

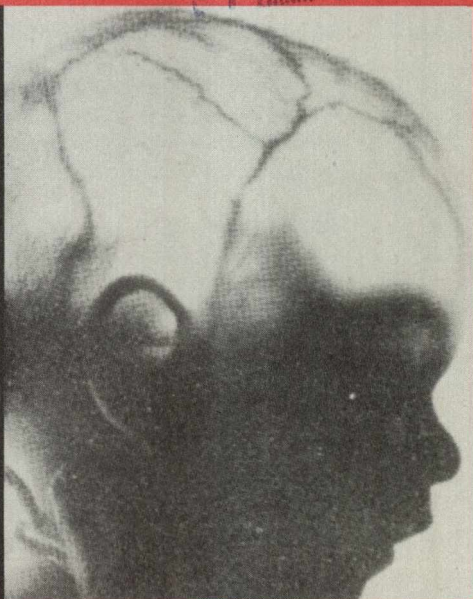
mc t 393

kennis en methode

jaargang XXVII, 1993-1

R.U. Limburg

1 MAART 1993



het visuele argument

redactie
B. Pasveer
D. Draaisma

Boom tijdschriften

Kennis en Methode

tijdschrift voor wetenschapsfilosofie en
wetenschapsonderzoek

Redactie

Mieke Aerts, Universiteit van Amsterdam
Douwe Draaisma, Rijks Universiteit Utrecht
Hans Harbers, Rijks Universiteit Groningen
Rob Hagendijk, Universiteit van Amsterdam
Annemarie Mol, Rijks Universiteit Limburg/Rijks Universiteit Utrecht
Bernike Pasveer, Universiteit van Amsterdam
Rein de Wilde, Rijks Universiteit Limburg

Medewerkers

L. Boon, Rijks Universiteit Limburg
S.J. Doorman, Technische Universiteit Delft
N. Disco, Technische Universiteit Twente
H.P. Kunneman, Universiteit voor Humanistiek te Utrecht
T.C. Meijering, Rijks Universiteit Leiden
L.W. Nauta, Rijks Universiteit Groningen
D. Pels, Rijks Universiteit Groningen
A. Prins, Universiteit van Amsterdam
C.J.M. Schuyt, Rijks Universiteit Leiden
K.A. Soudijn, Katholieke Universiteit Brabant
G.H. de Vries, Rijks Universiteit Limburg

Redactiesecretariaat

R. de Wilde, Faculteit der Algemene Wetenschappen
Rijks Universiteit Limburg
Postbus 616, 6200 MD Maastricht
Richtlijnen voor inzending van kopij zijn op aanvraag te verkrijgen bij
Marleen Vara, secretariaatsmedewerkster (tel. 043-883319)
Boeken ter recensie sturen naar B. Pasveer, Wetenschapsdynamica, UvA,
Nieuwe Achtergracht 166, 1018 WV Amsterdam.

Administratie

Kennis en Methode is een uitgave van Boom Meppel en Amsterdam
Abonnementen kunnen wel tussentijds ingaan, maar niet tussentijds beëin-
digd worden. Opzeggingen tenminste één maand voor het einde
van de jaargang

Voor abonnementen en losse nummers wende men zich tot: Boompers,
Postbus 1058, 7940 KB Meppel, telefoon 05220-66199

Voor opgave van advertenties: tel. 05220-66120 (9.00-12.00 u.)

Giro Boompers Meppel 2756509

Bank Amro-Bank Meppel, rek.nr. 47 69 09 775

Kennis en Methode verschijnt 4 maal per jaar

Het abonnement kost f 65,- voor studenten en AIO's (geldt voor 4
achtereenvolgende jaren), f 88,50- voor niet-studenten, f 156,50 voor in-
stellingen

© Uitgeverij Boom, Meppel en Amsterdam

Niets uit dit tijdschrift mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt,
op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke
toestemming van de uitgever Druk: Boompers drukkerijen bv, Meppel

Het visuele argument

Redactie

B. Pasveer

D. Draaisma

© Uitgeverij Boom,
Amsterdam/Meppel 1993

*Niets uit dit tijdschrift mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotocopie, microfilm
of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de uitgever*

