

'Dingen die ergens toe dienen'

‘Dingen die ergens toe dienen’

Verhalen over materiële cultuur van wetenschap

Onder redactie van
ESTHER VAN GELDER
ERIC JORINK
ILJA NIEUWLAND
MARLISE RIJKS
ALICE SPRUIT



Hilversum
Verloren
2017

De uitgave van dit boek is mede mogelijk gemaakt dankzij financiële steun van: Descartes Centre voor Wetenschapsgeschiedenis en Wetenschapsfilosofie (Universiteit Utrecht), Gewina Belgisch-Nederlands genootschap voor wetenschaps- en universiteitsgeschiedenis, Huygens ING (KNAW), Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, Museum Boerhaave, Stichting Professor van Winter Fonds en Dr. C. Louise Thijssen-Schoute Stichting.

Afbeeldingen op het omslag: voor David Bailly, *Stillevan met de zogenaamde buste van Seneca* (p. 98) en apparaat Casimir-effect (p. 54); achter passage-instrument (p. 94) en Jacques-Louis David, *Portret van Monsieur Lavoisier en zijn vrouw* (wikimediacommons).

ISBN 978-90-8704-695-8

© 2017 Uitgeverij Verloren

Torenlaan 25, 1211 ja Hilversum

www.verloren.nl

Typografie Rombus, Hilversum

Omslagontwerp Studio Verloren

Druk Wilco, Amersfoort

No part of this book may be reproduced in any form without written permission from the publisher.

Inhoudsopgave

- 8 **‘Als omgeven door een krans van goeddeels rijke verzamelingen’**
Over Huib J. Zuidervaart, wetenschaps-
geschiedenis en materiële cultuur
Esther van Gelder, Eric Jorink, Ilja Nieuwland,
Marlise Rijks, Alice Spruit
- 12 **Prenten en de prentkunst in het werk van Robert Hooke**
Jim Bennett
- 16 **De traan**
Ruben E. Verwaal
- 20 **Zien en gezien worden**
Over vroegmoderne kunst-ogen
Djoeke van Netten en Jamilla Notebaard
- 24 **Medisch, magisch of mooi?**
Een korte geschiedenis van de bezoar
Ineke Huysman
- 28 **Het mes erin!**
Christiaan Huygens en IJslands kristal
Fokko Jan Dijksterhuis
- 32 **Hout, poep en hydrometers**
Chemische kennis en het bestuur van het Ne-
derlandse koloniale rijk in Azië in de vroege ne-
gentiende eeuw
Andreas Weber
- 36 **De thermometer van Daniel Gabriel Fahrenheit**
Hans Hooijmaijers
- 40 **Hendrik Cohen (1879-1945) als vroeg his-
toricus van de farmacie**
Hendrik Floris Cohen
- 44 **Broze afschriften, een verdwenen stem-
pelmolen en een bijzonder brievenboek**
Relicten van het twintigste-eeuwse kantoor-
leven rond de uitgave van de Briefwisseling van
Hugo Grotius
Henk Nellen
- 50 **Hortus Eystettensis (1613)**
Teylers ingekleurd exemplaar
Marijn van Hoorn
- 54 **Kwantum op een keukentafel**
Ad Maas en Beto Pimentel
- 60 **De bestudering van de kosmos**
Sterrenkunde in de middeleeuwen
Mariken Teeuwen
- 64 **Een telescoopje uit zeventiende-eeuws
Alkmaar**
Tiemen Cocquyt

