*; vorders zag ik ook het Cabinet van den Heer FREDERICUS RUISCH, *M: D: Anatomes & Botanices Professor*, dat van S: LIVINUS VINCENT en van veele andere, in welke Cabinetten deze en ontelbaare andere Insecten gevonden heb, doch zo, dat daar aan ontbrak der zelve oorspronk en generatie, te weeten, hoe sy uit Rupsen in Poppetjens en zo verder veranderen; dit heeft my aangeport een groote en kostelyke reise te onderneemen, en na Suri-naame in America te vaaren, (een Land heet en nat, en van waar de voorschreeve Heeren deze Insecten ontfangen hebben) om aldaar myne ondervindinge te vervolgen, gelyk ik dan ook in Juny des Jaars 1699. daar na toe gevaaren en gebleeven ben, om dieswege naauwkeuriger onderzoekinge te doen, tot dat in Juny des Jaars 1701. my weeder na Holland begaf, alwaar ik den 23. September daar aan volgende aanlandde, daar heb ik deze sestig stukken met haar ondervinding curieus na het leeven op pargement geschildert, die nevens de gedroogde Beesjes by my te zien zyn, ik vond in dat Land niet die bequame gelegenheid om de ondervinding der Insecten te doen, die ik my verbeeld hadde, alzo het klimaat van dat Land  
zeer

zeer heet is, en deze hitte tegen myn natuur ftrydig was, weshalve ik my genoodzaakt vond vroeger weder na huis te keeren, als ik gedacht hadde.

Als ik nu weder in Holland gekoomen was, en myne geschilderde Stukken van eenige Liefhebbers gezien wierden, zo hebben sy my zeer aangezocht, om die met den Druk gemeen te maaken, oordeelende dat dit het eerste en curieufte Werk was, dat ooit in America geschildert is, maar de onkosten, die aan dit Werk uit te voeren moesten gedaan worden, hebben my in 't eerste afgeschrikt, maar heb eindelyk hier toe ook geresolveert.

Dit Werk dan bestaat uit festig koopere Platen, waar op in de negentig ondervindingen van Rupsen, Wormen en Maeden vertoond werden, hoe de zelve vervellende in couleur en form veranderen, en eindelyk tot Cappellen, Uilen, Torren, Beijen en Vliegen veranderen, alle deze Gediertens zyn op de zelve Gewassen, Bloemen en Vruchten geplaat, die sy tot haar onderhoud aten, hier is noch bygevoegt de generatie van de West-Indische Spinnen, Mieren, Slangen, Hagedissen, wonderbaare Padden en Kikvorssen, alle in America na het leeven door my zelfs geschildert en ondervonden, uitgenoomen eenige weinige, die ik op de getuigenisse der Indianen daar by gevœgt hebbe.

In het maaken van dit Werk heb ik niet eigenbaatzugtig geweest, zullende vergenoegt zyn, wanneer maar myne gedaane onkosten wederom kryg; ik heb geen onkosten in het uitvoeren van dit Werk gespaart, maar heb de Platen door de beroemfte Meesters doen snyden, en het beste Papier daar toe genoomen, op dat zo wel aan de Kenders der Kunst, als aan de Liefhebbers der Insecten en Planten plaifiser en genoegen zoude geeven, gelyk ik my dan verblyden zal, wanneer ik hoore, dat ik myn oogmerk berykt, en te gelyk genoegen zal gegeeven hebben.

Het Schrift van dit Werk heb ik gelyk de Anatomie van de Heer Professor B I D L O O tussen twee Printen op een blad gevoegt, ik had het Schrift wel langer kunnen uitbreiden, maar door dien de tegenwoordige Wereld zeer delicaat en de gevoelens der Geleerde verschillig zyn, zo heb ik maar eenvoudig by myn ondervindingen willen blyven, en daar door stoffe aan de hand leevere, waar uit een ieder na sijn eige zin en meening reflexien kan maaken, en de zelve appliceeren na sijn welbehaagen, behalven dat zulks alreede door andere overvloedig gedaan is, als door MOUFET, GODART, SWAMMERDAM, BLANCKAART en andere: Ik heb de eerste verandering van alle Insecten *Poppetjens*, de tweede der Rupsen *Cappellen*, die by dag vliegen, en die by nacht vliegen *Uilen*: de tweede verandering der Maeden en Wormen *Vliegen* en *Beijen* genaamt.

De naamen der Planten heb ik behouden, zo als die in America van de Inwoonders en Indiaanen gegeeven werden; de Latynsche en andere naamen zyn onderaan door de Heer CASPARUS COMMELIN *M: D: Horti Medici Botanici, en Acad. Caesareo-Leopoldinae Collega* daar by gevoegt.

Indien my God gezondheid en leeven geeft, zo ben ik van mening myne ondervinding, die ik in Duitfland gedaan heb, te vermeerderen met die van Vriessland en Holland, en die in de Latynsche en Nederduitsche Taalen te geeven.



W. Miller Sculp.

VERANDERING DER SURINAAMSCH E INSECTEN. I

DE I. AFBEELDING.

**D**E *Ananas* zynde de voornaamste aller eetbaare vruchten, is ook billyk de eerste van dit werk en van myne ondervinge; in 't eerste blad word sy bloeiende verbeeld, gelyk in het volgende een rype zal te zien zyn. De kleine geleurde bladeren dicht onder de vrucht zyn als een rood satyn met geele vlakken verciert, de kleine uitspruitzels aan de kanten groeijen voort, als de rype vrucht afgeplukt is, de lange blaaden zyn van buiten ligt zee groen, van binnen gras groen, aan de kanten wat roodachtig met scharpe doornen voorzien. In 't overige is de sierlykheid en fraeiheid dezer vrucht van verscheidene geleerden, als van de Heeren Pifo en Markgrave in haar Historien van Brasiel, Reede in zyn elfde Deel van de Hortus Malebaricus, en Commelin in het eerste gedeelte van den Amsterdamsche Hof, als ook van anderen wytloopig beschreeven, zal my dierhalven daar mede niet ophouden, maar tot myn ondervindingen der Insecten voortgaan.

