

Cornelis Drebbel, *Fame and the Making of Modernity*

Najaar 2009 promoveert Vera Keller 'op' Cornelis Jacobszoon Drebbel (Alkmaar 1572 – 1633 Londen).

De titel van haar dissertatie: Cornelis Drebbel; Fame and the Making of Modernity¹. (Princeton University, Dept. History of Science). Na zes a zeven jaar Drebbel's werk en publicaties en de invloed daarvan op zijn tijdgenoten te hebben bestudeerd concludeert zij: "*Het beeld van Drebbel als een universele wonderdoener was in de 17^e eeuw even wijdverbreid als nu het beeld van Einstein als genie.*"

Vertaling van haar conclusies (Conclusion L: the Artificial World; pages 326-331 dissertation Keller):

De Friese astronoom en geestelijke David Fabricius schreef een lange inleiding voor zijn boek *Astrological Prognostication*, dat in 1615 verscheen: *'We zien iedere dag de vaardigheden van de mensheid en andere schepselen afnemen. Keizer- en koninkrijken staan op lemen voeten. God echter, heeft ons gecompenseerd voor deze droeve ontwikkeling met zijn geschenken, want wij zien ook dat bijna alle kunsten tot grote hoogtes stijgen. Het lijkt er nu op, dat wij voor het einde der tijden, alle verborgen geheimen van de natuur, onbekend aan de Ouden, zullen ontdekken. De beste astronomen weten allemaal dat de studie van Astronomie nog nooit zo vooruit is gegaan; de Ouden hadden simpelweg niet de geavanceerde instrumenten en methoden voor observaties, zoals wij.* Na een beschrijving van dertien waarnemingen, die nieuw zijn voor Moderne geleerden, zoals Tycho Brahe, Galileo, Kepler en zijn eigen zoon Johann, komt David met zijn finale bewijs dat zijn tijd alle andere tijden heeft overtroffen op het gebied van astronomische kennis – de wonderbaarlijke globe, gebouwd door Drebbel en zijn muziek-instrument, dat alleen speelt als de zon schijnt. Deze prachtige uitvindingen, die bijna onbegrijpelijk lijken, maken het makkelijk voor het publiek, om de uitmuntendheid van de huidige stand van zaken op astronomisch gebied te accepteren en de overtuiging dat de astronomie verder zal verbeteren, totdat volledige perfectie wordt bereikt, inclusief een goed begrip van de astrologie en Kabala. Fabricius' vriend Kepler was het volledig eens met zijn account van Drebbel's perpetuum motion/eeuwigdurende beweging. Jan Amos Comenius was het niet met Fabricius en Kepler eens. Hij dacht niet dat Drebbel's 'motion' eeuwigdurend was, maar dat hield niet in dat hij van mening was dat eeuwigdurende beweging 'onmogelijk was. Ver van dat. In zijn belangrijkste, incomplete werk *De Rerum Humanorum Emendatione*, beschrijft Comenius hoe wij een gouden tijdperk kunnen realiseren door alles" te veranderen. De grootse verandering zou de perfectie, de volmaaktheid van de kunsten inhouden, of zoals Comenius dat noemde, de artificiële cq. door de mens gemaakte wereld. Een dergelijke perfectie vereiste de beslissing, welke kunsten mogelijk waren en welke gewenst waren. Comenius onderzocht alle componenten van de artificiële wereld, inclusief de mogelijkheid van het schijnbaar onmogelijke. Er waren twee wegen om te beslissen of een kunst mogelijk was. Hetgene mogelijk was voor de natuur was mogelijk voor de kunst. Dus, als zo-iets in de natuur kon worden gevonden, dan was het mogelijk. Alternatief, zoals Bacon had gesuggereerd, als een voorbeeld of iets dergelijks in de geschiedenis kon worden gevonden, dan kon bewezen worden dat het mogelijk was. Comenius ging voorbij aan de nee-zeggere zoals Cardenius, die geloofde dat eeuwigdurende beweging onmogelijk is. Zien we dan niet de eeuwigdurende beweging in het heelal en in de constante rondgaan van de elementen? Zien we dan geen eeuwigdurend vuur in de zon? Als we een wereldbol willen maken die de bewegingen van het heelal nadoet, dan weten we dat dat kan vanwege de voorbeelden van Sabor en Archimedes. Kunstmatig licht hoort ook in onze catalogus van *desiderata*, - *onze wensenlijst* - omdat wij weten dat rot hout in het donker gloeit. Net zoals Fabricius een overzicht maakte van waarnemingen en instrumenten om aan te duiden wat mogelijk zou kunnen zijn, zo verzamelde Comenius de gegevens van de kunsten en de natuur, hopende dat zijn Artificiële Wereld, de wereld van morgen zou worden.

