

Cornelis Drebbel



„een kloeck verstant”

Oeffent tot alder uyr
Die gaeff, u milt gegeven,
Om Godt, u, en natuer
Te kennen; dan int leven
Wort ghy bevrijt van sneven

Cornelis Drebbel
Alm. Alm. 1604.

Oeffent tot alder uyr
Die gaeff, u milt gegeven,
Om Godt, u, en natuer
Te kennen; dan int leven
Wort ghy bevrijt van sneven

"Kloeck verstant, een pronck der Wereldt; Waerd, met eeuwich lof beperelt" ¹

1572 is een roerig jaar in de Lage Landen.

Cornelis Jacobszoon Drebbel wordt in dit jaar in Alkmaar geboren. Zoon van Jacob Janszoon Drebbel († 1591) en Trijn Jansdochter Drebbel († 1582). De familie is waarschijnlijk in goeden doen; men bezit land in de recentelijk drooggemaakte Bergermeer.

Een bezettingsleger² met bijna 70.000 man, onder bevel van de Spaanse landvoogd Alva, terroriseert in deze tijd de Lage Landen. De Bloedraad wordt ingesteld; terechtstellingen van lutheranen, mennonieten, calvinisten, zijn aan de orde van de dag. Als de Watergeuzen uit Engeland worden gezet, belanden zij in Den Briel, op 1 april 1572. In hetzelfde jaar keren een aantal Hollandse steden zich tegen het Spaanse regime en verklaren zich 'voor de Prins'.

Het ca. 9000 inwoners tellende Alkmaar loopt ook over; op 20 juni komen een aantal Geuzenvendels de stad in. De versterking van de stad is in volle gang. Met stenen van de verwoeste abdij van Egmond en van een aantal Alkmaarse kloosters, worden de stadswallen versterkt. Jacob Jans. Drebbel is een van de opzichters en organisatoren.

Alkmaars' ingezetenen realiseren zich hun gruwelijke lot, als de Spanjaarden de stad veroveren. De moordpartijen en plunderingen door het Spaanse leger in Naarden en Haarlem zijn bekend.

Men is gemotiveerd om zich tot het uiterste te verzetten. 8 oktober 1573; een keerpunt in de strijd van de Hollandse opstand tegen de Spaanse overheersing. Een roemloze aftocht van het Spaanse leger na een beleg van enige weken; Alkmaar is ontzet, bij Alkmaar begint de Victorie.



1580 - 1604 Cornelis Jacobszoon Drebbel bezoekt een aantal jaren de Latijnse School van rector Potter in Alkmaar. In 1595-96 is hij een van de leerlingen en werknemers van de etsers, uitgever en humanist Hendrick Goltzius³ in Haarlem. Drebbel 'steekt' daar een aantal etsen in koperplaat, ondermeer een serie met de 7 vrije kunsten als onderwerp.



Cornelis Drebbel naar Hendrick Goltzius,
Geometrica, c. 1598.
Gravure, 178 x 732 mm.



Cornelis Drebbel naar Hendrick Goltzius,
Astronomica, c. 1598.
Gravure, 176 x 130 mm.

Sophia, de jongste zus van Hendrick, trouwt in 1595 met Cornelis. Zij krijgen een zoon, Jan Corneliszn, 2 dochters, Anna en Catharine, en nog een zoon, Jacob. Nazaten van de dochters van Drebbel wonen - tegenwoordig - in Bergen (nh) en Engeland. In 1597 vervaardigt Drebbel de fraaie plattegrond van Alkmaar.

***de Octrooien van Drebbel**

In 1589 vraagt hij 2 octrooien aan, die door de Staten Generaal worden toegewezen: "*Octroy voor Cornelius Jacobsz. Drebbel twee nutte ende dienstige nieuwe inventien, wesende'teene*

** een middel ofte instrument omme 't versch water in groeter quantiteyt, by maniere van fonteyne uuyt het laech in der hoochte van XXX, X1, L oft meer voeten deur looden pypen te leyden ende opwaert te brengen, op*

*verscheyden manieren ende ter plaetse daer men 't selve sal begeeren, gestadelyck te doen loopen ende springen sonder ophouden. * Ende t'ander een horelogie oft uuyrwyser twelcken den tijt van vijftich, LX, jae hondert oft meer jaeren achter den anderen sal mogen gebruycken, sonder opwinden oft yet anders daertoe te doen, soo lange de raden oft 't ander gaende werck niet versleten en zijn;*

1 Beschrijving van Drebbel: Citaat uit: Kronijck van Alckmaer; C. van der Woude.

2 Bron: ondermeer: de Kogel door de Kerk, Walburgers

3 Genealogie Goltzius en zijn connecties met Drebbel: Bron: Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek 1991-92

In 1602 krijgt hij een patent op een beter werkende schoorsteen.

