

Contents

Tome 1: 1604-1619	2
346 [10 November 1619] Over de wind	2
Tome 2: 1619-1627	3
Avertissement au second volume	3
25 [15 maart 1620] Onderzeeboot	3
201 [27 mei 1622] Motum Perpetuum	5
344 [28 maart 1626] Motus Perpetuus.....	7
361 [16 augustus 1626] Drebbeliaensch instrument.....	7
363 [16 augustus 1626] [Clavicord]	10
365 [21 augustus 1626] [Horologium perpetuum]	10
372 [30 september 1626] [Getijden der zee]	12
383 [10 december 1626] [over de Wind]	13
Tome 3: 1627-1634 (1635)	14
Avertissement au troisieme volume	14
85 [10 september 1628][over de Wind]	14
112 [19 maart 1629] [Lood solderen].....	15
203 [15 maart 1631] [Brief aan de Koning].....	16
302 [24 augustus 1633] [Horologium perpetuum]	17
358 [1 augustus 1634] [Horologium perpetuum].....	19
367 [15 oktober 1634] [Telescoop - Camera obscura]	20
XIII [Glas slijpen]	21
439 II Cornelis DREBBEL, à Londres, à Jacques I, roi d' Angleterre (1613).....	22
Tome 4: Supplément	25
147 [juin 1629][instrumento DREBBELiano]	25
153 [21 juillet 1629]	25
185 [30 avril 1630][instrumento DREBBELiano].....	25
Table des ouvrages cités	26
Index général	26

Tome 1: 1604-1619

XXVIII

Dans cette dernière partie de son manuscrit Beeckman rompt encore parfois l'ordre chronologique, notamment par des observations de la lune et à l'éclipse de Soleil du 10 juin 1630 (fol. 360recto) et par une lettre de [1604-1619] tombée entre ses mains, qu'il copie intégralement en mars 1631, sur des feuillets insérés en blanc (fol. 294verso-295verso). En 1633 il parle du progrès des maladies de la mère de Jean de Witt, de son propre beaufrère Abraham du Bois (fol. 424verso-426recto) et de son ami, le bourgmestre Van Berckel (fol. 436verso, 437recto).

346 [10 November 1619] Over de wind

+Venti in unam duntaxat lineam spirantis ratio.

+Fit interdum ventum^{h)} non undiquâque spirare, sed in unam duntaxat partem, idque fit cùm aer, vapor etc. circa unam duntaxat extremitatem attenuatur. Nequit enim attenuatum penetrare eam partem aeris, quae crassis ijs vaporibus obsita adhuc est, sed omne attenuatum tenuioris aeris plagam pervolat, eo modo quo pulvis pyrij, flamma, globus fumus, per unicum orificium solummodo exeunt, bombardi lateribus et posticâ clausis crassâ substantiâ, quam pulvis is nequit perforare. Sic etiam à nubibus decedit ventus, attenuatâ inferiore solum nubis parte; fit ita turbo non rarò vehemens.

Den 10 November te Middelb., occasionem praebente cap. 6 libri DREBBELIJ Alcmariensis, gedruckt te Haerlem, Van den natuyre der Elementen, int^o Duytsch^o.

Vertaling FF: De reden waarom de wind uit één richting blaast.

Dat maakt dat de wind soms niet aan alle kanten waait, maar slechts uit een enkele hoek, zoals het ook gebeurt wanneer lucht, damp, enz., aan een enkel uiteinde wordt verdund. Want het verdunde deel van de lucht kan dat deel niet binnendringen dat door de dikke dampen nog afgesloten is, maar dat aan alle kanten door de zwakke verdunde lucht heenvliegt, op dezelfde manier als de materie van het vuur, een vlam, een bal rook, door een enkele opening naar buiten komt, ze bombardeert de zijkanten en de gesloten achterwand waar de materie niet doorheen kan. Zo daalt ook de wind uit de wolken als enkel het onderste deel van de wolk verdund wordt; daardoor ontstaat niet zelden een heftige storm.

Commented [FF1]: 3) Een cort Tractaet van de Natuere der Elementen ende hoe sy veroorsaecten den Wint,Reghen, Blixem, Donder, ende waeromme dienstich syn. Ghedaen door CORNELIS DREBBEL portraict de l'auteur: 'Alcmariensis, 1604'. T'Haerlem, Ghedruckt by Gillis Rومان, op de Marckt, in de Vergulde Parsse. Anno Domini 1604.

Tome 2: 1619-1627

Avertissement au second volume

5) la copie en gothique qui occupe fol. 268recto-294recto et qui donne le texte des conférences du Collegium mechanicum à Rotterdam, suivi de plusieurs autres documents, mentionnés au t. I, p. XXVII, no. 7. Quelques feuilles à la fin du volume sont venues de la bibliothèque de Breuckman y copia le 15 mars 1631, une lettre de [REDACTED] après sa mort son frère cadet Abraham complète (fol. 296recto et verso) généalogiques.

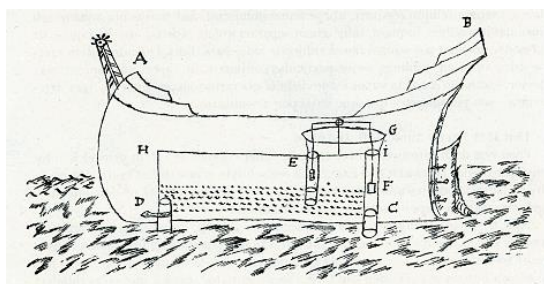
25 [15 maart 1620] Onderzeeboot

+Navem sub aquis navigantem fabricare.

+Den 15^{en} Meerte anno 1620 stilo novo.

Over een dach ofte twee creegh ick van vader¹⁾ eenen brieff, in denwelcken hy my schreef, dat **DREBBEL**²⁾ in Engelandt een schuyte gepractiseert heeft, daermede hy onder ende boven water varen kan als hy wilt³⁾. Hetwelcke ick op dese ofte diergelycke maniere gepractiseert te wesen imaginere:

Fig. 4.



ABCD^{b)} is de schuyte, CDHI^{c)} eenen dichten back, daerin D is een buysken, twelck van in den dichten back tot int water kompt, daer de schuyte in dryft ende wort toegesloten met een krane. Alsmen nu wilt, dat de schuyte sincke, soo gаетmer van binnen in ende men sluyt alles seer dichte toe, twelck niet en verhindert van den

asem te kunnen verhalen omdat de schuyte groot is, also datse niet besonders warm en kan worden van onsen aessem, ende oock omdat de locht van natuyren gedrongen ende geopent kan worden, soodat de wermte of oock eenigh ander accident, van ons cleyn lichaem komende, int respect van de schuyte, de locht so veel niet en dilateert of constringeert of sy can noch wel veel meer verdragen. Alsmen dan in de schuyte is, soo doet men de krane D open ende laet het water door dat buysken in komen. Nu al ist dat den back DHIC heel dicht is ende datter geen locht uyt en kan om het water daer in te laten, soo is nochtans de schuyte soo swaer, dat se, begerende | te syncken, door haer swaerte het water door het buysken

a) aut.

1) ABRAHAM BREUCKMAN à Middelbourg. Il avait laissé à Londres un cousin germain HENRIK, fils du THILMAN (cf. la Biographie, t. I, p. 11). Les notes généalogiques de notre auteur mentionnent trois enfants de cet HENRIK demeurant à Londres en 1618. On y trouvait aussi DANIEL HENRIK, qui avait épousé en 1594 en premières noces TANNERIE, demi-sœur d'ABRAHAM BREUCKMAN.

2) CORNELIS JACOBSZ. DREBBEL, né à Alkmaar en 1572, était vers 1597 élève du graveur GOLTZIUS. Ayant appris divers artifices peu connus, il partit en 1605 pour Londres et entra au service du roi JACQUES I. A partir de l'année 1610 il fut employé par l'empereur RUDOLPHE II à Prague, mais vers 1613 il reprit ses fonctions auprès du roi d'Angleterre. DREBBEL construisit des perpetua mobilia, fonctionnant grâce à des différences de température, des automates (orgues), des microscopes (1621) et des pétards (1628). Il mourut à Londres dans l'automne de 1633.

3) DREBBEL, assisté de douze rameurs, avait conduit en 1620 son sous-marin, pendant trois heures au dessous du niveau de Ja Tamise. Son secret consistait surtout dans le renouvellement de l'air.

L'événement fut observé par quelques milliers de spectateurs et mentionné par des contemporains: la plus ample relation est celle de BOYLE (New experiments physico-mechanicall, Oxford, 1660, p. 363 et de MONCONYS (Journal des voyages, vol. II (1663), p. 33). Cf. G. TIERIE, Cornelis DREBBEL (Amsterdam, 1932) (en anglais), pp. 59-71.

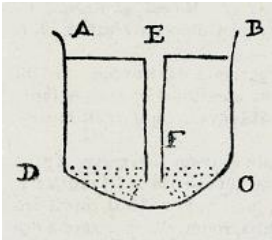
b) nous gardons ici les majuscules à cause du facsimile de la figure.
c) omis.

26

D dringht ende de locht in den back DHIC wort geperst, princepalyck soo se heel groot is. Dit water dan, in den back synde, soo sal de schuyte syncken, indien se soo swaer gemaect is, dat <sy>^{a)} maer effen soo veel waters van doen hadde om te syncken.

De schuyte gesoncken synde, soo ghy se wederomme wilt op doen komen, soo doet de krane D toe ende pompt door de pompe E sooveel waters uyt als ghy kondt, de pompe alsoo gemaect synde, dat ghy groot geweld doen kondt. Dit water uytgepompt wordende, sal van den back G in een steeckpompe FC loopen, waerdoort met eenen heel uyt de schuyte gesteken sal worden, waerdoor den back DHIC wederom leegh worden sal ende de locht gerarifieert ende derhalven de heele schuyte veel lichter.

Fig. 5.



Om hiervan de reden terdegen met bescheyt te verstaen, soo maect u een dicht backxken als ABCD ende daerin een buysken EF tot byna op de gront. Laet het bacxken soo swaer syn, dat het bykans int water dryvende te gronde gaet, dat is dattet niet veel en schilt oft ten synckt. Gieter oft perster dan een deel water in door EF, twelck geschieden^{b)} can al en gaeter geen locht uyt, omdat de locht gedrongen kan worden. Wie sal dan niet gelooven of het bacxken sal syncken dewyle datter sooveel waters in gekomen is, datter te vooren niet in en was¹⁾? Het is wel waer, datter evenveel lochts in blyft alser te ^{b)}

a) sy omis.

c) l'geschieden.

1) Il résulte de la fin de la note que l'auteur veut enlever ensuite l'eau versée; alors l'appareil montera. On y peut donc voir une sorte de "diable cartésien" qui ne fut point décrit par Descartes, mais par ROYAN, MACHETTI (1614).

b) la figure se trouve en tête de la présente note.

Commented [FF2]: 2) CORNELIS JACOBSZ. DREBBEL, geboren te Alkmaar in 1572, was rond 1597 leerling van de etser GOLTZIUS. Nadat hij een groot aantal zeldzame vaardigheden had verworven, vertrok hij in 1605 naar Londen et trad in dienst bij koning JACOB I. Vanaf het jaar 1610 was hij werkzaam bij keizer RUDOLF II in Praag, maar rond 1613 hervatte hij zijn taken bij de koning van Engeland. DREBBEL bouwde perpetua mobilia, die werkten dankzij temperatuur variaties, automaten (orgels), microscopen (1621) en des springstoffen (1628). Hij stierf in Londen in de herfst van 1633.

3) DREBBEL, bijgestaan door 12 roeiers, had in 1620 zijn onderzeeboot, gedurende drie uur onder het water van de Theems gestuurd. Zijn geheim bestond hoofdzakelijk uit de verversing van de lucht. Het evenement werd door enkele duizenden toeschouwers bijgewoond en vermeld door tijdgenoten; het meest uitgebreide relaas is dat van BOYLE (New experiments physico-mechanicall, Oxford, 1660, p. 363 en MONCONYS (Journal des voyages, vol. II (1663), p. 33). Cf. G. TIERIE, Cornelis DREBBEL (Amsterdam, 1932) (en anglais), pp. 59-71.

+ vooren in was, maer de locht en maect yet niet licht door synselven, maer doordien dat se veel plaetse beslaet, waardoor in het water een groot gat gemaect moet worden, twelck niet gemaect kan worden als de heele schuyte lichter is dan het water, dat in dat gadt kan. Maer hier en wort de schuyte niet grooter, al kompter van onder water in, alsoo dattet gadt, dat int water gemaect moet worden niet grooter en moet syn dan te vooren ende het water, datter in gekomen is, maect de heele schuyte swaerder aise van te vooren was; ergo soo moet se noodtsaeckelyck syncken, twelck men lichtelyck in dit verschreven bacxken proevende, bevinden sal. En wat aengaet de schuyte, als men se maken moeste, men^{a)} soude wel een bequamen middel practiseren om het water in ende uyt te krygen: den middel, die ick stelle, en is maer demonstrationis ergo.

201 [27 mei 1622] Motum Perpetuum

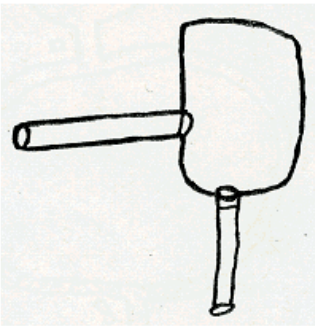


Fig. 13.