Kakkerlakken zyn de bekendste aller Insecten in America, wegens de groote schade en ongemakken, die sy allen Inwoonderen aandoen, bedervende alle haaren wollen, linnen, spys en drank, zoetigheid is haar ordinaar voedzel, daarom sy deze vrucht zeer genegen zyn, sy leggen haar zaad dicht by malkander, met een rond gespinst omgeeven, als zommige spinnen hier te lande doen, als de eyers ryp zyn, en de jonge volmaakt, byten sy zich door haar eyerest en loopende jonge Kakkerlakjes met groote raffigheid daaruit, en zynde zo klein, als mieren, zo weeten sy in kisten en kasten te komen door de voegzels en sleutelgaatjes, daar sy dan alles bederven, sy worden dan eindelyk zoo groot, gelyk een op het voorste blad te zien is, van couleur bruin en wit. Als sy nu haare volkoomene grootheid hebben, dan barst haare huid op den rug op, en komt een gevleugelde Kakkerlak daar uit, week en wit, de huid blyft in haare forme leggen, als of het een Kakkerlak was, maar leedig van binnen.

Op de andere zyde van deze vrucht is een andere soort van Kakkerlakken, deze draagen haar zaad onder haar lyf in een bruin zakjen, als men die aanraakt, laten se het sakje vallen, om beter te kunnen ontvluchten, uit dit zakje komen de jongetjes, en veranderen als de voorgaande groote, zonder onderscheit.

*De bezondere benaamingen, waar meede dit geslacht, over de twaalf deelen van 't Malabarsche kruid was van verscheide Authouren werd genaamt, zyn gemaakt. by den andere te vinden, in myn flora Malabari-*

## 2 VERANDERING DER SURINAAMSCH E INSECTEN.

### DE II. AFBEELDING.

**I**S een rype *Ananas*, als men die eeten wil, werd sy geschilt, de schille is een duim dik, als die te dun werd afgeschilt, zo blyven daar aan zitten scharpe haartjes, die in het eeten zich in de tonge zetten, en veel pyne veroorzaken. Den smaak dezer vrucht is, als of men druiven, appricosen, aalbesien, appel en peeren onder een gemengt hadden, die men alle te gelyk daar in proeft. Haar reuk is lieflyk en sterk, als men die opsnyd, zo ruikt de heele kamer daar na. De kroon en de spruiten, die ter zyde uitschieten, legt men in de grond, die weder nieuwe planten werden, sy groeijen zo gemaklyk als onkruid, zes maanden hebben de jonge spruiten noodig, tot haare volkome rypheit. Men eet se rauw en gekookt, ook kan men wyn en brandewyn daar uit persen en branden, die beide heerlyk van smaak zyn en alle andere te boven gaan.

De Rups die op deese *Ananas* sit, vond ik in het gras by de Ananassen Anno 1700. in 't begin van May, sy is ligt groen met een roode en witte streep langs het geheele lighaam. Den 10. May veranderde zy in een Poppetjen, daar den 18. May een zeer schoone Capel uit voort kwam, geel met schoone blinkende en groene vlakken verciert, gelyk een zodanige zittend en vliegend vertoond word.

Op de kroon van de *Ananas* zit een klein roodachtig Wormken, dat een dun gespinst maakt, daar een klein Poppetje in legt, het welke is het Wormke, dat de Couchenille verteert, ik heb diergelyke veel gehad, en is genoeg in de Couchenille te vinden, hier te Lande; daar een iegelyk, die curieus is, zulks nazoeken kan. Boven het gespinst van dat Wormke, legt een Poppetje, wiens velletje ik geopent, en de Couchenille daar in gevonden heb, welke Couchenille wat hooger op de kroon vertoond werd, en niet anders is als het lighaam van de twee Torretjes, die hier staande en vliegende vertoond werden, wiens roode vleugels met swarte randen omvat zyn. Dit heb ik maar tot vercieringe van 't blad bygezet, zynde uit drooge Couchenille opgezocht en geen Americaansche veranderingen, het welk ook andere curieuse Onderzoekers alzo gevonden hebben. Onder de zelve de Heer Leeuwenhoek, missive 60. en 28. November 1687. Pag. 141. tot 144. Doctor Blankart de Insectis fol. 215.

DeCapelle door het vergroot glas gezien, daar van vertoont zig het meel op de vleugels als visschobben, met 3 takjes is elke schob, met lange hairen op de zelve, de schobben leggen zo regulier, dat men die zonder groote moeite zou kunnen tellen, het lighaam is vol vederen met hairen doorvlogten.



J. Mayer delin.





DE III. AFBEELDING.

**D**EZE Vrucht word in Surinaam de kleine *Zuurzak* genaamt, zullende op Fig. 14 de groote volgen, sy wasschen booms wyze, draagen slechte vruchten van weinig dienst, de vrucht is van buiten geel, van binnen vol swarte zaaden, en met witte merg.

Op deze Boom vond ik Anno 1700. in Augustus deeze schoone groene Rups, sy nuttigde de bladen tot spyze tot den 18. Augusti, wanneer sy het vel afgetrokken zynde tot zoodanig een bruin Poppetje geworden is, uit het welke den 12. September deeze schoone swart en witte Uil voortquam, sy heeft een dubbelde snuit, als zy honing uit de bloemen willen zuigen, leggen sy deeze dubbelde snuit te zamen, dat het een pypjen werd, en zo trekken se haar voedzel na zig, dit gedaan hebbende rollen sy haare snuit dicht by een, en leggen hem in het haar onder haar hoofd, dat men die qualyk vinden kan, sy vliegen niet als by nacht, en hebben een stark leven. Door het vergroot glas gezien, verthoont zig het meel op de vleugels, als bruine witte en swarte vederen van bonte hoenderen, het lighaam is zo hairig als een Beer, op de oogen zelfs zyn hairen, den snuit toont zich als de strot van eene gans of endvogel, de voeten en hoorntjes verthoonen zig wonder schoon.

*Verscheidene soorten van Zuurzakken werden in den Prodrumus paradisi Batarvi onder de naam van Anona voorgesteld: als ook in het derde deel van de Hortus Malebaricus onder de naam van Anona marans en Attamarans beschreeven, jaarlyks worden zaaden van verscheidene soorten van Zuurzakken uit America in Holland overgezonden, drie besondere soorten werden in den Amsterdamschen hof gequeekt, verscheelende van den andere meest in groote.*

4 VERANDERING DER SURINAAMSCH E INSECTEN.

DE IV. A F B E E L D I N G.