Druk: Boompers drukkerijen bv, Meppel

Kennis en Methode

Tijdschrift voor wetenschapsfilosofie en wetenschapsonderzoek

Jaargang XVII, 1993-1

Inhoud

B. Pasveer en D. Draaisma	Inleiding	5
M. Schwegman	'Ieder ding op zijn eigen plaats'	12
D. Draaisma	Het visuele argument in de 'psychical re- search'	30
B. Pasveer	Horen, zien en lezen	56
G. Wackers	Hersendood in meervoud	78
F. Bastide	De iconografie van wetenschappelijke teksten	109
D. Willems	Schaduwwerelden	138
	Over de auteurs	

Inleiding

Bernike Pasveer en Douwe Draaisma

In 1651 publiceerde de Engelse arts Nathaniel Highmore een verhandeling over de menselijke anatomie, een *Corporis humani disquisitio anatomica*. Naar de gewoonte der tijd liet Highmore een prent tekenen waarin op zinnebeeldige wijze de inhoud van zijn boek werd getoond. De gravure ging als frontispice vooraf aan de tekst en is op de volgende pagina gereproduceerd (figuur 1).

Hoog en in het midden troont de godin van de anatomie. In haar handen houdt ze, als tekenen van waardigheid en macht, een schedel en een dijbeen: ze heerst over het rijk van het menselijk lichaam. Aan haar linkerzijde zit een grijsaard te peinzen in een 'contemplationem museum', een studeervertrek der bespiegeling. Op zijn eenvoudige dakje staat 'ik overdenk slechts'. De zoldering van zijn vertrekje is laag en bedompt, hoog kan zijn gedachtenvlucht niet reiken en de godin laat het gordijn aan zijn zijde dan ook wijselijk gesloten. Meer belangstelling heeft ze voor wat zich aan haar rechterzijde afspeelt. Met het dijbeen houdt ze het gordijn open naar een Theatrum Autopsiae. Hier heerst de bedrijvigheid van empirisch onderzoek. Op tafel ligt een geopend lijk, waaruit onder het oog van een dubbele rij toeschouwers het hart weggesneden is. De arts, devoot geknield en aanzienlijk jonger dan de filosoof aan de overzijde, houdt het hart in zijn hand, een stuk van de aorta bungelt er nog aan, en heft het naar de godin die zich geïnteresseerd naar hem toeneigt.

Onder het tempeltje van de godin, in het centrum van de voorstelling, hangt een menselijke huid die als een voorhang opengetrokken wordt door de twee vaders der geneeskunst, Hippocrates en Galenus. Achter de huid is een pomp en irrigatiestelsel zichtbaar, als metafoor voor een hart dat sinds *De motu cordis* (1628) van Highmores landgenoot William Harvey het bloed in een omloop rondpompte en alle weefsels van het lichaam bevloede. De pomp en de irrigatiecyclus verbeelden de 'sanguinis circulationem', volgens de ondertitel een centraal onderwerp in Highmores verhandeling.

Prenten als deze zijn in de zeventiende en achttiende eeuw bij duizenden in het koper gestoken en als frontispices afgedrukt in wetenschappelijke boeken. Ze hadden zonder uitzondering een allegorisch karakter. Ze visua-



Figuur 1: Frontispice van Highmores *Corporis humani disquisitio anatomica* (1651). De duiding (zie tekst) is ten dele ontleend aan Van den Berg (1959).

liseerden de intenties van de auteur, ze suggereerden hoe het gelezene moest worden geïnterpreteerd, ze gingen aan de tekst vooraf als een toonsleutel aan een melodie.

In de traditie waarvan deze frontispices deel hebben uitgemaakt, bestond een iconografie, een aparte 'beeldtaal', die de toeschouwer in staat stelde de voorstelling te 'lezen'. Alle elementen van de voorstelling, de afgebeelde personen, hun leeftijd en geslacht, hun attributen en paraferalia, zelfs hun posities, links of rechts, hoog of laag, in het centrum of in de marge, hadden hun eigen duiding. Niets sprak voor zich. Niets was letterlijk. De betekenis was alleen duidelijk voor wie vertrouwd was met het symbolische vocabulaire waarvan de tekenaar zich bediende.