JACOBUS BERNHARDI¹⁾ seght, dat hy voor eenen hooftman, ryck alchymist te Haerlem²⁾, soodanighe glasen heeft doen blasen, vier of vyve, also dat de pypen in deren pasten, die sy daarna toemaken konden, met een lampe de eynden aeneen smeltende, also dat men soveel sulcke glasen aeneen setten konde als men wilde.

Seyde oock, dat desen hooftman met DREBBEL, die het perpetuum mobile gevonden heeft³⁾, alle dynghen ondersocht heeft, ende so wel weet als hy, maer daer

soseer niet naer en vraeght, omdat hy so rycke is, ende DREBBEL niet. Seyde oock, dat dese glasen tot het motum perpetuum gemaect⁴⁾ wierden.

^{a)} Vulnera qui absentes curare dicuntur.

¹⁾ Denselven JACQUES BESISSA, met verscheyden alchymisten gewrocht hebbende, seyde voorseker te konnen een wonde genesen sonder aen te raken, ende tot bewys daarvan vermadt hem den persoon pyne aen te doen als hy wilde, al en was hy er op verde na niet byu.

²⁾ Non sic.

³⁾ Ce personnage n'a pas été identifié.

⁴⁾ D'abord on pensait à ce COPPENS, riche protecteur du prince TORRENTIS (cf. ci-dessus, p. 364).

³⁾ Cf. pour lui ci-avant p. 25. DREBBEL construisit un prétendu perpetuum mobile pour JACQUES I^{er}, roi d'Angleterre, en 1607. Il en fit un autre en 1610, pour l'empereur RUDOLPHE II, pendant son séjour à Prague. Revenu en Angleterre vers 1617, il semble en avoir monté un troisième. Selon un récit postérieur l'appareil de DREBBEL aurait été dû en réalité à PIETER HOOFT, mentionné ci-dessus, et à son ami JACOB DE GRAEFF (1571-1638), qui fut plusieurs fois bourgmestre d'Amsterdam (cf. BRANDT, Leven van Pieter Cornelisz. Hooft en tête de son édition des Nederl. Historien, Amsterdam 1677, et VAN ENST KONING, Het huis IJpendam, Amst., 1836, pp. 18-19 et 42).

^{b)} d'abord gemaect (sic) worden; puis werden harré.

⁴⁾ L'assertion provient de la doctrine des actions sympathiques et antipathiques, avait même mené CLOELIUS, élève de PARACELSE, à propager l'unguentum sympatheticum et armarium (1606). Son efficacité était affirmée surtout par le médecin hollandais VAN HELMONT (1621).

Commented [FF3]: Verg. p 25 hiervoor. Drebbel bouwde een zogeheten perpetuum mobile voor Jacob I, koning van Engeland in 1607. In 1610 maakte hij er een ander voor keizer Rudolf II, tijdens zijn verblijf in Praag. Terug in Londen in 1617 schijnt hij er een derde te hebben geconstrueerd. Volgens een later verslag zou het toestel van Drebbel moeten toegeschreven worden aan PIETER HOOFT, hierboven vermeld en zijn vriend JACOB DE GRAEFF (1571-1638) die meerdere keren burgemeester van Amsterdam was (cf. BRANDT, Leven van Pieter Cornelisz. Hooft in zijn uitgave van Nederl. Historien, Amsterdam 1677, et VAN ENST KONING, Het huis IJpendam, Amst., 1836, pp. 18-19 et 42).

+ het vel ende het speck, ende hanghet in een plaetse, niet te heet, noch te koudt.
Wilt ghy dan den patient pyn aendoen, treckt maer het mes uyt, ende laet het koudt worden.
Dit schryve ick hier om te toonen de sotticheyt van sulcke heuseleis.

+Motus perpetuus **DREBBEL**ij ex auditu explicatus.
Verklaring gehoord van Drebbel's motus perpetuus

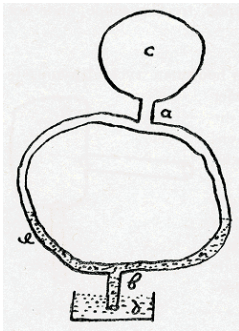


Fig. 14.

+Die het motum perpetuum van **DREBBEL** gesien hebben, segghen, dat het twee glase^{a)} halve ringhen syn, tegen malkanderen kommende, waerin een liqueur is, twelck met het getye op ende neer gaet in de ringhen, also dat het van beyde syden ontrent a^{b)} byeen komt, ende dan na b toe wederom afwyckt²⁾. Segghen daerenboven, dat men daerin oock siet wat weer dattet in see maect.

Vooreerst dan segghe ick, dat op dese manniere door de voorgaende wetenschap het liqueur door de veranderinghe van de locht in c uyt den back d, gelyck geseyd^{c)}, teghen malkanderen kommen sal ende afwycken in de ringhe a, b, e, ja de rondicheyt geeft lichticheyt, also dat het liqueur so swaer niet op te trekken en is, omdatter veel plaetse verandert, weynich verhooght synde.

Wat aengaet het wassen van het water, dat is misschien geseyd^{c)} per similitudinem, te weten, gelyck het water wast ende daelt, also ryst dit oock ende daelt, twelck de lieden hoorende, kunnen gedocht hebben, dat men de getyen daerdoor weten konde als per signum. Wat aengaet de storm in see, datselvighe is my oock geseyd van het voorgaende te Delft int stadthuys staende, meughelick alleen om de sake te wonderlicker te maken. Dan wat dat de veranderinghe des weers voor vapeuren of anders int glas verwecken sal, dewyle de locht int glas behoort verandert te worden gelyck de locht buyten, nadien datter onder oock water is, | also wel als in de see, die also wel hier als daer syn dampen behoort te schieten, welcke oock opkommende niet en kunnen verdwynen dewyle het glas boven toe is, de locht van eenderley natuere synde als buyten -, dat sal den tyt leeren.

1) L'École hermétique propagea néanmoins ces idées encore pendant plus d'un demi-siècle, et le chevalier Deau fit fureur avec sa poudre de sympathie.

a) d'abord glase ringhen syn; puis ringhen syn barré.

b) d'abord a in een k; puis in een k barré.

2) La relation de BEECKMAN concorde avec les autres descriptions des perpetua mobilia de DREBBEL: les lettres adressées à GALILEE par GULIANO DE MEDICI (18 août 1610) et par ANTONINI (4 et 11 février 1612), l'opuscule de TYMME, A dialogue philosophicall etc. (1612) (avec une figure représentant l'appareil) et MERSENNE, Quaest. in Gen. (1623). Renseigné par RUBENS, PEIRESC pouvait reconstruire, en 1624, l'appareil dans son cabinet d'Aix. Un curieux opuscule, L'usage du thermometre, Paris, 1628 (Bibl. de la Sorbonne, vol. S.X.e. 217, no. 6), contient l'ample description d'un instrument très compliqué.

Commented [FF4]: 2) Het verhaal van BEECKMAN stemt overeen met de andere beschrijvingen van de perpetua mobilia van DREBBEL: de brieven van GULIANO DE MEDICI aan GALILEI (18 aug 1610) et van ANTONINI (4 et 11 feb 1612), het werkje van TYMME, A dialogue philosophicall etc. (1612) (met een afbeelding van het toestel) et MERSENNE, Quaest. in Gen. (1623). Ingelicht door RUBENS, kon PEIRESC in 1624 het apparaat reconstrueren in zijn cabinet d'Aix. Een bijzonder werkje, L'usage du thermometre, Paris, 1628 (Bibl. de la Sorbonne, vol. S.X.e. 217, no. 6), bevat een uitgebreide beschrijving van een zeer gecompliceerd instrument..

344 [28 maart 1626] Motus Perpetuus

+Motus quidam perpetuus.

+Dit soude men kunnen neffens het **DREBBEL**iaensche motus perpetuus setten, synde een ander manniere om een eeuwich roersel te maken. Want laetter eenen toren hol syn, van onder tot boven wyt genoeg, daerin sal de lucht altyt van onder na boven trecken, als geseyd is, maer onmerkelick, gelyck dit oock noch min merckelick is in de open lucht. Maer maeckt onder, dicht aende aerde, een solderinghe, daermede den toren van onder gestopt sy, met een kleyn gadt van een vuyst of voet groot in de solderinghe, so sult ghy het trecken door dat gat eerst voelen. Want de lucht in den wyden toren blyft even wel na syn vermoghen opwaerts treckende; maer dewyle datter maer één gat en is, daer vanonder nieuwe lucht ende damp in kommen kan, in de plaetse vant gene dat na boven getrocken is, so moet by dat gat een groot geruysch syn. Stelt daer yet aen, dat door de windt drayen kan, tsal door tgene gehoort is, altyt drayen sonder oyt stil te staen; Doch dit en sal gheen eenparich of gelyckvormich roersel syn, dewyle de lucht onder ende boven deen tyt meer, ende dander tyt min, verschillen etc.

346

Per hoc inventum quis poterit contrario modo attrahere et exprimere quàm fit instrumento DREBBELiano? ac fortassis utroque totam naturam rerum imitari. Sequamur modo ingeniosè naturam invitantem.

361 [16 augustus 1626] Drebbeliaensch instrument

+Vitri quo calor examinatur aer quomodo condensando se habeat.

+Also ick gisteren, den 15^{en} Augusti, **STAMPIOEN** voorstelde om te ondersoecken in het **DREBBEL**iaensche instrument^{a)}, hoemen de duymen soude moghen verminderende maken opdat^{b)} de koude ende hitte altyt soude <syn>^{c)} in proportie met rysen ende dalen des waters in de buyse^{d)}, so begeerde ick dat wy soudensoecken te weten de manniere vant verdicken ende verdunnen des lochts, dewyle sy int beginsel door een kleyne koude gemakkelicker verdickt^{b)} wort dan daerna, alse qualick meer kan geperst worden door een grooter. Also gaettet oock met het spannen door de hitte.

So ist, dat ick vandaghe voor myn deel dit volgende daertoe bedocht hebbe: Waert dat de lucht altyt eenparichlick verdickt of gespannen wiert, so soude het water in de buyse (die gesupponeert wort allom van gelycke **dikte gemaect te**

1) Sur lui, cf. ci-dessus p. 348, n. 1 et p. 357, n. 2.

a) pas de parenthèses.

b) Stampion.

c) Sur lui, cf. ci-dessus p. 349 et 360.

d) pas de majuscules.

3) Le même nom est donné au thermoscope par NICOLAES VAN WASSENAER, lorsqu'il parle de la température des mois de décembre 1624 et de janvier 1625, l'eau montant quand il fit plus chaud (cf. vol. VIII, p. 108verso et 144recto, de son ouvrage cité ci-avant p. 199, n. 2).

d) omdat men.

e) Pour cette question, cf.

Commented [FF5]: VERTAALD:

Wie, gegeven deze bevindingen, zou kunnen tegenspreken of weerleggen wat het Drebbels instrument deed? tenzij misschien de totale aard der dingen na te bootsen. Laat ons op ingenieuze wijze de uitnodiging van de natuur volgen.

Commented [FF6]: https://www.dbnl.org/tekst/molh003nieu02_01/molh003nieu02_01_2319.php

Commented [FF7]: Hier volgen nog 2 paginas die misschien moeten worden meegenomen

Commented [FF8]: 3) Dezelfde benaming wordt gegeven aan de thermoscoop door NICOLAES VAN WASSENAER, als hij het heeft over de temperatuur van de maanden december 1624 en januari 1625, waarbij het water stijgt als het warmer werd (cf. vol. VIII, p. 108verso et 144recto, van voormeld werk p. 199, n. 2).

+ wesen, of daertoe gereduceert) altyt op ende neer gaen na de proportie van koude ende hitte, gelyck of men alle uere een nieu instrument int water stelde, evengroot met het eerste. So dan het eerste eenen duym geresen is, ende het ander so gestelt is, dat^{a)} het water in de buyse effen so hooghe is als het baxken, indient dan noch al kouder wort totdat het water in dit tweede instrument oock eenen duym hoogh staet, so sal men weten dat de koude, sins dat het eerste instrument gestelt was totdat het water daerin een duym hooghe was, ende van dat het tweede instrument gestelt was totdat het water in syn buyse een duym hooghe stondt, evenveel vergroot is. Maer het water en sal int eerste instrument dese tweede reyse geenen heelen duym geresen syn: daerom moeten de duymen in één ende hetselvighe instrument hoe hoogher, hoe kleynder syn.

Maer waert, dat de locht na proportie van de koude verdickt wiert, so soudet water int eerste instrument oock eenen duym geresen geweest hebben, want den ondersten duym^{b)} is niet lichter voor eenen duym als den thierenden duym voor thien duymen.

So moet dan de locht, om den thierenden duym te verhooghen, met thienmael soveel kracht gedouwen werden dan om den eersten duym waters in de buyse te kryghen, alwaert dat de locht op den thierenden duym, soveel syn natuere aengaet, so gemakelick geperst konde werden als^{c)} op den eersten. So moet men dan rekenen dat het thienmael kouder geworden is, terwylen dat den thierenden duym rees, dant wiert doen den eersten duym rees. Dits dan also wel te berekenen, alst te berekenen is wat kracht datter op verscheyden hooghten op eenen bodem rust.

