



**Wisconstige gedachtenissen : inhoudende t'ghene daer hem
in gheoeffent heeft den doorluchtichsten hooghgheboren
vorst ende heere, Maurits prince van Oraengien ...**

<https://hdl.handle.net/1874/40335>

VIERDE
STVCK DER
WISCONSTIGHE
GHEDACHTNISSEN
VANDE
WEEGHCONST.

Inhoudende t'ghene daer hem in gheoeffent heeft

DEN DOORLVCHTICHSTEN

Hoochgeboren Vorst ende Heere MAVRITS Prince van
Oraengien, Grave van Nassau, Catzenellenbogen, Vianden, Moers &c.

Marckgraef vander Vere, ende Vlissinghen &c. Heere der Stadt Grave,
ende S'lands van Cuyc, St. Vyt, Daefburch &c. Gouverneur van

Gelderlant, Hollant, Zeclant, Westvriesslant, Zutphen,

Vtrecht, Overysfel &c. Opperste Veltheer vande

vereenichde Nederlanden, Admirael

Generael vander Zee &c.

Beschreven deur SIMON STEVIN van Brugghe.



TOT LEYDEN,

By Ian Bouwensz. woonende op de hoogelantsche Kerckgraft.

Anno 1690.



CORTBEGRYP

deses vierden stucx.

Praxi.



ALS ick voormaels beschreven had een vveegh-
 const, van vviens voorstellen sijn VORSTE-
 LICKE GHENADE hem som vvielen noo-
 dich bevant kennis te hebben, tot verscheyden
 saken die hem inde* daet ontmoeten, soo is hy
 seer begheerich ghevorden daer in ervaren te
 sijn, inder voughen dat hy na ander vvisconstige stoffen die voor
 moestengaen hem tot oeffening deser st of vlietlick begereven heeft:
 Ia soo dat daer deur den eersten druck benevens verbetering der
 fauten, noch vermeerdert vviert van soodanighe wonden als in-
 den volghenden BYVOUGH blijcken sal: Sulcx dat my oirboor-
 ghedocht heeft alles by sijn WISCONSTIGHE GHEDACH-
 TENISSEN te stellen, daer af beschrijvende ses boucken: T'eer-
 ste vande beginselen der VVeeghconst: Het tweede vande vin-
 ding der svaerheyt's middelpuntten: Het derde vande VVeegh-
 daet: Het vierde vande beginselen des vwater vrichts: Het vijfde
 vande vwater vricht daet: Het sesste vande Byvough.



TOT LIJDEN
 van Henrick vvoorndrop de hoogstaende Kerckgast

E E R S T E

B O V C K D E R

W E E G H C O N S T .

V A N D E

B E G I N S E L E N D E R

W E E G H C O N S T .

C O R T B E G R Y P

des eersten boucx.*Species.*

DE beginselen der Weeghconst, vvelcke van svvaerheyf sijn deur t'ghedacht van natuerlicke stofghescheyden, sul- len in tvvee deelen verspreyt vvorden: T'eerste deel sal sijn van 14 bepalinghen, T'ander van 28 voorstellen vande gedaente der gevichten, die tvveederhande sijn, als rechtvvichten en scheefvvichten. Der rechtvvichten sijn tvvee * afcomsten, te vveten rechtdaelvichten en rechthefvvichten, beschreven inde achtien eerste voorstellen. Der scheefvvichten sijn oock tvvee afcomsten, als scheefdaelvichten en scheefhefvichten, verclaert inde rest der voorstellen, t'vvelck vvy tot meerder clauerheyf int corte tafelvvijs aldus vervaten.

| | | | | | | |
|---|------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|---|--|
| Der beginselen van de weeghconst sijn tvvee deelen, het | } eerste van 14 bepalinghen. | } tvveede van | } 18 voorstellen der | } recht- vvich- ten, als | } {rechtdaelvichten, rechthefvvichten, | } beschreven inde 18 eerste voorstellen. |
| | | | | | | |

HET EERSTE DEEL VANDE *BEPALINGHEN.

Definitionibus.

1 BEPALING.

Weeghconst is die, vvelcke leert de Redenen, Everedenheden, ende gedaenten vande gevichten ofte svvaerheden der lichamen.

VERCLARING.



HELYCK de * Meetconst aensiet der formen grootheden niet hare swaerheden, houdende die alleenlick voor even ofte oneven, diens grootheden even ofte oneven sijn; Alsoo aensiet ter contrarie de Weeghconst haer swaerheden, niet haer grootheden, houdende die voor even ende oneven, diens gewichtē even ofte oneven sijn: Ende ghelijck diens voornamelicke wercking bestaet int ondersoucken der * Redenen, Everedenheden, ende Gedaenten haerder grootheden, Alsoo desens int ondersoucken der Redenen Everedenheden, ende Ghedaenten haerder swaerheden ofte ghewichten, welcker beschrijving t'voornemen is deses handels.

Geometria.

**Rationum,
Proportionalium,
et qualitatium.*

2 BEPALING.

Svvaerheyt eens lichaems, is de macht sijnder daling in ghestelde plaets.

VERCLARING.

De swaerheyt ofte lichticheyt die wy ghemeenlick segghen een lichaem te hebben, en is niet sijn eyghen wesentlicke ghedaente, maer veroirsaeckt uyt sijn ghemeenschap met een ander (wiens breeder verclaring wy elders gheschickt hebben) want veel * Stoffen die swaer sijn inde locht, worden licht bevonden int water, ende de lichte inde locht, sijn elders swaer; daerom als wy segghen een hout te wegen hondert pont, wy verstaen daer by de macht sijnder daling in ghestelde plaets, dat is in dien * Grondt daert in gheweghen was.

Materia.

Subiecto.

Door t'verkeerde deser bepaling is te verstaen, dat lichticheyt eens lichaems de macht is sijnder rijnsing, maer in ghestelde plaets, want eyghentlick is alle lichaem swaer.

3 BEPALING.

Bekende svvaerheyt is diemen door bekent ghevicht uytet.

VERCLARING.

Als wannermen seght een lichaem ofte swaerheyt te wegen ses pont, ofte acht marck, oft drie oncen, &c. Om datse door sulck bekent ghewicht gheuytet wort, wy noemen se bekende swaerheyt.

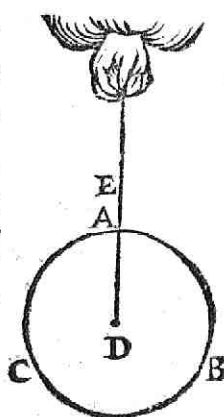
4 B E P A L I N G.

*Centrum
gravitatis.*

Svvaerheyts middelpunt is, an t'welck het lichaem door ons ghedacht hanghende, alle ghestalt hout diemen hem gheeft.

V E R C L A R I N G.

Laet $A B C$ een cloot sijn, diens stof over al eveswaer is, welke wy met haer middelpunt D door ons ghedacht nemen te hanghen ande lini $E D$; Ende is kennelick dat dien cloot ghekeert wordende, sal houden alle ghestalt diemen haergheeft, want soomen B keerde daer A is, B sal daer blijven, ende voort yder deel op sijn plaets, want soo dat niet en gheschiede, de stof soude an d'een sijde swaerder sijn als an d'ander, t'welck teghen t'ghestelde waer. D dan naer luyt deser bepaling is Swaerheyts middelpunt des cloots $A B C$; Ende also salmen verstaen dat binnen alle lichamen soo wel ongheschiefter form ende van stof oneenvaerdigher swaerheyt als gheschiefter ende eenvaerdigher, is eenich sulcken punt, waeran t'lichaem also hanghende, alle ghestalt hout diemen hem gheeft, welck punt genoemt wort sijn Swaerheyts middelpunt. Ende op dattet door eenighe sijne eyghenschappen kennelicker sy, sulender noch dit toe seggen: Het Swaerheyts middelpunt der oirdentlicke lichamen als Pylaren, Clooten, * Lanckworpighe Clooten, der vijf geschickte lichamen, &c. over al ewewichtigher Stof sijnde, is t'selve der form ofte groothey, datmen anders Meetconlich middelpunt noemt. Maer die niet over al ewewichtigher Stof en sijn, en hebben dese twee punten niet noot saeckelick tot een selfde plaets. Wat de * naelden, ende ongheschiefte lichamen belangt, sy en hebben geen formens ofte grootheyts middelpunt, maer alleen des swaerheyts. Het ghebeurt oock in veel lichamen als Rynghen, Haecken, Beckens, ende dier gheleijcke, dat haer swaerheyts middelpunt niet en valt inde stof des lichaems, maer binnen t'lichaem uyt de stof.



*Spheroida-
lium.*

Pyramides.

Daer wort inde bepaling gheseyt *Door ons ghedacht* reden datmen int bepalen moet nemen, t'ghene den acit van t'bepaelde best verclaert, t'welck *Pappus* daer hy int 8 bouck het swaerheyts middelpunt bepaelt door t'gedacht oock bequamelick ghedaen heeft. Men soudet oock meughen aldus bepalen: *Swaerheyts middelpunt eens lichaems, is door t'welck alle plat, t'lichaem deelt in twee ewestaltwichtighe deelen.* Wat Evestaltwichtigheyt is sal door de 11 Bepaling verclaert worden.

5 B E P A L I N G.

Svvaerheyts middellijn eens lichaems, is alle oneyndelicke rechte lini door sijn svvaerheyts middelpunt: En de svvaerheyts middellijn rechthouckich op den sichteinder hanghende, heet hanghende svvaerheyts middellijn.

V E R C L A R I N G.

Als inde form der 4 bepaling, alle oneyndelicke rechte lini streckende door het swaerheyts middelpunt D , heet des lichaems $A B C$ swaerheyts middellijn.
Maer

Maer die swaerheys middellijn welcke rechthouckich op den sichteinder comt of hangt als A D, heet hanghende swaerheys middellijn.

MERCKT.

Wy hadden inden eersten druck de swaerheys middellijn eens lichaems, bepaelt te wesen de oneyndelicke hanghende door sijn swaerheys middelpunt, als schijnende genouch te doen tottet gheue alsdoen ons voornemen was te beschrijven: Maer nu inden volghenden byvough de wichtighe ghedaenten dieper doorgrondende, heb noodich bevonden alle rechte linien door t' swaerheys middelpunt streckende voor swaerheys middellijnen te houden, en onderscheyt te maken tusschen de hanghende swaerheys middellijn, en d' ander die gheen hanghende en sijn: Twelck d' oirjaeck is vant' verskil tusschen de 5 en 13 bepaling des eersten druckx en dese.

6 BEPALING.

Swaerheys middelplat eens lichaems, is alle plat hem deelende door sijn swaerheys middelpunt.

VERCLARING.

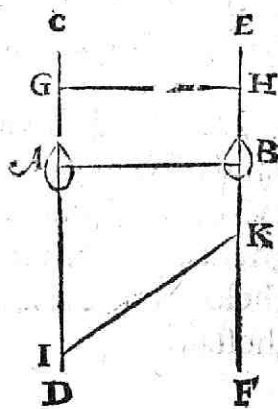
Als eenich plat snyende den Cloot der 4 bepaling door sijn middelpunt D, wort des selfden Swaerheys middelplat gheseyt, ende alsoo met allen anderen. Sijn eyghenschap is t' lichaem alfins te deelen in twee evenstaltwichtige stucken.

7 BEPALING.

Alle rechte lini begrepen tusschen tvvee hanghende swaerheys middellinien, noemen vvy dier swaerheden Balck.

VERCLARING.

Laet A ende B twee lichamen wesen, ende haer hanghende swaerheys middellinien C D ende E F, tusschen de welke ghetrocken sijn, eenighe linien soot valt als G H, A B, I K, yder van dien, ende alle ander soo begrepen tusschen twee hanghende swaerheys middellinien, noemen wy den Balck der swaerheden A B, alsoo lijckspreucklick gheseyt na den eyghen balck des waeghs.

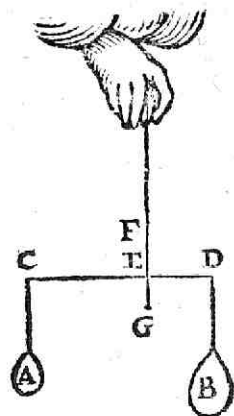


8 BEPALING.

Wesende den Balck ghedeelt met de hangende swaerheys middellini daer de tvvee swaerheden evenstaltwichtig an sijn, vvy noemen de deelen Ermen.

I BOVCK DER WEEGHCONST VERCLARING.

Laet A B twee lichamen wesen, diens balck sy CD, welke ghedeelt is in E, met de hanghende swaerheydts middellini FG, daer de twee swaerheden evefaltwichtich an hangen; de twee deelen des balcx als EC ende ED worden Ermen ghenoeemt.



9 BEPALING.

Ende die hanghende swaerheydts middellini der twee swaerheden, heeten vvy Handthaef.

VERCLARING.

Als FE, der 8 bepaling wort Hanthaef ghenoeemt.

10 BEPALING.

Ende des Hanthaefs punt inden balck, Vastpunt.

VERCLARING.

Als E, der 8 bepaling wort Vastpunt gheseyt.

11 BEPALING.

Ende die twee swaerheden noemen vvy Evefaltwichtighe.

VERCLARING.

Als A ende B, inde form der 8 bepaling, t'sy haer eyghenwichten even ofte oneven sijn, wy noemen die Evefaltwichtighe, overmidts sy naer de gestalt ewewichtich sijn, want A doet anden balck * door t'gheftele soo grooten ghewelt als B, ende B als A.

Per Hypothesin.

Dese Evefaltwichtigheyt dient nootsaekelick verstaen, ende onderscheyden vande Eveneyghewichtigheyt, anghesien dit al wat anders is als dat, want om by voorbeeld daer af te spreken, t'ghewicht ande cortste sijde des onfels hanghende, is somtijts thienmael swaerder als t'ander, nochtans hebben sy een ghelaet van ewewichtigheyt, maer ten is niet eyghen, dan alleenlick na de ghestalt.

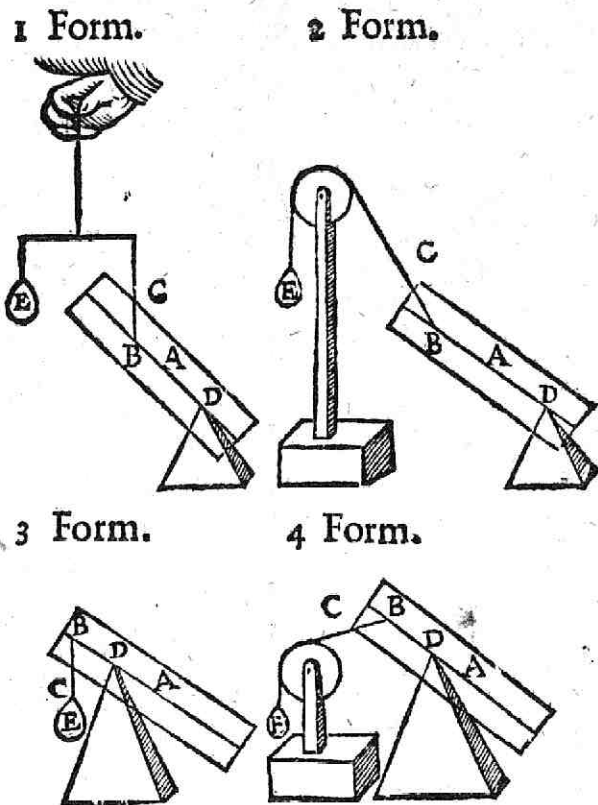
12 BEPALING.