**D**It Kruid werd in America *Manihot* en *Manyot*, en het brood, dat uit de wortel van dit kruid werd gemaakt, *Cassave* genaamt, het wast 8 à 9 voet hoog heeft een roode stam ofte steel, om dit kruid te vermenigvuldigen, zo snyd men de steel aan stukken, elk een hand lang en plant die in de aarde: even gelyk men met het zuiker-riet doet, een jaar daar na gebruikt men de wortel om brood daar af te maken, gelyk in het volgende blad Fig. 5 te zien is.

Deze bruine hairige Rups heb ik Anno 1700. in Juny op dit kruid gevonden, eetende des zelfs bladen, waar meede ik hem tot den 12. Juny gespyft heb, wanneer hy in een Poppetje veranderde, gelyk een op het blad hangt, den 1. July kwam zodanig een wit en bruin gevlaakt Cappelletjen daar uit te voorschyn, waar van ik een menigte in de Cassava akkers van den Heer van Vreedenburg hebbe zien vliegen, alwaar ik ook deze verandering waargenoomen heb.

Tot vercieringe van het blad heb ik nog een jonge *Saurvegard* op de *Cassava* steel gezet, sy worden zo groot als een Crocodil 10 à 14 voet lang, sy leven van doode beesten, dog vallen geen leevendige menschen aan, gelyk de Crocodillen, de wyfjens leggen eijeren, waar toe se een gat in het zand maaken aan den oever der rivieren, daar de zon deselve uitbroeit, de Indiaanen eeten de eyers, welke zo groot zyn als Kalkoenen eyers, maar wat langwerpiger. De *Saurvegarden* leeven op het land en in 't water, als zy geen dood beest of visch vinden, zo eeten se mieren en vliegen. Van diergelyke Gedicrtens zoude nog een geheel werk kunnen volgen, wanneer ik zie, dat dit werk van de Liefhebbers bemind en wel getrokken word.

*Verscheide zyn de gewassen, uit welkers wortel in America de Inwoonderen brood bakken: uit de juca foliis Aloes, gelyk Aldinus in horto famefianno getuigt; uit een meede soorte van Arum, gelyk ik in myn prologia botanica hebbe, welke Arum my had meede gedeelt d'Heer Nassi, daar byvoegende, dat uit desselfs wortel meede een brood voor de Indiaanen gemaakt word, welke Arum als noch in de Amsterdamsche Medicyn-hof wast; de Manihot schynt wel die geen te wezen, die het meeste brood in West-indien uitlevert, verscheide benaamingen heeft dit gewas, als Manihot Theveti, juca & Cassavi J. B. Hiucca sive Mandioca ex qua Cassavi Perkinsoni. Manihot indorum sive juca foliis cannabinis B. Pin. Ricinus minor, viticis obtuso folio, caule verrucoso, flore pentapetalo, albido, ex cujus radice tuberosa succo venenato turgida Americani papam conficiunt. Sloan. Catal. plant. jamaic.*



J. Taylor sculp.



## D E V. A F B E E L D I N G.

**D**Eze wortel word *Cassava* genaamt, hier uit word het gemeene brood gebakken, dat de Indianen en Europeanen in America eeten. De wortel word geraspt, dan perst men al het zap daar uit, dewyl het zap zeer venynig is, de uitgeperste wortel legt men op een yzere plaat, gelyk de hoedemaakers in deeze landen gebruiken, onder deze plaate legt men een klein vuur, om alzo alle overige vogtigheid uit te doen wazemen, zo bakt het te zamen als Beschuit, heeft ook den zelve smaak, als Hollandfche fyne beschuit. Als een mensch of beest van het uitgeperste water kout drinkt, moet het met de allergrootste smerte sterven, maar als men het gemelde water kookt, zo is het een zeer goeden drank.

Deze groote swarte Rups, welkers hooft en agterste deel bloet rood en het geheele lichaam swart en geel gestreept is, deet in myn tyt zeer groote schaaden aan dit gewasch in Surinaamen, eetende heele velden af, die tot onderhoud der menschen beplant waren. In December 1700, heeft sy zig zelfs vervelt, en is tot een bruin Poppetjen geworden, vier weeken daar na quam sodanig een schoone swart en witte gestippelde Uil daar uit met orange geele vlakke op het lyf.

Deze Slange heb ik tot vercieringe dezes blads bygevoegt, sy is van natuure zoo gekrunkelt en curieus gevlakt, haare dikken buik toont, dat sy eyeren by zig hadde, gelyk men ziet aan de eyeren, die op de *Cassava* wortel leggen, zy hebben geen schelle als de vogel eyeren, maar zyn met een blaauw gespikkelde huid omgeeven, gelyk de eyeren der Crocodillen en Sauvegarden, of Schildpadden, en zyn langwerpig rond.



# Translation original texts *Metamorphosis insectorum Surinamensium*

## Translator's note

This translation of Maria Sibylla Merian's *Metamorphosis insectorum Surinamensium* was made from the original Dutch text, published in Amsterdam in 1705, four years after the author's return from Suriname. In approaching the Dutch text, I decided from the start to remain as faithful as possible to the source. Although I have not sought to prepare a word-for-word translation, I have wanted to ensure that it is *all* there, that the translation is in step with Merian's text, repeating her repetitions while omitting her omissions: *this* is what she wrote – or at least, this is as close as I could get. The same approach held for lexical choices, which were also made on the basis of their proximity with her choice of terms. For instance, 'snout' was selected for *snuit* instead of 'proboscis', and 'pupa' was selected for *poppetje* instead of 'chrysalis'. This seemed like the best way to bring the reader of this translation into close proximity to Merian, to let the reader see her observations through her eyes and to discover in her own words the beauty she saw around her (the word 'beautiful' occurs 19 times in the translation and the word 'lovely' no fewer than 39 times). To picture that beauty, the reader will of course turn to the magnificent illustrations that are such an intricate part of the *Metamorphosis* and that have virtually overshadowed the text since the original publication. In fact, if this is a translation of the Dutch text, it is also largely a translation of the illustrations themselves. Text and image are here so intimately intertwined that they must be read in conjunction.