De illustraties in de huidige wetenschappelijke literatuur behoren op het oog tot een volstrekt andere categorie. De foto's, schema's, diagrammen en tekeningen die men aantreft in hedendaagse boeken en artikelen presenteren – zo wordt het voorgesteld – een zo nauwkeurig mogelijke afbeelding van de werkelijkheid. Goede, overtuigende illustraties hebben geen duiding nodig, ze spreken voor zich, ze doen wat in de etymologie van 'illustratie' ligt besloten, ze 'verlichten' de tekst door de lezer een directe visuele weergave van de werkelijkheid te presenteren.

In deze opvatting hebben illustraties hun symbolische karakter gedeels verloren. Wat er op te zien valt is niet meer een metafoor, zoals een pomp die de velden bevloeit een zinnebeeld is voor het hart, maar een letterlijke representatie van de werkelijkheid: naakt, precies, objectief.

Deze 'fotografische' opvatting van de wetenschappelijke illustratie is de laatste jaren door verschillende wetenschapssociologen aangevochten. Shapin en Schaffer hebben in *Leviathan and the Air-Pump* (1985) een analyse gemaakt van de manier waarop Robert Boyle de illustraties in zijn werk in dienst stelde van een 'literaire technologie'. Deze technologie was bedoeld om de lezer tot een 'virtual witness' van de experimenten met de luchtpomp te maken. Illustraties hadden daarin een strategisch belang en Shapin en Schaffer laten zien hoe de prenten naar vorm, inhoud en stijl op dat belang waren toegesneden. Ook de illustraties in recentere wetenschappelijke teksten zijn door wetenschapssociologische analyses in een nieuw perspectief komen te staan. Latour (1985, 1987) heeft allerhande verborgen complicaties aangewezen in intuïtief zo duidelijke noties als 'tonen' en 'laten zien' en betoogd dat de relaties tussen tekst, figuur en onderschrift moeten worden opgevat als 'retorische versterkingen'. De overtuigingskracht van een wetenschappelijk artikel, schrijft hij, schuilt in de suggestie dat de Natuur direct onder de wetenschappelijke tekst ligt. Het beste instrument om die illusie teweeg te brengen is de visuele weer-

gave. Een afbeelding, zo zou men de strekking van zijn analyse kunnen weergeven, is niet een venster in de tekst dat uitzicht geeft op de werkelijkheid, maar eerder een *trompe-l'oeil*, de suggestie van een venster.

Veel van de studies in deze nieuwe stijl van onderzoek hebben hun weg gevonden naar *Representation in Scientific Practice* dat in 1990 onder redactie van Lynch en Woolgar verscheen. Wat de analyses in deze bundel gemeen hebben is dat ze het idee van de illustratie als een neutraal of objectief element in een wetenschappelijke tekst verwerpen en zo de illustratie als het ware terugplaatsen in een context waar ook een prent als die van Highmore in thuishoort, een context van retorica en argumentatie.

Het visuele argument is een poging om aan de hand van vier episodes uit de geschiedenis van wetenschap en techniek te tonen hoe illustraties en afbeeldingen kunnen worden gemobiliseerd om lezers over te halen, te paaien, te verleiden, te overtuigen. De artikelen over deze vier episodes zijn op te vatten als gevalsstudies waarin telkens andere functies van illustraties worden belicht. Ze worden gevolgd door een artikel waarin visuele representaties vanuit een meer algemeen perspectief worden behandeld. Het nummer sluit af met een recensie van de hand van Dick Willems. Hij bespreekt een boek waarin de verhouding tussen (röntgen)foto's en de kennispraktijk, waar die foto's deel van uitmaken, het centrale thema is.