Hefvicht is t'ghene oirsaek is van eens swaerheydts verheffing, ende Daelvicht van eens swaerheydts daling.

VER.

VERCLARING.

Laet den pylaer A, een swaerheyt wesen, diens lini daer sy alsoo by ghehouden wort sy B C, ende t'punt daer sy op rust D, ende E, sy t'ghewicht dat r'lichaem A in die ghestalt houdt. Wy noemen E der eerste ende tweede Form Hefwicht, overmidts t'selve wicht, het lichaem A verheft, oft in die verheven ghestalt hout. Maer E der derde ende vierde Form, Daelwicht, om dattet het lichaem an sijn ghehechte sijde B doet dalen, ofte in die ghedaelde gestalt hout.



13 B E P A L I N G.

En de rechte lini vande verheven svvaerheyt na t'hefvvicht, begrepen tusschen een svvaerheysts middellijn deur t'vastpunt en haer evevvijdege, noemen vvy heflini: Maer vande ghedaelde svvaerheyt na het daelvvicht, oock begrepen tusschen een svvaerheysts middellijn deur t'vastpunt en haer evevvijdeghe, daellijn.

Als de rechte lini CB der 12 bepaling, begrepen tusschen een swaerheysts middellijn die deur t'vastpunt gaet als DB en een ewewijdeghe mette selve B D noemen wy inde 1 en 2 form heflini, maer inde 3 en 4 form daellini.

14 B E P A L I N G.

Ende als de Heflini ofte daellini rechthouckich is op den * Sichteinder, so noemen vvy die Rechthefflini, Recht-Horizon: daellini, ende hare ghevichten Rechthefvvicht, Rechtdaelvvicht: Maer op den Sichteinder scheefhouckich vvesende, alsdan Scheefhefflini, Scheefdaellini, ende hare ghevichten Scheefhefvvicht, Scheefdaelvvicht.

VERCLARING.

Als de Heflini en Daellini CB der 1 en 3 form vande 12 bepaling, om dat sy * door t'gestelde rechthouckich sijn op de sichteinder, wy noemē die Rechthefflini, en dese Rechtdaellini, en haer gewichtē E Rechthefwicht, Rechtdaelwicht: *Per Hypothesin.*
Maer

Maer wefende de Heflini ofte Daellini C B, fcheefhouckich op den fichteinder, als inde 2 ende 4 form, dan heeten wy die Scheefheflini, ende defe Scheefdaellini, ende haer ghewichten E Scheefhefwicht, Scheefdaelwicht.

M E R C K.

Columna. De form vanden Weeghconstigen Pylaer, is de selve der* Meetconst, maer wy nemen hier sijn stof eenvaerdigher swaerheyt te wesen, ende sijn grondt ende decksel v. Geometrie. viercanten. Wat de ghemeene constwoorden belangt int Latijn aldus ghebruyct.*

| | | |
|---------------------------|---|-------------------------|
| <i>Materia</i> | } <i>Daer voor sullen wy soodanige Duytsche stellen</i> } | { Stof |
| <i>Forma</i> | | { Form |
| <i>Effectus</i> | | { Daet |
| <i>Subiectum</i> | | { Grondt |
| <i>Adiunctum</i> | | { Ancleving |
| <i>Genus</i> | | { Gheslacht |
| <i>Species</i> | | { Afcomst |
| <i>Definitio</i> | | { Bepaling |
| <i>Propositio</i> | | { Voorstel |
| <i>Problema</i> | | { Werckstick |
| <i>Theorema</i> | | { Vertooch |
| <i>Ratio</i> | | { Reden |
| <i>Proportio</i> | | { Everedenheyt |
| <i>Aequales</i> | | { Even |
| <i>Similes</i> | | { Ghelijcke |
| <i>Exemplum</i> | | { Voorbeelt |
| <i>Centrum gravitatis</i> | | { Swaerheys middelpunt |
| <i>Axis</i> | | { As |
| <i>Diameter</i> | | { Middellini |
| <i>Circumferentia</i> | | { Omtreck |
| <i>Parallela</i> | | { Evewijdeghe |
| <i>Homologa latera</i> | | { Lijckstandighe sijden |
| <i>Superficies</i> | | { Vlack |
| <i>Planum</i> | | { Plat |
| <i>Columna</i> | | { Pylaer |
| <i>Arithmetica</i> | | { Telconst |
| <i>Geometria</i> | | { Meetconst |
| <i>Ars Mathematica</i> | { Wisconst | |
| <i>Mathematicus</i> | { Wisconstnaer | |
| <i>Mathematicè</i> | { Wisconstlick. | |

Welcke Latijnsche met eenighe ander dieder by meughen vallen wy tot merder claeheyt, somwilen inden cant sullen schrijven newen haer duytsche: Defe drie letteren v. b. E. altemet inde cant gestelt beteekenen om cortheyt, voorstel, bouck, Euclides, als 2 v. 6. b. E. dat is te segghen het 2 voorstel des 6 boucx van Euclides.

BEGEER-

BEGHEERTEN.

ANGESIEN sommige saken als beginselen door gemeene wetenschap bekend sijn, ende gheen bewijs en behouven; Ander bedetelicker den beris- pers tot stof souden dienen, om te straffen t'ghene gheen straf en verdient, wy sullen naer * Wisconstnaers ghebruyck, eer wy tot de voorstellen commen, be- gheeren dat ons al sulcke toeghelaten worden. *Mathematicorum more.*

1. BEGHEERTE.

Wy begheeren datmen toelate even ghevichten an even ernen oock evenstaltvvichtich te sijne.

2. BEGHEERTE.

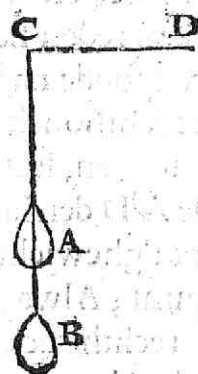
Ende ande * vvifconstige lini alle ghevicht te connen hangen ofte daer op te connen rusten, sonder dat sy breke ofte buyghe. *Mathematica.*

3. BEGHEERTE.

Ende de swaerheyt hoogher ofte leeger hangende, altijd van een selfde ghevicht te blijven.

VERCLARING.

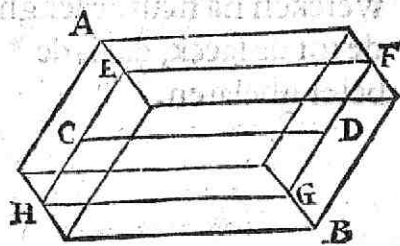
Als de swaerheyt A neerghetrocken sijnde tot B, aldaer even so swaer te wesen, ofte sulcken macht an CD te doen, als sy ter plaets van A dede.



4. BEGHEERTE.

Ende datmen by des pylaers beschreven plat t'vvelck hem door de langde des as deelt, verstaen sal den voorghe- stelden pylaer.

Als wesende A B een pylaer diens as C D, ende de selve doorsneen met eenich plat als E F G H, darmen door t'beschreven plat E F G H, al de rest achterghelaten, verstaen sal den gheghe- ven pylaer.



5. BEGHEERTE.

Ende alle * hanghende linien voor * evenvijdighe ghe- houden te vvorden. *Perpendicu- lares. Parallelis.*

VER-

VERCLARING.

Horizon.

De reden is dese; Laet $ABCD$ den eertsloot sijn, wiens middelpunt E , ende * sichteinder AC , ende FG een balck, ewewijdich vanden sichteinder AC , diens balck even ernen HF , HG , ende even swaerheden daer an I , K ; alwaer het blijkt, dat de hanghende linien FI , ende GK , gheen ewewijdighe en sijn,

maer onder naerder malcander dan boven; Laet daer na den balck FG ghekeert worden op t'vastpunt H , alsoo dat G comme daer nu L is, ende F daer M , ende K sal commen daer nu N , ende daer nu O is, ende den houck LME is naerder dē rechthouck dan MLE , waerdeur O (als in het volgende

24 voorstel blijcken sal) naer de ghestalt swaerder is dan N . Uyt desen volght oock dat onder alle lichaamelicke formen die inde natuer bestaen, soo en isser gheen ander, * Wisconstelick sprekende, dan den cloot, an wiens swaerheys middelpunt het lichaem door ons ghedacht hanghende, alle ghestalt houdt diemen hem gheeft; Ofte door t'welck alle plat, t'li-

Mathemati-

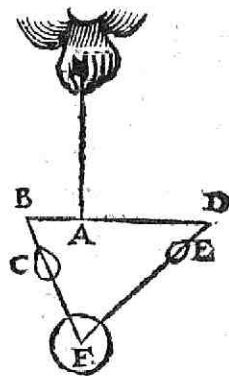
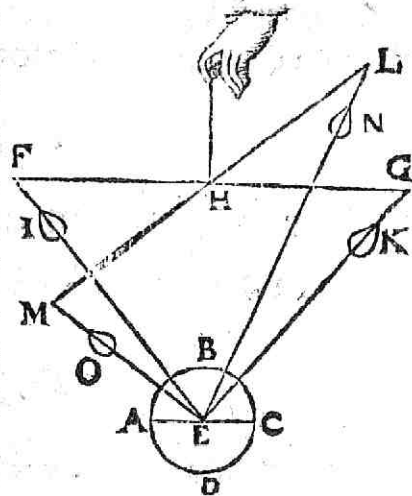
chaem deelt in evefaltwichtighe deelen, maer om de oneyndelicke verscheyden ghestalten, sullender oneyndelicke verscheyden swaerheys middelpunten in sijn. Oock en soude (teghen t'volghende 1 voorstel) de swaerste swaerheyt niet sulcken reden hebben tot de lichtste, als den langsten erm tot den cortsten, maer d'cene soude naer de ghestalt swaerder sijn, om dat haer houck plomper ende den rechthouck naerder is dan des anders houck. Maer om t'selve by voorbeeld te verclaren, laet AB den cortsten erm sijn, diens ghewicht C ,

ende AD den langsten erm, diens gewicht E in sulcken reden sy tot t'ghewicht C , als AB tot AD , ende F sy t'swerelts middelpunt; Alwaer blijkt dat den houck FBA plomper ende den rechthouck naerder is, dan den houck ADF , waer uyt volght (door t'voorvoemde 24 voorstel) dat C naer de ghestalt swaerder sal sijn dan E .

Alle dese onghevallen spruyten daer uyt, dat FE met GE in d'eerste form, ofte BF met DF der tweede form, gheen ewewijdighe linien en sijn: Maer overmits dat verschil in alle t'gene de menschen weggen, onbemerckelick is, want den balck soude al veel mijlen lanck moeten sijn eer hem dat can openbaren, soo begheeren wy datse voor ewewijdighe ghehouden worden. Wel is waer dat wy die ansiende voor t'ghene sy sijn, volcommelick souden connen wercken na heurlieder ghedaente, maer want dat moeyelicker soude wesen, ende tot de saeck, dat is de * WEEGHDAET nochtans niet voorderlicker, so ist beter ghelaten.

Praxis.

Alle dese onghevallen spruyten daer uyt, dat FE met GE in d'eerste form, ofte BF met DF der tweede form, gheen ewewijdighe linien en sijn: Maer overmits dat verschil in alle t'gene de menschen weggen, onbemerckelick is, want den balck soude al veel mijlen lanck moeten sijn eer hem dat can openbaren, soo begheeren wy datse voor ewewijdighe ghehouden worden. Wel is waer dat wy die ansiende voor t'ghene sy sijn, volcommelick souden connen wercken na heurlieder ghedaente, maer want dat moeyelicker soude wesen, ende tot de saeck, dat is de * WEEGHDAET nochtans niet voorderlicker, so ist beter ghelaten.



HET

HET ANDER DEEL
VANDE VOORSTELLEN.

1 VERTOOGH. 1 VOORSTEL.

*Theorema.
Propositio.*

Wesende twee evenstaltvichtighe swaerheden, de swaerste heeft sulcken reden tot de lichtste, als den langsten erm tot den cortsten.

1 Voorbeelt.



LGHEGHEVEN. Laet ABCD een pylaer sijn weghende Datum. 6 lb. welcke ghedeelt sy in 6 evendeelen, door * platten ewewijdich van sijn grondt AD, als EF, GH, IK, LM, NO, *Plana parallela.* snyende den as PQ in R, S, T, V, X: Laet ons nu nemen LMDA voor de swaerste swaerheyt, wiens swaerheysts middelpunt is S, ende LMCB voor de lichtste swaerheydt, wiens swaerheydts middelpunt is X, ende SX is dier deelen balck door de 7 bepaling, ende T is t' swaerheydts middelpunt des heelen pylaers, ende TI d'hanthaef, waer an LMDA ende LMCB evenstaltwichtig hanghen, ende TX is den langsten erm, ende TS den cortsten door de 8 bepaling.

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijzen dat ghelijck de swaerste swaerheydt LMDA, tot de lichtste LMCB, alsoo den langsten erm TX, tot den cortsten TS.



Quaestum.

T B E W Y S.

Demonstratio.

Deswaerste swaerheyt LMDA weeght 4 lb, ende de lichtste LMCB 2 lb, ende den langsten erm TX heeft sulcken reden tot de cortste TS, ghelijck 2 tot 1 door t'ghegheven: Maer ghelijck 4 tot 2, also 2 tot 1, ghelijck dan de swaerste swaerheyt LMDA, tot de lichtste LMCB, alsoo den langsten erm TX, tot den cortsten TS.

MAER op datmen niet en dencke dit daer alsoo by ghevalle gheschiet te sijne, wy sullender * Wisconstich bewijs af doen aldus:

Mathematicam demonstrationem.

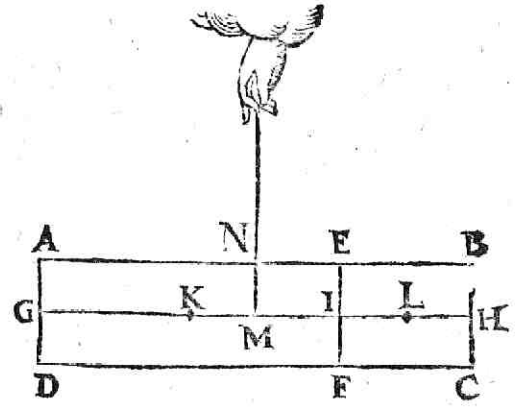
2 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD wederom een pylaer sijn, ghedeelt met een plat ewewijdich van AD, als EF, snyende den as GH, waert sy in I, ende het swaerheysts middelpunt van het deel EFDA sy K, int middel van GI, ende van het deel EFCB, sy L int middel van IH, ende des heels ABCD sy M int middel van GH, ende MN sal der deelen EFDA ende EFCB hanthaef sijn, daer an sy evenstaltwichtig hanghen. **T**BEGHEERDE. Wy moeten bewijzen dat ghelijck het lichaem ofte de swaerheydt (t'welck hier een selfde is om haer

B evene-

2 Gheftalt.

everedenheydt, want ghelijck t'lichaem $EFD A$, tot t'lichaem $EFC B$, also diens swaerheydt tot desens, overmidts den pylaer door t'gheftelde overal eenvaerdiger swaerheydt is) van $EFD A$, tot $EFC B$, alsoo den langsten erm ML , tot den cortsten MK .



T B E W Y S.

1 L I D T.

MH is even an $M G$ door t'ghegheven, laet tot elck doen $K M$, soo sal dan $K H$ even sijn an $M G$ met $K M$; daer naer van d'eene getrocken $G K$, ende van d'ander $K I$ (welcke $G K$ ende $K I$ even sijn door t'ghegheven) soo sal $K M$ met $K M$ even blijven an $I H$; Ende haer helften als $K M$ ende $I L$ fullen oock even sijn.