This translation would not have been possible without the invaluable help of several people. I wish to express my utmost thanks to Hajo B.P.E. Gernaat and Florence Pieters for the countless corrections and improvements they made to the text. I also wish to express my profound gratitude to Ineke Vander Vekens, who untangled the many intricate passages in the text with unflagging enthusiasm and endless curiosity. Without the contribution of these experts, this translation would never have seen the light of day.

## Title page

METAMORPHOSIS INSECTORUM SURINAMENSIIUM

or

TRANSFORMATION OF THE SURINAMESE INSECTS

In which the Surinamese caterpillars and worms are described and depicted from life with all their transformations, each being placed on the plants, flowers and fruits on which they were found; in which also the reproduction of frogs, wonderful toads, lizards, snakes, spiders and ants are shown and described, everything painted and described in America from life and in life size

by

MARIA SIBYLLA MERIAN

In Amsterdam,

For the author, living in the Kerkstraat, between the Leydse- and Spiegelstraat, opposite the Vergulde Arent, where the book can be bought printed and hand coloured; as well as at Gerard Valck, on the Dam in the Waakende Hond.

## Dedication

To all amateurs and explorers of nature this *Metamorphosis insectorum Surinamensium* was dedicated by Maria Sibylla Merian.

## To the reader

Maria Sibylla Merian  
To the Reader

From my youth onwards I have pursued the study of insects. Initially I began with the silkworms in my home town of Frankfurt am Main. Later I noticed that far lovelier butterflies and moths emerged from other caterpillars than from silkworms. This moved me to gather all the caterpillars that I could find in order to observe their transformation. That is why I also retreated from the company of people and engaged in this study. In order to practise the art of painting and to be able to draw and paint them from life, I accordingly painted all the insects I could find, first in Frankfurt am Main and then in Nürnberg, meticulously on vellum. By chance, these came to the attention of some amateurs who strongly encouraged me at the time to publish my findings regarding insects for the speculation and pleasure of

the curious explorers of nature. I eventually allowed myself to be persuaded and engraved them myself in copper, of which Part 1 was published in quarto in 1679, and Part 2 in 1683. Afterwards I went to Friesland and Holland, where I pursued my study of the insects, especially in Friesland, since in Holland I had fewer opportunities than elsewhere, especially to research what is found in heath and peat bog. Yet my shortage was compensated abundantly by other amateurs, who then brought me caterpillars to continue studying their transformations. Thus I collected many more observations to add to the two preceding volumes. But in Holland I was astounded to see what lovely creatures were brought back from the East and West Indies, particularly when I had the honour of being able to see the precious collection of the Most Honourable Mr Nicolaas Witsen, Burgomaster of the city of Amsterdam and Administrator of the East India Company, etc., as well as that of the Honourable Mr Jonas Witsen, Secretary of the same city. Furthermore I also saw the collection of Mr Frederik Ruysch, MD, Anatomes et Botanices Professor, that of Mr Levinus Vincent and of many others. In these collections I found these and countless other insects, but their origin and reproduction were lacking, that is, how they transform themselves from caterpillars into butterflies and so forth. This inspired me to undertake a long and costly journey, and to sail to Suriname in America (a hot and wet country, from where the above gentlemen received these insects) in order to pursue my observations. I sailed there accordingly in June 1699 and remained there in order to carry out more accurate observations, until in June 1701 I returned to Holland, where I landed on 23 September. I there painted meticulously on vellum these 60 pieces from life with their observations, which, in addition to the dried creatures, are to be seen at my home. I did not find in that country the conditions suitable to carry out the observations of the insects which I had imagined, since the climate in that country is very hot and the heat did not agree with me, which is why I was obliged to come home earlier than I had thought.

When I had returned to Holland and some amateurs had seen my painted pieces, they urged me to print and publish them, believing that this was the first and most remarkable work ever to have been painted in America. The costs that had to be made in the production of this work deterred me at first, but I eventually resolved to do it. This work consists then of 60 copperplates, on which some 90 observations of caterpillars, worms and maggots are shown, and also how, shedding their skin, they change colour and form, and ultimately transform themselves into butterflies, moths, beetles, bees and flies. All these creatures have been placed on the same plants, flowers and fruits that they fed on. I have also added the reproduction of the West Indian spiders, ants, snakes, lizards, wonderful toads and frogs, all painted and observed from life by myself in America, except for a small number, which I have added based on the accounts of the Indians.

In making this work I have not been profit-seeking, and would be content if I just recover the expenses I have made. I have spared no expense in the production of this work, but have had the plates cut by the most famous masters and used the best paper for that purpose, so that it would give pleasure and satisfaction to the art connoisseurs as well as to the amateurs of insects and plants, just as I will be pleased when I hear that I have reached my objective and at the same time will have provided pleasure.

As in the Anatomy of Professor Bidloo, I have placed the text of this work on a single page between two plates. I could have lengthened the text, but because today's world is highly delicate and the opinions of the learned are dissimilar, I have simply limited myself to my observations. I thereby deliver material which anyone can reflect upon according to their own mind and opinion, and apply it as they please – although this has already been done extensively by others, such as Mouffet, Goedart, Swammerdam, Blankaart, and others. I have called the first transformation of all insects *pupae*, the second of the caterpillars *butterflies*, which fly during the day, and *moths*, which fly at night; the second transformation of the maggots and worms *flies* and *bees*.

I have retained the names of the plants as they are given in America by the inhabitants and the Indians. The Latin and other names were added at the bottom of each page by Mr Caspar Commelin, MD, Horti Medici Botanicus, and Member of the Academia Caesareo-Leopoldinae.

If God grants me health and life, I plan to augment the observations that I made in Germany with those of Friesland and Holland, and to publish them in Latin and Dutch.

