

# De Amsterdamse vernufteling Stephanus Pietersz Keus (c.1605–1679) en zijn contacten met de ‘Hartlib Circle’

HUIB J. ZUIDERVAART\*

## ABSTRACT

*The Amsterdam instrument maker Stephanus Pietersz Keus (c.1605–1679) and his contacts with the ‘Hartlib Circle’.* In this article, the life and work of a hitherto unknown Amsterdam scientific instrument maker is discussed. In the years 1659–1660 this man, the horologist Stephanus Keus, claimed to have invented a lamp that could produce a very intense light. Several members of the well-known Hartlib Circle were intrigued by this invention. With this ‘Great Light’ one should be able to illuminate huge spaces. In London, Samuel Hartlib wondered whether this device could be used to test an old theory – formulated in 1594 by Sir Hugh Plat – that the intensity of light might be magically enhanced by the use of lenses. So, Hartlib ordered such a ‘Great Light’ in Amsterdam, as well as some other optical equipment made by Keus, as this man also produced telescopes and microscopes.

Keus was also well connected to the educator and theologian Jan Amos Comenius, who witnessed several tests of Keus’s ‘Great Light’. In an anonymously published tract, Comenius used an air rifle made by Keus to disprove René Descartes’s theory about the incompressibility of his supposed matter particles. The fact that the air in Keus’s gun could be compressed up to twenty times its normal density demonstrated, according to Comenius, that Descartes’s statement must be incorrect. For Keus, these moments of fame were very short-lived. In 1660, the restoration of the English monarchy saturated public attention to such a degree that no English scholar ever investigated Keus’s products.

*Keywords:* Hartlib Circle; Jan Amos Comenius; Optical instruments; Scientific Instrument makers; 17th century

Een paar jaar geleden heb ik een poging gedaan om de groep instrumentmakers in kaart te brengen die zich in de zeventiende en vroege achttiende eeuw in de Nederlandse Republiek bezighielden met de constructie van verrekijkers en telescopen.<sup>1</sup> De aanleiding

\* Huygens ING (KNAW). Email: [huib.zuidervaart@huygens.knaw.nl](mailto:huib.zuidervaart@huygens.knaw.nl).

1 H.J. Zuidervaart, ‘The ‘invisible technician’ made visible. Telescope making in the seventeenth and early eighteenth-century Dutch Republic’ in: Alison D. Morrison-Low, Sven Dupré, Stephen Johnston, Giorgio Strano (eds.), *From Earth-Bound to Satellite. Telescopes, Skills and Networks* (Leiden/Boston 2012) 41–102.

daartoe was de constatering dat er op dat moment in museale collecties hoegenaamd geen enkele Nederlandse verrekijker viel aan te wijzen die uit de zeventiende eeuw dateerde. Dit was opvallend omdat juist dit instrument in 1608 vanuit Nederland zijn zegetocht als bruikbaar stuk gereedschap was begonnen, ook in wetenschappelijke zin.<sup>2</sup> Fraai versierde zeventiende-eeuwse kijkers uit Italië, Frankrijk, Engeland en Duitsland waren in overvloed bewaard gebleven, dus waarom geen enkele uit de Nederlanden? Archiefonderzoek wees uit dat in Nederland gemaakte exemplaren als regel gemaakt waren van eenvoudig onversierd dun plaatijzer, kortom van ‘blik’. De Nederlandse verrekijkerbuizen waren een soort kachelpijpen, die voor dit nieuwe gebruik als ‘lenshouder’ waren aangepast. Het werd plots duidelijk waarom Christiaan Huygens zijn kijkerbuizen onder meer liet maken door ‘Dirck de schoorsteenveger’.<sup>3</sup> Pas nadat dit uiterlijke kenmerk duidelijk was geworden bleek dat in de depots van diverse Europese musea wel degelijk in Nederland gemaakt exemplaren waren te vinden. Ze waren door hun weinig sprekende uiterlijk gewoon nooit in exposities terecht gekomen. Zo ligt in Kassel een fraai blikken exemplaar van de hand van de Alkmaarse verrekijkmaker Tijman Jacobs Codde,<sup>4</sup> en ook een recente archeologische vondst uit Delft bevestigt dit eenvoudige karakter van de Nederlandse telescoopproductie uit de zeventiende eeuw.<sup>5</sup> Overigens doet dit eenvoudige ‘Calvinistische’ karakter ook denken aan de simpele zeventiende-eeuwse Nederlandse boekbanden van glad perkament, die eveneens sterk contrasteren met de verguld bestempelde leren exemplaren uit het contemporaine buitenland.

#### *Een niet eerder opgemerkte vernufteling*

Een instrumentmaker die ik destijds volkomen over het hoofd heb gezien is de Amsterdammer Stephanus Pietersz Keus (c. 1605–1679), die zichzelf als ‘horologie-maecker’ afficheerde, maar die een grote verscheidenheid aan instrumenten maakte, waaronder ook telescopen en microscopen. Werkstukken van zijn hand lijken echter niet bewaard te zijn gebleven. Uit de voorhanden zijnde bronnen blijkt dat Keus een veelzijdig man was, die destijds getypeerd werd als ‘een zeer eerlijke en ingenieuze geest’, in staat om vele ‘mooie uitvindingen’ te bedenken.<sup>6</sup> Informatie over hem is vooral te vinden in de fascinerende Hartlib-papers, die tegenwoordig integraal online in ‘open access’ zijn te raadplegen.<sup>7</sup> Daaruit blijkt dat Keus in 1659 allereerst in beeld kwam als de uitvinder en maker van een nieuw soort van lantaarn die in staat zou zijn om grote ruimtes te verlichten. Dat hij door Samuel Hartlib (ca. 1600–1662) werd opgemerkt kwam doordat Keus – bij mijn weten – de eerste instrumentmaker

2 Al bij de allereerste demonstratie van de toen nog vrij kleine verrekijker op de Mauritstoren te Den Haag werd vastgesteld dat je met het instrument sterren kon zien die normaliter voor het menselijk oog verborgen bleven.

3 Zie bijvoorbeeld Constantijn Huygens jr aan Christiaan Huygens, 2 februari 1682, in: Chr. Huygens, *Oeuvres complètes. Tome VIII. Correspondance 1676–1684* (La Haye 1899) lettre no. 2254.