2 L I D T.

Laet tot elck (te weten $K M$ ende $I L$) doen $M I$, Ende $M L$ sal even sijn an $I K$.

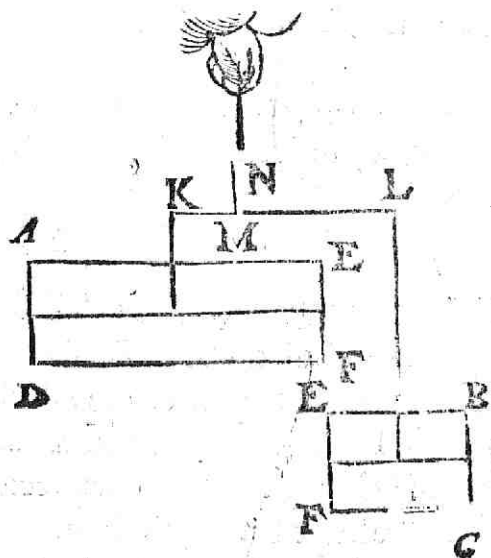
3 L I D T.

Alternam proportionē.

Ghelijck $G I$ tot haer helft $K I$, alsoo $I H$ tot haer helft $I L$, ende door * over-anderde everedenheydt ghelijck $G I$ tot $I H$, alsoo $K I$ tot $I L$, maer $K I$ is even an $M L$ door het 2 lidt, ende $I L$ an $M K$ door het 1 lidt, daerom ghelijck $G I$ tot $I H$, alsoo $M L$ tot $M K$; Maer ghelijck $G I$ tot $I H$, alsoo het lichaem ofte de swaerheydt $EFD A$, tot $EFC B$. Ghelijck dan de swaertste swaerheydt $EFD A$, tot de lichtste $EFC B$, also den langsten erm ML , tot den cortsten MK .

NV mocht yemant segghen, ghy hebt dat voorstel wel bewesen in deelen die t'samen een heel pylaer maken eenvaerdigher swaerheydt, maer wie weet of dat alsoo plaets sal houden in allen anderen verscheyden deelen van ongeschic-ter form, ende oneveswaerder stof, daerom fullen wy de gemeenheydt des voorstels aldus bethoonen: Laet ons achten dat den balck $K L$ der 1 gheftalt hier boven, in haer plaets blijve, ende dat het stick $EFD A$ neerghetrocken wort, ende dat het blijve hangende met een lini uyt sijn swaerheyt's middelpunt an t'punt K , ende dat insghelijcx oock neerghetroc-ken sy het ander stick $EFC B$, ende dat het blijve hanghede by sijn swaerheyt's mid-delpunt an t'punt L , ende dat $EFC B$ niet en ghenake an $EFD A$, ende haer ge-stalt sy dan soo dees form uytwijst. Nu doen het lichaem in d'eerste gestalt hinck ande hanthaef $M N$, alsdoen was $EFD A$ eveftaltwichtich met $EFC B$; Maer t'ghe-wicht $EFD A$ in dees tweede gheftalt neerghetrocken sijnde, en brengt an $K L$ gheen meerder noch minder swaerheydt dan in d'eerste gheftalt door de 3 begeerte. S'ghelijcx en brengt t'ghewicht $EFC B$

2 Gheftalt.



der

der tweede ghestalt, an LK gheen meerder swaerheyt dan in d'eerste ghestalt, waer door de ghewichten der tweede gestalt an KL de selfde sijn die sy in d'eerste waren, daerom oock de balck KL blijft noch inde selve eerste ghestalt, waer door EFDA noch evestaltwichtich blijft met EFCB. De sticken dan des pylaers blijven so wel evestaltwichtich verscheyden, als doen sy an malcanderen waren, ende de ermen oock inde selve reden.

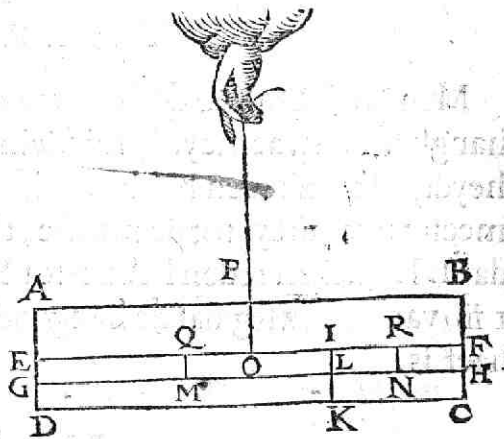
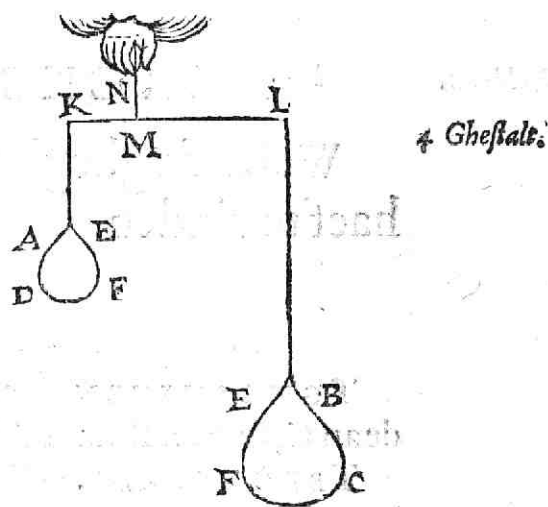
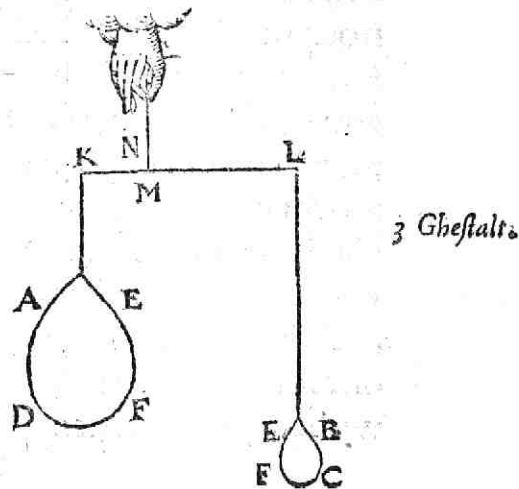
Dit soo sijnde, laet ons de lichamen EFDA ende EFCB der tweede ghestalt ander formen gheven, die alsoo duwende (neemt dat de stof sy van was, cleye, ofie yet soodanich t'welck sulcx lijde) dat EFDA der tweede ghestalt, sy EFDA deser derde ghestalt, ende dat EFCB der tweede ghestalt, sy EFCB deser derde ghestalt; Ende is openbaer dat KL noch in haer selve ghestalt sal blijven, ende de ermen ML, MK, inde selve reden, ende vervolgens EFDA noch evestaltwichtich met EFCB, want dees verandering der form (al de stof blijvende) en veroirsaect gheen verandering des ghewichts.

Laet ons ten laetsten weeren EFDA der derde ghestalt ende hanghen in diens plaets een lichaem van loot des selfden ghewichts, ende inde plaets van EFCB een houten lichaem des selven ghewichts, wiens vierde gestalt alsdan sy als hier nevens. Ende is kennelick dat KL noch inde selve gestalt sal blijven, ende vervolgens EFDA noch evestaltwichtich met EFCB, ende de ermen noch inde selve reden.

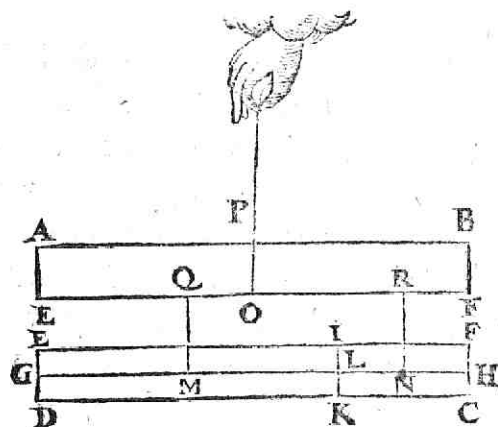
3. Voorbeelt.

Men can t'voorgaende oock bethoonen, blijvende twee swaerheden hanghende an eenen lichamelicken balck, in deser voughen: Laet den pylaer ABCD ghesneen sijn in twee deelen, met een plat door den as EF, ende den as des ondersten deels EC sy GH, ende EC sy doorsneen met een plat IK ewewijdich vanden gront ED, snyende den as GH in L, ende het swaerheydts middelpunt van het deel IKDE sy M int middel van GL, ende van het deel IKCF sy N int middel van LH, en des heels ABCD sy O int middel van EF, ende OP sy swaerheysts middellini des heels ABCD, ende MQ van IKDE, ende NR van IKCF. Dit soo sijnde tis kennelick dat des heels pylaers rechter sijde, ewewichtich is teghen haer slincker.

Laet ons nu het onderste deel EFCD neertrecken, alsoo dat het blijve hanghende an de linien MQ ende NR, als hier nevens. Ende is openbaer dat den lichamelicken balck ABFE noch in haer eerste ghestalt sal blijven. Laet ons



nu achten dat het deel IKDE, ghesneen sy van IKCF, ende dat elck deel vallen mach daert wil, maer sy hanghen an haer swaerheydts middelpunten M, N, sy houden dan haer eerste ghegheven gestalt door de 4 bepaling, daerom ABFE blijft oock noch in sijn eerste gedaente. Maer IKDE, sulcken reden te hebben tot IKCF, als den erm OR, tot den erm OQ, is vooren beproeft; Inder voughen dat t'ghene eerst be- toocht was anden weeghconstighen balck (dat is een lini) fulcx hebben wy hier ver-



Conclusio.

verclaert an een lichamelicken. **T B E S L V Y T.** Wesende dan twee evestaltwichtige swaerheden, de swaerste heeft sulcken reden tot de lichtste (van wat stof ofte form oock de lichamen sijn) als den langsten erm tot den cortsten, t'welck wy bewijsen moesten.

VERVOLGH.

uyt het verkeerde des voorgaenden voorstels volght, dat hebbende de swaerste swaerheyt sulcken reden tot de lichtste, als den langsten erm tot den cortsten, dat die twee swaerheden evestaltwichtig sijn.

Problema.

1 WERCKSTICK. 2 VOORSTEL.

Wesende ghegheven bekende swaerheden, haer hant- haef te vinden.

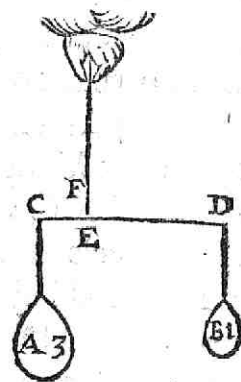
1 Voorbeelt.

T G H E G H E V E N. Laet d'een swaerheyt A sijn weghende 3 lb, hanghen- de an C, d'ander B van 1 lb hanghende an D, ende CD sy balck.

T B E G H E E R D E. Wy moeten haer hanthaeft vinden.

T W E R C K.

Men sal CD alsoo deelen, dat haer meeste stick naest de hanghende swaerheydts middellini van de minste swaer- heydt, sulcken reden hebbe tot het minste stick, ghelijck de meeste swaerheyt tot de minste, t'welck sy in E, te weten dat ED sulcken reden hebbe tot EC, als 3 lb van A, tot 1 lb van B. Ick seg dat de hangende door E, als EF, d'hant- haef is.



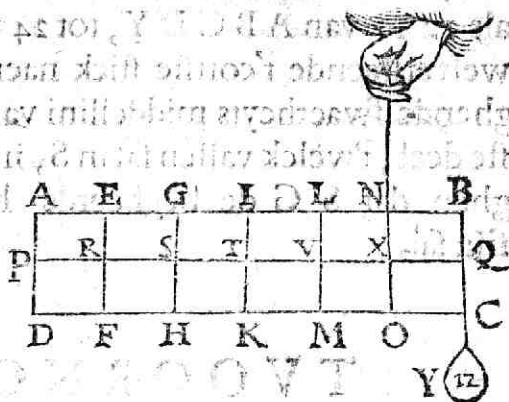
2 Voorbeelt.

T G H E G H E V E N. Laet d'een swaerheyt sijn den pylaer ABCD weghen- de 6 lb, ghedeelt als den pylaer int begin des eersten voorstels; En an Q han- ghe een ghewicht Y van 12 lb. **T B E G H E E R D E.** Wy moeten d'handhaef vinden.

T W E R C K.

T W E R C K.

De hangende swaerheys middellini des pylaers is IT , en vā t'gewicht Y is BQ , en TQ is balck, de selve salmen in twee deelen, alsoo dat de sticken de reden hebben als 12 lb van Y , tot 6 lb vanden pylaer, welverstaende t'cortste stick naer de hangende swaerheys middellini vande swaerste swaerheyt Y , t'welck vallen sal in X , inder voughen dat NX de begheerde hant-haef is.



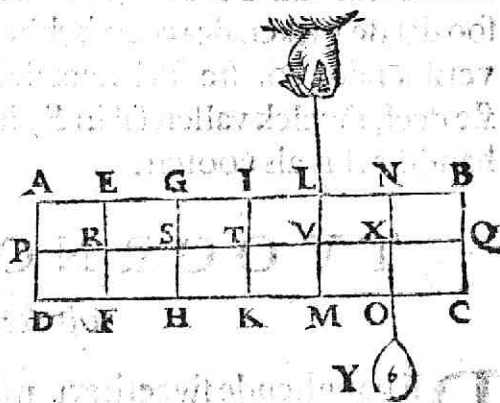
3 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ wederom den pylaer sijn, gedeelt als vooren, hanghende nu Y 6 lb an X .

TBEGHEERDE. Wy moeten d'hant-haef vinden.

T W E R C K.

De hangende swaerheys middellini des pylaers is IT , ende van Y is NX , ende TX is balck: de selve salmen in twee deelen, alsoo dat de sticken de reden hebben als 6 lb van Y , tot 6 lb des pylaers, t'welck vallen sal in V , inder voughen dat VL de begheerde hanthaef sijn sal.



T V O O R N O E M D E W E R C K
op een ander manier.

DE hanghende swaerheydts middellini van $MLBCY$, is NX , ende van $MLAD$ is SG , ende SX is balck, de selve salmen in twee deelen, alsoo dat de sticken de reden hebben als 8 lb van $MLBCY$, tot 4 lb van $MLAD$: welverstaende t'cortste stick naer de hanghende swaerheys middellini van t'swaerste deel, t'welck vallen sal in V , inder voughen dat VL wederom de begheerde handthaef sijn sal als vooren.

4 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ wederom den pylaer sijn, ghedeelt als vooren, hanghende Y 6 lb an X , ende Z 24 lb an R .

TBEGHEERDE. Wy moeten d'hant-haef vinden.

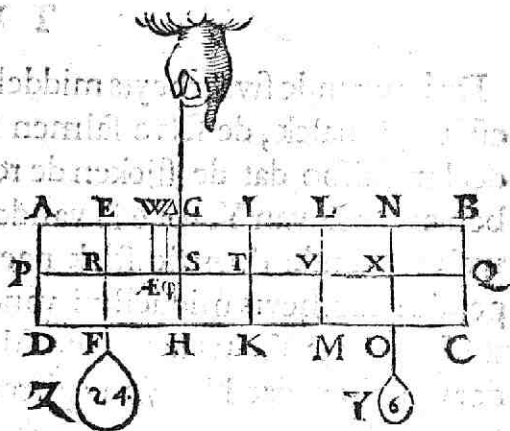
T W E R C K.