** dat hy suppliant met excessive costen ende moeyten gepractiseert ende geinventeert hadde seker goet ende bequaem middel, te vooren niet gepractiseert, omme alle roockende ende uuytslaende schoorstenen bequaemelijck te doen trecken, etc.*

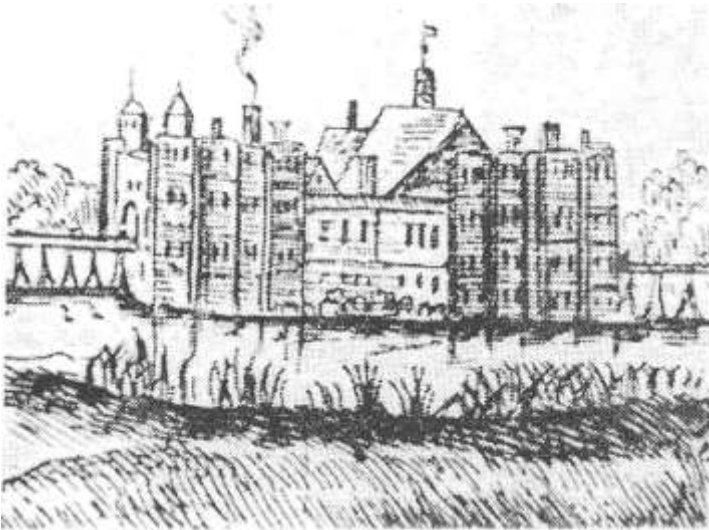
De octrooien van Drebbel geven al een indicatie van de activiteiten, die hem in het vervolg van zijn werkzame en interessante leven zullen bezighouden. De fundamentele kennis van bepaalde wetmatigheden der natuur, en vooral het praktische gebruik van het resultaat van drukverschillen hebben Drebbel's belangstelling. Die kennis zal de basis vormen voor vele van zijn innovaties en vindingen.

Drebbel publiceert zijn boekje over de Elementen

In 1604 publiceert Cornelis Drebbel het boekje *"Grondige oplossing van de Natuer en Eygenschappen der Elementen, ende hoe sy veroorsaecken, den vvint, reghen, blixem, donder ende waeromme dienstich zijn"*. In dit boek zijn ook de volgende tractaten opgenomen: *"Als mede 'Een klare beschrijving van de Quinta Essentia noyt voor desen gedrukt. Noch een Dedicatie van 't Primum Mobile, Alles gedaan door den grooten Hollandschen Philosoph Cornelis Drebbel van Alkmaar"*. Het wordt een bestseller, door heel academisch Europa wordt het boekje gelezen. Een citaat uit Drebbel's boekje, waaruit blijkt dat Cornelis Drebbel een wijs en vredelievend mens is: *"Wat sullen wy doen in danckbaerheydt, sullen wy Myrrhe of Wierooch offeren, of sullen wy ons laten Besnyden, of den baerdt ende kruyn scheeren? sullen wy onsen stoel verhooghen, ende in witte oft swarte kleederen prediken? Of sullen wy die sonder Godt onwetende zijn, de onwetende met den Swaerde uytroeyen? of sullen wy Godts lof uytroepen? of groote Boecken schrijven, ende hem een groote naem maeken? Och Broeder, ist niet ydelheydt?"* In zijn boek uit 1604 beschrijft hij een proces, dat sterkt lijkt op de productie van zuurstof: *'soo het lichaam des Salpeters gebroken en ontbonden wort, door de kracht des vuers, en alsoo verandert in de natuur des lochts'*. Drebbel's boeken worden in vele talen, ondermeer Duets, Frans en Latijn, herdrukt in Parijs, Lyon, Hamburg, Erfurt, Leipzig en Geneve. In 1735 verschijnt nog een herduk. Zijn boeken zijn nog steeds te vinden in de bibliotheken van de universiteiten in Amsterdam, Leiden, Boedapest, Krakau, Danzig en Oxford.

* De Familie Drebbel vertrekt naar Engeland

De familie Drebbel verlaat eind 1604 of begin 1605 Nederland en vertrekt naar Engeland. Zij vestigen zich op Eltham Palace. Daar is Cornelis verbonden aan het hof van Koning Jacob I-VI, de Schot, die in 1603 Koningin Elizabeth opvolgt. Het door Drebbel geconstrueerde Perpetuum Mobile, dat aan Koning Jacob is opgedragen, maakt grote indruk in Londen en bezorgt Drebbel wereldfaam. Drebbel maakt ook deel uit van de hofhouding van Kroonprins Henry, de zoon van Jacob, die in 1612 op 18-jarige leeftijd overlijdt.