- 68 **Instrumenten, objecten en andere ‘rariteiten’ in vroegmoderne Leidse boekveilingcatalogi**
Paul Hoftijzer
- 74 **De Laars van Junod**
Leen Dorsman
- 78 **‘Berigt rakende aan de lamp-lantaarns’**
De invoer van structurele straatverlichting in Amsterdam, 1667-1669
Romy Beck en Lizzy Entjes
- 82 **Een bijzondere maquette**
Het monument van oprichting van het Wetenschappelijk Genootschap te Amsterdam
Danny Beckers
- 86 **Het Groningse Apparaat voor Scheve Kansverdelingen**
Ida Stamhuis
- 90 **Met Boerhaave naar de bouwmarkt**
Over een chemisch oventje en het nut van historische reconstructies
Marieke Hendriksen
- 94 **Tijd, plaats, en sterren**
Het passage-instrument van Pistor en Martins
Johan van Kuilenburg
- 98 **Een stilleven met lenzen van David Bailly**
Marlise Rijks
- 102 **Meekrapkeur of meekraphandel?**
Gereedschappen vertellen het verhaal
Ernst Homburg
- 106 **De posters van Othniel Charles Marsh in Teylers Museum**
Ilja Nieuwland
- 110 **Jacob Jehuda Leon, Adam Boreel en de Tempel van Salomo**
Eric Jorink
- 114 **De Mirograph in de Utrechtse Swillenscollectie**
Sven Dupré
- 118 **Röntgendemonstratieapparaat, Museon, Den Haag**
Hieke Huistra
- 122 **De Derde Revolutie in de Veeteelt**
Bert Theunissen en Chris Willems
- 126 **Enricus Corvinus**
Een Delftse apotheker als spil van kennis en kunde in Rome (1590-1639)
Alette Fleischer
- 130 **Het archief van oratorische vereniging BOPEΑΣ**
Neerslag van een omkeer in het studentenleven, 1956-1975
Ab Flipse
- 134 **Beestachtig mooi!**
Een bijzondere gorilla van Auzoux
Bart Grob
- 138 **Tondo Mondo**
De kunst van het kijken met instrumenten
Charles van den Heuvel

-  142 **De wereld in een schrijfbureau**
Geert Somsen
-  146 **Geschilderde papieren**
Chinese natuur in een Utrechtse buiten-
plaats
Didi van Trijp
-  150 **Hoe wetenschap werkt**
De bol van Giorgio Frossati
Dirk van Delft
-  154 **Thuis met Martinus van Marum en
zijn instrumenten**
Lissa Roberts
-  158 **Wetenschap in de herberg**
Het rondreizende vogelkabinet van Adriaan
de Klerk
Esther van Gelder
-  162 **Twee wereldsystemen voor het stad-
huis van Amsterdam**
Rienk Vermij
-  166 **Het huis van de professor**
De Koninklijke Akademie van Weten-
schappen en de scheiding tussen werk en
privé in de negentiende eeuw
Klaas van Berkel
-  170 **'Kleine zaken'**
De oude hoofdwachter op het Janskerkhof in
Utrecht
Frans van Lunteren
-  174 **Constructie en deconstructie van
academische identiteit**
De Agnietenkapel als lieu de savoir
Dirk van Miert
-  178 **De sterrentoren van de Uithof**
Een astronomische folly
David Baneke
-  182 **Hoe Haarlem bijna München dwars-
boomde**
Van 't Hoff's lezing over Teylers Museum
bij het Deutsches Museum in 1905
Martin Weiss
- 186 **Lijst van afbeeldingen**



■ Negentiende-eeuwse natuurkundige instrumenten aangetroffen op de zolder van de oude Rijks hbs te Groningen in 1977. Foto's: Huib J. Zuidervart.

‘Als omgeven door een krans van goeddeels rijke verzamelingen’

Over Huib J. Zuidervaart, wetenschapsgeschiedenis en materiële cultuur

Esther van Gelder, Eric Jorink, Ilja Nieuwland, Marlise Rijks, Alice Spruit

Mahoniehouten kabinetten, anatomische theaters, boeken, veilingcatalogi, en instrumenten, heel veel instrumenten – vooral telescopen. Het zijn slechts een paar voorbeelden van de toenemende aandacht die wetenschapshistorici in Nederland afgelopen decennia hebben geschonken aan de materiële dimensie van de wetenschapsbeoefening in het verleden. Waar de grondleggers van de discipline – George Sarton (1884-1956), Alexandre Koyré (1892-1864), Herbert Butterfield (1900-1979), en in Nederland met name Eduard Jan Dijksterhuis (1892-1965) – wetenschapsgeschiedenis in eerste instantie beschouwden als ideeëngeschiedenis, daar groeide in de jaren 1980 in toenemende mate het besef dat voor de bestudering en het begrip van concepten als ‘the rise of modern science’, de ‘scientific revolution’ en ‘de mechanisering van het wereldbeeld’ een internalistische, vooral op tekstuele bronnen gebaseerde aanpak te kort schoot. Er valt heel veel over de achtergronden en implicaties van deze verschuiving – van internalisme naar externalisme, van tekstueel naar contextueel, en van ideeënhistorisch naar visueel en materieel – te zeggen. Hier volstaat het op te merken dat deze beweging, die begon in de Angelsaksische wereld met werken als Shapin en Schaffers *Leviathan and the Airpump* (1985), ook aan de kleine gemeenschap van wetenschapshistorici in Nederland niet onopgemerkt voorbijging.