In zijn in 1670 verschenen boek *Journey to a New World without a Ship or Sail*, beschouwde Johann Daniël Major de toekomst als een verzameling van gegevens uit allerlei plaatsen, vele perioden en soorten mensen. Interesse, nieuwsgierigheid - niet de rede - motiveert tot het verzamelen van en vertellen over deze gegevens. Het verleden is nauw betrokken bij het samenstellen van de toekomst, want de roem van personen uit het verleden stimuleert de interesse van *Kunstliebhabern* en

¹ [www.docstoc.com/docs/47014604/Cornelis-Drebbel-\(1572--1633\)-Fame-and-the-making-of-modernity](http://www.docstoc.com/docs/47014604/Cornelis-Drebbel-(1572--1633)-Fame-and-the-making-of-modernity)

Cornelis Drebbel, *Fame and the Making of Modernity*

Autumn 2009 Mrs. Vera Keller earns her Ph.D with a dissertation about Cornelis Jacobszoon Drebbel (Alkmaar 1572 – 1633 Londen).

The title of her dissertation: Cornelis Drebbel; Fame and the Making of Modernity².(Princeton University, Dept. History of Science). After 6 – 7 years study of the work and publications of Drebbel's and their influence on his contemporaries, she concludes: "*The idea of Drebbel as a universal wonderworker was as widespread in the seventeenth century as the idea of Einstein as a genius is today.*".

Translation of her conclusions: (Conclusion L: the Artificial World; pages 326-331 dissertation Keller): In 1614, the Frisian astronomer and cleric David Fabricius penned a long prefatory letter to his Astrological Prognostication of 1615. Every day we see that the abilities of mankind and other creatures decline, he said. Empires and kingdoms too stand on very weak feet. Yet, God has compensated for this sorry state with his gifts, for we also see almost all the arts soaring to new heights. It seems that now, before the end of the world, we will discover at once all the hidden secrets of nature unknown to the ancients. The best astronomers all know that the study of Astronomy has never advanced so far before; the Ancients simply did not have the sophisticated instruments and methods of observation that we do.

After describing thirteen observations new to such moderns as Tycho Brahe, Galileo, Kepler, and his own son, Johann, David turned to his final piece of evidence that his age has outstripped all previous eras in astronomical knowledge – the wonderful globe built by Drebbel and his musical instrument which played only when the sun shone. These wonderful inventions, which seem nigh incomprehensible, will make it easy for his audience to accept the excellence of the current state astronomy, and the belief that astronomy will only improve until it reaches its full perfection, including the proper understanding of astrology and Cabala. Fabricius' friend Kepler agreed heartily with this account of Drebbel's perpetual motion.

Jan Amos Comenius did not agree with Fabricius and Kepler. He did not think that Drebbel's motion was really perpetual, but this did not mean that he thought perpetual motion impossible. Far from it. In his principal, yet never completed work, the *De Rerum Humanarum Emendatione*, Comenius described how we might bring about a golden age through the reform of all things. The great instauration would include the perfection of the arts, or what Comenius called the artificial world. Such perfection would require deciding what arts were possible, and which were to be desired. Comenius surveyed all the parts of the artificial world, supporting the possibility of the seemingly impossible.

There were two ways to decide whether an art was possible. Whatever was possible for nature was possible for art. Thus, if it could be found in nature, it had to be possible. Alternatively, as Bacon had suggested, if an example of something similar could be drawn from history, then it could be proven to be possible. Comenius disregarded those naysayers like Cardanus, who believed perpetual motion to be impossible. Don't we see perpetual motion in the heavens and in the constant round of the elements? Don't we see a perpetual fire in the sun? If we want to build a globe showing the heavenly motions, we know that we can from the examples of Sabor and Archimedes. Artificial light also belongs in our catalog of desiderata, since we know that rotten wood glows in the dark. Just as Fabricius listed observations and instruments to indicate what else might be possible, Comenius collected the particulars of art and nature hoping that his "Artificial World" would become the world of tomorrow.