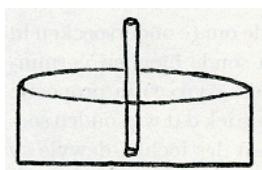


Fig. 43.

+Maer om te weten hoe de locht gepranght wert, dat sal men eerst door experientie soecken door dit voorstaende instrument¹⁾, gietende door het buysken een pinte waters, ende besierende, hoe hooghe het water int buysken staet, ende dan noch een pinte ende besierende hoe hooghe het dan staet, ende so voort²⁾. So sal men sien, dattet door de eerste pinte soseer niet gehooght en sal syn als door de tweede, ende door de derde pinte salt water hoogher staen dant door de tweede pinte dede. Dan de tweede pinte teghen de eerste, dat is de distantie int buysken tusschen de eerste pinte ende <de>^{d)} tweede, sal kleynder syn dan tusschen de tweede ende <de>^{d)} derde, etc.

Ende daerdoor salmen kunnen rekenen de kraght, die de koude d'een of dander tyt doet, welcke^{e)} rechte proportie van koude eenighe maenden ende jaren geobserveert hebbende, ende daerby de sieckten ende ded^{e)} vruchten³⁾, soude moghen een groot voordeel doen⁴⁾ tot prognosticatie.

+Daerom mach men volgens de manniere van de fortune te doen drayen, vooren geseyd¹⁾, eenighe raderen appliceren, door dewelcke men wete, hoe langhe <de>^{a)}

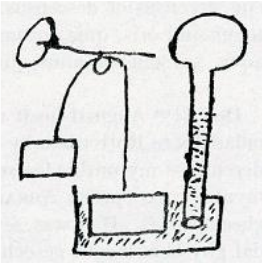


Fig. 44.

hitte of koude geduert heeft, wat proportie van vermeerderinghe <er is>^{b)}, hoe dickwils die verandert is etc. | Maer omdat hetgene vooren ergens²⁾ gestelt is, moyelick is om doen, so soude men in den back, daer de buyse inkomt, int water een blockken, potken, of yet dat dryft, laten hangen. Want dewyle het water in den back hooght ende leeght naerdatt het water in de buyse op ende neer treckt, so sal oock den block int water rysen of dalen; ende also den anderen block oock, dewelcke, met een touken over eenen as of wiel loopende, so sal daermede drayen alle, dat men wilt, alst slechts licht drayt, ende daer niet swaers aen en hanght.

363 [16 augustus 1626] [Clavicord]

+Clavicorda qui Solis solo calore agitur.

Een clavicord dat enkel door zonnearmte wordt bewogen.

+Ten is niet vrempt dat **DREBBEL**³⁾ een klavercyne met de hitte van de Sonne doet spelen⁴⁾, want men kan het korus van de klavercyne, van de personage, die speelt ende vant gene, daer se opsit ende de klavercyne op staet etc., al hol maken van dun bleck of koper dicht toe, ende op de voorsz. manniere daerdoor water optrecken of opstooten door de hitte van de Sonne, dewelcke veel vermach op so veel lochts als in de klavercyne, personage, stoel, kiste, etc. gaen mach, dewyle⁵⁾ daer veel lochts is, daer is de vergrootinghe oock groot. Siet pag. seq.⁵⁾.

1) Cf. ci-avant pp. 199-200 et 204.
a) de omis.

b) et is omis.

3) Cf. ci-dessus la note 1.

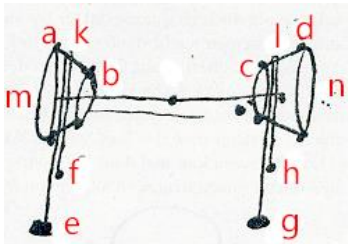
3) Sur CORNELIS DREBBEL, cf. ci-avant, p. 25, n. 2.

4) HERON avait déjà indiqué la construction d'automates mis en action par des forces thermométriques. Quant à l'orgue de DREBBEL, l'artisan l'avait montré, vers 1610, au roi d'Angleterre. Cf. aussi sa lettre à son protecteur que nous reproduisons au t. IV.]

Commented [FF9]: 3) Over CORNELIS DREBBEL, cf. zie hierboven, p. 25, n. 2.

4) HERON had al gewezen op de constructie van automaten aangedreven door thermometrische krachten. Wat betreft het orgel van DREBBEL, dat had de kunstenaar al in 1610, aan de koning van Engeland getoond. Cf. ook zijn brief aan zijn beschermheer die we in T. IV reproduceren.

365 [21 augustus 1626] [Horologium perpetuum]



+ Glazen horloge dat de warmte onderzoekt (eeuwig horloge maken)

Vitro quo calor examinatur horologium^{a)} a) hologium. perpetuum facere.

Fig. 45.

+

Dit is een dobbel radt, hetwelck op i aen d'een syde hoogher, ende aen dander syde leeger, by beurte, geboghen kan werden. Als mab leegher is,

so schuyft de touwe fke naer a toe, ende de touwe glh^{b)} naer c toe. Nu naedien den cirkel ontrent a grooter is dan ontrent c, so sal tgewicht e meer doen kunnen dan t'gewicht g, al synse beyde even swaer, ende also sal e drayende, g opweghen ende omhooghe brenghen; ter contrarien, als cdn^{c)} wat leegher is dan mab, so sal e van g opgewoghen worden om deselfde redens wille.

Alsmen dan doort gene opt voorgaende sydeken^{d)} staet van het **DREBBEL**iaens instrument maeckt, dat, alst kouder wort dan te vooren, mlb nederwaerts helt, so sal dat dobbel radt drayen, twelck men sal moeten appliceren aen een uerwerck, dat pertinent gemaect is ende licht drayt, So sal het uerwerck (gaende door het gewichte e) wysen hoe langhe het weder in dien staet geweest is. Ende alst warmer weder wort, so moet ment so maken, dat dan cdn leegher getrocken wort, ende also stellen dat (al ist dat het werck door g contrary omdrayt) evenwel, door een raderken meer aen die syde te stellen, het uerwerck eveneens drayt als te vooren, waerdoor men weten sal, hoe langhe het weder warm geweest is. Twelck beyde also synde, so salt een uerwerck syn, dat van selfs altyt gaet^{d)}, sonder t'gewichte op te stellen, twelck van een ygelick langhe gesocht is. Maer men moet toesien dat dit dobbel radt nimmermeer parallel met den horisont en staet, maer dat den as mn op een punt ruste, ende niet en hanghe, ende also altyt op d'een of op dander syde

1) Cf. ci-dessus p. 364, n. 3.
b) gla.
c) d'abord als eën omtes; puis omtes barré.
2) Cf. ci-dessus p. 362, n. 5.
d) eene.

366

+ na behooren nederstorte ende nimmermeer en kan blyven staen, gelyck de weeghkonst leert. Want andersins souden de gewichten e ende g evenveel vermoghen, haer touwen int midden van haer raders op even groote cirkels ligghende.

Dit uerwerck is gelyck alle andere, die door veranderinghe des weders rasscher of tragher gaen, also dat de tyden niet recht ende effen gelyck en kunnen syn; ende het kan gebeuren, soomen niet en rectificeert, dattet in langhen tyt wel eenen heele dach schillen soude, indien mer niet na en saghe. Daerom salmen diergelycke hieraen hechten, dat door de koude ende warmte van dach ende nacht gaet. Want al ist dat op eenen dach d'een uere het water wel altemets hooghe staet, de uere daerna leegher, ende | een uere daerna wederom hoogher, waertoe het eerste uerwerck gemaect is, so en kant^{a)} evewel int alderheetste van den dach niet kouder syn dan int alderkoutste van de nacht voorgaende of naest volgende, waardoor perfectelick het getal der daghen met het uerwerck sal kunnen geweten werden. Ende oft noch so quame datter by ongelucke sulcken kouden dach geviele ende sulcken warmen nacht daernevens, so kanmen dat rectificeren door de watergetyden alle 14 daghen, want die houden den loop van de Mane, die moeste geschieden door de manniere rechs vooren^{b)} verhaelt van de eeuwich sprynghende fonteyne, in dewelcke men een maenuerwerck stellen kan. Want ist dat het water de Mane volcht, so vindt men den loop van de Mane door hoogh ende leeghwater. Daerenboven kanmen door het voorsz. **DREBBEL**jaens glas de jaren rekenen, nadien datter gheen winter en kan gevonden worden, wiens alderkoutsten tyt warmer

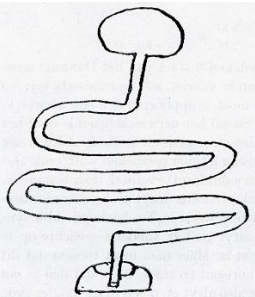


Fig. 46.

is dan den alderheetsten tyt in den somer. Waerdoor men een instrument maken kan, dat maer eens des jaers^{b)} en roert, gelyckt voorgaende eens^{c)} smaens ofte 14 daghen, ende het ander eens daeghs. Ende het eerste kan alle uere veranderinghe krygen tot beweghinghe.

a) kan.
1) Cf. ci-dessus pp. 353 et 355.
b) des jaer.
c) d'abord eens in 14 daghen; puis in 14 daghen barré.

+Dese bystaende forme is het diarium **DREBBEL** tot beter bequaemheydt gebracht, dewyle ick rechs vooren²⁾ getoont hebbe, datter meer kracht moet syn des weers om het water te doen rysen alst opt hoogste gekomen is, dan alst maer en begint te rysen, ende dat dit groote inegaliteyt in duymen brenghet. Om dit te voorkomen, soveel dese sake ...

²⁾ Cf. ci-dessus pp. 361-362.

372 [30 september 1626] [Getijden der zee]

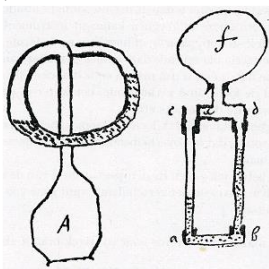


Fig. 51

DREBBEL iamum instrumentum quo aestum maris imitatur.
Drebbels instrument dat de getijden der zee nabootst.

+De eerste figure is, naet segghen van de pedagoge van den pensionaris PAUW'S kinderen¹⁾ (dewelcke seght kennisse te hebben met een, die so familiaer met **DREBBEL**²⁾ is als met syn eyghen broeder), het instrument van **DREBBEL**, daer hy de lieden mede wys maeckt, dat hy het water daerin doet rysen ende dalen gelyck de vloet in de see. Maer, seght hy, **DREBBEL** die kan de warmte int glas A also regieren dat het ten naesten by alle twaelf uren eens aen de rechter syde ryst ende eens aen de slyncker syde³⁾, Maer ick meyne dat de lieden daer so langhe niet en blyven staen kycken; maer die smorgens kommen, bevindent water hoogst aen de slyncker syde, ende die na den middach kommen, bevindent gelyckt nu staedt.

Maer ick salt selvighe fatsoneren op de wyse van de tweede figure dewyle ick gheen gelegentheydt en hebbe van glas te blasen na myn sin, ende sal misschien wel so aerdich syn. ca ende db syn twee glase buyskens, cd ende ab twee copere buyskens, in dewelcke de glase buyskens steken, ende dicht ende vast daerin gemaect. + Het buysken cd is aen e dicht toe gesloten ende tusschen c ende e ist open, doch so bedeckelick alst mogelick is, met een dekselken daerop te maken; ende ontrent d oock diergelycke om te abuseren. Het schutsel e is binnen in ende kan niet gesien werden. Alst nu warmer wort, so vergroot de locht in f ende dout het water in db nederwaerts, ende dan ryst het <in>^{a)} ca.

^{a)} d'abord sal een schaduw: puis een schaduw barre.

^{b)} dit.

¹⁾ Sur le pédagogue et son médecin, cf. ci-dessus p. 271 les notes 1 et 2.

²⁾ Au sujet de **DREBBEL** et de ses constructions, cf. ci-dessus pp. 25, n. 2; 201, n. 3; 203, n. 2 et 363, n. 4.

³⁾ Ceci concorde avec les descriptions et les dessins que les contemporains (ANTONINI, TYMME) nous ont. laissés du perpetuum mobile de **DREBBEL** (cf. ci-dessus p. 202, n. 2.).

Commented [FF10]: 2) Cf. hierboven pp. 361-362.

Commented [FF11]: 2) over **DREBBEL** en zijn constructies, cf. hierboven pp. 25, n. 2; 201, n. 3; 203, n. 2 en 363, n. 4.

3) Dit stemt overeen met de beschrijvingen en tekeningen die de tijdgenoten (ANTONINI, TYMME) van het perpetuum mobile van **DREBBEL** hebben nagelaten (cf. hierboven p. 202, n. 2.).

383 [10 december 1626] [over de Wind]

+Venti cur tam varij et quomodo oriantur.

+Sicut Luna auctor est humiditatis cum stellis ejus naturae, indeque pendet motus maris, sic Sol cum stellis suae naturae auctor est caliditatis indeque pendet motus aeris, id est ventus, ut antè alibi¹⁾ dixi. Incertior verò est fluxus aeris quàm maris, quia aer circa varios montes et loca, etc. incertiùs a Sole calefit. Confer¹⁾ DREBBELianum diarium, in quo aqua per calorem descendit. Etiam vide quàm varia sit hyems in calore et frigore. Quin igitur talis non esset ventus?