## Plate 1

Since the *Ananas* [pineapple] is the most important of all edible fruits, it is only right that it is also the first of this work and of my findings. It is shown in bloom on Plate 1, just as a ripe one will be visible on the next. The small coloured leaves right under the fruit are like red satin adorned with yellow spots. The small shoots on the sides keep growing when the ripe fruit has been picked. The long leaves are a light sea-green on the outside, grass-green on the inside, somewhat reddish and with sharp thorns on the edges. For the rest, the elegance and beauty of this fruit have been described at length by various scholars – such as *Messrs Piso and Marcgrave in their Brazilian History*, *Rheede in the eleventh part of the Hortus Malabaricus*, and *Commelin in the first volu-*

# Determinering van dieren en planten op Merians platen

## Determination of animals and plants on Merian's plates

Speciaal voor deze uitgave is een nieuwe overzichtstabel gemaakt waarin alle planten en dieren op de platen van Merian zo accuraat mogelijk worden gedetermineerd. De eerste kolom op de linkerpagina bevat het moderne paginacijfer. De tweede kolom verwijst naar het plaatnummer, van 1 tot 60. Kolom 3 en 4 duiden de plaats van plant, dier of insect aan op de plaat. Kolom 5, 6 en 7 vermelden respectievelijk de originele naam of de omschrijving in de teksten van Merian, de huidige wetenschappelijke naam en de familie. Op de rechterpagina van de tabel geven kolom 8, 9 en 10 de actuele Surinaamse, Engelse en Nederlandse naam weer als deze bestaat. In kolom 11 en 12 worden opmerkingen en aanvullende bijzonderheden vermeld bij de planten en dieren die Merian beschrijft. De laatste kolom bevat het nummer van de referenties (zie de lijst op p. 198) waarop de identificaties zijn gebaseerd.

De auteurs willen hierbij hun dank uitspreken voor de hulp die ze mochten ontvangen bij dit project van de volgende personen (in alfabetische volgorde): Danny Boomsma, Reinhard Ehrmann, Meindert Hielkema, Jan Hein Ribot, Roger Roy, Thomas Stalling, Godard Tweehuysen, Luc Willemse. Speciale dank gaat uit naar Joke van den Heuvel.

Specially for this edition a new table has been compiled, summarizing the names of all the plants and animals in Merian's plates, which have been identified as accurately as possible. The first column on the left-hand page gives the modern page number. The second column refers to the number of the plate concerned, from 1 to 60, while columns 3 and 4 give the position of the plant, animal or insect in the composition. Columns 5, 6 and 7 give respectively the original name or description in Merian's texts, the current scientific name and the family. On the right-hand page of the table, columns 8, 9 and 10 present the current Surinamese, English and Dutch names insofar as they exist. In columns 11 and 12 remarks and additional details are provided concerning the plants and animals Merian describes. The final column contains the number given to the references (see the list on p. 198) on which the identifications are based.

The authors would like to express their thanks for the help they have received in bringing this project to fruition from the following (in alphabetical order): Danny Boomsma, Reinhard Ehrmann, Meindert Hielkema, Jan Hein Ribot, Roger Roy, Thomas Stalling, Godard Tweehuysen, Luc Willemse. Special thanks go to Joke van den Heuvel.

P.	PL. NR.	PLAATS OP DE PLAAT	PLACE ON THE PLATE	NAAM/NOME MERIAN	HUIDIGE WETENSCHAPPELIJKE NAAM /PRESENT SCIENTIFIC NAME	FAMILIE/FAMILY
56	1	plant	plant	Ananas	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae
		insecten midden boven, rechts boven en rechts midden	insects top centre, top right and centre right	Kakkerlak	<i>Periplaneta australasiae</i> (Fabricius, 1775)	Blattodea: Blattidae
		insectje bij cocon, insecten links op blad	insect beside cocoon, insects on leaf at left	Kakkerlak	<i>Blatella germanica</i> (Linnaeus, 1767)	Blattodea: Blattellidae
59	2	plant	plant	Ananas	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae
		vlinder en pop	butterfly and pupa	zeer schoone Capel	<i>Philaethria dido dido</i> (Linnaeus, 1763)	Lepidoptera: Nymphalidae
		rups midden	caterpillar centre	Rups	<i>Periphoba hircia</i> (Cramer, 1775)	Lepidoptera: Saturniidae
		kever en pop boven	beetle and pupa top	Wormken en Torretje	<i>Chilocorus cacti</i> (Linnaeus, 1767)	Coleoptera: Coccinellidae
60	3	plant	plant	kleine Zuurzak	<i>Annona sericea</i> Dunal.	Annonaceae
		vlinder	moth	schoone swart en witte Uil	<i>Cocytius duponchel</i> (Poey, 1832)	Lepidoptera: Sphingidae
		rups, pop	caterpillar, pupa	schoone groene Rups, bruin Poppetje	<i>Neococytius cluentius</i> (Cramer, 1775)	Lepidoptera: Sphingidae
63	4	plant	plant	Manihot, Manyot, Cassave	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae
		hagedis	lizard	Sauvegard	<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	Squamata: Teiidae
		vlinder boven en onder, en pop	butterfly top and bottom, and pupa	wit en bruin gevlokt Cappelletjen	<i>Anartia jatrophae jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	Lepidoptera: Nymphalidae
		rups onder	caterpillar bottom	bruine hairige Rupse	ongeïdentificeerde soort	Lepidoptera
64	5	plant	plant	Cassava	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae
		slang en eieren onder	snake and eggs bottom	Slange	<i>Corallus hortulanus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	Squamata: Boidae
		vlinder boven	moth top	swart en witte gestippelde Uil	<i>Manduca rustica rustica</i> (Fabricius, 1775)	Lepidoptera: Sphingidae
		rups boven en pop onder	caterpillar top and pupa bottom	grote swarte Rups, bruin Poppetjen	<i>Pseudosphinx tetrio</i> (Linnaeus, 1771)	Lepidoptera: Sphingidae
67	6	insect onder	insect bottom		<i>Membracis foliata</i> (Linnaeus, 1758)	Hemiptera: Membracidae
		plant	plant	Maccaï	<i>Solanum stramonifolium</i> Jacq.	Solanaceae
		vlinder en mogelijk rups boven, pop midden	moth and possibly caterpillar top, pupa centre	roede Rups, schoone Uil	<i>Automeris arminia</i> (Stoll, 1781)	Lepidoptera: Saturniidae
68	7	vlinder	moth	onderste Rups, eerste Uil	<i>Molippa similima</i> Jones, 1907	Lepidoptera: Saturniidae
		plant	plant	Amerikaanse Kerschen	<i>Malpighia glabra</i> L.	Malpighiaceae
		vlinder	butterfly	schoone groote Cappelle	<i>Morpho deidamia deidamia</i> (Hübner, [1819])	Lepidoptera: Nymphalidae
71	8	rups en pop	caterpillar and pupa	geele Rups, groen Poppetjen	<i>Morpho deidamia deidamia</i> (Hübner, [1819])	Lepidoptera: Nymphalidae
		plant	plant	Indiaanse Jasmynboom	<i>Plumeria rubra</i> L.	Apocynaceae
		vlinder onder	butterfly bottom	gewolkt Cappelletjen	<i>Hamadryas amphinome amphinome</i> (Linnaeus, 1767)	Lepidoptera: Nymphalidae
72	9	rups boven	caterpillar top	gekroonde Rups	<i>Opsiphanes cassiae cassiae</i> (Linnaeus, 1758)	Lepidoptera: Nymphalidae
		pop midden	pupa centre	Poppetjen	mogelijk <i>H. a. amphinome</i> (Linnaeus, 1767)	Lepidoptera: Nymphalidae
		plant	plant	Granaat Boom	<i>Punica granatum</i> L.	Lythraceae
75	10	vlinder	butterfly	wonder schoone Cappelle	<i>Morpho menelaus menelaus</i> (Linnaeus, 1758)	Lepidoptera: Nymphalidae
		rups en pop	caterpillar and pupa	geele Rups, graeuw Poppetjen	<i>Eumorphia fasciatus</i> (Sulzer, 1776)	Lepidoptera: Sphingidae
		plant	plant	Surinaamse Cattoen Boom	<i>Gossypium barbadense</i> Medik.	Malvaceae
76	11	vlinder boven	butterfly top	Cappelletjen met zilvere en bruine vlakjes	<i>Helicopsis cupido cupido</i> (Linnaeus, 1758)	Lepidoptera: Riodinidae
		rups midden	caterpillar centre	bovenste witachtige Rups	<i>Chilozela trapeziana</i> (Sepp, [1840])	Lepidoptera: Pyralidae
		geel-groene pop aan stengel	yellow-green pupa on stalk		ongeïdentificeerde Nymphalidae sp.	Lepidoptera: Nymphalidae
		vlinder onder, zwart-met-rode rups en pop	moth bottom, black-and-red caterpillar and pupa	swarte Rups, Cattoen verwige Uil	<i>Hypercompe cunigunda</i> (Stoll, 1781)	Lepidoptera: Erebidae
		zwarte cocon/ei onder	black cocoon/egg bottom		ongeïdentificeerd	