Johann Daniel Major too, in his *Journey to a New World without a Ship or a Sail* of 1670, considered the future as a collection of particulars gathered from all places, periods, and sorts of people. Appetite, not reason, drove the collection and communication of these particulars. Assembling the future intimately engaged the past, since the fame of past personalities whet the appetite of the *Kunstliebhabern* (art lovers) and.

² [www.docstoc.com/docs/47014604/Cornelis-Drebbel-\(1572--1633\)-Fame-and-the-making-of-modernity](http://www.docstoc.com/docs/47014604/Cornelis-Drebbel-(1572--1633)-Fame-and-the-making-of-modernity)

demonstreert wat mogelijk is. Een geschiedenis van alle kunst en natuur verzameld door reizen, ruil en associatie zou de wetten van innovatie tonen en de Nieuwe Wereld tot een realiteit maken. Een eeuw lang dient Drebbel als t voorbeeld van hoe het onmogelijke mogelijk kan worden. Tijdens zijn leven werd hij een moderne ‘gemeenschappelijke plaats’, die kon wedijveren met het verloren ideaal van Archimedes. Voor de latere zeventiende eeuw, zette Drebbel een nieuwe standaard, daagde zowel filosofen als ambachtslieden uit, van Boyle tot Becher en Leibniz tot Papin. Grotendeels vergeten in onze eigen agressieve tijd, was Drebbel eens het onderwerp van debat over het vermogen van de mens om de natuur te begrijpen en te beheersen door kunst. Tijdens een kritisch tijdsgewricht rond het begin van de zeventiende eeuw, diende Drebbel als een spil waaromheen de mogelijkheden van de menselijke kunst draaiden.

Het opvatting over Drebbel als een universeel wonderdoener was in de zeventiende eeuw net zo wijdverbreid als vandaag de dag het begrip van Einstein’s genialiteit heden ten dage. Een blik op het vroeg-modern Europa vanuit een Drebbeliaans perspectief werpt een licht op zowel de praktijk als het idee om nieuwe toekomst in de zeventiende eeuw te bouwen. Paula Findlen heeft beargumenteerd, dat het afschaffen van Carnavaleske goden, Natuur en Gekheid, een belangrijk symbool werd van de opkomst van nieuwe experimentele en mathematische filosofieën, die beide de theologische en filosofische ernst omvatten. (ze combineren geloofsbeperkingen met Stoische waarschuwingen over de gedisciplineerde geest). Controle, Rede en Professionaliteit zullen uiteindelijk enthousiaste karakters, zoals Drebbel, op een zijspoor zetten. Iedere poging om Drebbel te zien als een sober, bescheiden, mechanisch³ filosoof, zoals Boyle, zal en moet falen. We hoeven echter niet sociaal-conservatiever te zijn dan onze bronnen, om te veronderstellen dat Drebbel vanwege zijn sociale status, in zijn eigen tijd op de achtergrond bleef. Dat was helemaal niet het geval. Drebbel’s roem was wijdverbreid en krachtig, bij zowel de mensen die hem citeerden en hen die dat niet deden.

Als het prototype van de ‘gentleman filosoof’, naar idee van Boyle de kerngedachte blijft bij het denken over de Scientific Revolution, dan zal Drebbel altijd als een marginale figuur in de geschiedenis van de wetenschappen worden beschouwd. Alleen als wij onze visie op de ontdekkingen in de zeventiende eeuw bijstellen en ons begrip van de uitvinder in het licht van het opkomende publiek voor wie hij werkte, dan pas zullen wij Drebbel en zijn roem kunnen snappen. De discipline, sociale hiërarchie en exclusiviteit, zoals benadrukt door Francis Bacon en zijn volgelingen in de Royal Society was niet het enige voorbeeld van de natuurlijke filosoof in die tijden.

In het ontwerp van zijn model van de nieuwe virtuoos, was Boyle schatplichtig aan een eerder ideaal, met de nadruk op pansophische (alwetende) betrokkenheid. Deze studie heeft Centraal Europa benadrukt als een buitengewoon toneel wat betreft de interesse in ambachtelijke filosofie, observatie, universaliteit en methodisch verzamelen. Daar combineerden de idealen van de toegewijde *liefhebber* met waardering voor *Kunst* en een Ramistische⁴ didaktiek (moraal) om zo’n pansophische samenwerking te ondersteunen als de *res publica chymica*, de *ars apodemica*, **broederlijke societies**, de *album amicorum* en encyclopedisme.