1) Cf. t. I, p. 98, 129 et 192-193; hierboven pp. 323-324.

Commented [FF12]: Zoals de maan en de sterren aan de basis liggen van het vocht in de natuur, en bijgevolg ook de getijden van de zee, zo ook is de zon met zijn sterren de bron van de warmte, en daarvan hangt ook de beweging van de lucht af, dat is de wind, zoals ik al eerder zei. De stroom van de lucht is echter minder voorspelbaar dan de zee omdat de lucht rond verschillende bergen en plaatsen, enz. op wisselende wijze door de zon wordt verwarmd. Vergelijk met Drebbels dagboek, waar het water door de warmte daalt. Zie ook hoe variabel in warmte en koude de winters zijn. Waarom zou het dan ook niet voor de wind gelden?

Tome 3: 1627-1634 (1635)

Avertissement au troisième volume

Dans notre volume second se trouve reproduit le manuscrit de Beeckman jusqu'au fol. 280 verso inclus. Les feuillets 281 recto jusqu'au fol. 290 verso se trouvaient avant la reliure du manuscrit, en 1628, (cf. t. I, pp. XXVII et XXVIII) entre deux lots de papiers qui constituaient alors deux volumes séparés, et ils appartiennent encore les notes écrites à Rotterdam et à Dordrecht. Ces feuillets étaient d'abord blancs, mais, comme nous l'avons déjà dit (t. I, pp. XXVII, no. 7, XXXIX, I et t. II, p. I, no. 5) ils portent maintenant des écrits de diverse nature, qui y furent couchés postérieurement. Parmi ces écrits il y en a deux qui se rapportent à l'époque des notes constituant le présent volume: le discours que Beeckman prononça, le 2 juin 1627, lors de son installation comme recteur de l'école latine de Dordrecht (fol. 292 recto-294 recto), écrite de la main gothique du troisième copiste qui avait déjà travaillé pour Beeckman (t. I, pp. XXVI-XXVII et t. II, p. I); puis une lettre de [REDACTED] (fol. 294 verso-295 verso), mentionnée déjà au t. I, p. XXVIII et t. II, p. I, et copiée par Beeckman lui-même. On trouvera le discours de Beeckman au t. IV, mais nous reproduisons la lettre de [REDACTED] comme Appendice II à la fin de ce volume, puisqu'elle se rapporte directement à une note de la page 203-204 du présent volume.

3

2) JOHANNES MORIAN, MORYAN ou MORIAEN, né probablement à Nüremberg (cf. ci-après p. 381, n.2), comme un certain JACQUES MORIAEN est appelé 'bourgeois de Nüremberg', lorsqu'il fit ses accordailles, le 2 novembre 1606, dans l'église hollandaise de Frankenthal dans le Palatinat. JOHANNES MORIAEN était ministre à Cologne du moins en juillet 1623, à partir de quelle date il est mentionné plusieurs fois dans la correspondance de VAN ASSCHE (cf. la Biographie au t. I, p. XVIII, n. 10). En 1625 il paraît avoir fait la connaissance de JOHN DURY (DURAEUS) qui se fit bientôt connaître par ses efforts pour réunir les sectes protestantes. A Cologne MORIAEN aura connu, aussi bien que VAN ASSCHE, la famille KUFFLER, dont deux membres étaient des gendres de DREBBEL (cf. ci-dessous p. 302, n. 3). Il s'intéressait beaucoup aux sciences techniques; cf. cidessous pp. 300, 302 et 381).

85 [10 septembre 1628][over de Wind]

In principio hujus libri vides a me duobus ferè annis observatas fuisse ephemerides aeris, sed ibi venti et calor et frigus crasso duntaxat modo potuerunt observari²⁾. Nunc verò statui in summitate turris, quam mihi magistratus aedificat³⁾, constituere ventorum indicem atque per ferrum teres et tenue, quod infra in musaeum meum dimittetur, ibi accuratè in circulo ventorum per indicem inferiorem, eidem ferro adjunctum, idem indicare. Ita enim non solum trigesima secunda pars circuli, verùm vel centesima pars accuratè designari poterit, cùm antè per indices in summitatibus turrium constitutos, vix octavam partem designaverim. Ad haec in turris eadem summitate, erigem instrumentum DREBBELianum, per quod aeris⁴⁾ constitutio circa frigus et calorem indicatur, et per fistulam intra museum continuabo, ubi aqua in vitro tereti, aequabili et perforato, ascendet et descendet. Ita accuratissimè singulis horis potero videre veram aeris mutationem, quia supra omnes aedes vitrum positum nihil ab aedium calore etc. patietur, et notabo quot digitis calor aut frigus hac aut illà horà auctum fuerit. Utque id fiat accuratius, jungam in turris summitate vitra plura maximae capacitatis⁴⁾. Ventis et aere ita observatis, facilè erit addi pluvias, tempestates, nivem, grandinem etc., quia illa eadem quà fiunt horà, satis manifestè percipiuntur. His peractis per otium haec omnia cum coelo conferam. Utinam idem in multis et remotis regionibus eodem tempore fiat, ut varietas observatorum physicas rationes latius et melius possit⁵⁾ manifestare⁵⁾.

1) Cf. t. I, pp. 81-82.

a) voors.

b) pas de parenthèses.

2) Cf. ci-dessus p. 25, n. 3.

3) La construction officielle de cette tour où BEECKMAN fit aussi ses observations astronomiques, précéda la fondation de l'observatoire de Leyde (1632) et celles des autres villes universitaires.

Commented [FF13]: 2) JOHANNES MORIAN, MORYAN of MORIAEN, waarschijnlijk te Nüremberg geboren (cf. hieronder p. 381, n.2), vermits een zekere JACQUES MORIAEN « burger van Nüremberg » werd genoemd, toen hij op 2 november 1606, zijn vormsel deed in de hollandse kerk van Frankenthal in het Palatinat. JOHANNES MORIAEN was tenminste in juli 1623 minister in Keulen, vanaf die datum wordt hij meerdermalen vermeld in de correspondentie van VAN ASSCHE (cf. la Biographie au t. I, p. XVIII, n. 10). In 1625 schijnt hij kennis gemaakt te hebben met JOHN DURY (DURAEUS) die zich spoedig bekend maakte door zijn inspanningen om protestantse sectes te verenigen. In Keulen zou MORIAEN naast VAN ASSCHE, de familie KUFFLER hebben leren kennen, waarvan 2 familieleden schoonzoons van DREBBEL waren (cf. hieronder p. 302, n. 3). Hij was zeer geïnteresseerd in technische wetenschappen (cf. hieronder pp. 300, 302 et 381).

Commented [FF14]: Aan het begin van het boek zie je dat ik bijna twee jaar de dagschommelingen de lucht heb geobserveerd, maar daar konden ook ruwweg de koude en de hitte en wind worden waargenomen. Nu zette ik op de top van de toren, die de magistraat voor me bouwde, een windwijzer van dun en glad ijzer, die beneden in mijn musaeum uitkwam, en daar beneden nauwkeurig door middel een wijzer die aan de windwijzer bevestigd was, op een windcirkel hetzelfde aangaf. Op die manier kon niet enkel het 32^e deel van de cirkel, maar zelfs een honderdste deel nauwkeurig kan worden aangeduid, terwijl voorheen met de wijzers op de toren, amper een achtste deel kon worden bepaald. Op de top van dezelfde toren heb ik een instrumentum DREBBELianum opgesteld waarmee de luchtgesteldheid qua warmte en koude werd aangeduid. Dat heb ik met een pijpje tot in het museum doorgetrokken, waar het water in het glas vloeiend en zacht stijgt en daalt. Op deze manier zal ik in staat zijn om op elk uur zeer precies de ware verandering van de lucht te zien omdat het glas dat boven het gebouw staat op geen enkele manier door de warmte van het gebouw, etc. wordt beïnvloed, en noteer ik hoeveel vingers koude of warmte er op dat uur zijn bijgekomen. Opdat het precieser zou zijn, heb ik op de top van de toren meerdere glazen met maximale capaciteit samengebracht. De wind en de lucht op deze manier waargenomen zijnde, was het makkelijk om de regen, storm, sneeuw, hagel, enz. toe te voegen, omdat zij duidelijk op dezelfde uren zullen waargenomen worden. Nu dit alles is voltooid kan ik het gemakkelijk met de hemel in verband brengen. Als hetzelfde in meerdere en verder afgelegen gebieden gelijktijdig zou gebeuren, zouden de fysieke oorzaken beter en meer uitgebreid naar voren komen.

c) aris.

4) A ce sujet cf. ci-avant p. 73, n. 2.

d) possint.

5) Nous avons relaté au lieu indiqué ci-avant p. 25, n. 3 que BECKMAN avait reçu dès en 1613, des observations météorologiques faites à Montauban et en partie contemporaines des siennes. Il avait insisté à l'unité de telles observations simulées au-l. II, p. 228. Jusqu'à présent les plus anciennes observations de cette sorte qu'on connaît, étaient celles faites en Hesse et en Poméranie en 1635.

112 [19 maart 1629] [Lood solderen]

+Myn pladt met loot beleydt, waerom hetscheurt ende de remedie daerteghen.

+Als het loot op myn pladt (dat de magistraet van Dortrecht met groote kosten tot myn speculatie doen maken hebben⁴⁾) geleydt wiert, so seyde my de wercklieden, dat het loot altyt somers door de hitte van de Sonne oppuyde ende dickwils so seer, dat het loot daerdoor borst ende scheurt. Hebbe oock dat oppuylen⁵⁾ nu selfs mede gewaer geworden.

Ick gaf hiervan reden, te weten dat de hitte van de Sonne door het loot gaende, verdunt al de vochticheyt, die tusschen het loot ende de solder is, eveleens gelyck in het **DREBBEL**iaens instrument de locht verdunt wort, of gelyck een weynich waters, in eenen yseren bol by het vier geleydt, door een kleyn gaetken door de wermte damp geworden synde, so sterek vliecht, dat het in stede van eenen blaesbalck dienen kan. Dese vochticheyt dan tusschen de solder ende het loot damp geworden synde, beslaet meer plaetse; om welke plaetse te bekommen, perst sy het loot opwaerts.

4) Cf. hierboven p. 85.

124

+Sudor generatur hoc pacto: Calor vel ex medicamento vel ex inspiratione calidi aeris etc. rarefacit omnia, quae in corpore rarefieri possunt, qualia sunt omnia loca quae aere repleta sunt vel in quibus aer est, eo modo quo aer in instrumento DREBBELIANO dilatatur; tum etiam, quae olei cognationem obtinent etc. Ad haec non nullibi aqua in vapores resolvitur. Quae omnia, ita disposita, plus loci requirunt quam antè, ideòque constringunt et comprimunt intus omnia, atque ita tenuissima (qualis est sudor) per poros venarum et cutis etc. exprimuntur.

Commented [FF15]: Zweet ontstaat als volgt: hitte ofwel uit medicijnen of door inademen van warme lucht enz. verdunt alles wat in het lichaam verdunt kan worden, net als alle plaatsen die met lucht gevuld zijn of waarin lucht zit, op dezelfde manier uitzetten als de lucht in het instrumento DREBBELIANO; zelfs als ze olie van familieleden krijgen, enz. wordt het water nergens in de dampen opgelost. Daarom zal alles, op deze wijze ingericht, meer plaats vergen dan daarvoor en bijgevolg alles binnenin samendrukken en aanspannen, en op die manier het dunste (dat is het zweet) door de poriën van de aderen en de huid, enz., naar buiten drukken.

203 [15 maart 1631] [Brief aan de Koning]

+Horologium perpetuum construere.

+Gisteren, synde den 15^{en} Meerte 1631, hebbe ick eenen brief van CORNELIS DREBBEL aen den Coninck van Engelandt geschreven, hiervóór op een ledich + blad gecopieert¹⁾. In denwelcken hy onder anderen schryft, dat hy een horologie maken kan dat altyt loopen sal; ende alst een weynich verlopen is, dat het dan als de Sonne schynt, wederom terecht kommen sal. Dit kan gedaen worden met eenen hollen back, also gestelt dat de Sonne winter ende somer om eenselve uere op eenselve plaetse schynt, twelck op de manniere van de sonnewysers moet geordineert worden, also dat de Sonne op een gegeven minute van een uere, tsy middach of op een andertyt, altyt schynen moet op deselfde linie, welcke so lanck moet syn datse van den eenen tropicus tot den anderen reyckt. Nu van binnen moetender interstitia gemaect worden dat elck quartier van de uere een caviteyt appart heeft, wiens locht de Sonne schynende op de superficie, door syn warmte verdunnen sal; dewelcke, meerder plaetse soeckende, moet gedirigeert werden, daerse het wyserken effen op die uere ende quartiere dryven kan. Twelck op verscheyden wyse geschieden mach, de verwarmde locht teghen d'een of d'ander veerken vliegende, dat so gestelt is dat het wyserken anders niet staen en kan dant van dit veerken gedreven wort. Welck veerken of plaetken kan gehecht syn aen een koper rondt stocxken, daer het wyserken met syn centrum vast aen is, also dat het drayen moet gelyck het koperken draeyt. Dit stockxken lanck synde, kan veel veerkens draghen, elck responderende op syn uere etc.