4 T. Cocquyt, ‘Een telescoopje uit zeventiende-eeuws Alkmaar’, in: E. van Gelder, E. Jorink, I. Nieuwland, M. Rijks en A. Spruit (eds.), *Dingen die ergens toe dienen. Verhalen over materiële cultuur van wetenschap* (Hilversum 2017) 64–67.

5 T. Cocquyt, ‘Een vroeg telescoopje uit Delft’, *Studium* 9 (2016) 217–226.

6 Figulus aan Hartlib, 8 [?] augustus 1659: ‘This man is a very honest & ingenious spirit to make out many fine Inventions’.

7 De beste ontsluiting van de ‘Hartlib-papers’ is via de website van het project ‘Early Modern Letters Online’ (vanaf hier: EMLO), <http://emlo-portal.bodleian.ox.ac.uk>. Geraadpleegd op 10 oktober 2019. Correspondenties met Hartlib zijn hier geraadpleegd, tenzij anders vermeld.

was die ooit in een krant adverteerde.<sup>8</sup> Op 14 januari 1659 viel namelijk in de *Ordinarius Dingsdaegsche Courante* van Amsterdam de volgende tekst te lezen:

Alle heeren en lief-hebbers worden bekend dat Mr. Stevanus Keus, Horologie-maecker (woonende tot Amsterdam in de Kalver-strae in de Amsterdamsche Speculatie) heeft gepractiseert, een ongemeene groot Liecht t'welck in Lanteerens kan gheset worden dienende tot groot profijt van keersen, om in kercken en groote sale te gebruycken, als mede seer bequaam om patrijzen en andere gevogelte daer mede te vangen.

Oock sijn te bekomen ongemeene rare Wint-roers en Wint-stocken, daer men 60 treden met ongemeen force mede schieten kan, welcke om een civile prijs te bekomen sijn.<sup>9</sup>

Deze advertentie werd opgemerkt door Petrus Jablonsky (1619–1670), beter bekend onder zijn bijnaam 'Figulus'. Hij was een Poolse geleerde die op dat moment in Amsterdam op bezoek was bij zijn schoonvader, de bekende pedagoog en theoloog Jan Amos Comenius (1592–1670). Als trouw correspondent van Hartlib schreef Figulus nog diezelfde dag naar Engeland over wat hij in de advertentie had gelezen.<sup>10</sup> Datzelfde deed trouwens ook de polyhistor Joachim Hübner (1611–1666), een contact van Hartlib in Kleef, een plaats die toen nog tot het Nederlandstalige territorium behoorde. Hübner had ook direct naar een vriend in Amsterdam geschreven. Deze zou moeten informeren hoe groot die lantaarns nu eigenlijk waren, waarvan ze waren gemaakt en wat ze zouden kosten.<sup>11</sup> Want de aangekondigde lantaarn leek een van Hartlibs grote wensen te vervullen, namelijk de mogelijkheid om een grote ruimte helder te verlichten, zodat ook 's avonds gezelschappen bijeen zouden kunnen komen. Door het nieuws uit Amsterdam geraakte Hartlib inderdaad in grote opwinding. Aan zijn correspondent Henry Oldenburg liet hij weten:

I am hugely taken with a late advertisement. For one of my great wishes for publique and privat accommodations is begun to be performed in Amsterdam by one Stephen Keus, a watch- or clock-maker in the Calverstræet, who hath invented just such an opticale lanterne, as I have desired these many yeares.<sup>12</sup>

### *Korte biografie*

Wie was deze instrumentmaker, die tot nu toe nog nauwelijks als zodanig is opgemerkt? Stephanus Keus was de jongste zoon van de 'bombasijn- of blauwverver' Pieter Jansz Keus uit Amsterdam en Ariaantje Stevens uit Kortrijk, een echtpaar dat in 1600 te Amsterdam in het huwelijk was getreden.<sup>13</sup> De familie Keus lijkt aan het begin van de zeventiende eeuw in redelijk goeden doen te zijn geweest. Vader Keus ging in 1610 een compagnonschap aan met een

8 A. Pettegree en A. der Weduwen, 'News, Neighbours, and Commerce. Newspaper Advertising in the Information Culture of the Dutch Republic', *Early Modern Low Countries* 2 (2018) 103–118.

9 *Ordinarius Dingsdaegsche Courante* 2 (Amsterdam: weduwe Joost Broersz, 14 januari 1659).

10 Figulus aan Hartlib, 14 januari 1659.

11 Hübner aan Hartlib, 17 januari 1659.

12 Hartlib aan Oldenburg, 10 febr. 1659, in: A. Rupert Hall en M. Boas Hall, *The correspondence of Henry Oldenburg, vol. 1, 1641–1662* (Madison-Milwaukee 1965) 201.

13 Stadsarchief Amsterdam, huwelijksintekeningen van de Pui, 7 april 1600. DTB 665, p.107.



Fig. 1: De Haarlemse koopman Sybrand Camaj, die zijn zakhorloge ruim 18 jaar bij Keus in reparatie had. Gravure door Reinier van Persijn naar tekening van Joachim von Sandrart. Bron: Rijksmuseum Amsterdam.

andere blauwverver om samen een ververij te exploiteren.<sup>14</sup> Vermoedelijk stond dat bedrijf aan het einde van de Prinsengracht, vlak bij de Leidsegracht waar toen de eerste uitleg van

<sup>14</sup> Stadsarchief Amsterdam, not. archief, protocol notaris Palm Mathijsz, 27 juli 1610: compagnonschap met 'bombasijnverver' Marcus Hael.