In het openingsartikel voert Marjan Schwegman de lezer langs Lombroso's visuele kabinet van de deviantie. Het leven van deze Italiaanse rechtsarts en criminoloog stond in het teken van de poging de duistere en afwijkende kant van de mensheid een gezicht te geven. Daartoe inventariseerde hij de uitwendige materiële tekens ('*segni*') van de deviantie en publiceerde deze in een 'atlante' of atlas, die in 1897 bij wijze van visuele encyclopedie aan *l'Uomo Delinquente* werd toegevoegd. Deze 'atlante' bevatte het meest uiteenlopende antropologische materiaal: foto's en tekeningen van gezichten, tatoeages, schedels, handschriften, maskers, enzovoort. Een jaar na de verschijning van zijn visuele encyclopedie opende Lombroso te Turijn een criminologisch museum waarvoor hij tientallen jaren materiaal had verzameld. Schwegman laat zien dat Lombroso's '*segni*', in boeken en vitrines, bedoeld waren om al het menselijke, ook het slechte, een zichtbare plaats te geven in de geschiedenis der mensheid en als visualisering van zijn doctrines een retorische functie hadden. Het past in de onverbidelijke consistentie van deze stijl van overtuigen dat het hoofd van Lombroso zelf in zijn eigen museum op sterk water is gezet en zo als postuum visueel argument te bezichtigen is.

Behalve als visualisering van theoretische opvattingen hebben illustraties ook gefungeerd als instrument om de lezer tot 'ooggetuige' van experimenten te maken. In dezelfde tijd waarin Lombroso actief was – ruwweg

vanaf het laatste kwart van de vorige eeuw tot aan de eerste wereldoorlog – hielden veel wetenschapsmensen zich bezig met ‘psychical research’, het onderzoek van paranormale fenomenen. Dit onderzoek was gemodelleerd naar de onderzoeksstijl van de ‘gewone’ reguliere wetenschappen, zoals fysica en psychologie, maar week daar tegelijkertijd op één punt, het intensieve gebruik van visuele argumenten, sterk van af. Douwe Draaisma betoogt in zijn bijdrage dat de vele foto’s, tekeningen, schema’s, plattegronden en verklaringen van ooggetuigen in de onderzoeksverslagen van ‘psychical researchers’ de functie hadden om de lezer tot een ‘virtual witness’ te maken en in dit opzicht tot in detail overeenkomen met de materiële en literaire technologie die Boyle hanteerde. Geïnspireerd door de analyse van Shapin en Schaffer geeft Draaisma een bespreking van de casus Eva C., een jong Frans medium dat in de jaren rond de eerste wereldoorlog aan een lange reeks experimenten werd onderworpen. Over deze experimenten is gerapporteerd door Duitse, Franse en Engelse onderzoekers, waarbij vooral het werk van de Duitse arts Von Schrenck-Notzing de aandacht trok. In zijn pogingen om via de experimentele seances een verzameling van paranormale ‘feiten’ voort te brengen, vertrouwde Von Schrenck-Notzing vooral op de overtuigingskracht van foto’s. Het debat over de authenticiteit van paranormale verschijnselen viel voor een groot deel samen met het debat over wat er precies op die foto’s te zien was en kreeg daarmee een bijna exclusief visueel karakter.

Foto’s van een ander type, maar met dezelfde associatie van objectiviteit, zijn het leidende thema in de bijdrage van Bernike Pasveer. Zij beschrijft hoe de röntgenfotografie ingang vond als een nieuwe wijze van afbeelden in de geneeskunde. Het gebruik van röntgenfoto’s, betoogt Pasveer, veronderstelt niet alleen ontwikkelingen aan de zijde van de techniek, maar ook veranderingen in de medische praktijk, in de diagnostiek, in de opvattingen over rivaliserende representaties van longtuberculose, in de professies die bij de behandeling betrokken zijn en in de kennispraktijk waarin die foto’s moeten functioneren. Tussen 1895, toen Röntgen zijn ontdekking deed, en de jaren dertig van onze eeuw, toen de röntgenfotografie zich had gevestigd als de dominante diagnostische factor, veranderde de röntgenfotografie niet alleen het handelen van medici, maar ook de longtuberculose zelf: de longtuberculose die zijn eerste tekenen vertoonde op de röntgenplaat was een ander, deels röntgenologisch fenomeen geworden.