De hanghende swaerheydts middellini van $ABCDY$, is LV door het

B 3

3 voor-

3 voorbeelt, ende van Z is R E, daerom is R V balck: de selve falmen in twee deelen, alsoo dat de sticken de reden hebben als 12 lb van A B C D Y, tot 24 lb van Z: wolverstaende t' cortste stick naer de hanghende swaerheys middellini van t' swaerste deel, t'welck vallen sal in S, inder voughen dat S G de begheerde handthaeftijn sal.



TWOORNOEMDE WERCK

op een ander manier.

DE hanghende swaerheyds middellini van A B C D Z is Æ W door het 3 voorbeelt, alsoo dat S Æ doet $\frac{3}{5}$ van S R, ende de hanghende swaerheys middellini van Y is X N, ende Æ X is balck, de selve falmen in twee deelen, alsoo dat de sticken de reden hebben als 30 lb van A B C D Z, tot 6 lb van Y: wolverstaende t' cortste stick naer de hanghende swaerheys middellini van t' swaerste deel, t'welck vallen sal in S, inder voughen dat S G wederom de begheerde handthaeft is als vooren.

TWOORNOEMDE WERCK

op een ander manier.

DE hanghende swaerheys middellini van Y Z, is (door het eerste voorbeelt) $\Phi \Delta$, alsoo dat S Φ doet $\frac{1}{2}$ van S R, ende de hanghende swaerheys middellini vande pylaer T I, ende T Φ is balck: de selve falmen in twee deelen, alsoo dat de sticken de reden hebben als 30 lb van Y met Z, tot 6 lb vande pylaer, te weten t' cortste stick naer de hangende swaerheys middellini van t' swaerste deel, t'welck vallen sal in S, inder voughen dat S G wederom de begheerde hanthaeft is als vooren.

5 Voorbeelt.

TOEGHEVEN. Laet A B C D wederom den pylaer sijn ghedeelt als vooren, hanghende Y 6 lb an X, ende Z 24 lb an R, ende Æ 12 lb an Q.

TBEGHEERDE. Wy moeten d'hanthaeft vinden.

TWERCK.

De hangende swaerheys middellini van A B C D Y Z is S G door het 4 voorbeelt, ende van Æ is Q B, ende S Q is balck: de selve falmen in twee deelen, alsoo dat de sticken de reden hebben als 36 lb vanden pylaer met Y ende Z, tot 12 lb van Æ , te weten t' cortste stick naer de hanghende swaerheyds middellini van t' swaerste deel, t'welck vallen sal in T, inder voughen dat T I de begheerde hanthaeft sal sijn.

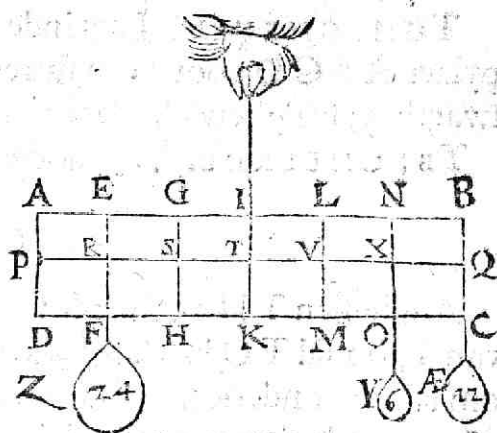
Ende soomen noch hinghe an P 24 lb, d'hanthaeft soude S G sijn, ende soo voorts met allen anderen swaerheden diemen anden pylaer soude meughen hanghen.

TBEWYS

T B E W Y S.

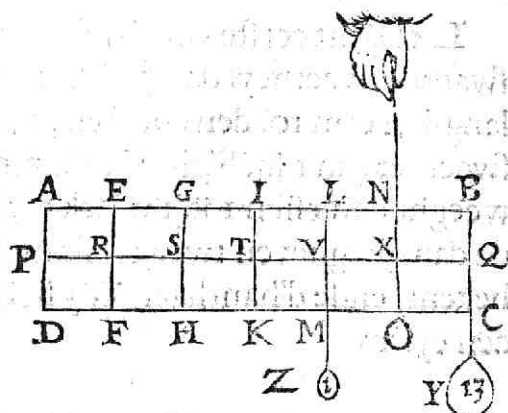
De swaerste swaerheit A int eerste voorbeelt, heeft sulcken reden tot de lichtste B, als den langsten erm ED, tot den cortsten EC, daerom EF door de 9 bepaling is d'hanthaeft. S'ghelijcx sal oock t'bewijs sijn van al d'ander voorbeelden, t'welck wy om de cortheyt achterlaten.

T B E S L V Y T. Wefende dan ghegeven bekende swaerheden, wy hebben haer handhaef ghevonden naer den cysch.



M E R C K T.

Soomen t'ghewicht Y des 2 voorbeelts verswaerde van 1 lb, ende datmen an V hincge 1 lb, inder vongen dat haer ghestalt dan waer als hier onder, Tis kennelick wyt het voorgaende dat XN noch handhaef blijft, ende alles an haer evefaltwichtich hangt. T'selve sal XN oock blijven, soomen Z 1 lb hange an T, ende dat Y doe 14 lb, ofte Z 1 lb an S, ende dat Y doe 15 lb, ofte Z 1 lb an R, ende dat Y doe 16 lb, ofte Z 1 lb an P, ende dat Y doe 17 lb, ende soo oirdentlick voort by aldien den pylaer langher waer; te weten, verswarende Y altijt van 1 lb, voor elcke langde als XV, daer men Z voorder an verschuyft. Waer wyt de * Ghedaenten des Onfels bekend sijn, als inde Weeghdaet breeder daer af sal ghehandelt worden.



Qualitates.

2 W E R C K S T I C K 3 V O O R S T E L.

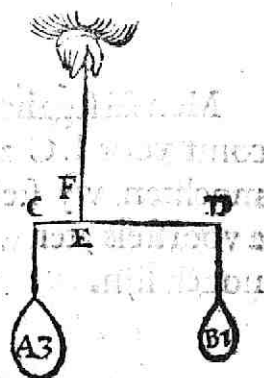
Wefende ghegeven tvvee evefaltvichtighe swaerheden, d'een bekend d'ander onbekent, ende d'hanthaeft: Die onbekende bekend te maken.

1 V o o r b e e l t.

T G H E G H E V E N. Laet A ende B twee evefaltwichtighe swaetheden sijn, welcker A hanghende an C weeght 3 lb, maer B hangende an D is onbekent, ende E F sy d'hanthaeft. T B E G H E E R D E. Wy moeten t'ghewicht van B bekend maken.

T W E R C K.

Men sal ondersoucken wat reden den erm ED heeft, tot den erm EC, wort bevonden, neem ick, als van 3 tot 1, daer om segh ick, ED 3, gheeft EC 1, wat A 3 lb? comt voor B 1 lb.



B 4

3 V o o r -

2 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet inde form des 2 voorbeelts van het 2 voorstel den pylaer $A B C D$ voor d'een swaerheyt weghen 6 lb , ende d'ander onbekende swaerheyt sy t'ghewicht daer an hanghende Y , ende d'hanthaeft sy $X N$.

TBEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht van Y bekennt maken.

T W E R C K.

Anghesien $T I$ hanghende swaerheys middellini is des pylaers, ende $Q B$, van Y , soo sal $T Q$ balck sijn, diens cortsten erm $X Q$, ende langsten $X T$; Daerom salmen ondersoucken wat reden den erm $X Q$ heeft tot $X T$, wort bevondē neem ick, als van 1 tot 2. Ick segh dan, $X Q$ 1, geeft $X T$ 2, wat den pylaer 6 lb comt voor Y 12 lb . Der gelijke voorbeelden mochten wy hier stellen op d'ander formen der voorbeelden des 2 voorstels, ten waer die door de voorgaende kennelick ghenouch sijn.

T B E W Y S.

Laet B int eerste voorbeelt, foot meughelick waer, swaerder sijn dan 1 lb , de swaerste swaerheyt dan en sal niet sulcken reden hebben tot de lichtste, als den langsten erm tot den cortsten; t'welck teghen het 1 voorstel is; B dan en is niet swaerder dan 1 lb . S'ghelijcx salmen oock bethoonen dat sy niet lichter en is, sy weeght dan effen 1 lb , t'welck wy bewijsen moesten. **TBESLVT.** Wesende dan ghegheven twee evestaltwichtige swaerheden, d'een bekennt d'ander onbekent, ende d'hanthaeft: Wy hebben die onbekende bekennt ghemaect, naer den eysch.

3 W E R C K S T I C K 4 V O O R S T E L.

Wesende ghegheven tvvee bekende evestaltvichtige swaerheden met de langde van d'eenen erm: De langde des anderen erms te vinden.

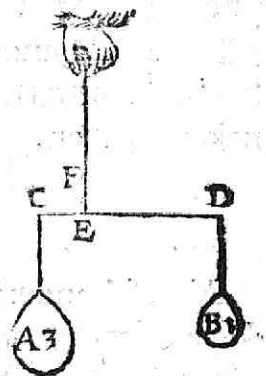
TGHEGHEVEN. Laet A ende B twee evestaltwichtige swaerheden sijn, welcker A hanghende an C weeght 3 lb , ende B hanghende an D 1 lb , ende de langde des erms $D E$ sy 6 voeten. **TBEGHEERDE.** Wy moeten de langde des anderen erms vinden.

T W E R C K.

Men sal segghen A 3 lb , gheeft B 1 lb , wat $D E$ 6 voeten? comt voor $E C$ 2 voeten. Ende derghelijcke voorbeelden mochten wy stellen op de formen der voorbeelden des 2 voorstels, ten waer die door t'voorgaende kennelick ghenouch sijn.

T B E W Y S,

Laet $E C$, foot meughelick waer, langher sijn dan 2 voeten; den langsten erm sal dan minder reden hebben tot den



cortsten,

VANDE BEGINSELEN DER WEEGHCONST. 21

cortsten, dan de swaerste swaerheyt tot de lichtste, t'welck tegen het eerste voorstel is, E C dan en is niet langher dan 2 voeten; S'ghelijcx salmen se oock bewijzen niet corter te sijn, sy is dan effen van twee voeten, t'welck wy bewijzen moesten. **T B E S L V Y T.** Wesende dan ghegheven twee evefaltwichtighe swaerheden met de langde van d'eenen erm, wy hebben de langde des anderen erms ghevonden, naer den eysch.

4 WERCKSTICK. 5 VOORSTEL.

Wesende ghegheven een pylaer: te vinden een gevicht in ghestelde reden tot des pylaers ghevicht.

T G H E G H E V E N. Laet A B C D een pylaer wesen, diens as E F, ende haer * middelpunt G, ende de ghestelde reden sy van 2 tot 3.

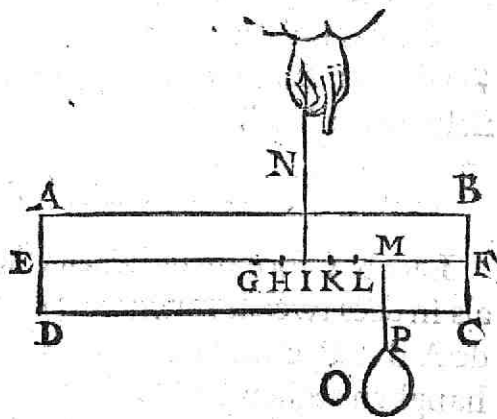
Centrum

T B E G H E E R D E. Wy moeten een ghewicht vinden in sulcken reden tot den pylaer, als van 2 tot 3, dat is even an sijn $\frac{2}{3}$.

M E R C K T.

Ghelijck de * Meetconstighe ende Telconstighe voorstellen verscheyden werckinghen hebben, alsoo oock de Weeghconst, want men soude vanden pylaer een stuck connen snyen in sulcken reden tot den heelen pylaer, als van 2 tot 3; Oft andersins om den pylaer heel te laten, men mocht hem teghen ander stof wegen, daer af nemende de $\frac{2}{3}$, maer wy willent Weeghconstlicker doen in deser voughen.

*Geometrica
& Arithmetice
propositiones.*



T W E R C K.

Men sal van t'middelpunt G af, naer F, teekenen eenighe vijf punten (te weten 5 voor de sommeder ghegheven palen 2.3) als H, I, K, L, M, van malcanderen ewewijt; Ende van het tweede punt I (van het tweede om dat 2 het ander der ghegheven getalen is) salmen den pylaer op hanghen by de hanghende swaerheydts middellini I N; Daer naer salmen an t'vijfde punt M een ghewicht hanghen als O, even so swaer dat alles in evefaltwichtigheyt sy, t'welck so wesende, ick segh dat t'ghewicht van O, in sulcken reden is tot t'ghewicht des pylaers, als 2 tot 3, ofte dat O even is ande $\frac{2}{3}$ des pylaers.

T B E W Y S.

G is * swaerheyt's middelpunt des pylaers A B C D, ende M P hanghende swaerheyt's middellini van O, daerom ghelijck den erm I G tot den erm I M, alsoo O tot den pylaer door het 1 voorstel, maer I G heeft sulcken reden tot I M, als 2 tot 3, daerom O heeft sulcken reden tot den pylaer, als 2 tot 3, t'welck wy bewijzen moesten, **T B E S L V Y T.** Wesende dan ghegheven een pylaer, wy hebben ghevonden een ghewicht in ghestelde reden tot des pylaers ghewicht, naer den eysch.

*Centrum
gravitatis.*

M E R C K T.

M E R C K T.

*Incommen-
surabilium
terminorum.*

Wy fouden oock meughen voorbeelden stellen met Redenen van * onmetelicke palen, maer sulcx is openbaer ghenouch door t' voorgaende, metfgaders t'ghene wy vande onmetelicke grootheden elders gheschreven hebben.

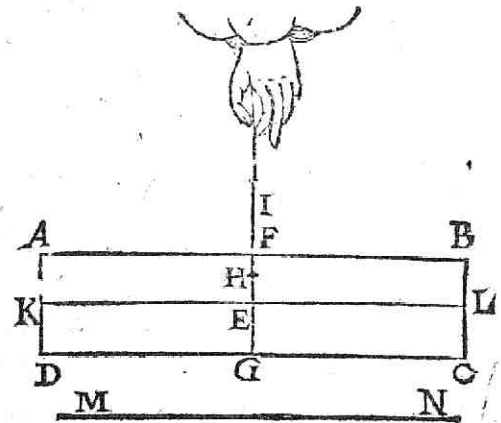
2 VERTOOC H. 6 V O O R S T E L.

Wesende een hanghende pylaer ghesneen door sijn swaerheydts middelpunt, met een plat ewevijdich vanden grond, ende vvesende t' vastpunt in dat plat boven het swaerheyts middelpunt: Den as des pylaers blijft ewevijdich vanden * sichteinder.

Horizon.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een pylaer sijn, ghesneen door sijn swaerheyts middelpunt met een plat FG, ewevijdich vanden grondt AD, ende laet H vastpunt inde hanghende swaerheyts middellini IG wesen, boven het swaerheyts middelpunt E, ende KL sy as, ende MN sichteinder.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijzen dat den as KL ewevijdich blijft vanden sichteinder MN.



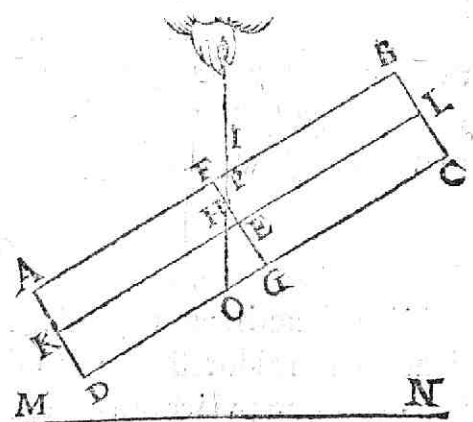
T B E W Y S.