Amsterdam eindigde. Daar, op de hoek van het Molenpad, bezat Keus senior tot 1630 een huis en erf dat hij toen verkocht aan de verver Jochim Jansz, mogelijk zijn opvolger.<sup>15</sup> Dat jaar blijkt hij ook 'beursdrager' te zijn bij de Amsterdamse schutterij.<sup>16</sup> De oudste zoon, Jan Pietersz Keus, trad in vaders voetsporen en werd ook blauwverver, zij het in de textielstad Leiden.<sup>17</sup> Maar de jongere Stephanus koos duidelijk een andere weg en werd horlogemaker. Dat vak oefende hij al uit omstreeks 1650, zoals blijkt uit een conflict met de welgestelde Haarlemse koopman Sijbrant Camaij (fig. 1), die zich in 1669 bij een Amsterdamse notaris over Stephanus Keus beklaagde. Hij was de horlogemaker toevallig in het Amsterdamse stadhuis tegengekomen en had zich toen gerealiseerd dat Keus van hem nog een 'sack horologie' bezat: één in 'een silveren cas schulpsgewijs'. Dat instrument had Keus nota bene al bijna twintig jaar 'ter reparatie' bij zich gehouden.<sup>18</sup> Op Camaij's vraag naar dit horloge had Keus doodleuk geantwoord dat hij dit instrument inderdaad nog in zijn bezit had en dat hij zelfs nog een tweede horloge van Camaij onder zich had, 'sijnde een wijs werck'. Beide waren echter nog niet gemaakt, want hij had de overeengekomen 31 gulden nimmer van Camaij ontvangen.

Uit dit voorbeeld blijkt dat bij Keus' bedrijfsvoering wel enige vraagtekens gezet kunnen worden, want ook in latere berichten is vaak sprake van het gegeven dat Keus geplaagd wordt door geldzorgen. Hij klaagde over een hoge huur en ook het onderhoud van zijn gezin, bestaande uit een vrouw en vier kinderen, viel hem zwaar. Personeel of leerjongens had hij niet en zijn zonen verkozen hem niet in zijn vak te volgen, maar waren in opleiding tot graveur.<sup>19</sup> In 1662, wanneer Keus op de Singel woont, zijn de schulden dusdanig hoog, dat zijn inboedel zelfs in beslag wordt genomen, om vervolgens op verzoek van de koopman Adriaen Willems Raap veilig gesteld te worden 'int hock van de concherge deser stede'.<sup>20</sup> Hoe het daarna met Keus is vergaan heb ik niet meer kunnen achterhalen. Het Amsterdams stadsarchief gaf, behalve de akte van Camaij, enkel nog het bericht van zijn begrafenis prijs. Dat was pas op 8 mei 1679.<sup>21</sup>

### *Producten: 1. De windbuis*

Veel meer is er dus bekend over de werkstukken van Keus. Vreemd genoeg niet over zijn horloges, maar wel over zijn optische instrumenten en ook over een andere 'vinding' van

15 Stadsarchief Amsterdam, archief schout en schepenen, transportakte 20 december 1630.

16 Als zodanig vermeld in: *Schvitters dwang ofte verhael van de proceduren, ghehouden teghen seeckere schutteren tot Amsterdam, van weghen eenen Jan Claessen Vlooswijck* (Haarlem 1629) 10–11. Op 2 maart 1647 hertrouwde Pieter Jansz Keus, als weduwnaar van Ariaantje Stevens, met Trijntje Eversz, weduwe van Joost Leffer(s). Zij woonde dichtbij op de Prinsengracht. Stadsarchief Amsterdam, huwelijksintekeningen van de Kerk. DTB 464, p.283.

17 Registratie ondertrouw blauwverver Jan Pietersz Keus uit Amsterdam met Marritgen Jansdr van Grieken uit Leyden, beiden wonende op de Oude Singel, op 13 juni 1633. Erfgoed Leiden, archiefnummer 1004, inv. nr. 10, fol. K-345.

18 Stadsarchief Amsterdam, not. archief, protocol notaris Anthony van de Ven, 6 juni 1669.

19 Hartlib papers: Figulus' aan Hartlib, 12 september 1659: 'he being a Poore man with a Wife and some 4. children in a deare City'; Polemann aan Hartlib, 3 oktober 1659: 'so hatt auch dieser frommer kustler alhier so viel zu thun, als er immermehr arbeÿten kan, den er ist gantz allein vndt hieffft ihm niemandt, seinen söhnen will seine kunst gantz nicht in den kopff, sondern haben lust zum bildt schnitzen'; Figulus aan Hartlib, 9 januari 1660: Keus has 'a company of Children which must bee maintained, so that hee must mainly prosecute those things which give him daily bread. [...] Hee is forced to give for Hous-rent [...] neare 40. lb. yearly and must abandon all new Inventions hee hath in hand because from them hee can get no ready mony, as in his ordinary Trade of making Clocks'.

20 Stadsarchief Amsterdam, not. archief, protocol notaris Jacob Pondt 21 april 1662.

21 Stadsarchief Amsterdam, begrafenis Stefanus Pietersz Keus op 8 mei 1679 op het Heiligewegs- en Leidsche Kerkhof. DTB 1228, fol. 12–13.

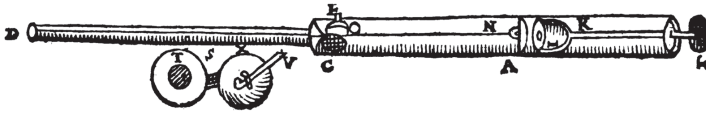


Fig. 2: Ijzeren luchtbus, zoals beschreven in G.P. Harsdörffer, *Delitiae Mathematicae et Physicae. Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden*, dl. 2 (Neurenberg, 1651) 472–473.