Het toenmalige Instituut voor de Geschiedenis en Grondslagen van de Natuurwetenschap in Utrecht leverde onder hoogleraar Harry Snelders een aantal promovendi af die gevoelig waren voor deze vernieuwende aanpak. Museum Boerhaave, het Rijksmuseum voor de geschiede-

nis van de natuurwetenschappen en van de geneeskunde in Leiden, had uiteraard al langer belangstelling voor zowel de theoretische als meer praktische kanten van de wetenschapsbeoefening. De vervaging die gedurende de jaren '80 optrad tussen institutionele, professionele en disciplinaire scheidslijnen heeft bijgedragen tot de bloei die het vakgebied vanaf die tijd doormaakte, en die zich onder ander vertaalde in een grote toename van onderzoek, publicaties en promoties. Waar de beoefening van de wetenschapsgeschiedenis in het verleden niet zelden een bezigheid was geweest van enkele in relatieve afzondering opererende specialisten die vakgenoten niet per definitie zagen als collega's, daar groeide nu nadrukkelijk een breder gedragen gemeenschap, die bewust aansluiting zocht – en vond – bij de internationale *community*. En daarin, we constateerden het al, kwam de nadruk steeds sterker te liggen op de visuele en materiële dimensie van de wetenschapsbeoefening in het verleden, op concepten als ‘tacit knowledge’, ‘the mindful hand’, ‘agency’, ‘circulation of knowledge’ en, meest recentelijk, ‘persona’.

Los van institutionele en theoretische kaders: de beoefening van wetenschapsgeschiedenis is in eerste instantie mensenwerk, dat een hoge mate van passie en bezie-ling vraagt. Het is tegen deze achtergrond dat we de carrière van Huib J. Zuidervaart moeten begrijpen. Wie zijn omvangrijke oeuvre vanaf enige afstand bekijkt, zou snel tot de conclusie kunnen komen dat diens werk de logische weerslag vormt van de grote theoretische veranderingen die zich binnen de wetenschapsgeschiedenis hebben afgespeeld. Zuidervaarts werk richt zich namelijk bij uitstek

op talloze wetenschappelijke instrumenten; hun makers en gebruikers; op de infrastructuur van de wetenschapsbeoefening, zoals netwerken; hoogleraarsbenoemingen; en transmissie van kennis. Zijn werk is bovendien in hoge mate gebaseerd op uitputtend archiefonderzoek, waardoor talrijke voorheen onbekende feiten nu in de openbaarheid zijn gebracht.

Maar wie het werk van Zuidervaart ziet als het logisch gevolg van een omslag binnen het vakgebied heeft maar ten dele gelijk; ook zonder een breder gedragen 'material turn' zou hij gedreven, en in zekere staat van opwinding, netwerken en bibliotheekveilingen hebben gereconstrueerd, schroefdraad en lenzen hebben bestudeerd, en zijn ondervindingen hebben gedeeld en gepubliceerd. Het leven hangt van toevalligheden aan elkaar, en één daarvan is dat de jonge student natuurkunde en sterrenkunde aan de Vrije Universiteit Amsterdam een grote interesse had voor geschiedenis in het algemeen, en die van de natuurwetenschappen in het bijzonder – wat destijds, late jaren '70, aan die universiteit werd gedoceerd door de Britse wetenschapshistoricus Martin Rudwick. Zuidervaart vertelde eens hoe zijn dispuutsgenoten aan de VU met verbazing reageerden op de mededeling dat hij natuurkunde studeerde; ze hadden hem altijd voor een historicus gehouden. Een tweede toeval is dat Zuidervaart in 1977 als jonge natuurkundige stage liep op een Groningse scholengemeenschap gehuisvest in de oude HBS (Hogere Burgerschool) aan de Grote Kruisstraat. Op zolder trof hij een verweerde collectie instrumenten aan, ooit gebruikt voor het zo geroemde natuurkunde-onderwijs aan die school. Het was daar dat 'de vonk van fascinatie voor oude wetenschappelijke instrumenten' op hem is overgesprongen.

Terwijl hij in 1979 werd aangesteld als docent natuurkunde in Middelburg, bleef zijn passie voor historisch onderzoek hem bezighouden – zijn eerste publicatie, uit 1981, was *Schelluinderberg. De geschiedenis van een buitenplaats en pastorie in de omgeving van Gorinchem*, waarin op basis van uitvoerig archiefonderzoek niet alleen het gebouw, maar alles erin en eromheen – inclusief ingemetselde sierstenen, oorkondes, versierde kistjes en avondmaalsbekers en natuurlijk de bewoners – werd beschreven. Al snel volg-

den artikelen over de historische wetenschapscultuur in en rond zijn woonplaats Middelburg.