SURINAAMSE NAAM/SURINAMESE NAME	ENGELSE NAAM/ ENGLISH NAME	NEDERLANDSE NAAM / DUTCH NAME	OPMERKINGEN/AANVULLINGEN	REMARKS/SUPPLEMENTARY INFO	REF.
nanasi	pineapple	ananas			66
kakalaka	Australian cockroach	Australische kakkerlak			6
kakalaka	German cockroach	Duitse kakkerlak			6
nanasi	pineapple	ananas	eetbare vrucht, niet meer gekookt of tot drank verwerkt zoals in de tijd van Merian	edible fruit, no longer cooked or made into a drink as in Merian's day	66
	(scarce) bamboo page		rups andere soort (zie onder); pop correcte vorm, heeft in werkelijkheid geen gordel (fotografische) observaties en kweekresultaten Joke van den Heuvel in Suriname	caterpillar is not the same species (see below); pupa correct shape but in reality has no girdle (photographic) observations and breeding results Joke van den Heuvel in Suriname	21
sege	ladybird, ladybug	lieveheersbeestje	heeft in werkelijkheid kortere voelspriet; rode tonderkevers (Erotylidae) zijn vrij algemeen, hebben langere voelspriet; het vliegende ex. heeft i.t.t. het zittende ex. wel de goede kleurstelling voor <i>C. cacti</i>	in reality has shorter antennae; pleasing fungus beetles (Erotylidae) are fairly common, have longer antennae; the flying specimen, unlike the sitting one, does have the correct colour scheme for <i>C. cacti</i>	18
kapuweri sunsaka		boszuurzak			66
	giant sphinx		correcte voedselplant	correct food plant	64
			vervelde huid boven waarschijnlijk van dezelfde rups	shed skin at top probably from the same caterpillar	26
kasaba	cassava	cassave	van het meel uit de knollen wordt brood gebakken op dezelfde wijze als beschreven door Merian	bread is made from flour derived from the tuber, in the manner described by Merian	66
sapakara	common tegu, golden tegu white peacock, the biscuit	gebandeerde reuzenteju	cassave is geen voedselplant van deze soort; rups andere soort (zie onder)	cassava is not a food plant of this species; caterpillar not the same species (see below)	49 21
kasaba	cassava	cassave	cassavebrood van de wortels, het door koken ingedikte sap wordt als saus gebruikt ('kasiripo'), wat Merian waarschijnlijk bedoelt	cassava bread made from the roots; the juice thickened by boiling is used as a sauce ('kasiripo'), which is probably what Merian means	66
takrutitei	common tree boa	tuinboa, slanke boomboa			49
	rustic sphinx		afgebeelde rups is andere soort (zie onder)	caterpillar shown is not the same species (see below)	64
			vervelde huid boven waarschijnlijk van dezelfde rups	shed skin at top probably from the same caterpillar	64
	typical treehopper	helmicaede	voedt zich met plantensap; populaire namen gelden voor groep soorten	feeds on plant sap; popular names are for group of species	57
makadroifi		bostomaat, matrozendruif	vruchten worden soms nog steeds gegeten rups en pop niet bekend van deze soort	fruits are still sometimes eaten caterpillar and pupa of this species not known	66 33 33
switi kersi	Barbados cherry	West-Indische kers	anders dan in Merians tijd wordt deze vruchtbom nu veel gekweekt Linnaeus verwijst hier naar als <i>Morpho achilles</i> ; het type-exemplaar toont aan dat deze verwijzing onjuist is afgebeelde stekels rups in werkelijkheid toefjes haren; plant niet bekend als voedselplant	in contrast to Merian's time, this fruit tree is now often cultivated Linnaeus refers to it as <i>Morpho achilles</i> ; the type specimen indicates that this reference is incorrect spines shown on the caterpillar are in reality tufts of hair; plant not known as food plant	66 21 21
frangipani	frangipani king cracker	tempelboom	plant niet bekend als voedselplant; rups andere soort (zie onder)	plant not known as food plant; caterpillar not the same species (see below)	73 44
			voedselplant niet correct; (fotografische) observaties en kweekresultaten Joke van den Heuvel in Suriname pop in werkelijkheid rechter met horns kop langer en slanker	food plant not correct; (photographic) observations and breeding results Joke van den Heuvel in Suriname pupa in reality with horns on head longer and slimmer	43
granatapra	pomegranate	granaatappel	eetbare vrucht, nog steeds weinig gekweekt vrouwelijke vlinder, mannelijke vlinder op pl. 53; plant niet bekend als voedselplant <i>Ludwigia octovalvis</i> bekende voedselplant; rups heeft vele verschillende kleurvormen, zie ook pl. 39	edible fruit, still rarely cultivated female butterfly, male butterfly in plate 53; plant not known as food plant <i>Ludwigia octovalvis</i> known food plant; caterpillar has many different colour forms, see also plate 39	66 21 19, 41
weti katun	Sea Island cotton, Creole cotton	katoen	katoenvezel wordt nog steeds door traditionele indianen gesponnen en tot hangmatten verweven. Fijngestampte katoenbladeren worden verwarmd, met olie of water vermengd en op wonden of abscessen gelegd, gebruik niet veranderd sinds Merian	cotton fibre is still traditionally spun by Amerindians and woven into a hammock. Pounded cotton leaves are warmed, mixed with oil and laid on wounds or abscesses, an application unchanged since Merian's day	66
		gouddropje (Cramer)	mannelijke vlinder; plant onbekend als voedselplant; rups en pop andere soort(en?) familie van de snuitmotten; rupsen kunnen een plaag zijn voor cassava pop is niet van enige vlinder op de plaat	male butterfly; plant not known as food plant; caterpillar and pupa are not the same species? family of the snout moths; caterpillar can be a plague on cassava pupa is not that of any butterfly or moth in this plate	21 2, 61, 67
			onderfamilie van de beervlinders; nachtactief; mogelijk is <i>G. barbadense</i> een voedselplant	subfamily of the tiger moths; active at night; <i>G. barbadense</i> may be a food plant	22
kofi mama	coral bean	koffie mama	de stammen worden niet meer voor huizenbouw gebruikt zoals beschreven door Merian	the stems are no longer used for housebuilding as Merian describes.	21