1) ? fol. 294 verso-295 recto; cf. l'Avertissement à ce volume. Nous reproduisons cette lettre comme Appendice II à la fin du présent volume. Tout récemment, en 1630, on avait publié une grande partie d'une autre lettre de DREBBEL sur ses inventions (cf. ci-après pp. 302-304 et 367, n. 5).

249

4) JOHANNES SACHARIASSEN, mentionné ci-dessous p. 376. Il fut baptisé à Middelbourg le 25 septembre 1611 comme fils de SACHARIAS JANSEN (cf. pour lui t. II, p. 210, n. 2 et ci-dessous p. 376, n. 2) et de CATHERINE DE HAENE. On publia les bans à Middelbourg le 17 avril 1632, pour son mariage avec SARA DU PRIL. Il vivait encore à Middelbourg en 1655: c'est à cette date qu'il déclara, devant le magistrat, que son père avait inventé les lunettes d'approche et que lui-même avait construit les premières lunettes astronomiques, qui auraient été vues chez lui par DREBBEL et par DESCARTES.

Commented [FF16]: 4) JOHANNES SACHARIASSEN, hieronder vermeld p. 376. Hij werd gedoopt te Middelburg op 25 september 1611 als zoon van SACHARIAS JANSEN (cf. zie t. II, p. 210, n. 2 en hieronder p. 376, n. 2) en CATHERINE DE HAENE. Hij verloofde zich te Middelburg op 17 april 1632, in verband met zijn huwelijk met SARA DU PRIL. Hij woonde nog in Middelburg in 1655: het was op die datum dat hij voor de magistraat verklaarde dat zijn vader een vergrotende lens had uitgevonden en dat hij de eerste astronomische lenzen had gemaakt, die door DREBBEL en DESCARTES bij hem zouden zijn bekeken.

302 [24 augustus 1633] [Horologium perpetuum]

Horologium perpetuum facere.

+Monsieur MORIAEN¹⁾, den goeden vriendt van myn swagher JUSTINUS VAN ASSCHE²⁾, seyde my hier te Dordrecht, den 24 Aug. 1633, dat de schoonsoon van DREBBEL³⁾, den Hertoch van Nieuburgh tot Dusseldorp⁴⁾, nu onlanckx gepresenteert heeft te maken een eeuwichduerende horologium, hetwelcke een weynich des snachs ende andersins uyt syn juyste order geloopt synde, wederom op syn plaetse gaet staen, so haest als de Sonne daerop schyndt⁵⁾. Hy seght, dat het int kleyn al gemaect is geweest ende van den Hertoch voorseyt⁶⁾ gesien, dewelcke den voorschrevena) schoonsoon^{b)} van DREBBEL beloofde thienduysent ryckxdaelders te geven om voor hem een diergelycke int groot te maken, twelck geschiet soude hebben, hadden des vorsts ondersaten dat niet verhindert. Ende hem is duysent ryckxdaelders^{c)} geschonken tot vereeringhe, voor syn verledt, etc. MORIAEN voorschrevena) seyde, dat hy anders niet en wist hoet gemaect was, dan datter quicksilver toe gebesicht wort⁶⁾. Doch ick geloove liever dat hy door het gebruyck van quicksilver de ondersoekers heeft willen abuseren, ende dat het met allerhande gewichte wel teweghe gebracht kan worden, ende dat, na myn fantasie, op de volgende wyse: Ick gisse het fundament van syn inventie, ofte ten minste, so ist van de myne, te wesen de schaduwe, die den styl, ofte wyser, van het horologie geeft, want die maeckt de plaetse, daerse op schyndt, koelder dan eenighe andere plaetse op het geheel vlack des sonnewysers, waerdoor dat de locht, die in een huysken recht onder de schaduwe besloten is, gecondenseert wort ende min plaetse beslaet dan^{d)} de andere locht in eenighe van de andere uer-huyskens, welcke veranderinghe be-

1) Pour JOHANNES MORIAN, cf. ci-dessus pp. 3 et 300. Nous avons déjà relevé qu'il connut sans doute à Cologne la famille KUFFLER (cf. ci-dessous n. 3); c'était par leur intermédiaire qu'il fut mis au courant des inventions de DREBBEL; il s'intéressait aussi à la teinture au moyen de la cochenille, comme il ressort de sa lettre à VAN ASSCHE du 8 mars 1634. Pour ses occupations ultérieures, cf. ci-après p. 381, n. 2.

2) Après s'être marié avec SARA BEECKMAN, sœur de notre auteur et avoir terminé ses études (ci-dessus p. 148, n. 1), VAN ASSCHE, à partir de 1631, exerça la médecine à Amsterdam, où il demeura, au 'Prinsegracht', dans 'de Gulden Fonteyne'. Cf. ci-dessous p. 358. Chez lui demeurait alors probablement sa parente HESTER CORES, née à Middelbourg en 1610, qui, le 2 Avril 1633, à Amsterdam fit proclamer ses bans avec CASPAR CHRISTOFFELS (LUYKEN), père des célèbres graveurs.

3) Pour DREBBEL cf. t. II, p. 25(n). Ses deux gendres étaient des frères, nés à Cologne, fils de JACOB KUFFLER et de MARIA VAN REDINGHOVEN: JOHANNES SIBERTUS KUFFLER, né le 6 janvier 1595, avait terminé ses études de docteur en médecine, en 1618, à Padoue. Il se rendit en Angleterre près de DREBBEL, vers 1623, lorsque son frère ABRAHAM, né en 1598, se maria avec une fille de DREBBEL, dont il épousa lui-même, en 1627, la seconde fille CATHERINE. Les deux frères s'associèrent avec leur beau-père pour diriger la teinturerie que celui-ci avait fondé en 1607, à Stratford-Bow sur Lea. Dans la présente note il s'agit sans doute de JOHANNES SIBERTUS KUFFLER qui fut le principal porte-voix des inventions de son beau-père. Il demeurait à La Haye, le 12 mai 1633, lorsque les Etats-Généraux lui accordèrent un octroi pour son invention, par la quelle il avait réussi à adoucir l'eau salée. Cf. ci-dessous p. 367.

4) WOLFGANG-WILHELM, né à Neubourg en 1578, comte Palatin, duc de Bavière, de Deux-Ponts, avait hérité la dignité ducal de son père après un certain nombre de difficultés. Il avait visité La Haye en 1630. Après avoir pris une part importante aux négociations politiques et militaires de son époque, il mourut à Düsseldorf en 1653.

5) Pour le perpetuum mobile de DREBBEL, cf. t. II, pp. 201 (n), 202, 344 et 372; ci-avant pp. 203-204. MORIAN lui-même s'était occupé de la construction d'une de ces machines (cf.

ci-dessus p. 3).

a) voors.

b) le ms porte à tort: swager.

c) rycksdalers.

6) Les relations qui nous sont conservées (cf. t. II, p. 202), ne parlent que d'un fluide coloré.

Commented [FF17]: 1) Voor JOHANNES MORIAN, cf. hierboven pp. 3 en 300. We hebben reeds gemeld dat hij ongetwijfeld in Keulen de familie KUFFLER (kendef. ci-dessous n. 3); het was via hen dat hij op de hoogte werd gebracht van de uitvindingen van DREBBEL; Hij was ook geïnteresseerd in het verven met behulp van cochenille, zoals blijkt uit de brief aan VAN ASSCHE van 8 maart 1634. Voor zijn latere bezigheden, cf. hierna p. 381, n. 2. 2) Na zijn huwelijk met SARA BEECKMAN, zuster van de schrijver en toen hij zijn studie had afgerond (hierboven p. 148, n. 1), beoefende VAN ASSCHE, vanaf 1631, geneeskunde in Amsterdam, waar hij aan de Prinsegracht in "de Gulden Fonteyne" woonde. Cf. hieronder p. 358. Hij verbleef toen waarschijnlijk zijn verwante HESTER CORES, geboren te Middelburg in 1610, die zich op 2 April 1633 in verloofde met CASPAR CHRISTOFFELS (LUYKEN), vader van de beroemde graveurs.

3) Voor DREBBEL cf. t. II, p. 25(n). Zijn 2 schoonzonen waren broers, te Keulen geboren, zonen van JACOB KUFFLER en MARIA VAN REDINGHOVEN: JOHANNES SIBERTUS KUFFLER, geboren op 6 januari 1595, had zijn studies van dokter in de geneeskunde, in 1618 in Padua afgerond. Rond 1623 ging hij naar Engeland bij Drebber waarvan hij in 1627 de tweede dochter CATHERINE huwde. Zijn broer, ABRAHAM, geboren in 1598, huwde DREBBELs dochter ANNA. De twee broers associeerden zich met hun schoonvader om de verving te besturen die hij in 1607 in Stratford-Bow sur Lea was begonnen. In de ondehavige nota gaat het ongetwijfeld om JOHANNES SIBERTUS KUFFLER die de voornaamste woordvoerder was over de uitvindingen van zijn schoonvader. Op 12 mei 1633 woonde hij in Den Haag, toen de Staten Generaal hem een octrooi toekenden voor zijn uitvinding waarmee hij erin geslaagd was zout water zoet te maken. Cf. hieronder p. 367.

4) WOLFGANG-WILHELM, geboren te Neubourg in 1578, Palatijns graaf, hertog van Beieren, de Deux-Ponts, had na een aantal moeilijkheden de hertoglijke waardigheid geërfd van zijn vader. Hij bezocht Den Haag in 1630. Na deel te hebben genomen aan een belangrijk deel van de politieke en militaire onderhandelingen van zijn tijd, stierf hij in Düsseldorf in 1653.

5) over het perpetuum mobile van DREBBEL, cf. t. II, pp. 201 (n), 202, 344 et 372; hiervoor pp. 203-204. MORIAN had zich zelf beziggehouden met de constructie van een van deze machines..

+wedinghe maect, juyst op die plaetse. Dewelcke, bequamelick geappliceert synde van ymant, die in de voorschreven dinghen deses boeckx, ofte liever in de geheele mechanica, wel geoeffent is, kan sonder twyffel de ueren telckens rectificeren. Doch al kan nu elckeen, die soodanich is, syn eygen manniere^{a)} daerop practiseren, <so>^{b)} sal <ick>^{c)} evenwel schryven, hoet my tegenwoordigh in den sin valt.

Maeckt een ronde doose, hoe grooter, hoe beter, want dewyle hier niets^{d)} anders de veranderinghe, ende dierhalven de beweginghe, en maect dan de schaduwē des styls (die niet al te dick syn en mach, omdat se dan so juyst ende net de ueren niet wysen en soude), so maect de lanckste schaduwē de meeste veranderinghe. Dese doose sal men in twaelf wel dichte huyskens afdeelen; ende is het werck groot, elck huysken noch in soveel deelen als men kan of wilt, hoe meer hoe beter, ende hoe langher ende hoe smalder, hoe perfecter. Elck huysken moet met glas ofte yet anders, daer de stralen der Sonne lichtelick door kunnen, wel dicht van boven gesloten worden, sodat het oppervlack des sonnewysers allom glas sy. So oock het onderste vlack ende den randt ronsom al van glas. Men konde de huyskens alle van eenderley fatsoen, heel van glas, doen blasen, elck met een gat nae het centrum des horologiums toe streckende, daer men^{e)} een buysken van glas etc. vast in maken konde, ende die leyden op een bequame plaetse om de resterende dynghen aen te maken. |

Tgene ick hier van de schaduwē segghen sal, kan oock geappliceert worden op het hoogh ende leeghwater, hetwelcke alle veerthien daghen op eenselvighe uere hooghe is ende gaet af ende neemt ordentelick toe. Hiervooren¹⁾ hebbe ick hiervan, als oock een weynich van door²⁾ de koude ende hitte des lochts een uerwerck te maken, gesproken. Maer dit van de schaduwē is aldernets, omdat men perfecte sonnewysers kan maken, ende de hitte des daeghs, ende de vloet, heeft veel veranderinghe ende en kan maer tot een rouwe rectificatie in groote ende langhdurighe wercken gebruyckt worden.

Hetgene ick van de schaduwē geseydt hebbe kan oock geschieden door het licht der Sonne selve, als men de kanten van dese huyskens so veerde allom uyt laet steken, dat de Sonne maer in één huysken seffens schynen en kan, ende sal so wel de meeste kracht doen. Aen elck huysken moet een buyse dicht vast gemaect worden ende also gekrompt dat se rechtop staet, ende men moet daer water in gieten of quicksilver of pekēl of sterckwater of yet dat vloeyt ende niet en bevriest. Dit water soude in elck syn huysken loopen, waert niet dicht datter de locht uyt konde. In elck buysken moet een blockxken van koper, silver, etc. aen touwe hanghen, die

+ over den asch licht ende aen syn ander eynde oock een swaerte heeft. Dese touwen moeten aen wedersyden van de asch door een ooghe loopen, datse niet verder gins ende weer gaen en konnen dant van noode is. Alst dan middaechs 12 ueren is, so schynt de Sonne int huysken, dat net na den meridiaen streckt ende in geen ander. Ende in dat huysken de locht verdunnende ende sy sich uytbreydende, perst^{a)} het water in syn buysken omhooghe, also dat het aen het bloxken kompt; twelck int water lichter wordende, so gaet het omhooghe ende het tegenwicht omleeghe ende den asch draeyt door de touwe, die der over licht totdat den knoop aen de ooghe kompt. Dan staet de wyser, die aen de asch vast is, effen op 12 ueren; ende al ryst het water noch meer, so en kan evenwel de touwe niet verder deur gaen.