hem, een krachtige windbuis, een apparaat dat hij eveneens aanbood in de eerdergenoemde advertentie. Die windbuis, of het ‘wint-roer’ zoals Keus deze zelf noemde, is eigenlijk zijn eerste ‘claim to fame’. In een Duitse encyclopedie uit 1721 wordt Keus zelfs de uitvinder van de windbuis genoemd.<sup>22</sup> Die – ontrechte – toeschrijving dankt hij aan een boekje dat in de zomer van 1659 te Amsterdam werd uitgebracht met als titel *Cartesius, cum sua naturali philosophia à mechanicis eversus*, ofwel ‘Descartes met zijn natuurfilosofie door werktuigkundigen ten val gebracht’. De auteur van dit anoniem uitgegeven boekje was niemand minder dan de bekende pedagoog en theoloog Jan Amos Comenius, een fervent tegenstander van de Frans-Nederlandse filosoof René Descartes (1596–1650).<sup>23</sup> Door een onjuist begrip van wat Descartes in zijn *Principia philosophiae* (1644) over materiedeeltjes had beweerd, meende Comenius dat de door Keus gemaakte buis (waarin lucht door middel van een pomp tot twintig keer de normale dichtheid kon worden samengeperst) aantoonde dat Descartes’ stelling over de veronderstelde onsamendrukbaarheid van materiedeeltjes kon worden weerlegd.<sup>24</sup> Hoe dan ook, deze casus is weer een mooi voorbeeld van hoe instrumenten en experimenten in de zeventiende eeuw een rol speelden in het denken over de natuur en daarmee in de transformatie van de natuurfilosofie.<sup>25</sup> Overigens lijkt Keus zijn luchtgeweer niet geheel zelf te hebben bedacht, maar ziet het er naar uit dat hij zijn ‘vinding’ ontleende aan de beschrijving van een dergelijke windbuis in de in 1651 door Georg Philipp Harsdörffer uitgegeven *Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden* (fig. 2).<sup>26</sup>

Hoe dan ook, de afzet van Keus’ luchtbus lijkt groot te zijn geweest. Volgens het getuigenis van Comenius had ‘Stephanum Koes’ in zijn werkplaats in de Amsterdamse Kalverstraat al talloze van dergelijke windbuizen gemaakt. De vraag zou dusdanig groot zijn geweest dat het apparaat uiteindelijk bekend was geraakt tot in Engeland, Duitsland, Denemarken en Rusland.<sup>27</sup> Een opleving van Keus’ omzet lijkt bevestigd te worden door het feit dat hij in

22 J.Th. Jablonski, *Allgemeines Lexicon der Künste und Wissenschaften* (Leipzig 1721) lemma ‘Windbüchse’: ‘Der erfinder war ein Mechanicus zu Amsterdam, namens Koes, der vor etwa 60 Jahren noch gelebt [hat].’

23 [J.A. Comenius], *Cartesius, cum sua naturali Philosophia a Mechanicis eversus* (n.pl. [Amsterdam] 1659). Opnieuw uitgegeven en ook vertaald in het Duits door Joseph Reber, als ‘Descartes mit seiner Natur-Philosophie von den Mechaniker gestürzt’, in: idem, *Joh. A. Comenii Physicae ad Lumen Divinum Reformatae Synopsis* (Giessen 1896) 509–529. Het auteurschap van Comenius wordt bevestigd in een brief van Samuel Hartlib aan John Winthrop the Younger in New England, d.d. 16 maart 1660.

24 Zie nader J. Kvacala, *Johann Amos Comenius. Sein Leben und Seine Schriften* (Berlin etc. 1892) 412–413 en C.L. Thijssen-Schoute, *Nederlands Cartesianisme* (Amsterdam 1954) 620–621.

25 Zie hierover nader D.B. Meli, *Thinking with Objects. The Transformation of Mechanics in the Seventeenth Century* (Baltimore 2006).

26 G.P. Harsdörffer, *Delitiae Mathematicae et Physicae. Der Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden*, dl. 2 (Neurenberg 1651) 472–473.

27 [Comenius], *Cartesius, cum sua naturali philosophia à mechanicis eversus* (1659) 12.

het voorjaar van 1659 met zijn werkplaats en winkel vanuit de Kalverstraat verhuisde naar het deftiger Rokin, vlak bij de koopmansbeurs.<sup>28</sup> Dit overigens onder handhaving van het opschrift 'In de Amsterdamsche Speculatie' op zijn uithangbord; een aanduiding die vermoedelijk op het Latijnse woord 'Speculum', ofwel spiegel, lijkt te zijn gebaseerd.

*Producten: 2. Lees- en brandglazen, microscopen en verrekijkers*

Uit de Hartlib-correspondentie blijkt dat Keus een divers scala aan optische instrumenten vervaardigde. Behalve zijn lantaarns maakte hij zowel gewone lees- of brandglazen, als ook microscopen en maar liefst drie soorten verrekijkers. Volgens Petrus Figulus verkocht Keus veel van zijn grotere lees- of brandglazen aan klanten in Duitsland en Rusland. Hij zou er maar liefst 20 gulden per stuk voor hebben gerekend.<sup>29</sup>

Opmerkelijk is ook het bericht dat hij 'zeer kleine microscopen' maakte, waarmee men 'slechts zeer kleine zaken kan zien'.<sup>30</sup> Op het eerste gezicht doet dit denken aan de pas een jaar later door Johannes Hudde vervaardigde enkelvoudige microscoop met een klein druppelvormig lensje; het type waarmee Jan Swammerdam, Antoni van Leeuwenhoek en Nicolaas Hartsoeker nadien grote faam zouden verwerven.<sup>31</sup> Maar uit een later bericht blijkt dat het hier vermoedelijk toch ging om het door Cornelis Drebbel omstreeks 1620 bedachte model met een objectief en oculairlens.<sup>32</sup> Ook het feit dat Jochim Hübner vermeldt dat Keus ook grotere microscopen vervaardigde wijst in die richting. Volgens Hübner waren er overigens 'ongetwijfeld' andere instrumentmakers die Keus in het maken van microscopen zouden overtreffen.<sup>33</sup>

Qua verrekijkers vervaardigde Keus drie soorten: (1) korte, die eenvoudig in een broekzak konden worden meegedragen, (2) langere van ongeveer twee voet lengte om ver weg te kunnen kijken, en (3) kijkers die in een wandelstok waren verstopt. Voor de kortste kijkers rekende Keus drie à vier rijksdaalders per stuk, maar volgens Figulus waren die dan ook van extra goede kwaliteit.<sup>34</sup> Uiteindelijk bestelde Hartlib bij Keus een langere verrekijker; één die geschikt was om vanuit Amsterdam op de klok van Haarlem te kunnen zien hoe laat het was. Het maken daarvan vlotte echter niet erg, en ook de prijs ervan wilde Keus nog niet zeggen, want dat liet hij afhangen van de moeite die hij moest doen en van de vraag hoe lang hij ermee bezig was.<sup>35</sup> Het afmaken van deze telescoop lukte vooral niet door de donkere en vooral mistige winterdagen, waardoor Keus de lenzen niet goed kon afstellen.<sup>36</sup> Naar verluid zou Keus zijn lenzen overigens maken uit glas dat hij zelf smolt met als grondstof heldere vuurstenen uit de rivieren Rijn en Moezel.<sup>37</sup> Uiteindelijk beloofde Figulus aan Hartlib om te zorgen voor een goede beschrijving van de door Keus gemaakte verrekijker,