Gefascineerd door met name de geschiedenis van de astronomie, wijdde Zuidervaart zich vanaf deze tijd aan de achttiende-eeuwse wetenschapsbeoefening – en dan niet alleen de canonieke helden in Leiden, Greenwich of Parijs, maar vooral ook de talloze amateurs – in de positieve, Franse zin van het woord – in Franeker, Haarlem en zijn inmiddels geliefde Middelburg. Als buitenpromovendus kon hij in 1999 in Utrecht onder Harry Snelders het proefschrift *Van 'konstgenoten' en hemelse fenomenen. Nederlandse sterrenkunde in de achttiende eeuw* verdedigen, wat feitelijk zijn visitekaartje naar de academische wetenschapsgeschiedenis was. Eerder door toeval dan geleid door een strakke agenda of een masterplan, deed Zuidervaart vervolgens precies wat nu op ijle theoretische hoogte binnen de academische wetenschapsgeschiedenis werd bepleit: met beide voeten op de grond en de handen stoffig of vet, verdiepte hij zich binnen verschillende instituties – Museum Boerhaave, Teylers Museum, de Universiteit Leiden – in de geschiedenis van de materiële cultuur van de wetenschap.

Baanbrekend onderzoek verrichtte hij op het gebied van de geschiedenis van telescopen. Door de groeiende interesse in de wetenschapsgeschiedenis, en het haaks hierop staande gegeven dat het vakgebied institutioneel niet langer op vanzelfsprekende financiering vanuit de universiteiten kon rekenen, werden vanaf 2004 door het toenmalige Huygens Instituut van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (thans Huygens ING) een aantal permanente posities gecreëerd, onder meer om onderzoek te faciliteren en de redactie van het vaktijdschrift *Studium* mogelijk te maken. Zuidervaart kreeg hier in 2007 een aanstelling, in welke hoedanigheid hij niet alleen het tijdschrift op voortvarende wijze redigeerde, maar ook tal van andere activiteiten ontplooidde, zoals het organiseren van congressen; het uitbouwen en onderhouden van talrijke persoonlijke en institutionele banden in binnen- en buitenland; het met groot enthousiasme en betrokkenheid begeleiden van stagiaires; en – uiteraard – het verrichten van onderzoek.

Het werk van Zuidervaart kenmerkt zich door een grote aandacht voor het historisch detail – zowel op het ni-

veau van het menselijk handelen, het materiële object, als in de bronnen die dit alles documenteren, vaak verborgen in inventarissen, catalogi en archieven. De eerste zin van het boek over Schelluinderberg laat zich in retrospect lezen als een beginselverklaring:

Nieuwsgierigheid is één van de menselijke ondeugden, en de uitdaging deze te bevredigen is een mogelijk nog grotere (on)deugd. Niettemin vormen deze ‘ondeugden’ een wezenlijk bestanddeel van alle historische interesse. Zonder de simpele vraag naar het ‘Hoe’ en het ‘Waarom’ van de dingen om ons heen is geen geschiedschrijving denkbaar.

Vaak beginnend met een treffend citaat biedt het werk van Zuidervaat ons zicht op de enorme rijkdom van de materiële cultuur van de wetenschap. Exemplarisch voor zijn werk zijn is de rubriek ‘De doos van Pandora’ in *Studium*, die onder hem tot grote bloei kwam, en waarin onderzoekers, vaak daartoe aangespoord door Zuidervaat, een bepaalde wetenschapshistorisch interessante vondst – een object, een document – delen met hun collega’s.

Het is met dit gegeven in het achterhoofd dat de redacteurs van dit boek aan vrienden en collega’s van Huib Zuidervaat hebben gevraagd om een bijdrage te schrijven over een object of document dat zij zelf gevonden hebben. De bijdragen zijn afkomstig uit de elkaar overlappende sferen waarin Zuidervaat opereert: de academische wereld, erfgoedinstanties en de wereld van ‘konstgenoten’ en verzamelaars.

De titel van deze bundel is echter afkomstig uit het werk van Huib Zuidervaat zelf – zijn proefschrift, om precies te zijn, dat hij inleidde met een citaat uit Nicolaas Struycks *Inleiding tot de Algemeene Geographie* (1740):

Dit na te gaan is niet onnut,
men onderzoekt dikwyls met groote moeite
dingen die nergens toe dienen

Met onze parafrase willen we benadrukken hoezeer en hoe vaak Zuidervaat zelf het nut van deze ‘onnutte’ dingen heeft aangetoond.