Het grens-overschrijdend karakter van vroeg-moderne hybrides zou wegvallen als nieuwe richtlijnen opkomen door de scheiding van kunst en wetenschap. De uiteindelijke professionalisering van de wetenschappen hing af van het idee van expertise en vooruitgang, met als vereisten accumulatie, samenwerking, en technische training in plaats van de individuele beoefening van de Rede of oordeel.

³ Mechanische filosofie: populair in de zeventiende eeuw; de filosofie van de natuur, waarin getracht werd om alle natuurlijke verschijnselen te verklaren vanuit de stof en beweging, zonder inbreng van enige actie op afstand.

⁴ The Columbia Encyclopedia, Sixth Edition | 2008 | Copyright **Petrus Ramus**, (Pierre de La Ramée, 1515-72), French humanist and philosopher. Attempting to break through Aristotelian and scholastic traditions, Ramus wrote a number of works that became influential. Ramus attached himself to the reformers and fled (1568) to Germany, returned to Paris in 1570 and was killed in the St. Bartholomew’s Day massacre. Ramist logic, although faulted by modern thinkers, was exceedingly influential in the 16th and early 17th cent., holding sway in Protestant lands—Switzerland, Scotland, and much of Germany. From its English stronghold at Cambridge it markedly affected Francis Bacon, John Milton, and others. The emphasis of Ramist logic on clarity, precision, and testing and on definite boundaries between subjects can be said to have encouraged the scientific spirit.

demonstrated what might be possible. A history of all of art and nature collected through travel, exchange, and association would reveal laws of innovation and make the New World a reality. For a century, Drebbel served as an example of how the impossible could become possible. During his lifetime, he became a modern “common place” who could compete with the lost ideal of Archimedes. For the later seventeenth-century, Drebbel set a new standard challenging philosophers and artisans alike, from Boyle to Becher and Leibniz to Papin. Largely forgotten by our own aggressively technological age, Drebbel was once the subject of a debate concerning the ability of man to understand and master nature through art. At a critical juncture spanning the turn of the seventeenth century, Drebbel served as a crux upon which the possibilities of human art turned.

The idea of Drebbel as a universal wonderworker was as widespread in the seventeenth century as the idea of Einstein as a genius is today. A look at early modern Europe from a Drebbelian perspective sheds light on both the practice and idea of building new futures in the seventeenth-century. Paula Findlen has argued that “toppling those Carnival deities, Nature and Folly, became an important symbol of the ascendancy of new experimental and mathematical philosophies, both of which embraced theological and philosophical seriousness (combining strictures about faith with Stoic admonitions about the disciplined mind).” Control, reason, and professionalization would eventually exclude enthusiastic characters such as Drebbel. Any attempt to see in Drebbel the persona of a sober, “diffident,” mechanical philosopher such as Boyle would and should fail. Yet we need not be more socially conservative than our sources, and assume that because of his social status, Drebbel was “shadowy” or marginalized in his own time. This was far from the case. Drebbel’s fame was extensive and potent, both for those who cited him and those who neglected to do so.

Drebbel will always be marginalized in the history of science if the model of the gentlemanly philosopher built by Boyle continues to structure the narrative of the Scientific Revolution. Only by revising our view of seventeenth-century discovery and understanding the figure of the inventor in light of the emerging public for whom he performed does Drebbel and his fame begin to make sense. The discipline, social hierarchy, and exclusivity emphasized by Bacon and his followers in the Royal Society did not form the only model of the natural philosopher in the period.

Furthermore, in framing his model of the new virtuoso, Boyle owed a debt to an earlier ideal emphasizing enthusiastic, pansophic inclusivity. This study has highlighted Central Europe as an exceptional arena of interest in artisanal philosophy, autopsy, universalism, and methodical collection. It was here that the ideals of the passionate *liebhaber* merged with an appreciation for *Kunst* and a Ramist didacticism to support such pansophic collaborations as the *res publica chymica*, the *ars apodemica*, fraternal societies, the *album amicorum*, and encyclopaedism. The border-crossing nature of early modern hybrids would fade as new orders arose through the separation of art and science. Yet the very professionalization of science depended on an idea of expertise and progress requiring accumulation, collaboration, and technical training rather than the individual exercise of reason or judgment.

Welke rol speelden de diverse vormen van Drebbel-verzamelingen, die hier bestudeerd zijn in deze informatie cultuur? In zijn *History van de Nieuwsgierigheid (History of Curiosity)* heeft Justin Stagel de koppeling gemaakt tussen de fenomenen van verzamelen, citeren uit boeken, reizen en uitvinden.