28 Figulus aan Hartlib, 11 juli 1659.

29 Figulus aan Hartlib, 12 september 1659.

30 Hübner aan Hartlib, 7 maart 1659.

31 Zie T. Cocquyt, M. Bolt en M. Korey 'Hudde en zijn gesmolten microscoplenzen', *Studium* 11:1 (2018) 78–95.

32 Beale aan Hartlib, 17 februari 1660.

33 Hübner aan Hartlib, 7 maart 1659 [= 25 Februari O.S.]

34 Figulus aan Hartlib, 8 [?] en 15 augustus, alsmede 5 september 1659.

35 Figulus aan Hartlib, 6 januari 1660.

36 Figulus aan Hartlib, 23 januari 1660: 'none can bee made in the winter because no trial can bee made of setting the Glasses by reason of the darke and misty winter-day's'.

37 Figulus aan Hartlib, 11 juli 1659: 'hee melting the Glasse himself out of certain cleare stones found in the Rivers of Rhyne & Mosella'. Zie ook Beale aan Hartlib, 17 februari 1660.

maar dat document is helaas niet bewaard gebleven.<sup>38</sup> Dus of Keus inderdaad ook blik voor zijn kijkerbuizen gebruikte, is niet bekend. Ook andere bronnen zwijgen hierover. In de inventaris van de in 1662 in beslag genomen inboedel wordt alleen ‘een verrekijker met een witte knoop’ vermeld. Daarmee is vermoedelijk de knop van een wandelstok bedoeld. Kortom, het ging hier waarschijnlijk om een kijker van het derde type, mogelijk gebaseerd op een ontwerp van de Delftse brillenmaker Evert Harmansz Steenwijck, die zo’n in een wandelstok verstopte verrekijker al in 1650 had vervaardigd.<sup>39</sup>

*Producten: 3. ‘Een heel heerlijk licht’*

Het absolute hoogtepunt van de producten die Keus vervaardigde was tenslotte het ‘heel helder licht’: de lantaarn waarvoor Keus in januari 1659 adverteerde en waarover Samuel Hartlib direct graag meer wilde weten. Een van zijn correspondenten die doorgaans meer over optische zaken kon vertellen was de theoloog, koopman en (al-)chemicus Johann Moriaen (c.1591–1668). Deze had lang in Amsterdam gewoond, maar kort tevoren (in 1658) was hij naar Hulkenstein verhuisd, een gehucht nabij Arnhem. Daar had hij het bewind op zich genomen van een verffabriek voor scharlakenrood, opgezet door Johann Sibertus Kuffler (een schoonzoon van Cornelis Drebbel die dit verfproces had bedacht).<sup>40</sup>

Moriaen betreurde dat Hartlib niet eerder had laten weten zo te hunkeren naar een felle lantaarn. Hij had hem stellig al veel eerder aan een dergelijke lamp kunnen helpen, zo schreef hij.<sup>41</sup> Moriaen had vermoedelijk gelijk. De optisch instrumentmaker Johann Wiesel (1583–1662) uit Augsburg had een dergelijke lantaarn al omstreeks 1637 gemaakt voor koning Christaen IV van Denemarken.<sup>42</sup> Moriaen was jarenlang Wiesels vertegenwoordiger in de Nederlanden geweest. Maar dat was nu nakaarten.

Ondertussen was Joachim Hübner uit Kleef al naar Amsterdam gereisd, waar hij direct Keus en diens lantaarn had opgezocht. Hij had er ook Erasmus Rasch (1618–1665) ontmoet, een jurist en natuuronderzoeker die uitgerekend (tijdelijk) bij Keus in huis had gewoond. Rasch wist te vertellen dat er bij Keus meer kijkers dan kopers voor de lantaarn waren geweest, en dat deze eigenlijk niet door Keus was uitgevonden. De ontwerper zou een Fransman zijn die inmiddels was overleden. Wat de lantaarn zelf betrof, het voornaamste onderdeel was een cilindervormige, uiterst glad geslepen metalen spiegel. De samenstelling van dit metaal werd door Keus geheim gehouden. Tegenover de spiegel zat een bijna even grote holle lens, die in het midden was gespleten. De vlam van de olielamp was zo opgesteld dat de *radios candelaë* (lichtstralen) het licht concentreerden. Het reservoir van de lantaarn was dusdanig groot dat deze zonder bijvullen acht dagen moest kunnen branden, en dat terwijl het lont ervan wel een vinger dik was waardoor de geproduceerde vlam vrij groot was. Boven de olielamp zat – zoals viel te verwachten – een klein schoorsteentje. Verder zat

38 Figulus aan Hartlib, 23 januari 1660: ‘I shal make as good a Description of the frame of them and their setting together of the use and handling of them as will bee sufficient for you and those that shal use them’.

39 H.J. Zuidervaart en M. Rijks, “‘Most rare workmen’: optical practitioners in early seventeenth-century Delft”, *The British Journal for the History of Science*, 48:1 (2015) 53–85, m.n. 68. In 1697 werden dergelijke ‘seer konstige verrekycckers van vier glaesen in wandelstokken’ ook vervaardigd door François Veeckens te Leiderdorp.

40 Zie over Moriaen: J.T. Young, *Faith, Medical Alchemy and Natural Philosophy: Johann Moriaen, Reformed Intellect and the Hartlib Circle* (Brookfield 1998).