Royal Palace of Eltham. 1650

verrekijker (verre gesigt) en bouwt camera obscura's, die door Nederlandse schilders, zoals Vermeer en Torrentius zijn gebruikt. Drebbel is een kundig lenzenlijper; de maker van de eerste microscoop ('lunette de Dreubells'). Ook bouwt hij een broedmachine voor eieren en ontwerpt een zonne-energie stelsel voor de stad Londen.

Hij geeft voor het hof demonstraties van temperatuur beïnvloeding, hij laat binnen een uur de temperatuur in een zaal variëren van ijskoud naar heel warm, hij laat het bliksemen en regenen 'op commando'. In 1607 vestigt hij in Stratford-at-Bow-on-Lea een ververij voor stoffen, waar gebruik gemaakt wordt van door Drebbel ontwikkelde nieuwe technieken. Ook ontwerpt hij een draagbaar oventje met optimaal verbrandingsrendement door een slimme reguleur. Een typisch voorbeeld van Drebbel's pragmatisme. Dit oventje werd tijdens de 80-jarige oorlog door Prins Maurits' mobiele leger 'te velde' gebruikt. Drebbel's verrekijkers en microscopen worden door heel Europa verkocht, ondermeer tijdens de Frankfurter Messe. Drebbel is zodoende een van de eerste wetenschappers, die het motto "science pays" in de praktijk bracht.

In Engeland ontwerpt en bouwt Drebbel toneelrequisieten en automata; bewegende beelden, voor de maskerades en toneelstukken, die aan en door het hof worden opgevoerd. Waarschijnlijk heeft hij nog met Shakespeare samengewerkt. Ook met pyrotechnische projecten is hij bezig; hij ontwerpt vuurwerken voor feesten; hij bouwt fonteinen en clavecimbels, die op zonnewarmte spelen. Naast deze ludieke zaken houdt hij zich ook bezig met serieuze zaken zoals het Perpetuum Mobile, dat waarschijnlijk een barometer was, hij verbetert de



Ooggetuige verslag over Drebbel's duikboot

Drebbel is vooral bekend geworden, als de constructeur van de eerste duikboot ter wereld, die echt gevaren heeft, in de Thames, van de Towerbrug tot Greenwich, onderwater! Deze boot is een van de vele praktische toepassingen van Drebbel's unieke kennis van de effecten van luchtdruk- en zwaartekracht. Zo schrijft de uit Middelburg afkomstige natuuronderzoeker, een van de eerste leermeesters van Descartes, kaarsenmaker en rector van een Latijnse school, Isaac Beeckman (1588-1637) op "Den 15en Meerte anno 1620 stilo novo" in zijn in 1905 in Middelburg teruggevonden dagboek: "Over een dach ofte twee creegh van vader⁴ eenen brieff, in dewelcken hy my schreef, dat Drebbel in Engelandt een schuyte gepractiseert heeft, daermede hy order ende boven water varen kan als hy wilt." Daarna volgt een tekening en een uitgebreide beschrijving van de wijze waarop, volgens Beeckman, Drebbels duikboot is geconstrueerd. In diverse andere bronnen wordt de duikboot en het feit, dat Drebbel waarschijnlijk zuurstof aan boord had, genoemd, bijv.: Robert Boyle noemt in zijn boek "New Experiments Physico-Mechanicall, Touching the spring of Air, and its effects" (Oxford 1660) over de 'chymicall liquor' de 'chiefe secrete of his submarine'. Waarschijnlijk was hij in staat om zuurstof te fabriceren; helaas kan dat feit niet worden bewezen.

De Familie Drebbel naar Praag

October 1610: de familie Drebbel vertrekt naar Praag. Drebbel wordt door Koning Jacob uitgeleend aan Keizer Rudolf II, die al een aantal jaren om zijn komst heeft gevraagd. In Praag demonstreert Drebbel het Perpetuum Mobile, doet waarschijnlijk een aantal chemische proeven en werkt hij aan mijnbouwkundige projecten. Hij komt daar in contact met geleerden, zoals Kepler en schilders, zoals Spranger, die voor Rudolf II werken. Nadat Rudolf door zijn broer Matthias is afgezet, belandt Drebbel, evenals vele hovelingen, op verdenking van oplichting, in de gevangenis. Op voorspraak van Rudolf wordt Drebbel vrijgelaten. Rudolf overlijdt op 20 januari 1612. Drebbels safaris (600 taller) wordt pas na een jaar uitbetaald; in februari 1613 vertrekt hij met zijn gezin uit Praag naar Engeland.⁵

