

# Antieke techniek

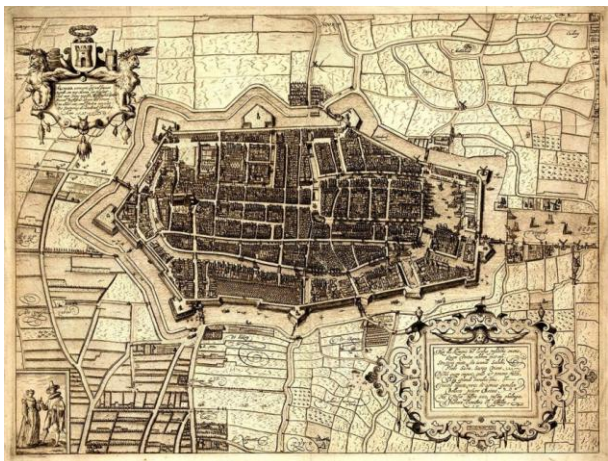
## 1 De duikboot van Drebbel

Uit het dagboek van Beeckmann: *'... die een schuyte gepractiseert heeft, daermede hy onder ende boven water varen kan als hy wilt.'*

Maar Cornelis Jabobsz. Drebbel heeft zoveel meer uitgevonden of verbeterd. Bijvoorbeeld scharlakenrood, een klavechord, een microscoop, een spiegeltelescoop, een torpedo en een broedmachine.

### ■ Louis Mathot

Drebbel werd geboren in Alkmaar in 1572 en opgeleid in Haarlem bij Goltzius, de befaamde graveur – die bijna een oog verloor bij zijn alchemieproeven. Drebbel trouwde met diens jongere zuster, begon voor zichzelf en beheerste het vak getuige deze prent, een plattegrond van Alkmaar.



Maar zijn interesse verschoof. In Haarlem deed hij proeven, in Alkmaar verbeterde hij ovens en schoorstenen. In Middelburg, met zijn glasindustrie opgezet door gevluchte Antwerpenaren, construeerde hij in 1600 een fontein die werkte op de getijden.

### Perpetuum mobile

Hij maakte een klok die eeuwig, die *'vyftich, zestig jae hondert oft meer jaeren ... sonder opwinden'* zou lopen op basis van verschil in temperatuur en luchtdruk, maar dat laatste vertelde hij er niet bij. Geen wonder dat hij daarmee koning James I wist te interesseren. In 1604 kwam hij in speciale dienst van Henry, de prins van Wales. Die zag Drebbel



meer als een entertainer die vooral voor vuurwerk en magische trucs met knalkwik moest zorgen, voor 'lust ende vermaek' en handig voor de oorlog: Zo ontwierp Drebbel een toverlantaarn, maar ook een drijvende torpedo.

### Naar Praag en terug

Ondanks scepsis van Kepler zond keizer Rudolph II hem een uitnodiging, vergezeld van een gouden keten. Cornelis stak over naar Vlissingen, bestelde lenzen bij Lippershey en stopte in Leiden om te praten met de lakenwevers over de kleurstof (E120) die hij per ongeluk had ontdekt: hij morste koningswater op in tin gevatte ruitjes en dat druppelde in een oplossing van karmijnzuur, de kleurstof gemaakt van de cochenilleluis. Die werd spectaculair roder; zijn schoonzoons Kufler zijn er rijk mee geworden. Na positief advies van Goltzius duurde het nog tot 1610 voor hij met zijn gezin voor een half jaar naar Rudolph in Praag vertrok. In 1611 zette zijn broer Matthias echter Rudolph af en Drebbel werd gevangen genomen, er was goudextract verdwenen en de kamerdienaar werd gevierendeeld. Toen Rudolph dat vernam, bezwoer hij Matthias: *'...breng niet een van 's werelds wijste mensen om: Cornelis Drebbel'*. Pas in 1613, na een officieel verzoek van James I en de Staten van Holland aan de keizer, was Cornelis na een reis van tien dagen weer in Londen. Na de tocht met de duikboot in 1621 maakte hij nog een microscoop met twee bolle lenzen, ontmoette Constantijn Huygens die een camera obscura kocht en ook een telescoop voor 40 gulden. Rubens zegt over hem: hij ziet er uit als een boer en bij ieder ander zou zijn kleding belachelijk staan. Verbazing wekte hij in 1624 als hij kuikens houdt in de winter, maar hij heeft dan ook een broedmachine met thermostaat bedacht.

## Zuurstof

Na twee eerdere ontwerpen voeren 16 man waaronder Drebbel in een duikboot zonder bodem van Westminster naar Greenwich. De afstand van twee Hollandse mijlen werd in drie uur tijd afgelegd, 12–15 voet onder water.



De diepte werd afgelezen met een kwikbarometer, de richting met een kompas. De compartimenten van de duikboot zouden verbonden zijn geweest met varkensblazen buiten de boot zodat stabiliteit op een zekere diepte kon worden geregeld als bij een carthesiaanse duiker.

Volgens Boyle had Drebbel flessen samengeperste zuurstof mee, want Cornelis wist hoe je met een pomp een druk van 3 tot 4 bar kon bereiken. En hij wist hoe je zuurstof uit  $\text{KNO}_3$  moest vrijmaken: '*soo het lichaam des Salpeters gebroken en ontbonden wort, door de kracht des vuers, en alsoo verandert in de natuur des lochts*'.

Ook Hooke was nieuwsgierig, maar Drebbel liet niets los. Het geheim van de zuurstof en dat van de torpedo werden als bruidschat meegegeven aan zijn dochters, aan Catharina de torpedo en aan Anna het geheim van de zuurstof en dat van de klok.

Op het eind van zijn leven dreef Drebbel een kroeg bij de Tower. Hij stierf verarmd in 1633.

## Bron

Veel is te vinden in *De ster van 1572* door dr H.A. Naber