“de ars apodemica⁵ voorzag in een programma van algemeen onderwijs en bevordering van kennis, met name de autopsy; de zelf-geleerde kennis; de reiziger werd daarom geïnformeerd over ‘hoe te profiteren van bezoeken aan collecties in het buitenland en hoe hun eigen collectie samen te stellen. Op deze wijze werden reizen en verzamelen activiteiten met een bepaalde systematiek. Zoals de geest van de humanistische reiziger, zoals het systeem van plaatsbepaling in zijn aantekenboek was een collectie bedoeld voor gestructureerde groei. Vroeg-modern verzamelen kopieerde het retorische gesprek: door op oordeelkundige wijze de verzamelde voorwerpen te schikken werden lacunes ertussen onthuld, die moesten door de verzamelaar worden ingevuld door middel van het bedenken van nieuwe specimina.

Wij vinden eenzelfde overeenkomst bij het overnemen van identieke passages uit diverse boeken, het verzamelen, reizen, rapporten van ooggetuigen, en de opstelling van lijsten van *desiderata* (wensen of ontbrekende informatie) voor de verandering van de wereld. Zij bieden allen een middel om naar de wereld te kijken als een verzameling van fragmenten en geven aan hoe die verzameling in de toekomst verbeterd kan worden. Er waren belangrijke verschillen tussen de diverse categorieën. In het bijzonder boden de citaten uit boeken niet de overtuigingskracht van een ooggetuige rapport, maar werden wijdverbreid ge-accepteerd op basis van onpersoonlijke circulatie en herhaling. Toch bevorderde deze situatie een visie op de wereld als een historisch bijna onvermijdelijke verzameling van fragmenten waarvan kennis werd genomen, in plaats van een door goddelijke voorziening voorbestemde cyclus waarvan de structuur door de rede moest worden afgeleid. In het bijzonder in het licht van de teneur om in de zestiende eeuw in de ‘landstaal’ te gaan schrijven en de opname van recente werken over de natuur en de kunsten in de citaten. De connectie van humanistische methodes en empirisme spitste het verzamelen toe op de er-ontdekking van de verloren gegane oude wereld en de uitvinding van een nieuwe wereld door het uit-oefenen van de Kunsten. Deze aandacht voor materialistische details verspreidde zich van de door retoriek gekenmerkte citaten naar de filosofische praktijk, met name in het geval van academische alchemie. In deze nieuwe hybride discipline constateren wij groot respect voor ambachtelijke constructies en geschriften en hun toepassing de academische filosofie.

Johann’s Ernst Burggrav’s beschrijving van Drebbel’s perpetuum motion machine illustreert op mooie wijze de connectie (nexus) tussen reizen, verzamelen, citeren en ambachtelijke filosofie in die tijd. Burggrav reisde naar Engeland waar hij Drebbel’s microcosmische perpetuum mobile zag, die in een collectie van Eltham Palace was opgenomen. Burggrav beschreef de machine ook voor zijn vriend Marcel Vranckheim (Marcellus Vrencken), die deze mededeling gebruikte als de basis voor zijn lange bijdrage tot moderne innovatie in zijn *Epistola*, waarbij hij Drebbels verworvenheden op positieve wijze vergelijkt met die van Archimedes. Ook volgde Burggrav zijn ooggetuige verslag van Drebbels machine in het voorwoord van zijn Duitstalige uitgave van Drebbel’s boekje “over de Nature van de Elementen”, met een uitgebreide collectie in het Latijn van de klassieke *loci* inzake de Archimedische sferen. Zowel Burggrav als Vranckheim borduurden voort op de heuromatografische (the study of discovery) traditie, met lof voor de uitvinders en onderzoekers uit het verleden en met het oog op de toekomst. Zo betoogt Burggrav in zijn werkje over “electrische wapens”, *de Achilles Panoplos*, dat wonderbaarlijke apparaten, zoals Drebbel’s machine, de sceptici aan het denken zou moeten zetten. Vele andere schrijvers over nieuwe en bedenkelijke kunsten, zoals Johann Staricius, Petrus Servius en Elias Ashmole citeerden steeds weer de belangrijkste uitvindingen, zoals Drebbels machine, als het bewijs dat wat in het verleden was gerealiseerd, als voorbeeld kon dienen voor wat in de toekomst bereikt

⁵ **Ars Apodemica** is travel advice literature which was significant in the period between the mid-16th and the late 18th century. Travelling was becoming more and more a widespread practice, so the need was felt of guidance for future travellers. Ars Apodemica writings gave also guidelines on how to systematise the knowledge acquired by travelling, in order to benefit the learned community (the Respublica Literarum). These writings (several hundred in number) can be read as milestones in the formation of modern scientific methodology, but also as discourses on social practices of the period (e.g. the Grand Tour).