41 Moriaen aan Hartlib, 18 februari 1659.

42 I. Keil, *Augustanus Opticus. Johann Wiesel (1583–1662) und 200 Jahre optisches Handwerk in Augsburg* (Augsburg 2000) 348–350, 435.



in het blikken (!) omhulsel van de lantaarn een paar spleten, ongeveer een halve voet lang en een hand breed, waar het licht doorheen kon. Volgens Hübner was het geheel verder weinig verfijnd (ofwel beter gezegd tamelijk lomp) uitgevoerd. Keus vroeg voor zijn lantaarn maar liefst 70 Hollandse guldens of ongeveer 28 'Reichsthaler', maar voor dat bedrag had hij er tot nu toe slechts één verkocht. Hübner zou op zijn hoogst acht 'thaler' voor de lantaarn geven. Hij vond Keus bepaald geen groot kunstenaar.<sup>43</sup>

Van Moriaen kreeg Hartlib vergelijkbare informatie. Hoewel Moriaen de lantaarn alleen uit de beschrijvingen kende, vermoedde hij dat de lamp van Keus erg leek op een lantaarn die hij al veertig jaar eerder had bezeten.<sup>44</sup> Maar door deze berichten liet Hartlib zich niet afschrikken. Aan zijn correspondent John Beale (c. 1608–1683) had hij al laten weten geïntrigeerd te zijn door de (via Figulus gedane) suggestie dat het licht in de lantaarn mogelijk door een nog niet begrepen proces vermenigvuldigd zou worden.<sup>45</sup> Beale wist precies waarover Hartlib het had. Een van hun voorgangers, de mathematicus en natuuronderzoeker Sir Hugh Plat (1552–1608) had in zijn boek *The Jewell House of Art and Nature* (1594) als zijn overtuiging opgeschreven dat licht op magische wijze door lenzen versterkt zou kunnen worden. Beale was het daarom met Hartlib eens dat deze kwestie mogelijk via de lantaarn van Keus opgelost zou kunnen worden. Hij schreef dan ook: 'Let us refer to the teste of experiment'.<sup>46</sup> En hoewel zowel Hartlibs vriend Robert Boyle 1627–1691), als de Ierse wiskundige Robert Wood (1621–1685) vraagtekens plaatsten bij de bewering dat licht in de lantaarn versterkt zou kunnen worden, aarzelde Hartlib niet.<sup>47</sup> In augustus 1659 plaatste hij toch een bestelling, gesterkt door de aanhoudende verzekering van Figulus dat Keus en zijn producten betrouwbaar waren.<sup>48</sup> Hartlib was trouwens niet de enige Engelse klant, want inmiddels hadden twee Britse aristocraten, Lord William Roberts (1605–1662) en Sir John Sadler (1615–1674), ook al een grote lantaarn bij Keus besteld.<sup>49</sup> Beide heren bekleedden hoge

43 Hübner aan Hartlib, 7 maart 1659: 'das gantze werck bestehet in einem Metallinen holen woll polirten spiegel, wass die materi darzu seÿe, will der besitzer derselben nicht sagen, sondern gibt es für ein sonderbahres compositum auss, welches niemand alls er wisse'. Zie ook de samenvatting van dit verslag in Hartlib aan Oldenburg, 10 maart 1659. Zie *The correspondence of Oldenburg*, 1, (n. 12) 206–208.

44 Moriaen aan Hartlib, 4 maart 1659.

45 Hartlib aan Beale, 12 februari 1659: '...which makes it shew like a [blot] Sun wherby the Light is wonderfully multiplied and diffused from all sides'. Figulus had in zijn schrijven van 14 januari 1659 al vermeld dat zou het in de lantaarn geproduceerde licht 'wonderbaarlijk zou worden vermenigvuldigd en verspreid'. Ook Oldenburg nam deze opinie over. Zie Oldenburg aan Saporta, 6 mei 1659 [= 26 april O.S.], in: *The correspondence of Oldenburg*, 1 (n. 12) 224–229, m.n. 228.

46 Beale aan Hartlib, 22 februari 1659: 'The Opticall Lanthorne by the present or future inventions must bee solicited to determine the qvestion, whether light can by glasses bee multiplyed, of which witty Sir Hugh Plat seemed to bee confident in his *Jewell house* c. 48. pag. 47, where hee hoped to lighten a new [?] lampe that should give more light than a cresset in some of the darkest corners of the land.'

47 Boyle aan Hartlib, 5 februari 1659: 'I shall bee glad to heare something more of the optical lanthorne you mention, though the contrivances hetherto known seeme not to multiply light but only to gather and direct it. However men are generally pleased to think otherwise'. Zie ook Wood aan Hartlib, 5 maart 1659.

48 Figulus aan Hartlib, 13 juni, 11 juli en 8 [?] augustus 1659. Volgens Figulus had Keus inmiddels drie van zijn lantaarns aan een edelman in Moskou geleverd, en had hij drie andere onder handen. Voor een grote van een halve voet diameter rekende hij 20 rijksdaalders en voor een kleinere van een kwart voet 12 rijksdaalders. Volgens Keus waren eerdere bestellingen al verscheept naar Duitsland en Frankrijk.

49 Figulus aan Hartlib, 22 augustus 1659.

ambten in de Republikeinse Commonwealth, die in april 1660 zou eindigen met het herstel van de Britse monarchie onder Charles II.<sup>50</sup>

### *Productie en transportproblemen*

Met Hartlibs bestelling begonnen voor Keus de problemen pas echt. Hartlib had namelijk als eis gesteld dat zijn lantaarn duidelijk met meer verfijning zou worden gemaakt dan het door Hübner beschreven prototype.<sup>51</sup> Dat betekende dat de behuizing van de lamp gemaakt moest worden van koper, in plaats van het eenvoudiger te bewerken blik. Maar ook de constructie van de cilindervormige spiegel en de grote glazen lens gaven de nodige problemen, vooral omdat Keus de holle spiegel niet van metaal maar van glas wilde maken. Deze wijziging was kennelijk ingegeven door Hartlibs vermoeden dat glas het licht zou kunnen versterken. Aan Figulus had Keus althans laten weten dat wanneer Hartlib niet alleen de [glazen] plaat, maar de hele lantaarn, met de lamp et cetera, bij de versterking [van het licht] wilde betrekken, dit kon, mits hij het meerwerk maar betaalde.<sup>52</sup>