Laet KL foot meughelick waer, onevewijdich sijn vanden sichteinder MN, als in dees tweede form, ende laet IH voortghetrocken worden tot in O, snyende AB in P, ende laet het slijk des pylaers POCB alsoo ewewichtich blijven hanghen teghen PODA, maer dat is grooter ende swaerder dan dit (want FGDA, is even an FGCB, ende minder is den driehouck FHI ghesneen van FGCB, als de driehouck OHG gesneen van FGDA, dacrom, &c.) het swaerder dan sal ewewichtich sijn an een lichter t'welck ongeschickt is, KL dan blijft ewewijdich vanden sichteinder MN, als in d'eerste form.

Tis oock te anmercken als voor gemee-
nen Weeghconstighen Reghel, dat

Alle swaerheyts middelpunt eens hangenden lichaems is in sijn hanghende swaerheydts middellini.

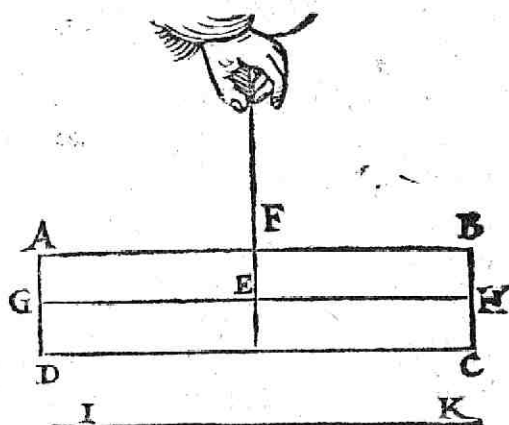
Maer t' swaerheyts middelpunt hier boven E en is inde tweede form niet in sijn hanghende swaerheyts middellini IO, tis dan een onmeughelicke ghestalt. T B E S L V Y T. Wesende dan een pylaer ghesneen, &c.



3 VERTOOCHE. 7 VOORSTEL.

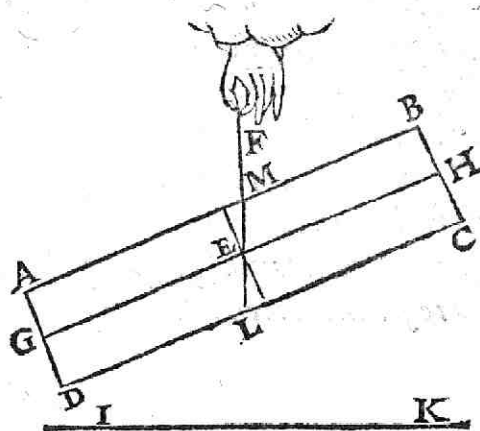
Wesende t'vastpunt het swaerhejts middelpunt des hanghenden pylaers, hy hout alle ghestalt diemen hem gheeft.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een pylaer wesen, diens swaerhejts middelpunt E vast sy, daer by hanghende ande lini EF, ende den as GH sy ewewijlich vandē sichten I K. TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dat den pylaer ABCD alle ghestalt hout diemen hem gheeft.



TBEWYS.

Laet ons den ghegheven pylaer (t'punt E vast blijvende) een ander ghestalt geven dan d'eerste, als in dees tweede form, ende laet FE voortghetrocken worden tot in L, snyende AB in M, ende en laet den pylaer soot meughelick waer niet in die ghestalt blijven, dan het stick MLDA, ofte MLCB neervallen; Maer dees twee deelen sijn gelijc evegroot, en daerom oock eveswaer, het eene dan van ewewichtighe sal swaerder sijn dan t'ander, t'welck ongeschickt is: Den pylaer dan blijft in die ghestalt, ende sghelijcx in allen anderen diemen hem soude meughen gheven.

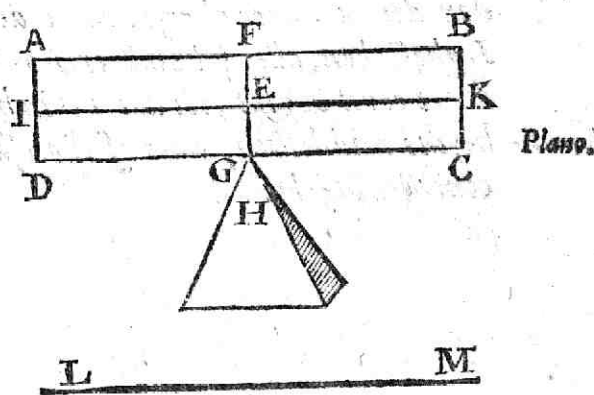


TBESLVYT. Wesende dan t'vastpunt het swaerhejts middelpunt des pylaers, hy houdt alle ghestalt diemen hem gheeft, t'welck wy bewijfen moesten.

4 VERTOOCHE. 8 VOORSTEL.

Wesende den pylaer ghesneen door sijn swaerhejts middelpunt, met een plat ewewijlich vanden gront, ende vvesende t'vastpunt in dat plat beneden het swaerhejts middelpunt: Den pylaer (natuerlick verstaen) keert om tot dat sijn swaerhejts middelpunt is in sijn hangende swaerhejts middellini.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een pylaer wesen, ghesneen door sijn swaerhejts middelpunt E, met een * plat FG ewewijlich vanden grondt AD, ende laet G vastpunt sijn, beneden t' swaerhejts middelpunt E, met welck punt G den pylaer light ofte rust op t'punt des pins H, ende I K sy as, ewewijlich van-



Plano.

Horizonte. den * sichteinder L M. T B E G H E E R D E. Wymoeten bewijfen dat den pylaer omkeeren sal, tot dat zijn swaerheys middelpunt is in zijn hangende swaerheys middellini: maer dit natuerlick verstaen, want * Wisconstelick ghenomen soo can hy daer op rusten.

*Mathemati-
ce.*

T B E W Y S.

- A. Al dat ligt moet grondt hebben daert opt rust,
E. Dees pylaer en heeft gheen grondt daer hy oprust,
E. Dees pylaer dan en can soo niet legghen.

*Syllogismi
minor.*

Des * Bewijsredens tweede voorstel is daer uyt openbaer, dat het punt gheen grootheyt en is, ende vervolghens gheen grondt: wel is waer dat wy dickmael nemen door t' ghestelde een lichaem also te rusten, maer metter daet en connen wy dat niet te weegh brenghen. Inder voughen dat hoe wel den as I K ewewij- dich ghestelt is vanden sichteinder L M, soo sal nochtans den pylaer (t'punt G vast blijvende) omkeeren over die sijde daer hy eerst begint. Maer dat hy so lang keeren sal tot dat zijn swaerheys middelpunt inde hangende swaerheys mid- dellini sy, is door het 6 voorstel openbaer. T B E S L V Y T. Wefende dan den pylaer ghesneen, &c.

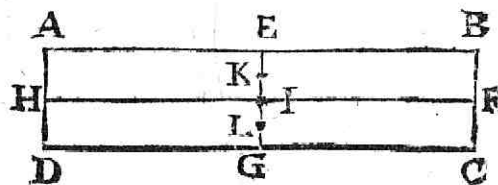
I M E R C K.

Yemant mocht hier noch de verclaring begheeren des verschils tusschen hanghen en ligghen, waer op d' antwoort is dat wy een lichaem voor hanghende houden, als zijn swaerheys middelpunt is onder, oft in t' ghenaecksel daert opt rust; Maer t' swaer- heys middelpunt daer boven sijnde, als dan houden wyt voor ligghen, staen, oft sitten; Ligghen, als de langste sijde des lichaems haer streckt langs den sichteinder: Staen, als sy daer op rechthouckich is; daerom ist oock dat wy den teerlinck (overmidts zijn sijden al even lanck sijn) soo eyghentlick segghen te staen als te ligghen, ende te liggen als te staen. Sitten is wat tusschen ligghen en staen.

2 M E R C K.

*Sooymant t'inhout der voorgaende drie voorstellen door eenighe ervaring wil- de sien, hy mocht nemen een reghel van houdt ofte ander stof eenvaerdigher dichte ende swaerheyt, als A B C D, teekenende de punten E, F, G, H, inde middelen der li- nien A B, B C, C D, D A, treckende E G, ende H F, malcander snyende in I, maeckende daer naer een seer cleen gaetken an I, ende daer boven een gaetken als K, ende on- der I een gaetken als L. Ende stekende een naelde door t' gaetken K, die vryelick daer in drayen mach, d'ervaringh sal bethoonen dat H F alrijt ewewijlich sal blijven vanden sichteinder. Maer de naelde in I steken- de, de reghel sal daer op alle ghestalt hou- den diemen haer gheeft. Ende de naelde in L ghesteken, alles sal omkeeren over die sijde daert eerst begint, tot dat I is in haer swaer- heys middellini, waer af d' oirsaeck inde voornoemde 6, 7, 8, voorstellen * Wis- constelick blyckt.*

*Mathemati-
ce.*



5 VERTOOCHE. 9 VOORSTEL.

D'hanthaef oneyndelick voortghetrocken, deelt alle balcken tvveer svvaerheden in haer ermen.

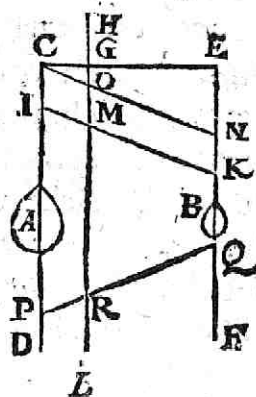
TGHEGHEVEN. Laet AB twee swaerheden sijn ende haer middellinien CD , EF , ende haer balck CE , ende d'hanthaef GH , inder voughen dat CG is tot GE , als de swaerheyt B tot A , Laet IK noch een balck wesen, onevewijdich van CE , ende laet GH oneyndelick voortghetrocken worden naer L , snyende den balck IK in M . **TBEGHEERDE.** Wy moeten bewijfen dat IM , ende MK , oock de ermen sijn der swaerheden AB ; dat is ghelijck B tot A , alsoo MI tot MK .

TBEREYTSSEL. Laet ghetrocken worden CN , evenwijdich van IK , snyende HL in O .

TBEWYS.

Ghelijck CG tot GE , alsoo CO tot ON , Maer CO is even an IM , ende ON an MK , daerom ghelijck CG tot GE , alsoo IM tot MK , maer ghelijck B tot A , alsoo CG tot GE , door t'ghegheven, daerom ghelijck B tot A , alsoo MI tot MK , t'selfde sal alsoo bewesen worden van allen balcken tusschen CD ende EF , als PQ , doorsneet in R , ende allen anderen diemen soude meughen trecken.

TBESLUYT. D'hanthaef dan oneyndelick voortghetrocken, deelt alle balcken twee swaerheden in haer ermen, t'welck wy bewijfen moesten.



2.v.6.b.E.
34.v.1.b.E.

1 VERVOLGH.

Hier uyt blijkt datmen om te vinden de hanghende swaerheyt middellini twee swaerheden, niet nootsakelick en moet nemen een * evewijdige vanden * sichteinder, maer alsulcke als men wil, ende als best te pas comt.

Parallela
Horizonte.

2 VERVOLGH.

Anghesien alle swaerheyt middelpunt inde hanghende swaerheyt middellini is, soo volght dat alle rechte lini begrepen tusschen twee swaerheyt middelpunten, oock dier swaerheden balck is, ende het onderscheyt der ermen diens balcx, oock het swaerheyt middelpunt te wesen der twee swaerheden.

5 WERCKSTICK 10 VOORSTEL.

Wesende ghegeven een vastpunt des bekenden pylaers, ende bekende evestalt tvvichtige svvaerheden an hem hanghende: Te vinden of den as evvydich sal blijven vanden * sichteinder, oft alle ghestalt houden diemen hem gheeft, ofte omkeeren tot dat sijn svvaerheydts middelpunt is in sijn hanghende svvaerheyt middellini.

Horizonte.

sal de sijde B C K neerdalen, tot dat H inde hanghende swaerheys middellini is des heels, ende dan sal L M ewewijlich sijn vanden sichteinder N O.

Ten tweeden I, K, elck 2 lb weghende, dat dan L M alle ghestalt hout, wort aldus bethoont: Laet ons achtē dat I ende K opgeschorft sijn, also dat D t' swaerheys middelpunt sy van I, ende C van K, ende door de 3 begheerte sy en sullen anden pylaer gheen oirfacck van verandering der swaerheyt wesen; T'welck soo sijnde, H is t' swaerheys middelpunt van soodanighen lichaem vergaert uyt den pylaer rnde de twee gewichten I K, ende door de 4 bepaling t' sal daer op alle ghestalt houden diemen hem gheeft, t' selfde sal alsoo bewesen worden in alle ghestalten daermen L M in soude connen stellen.

Ten laetsten I, K, elck 1 lb weghende, dat dan alles omkeert, wort aldus bethoont: De hanghende door V ghelijck V Z, is hanghende swaerheys middellini des heels, daerom die latende, ende hanghende t' gheheel ande hanghende H Y door H ghegheven vastpunt, soo sal de sijde naer A D I, swaerder sijn dan naer B C K, daerom oock sal de sijde A D I neerdalen, tot dat H inde hanghende swaerheys middellini is des heels, ende ofmen schoon L M (alles op t' vastpunt H draeyende) ewewijlich stelde vanden sichteinder N O, sy en can soo niet blijven door het 8 voorstel, maer alles sal omkeeren, t'welck wy bewijzen moesten. **T B E S L V Y T.** Wesende dan ghegheven een vastpunt des bekenden pylaers, &c.

Uyt het voorgaende is ghenouch blijckelick den ghemeenen voortganck in allen anderen, als van pylaren welcker vastpunt is buyten de lini als F G, ende der gewichten vastpunten op ander plaetsen dan D C; Maer overmidts wy hier voornamelick trachten de oirfaccken vande ghedaenten des waeghs grondelick te openbaren (daer af inde Weeghdaet breeder sal gheseyt worden) soo en geven wy van sulcke ongheschichte ghestaltheden gheen besonder voorbeelden.

6 WERCKSTICK 2 VOORSTEL.

Wesende ghegheven een bekende pylaer, ende bekende swaerheden daeran hanghende: Te vinden het vastpunt daer op hy alle ghestalt houdt diemen hem gheeft.

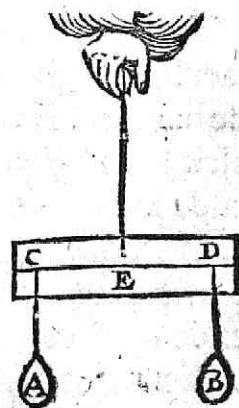
1 M E R C K.

Soo twee ewewichten als A, B, vastpunten C, D, waren in des pylaers as, ewewijt van t' middelpunt E, als in dees form, tis kenelick door het tweede deel des bewijs van het 10 voorstel, dat Et begheerde punt soude sijn, maer wy sullen t' voorbeelt van ongheschickter ghestalt gheven.