Den asch is met duymkens so gemaect datse maer na één oort drayen^{b)} en kan <ende>^{c)} niet weerom keeren, gelyck de schippers dyngghen, daer sy het seyl mede opwinden, of de speken, daermen aen braet sonder wenden, ofte de windassen^{d)} van de uerwercken.

Als de Sonne niet en schynt, so gaet het uerwerck om dat aen den asch vast is, ende het gewichte, dat het uerwerck doet gaen, wort altyt opgelicht als de Sonne schynt; want dan en behoefet niet te gaen, omdat dan de Sonne selve het werck doet.

358 [1 augustus 1634] [Horologium perpetuum]

Horologium perpetuum.

+De glasen in perpetuo horologio quod antè¹⁾ descripsi, moeten in diepe bysondere hollen staen, also en sal de Sonne altyt maer in één seffens schynen.

DREBBEL²⁾, seght VAN ASSCHE³⁾, besicht in syn motu perpetuo quicksilver⁴⁾, ick achte, omdat <dat>^{b)} het swaerste synde, langhst beweecht, gelyck een swaer gewicht aen een touwken hangende, langher waggelt dan een lichter.

1) Cf. ci-avant p. 303.

2) Pour lui cf. t. II, p. 25, n. 2.

3) JUSTINUS VAN ASSCHE habita Amsterdam avec sa femme, SARA BIERMAN, à partir de 1631. Il s'y était fixé comme médecin (cf. ci-dessus p. 302, n. 2). BIERMAN s'y trouva le 12 août 1634 (cf. ci-dessus p. 351, n. 3 et ci-dessous p. 389). Devenu veuf dans l'été de 1635, VAN ASSCHE se fixa en 1639 à Middelbourg où il se maria, en 1640, avec MARIA COESTRICK de Goes, veuve d'ABRAHAM VAN PERS à Flessingue. En 1647 il fut nommé ministre remontrant à Rotterdam, où il mourut en février 1650. Nous avons parlé à plus d'une reprise de sa correspondance (t. I, p. XVIII, n. 10 et ci-dessus pp. 3 et 300, n. 1).

4) Cf. ci-dessus p. 302, n. 6.

367 [15 oktober 1634] [Telescoop - Camera obscura]

+SIBERTUS CUFLER¹⁾, DREBBEL²⁾ swagher³⁾, seyde my dat syn schoonvader op syn dootbedde³⁾ seyde dat hy perfecte telescopia maken konde, waermede syn kinderen allen^{b)} ryck souden kunnen worden; doch stierf eer hy dat schreef⁴⁾. – 15^{en} October 1634 in den Haghe.

Seyde oock dat hy in een doncker kamer in de locht konde doen schynen wat hy wilde. Ick achte dat dit is tgene hy in eenen brief schryft⁵⁾ dat hy sichselven kan subtelick veranderen in een leeuw, boom, etc, te weten buyten de donckere camer int licht staende, ende by beurte het een ofte het ander in syn plaetse stellende. Doch SIBERTUS voorseyt seyde dat hy het niet doen en konde.

1) Pour JOHANNES SIBERTUS KUFFLER cf. ci-dessus p. 302. n. 3. Après la mort de DREBBEL, SIBERTUS continua, avec ses frères, la teinturerie à Stratford-Bow qu'il semble avoir fait prospérer. En 1642, il se fixa de nouveau à La Haye; puis il établit une teinturerie à Arnhem, mais, en 1657, il retourna à Londres où il mourut en 1677. C'était un chimiste passionné.

2) DREBBEL n'était pas le beau-frère, mais le beau-père de SIBERTUS, comme il résulte aussi de la suite de la phrase. Cf. d'ailleurs ci-dessus p. 302, n. 3.

3) DREBBEL était mort à Londres à la fin d'octobre ou au commencement de novembre 1633.
b) alleen.

4) Sur la qualité des verres pour les lunettes d'approche de DREBBEL, cf. sa lettre à la fin de ce volume, avec la note y relative (p. 440, n. 3). On lui attribue une taille mécanique de ces verres (cf. notre Note ci-dessous p. XIII*).

5) Il ne s'agit pas de la lettre que BEECKMAN avait copiée quelques années auparavant (cf. ci-dessus pp. 203-204), mais d'une lettre de DREBBEL à VAN RIETWYCK, dont une traduction latine fut publiée dans GOTFR. HEGENITI, Itinerarium Frisio-Hollandicum (Lugd. Bat., 1630), pp. 73-75; le texte original fut copié par CONSTANTIN HUYGENS et publié par M.F.M. JAEGER, Cornelis DREBBEL en zijne tijdgenooten (Groningen, 1922), pp. 110-111.

6) Le 25 octobre 1634 BEECKMAN se trouvait à Delft chez son ami VAN BERCKEL, malade de la phtisie. Cf. ci-après p. 449.]

Commented [FF18]: 1) Over JOHANNES SIBERTUS KUFFLER cf. hierboven p. 302. n. 3. Na DREBBEL'S dood, zette SIBERTUS met zijn broer de ververij te Stratford-Bow voort die hij schijnt te hebben doen floreren. In 1642, vestigde hij zich opnieuw te Den Haag; dan begon hij een ververij te Arnhem, maar in 1657 keerde hij terug naar Londen waar hij in 1677 stierf. Hij was een gepassioneerde chemicus.
2) DREBBEL was niet de schoonbroer maar de schoonvader van SIBERTUS, zoals ook uit uit het daaropvolgende blijkt. Cf. hierboven p. 302, n. 3.
3) DREBBEL was eind oktober of begin november 1633 in Londen overleden.

4) Over de kwaliteit van de lenzen voor de vergrootglazen van Drebbel cf zijn brief aan het eind van dit volume, met de note die erop betrekking heeft (p. 440, n. 3). Men schrijft hem het mechanisch slijpen ervan toe (cf. onze Nota hieronder p. XIII*).

5) Het gaat hier niet om de brief die BEECKMAN een paar jaar eerder had gecopieerd (cf. hierboven pp. 203-204), maar over de brief van DREBBEL aan VAN RIETWYCK, waarvan een latijnse vertaling gepubliceerd werd door GOTFR. HEGENITI, Itinerarium Frisio-Hollandicum (Lugd. Bat., 1630), pp. 73-75; de originele tekst werd copieerd door CONSTANTIN HUYGENS en gepubliceerd door M.F.M. JAEGER, Cornelis DREBBEL en zijne tijdgenooten (Groningen, 1922), pp. 110-111.

6) Op 25 oktober 1634 verbleef BEECKMAN te Delft bij zijn vriend VAN BERCKEL, die aan tering leed. Cf. hieronder p. 449.

Notes sur le rodage et le polissage des verres.

XIII [Glas slijpen]

machine pour tailler son verre hyperbolique (ci-dessus pp. 97 et 98). C'était le tour dont il abandonna la conception dans sa lettre à FERRIER du 8 octobre 1629, mais à laquelle il revint plus tard dans son premier ouvrage, où il ne parle plus de la disposition recommandée dans sa lettre à FERRIER du 13 novembre 1629¹⁾. Son dispositif était celui d'un appareil par lequel la taille se fit véritablement machinalement en ce que le verre y était tenu et mu mécaniquement. On attribue l'emploi du tour à DREBBEL, mais on n'en sait que très peu²⁾.

2) Cf. p. 132 van het werk van M. JAEGER (zie hierboven p. 367, n. 5) en pp. 48 et 107-108 van het werk van M. TIERIE (cité au t. II, p. 25, n. 3).

XIV

Des machines pour la taille de grands verres sphériques convexes, où, comme dans celle de DESCARTES, c'étaient ces verres qui étaient mus mécaniquement, furent construites, dès 1662, par CHRÉTIEN HUYGENS, suivi de près par HOOKE qui profita peut-être de ses relations avec un gendre de DREBBEL, et par CAMPANI. Dans son ouvrage spécial le P. CHÉRUBIN D'ORLÉANS donna au lieu des machines de mouvement composé, vantées par les artisans de son époque (o.c., p. 380), les descriptions et figures de machines pour former sphériquement des verres objectifs, où se meut la forme (o.c., pp. 384-392) ou bien la forme aussi bien que le verre (o.c., pp. 405-411)²⁾.

Commented [FF19]:

machine om zijn hyperbolisch glas te slijpen (hierboven pp. 97 et 98). Het is de draaibank waarover hij het concept in zijn brief van 8 oktober 1629 aan FERRIER naliet maar waarop hij later in zijn eerste werk terugkeerde, waar hij niet meer sprak over de aanbevolen dispositie uit zijn brief aan FERRIER van 13 november 1629 1). Zijn opstelling was die van een toestel waar het proces werkelijk mechanisch verliep in zoverre dat het glas erin mechanisch vastgehouden en bewogen werd. Men schrijft het gebruik van de draaibank toe aan DREBBEL, maar men weet hier heel weinig over2).

Commented [FF20]:

Machines om grote sferisch convexe glazen te slijpen waarin zoals die van Decartes het glas was dat mechanisch werd bewogen, werden vanaf 1662, door CHRÉTIEN HUYGENS gebouwd, op de voet gevolgd door HOOKE die misschien profiteerde van zijn connectie met de schoonzoon van DREBBEL, en door CAMPANI. In zijn speciale werk gaf P. CHÉRUBIN D'ORLÉANS in plaats van machines met samengestelde beweging, geroemd door de vaklui van zijn tijd (o.c., p. 380), beschrijvingen en tekeningen van machines om op sferische wijze objectieven te slijpen waarbij de vorm zich bewoog (o.c., pp. 384-392) of zowel de vorm als het glas (o.c., pp. 405-411)2).

439 II Cornelis DREBBEL, à Londres, à Jacques I, roi d' Angleterre (1613)

DREBBEL avait quitté Prague en février 1613 et la présente lettre semble écrite peu de temps après son retour de Prague à Londres. BEECKMAN l'a copiée à quelques pages de son manuscrit restées d'abord vides. (fol. 294verso-295verso), en mettant au dessus: Ad verbum exscripta epistola Corn. DREBBELij ad Regem Angliae, 15^e Meerte 1631. La date dernière est celle à laquelle la copie fut faite, comme il résulte aussi de la note consacrée à cette lettre à fol. 379verso (ci-dessus p. 204). Cette note ne nous révèle pas d'où BEECKMAN a pris sa copie. C'est lui qui y a ajouté quelques notes marginales. Pour des autres lettres de DREBBEL cf. ci-dessus p. 367, n. 5 et ci-dessous 441, n. 2.

Ante aliquot annos, Rex serenissime et potentissime, ut opus aliquod artificiale conficerem pro Vestra^a Majestate, quod^a V.M. vidit quoque post^b, Pragam profectus sum^c consensu et veniâ Vrae^e M^tis, sanctè promittens Sereniss. Princ. HENRICO beatis. mem.²) (seriò mihi mandans) me intra sex menses rediturum. Verùm cùm Caes. M. impensè delectaretur meis inventionibus, quarum specimen vidit, tam brevi temporis spatio ab ipso demitti nequivi, sed me ad mortem usque detinuit suam³.

Interea obitus Caesareus ad aures pervenit principis HENRICI nunquam satis laudandae memoriae; igitur per litteras seriò mihi in mandatis dedit ad se ut redirem. Quamobrem obnixè supplicavi Sereniss. Imper. MATTHIAE ut mihi veniam dare dignetur Magnam Britanniam repetendi; sed petitioni meae annuere noluit, affirmans se operâ meâ usurum alijs in rebus, nec ullo modo ab aulâ dimittere me vo

a)

b) le texte, auquel manque ici toute ponctuation, porte: vidit quo post: notre correction est une conjecture.

1) [REDACTED] était parti pour Prague en Octobre 1610.

2) HENRY, prince de Wales, mourut le 6 novembre 1612.

3) RUDOLPHE II mourut le 20 janvier 1612.

440

luit donec accipiam litteras mandatorias a Sereniss. HENRICO principe gloriosiss. memoriae. Eas tandem accepi et Caesareae M^ti legendas exhibui, quibus perlectis, mihi veniam dedit huc redeundi, honorifico me beans viatico ad inter perficiendum. Haec dum geruntur^a, incredibili meo maerore et infortunio, intellexi mortem Ser. mem. principis HENRICI. Quapropter, cùm maximo desiderio semper flagraverim et etiamnum flagro^b) Sacratiss. Vestrae Maj^ti inserviendi et eam meis inventiionibus delectandi, iterum debitâ animi subjectione mea officia et servitia humiliter offero, optimâ dimicans spe M. V^am haud exiguam ex ijs capturam delectationem. Quarum h^c breviter mentionem faciam.

Primò¹) habeo modum omnia horologia perfectè movendi per motum perpetuum, ita ut seipsa dirigant et moveant, aut, quod magis est, si index duabus aut tribus circiter horis plus aequo manè aut serò protundatur vel retrahatur, ille ad veram horam et minutam diei redibit Sole lucente, cujus specimen vidit imperator RUDOLPHUS.