# Over de auteurs About the authors

Ethnobotanica prof. dr. **Tinde van Andel** (1967) promoveerde in 2000 op wilde planten die door indianen in Noordwest-Guyana werden gebruikt. Zij vervolgde haar etnobotanisch onderzoek in Suriname, West- en Centraal-Afrika en het Caribisch gebied. Zij is werkzaam bij Naturalis Biodiversity Center en aangesteld als hoogleraar Ethnobotany in Wageningen en als hoogleraar History of Botany and Gardens in Leiden.

Dr. **Marieke van Delft** (1954) is conservator Oude Drukken bij de Koninklijke Bibliotheek in Den Haag. Zij studeerde geschiedenis en boekwetenschap aan de universiteiten van Amsterdam en Leiden en promoveerde in de cultuurwetenschappen aan de Katholieke Universiteit Leuven. Van Delft publiceert over allerlei aspecten van de geschiedenis van het gedrukte boek in Nederland. Samen met Uitgeverij Lannoo verzorgde ze tweemaal eerder een facsimile: *Atlas De Wit* (2012) en *Nederlandsche vogelen* (2014).

**Kay Etheridge** is professor biologie aan het Gettysburg College in Pennsylvania. Eerder publiceerde ze fysiologische en ecologische studies over tropische vleermuizen, lamantijnen, hagedissen en salamanders. Vandaag is haar wetenschappelijk onderzoek gericht op de integratie van natuur-historische afbeeldingen en de geschiedenis van de biologie, in het bijzonder in het werk van Maria Sibylla Merian. Binnenkort verschijnt van Etheridge een boek over Merians Raupen uit 1679, met een vertaling van Merians oorspronkelijke tekst en een bespreking van haar werk.

Dr. **Hajo B.P.E. Gernaat** (1958) is psychiater in het Isala-Diaconessenhuis Meppel en het Universitair Centrum Psychiatrie in Groningen. Hij is als gast-onderzoeker Lepidoptera van Suriname verbonden aan Naturalis Biodiversity Center in Leiden, department of Taxonomics and Systematics. Hij publiceerde o.a. in 2012 samen met Borgesius G. Beckles en Tinde van Andel *Butterflies of Suriname. A Natural History*.

Ing. **Auke Hielkema** (1972) is in 1999 afgestudeerd als tropisch bosbouwkundige. Na onder andere gewerkt te hebben als hoofd van de educatieve afdeling van de Stichting Natuurbehoud Suriname en als curator/beheerder van de Paramaribo Zoo heeft hij een boek geschreven over de Surinaamse zeeschildpadden. Tegenwoordig werkt hij als zelfstandig natuurconsulent en natuurgids en doet hij onderzoek naar diverse Surinaamse insectengroepen.

Emeritus hoogleraar Systematische Plantkunde prof. dr. **Paul J.M. Maas** (1939) is gespecialiseerd in de flora van de Neotropen. Hij deed veldonderzoek in Brazilië, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Peru, Panama en de Guyana's. De laatste decennia heeft hij voornamelijk onderzoek verricht op Annonaceae, PhD studenten begeleid en lesgegeven aan studenten op het gebied van tropische plantenfamilies.

Drs. **Hans Mulder** (1961) is conservator van de Artis Bibliotheek van de Universiteit van Amsterdam. Hij studeerde geschiedenis aan de Universiteit Utrecht, waar hij tot 2011 werkte als conservator gedrukte werken en docent geschiedenis van het gedrukte boek. Hij publiceerde over uiteenlopende boek-historische onderwerpen. Mulder was onder andere voorzitter van de Nederlandse Boekhistorische Vereniging.