2 M E R C K.

Tis openbaer dat wesende de twee vastpunten der ghewichten als C D, ende t' vastpunt des hanthaefs als E, alle drie in een rechte lini als hier boven, ende an C D even ghewichten ghanghen, soogroot ofte cleen alst valt: E sal altijd t' vastpunt blijven, daer sy alle ghestalt op houden diemen haer geeft. Maer

*so die drie punten als C E D in een rechte lini wesende C ende D niet ewewijt en waren van E, ende datmen an haer ghewichten hinghe * everednich met de ermen, dat E noch altijd t' vastpunt sal blijven daer sy alle ghestalt op houden diemen haer geeft.*

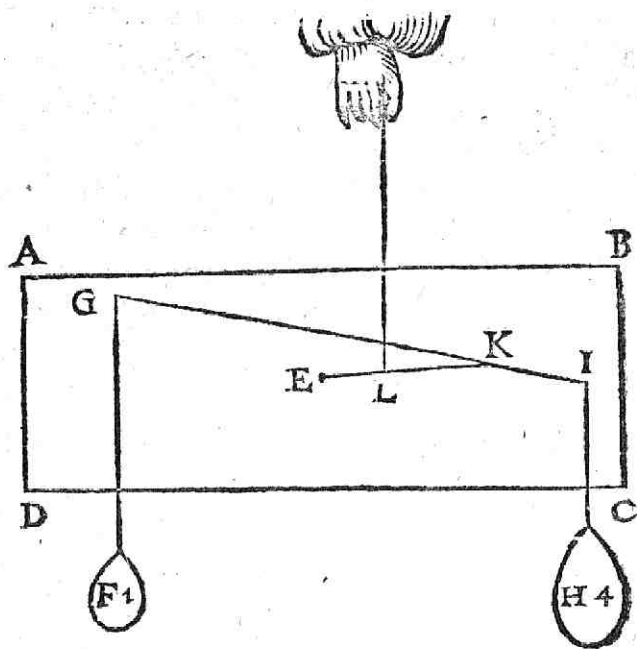


TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een pylaer sijn weghende 10 lb , diens swaerheys middelpunt E , ende laet de ghewichten daer an hanghende wesen $F 1 \text{ lb}$, diens vastpunt G , ende $H 4 \text{ lb}$, wiens vastpunt I .

TBEGHEERDE. Wy moeten het vastpunt vinden daer op sy alle ghestalt houden diemen haer gheeft.

T W E R C K.

Men sal trecken GI balck der gewichten FH , daer naer salmen vinden haer crmen door het 2 voorstel, dat is ghelijck $F 1 \text{ lb}$, tot $H 4 \text{ lb}$, alsoo den erm KI , tot KG , daer naer salmen trecken EK balck des pylaers ter eender, ende der ghewichten FH ter ander sijden, de selve EK ghedeelt in L , alsoo dat den erm EL sulcken reden hebbe tot LK , als 5 lb van FH , tot 10 lb des pylaers, L sal t'begeerde punt sijn op t'welck sy alle ghestalt sullen houden diemen haer gheeft, waer af t'bewijs openbaer is door het 7 voorstel.



7 W E R C K S T I C K. 12 V O O R S T E L.

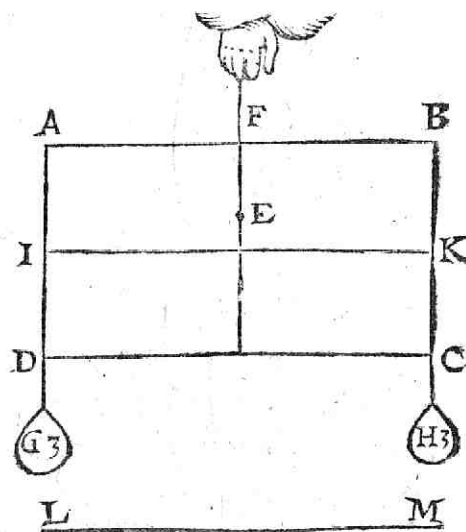
Horizonte.

Wesende ghegheven een bekende pylaer, met sijn vastpunt ende bekende ghevichten daer an hanghende die den asevevijdich houden vanden *sichteinder: Te vinden een ghevicht hanghende ter begheerder plaets des pylaers, dat den as in ghegheven ghestalt houde.

1 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een pylaer sijn weghende 6 lb , diens vastpunt E , ende hanthaef EF , ende twee ghewichten G, H , elck 3 lb weghende, welcker vastpunten C, D ; ende IK , sy as, ewijdich vanden sichteinder LM , ende D sy t'punt voor de begheerde plaets. Daer naer wort den as IK (alles draeyende op E) verheven als inde tweede form.

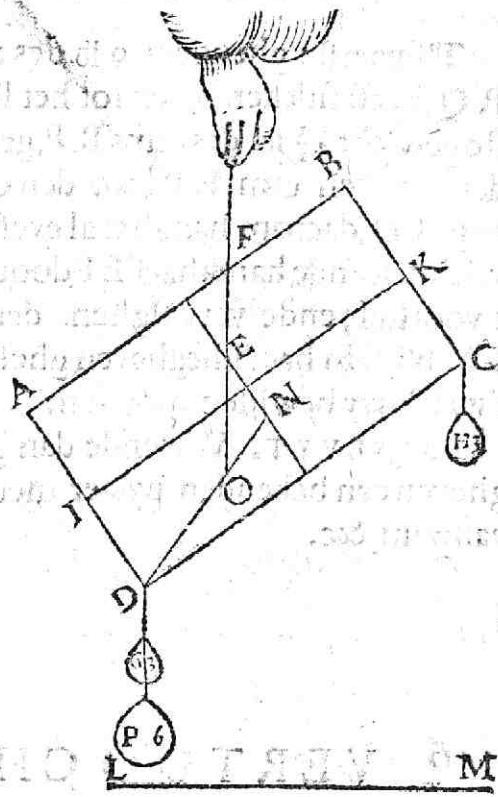
TBEGHEERDE. Wy moeten een ghevicht an D vinden, dat den as IK in die ghestalt houde.



T W E R C K.

T W E R C K.

Men sal vinden door het 11 voorstel, t'vastpunt daer op den as alle ghestalt houde diemen haer gheeft t'welck N sy: Daer naer salmen trecken DN, ende de * hanghende EO, snyende ND in O, daer naer salmen sien wat reden NO heeft tot OD, ick neme als van 1 tot 2, daerom hanghe ick an Deen ghewicht P van 6 lb, te weten in sulcken reden tot den pylaer met de twee ghewichten G,H, al t'samen 12 lb, als van 1 tot 2; Ick segh P 6 lb, te wesen het begheerde ghewicht.



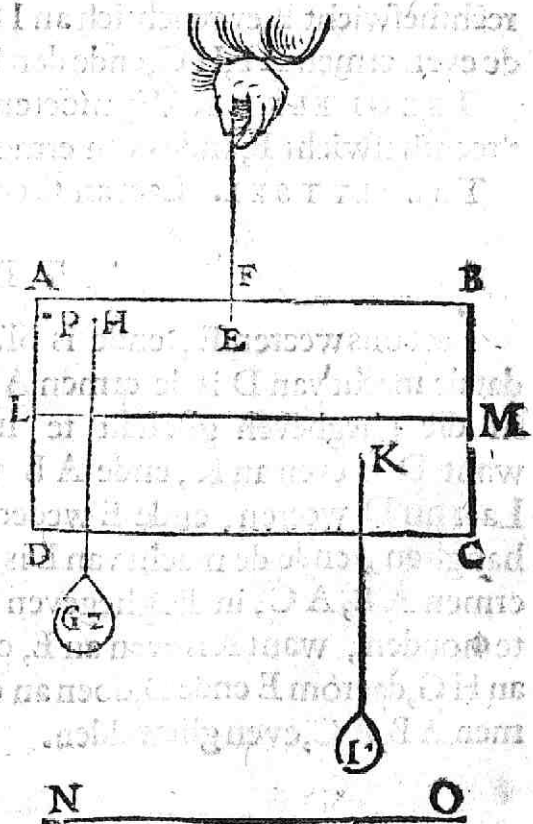
Perpendicu-
larem.

T B E W Y S,

T'swaerste ghewicht 12 lb des erms ON, heeft sulcken reden tot het lichtste 6 lb des erms OD, ghelijck den langsten erm OD, tot den cortsten ON; Daerom hanghet al evenstaltwichtich ande handhaef EF door het 1 voorstel. Ende vervolgens den as IK blijft in haer ghegeven ghestalt.

2 Voorbeelt.

Laet ABCD een pylaer sijn weghende 6 lb, diens vastpunt E, ende hanthaef EF, ende G een gewicht van 2 lb, diens vastpunt H, ende I een gewicht van 1 lb, diens vastpunt K, ende den as LM sy ewewijlich vanden sichteinder NO, ende P sy een punt inden pylaer voor de begheerde plaets. Daer naer wert den as LN (alles draeyende op E) verheven, als indetweedeform. T B E G E E R D E. Wy moeten een ghewicht an P vinden, dat den as LM in die ghestalt houde.



Horizonte.

T W E R C K.

Men sal vinden door het 11 voorstel t'vastpunt dat op t'ghegeven alle ghestalt hout diemen hem gheeft, t'welck Q sy, daer naer salmen trecken PQ, ende de * hanghende ER, snyende PQ in R: siende daer naer wat reden RQ heeft tot RP, ick neem als van 1 tot 2, soo hang ick an P een gewicht S van $4\frac{1}{2}$ lb, te weten in sulcken reden tot den pylaer met de twee ghewichten G, I, al t'samen

Perpendicu-
larem.

C 3

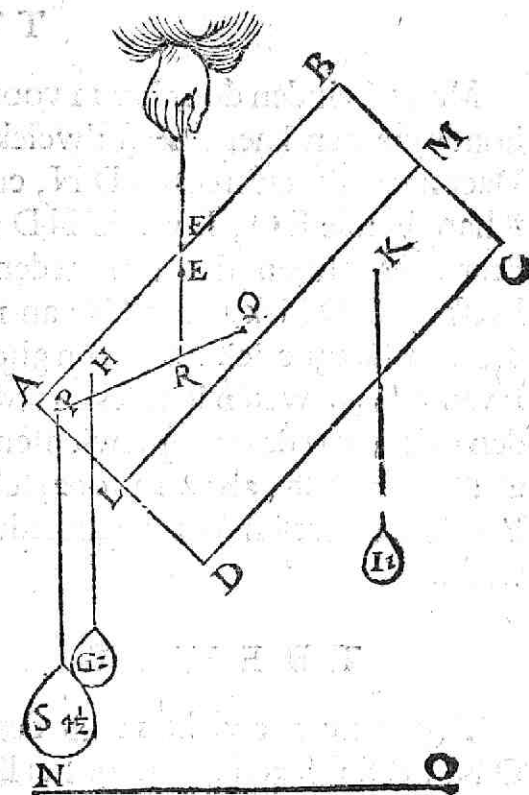
9 lb, als

9 lb, als van 1 tot 2; Ick segh $S 4\frac{1}{2}$ lb te wesen het begheerde ghewicht.

T B E W Y S.

T'swaerste ghewicht 9 lb des erms R Q, heeft sulcken reden tot het lichtste gewicht $4\frac{1}{2}$ lb des erms R P, gelijk den langsten erm R P, tot den cortsten R Q, daerom hanghet al evenstaltwichtich ande handthaeft E F door het 1 voorstel, ende vervolghens den as L M blijft in haer ghegeven ghestalt, t'welck wy bewijfen moesten.

T B E S L V Y T. Wefende dan ghegeven een bekenden pylaer met sijn vastpunt, &c.



6 VERTOOCHE. 13 VOORSTEL.

Een daelvicht ende een hefvicht an hem even, doen met even houcken an even ermen even ghevvelden.

1 Voorbeelt met rechtvichten.

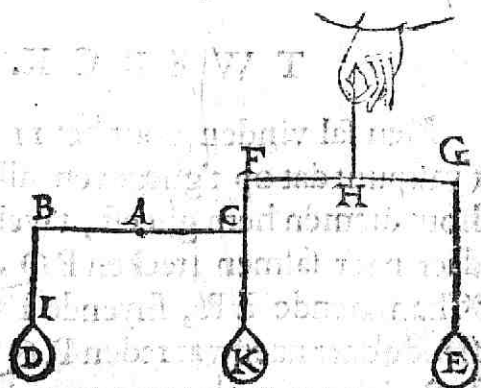
T G H E G H E V E N. Laet A des balcx B C vastpunt, ende A B met A C twee even ermen sijn, ende an B hanghe het rechtdaelwicht D, ende an C sy het rechthefwicht E, ewewichtich an D, ende sijn balck sy F G, diens vastpunt H, ende even ermen H F, H G, ende den houck A B I, sy even anden houck A C F.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat het rechtdaelwicht D, ende t'rechthefwicht E, ande even ermen A B, A C, even ghewelden doen.

T B E R E Y T S E L. Laet an C een ghewicht K hanghen, even an D.

T B E W Y S.

Laet ons weeren E, ende is blijklick dat de macht van D is de ermen A B, A C, in die ghegeven ghestalt te houden, want D is even an K, ende A B an A C. Laet nu D weeren, ende E wederom anhanghen, ende de macht van E is oock de ermen A B, A C, in die ghegeven ghestalt te houden, want K is even an E, ende H F an H G, daerom E ende D, doen an even ermen A B, A C, even ghewelden.

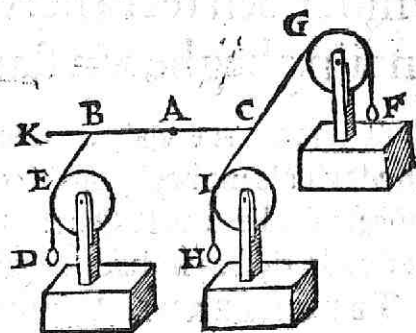


2 Voor-

2 Voorbeelt met schieffwichten.

TGHEGHEVEN. Laet A des hanthaefs vastpunt, ende A B met A C twee even ermen sijn, ende an B hanghe t'schieffdaelwicht D, diens schieffdaellini B E, ende an C sy t'schieffhefwicht F, even an D, ende sijn schieffheflini sy C G, ende den houck A B E, sy even anden houck A C G.

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijzen dat het schieffdaelwicht D, ende t'schieffhefwicht F, ande even armen A B, A C, even geweldendoen. TBEREYTSSEL. Laet an C een schieffdaelwicht H hanghen even an D, diens schieffdaellini C I, * ewewijlich sy van B E, ende C B sy wat voortghetrocken tot in K.



Parallela.

T B E W Y S.

Laet ons weeren F, ende is kennelick dat de macht van D teghen H, is de ermen A B, A C, in die ghegheven ghestalt te houden, want D is even an H, ende den erm A B, an A C, ende den houck A C I, anden houck K B E. Laet nu D weeren, ende F wederom anhanghen, ende de macht van F is oock de ermen A B, A C, in die ghegheven ghestalt te houden, overmits H even is an F.

3 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet A des hanthaefs vastpunt, ende A B met A C twee even ermen sijn, ende an B hanghe het schieffdaelwicht D, diens schieffdaellini B E, ende an C sy het schieffhefwicht F, even an D, diens schieffheflini sy C G, ende den houck K C G, sy even anden houck K B E.

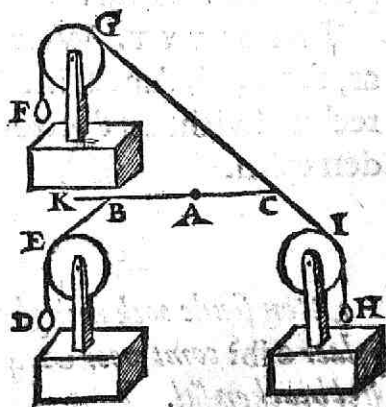
TBEGHEERDE. Wy moeten bewijzen dat het schieffdaelwicht D, ende het schieffhefwicht F, ande even ermen A B, A C, even geweldendoen.