What role did the various forms of “collecting” Drebbel studied here play in this information culture? In his *History of Curiosity* Justin Stagl has connected the phenomena of collecting, commonplacing, ravel, and invention.

“... the ars apodemica provided a programme of general education and advancement of knowledge whose principal means was autopsy; the travelers therefore were instructed in how to profit from visiting foreign collections and how to lay out their own. In this way travelling and collecting became systematizing activities. Like the mind of the humanist traveler, like the place system in his note book, a collection was intended for structured growth. Early modern collecting replicated the rhetorical arrangement of discourse: by judiciously arranging the collected objects, lacunae between them were revealed, which had to be filled by the collector by means of “inventing” (ie tracing out and purchasing) new specimina.”

We find a similar relationship between commonplacing, collecting, travelling, eye-witness reports, and the formation of lists of desiderata (wishes or lacunae) for the reformation of the world. All offered a means of looking about the world as a collection of fragments, and noting how to improve that collection for the future.

There were important distinctions between these various genres. The commonplace for instance, specifically did not locate authority in the vividness of an eye-witness report, but in the acceptance established by widespread, impersonal circulation and repetition. Yet it furthered a view of the world as a historically contingent collection of fragments which must be noted, rather than a providentially ordained cycle whose structure must be deduced.

This was especially so following its sixteenth-century vernacularization and the inclusion of contemporary works of nature and of art in commonplacing. The yoking of humanist methods and empiricism directed collecting towards the rediscovery of the lost ancient world and the invention of a new one through the practice of Kunst.

Such attention to material details spread from the rhetorical commonplace to philosophical practice, spectacularly so in the case of academic alchemy. In this new hybrid discipline, we find a great respect for artisanal constructions and writings and their use in academic philosophy. Johann Ernst Burggrav’s description of Drebbel’s perpetual motion machine beautifully illustrates the nexus between travel, collecting, commonplacing, and artisanal philosophy in the period. Burggrav travelled to England where he saw Drebbel’s microcosmic perpetual motion installed in a collection of machines at Eltham Palace. Burggrav’s eye-witness account provoked the clash of the academic titans, Johann Hartmann and Andreas Libavius in the disputing halls of the University of Marburg and the Coburg Gymnasium.

Burggrav also described the machine to his friend Marcel Vranckheim, who used this account as the basis for his lengthy tribute to modern innovation in his *Epistola*, favorably comparing Drebbel’s achievements to those of Archimedes. Burggrav too, in the preface to his German edition of *On the Nature of the Elements*, followed his eye-witness report of Drebbel’s machine with an extensive collection in Latin of the classical loci concerning the Archimedean sphere.

Both Burggrav and Vranckheim drew on the heurmatographic tradition praising past founders and discoverers and directed it towards the future. As Burggrav argued in his work on “electric” weapons, the Achilles Panoplos, wonderful devices such as Drebbel’s machine should give skeptics pause. Many other writers on new or suspect arts such as Johann Staricius, Petrus Servius, and Elias Ashmole cited the commonplaces of the greatest inventions, including Drebbel’s machine, as evidence of what had been proven possible in the past and thus as a token of what could be achieved in the future.