Secundò²) conficere possum instrumentum quo litterae per miliare Anglicum legi poterunt, nec ambigo quin, si M.V^a velit mihi sumptu succurrere (uti spero), fore ut tantum praestando sim, quo litterae legi possint plus minus 5, 6 aut 7 miliaribus; nec literarum characteres vulgo majores sunt. Cujus quoque instrumenti V.M. ea videre poterit quae circiter per 8 aut 10 miliaria fiunt, aequè benè ac si in proprio V.M^tis cubiculo acciderent. Nec sunt haecce mea instrumenta similia vulgaribus vitreis opticis: non possunt enim multiplicari³).

Commented [FF21]: Vertaling te vinden in https://drebbel.net/wiki/index.php?title=PDF:1613_Letter_to_King_James

Commented [FF22]: DREBBEL had Praag in februari 1613 verlaten en deze brief lijkt kort na zijn terugkeer in Londen te zijn geschreven. BEECKMAN heeft hem gecopieerd op enkele bladzijden van zijn manuscript die eerst leeg waren gebleven (fol. 294verso-295verso) en erboven geschreven: Ad verbum exscripta epistola Corn. DREBBELij ad Regem Angliae, 15^e Meerte 1631. Die laatste datum is degene waarop de copie is gemaakt zoals ook blijkt uit de nota die aan deze brief is gewijid, fol. 379verso (hierboven p. 204). De nota geeft niet aan waar BEECKMAN de copie heeft gehaald. Hij heeft er zelf een paar notas in de marge aan toegevoegd. Voor de andere brieven van DREBBEL cf. hierboven p. 367, n. 5 en hieronder 441, n. 2.

Commented [FF23]: Eenige jaren geleden, zeer verheven en machtige Koning, ben ik, om voor Uwe Majesteit een kunst- werk te maken naar (voorbeeld van) dat, hetwelk Uwe Majesteit gezien heeft, naar Praag vertrokken, terwijl ik met goedvinden en verlof van Uwe Majesteit aan den verheven prins HENRY, zaliger nagedachtenis), de heilige belofte aflegde (mijzelve dit ernstig op het hart drukkende), dat ik binnen zes maanden zou terugkeeren. Maar daar Zijne Keizerlijke Majesteit buitengewoon veel behagen schiep in mijne uitvindingen, waarvan Zij een voorbeeld gezien had, kon ik mij in zoo korten tijd niet van hem losmaken, maar heeft hij mij totzijndood toe bij zich gehouden. Onderwijl was 's Keizer's dood aan prins HENRY (wiens nagedachtenis nooit voldoende te prijzen is) ter oore gekomen. Daarom drong hij er per brief ernstig bij mij op aan, dat ik tot hem zou terug- keeren. Dientengevolge smeekte ik Keizer MATTHIAS met aandrang, mij verlof te willen geven, om naar Groot Brittannië terug te mogen keeren; maar hij wilde mijn verzoek niet toestaan, beweerende, dat hij mijne hulp in andere dingen zou noodig hebben

Commented [FF24]: en op geenerlei wijze wilde hij mi van zijn hof laten vertrekken, tot (tijd en wijde) dat ik van prins HENRY, heerlijker nagedachtenis, een bevelschrift zou ontvangen. Eindelijk ontving ik dat, en ik liet den brief aan Zijne Keizerlijke Majesteit lezen, die na lezing daarvan mij verlof gaf om hier. heen terug te keeren, terwijl hij mij gelukkig maakte met een eervol reisgeld, om mijne reis te kunnen volbrengen. Terwijl dit gebeurde, vernam ik tot mijne ongeioofelijke smart en ongeluk den dood van prins HENRY. Daarom, omdat ik altijd gebrand heb en ook nu nog brand van het groot verlangen, om Uwe ge- heiligde Majesteit te dienen en Haar door mijne uitvindingen te vermaken, bied ik met verschuldigde onderdanigheid

Commented [FF25]: Ten eerste heb ik een manier om alle uurwerken volmaakt te laten bewegen door een voortdurende beweging, zo dat ze zichzelf gelijkzetten en bewegen, of, wat meer is, als de wijzer ongeveer twee of drie uur voor of achter gezet wordt door duwen of trekken, zal deze naar het juiste uur en de juiste minuut van de dag teruggaan als de Zon schijnt, waarvan keizer Rudolf een voorbeeld heeft gezien.

Telescoop van Drebbel.

Tertiò⁴⁾ et notitiam habeo omnis generis componendi instru | menta musica quae ☉^e lucente sponte lucant et suavissimum sonum edant, cujus rude solum specimen Vestra M. vidit, quae, inquam, perfectiùs et absolutiùs perficere statueram, eo nimirum modo ut vela et portae dictorum instrumentorum spontè aperiantur et ☉ splendente suavissimum faciant concentum musicum; ac denuò ☉ obnubilato, vela et portae eorundem per se spontè claudantur. Praeterea huic musico instrumento (vulgo virginals) jungere decreveram fontem ex quo manarent duae scaturigines perpetuò fluentes, et ☉ lucente inde prodibunt 100 diversi et varij rivuli aspectu longé jucundissimi; Neptunus etiam prodibit ex rupe vel petrâ, comitatus Tritonibus et deabus marinis, lavantes se aquâ promanante coram altari Neptuni. Super quod et videri poterit vitrum aquâ plenum, fluens et refluens⁵⁾ debito tempore⁵⁾ ut mare, singulis 24 horis circiter 40 minutis bis ascendens et descendens,

a) gererentur.
b) fragro.

1) BEECKMAN a écrit en marge: Horologium perpetuum DREBBELij.

c) ab.

2) En marge: Telescopium DREBBELianum.

3) Cf. ci-dessus p. 367. GASSEND fait mention d'une lettre de RUBENS qui renseigne PEIRESC 'versari apud se egregium probumque pictorem, nomine HEYMUM, narrantem sibi conspectum fuisse penes DREBELSIUM opticum tubum diametri palmaris, quo liceret in disco Lunae discernere campos, silvas, aedificia et munimenta locorum nostratibus non absimilia' (Vita Peireskii (Paris, 1641), ed. Hagae Com., 1651, p. 447).

4) En marge: Instrumenta DREBBELiana Sole lucente agitata.

d) d'abord refluens aqua plenum: puis aqua plenum barré.

5) Il s'agit du soi-disant 'perpetuum mobile'. Pour ceci cf. t. II, pp. 202, 344, 363, 372 et ci dessus pp. 204 et 302.

441

+ eâ perfectione ut ex ascensu et descensu aquae agnosci possint horae et minutae diei, semper seipsum spontè dirigens. Verùm ☉^e nubilato aut occidente, scaturigines finem fluendi facient, duabus supradictis exceptas quae aeternum manabunt; et Neptunus cum suo consortio se rursus in rupem vel petram conferet tanquam vehementer deflens absentiam et jacturam splendoris ☉^{is}. Adhaec Phoebus ex nubibus prodibit cythara ludens, curruique insidens suo cum 4 equis volantibus, qui putabuntur in aere pendere per modum alarum; rotae quoque dicti currûs movebuntur; ☉ obnubilato Phoebus sub nubibus se abscondet. Quaeo mnia per solos ☉^{is} radios absque ullâ ope fient. Si V.M. cuperet oculos suos refocillare hisce artificiosis motionibus coelo integro obnubilato, eas agitare nihilominus poterit calidâ nimirum manu parvum vitrum tangendo¹⁾,

Si fuissem adeò im portunus, ut multi aulicorum consueverunt V.M^{ti} promissum in memoriam revocando, quod mihi ex singulari gratiâ clementer fecit, jam pridem haec ad oculum omnia perfectè monstrassem magnâ sanè delectatione M^{tis} V. Sum et alijs instructus inventionibus, quarum mentionem hîc omitto, quia pridem M.V. de ijs certiozem feci²⁾.

Conclusionis loco, Ser. potent. Rex, haec volui M^{ti}.V.^{a)} humillimè significare ut vel hinc intelligat quanta damna, quamque magna incommoda, perpessus sim morte Ser^{ssimi} principis HENRICI, deserens locum stipendiarij et ministri Caes. M^{tis}.

Praeterea haec observantur scribo ut certior fieri possim num V.M^{ti} | propendeat vel delectetur supra memoratis inventionibus, sperans ulteriùs Regiam V.M^{tem} perpensuram.

Commented [FF26]: Ten derde heb ik ook de kennis om allerlei muziekinstrumenten samen te stellen die als de Zon schijnt vanzelf gaan spelen en een allerzoetst geluid geven, waarvan U. M. slechts een ruw voorbeeld heeft gezien, waarvan ik me voorgenomen had, zeg ik, ze volmaakter en vollediger te maken, namelijk op die manier dat gordijnen en deuren van genoemde instrumenten vanzelf opengaan en dat ze bij volle Zon de zoetste muzikale samenklank maken; en als de Zon opnieuw achter de wolken is, de gordijnen en deuren ervan zich vanzelf sluiten. Bovendien had ik besloten aan dit muziekinstrument (in de volkstaal virginals [spinnet]) een fontein toe te voegen waaruit twee voortdurend vloeiende waterstralen zouden stromen, en bij Zon zullen er 100 verschillende en veranderlijke beekjes uit te voorschijn komen, zeer aangenaam om te zien; Neptunus zal ook te voorschijn

Commented [FF27]: 1) BEECKMAN schreef in de marge: Horologium perpetuum DREBBELij.

2) En marge: Telescopium DREBBELianum.

3) Cf. hierboven p. 367. GASSEND vermeldt een brief van RUBENS die PEIRESC vertelde 'versari apud se egregium probumque pictorem, nomine HEYMUM, narrantem sibi conspectum fuisse penes DREBELSIUM opticum tubum diametri palmaris, quo liceret in disco Lunae discernere campos, silvas, aedificia et munimenta locorum nostratibus non absimilia' (Vita Peireskii (Paris, 1641), ed. Hagae Com., 1651, p. 447).

4) En marge: Instrumenta DREBBELiana Sole lucente agitata.

5) Het betreft het zogenaamde "perpetuum mobile". Daarover cf. t. II, pp. 202, 344, 363, 372 en hierboven pp. 204 et 302.

Commented [FF28]: zo volmaakt dat aan het stijgen en dalen van het water het uur en de minuten van de dag zijn waar te nemen, steeds zich vanzelf regelend. Maar als de Zon achter de wolken is, of bij zonsondergang, zullen de waterstralen ophouden met stromen, behalve de twee bovengenoemde die eeuwig zullen stromen; en Neptunus zal zich met zijn gezelschap weer terugtrekken in de grot of de rots, als het ware de afwezigheid en het verlies van de zonneglans hevig bewenend.

Hierbij zal Phoebus [Apollo, zonnegod] uit de wolken te voorschijn komen, spelend op zijn lier, en zittend in zijn wagen met 4 vliegende paarden, die in de lucht schijnen te hangen door middel van vleugels; ook de wielen van de genoemde wagen zullen bewegen; als er geen Zon is zal Phoebus zich achter de wolken verbergen. Dit alles zal

Commented [FF29]: Indien ik zoo indringiger geweest ware, zooals de meeste hovelingen dat gewoonlijk zijn, om Uwe Maj. de belofte in herinnering te brengen, die Zij mij vroeger genadiglijk gedaan heeft, dan zou ik U reeds lang alle deze dingen volledig voor oogen gevoerd hebben, zeker tot groot genot en bewondering van Uwe Majesteit. Ik beschik nog over andere uitvindingen, waarvan ik hier geen melding maak, omdat ik er (Uwe Maj.) reeds vroeger mee in kennis gesteld heb. Tot slot, o Koning, wilde ik aan Uwe Maj. zeer onderdanig te kennen geven, dat Zij hiermede reeds moge begrepen hebben, in hoe groote tekorten en ongelegenheden ik geraakt ben door den dood van prins HENRY, toen ik de plaats van loontrekkend dienaar van Zijne Keiz. Majesteit verliet. Bovendien schrijf ik met hoogachting, opdat ik zou mogen

Quam industrius et sedulus fuerim subinde meis inventionibus, ut V.M. cum jucundâ delectatione gratificarer, pro quibus nihil adhuc accepi remunerationis a V.M. Quapropter confido fore ut V.M. non sit planè depositura memoriam clementissimi promissi, sed gratiosè me cohonestatura sumptu vel pensione annuâ quâ possim me et familiam meam honestè alere et hac ratione ad majora fructuosiora stimuler inventa quae sint V.M. magis arrisura. Tandem humi prostratus, supplico V.M. me brevi responso fortunare dignetur. Inter ea temporis ego cum meis Dominum junctis precibus invocabimus ut Vestram Majest. tanquam pupillam oculorum suorum tueatur. Vestrae Majest. humiliss. et obedientiss. CORNELIUS DREBBEL.

- 1) Pour cet instrument de DREBBEL – comme pour toutes ses autres inventions prétendues – cf. l'autobiographie de CONSTANTIN HUYGENS qui visita l'artisan en 1622 (Bijdr. en Meded. Histor. Gen., XVIII, 1897, pp. 118–119).
 2) Allusion peut-être à la lettre de DREBBEL à JACQUES I, imprimée dans le Wondervondt van de eeuwige beweging de DREBBEL (Alcmaer, 1607) dans laquelle il parla de son mouvement perpétuel. On ne peut pas affirmer que la présente lettre soit postérieure à celle que DREBBEL adressa au même roi et qui est conservée au British Museum, Harleian ms 7011, fol. 56 (cf. JAEGER, o.c., pp. 104–107).

a) m.v.
 b) tandem.