In september leek de lantaarn gereed te zullen komen.<sup>53</sup> Maar toen Figulus begin oktober, in gezelschap van de Pools-Duitse chemicus Joachim Polemann, poolshoogte kwam nemen, bleek dat Keus grote moeite had met de glazen spiegel die bij het polijsten telkens brak. Later in de maand werd dat niet beter. Daardoor was hij wel vier of vijf keer opnieuw aan de lamp begonnen.<sup>54</sup> Toen eind oktober uiteindelijk bleek dat het spiegelglas ook niet bestand bleek tegen de hitte van de olielamp, gaf Keus zijn pogingen op om de spiegel van glas te maken en keerde hij terug tot zijn oorspronkelijke ontwerp van gepolijst metaal.<sup>55</sup>

Eind november 1659 waren de lantaarns eindelijk gereed voor verschepping naar Engeland (fig. 3). Maar toen kwam het volgende probleem: de Noordse oorlog tussen de Republiek en Zweden was opgeblazen, waardoor er grote kans was dat individuele schepen gekaapt of tot zinken gebracht zouden worden.<sup>56</sup> Er moest daarom gewacht worden totdat er een konvooi van meerdere schepen kon worden samengesteld.

Dit oponthoud werd dankbaar benut voor het testen van de lantaarns in zowel het Amsterdamse stadhuis als in het imposante 'Huis met de Hoofden' van wapenfabrikant Laurens de Geer (1614–1666) aan de Keizersgracht, waar ook Comenius logeerde. 'All that were present admired it', zo meldde Figulus.<sup>57</sup> De demonstratie leverde Keus direct een

50 William Roberts was van 1658 tot 1660 lid van Cromwells Hogerhuis (het 'New house of Peers') en John Sadler was 'Town Clerk' van Londen tussen 1649 en 1660.

51 Figulus aan Hartlib, 15 augustus 1659: 'I read unto him the Passage both of Lord Roberts desire and your demand concerning the Lanthorne of a bigger sort, and to bee handsomly made.'

52 Figulus aan Hartlib, 15 augustus 1659: 'this hee sayth: if you will have not only the plate multiplying the light, but also the whole lanthorne, the lampe in it, etc., then he cannot make the bigger one under 25. rixdollars.'

53 Figulus aan Hartlib, 5 september 1659: 'The great Lampe will bee ready the next weeke.'

54 Figulus aan Hartlib, 3, 17 & 25 oktober 1659; Polemann aan Hartlib, 3 oktober 1659. Joachim Polemann was in Amsterdam voor de publicatie van zijn boek *Novum Lumen Medicum* (Amsterdam 1659), waarin hij een lans brak voor de chemische theorieën van Jean Baptiste van Helmont.

55 Figulus aan Hartlib, [1?] en 21 november 1659: 'Hee spent much time and paines to find out the Orbes Radiantes out of Glasse, and hath made [divors?] of them and in divers fashions, hee himself making the formes and melting and making the Glasse But none would as yet serve the turne. And the poore Man not having the meanes to spend more time and labour upon trials and uncertainties, must leave it now as yet by the first Invention viz. by the Orbes Metallicos.'

56 Figulus aan Hartlib, 28 november 1659.

57 Figulus aan Hartlib, 5 december 1659.

Ick heb mijn heer weeten door domine  
 Petrus Fugelus dat het groote licht  
 van 6 pont Staerlinghs overgesonden  
 staet te worden maer ick heb een ander  
 geinventeert dat die moedder Oporatie  
 sal doen als het boven verhaelde. Ende die  
 sal het naeste moeten gelden 10  
 pont Staerlinghs maer na de moijte  
 die ick daer aen gedaen heb soo was  
 daer wel 20 pont Staerlinghs aen verdaen

het grooste na volghet  
 het naeste 5 pont Staerlinghs

Ende voort de 2 Rhynde het  
 stuck voor 15 rickdaelders

het op ontfangen 10 pont Staerlinghs

Ue dienst willighe Dienaar

Stephanus Keus

Fig. 3: Ongedateerde brief van Stephanus Keus aan Samuel Hartlib uit december 1659 met het bericht dat de lantaarn opgestuurd kan worden. Bron: Sheffield University Library: Hartlib Papers 16/10/2a-2b: 2b blank.<sup>58</sup>

nieuwe order op. Burgemeester Cornelis Witsen (1605–1669) bestelde voor 200 guldens een grote lantaarn voor de hal van het stadhuis.<sup>59</sup>

Midden december was er een schipper gevonden die de kisten wilde vervoeren.<sup>60</sup> Maar uitgerekend toen viel de vorst in, waardoor alle vervoer over water voor maanden stagneerde.<sup>61</sup> De lading werd daarom maar weer van boord gehaald en opnieuw werden er demonstraties gegeven. In januari 1660 werd bijvoorbeeld een test uitgevoerd met de lamp voor Lord Roberts in de grootste kamer van het huis De Geer. Volgens Figulus was de kamer dusdanig vol licht dat alle aanwezigen, waaronder Comenius, Polemann en De Geer in de meest afgelegen hoeken hun notities en brieven konden lezen.<sup>62</sup> Geen wonder dus dat Keus juist in deze dagen met spraakmakende demonstraties zijn beurs trok om opnieuw een advertentie te plaatsen De uit geleerde hoek ondervonden belangstelling viel uit de tekst

58 Transcriptie brief Stephanus Keus uit december 1659: 'Ick laet mijn heer weeten door domine Petrus Fugelus dat het groote Light van 6 pont Staerlinghs overgesonden staat te worden. Maer ick heb een ander geinventeert die meerder Oporatie sal doen als het boven verhaelde. Ende die Sal het naeste moeten gelden 10 pont Staerlinghs, maer na de moijte die ick daer aen gedaen heb soo was daer wel 20 pont Staerlinghs aen verdaen. Het klijne dat het grooste na volghet, het naeste 5 pont staerlinghs. Ende voort de 2 klijnste het stuck voor 15 rickdaelders. Hier op ontfangen 10 pont Staerlinghs. UE. dienst willighe dienaar Stephanus Keus.'