Pasveers studie illustreert dat visuele argumenten geen neutrale, objectieve instrumenten zijn, waarvan men zich naar believen al dan niet kan bedienen, maar hun eigen context construeren en zo – mits succesvol – constitutief zijn voor kennispraktijken waarbinnen de relatie tussen wat afbeeldt en wat wordt afgebeeld tot stand komt. In dit opzicht is de rönt-

genfotografie de tegenhanger van de visuele argumenten waarmee men kennis heeft gemaakt in de twee artikelen die aan dat van Pasveer voorafgaan. Noch Lombroso en zijn aanhangers, noch de 'psychical researchers' zijn erin geslaagd een context te construeren waarin de visuele bewijsmiddelen die zij poogden te leveren als werkelijk overtuigend werden aanvaard.

De vierde en laatste gevalsstudie in *Het visuele argument* is van de hand van Ger Wackers en is gewijd aan de representatie van 'hersendood'. De criteria voor overlijden zijn verweven met de wijze waarop deze criteria in representaties worden uitgedrukt. Zo is het overlijden lange tijd verbonden geweest met het stilstaan van het hart, visueel gerepresenteerd in een vlak geworden ECG. Juist in onze tijd zijn deze criteria en hun representaties voorwerp van debat tussen medici, juristen, ethici en leken. Anders dan de representatie van 'longtuberculose' die Pasveer heeft besproken, hebben de representaties van wat telt als 'dood' nog niet hun min of meer definitieve positie in een medische consensus gevonden. De analyse van Wackers is een poging om in een lopend debat de strategieën te identificeren waarvan de verschillende partijen zich bedienen. Hij laat zien – als men zich die formulering hier kan permitteren – dat verschillende typen van representatie zijn opgenomen in een heel arsenaal van retorische wapens en dat de suggestie van objectiviteit die sommige representaties weten te wekken alleen maar bijdragen aan de slagkracht van het wapen.

De vier gevalsstudies worden gevolgd door een artikel van Françoise Bastide dat algemener van opzet is en waarin de 'wetenschappelijke illustratie' wordt opgevat in de ruime betekenis die ook tabellen, schema's en grafieken omvat. Zij formuleert in haar semiotisch geïnspireerde bijdrage de principes voor een analyse van illustraties en gaat daarbij in op de verschillende verhoudingen die men in een interpretatie van illustraties moet betrekken: afbeelding en afgebeeld object, figuur en achtergrond, tekst en onderschrift, toeschouwer en lezer, onderzoeker en wetenschappelijke gemeenschap. Een van haar conclusies luidt dat illustraties allesbehalve rechtstreekse afbeeldingen van objecten zijn, maar veeleer het eindproduct van een lange reeks doelbewuste interventies – al kan het om retorische redenen raadzaam zijn te suggereren dat die interventies minimaal waren.

Bastide schrijft dat afbeeldingen niet voor zichzelf spreken en een 'leesleutel' of een ingeburgerde manier van denken nodig hebben wil de toeschouwer er een betekenis aan kunnen verbinden. Zij heeft haar analyse de titel 'iconografie van wetenschappelijke teksten' gegeven en staat daarmee dicht bij de context van duiding en symboliek waarin zeventiende- en achttiende-eeuwse allegorische frontispices als die van Highmore hun

plaats vonden. Het verschil tussen toen en nu is misschien dat die frontispices op een uiterst manifeste wijze zinnebeeldig waren en dat niemand kon menen in – bij voorbeeld – een pomp een directe afbeelding van het hart voor ogen te hebben. De in *Het visuele argument* verzamelde bijdragen convergeren naar de conclusie dat de illustraties in de hedendaagse wetenschappelijke literatuur de dragers zijn van een hele reeks min of meer verscholen functies en om die reden net zo goed een iconografie behoeven.

Literatuur

- Berg, J.H. van den, *Het menselijk lichaam*, Nijkerk 1959.
 Highmore, N., *Corporis humani disquisitio anatomica*, Den Haag 1651.
 Latour, B., Les vues de l'esprit: visualisation et connaissance scientifique, *Culture Technique* (1985)14.
 Latour, B., *Science in Action*, Milton Keynes 1987.
 Lynch, M., en Woolgar, S. (red.), *Representation in Scientific Practice*, Massachusetts 1990.
 Shapin, S., en Schaffer, S., *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, New Jersey 1985.