

Isaac Beeckman in context

donderdag 27 september 2018 - vrijdag 28 september 2018

Internationaal wetenschapshistorisch congres over de Zeeuwse wetenschapper Isaac Beeckman (1588-1637), die vanwege zijn baanbrekende inzichten in de atoomtheorie door sommigen wordt beschouwd als wegbereider van de moderne chemie.

De Wetenschappelijke Revolutie wordt doorgaans voor een groot deel gesitueerd in de 17^e eeuw. Toch stond in het begin van die eeuw de beoefening van de natuurwetenschappen nog in de kinderschoenen en kreeg deze vooral gestalte in de vorm van speculatieve natuurfilosofie en experimentele alchemie. Van natuurkunde en scheikunde als zelfstandige en nauwkeurig afgebakende disciplines was al helemaal geen sprake. Dat nam niet weg dat diverse geleerden, ambachtslieden, en natuurwetenschappers “avant la lettre” werkten aan een nieuw wereldbeeld, dat mechanistisch was en bovenal een corpusculaire grondslag kende. Met andere woorden, zij ontwikkelden een conceptie van de werkelijkheid, die teruggreep op de oude gedachte dat de wereld bestaat uit deeltjes en dat vorm, grootte, ligging en beweging van die deeltjes, maar ook de samenvoeging, clustering of “versmelting” ervan alle verschijnselen bepalen. Die opvatting kent een lange genealogie, die begon bij de Griekse atomisten en tot op heden voortduurt, maar die in de 17^e eeuw enkele belangrijke cesuren en ontwikkelingen beleefde. Internationaal vermaarde denkers als René Descartes, Robert Boyle (de “vader van de chemie”), Robert Hooke en Thomas Hobbes gaven hieraan vorm.

Toch lieten ook de Lage Landen zich niet onbetuigd. Met name de Zeeuwse kaarsenmaker, buizenlegger, schooldirecteur, medicus, theoloog en natuurfilosoof Isaac Beeckman (1588-1637) ontwikkelde -beduidend eerder dan voornoemde grote denkers- zeer originele denkbeelden over een mechanistische en corpusculaire wereld. Beeckman, die bij leven veel schreef, maar nagenoeg niets publiceerde, zou op zijn tijdgenoten grote invloed uitoefenen, doordat hij beroemde filosofen en wetenschappers als Descartes, Mersenne en Gassendi inzag gaf in zijn dagboek, waarin hij zijn bevindingen en overwegingen jarenlang optekende. Inmiddels is dit als het befaamde *Journal van Beeckman* in de annalen van de wetenschapsgeschiedenis geboekstaafd. Na zijn dood raakte het Journal in de vergetelheid, maar het werd in 1905 in het stadsarchief van Middelburg teruggevonden. Het duurde vervolgens nog een halve eeuw voordat het document werd uitgegeven en pas in het laatste kwart van de 20^e eeuw zou het tot serieuze bestudering en bovenal herwaardering van Beeckmans werk leiden.

Op 27 en 28 September 2018 vindt in Middelburg een internationaal wetenschapshistorisch congres plaats, getiteld “*Isaac Beeckman in Context: Science, the Arts, and Culture in the Early Dutch Republic*”. Een van de initiatiefnemers is de Nederlandse wetenschapshistoricus Klaas van Berkel, wiens proefschrift “*Isaac*

Beeckman en de mechanisering van het wereldbeeld" uit 1983 een belangwekkende rol speelde in voornoemde herwaardering.

De aanleiding voor het congres ligt in het feit dat in 1618 -precies 400 jaar geleden- een tweetal in wetenschappelijk opzicht belangwekkende gebeurtenissen plaatsvond. De organisatoren van het congres spreken zelfs onomwonden van "*a crucial year in what is now known as the Scientific Revolution*". Allereerst promoveerde Beeckman in 1618 in de geneeskunde. Aan zijn proefschrift voegde hij enkele prikkelende stellingen ("corollaria") toe, die de grondslag zouden vormen voor een unieke mechanistische, corpusculaire natuurfilosofie. Daarnaast vond in het najaar van 1618 in Breda een ontmoeting plaats tussen Beeckman en een jonge Franse edelman en militair in het leger van Prins Maurits, René Descartes. Laatstgenoemde kreeg inzage in Beeckmans werk, beiden spraken elkaar regelmatig en wisselden ideeën uit. Onder hedendaagse wetenschapshistorici geldt de invloed van Beeckman op Descartes thans als onbetwist.