De relatie met Constantijn Huygens en Francis Bacon

In 1621 ontmoet Constantijn Huygens (1596 - 1687) Cornelis Drebbel, tijdens zijn 12 maanden durende verblijf in Engeland. In zijn autobiografie kritiseert hij de bestaande wetenschappelijke situatie, die geen progressie meer kent en gebaseerd is op



Plato en Aristoteles en toont hij zich een voorman van de 'new science'. Hij schrijft "de belangrijkste kritiek daarop is in mijn tijd geleverd door twee mensen, tegen wie ik hoog heb opgezien. Dat zijn Francis Bacon⁷, tot voor kort kanselier van Engeland, en een Hollander van heel andere stand maar van dezelfde geniale aanleg, Cornelis Drebbel⁸."

Over Cornelis Drebbel zegt Huygens ook nog: "toen ik deze maan naast deze zon (Bacon) plaatste, had ik het oog vooral gevestigd op de fysica. Daarin had deze man uit het volk, een Noordhollander, een burger van Alkmaar, het verbazend ver gebracht, zoals ik met eigen ogen heb kunnen constateren. Ik heb deze man namelijk in een intensief onderling verkeer goed leren kennen, en hij mij ook."

Huygens zegt in zijn autobiografie⁸ over Drebbels' microscoop:

"Niet alleen van zijn hand maar ook van zijn wonderbaarlijk brein stamt wat ik de 'staande kijker' noem. Deze heeft 2 bolle lenzen, waarvan de ene, de onderste, die het dichtst bij het te bekijken voorwerp zit, de grootte heeft van een halve pinknagel. Al had Drebbel in zijn hele leven niets anders gepresteerd, dan nog had hij zich met dit wonderlijke buisje ongetwijfeld een onsterfelijke naam verworven."

Francis Bacon (1561-1626), vooraanstaand staatsman en groot filosoof, publiceerde een groot aantal boeken, waarin een 'nieuwe wetenschappelijke methode' werd gepropageerd en uitgelegd. De nadruk ligt daarbij op een breuk met het verleden. Systematische experimenten, ervaring, het begrijpen van de natuurwetten en het toepassen van de bruikbare vondsten ter verbetering en verrijking van het menselijke bestaan zijn de thema's in zijn betoog. Een citaat uit zijn boek Novum Organum geeft zijn geestverwantschap met Drebbel aan: "de mens is slechts de dienaar en de duider der natuur". Zijn laatste boek, Nova Atlantis, verschijnt na zijn dood, in 1627. Hierin beschrijft hij een 'ideale' utopische maatschappij, zeer geavanceerd,

vredebevriend en technisch ver vooruit op de toenmalige situatie. Vele vondsten en constructies van Cornelis Drebbel worden in dit boek beschreven. Cornelis Drebbel en Francis Bacon moeten elkaar heel goed gekend hebben.

⁴ Abraham Beeckman, die toen kennelijk op familiebezoek in Londen was.

⁵ Cornelis Drebbel en zijne Tijenooten door Prof. Dr. F.M. Jaeger

⁶ Constantijn Huygens, Mijn Jeugd; verzameling en toelichting: C.J. Heesakkers, 1987, Querido, pagin^o 126

⁷ Sir Francis Bacon (1561-1626) was actief betrokken bij de komst van Drebbel naar Engeland.

⁸ Constantijn Huygens, Mijn Jeugd; verzameling en toelichting: C.J. Heesakkers, 1987, Querido

Drebbel in Frankrijk

1627-1628 Tijdens het beleg van La Rochelle in 1627 en 1628, waar de Hugenoten zich verschanst hebben en zich verdedigen tegen het Franse koninklijke leger met Rene Descartes⁹ in de gelederen, komt de Engelse marine hen te hulp. Drebbel wordt gevraagd om speciale wapens te leveren voor de strijd in Frankrijk. Hij levert een aantal mijnen en torpedo's, die, onderwater, afgevuurd worden op de Franse vloot en op de dammen, die de Franse koning in zee had laten opwerpen. Drebbel maakt beide aanvallen van de Engelse vloot mee. Drebbel's helse machines treffen geen doel. Volgens de Engelsen omdat zij niet werken, volgens Drebbel omdat de Engelsen niet dicht genoeg bij de Franse vloot durven te komen.

1633 De laatste jaren van zijn leven exploiteert Drebbel een bierhuis aan de Theems. Hij is betrokken bij de droogmaking van de moerassen in de buurt van Cambridge. Zijn duikboot ligt daar aan de wal en wordt bezichtigd door passanten. In Oktober 1633 overlijdt hij.