■ Het oog van een 'drone fly' (detail), in: R. Hooke, *Micrographia* (London 1665) 176. Foto: Museum of the History of Science, University of Oxford.

Prenten en de prentkunst in het werk van Robert Hooke

Jim Bennett*

At Jonathans Story of Laurence his Minories spirit. Bought Hollers 12 woemen, 6d¹

De strekking van Robert Hooke's *Diary* is onmiskenbaar, zelfs in dit korte stukje over een drukke dag in oktober 1678. 'Jonathans' was één van zijn favoriete koffiehuisen, 'Laurence', waarschijnlijk Sir John Lawrence, koopman, voormalige Lord Mayor van Londen, Fellow van de Royal Society en een bekende van Hooke. De 'Minories spirit' is obscuur, maar de '12 woemen' verwijst duidelijk naar prenten van Wenceslaus Hollar (1607-1677), die vanaf 1640 een reeks afbeeldingen publiceerde van Engelse vrouwen in verschillende kostuums.

Hooke (1635-1708) was een verzamelaar van prenten, die hij af en toe toonde aan zijn vrienden: 'Sir J. Hoskins saw all my cutts etc'.² Daarnaast was hij een connaisseur van een bijzonder signatuur; hij was evenzeer geïnteresseerd in de techniek van de prentproductie als in het resultaat daarvan; zowel in het proces van reproductie als in het product. Mede door aandacht te vestigen op het proces van het ontstaan van kennis en door bedacht te zijn op de wijze waarop objecten als instrumenten en afbeeldingen zijn vervaardigd, en daarnaast door zorgvuldige en inventieve aandacht voor het gedocumenteerde te hebben, heeft het werk van Huib J. Zuidervaat ons begrip van de experimentele filosofie in het vroegmoderne Europa bevorderd.

De beroemde prenten in *Micrographia* (1665) hebben er voor gezorgd dat een ontmoeting met de historische figuur Hooke vaak begint met een afbeelding, ook al is er paradoxaal genoeg geen portret van de man zelf overge-

leverd.³ Ook hier moeten we meer aandacht geven aan het maakproces. We hebben de neiging om nogal losjes te spreken over, bijvoorbeeld, Hooke's 'tekeningen' in *Micrographia*, terwijl de voor ons zo bekende afbeeldingen voor het grootste gedeelte zijn gemaakt door iemand anders: een graveur, of beter gezegd een etser, wiens identiteit we niet met zekerheid kennen. Hij (zeer waarschijnlijk een man) werkte op basis van tekeningen van Hooke, maar we moeten ons er bewust van zijn dat de gevierde afbeeldingen tot ons zijn gekomen via een gecompliceerd proces; een proces waar Hooke nauw bij betrokken was en dat de visuele presentatie van zijn werk bepaalde.

Hooke was niet de enige met interesse voor de techniek van prenten maken binnen de Royal Society: in zijn directe kring deelden Christopher Wren (1632-1723) en John Evelyn (1620-1706) deze interesse. Wren was zeer geïnteresseerd in graveren en deed eigenhandig een poging in de prentkunst, waarvan hij het resultaat presenteerde aan de Royal Society in oktober 1662: 'some cuts done by himself in a new way of etching'.⁴ Wren ging Hooke voor in het tekenen van microscopische onderwerpen, tekeningen die hij een decennium vòòr de publicatie van *Micrographia* maakte, toen er zelfs sprake van was dat hij een boek zou maken met 'platen' van zijn microscopische observaties.⁵ Sommige van Wren's tekeningen werden toegevoegd aan het rariteitenkabinet van koning Karel II van Engeland, onder andere die van de vlo en de luis. In zijn voorwoord was Hooke Wren zeer erkentelijk voor zijn werk.

We weten dat Hooke meer dan één graveur had voor *Micrographia*, waarin hij over de platen zegt, 'in divers of

them the Gravers have pretty well follow'd my directions and draughts'.⁶ Dit was overigens niet altijd het geval: de mier was 'not so carefully graven as it ought' en, 'by default of the Graver', was het ei van de zijderups niet zo rond afgebeeld als hij had gewild.⁷ De meest aannemelijke kandidaten voor het werk zijn William Faithorne (1616-1691) and David Loggan (1634-1692).