59 Figulus aan Hartlib, 12 en 26 december 1659 en 2 januari 1660.

60 Figulus aan Hartlib, 12 december 1659: schipper Claes Claesson Boort.

61 Figulus aan Hartlib, 26 december 1659 en 13 februari 1660.

62 Figulus aan Hartlib, 23 januari 1660.

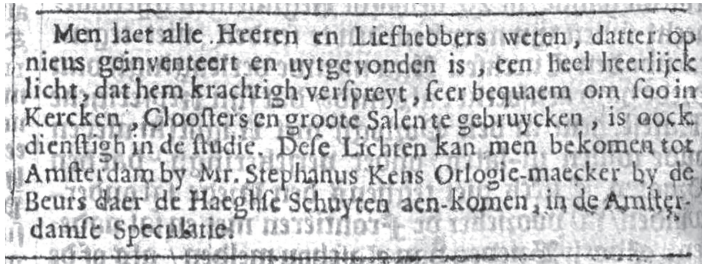


Fig. 4: Keus' tweede en laatste advertentie in de *Tidinghe uyt verscheyde quartieren*, 3 januari 1660.

duidelijk af te lezen. Waar in 1659 Keus propageerde dat met zijn krachtige lantaarn prima 'patrijsen en andere gevogelte' gevangen konden worden, werd nu de nadruk gelegd op het feit dat de lantaarn ook 'dienstigh' was bij studie (fig. 4).

Uiteindelijk konden de voor Engeland bestemde lantaarns pas midden maart 1660 worden verscheept.<sup>63</sup> Maar toen de lampen in april op hun bestemming arriveerden werd de aandacht van iedereen naar andere zaken getrokken. Juist die maand werd in Engeland de monarchie hersteld, en keerde Charles II terug op de troon. Zowel Roberts als Sadler verloren door deze politieke omwenteling hun positie en ze zullen daardoor hun Hollandse lantaarns misschien wel nooit hebben zien branden. En ook Hartlib verloor alle interesse voor zijn ooit zo felbegeerde lantaarn. Althans zijn aantekeningen ('Ephemerides') over het jaar 1660 reppen met geen woord over de optische lantaarns. En ook uit andere bron is daarna, noch over Keus, noch over zijn lantaarns of andere instrumenten iets vernomen.

### *Conclusie*

Al met al biedt de casus van Stephanus Keus en zijn werkstukken een zeldzaam goed gedocumenteerde blik in het instrumentmakersbedrijf van het midden van de zeventiende eeuw. Praktische problemen en theoretische veronderstellingen – ook magische – gingen hier hand in hand. Dat het 'groot licht' van Keus een doodlopende weg bleek te zijn, doet niets af aan het belang daarvan. Bovendien, wie weet hebben de lantaarns van Keus de jonge Jan van der Heyden (1637–1712) wel geïnspireerd tot diens succesvolle straatlantaarns van 1669. Dat zou goed denkbaar zijn. In 1659 woonde de toen 22-jarige Jan van der Heyden bij zijn oudere broer Goris van der Heyden op de Dam, die daar spiegels maakte en verkocht.<sup>64</sup> Zowel de Kalverstraat, als het Rokin, de twee locaties waar Keus dat jaar zijn beroep uitoefende, lagen op loopafstand. Gezien de levenslange fascinatie van Jan van der Heyden voor technische uitvindingen, kan het nauwelijks anders dan dat hij van Keus' projecten heeft vernomen. Bovendien, Keus kwam tal van problemen tegen bij het maken van de cilindrische spiegel voor zijn 'Groot licht'. Zou hij niet even bij spiegelmaker Goris van der Heyden zijn langsgelopen voor diens advies? We zullen het helaas nooit weten.

63 Hartlib aan John Winthrop the Younger, 16 maart 1660: 'He [Comenius] refers himself mainly to a most excellent Artist and a very honest man, Keus, by profession a clockmaker at Amsterdam. His excellency lyes in making of severall opticall tubes, microscopes and a rare opticall lanthorne, which I expect every weeke from Amsterdam.'

64 I.H. van Eeghen, 'Het ouderlijk huis van Jan van der Heyden', *Maandblad Amstelodamum* 60 (1973) 54–61, m.n. 55. Zie ook: J.C. Breen, 'Jan van der Heyden', *Jaarboek Amstelodamum* 11 (1913) 29–92.

Blijft de vraag waar Keus zelf zijn inspiratie vandaan kan hebben gehaald. Mogelijk inderdaad van de aangehaalde anonieme Fransman. Want dat Keus het idee voor zijn lantaarn ook uit de *Mathematischen und Philosophischen Erquickstunden* (1651) zou hebben gehaald – zoals de Leidse hoogleraar Georgius Hornius (1620–1670) veronderstelde<sup>65</sup> – dat lijkt niet erg waarschijnlijk. De daar beschreven en afgebeelde lantaarn is dermate klein en eenvoudig dat deze mogelijkheid rustig kan worden afgeschreven.<sup>66</sup>

Dat ikzelf deze mooie casus niet eerder heb opgemerkt, toont maar weer eens aan hoezeer de historicus afhankelijk is, niet alleen van het nog simpelweg aanwezig zijn van bronnen, maar ook van het ontsloten zijn daarvan. Verder is het opmerkelijk dat geen enkel bericht over de ‘Optische Lantaarns’ of de verrekijkers en microscopen van Keus is doorgedrongen in de briefwisseling of werken van Constantijn Huygens en zijn zonen Christiaan en Constantijn Jr. De producten van Keus sloten toch waarachtig wel aan bij hun belangstellingssfeer. Dat men in Montpellier bij de Franse *Académie de Castres* wel wist van Keus en zijn ‘lanterne optique’, en in Den Haag bij de familie Huygens niet, laat dus zien dat ook de befaamde ‘Republiek der Letteren’ soms steken liet vallen.<sup>67</sup>

65 Notitie Hartlib ‘Ex Literis Domini Hornii’ (1659).

66 *Deliciae physico-mathematicae*, deel 1 (Nurberg 1651) 130.

67 De Franse *Académie de Castres* was over de Amsterdamse vinding ingelicht door Henry Oldenburg in een brief aan Pierre Saporta (1613–1685), een van de actieve leden van dit in 1648 opgerichte literaire en wetenschappelijke genootschap. Zie Oldenburg aan Saporta, 6 mei 1659 [= 26 april O.S.], in: *The correspondence of Oldenburg*, 1 (n. 12) 224–229, m.n. 228.