"Sluit U aan hij het Drebbel-Genootschap"

In 1904 publiceert Dr. H.A. Naber, *Leeraar Natuurkunde 5 R.H.B.S te Hoorn*, een uitvoerig artikel in het blad Oud-Holland met een emotionele oproep voor eerherstel voor "het genie Cornelis Drebbel". Naber raakte zo gefascineerd door zijn onderwerp, dat hij -helaas- alle wetenschappelijke zorgvuldigheid uit het oog verliest. De heer Naber woont in het najaar van 1924 aan Gouw 14 te Hoorn. Daar, in Hoorn en niet in Alkmaar, is dan ook het secretariaat van het "Drebbel-Genootschap" gevestigd, dat zich tot doel stelt om een aantal van Drebbel's vindingen te reconstrueren. Naber's boekje en de daarin verwoorde stellingen over de vondsten en het wetenschappelijk belang van Drebbel, worden meedogenloos bekritiseerd door Prof. Dr. F.M. Jaeger. In Jaeger's in 1922 verschenen boek 'Cornelis Drebbel en zijne Tijdgenooten' worden Naber en Drebbel finaal tot de grond toe afgebroken. Jaeger's kritiek op Drebbel is vaak onterecht en onjuist.

Ook in de tegenwoordige tijd wordt Drebbel in ere gehouden. Het stripblad Sjors en Sjimmie wijdde een paar jaar geleden een stripverhaal aan Cornelis. In Engeland verschijnt een biografie van Drebbel (Harris) en in het Britse tijdschrift 'History Today' wordt Drebbel regelmatig opgevoerd. In januari 1997 wordt een artikel gepubliceerd, waarin "one of the great lost figures of Renaissance science, Cornelis Drebbel" figureert. De BBC deelt Drebbel in bij de 'local heroes'. De Amerikaanse schrijver van science fiction verhalen en wetenschapper Isaac Asimov, noemt in zijn boek 'New Guide to Science (1984)', Drebbel de uitvinder van de duikboot. Het Cornelis J. Drebbel Institute for Systems Engineering in Enschede heeft op Internet een Drebbel-Webpage. Een zoekactie via Internet levert meer dan 250 maal de naam Drebbel met referenties naar zijn werk inclusief een gebruiksaanwijzing om Drebbel's 'submarine' te bouwen.

* Cornelis Drebbel; de eerste Alkmaarder op de maan !

Op de maan, op -40,9 graden breedte en 49 graden lengte in het Clementine stelsel is een krater met een doorsnee van 30 km genoemd naar Drebbel.

Een fraai bewijs van Drebbels 'wereld-roem'. In Disney World, Orlando (USA) het vermaakcentrum, dat jaarlijks door miljoenen Amerikanen en buitenlandse toeristen bezocht wordt. In paviljoen The Living Seas, dat, zoals de naam al aangeeft, gewijd is aan de zee in al haar facetten, hangt direct bij de ingang een portret van "Cornelis Drebbel, Alcmariensis". Hij wordt daar geëerd als de man, die de eerste duikboot bouwde, waarmee onder water werd gevaren, de voorloper van meer geavanceerde vaartuigen, die voor de exploratie van de wereldzeeën zijn ontwikkeld. Zijn beeltenis wordt geflankeerd door een ets van zijn duikboot. Drebbel 'hangt' daar in gezelschap van Leeghwater, Leonardo da Vinci en andere historische grootheden. Een goede promotie voor Drebbel's geboortestad Alkmaar, die deze grote stadgenoot slechts eert met een achteraf straatje. Ter afsluiting het gedichtje¹⁰ dat Drebbel in de Album Amicori van hem bezoekende vrienden en bewonderaars schrijft en dat een goede indruk geeft van zijn streven.

⁹ Rene Descartes, die in 1629 in bij Adriaen Metius Franeker studeert, heeft via Isaac Beeckman en Constantijn Huygens zeker over Drebbel's werk gehoord.

¹⁰ Bron: 1604 in het Album Amicorum van Daniel van Vlierden

Oeffent tot alder uyr
Die gaeff, u milt gegeven,
Om Godt, u, en natuer
Te kennen; dan int leven
Wort ghij bevrijt van sneven

Kloeck verstant, een pronck der Wereldt,
Waerd, met eeuwigh lof beperelt"



CORNELIUS DREBBELIUS,
Alcmariensis,
Celebris Mathematicus, motus perpetui,
à temporibus Archimedis incogniti alior,
unquam instrumentorum Mathematicorum in-
ventor felicissimus claruit circa A.1621



Sophia Goltzius