kon worden. Zij, die overwogen of dergelijke kunsten al dan niet op de lijst van *desiderata* of *onmogelijkheden* geplaatst zouden moeten worden, wezen op de voorbeelden uit het verleden. Vranckheim's Epistola werd een klassieker in dit genre, werd geciteerd door Jakob Bornitz en anderen en aanbevolen door John Webster. De vergelijking tussen Drebbel en de uitvinders uit de Oudheid begint met de vergelijking door Drebbel van zichzelf met Archimedes en Aristoteles. Zodoende presenteert Drebbel zichzelf als een vervuld oud desideratum en daarom werd alles van hem in zijn tijd ijverig verzameld. Door de toenemende 17^e eeuwse bronnen, waarin Drebbel werd becommentarieerd en geciteerd, werden deze bronnen zelf het onderwerp van verzameling. De voorturend toenemende verwijzingen naar Drebbel werden toegevoegd aan de in aantal toenemende herdrukken van Drebbels geschriften. De rol van de *liefhebbers*, door wie en voor wie deze herdrukken gedrukt worden, wordt duidelijk. Drebbel's roem, die gebaseerd wordt op Drebbel's aantrekkelijke persoonlijkheid en de toegewijde betrokkenheid van zijn enthousiaste volgers – liefhebbers - wijst op een groeiend aantal belangstellenden. Dit publiek creerde het werkterrein voor de toename en uitwisseling van feiten, fragmenten en persoonlijke Ana' (*liefhebberijen*), waar Drebbel zich niet mee bezig had gehouden. De moderne betekenis van het Nederlandse woord liefhebber als 'fan' heeft de betekenis van deze actieve en betrokken consument vastgehouden, niet vergelijkbaar met de wijze waarop de betekenis van het woord *amateur* zich heeft ontwikkeld. Doordat de betrokkenheid en de ideeën van de volgelingen zich wijder verspreidden, namen ook de bekendheid, roem en het aantal fans toe. Door heel Europa (en zelfs in de Nieuwe Wereld) werden door vele personen 'Drebbeliana' besproken, onderzocht, verzameld, er werd geruild en het was het onderwerp van schilderijen en gravures, er werd over geschreven en het werd gekopieerd en gelezen. Als wij denken over Drebbels wereld in zijn terminologie, dan kunnen we ons afvragen, "Wat is de bron van deze beweging"? Waar kwam alle energie vandaan waardoor de persoon van Drebbel door de hele wereld constant werd gepushed en gecirculeerd? Binnen de groep *liefhebbers* slaagde Drebbel er in een sociaal radicaal en sterk charismatisch persona te verbeelden, dat aansloot op breed-verbrede wensen in zijn tijd. Deze buitengewoon talentvolle kunstenaar en radicaal filosoof trof en betrok een diep betrokken, zeer bereisde, hard werkende sociale groep van lezers, dichters, kunstenaars, geestelijken, prinses, filosofen, economische adviseurs; Utopische visionairs en enthousiaste gelijkgestemden. De combinatie van Drebbel en zijn *liefhebbers* was explosief, het primum mobile dat een cultureel fenomeen bezielde. Liefde deed – inderdaad - de wereld draaien.

Those attempting to decide whether to place such arts on lists of desiderata or impossibilia attended to the past examples of invention. Vranckheim's *Epistola* became a classic of this literature, cited by Jakob Bornitz and others and recommended by John Webster.

The comparison of Drebbel to the ancients began with Drebbel himself in his own comparison to Archimedes and Aristotle. In this Drebbel presented himself as a fulfilled ancient desideratum, and he was thus eagerly collected in the period. As the seventeenth-century sources discussing Drebbel accumulated, they themselves became the stuff of collection. Citations accumulated and were added to snowballing editions of Drebbel's works. In this the work of the *liefhebbers*, by whom and for whom such editions were printed, becomes evident.

Drebbel's fame, constructed between the appealing persona Drebbel presented and the passionate investment of his enthusiastic *liefhebbers*, points to a growing public. This public provided the arena for the accumulation and exchange of facts, fragments, and personal "Ana" which Drebbel himself did not collect. In this, the modern meaning of the Dutch *liefhebber* as a "fan," has preserved the function of this active and invested consumer in a way that the word "amateur" has not. As the idea of the public continued to expand, so too would publicity, celebrity, and fandom.

Across Europe (and even in the New World) many individuals discussed, inquired, collected, exchanged painted, engraved, wrote, copied, and read Drebbeliana. If we think about Drebbel's world in his terms, we might ask, "What is the source of the movement?" Where did all the energy come from that pushed the figure of Drebbel around the world through a constant cycle of circulation?

Within the arena of the *liefhebbers*, Drebbel was able to build a socially radical and a highly charismatic persona tailored to fit widely held desires. This exceptionally skilled artisan and radical philosopher encountered a deeply invested, well-traveled, hard-working, and sociable populace of readers, poets, artists, clerics, princes, philosophers, economic advisors, Utopian visionaries and enthusiastic fraternists. The combination between Drebbel and his *liefhebbers* was an explosive one, the *primum mobile* empowering a cultural phenomenon. Love did indeed make the world go round.