TBEREYTSSEL. Laet an C een schieffdaelwicht H hanghen even an D, diens schieffdaellini C I, alsoo dat den houck A C I, even sy anden houck A B E.

T B E W Y S.

Laet ons weeren F, ende is kennelick dat de macht van D is de ermen A B, A C, in die ghegheven ghestalt te houden, want D is even an H, ende den erm A B an A C, en den houck A C I, anden houck A B E. Laet nu D weeren, ende F wederom anhanghen, ende de macht van F is oock de ermen A B, A C, in die ghegheven ghestalt te houden, overmits H even is an F.

TBESLVYT. Een daelwicht dan ende een hefwicht an hem even, doen met even houcken an even ermen even geweldend, t'welck wy bewijzen moesten.



8 WERCKSTICK. 14 VOORSTEL.

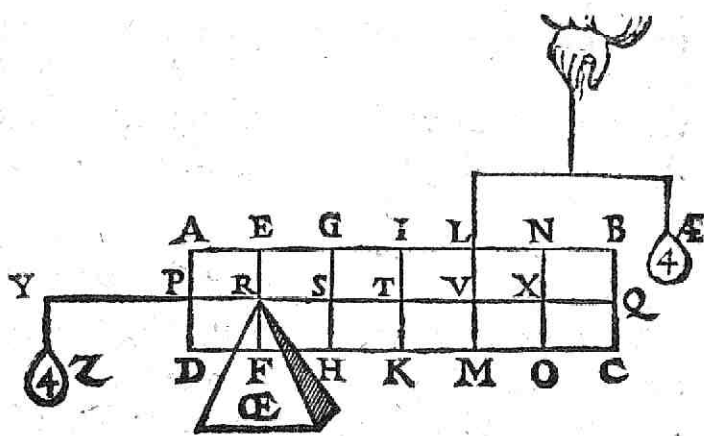
Wesende ghegeven een pylaer, ende twee punten in den as, t'een vast t'ander int langste deel verroerlick: Te vinden een rechthefvicht an t' verroerlick, dat den pylaer in sijn ghegeven standt houde.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een pylaer sijn, weghende 6 lb, ende die ghedeelt als int begin des 1 voorstels, ende vastpunt sy R, ende roerlick V, int langste deel des as RQ, want int cortste RP ist onmeughelick dat eenich rechthefwicht den as in haer ghegeven stant houde.

TBEGHEERDE. Wy moeten een rechthefwicht an V vinden, dat den pylaer in die stant houde.

TWERCK.

Men sal de lini QR voortrecken tot in Y, also dat RY even sy an RV: Daer naer salmen vinden t'ghewicht Z an Y, evenstaltwichtich met den pylaer, t'selve (ghedenkende dat R vastpunt is) sal van 4 lb wesen door het 3 voorstel; Ick segh daerom dat het begheerde rechthefwicht t'welck Æ sy, van 4 lb sal wesen.



TBEWYS.

Overmidts den erm RV des rechthefwichts Æ, even is anden erm RY des ghewichts Z, ende Æ even an Z, soo is de ghewelt Æ even an de ghewelt van Z door het 13 voorstel. Maer de ghewelt van Z is (Æ gheweert sijnde) den pylaer in die standt te houden, die ghewelt dan van Æ (Z gheweert sijnde) is oock den pylaer in die standt te houden, t'welck wy bewijsen moesten.

TBESLVYT. Wesende dan ghegeven een pylaer, ende twee punten in den as, t'een vast, t'ander int langste deel verroerlick: Wy hebben ghevonden een rechthefwicht an t' verroerlick, dat den pylaer in sijn ghegeven stant hout naer den eysch.

MERCKT.

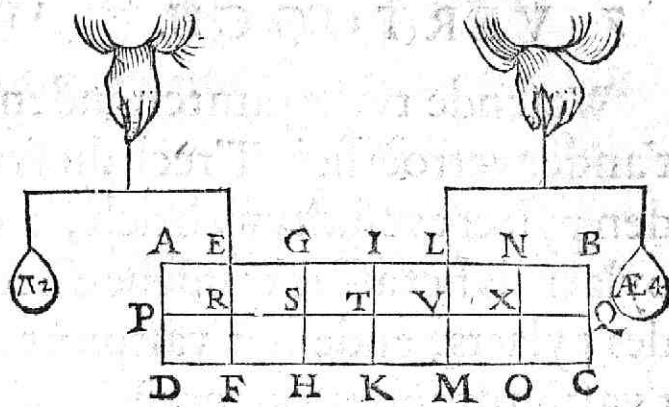
Men soude oock meughen segghen metten cortsten VR 3, gheeft RT 2, wat den pylaer 6 lb comt voor Æ 4 lb als vooren, waer af de reden int volghende 15 voorstel blycken sal.

I VERVOLGH.

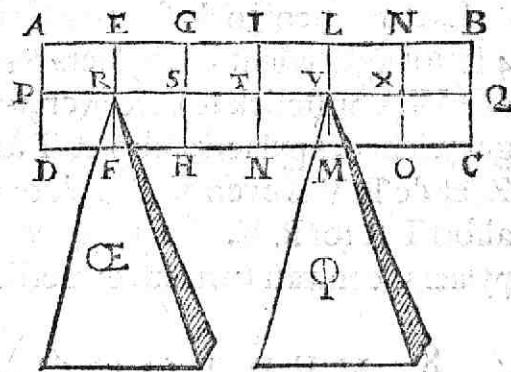
ANGHESIEN den heelen pylaer door t'ghestelde 6 lb weecht, waer af Æ de 4 lb verheft, soo volght nootfacckelick datter opt punt R, dat is op t'sop des keghels OE, 2 lb rusten.

OFTE

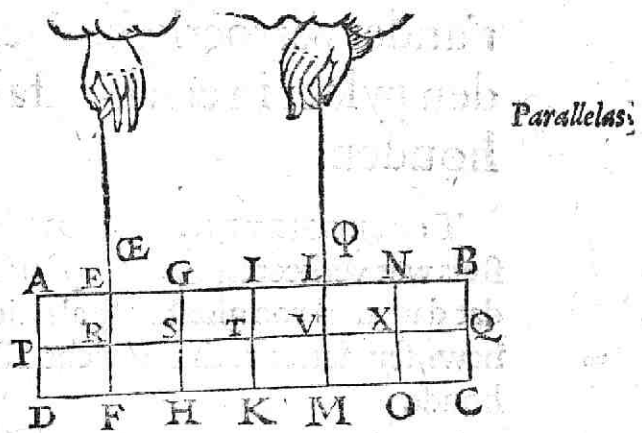
OFTE soomen an R een rechthefwicht Π voughde, inde plaats des kegels OE, als hier neven, dat Π sal weghen 2 lb.



OFTE soomen an V een kegel Φ voughde, inde plaats des rechthefwichts AE , als hier neven, dat op den kegel OE rusten sal 2 lb, ende op den kegel Φ 4 lb.

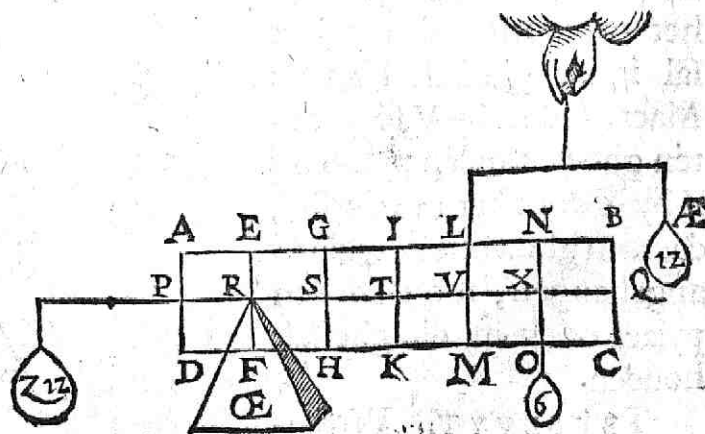


OFTE soomen den pylaer ophinge an twee * ewewijdige linien OE R, ende Φ V, alshier neven, dat ande lini OE R hanghen sal 2 lb, ende ande lini Φ 4 lb.



2 V E R V O L G H.

SO anden pylaer (t'punt R vast sijnde als vooren) eenich ghewicht ofte gewichten hinghen, t'rechthefwicht sal oock bekent worden. Laet by voorbeelt an X hanghen 6 lb, soo sal Z moeten weghen 12 lb door het 3 voorstel, ende vervolgens AE 12 lb.



7 V E R -

7 VERTOCH. 15 VOORSTEL.

Wefende tvvee punten inden as des pylaers, t'een vast t'ander verroerlick: T'rechthefvicht an t'verroerlick met den pylaer evestaltvrichtich, heeft fulcken reden tot den pylaer als het afftick tusschen het svvaerheyt's middelpunt des pylaers, ende het vastpunt, tot het afftick tusschen t'vastpunt ende t'verroerlick punt.

VERCLARING.

Mathemati-
cè.

Laet ons nemen de formen des 14 voorstels, al waer blijkt dat ghelijck Æ 4 lb, tot t'ghewicht des pylaers 6 lb, alsoo TR tot RV. Maer om d'oirsaeck hier af * Wilconstelick te verclaren, soo is te weten dat ghelijck t'ghewicht Z, totter ghewicht des pylaers, alsoo RT tot RY door het 1 voorstel; Maer Æ is even an Z, ende RV is even an RY door t'ghegheven, ghelijck dan Æ tot den pylaer, alsoo TR tot RV. T B E S L V Y T. Wefende dan twee punten inden as des pylaers t'een vast t'ander verroerlick, &c.

8 VERTOCH. 16 VOORSTEL.

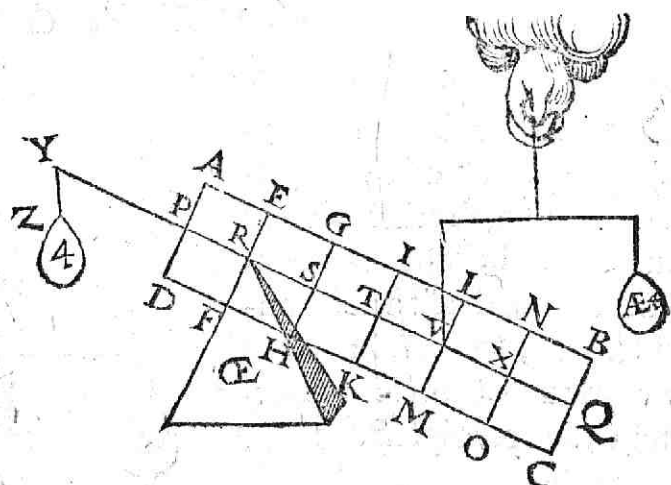
Wefende tvvee punten inden as des pylaers t'een vast t'ander verroerlick: T'rechthefvicht an t'verroerlick dat den pylaer in een ghestalt houdt, sal hem in alle ghestalten houden.

T G H E G H E V E N. Laet ons den pylaer met sijn ghewichten des 14 voorstels wat verkeeren op t'vastpunt R, ende dat Æ 4 lb noch sy rechthefwicht, also dat dan alles van ghestalt sy als hier neven. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijsen dattet rechthefwicht Æ den pylaer oock in die ghegheven ghestalt houdt.

T B E W Y S.

Laet ons weeren Æ ende anhanghen Z 4 lb, ende door het 10 voorstel den pylaer sal in die ghestalt blijven: Maer Æ doct by V so grooten ghewelt anden pylaer als Z by Y door het 13 voorstel, daerom gheweert Z, ende Æ angehangen, soo sal Æ den pylaer oock in die ghestalt houden.

T B E S L V Y T. Wefende dan twee punten in den as des pylaers t'een vast t'ander verroerlick, t'rechthefwicht an t'verroerlick, dat den pylaer in een ghestalt houdt, sal hem in alle ghestalten houden, t'welck wy bewijsen moesten.



9 VERTOCH. 17 VOORSTEL.

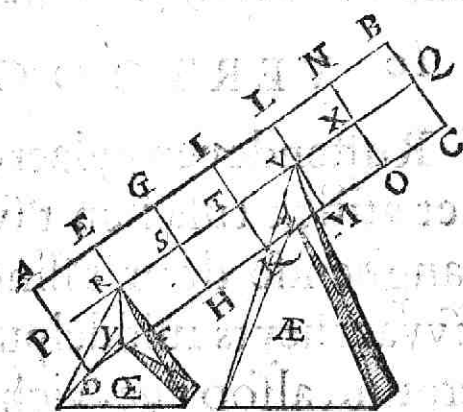
Rustende een pylaer op tvvee punten in den as: Gelijk het afftick tusschen t'svvaerheyt's middelpunt ende t'slinckerpunt, tottet afftick tusschen t'svvaerheytds middelpunt ende t'rechterpunt, alsoo t'ghevicht des pylaers rustende op t'rechterpunt, tottet ghevicht rustende op t'slinckerpunt.

TGHEGHEVEN. Laet A B C D een pylaer sijn wegende 6 lb, gedeelt als int 1 voorstel, rustende met de twee punten R, V, op de punten van OE, Æ.

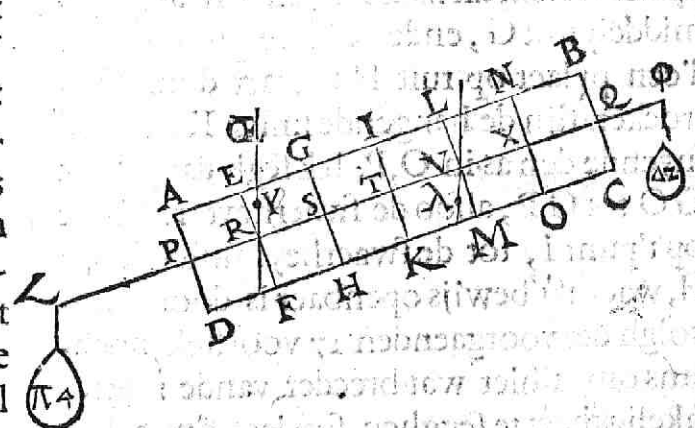
TBEGHEERDE. Wy moeten bewijzen dat ghelijck het afftick T R, tottet afftick T V, alsoo t'ghevicht rustende mettet punt V op t'punt van Æ, tottet ghevicht rustende mettet t'punt R op t'punt van OE.

T B E W Y S.

T R is dobbel an T V door t'ghestelde, ende op t'punt van Æ rust 4 lb, ende van OE 2 lb door 1 vervolgh des 14 voorstels, maer 4 lb is tot 2 lb oock dobbel, ghelijck dan T R tot T V, alsoo t'ghevicht rustende op t'punt van Æ, tot t'ghevicht rustende op t'punt van OE.