Om inzicht krijgen in Hooke's relatie met zijn graveurs kunnen we kijken naar een later project waar afbeeldingen bij werden gebruikt. In de jaren 1670 gaf hij een serie traktaten uit gebaseerd op zijn lezingen voor de Royal Society, die begonnen met *An Attempt to Prove the Motion of the Earth from Observations* in 1674 en die uiteindelijk allen werden gebundeld in *Lectiones Cutlerianæ* (1679).⁸ Over deze periode beschikken we ook over een verslag in Hooke's dagboek, waarin hij ons inzicht verschaft in zijn betrokkenheid met de prentkunst. We zien hem regelmatig graveurs, printers, uitgevers en boekverkopers bezoeken, met wie hij platen en prenten bekijkt en zakelijke transacties sluit in winkels en koffiehuisen. Ook koopt hij prenten voor zijn collectie. Hij heeft veel contact met Faithorne en Loggan, waarmee hij al samenwerkte sinds de jaren 1660. Ook heeft hij contact met Joseph Moxon, John Martin (of Martyn), John Ogilby, Abraham Hondius, Moses Pitt, 'Young Davys the graver' – waarschijnlijk Edward Davis, een leerling van Loggan. We leren dat het maakproces van prenten complex kan zijn: een van de afbeeldingen voor *Animadversions on the First Part of the Machina Coelestis of ... Johannes Hevelius* was getekend door Hooke, gegraveerd door Henry (Harry) Hunt, de Society's 'operator', en van letters voorzien door een graveur genaamd Lamb, alvorens het naar Martyn gebracht werd om te laten drukken.⁹

De graveur van de bijzonder delicate platen in de *Description of Helioscopes* is geïdentificeerd als Robert White, een andere leerling van Loggan. *Helioscopes* werd uitgegeven in 1676 en in het daaropvolgende jaar vervaardigde White de officiële gravures van Hooke's ontwerp voor Bedlam Hospital. In het dagboek staat dat Hooke, soms in het gezelschap van Hunt, naar 'Bloomsberry' (Bloomsbury) ging waar White was gevestigd – om tekeningen af te leveren, drukproeven op te halen, correcties af te leveren en

proefdrukken op te halen om naar Martyn mee te nemen. Een exemplaar van *Helioscopes* in de Bodleian Library bevat een handgeschreven notitie voor de binder over dicht op de steken binden: doorgestreept maar nog steeds zichtbaar is een referentie naar 'Hook' en '3 Cuts'.¹⁰ De gravures werden afzonderlijk gedrukt van de tekst, op een andere pers en vaak in een andere werkplaats, vandaar dat het nodig was om instructies te geven.

De platen voor *Helioscopes* zijn alle drie erg verfijnd, maar met name de afbeelding van Hooke's 'universal joint' (een homokinetische of mechanische askoppeling). Dit is een van de meest elegante illustraties van een mechanisch apparaat uit deze periode en, door de toepassing van een 'opgeblazen' aanzicht, buitengewoon effectief. We kunnen vaststellen dat het getekend is door Hooke, of tenminste onder zijn supervisie, en gegraveerd door White. De ambitieuze afbeelding van een vlam in Hooke's *Lampas*, het volgende traktaat in de serie, is het werk van William Sherwin, een inventieve graveur en een pionier in de mezzotint. De vanaf de jaren 1670 nauwgezet gedocumenteerde samenwerking tussen Hooke, graveurs en drukkers reflecteert een vergelijkbare aandacht voor het productieproces dat de basis vormde voor het succes van *Micrographia*.

Het graveerwerk van *Micrographia* is meer dan een succesvolle oefening in het maken van afbeeldingen: het is indicatief voor een op handen zijnde verschuiving in de relatie tussen de mechanische praktijk en de natuurfilosofie. Graveren, technisch gesproken het snijden van lijnen in metaal met scherp stalen gereedschap, bestond in de wereld van wiskundige instrumenten al lang voor de opkomst van de prentkunst, en zou voortleven in de wiskundige wereld lang nadat de graveerkunst grotendeels overgegaan was tot andere technieken. We kunnen zeggen dat het 'omgekeerd graveren' (dus het afdrukken van een gravure, waarvoor de afbeelding in spiegelbeeld moest worden gegraveerd) slechts een kortstondig onderdeel is in de geschiedenis van direct graveren (dus het graveren in een object, zonder het oogmerk van reproductie). De vroegst gedrukte kopergravure dateert van het midden van de vijftiende eeuw en aan het einde van de zeven-