Liever dan boude uitspraken te doen over de vraag of Beeckman als heraut en wegbereider van de moderne chemie of natuurkunde moet worden beschouwd, en het moderne atoom- en molecuulbegrip anticipeerde, laten we hier enkele aspecten van zijn enorm veelzijdige natuurfilosofie de revue passeren. Allereerst brak hij met de traditionele natuurfilosofie door expliciet voor een *mathematisch-fysische natuurbeschouwing* te pleiten en nadrukkelijk afstand te nemen van de onder natuurfilosofen gekoesterde aristotelische fysica en metafysica: "kwaliteitenfysica", "substantiële vormen" en "intentionele soorten" wees hij af. Als een van de eersten formuleerde Beeckman bovendien een principe van traagheid in de natuur; "*dat eens roert, roert altyt, soot niet belet en wort*". Hij deed dit onafhankelijk van en zelfs iets eerder dan Galilei. Inzicht in de werking van luchtdruk had hij reeds vele jaren voordat Torricelli zijn beroemde proeven deed. Van een *horror vacui* was geen sprake; een duidelijk verschil met de corpusculaire theorie van Descartes, waarbij de gehele ruimte met subtiele materie was gevuld. Daarnaast verrichtte Beeckman vele akoestische experimenten, onder meer met trillende snaren en onderzocht hij wiskundige verbanden tussen frequentie, snaarlengte, dikte en trillingstijd. Ook leidde hij onafhankelijk van Simon Stevin een valwet af. Deze interesse voor beweging zien we ook in zijn interpretatie en benadering van de atoomleer. Zoals vele tijdgenoten was hij onder de indruk van Lucretius' klassieke "*De Rerum Natura*", dat op inzichten van Demokritos, Leukippos en later Epicurus is gebaseerd. In verschillende opzichten vernieuwde Beeckman de oude atomistische ideeën. Zo interesseerde hij zich nadrukkelijk voor de dynamica, het idee van deeltjes in beweging en ook de wijze waarop die beweging plaatsvindt. De titel van Van Berkels recente "*Isaac Beeckman on Matter and Motion; Mechanical Philosophy in the Making*" (2013) spreekt wat dit betreft boekdelen. De wetenschapshistoricus Floris Cohen, gastspreker in Middelburg, gaat zelfs nog verder in zijn omvangrijke analyse van de Wetenschappelijke Revolutie "*How modern science came into the world*" uit 2010. Hij onderscheidt een zestal grote transformaties in het Westerse denken sedert de Grieken. Volgens Cohen is de derde transformatie, waarbij de dynamica van de deeltjes op de voorgrond komt te staan, toe te schrijven aan Beeckman en Descartes. Maar niet alleen op kinematisch gebied ging Beeckman verder dan de oude atomisten. Hij speculeerde ook over de samenvoeging

van deeltjes en het idee dat stoffeigenschappen afhangen van specifieke combinaties van specifieke deeltjes. Met zijn *homogenea physica* was hij vergelijkbare initiatieven van Boyle en Hooke en anderen die de materie op het spoor waren, vele tientallen jaren vooruit. Met de opmerking dat het weerstation dat Beeckman in Dordrecht bouwde, het eerste was in Europa, besluiten we deze summiere bloemlezing van Beeckmans verdiensten.

Het gegeven dat op 27 en 28 September in Middelburg Beeckmans werk in een ruimer cultuurhistorisch perspectief wordt geplaatst, vormt wellicht de kroon op de herwaardering van deze bij het grote publiek relatief onbekende denker, die amper publiceerde, maar toch niet verdween.

Richard Starmans, Universiteit Utrecht

C2W September 2018

<https://www.c2w.nl/agenda/isaac-beeckman-in-context/item20162>