442

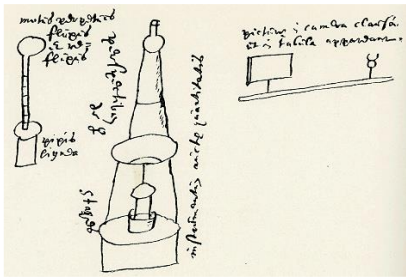


Fig. 771).

- 1) BEECKMAN a ajouté ces trois figures ea mettant en marge: Instrumenta DREBBELiana. Celle au milieu est le plus ancien dessin d'un microscope composé que nous avons. WILLEM BOREEL raconte d'avoir vu chez DREBBEL, à Londres, en 1619, un tel microscope avec un 'tubus insidens tribus delphinis ex aere' (v. BORELLUS, de Vero telescopii inventore, Hagae-Comit., 1655, p. 34) et notre figure le représente également tripode. La petite colonne au dessous du tube représente le porte-objet; il n'y a pas encore un miroir pour éclairer cet objet. Cf. TIERIE, o.c., pp. 53–58 et VAN CITTERT dans le Journal of the royal microscopical Society, vol. XLVIII (1928), pp. 385–388.

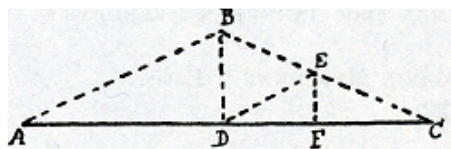
Commented [FF30]: Hoe ijverig en naartig ik in het uitvinden ook altijd geweest ben, opdat ik Uwe Maj., nevens het daarmee gepaard genot, ook een dienst nog kunnen bewijzen, heb ik tot nog toe daarvoor nog geene belooning van Uwe Maj. ontvangen. Daarom hoop ik, dat Uwe Maj. niet geheel en al Hare genadige belofte zal vergeten, maar mij met eene toelage of met een jaargeld zal willen vereeren, waardoor ik in staat gesteld zal worden, om mij en mijne familie op eerlijke wijze te onderhouden, en ik aldus tot nog grooter en voordeeliger uitvindingen zal aangezet worden, welke Uwe Maj. zeker nóg meer zullen toelachen. Tenslotte smee ik, neergestrekt aan Uwe voeten, dat Uwe Maj. zich zal willen verwaardigen, mij met een kort antwoord gelukkig te maken. Intusschen zal ik, met de mijnen, den Heer in vereenigd gebed aanroepen, opdat Hij Uwe Maj. als de pupil Zijner oogen zal willen beschermen. Uwer Majesteit alleronderdanigste en gehoorzaamste CORNELIS DREBBEL.

Commented [FF31]: 1) Over dit instrument van DREBBEL – zoals voor al zijn vermoedelijke vindingen – cf. de autobiografie van CONSTANTIN HUYGENS die de vakman in 1622 bezocht (Bijdr. en Meded. Histor. Gen., XVIII, 1897, pp. 118–119).
 2) Mogelijke verwijzing naar de brief van DREBBEL aan JACOB I, gedrukt in de Wondervondt van de eeuwige beweging de DREBBEL (Alcmaer, 1607) waarin hij over zijn eeuwige beweging sprak. Men kan niet stellen dat vermelde brief recenter is dan de brief die DREBBEL aan dezelfde koning schreef en die bewaard wordt in het British Museum, Harleian ms 7011, fol. 56 (cf. JAEGER, o.c., pp. 104–107).

Commented [FF32]: 1) BEECKMAN heeft deze drie figuren toegevoegd met in de marge: Instrumenta DREBBELiana. Die in het midden is de oudste afbeelding van een microscoop die we hebben. WILLEM BOREEL zegt in Londen, in 1619 bij DREBBEL, zo'n microscoop te hebben gezien waarvan 'de buis door drie dolfinen in de lucht wordt gehouden' (v. BORELLUS, de Vero telescopii inventore, Hagae-Comit., 1655, p. 34) en onze figuur stelt hem ook op drie pootjes voor. Het kleine zuiltje boven de buis stelt de objectdrager voor; er is geen spiegel om het object te verlichten. Cf. TIERIE, o.c., pp. 53–58 en VAN CITTERT in le Journal of the royal microscopical Society, vol. XLVIII (1928), pp. 385–388.

Tome 4: Supplément

147 [juin 1629][instrumento DREBBELiano]



Quae autem sit natura tensionis⁴⁾, intelliges commodissimè⁵⁾ ex instrumento DREBBELiano, quo temperies aeris exploratur. Ibi enim duplex calor aerem non reddit duplò rariorem exactè⁵⁾; in chordâ verò certum est AC tam expeditè tendi usque ad B quàm DC usque ad E, si supposueris chordam ubique esse uniformem; est enim ut AC ad DC, sic AB, BC ad DE, EC.

At hîc rationem tuam cur lamina chalybea etc. inflexa resiliat⁶⁾, iterum expecto.

153 [21 juillet 1629]

Je compris qu'il la vouloit aussi imprimer en feuille volante. Le Sieur H. HONDIUS²⁾ me fait veir les livres où sont des chartes de la France³⁾ et le Sieur JANSSONIUS⁴⁾ me dit que dans peu de mois nous aurions une nouvelle sære de COPERNIC, en laquelle, par dessus celle que vous avez⁵⁾, il y auroit l'horizon et plusieurs autres choses⁶⁾.

⁵⁾ Sauf correction, je crois que GASSEND pense à l'imitation que PEIRESC avait fait faire, en 1624, du perpetuum mobile de DREBBEL (cf. t. II, p. 202, n. 2).

185 [30 avril 1630][instrumento DREBBELiano]

Rarefactio¹⁾ aquae sanè non sufficit ad aerem constituendum. Vapor enim nec + est aer neque ex vapore aer fieri potest¹⁾; aqua enim et aer essentia omninò differunt et in instrumento DREBBELiano²⁾, quo calor temporis exploratur, aer nec augetur³⁾ nec (nisi id vitij accusaveris) unquam minuitur.

Soni super aquis facti longiùs audiuntur quàm super terrâ, quia super aquis minus est impedimenti; in terrâ verò particulae, quae sonos faciunt, ad ejus [as]peritates excussae, resiliendo aerem et posteriores particulas perturbant.

¹⁾ Cf. t. II, pp. 94–95 et 276; t. III, pp. 297, 331, 336 et 342. Vers l'époque présente MERSENNE fit des expériences avec des éolipiles pour décider la question, mais il ne semble s'être rangé au côté de BEECKMAN qu'après 1631, ayant consulté aussi le médecin VAN HELMONT.

²⁾ Le thermomètre à eau.

Commented [FF33]: Wat echter aard van de spanning is, kan je makkelijkst begrijpen uit het instrumento DREBBELiano, waarmee ze de temperatu van de lucht onderzoeken. Daar immers levert een tweevoudige warmte van de lucht niet exact een tweevoudige verdunning. Bij de snaar staat AC zo gespannen tot aan B als DC totaan E als je zou veronderstellen dat de snaar overal uniform is. Het is echter zo dat AC tot DC staat zoals AB, BC tot DE, EC. Hierom verwacht ik opnieuw jouw redenering waarom een stalen plaat enz. na buiging terugveert .

Commented [FF34]: Ik heb begrepen dat hij het ook als een flyer wilde publiceren. Mijnheer H. HONDIUS²⁾ liet me boeken zien met kaarten van Frankrijk ³⁾ en mijnheer JANSSONIUS⁴⁾ zei me dat we binnen enkele maanden een nieuwe sære van COPERNICUS zullen hebben, waarin, naast degene die u bezit⁵⁾ er een horizon zou zijn en veel andere dingen⁶⁾

Commented [FF35]: ⁵⁾ Als ik me niet vergis, denk ik dat GASSEND denkt aan de imitatie die PEIRESC in 1624 had laten maken van het perpetuum mobile van DREBBEL (cf. t. II, p. 202, n. 2).

Commented [FF36]: Verdamping van water is niet voldoende om lucht vast te houden. Stoom is immers geen lucht en uit damp kan evenmin lucht ontstaan. Want de essentie van water en lucht is totaal verschillend en in het DREBBELS instrument, dat de aard van warmte onderzoekt, vermeerdert de lucht evenmin als ze vermindert (tenzij je het aan een defect zou toeschrijven). Geluiden die boven water worden gemaakt klinken verder dan boven aarde, omdat er boven water minder hinder is. Op aarde worden de deeltjes die het geluid maken, weggekaatst door haar oneffenheden, gestoord door dwarrelende lucht en achtergebleven deeltjes.

Commented [FF37]: ¹⁾ Cf. t. II, pp. 94-95 et 276; t. III, pp. 297, 331, 336 et 342. Rond deze tijd deed MERSENNE experimenteren met éolipiles om het vraagstuk op te lossen, maar hij schijnt zich pas na 1631 aan de kant van BEECKMAN te hebben geschaard, nadat hij ook de geneesheer VAN HELMONT had geraadpleegd.
²⁾ De waterthermometer.

Table des ouvrages cités

295

DREBBEL, Een cort tractaet van de natuere der elementen, Haerlem, 1604, t. I, 346.

Index général

313

Clavecin, (disposer les cordes d'un), I, 69 (n), 88-89, 309-310, III, 36-37; différence avec l'orgue, I, 310; (jouer du), II, 4; (tremblements au), II, 11; discuté, I, 88, 270, 320; automate de **DREBBEL**, II, 363, 365 (n).

Commented [FF38]: Clavecimbel

316

DREBBEL (Cornelis), I, XXVIII; son ouvrage des Eléments, I, 346-347; son vaisseau sous-marin, II, 25-27; son mouvement perpétuel, II, 202, 344, 363, 372, III, 203-204, 302-303, 358, 367, 440-441, IV, 153 (n); son clavecin automatique, II, 363; ses verres de lunettes, III, XIII*, 440 (n); son microscope, III, 442; (l'instrument de), III, 372, 442, v. Thermoscope; sa lettre au roi Jacques, III, 203-204, 439-442; ses lettres, III, 302-304, 367 (n); mentionné, II, 201, 372, III, 3 (n), 249 (n); sa biographie, II, 25 (n), 201 (n).

Commented [FF39]: DREBBEL (Cornelis), I, XXVIII; over de Elementen, I, 346-347; zijn onderzeeboot, II, 25-27; zijn eeuwige beweging, II, 202, 344, 363, 372, III, 203-204, 302-303, 358, 367, 440-441, IV, 153 (n); zijn zutomatisch clavecimbel, II, 363; zijn kijker lenzen, III, XIII*, 440 (n); zijn microscoop, III, 442; (het instrument van), III, 372, 442, v. Thermoscoop; zijn brief aan koning Jacob, III, 203-204, 439-442; zijn brieven, III, 302-304, 367 (n); vermeld, II, 201, 372, III, 3 (n), 249 (n); biographie, II, 25 (n), 201 (n).

325

Lunettes d'approche, (invention des), I, 209, III, 376, IV, 242, 243; mentionnées, I, 12-13, 208, II, 209-210, 210-211, 294-296, 346-347, 357, 367, 367-368, 368-369, III, 44-45, 46-47, 69, 121, 172, 228-229, 230-231, 231-232, 318; leur qualité, II, 295, III, 121, 367 (n), 383 (n), IV, 243, 257 (n), 267; de glace, II, 368-369; binoculaires, III, 275 (n); de **DREBBEL**, III, 367; à deux verres convexes, III, 319-320; à deux verres convexes et un verre concave, II, 369, III, 230-231; autre combinaison, II, 209-210, 210 (n), 369-370; à quatre verres, III, 231-232.

Commented [FF40]: Kijkers (uitvinding van)

328

Mouvement perpétuel, du ciel, I, 10; des planètes, I, 104; dans le microcosme, I, 123; dans le vide, I, 104, 257; artificiel, I, 39-40, 67, II, 199-200, 200, 201, 204, 350-352, 352-353, 363, 365-366, III, 3-4, 16, 20-22; par la machine de Héron, I, 74-76, 108-109, 112-113, II, 208, 353, 355; par le flux et reflux de la mer, I, 75-76, 108-109, II, 208, 353, 355-356, III, 8-9; au moyen de l'air, II, 344; de **DREBBEL**, II, 187, 202, III, 202-204, 302-304, 358, v. Thermoscope; de Scheiner, III, 228, 341; la possibilité rejetée, II, 358-359, III, 3, 15-16, 306-307.

Commented [FF41]: Eeuwige beweging

336

Sous-marin de **DREBBEL**, II, 25-27.

Commented [FF42]: Onderzeeboot

338

Thermoscope, I, 87, II, 186-187, 187, 199-200, 200-201, 202, 203, 203-204, 204, 205, 227, 228, 284, 293, 362, 383, 419, III, 85, 112, 124, IV, 186; (deux sortes de), II, 237; expliqué, II, 237; leur fausse indication, II, 234, 361-362, 366-367; (nouvelle forme de), II, 365-366, 366-367, 370-371, 372-373; de **DREBBEL**, v. Mouvement perpétuel.