Dr. **Ella Reitsma** (1941) studeerde kunstgeschiedenis in Utrecht. Ze was ruim 25 jaar redacteur beeldende kunst voor het weekblad *Vrij Nederland*. In 2008 stelde ze de tentoonstelling *Maria Sibylla Merian & Dochters* samen voor het Museum Het Rembrandthuis in Amsterdam en het Getty Museum in Los Angeles. Daarbij schreef ze een boek onder dezelfde titel. In 2015 publiceerde ze *Ode aan Maria Sibylla Merian. Vroege bloemen*.

Dr. **Bert van de Roemer** (1965) is universitair docent aan de afdeling Cultuurwetenschappen van de Universiteit van Amsterdam. Zijn interessegebieden zijn de geschiedenis van het verzamelen, de relatie tussen de beeldende kunsten en natuurwetenschappen, en het culturele leven in Amsterdam in de vroegmoderne periode. Hij publiceerde onder andere over de Nederlandse verzamelaars Simon Schijnvoet (*History of Science* 2004), Frederik Ruysch (*Journal of the History of Collections* 2012) en Levinus Vincent (*Public Domain Review* 2015).

Ethnobotanist prof. dr. **Tinde van Andel** (b. 1967) gained her doctorate in 2000 on the wild plants used by the Amerindians of northwest Guyana. She then pursued further ethnobotanical research in Surinam, West and Central Africa, and the Caribbean. She works at the Naturalis Biodiversity Center and has been appointed Professor of Ethnobotany at Wageningen UR and Professor of History of Botany and Gardens at Leiden University.

Dr. **Marieke van Delft** (b. 1954) is Curator of Early Printed Collections at the Koninklijke Bibliotheek in The Hague. She studied history and book history at the universities of Amsterdam and Leiden and gained her doctorate in cultural studies at the KU Leuven. Van Delft has published on many aspects of the history of the printed book in the Netherlands. In collaboration with Uitgeverij Lannoo she has on two previous occasions created facsimile editions: *Atlas De Wit* (2012) and *Nederlandsche vogelen* (2014).

**Kay Etheridge** is Professor of Biology at Gettysburg College. Earlier publications in physiology and ecology include studies on tropical bats, manatees, lizards, and salamanders. Her current scholarship centers on the integration of natural history images and the history of biology with a focus on Maria Sibylla Merian. Her upcoming book on the 1679 Raupen book will include an English translation of Merian's text and commentary on the work.

Dr. **Hajo B.P.E. Gernaat** (b. 1958) is a psychiatrist at the Isala Diaconessenhuis in Meppel and at the University Center of Psychiatry in Groningen. He is a visiting researcher Lepidoptera of Suriname at the Naturalis Biodiversity Center in Leiden, department of Taxonomics and Systematics. In 2012, with co-authors Borgesius G. Beckles and Tinde van Andel, he published *Butterflies of Suriname. A Natural History*.

Engr. **Auke Hielkema** (b. 1972) completed his studies in tropical forestry in 1999. He has been head of the educational department of the Nature Conservation Foundation, Surinam, and curator/manager at Paramaribo Zoo. He subsequently wrote a book about Surinamese sea turtles. He currently works as an independent nature consultant and nature guide, while researching various Surinamese insect groups.

Emeritus Professor of Systematic Botany prof. Dr. **Paul J.M. Maas** (b. 1939) is a specialist in the flora of the neotropics. He has carried out field studies in Brazil, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Peru, Panama and the Guianas. Over the past decade he has focused mainly on researching Annonaceae, supervising Ph.D. students and teaching students in the field of tropical plant families.

**Hans Mulder** MA (b. 1961) is a curator at the University of Amsterdam's Artis Library. He studied history at Utrecht University, where he worked until 2011 as Curator of Printed Works and taught on the history of the printed book. He published on different book historical subjects. Mulder is a former chair of the Dutch Book Historical Society.

Dr. **Ella Reitsma** (b. 1941) studied art history in Utrecht. For more than 25 years she was editor of visual arts at the weekly *Vrij Nederland*. In 2008 she compiled the exhibition *Maria Sibylla Merian & Daughters* for the Rembrandt House Museum in Amsterdam and the Getty Museum in Los Angeles. She also wrote an accompanying book with the same title. In 2015 she published *Ode aan Maria Sibylla Merian. Vroege bloemen*.

Dr. **Bert van de Roemer** (b. 1965) is a university lecturer in the Cultural Studies department of the University of Amsterdam. His fields of interest are the history of collecting, the relationship between the visual arts and the natural sciences, and cultural life in Amsterdam in the early modern period. He has published on subjects including the Dutch collectors Simon Schijnvoet (*History of Science* 2004), Frederik Ruysch (*Journal of the History of Collections* 2012) and Levinus Vincent (*Public Domain Review* 2015).

Maria Sibylla Merian, *Metamorphosis insectorum Surinamensium. Ofte Verandering der Surinaamsche insecten*. Amsterdam, G. Valek, [1705]. Den Haag / The Hague, Koninklijke Bibliotheek, KW 1792 A 19.

In samenwerking met de Artis Bibliotheek, Universiteit van Amsterdam – in collaboration with the Artis Library, University of Amsterdam.

#### Vertaling inleidingen – Translation introductions

Liz Waters & Asterisk

#### Vormgeving – Graphic design

Studio Lannoo & Keppie & Keppie

#### Beelden facsimile

Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

#### Met dank aan/with thanks to

Madeleine van den Berg, Jip Binsbergen, Eva Breuer, Stephan van der Linden, Jenny Mateboer, Theo de Nooij, Florence Pieters en Yvonne de Wit-Moes

© Uitgeverij Lannoo nv, Tiel, België & Koninklijke Bibliotheek, Nationale bibliotheek van Nederland, 2016

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

© Lannoo Publishers, Tiel, Belgium & Koninklijke Bibliotheek, National Library of the Netherlands, 2016

All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or any other information storage and retrieval system, without prior permission in writing from the publishers.

D/2016/45/266 – ISBN 978 94 014 33785 – NUR 432-680

[www.kb.nl](http://www.kb.nl)

[www.lannoo.com](http://www.lannoo.com)

[www.mariasibyllamerian.com](http://www.mariasibyllamerian.com)