Maer om t'ghemeen nootfaeckelick vervolgh in alien te bewijzen, laet ons voorttrecken V R tot in Z, alsoo dat R Z even sy an R V, aensiede daer naer R voor t'vastpunt, soo sal an Z moeten hanghen Π 4 lb, om de pylaer in die ghestalt te houden door het 3 voorstel. Maer t'ghene an V den pylaer in die ghestalt houdt als Æ, doet daer an alsulcken gewelt als Π , door het 13 voorstel; An Æ dan rust een gewicht even an Π . Laet ons insghelijcx voorttrecken, R V tot in Φ , alsoo dat V Φ even sy an V R, anside daer naer V voor vastpunt, so sal an Φ moeten hanghen Δ 2 lb, om den pylaer in die ghestalt te houden door het 3 voorbeelt, maer t'ghene an R den pylaer in die ghestalt houdt als OE, doet daer an alsulcke ghewelt als Δ door het 13 voorstel; An OE, dan rust een ghewicht even an Δ . Nu anghesien Π evestaltwichtich is teghen den pylaer op t'ghemeen vastpunt R, soo heeft den erm T R, sulcken reden tot den erm R Z, als Π tot den pylaer door 1 voorstel. Insghelijcx nemende V voor t'vastpunt, soo heeft den erm T V sulcken reden tot den erm V Φ , als Δ tot den den pylaer, maer R Z is altijt even an V Φ : Wy hebben hier dan twee * evere-



Proportiones

denhe-

Terminus.

denheden elck van vier * palen, welcker tweede palen an malcanderen even sijn, en welcker laetste palen an malcanderen oock even sijn. Maer alle twee evenredheden elck van vier palen, welcker tweede palen an malcander even sijn, ende welcker laetste palen an malcander oock even sijn, die hebben d'ander palen oock everednich, daerom ghelijck TR tot TV, alsoo Π tot Δ ; maer Π is even an t'ghewicht des pylaers rustende met t'punt V op t'punt van \mathcal{A} , ende t'ghewicht Δ is even an t'ghewicht des pylaers rustende met t'punt R op t'punt van OE, daerom gelijck TR tot TV, alsoo t'ghewicht rustende metter t'punt V op t'punt van \mathcal{A} , tottet gewicht rustende metter punt R op t'punt van OE.

T B E S L V Y T. Rustende dan een pylaer op twee punten inden as, &c.

V E R V O L G H.

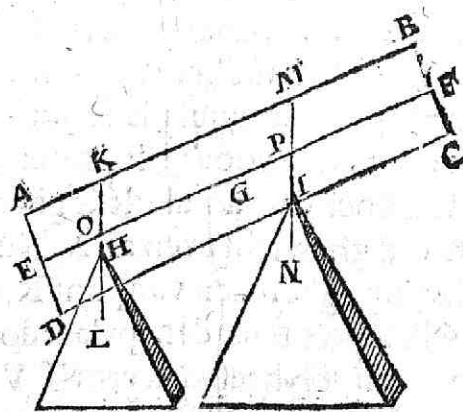
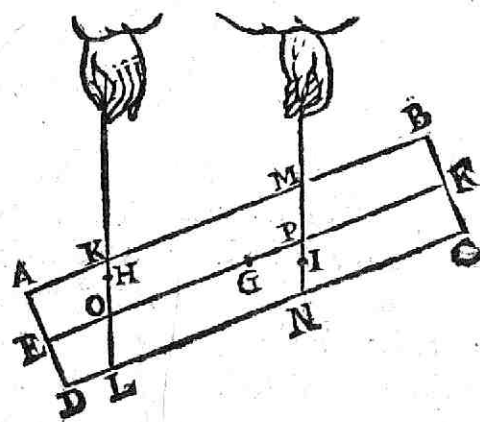
Perpendicularibus.

Soo de twee punten daer den pylaer op rust, waren inde * hanghende linien door R en V, de selve gewichten die hier vooren op elck rustende punt waren, soudender nu oock op sijn. Laet by voorbeeld door de punten R, V, hanghende linien ghetrocken worden, ende punten inde selve ghestelt als Y λ , Genomen nu dat Y ende λ de punten sijn daer den pylaer op rust, tis kennelick dat op Y rusten sal 2 lb, ende op λ 4 lb, waer uyt alsulcken vertooch openbaer is.

10 V E R T O O C H. 18 V O O R S T E L.

Rustende een pylaer op eenighe twee punten, ghelijck het astück tusschen t'swaerheydts middelpunt ende de hanghende door t'slinkerpunt, tottet astück tusschen t'swaerheyts middelpunt ende de hangende door t'rechterpunt, alsoo t'gevicht des pylaers rustende op t'rechterpunt, tottet ghevicht rustende op t'slinkerpunt.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een pylaer wesen, diens as EF, ende swaerheyts middelpunt G, ende de twee punten daer d'een pylaer op rust HI, waer door ghetrocken sijn de hangende linien KL, MN, snyende den as in O, P; Ick seggh dat gelijck GO tot GP, alsoo de swaerheyt rustende op t'punt I, tot de swaerheyt rustende op H, waer af t'bewijs openbaer is door t'vervolgh des voorgaenden 17 voorstels, nochtans om alhier wat breeder vande noot sakelickheyt te segghen, soo laet ons achten al of H ter plaets van O waer, t'welck soo ghenomen t'ghewicht alsdan op H rustende, heeft sulcken reden tottet ghevicht op P rustende, ghelijck GP, tot GO, door het 17 voorstel; Laet ons voort nemen dattet punt H vast blijvende, den pylaer in haer ghegheven ghestalt neerghetrocken worde, soo verre als van



H tot O,

Centra.

een lini, streckende door haer * middelpunten, alsoo dat sy op die middelpunten draeyen meughen; Datter oock twee clooten passen op de sijde B C, ende vier op B A, dat is ghelijck lini tot lini, alsoo clooten tot clooten; laet oock an S, T, V, drie vastpunten staen, over welcke de lini ofte r'snoer der clooten slieren mach, alsoo dat de twee deelen des snoers die boven den driehouck staen, * ewewijdich sijn vande sijden A B, B C; Inder voughen dat als men den crans an d'een ofte d'ander sijde neertrect, soo rollen de clooten op de linien A B, B C.

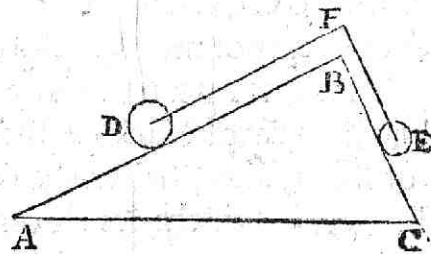
Parallela.

T B E W Y S.

Soo t'staltwicht der vier clooten D, R, Q, P, niet even waer met het staltwicht der twee clooten E, F, t'een of t'ander sal swaerder sijn, latet wesen (soot meuglick waer) der vier D, R, Q, P; Maer de vier clooten O, N, M, L, sijn ewewichtich met de vier clooten G, H, I, K, de sijde dan der acht clooten D, R, Q, P, O, N, M, L, is swaerder na de ghestalt dan de sijde der ses clooten, E, F, G, H, I, K: maer want het swaerste alijt het lichtste overweeght, de acht clooten sullen neerwaert rollen, en d'ander ses rijzen: Latet so wesen, ende D sy gevallen daer nu O is, en E, F, G, H, sullen sijn daer nu P, Q, R, D, ende I, K, daer nu E, F, sijn. Maer dit so wesende, den crans der clooten sal sulcken ghestalt hebben als sy te voore dede, ende sullen om de selve redenen de acht clooten ter slinker sijde wederom staltwichtigher sijn dan de ses clooten ter rechter, waer door de acht clooten wederom neer sullen rollen, ende d'ander ses rijzen, welcke valling ter eender, ende rijsing ter ander, om dat de reden alijt de selve is, alijt ghedueren sal, ende de clooten sullen uyt haer selven een ewewich roersel maken, t'welck valsch is. Het deel dan des crans D, R, Q, P, O, N, M, L, is ewestaltwichtich met het deel E, F, G, H, I, K: Maer van sulcke ewewichtighe ghetrocken ewewichtighe, de resten sijn ewewichtich, laet ons dan van dat deel trecken de vier clooten O, N, M, L, ende van dit de vier clooten G, H, I, K, (welcke even sijn ande voornoemde O, N, M, L,) de resten D, R, Q, P, ende E, F, sullen ewestaltwichtich sijn, Maer wesende dese twee ewestaltwichtich met die vier, E sal tweemaal staltswaerder sijn als D. Ghelijck dan de sijde B A 2, tot de sijde B C 1, alsoo t'staltwicht des cloots E, tottet staltwicht des cloots D. T B E S L V Y T. Wesende dan een driehouck wiens plat, &c.

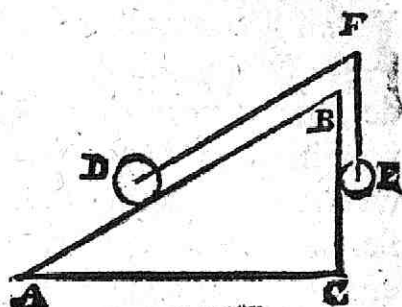
I V E R V O L G H.

LAET A B C een driehouck sijn als vooren, wiens sijde A B dobbel sy an B C, ende laet op A B ligghen een cloot D, ende op de sijde B C een cloot E ewewichtich anden helft van D, ende an F sy een vastpunt daer over de lini D F E (te weten uyt het * middelpunt des cloots D over F tot int middelpunt des cloots E) slieren mach, alsoo dat D F ewewijdich blijve van A B, ende F E van B C. Dit alsoo sijnde, anghesien de vier clooten P, Q, R, D, hier vooren, ewestaltwichtich waren met de twee clooten E, F, soo sal desen cloot D, ewestaltwichtich sijn teghen den cloot E: want ghelijck die P, Q, R, D, tot E, F, alsoo dese D tot E: Daerom ghelijck de lini A B, tot B C, alsoo den cloot D tot den cloot E.

Centro.

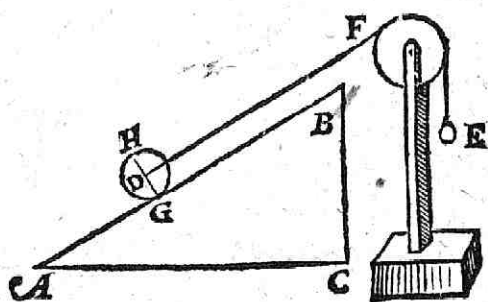
2 V E R V O L G H.

LAET ons nu d'een sijde des driehoucx als BC (ande welcke AB dobbel is) rechthouckich stellen op AC als hier neven; Ende den cloot D die dobbel is an E , sal noch met E evefaltwichtich sijn, want gelijk AB tot BC , alsoo den cloot D tot den cloot E .



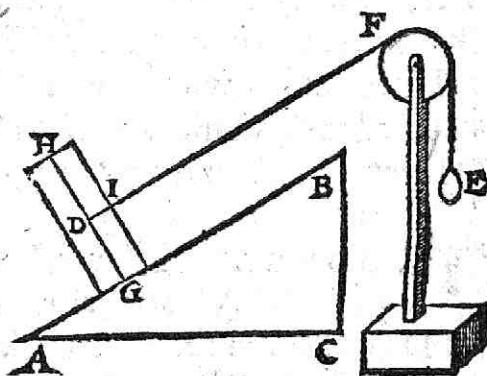
3 V E R V O L G H.

LAET ons nu inde plaets van t'punt F , stellen een caterol als hier neven, also dat de scheefheslini van D naer F ewewij-dich blijve van AB , ende inde plaets van den cloot E sy eenich wicht van form soot valt, maer ewewichtich anden cloot E : t'selve is noch evefaltwichtich met D , Daerom ghelijck AB tot BC , alsoo noch den cloot D tottet ghewicht E .



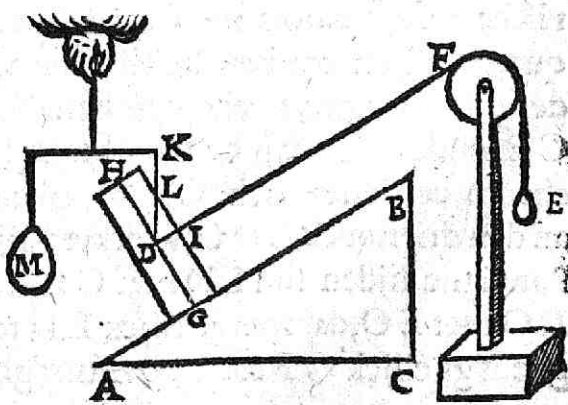
4 V E R V O L G H.

ANGHESIEN den cloot des 3 vervolghs naectt de lini AB , in t'punt G , als vastpunt, so sal den as GH rechthouckich sijn op AB ; Daerom laet ons *18.v.3.b.E.* weeren den cloot, ende stellen in die plaets den pylaer D ewewichtich met den cloot, alsoo dat den as GH (diens vastpunt G) rechthouckich sy op AB , ende de scheefheslini tusschen DF noch ewewij-dich van AB , ende snyende de sijde des pylaers in I , Als hier nevens. Ende is openbaer dat ghelijck AB tot BC , (dat is dobbel als vooren) alsoo den pylaer D tottet ghewicht E .



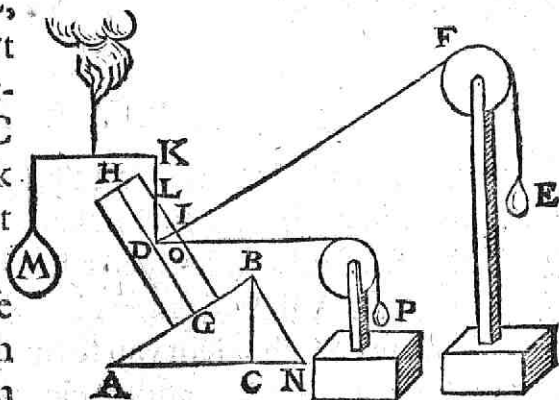
5 V E R V O L G H.

LAET ons trecken de hanghende lini uyt het * middelpunt des pylaers D als *Centro.* LDK , snyende de sijde des pylaers in L , t'welck so sijnde, den driehouck LDI is ghelijck an den driehouck ABC , want de houcken ACB ende LID sijn recht, ende LD is ewewij-dich van BC ende DI van AB : Daerom ghelijck AB tot BC , alsoo LD tot DI ; Maer ghelijck AB tot BC , alsoo den Pylaer tot t'gewicht E door het 4 vervolgh, daerom ghelijck LD tot DI , alsoo den pylaer tot E . Laet ons nu ande lini KD vougen t'rechthef-wicht M met den pylaer evefaltwichtich, t'selve gewicht M sal met den pylaer ewewichtich sijn door het 14 voorstel: Daerom gelijk LD tot DI , also M tot E .

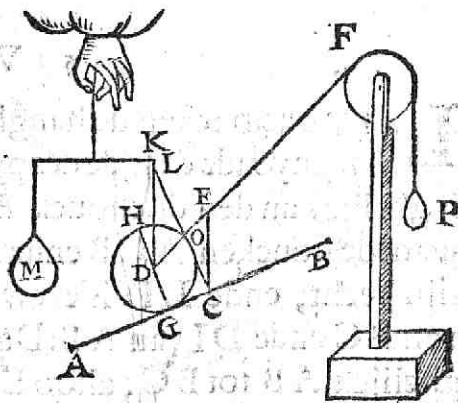


Homologa.

LAET ons trecken BN , snyende de voortghetrocken AC in N : Inghelijcx DO , snyende de voortghetrocken LI dat is de sijde des pylaers in O , ende alsoo dat den houck IDO , even sy an den houck CBN . Laet ons oock voughen an DO t'scheefhefwich P , dat den pylaer (deghewichten M, E gheweert sijnde) in die stant houde. Nu angesien DL , des driehoucx DLI , *lijckstandighe is met BA des driehoucx BAC , ende DI met BC , men besluyt daer uyt aldus: Ghelijck BA tot BC , alsoo t'staltwicht van BA tottet staltwicht van BC (door het 2 vervolgh,) Ende oock ghelijck DL tot DI , alsoo t'staltwicht van DL tot t'staltwicht van DI , dat is alsoo M tot E . Maer de lijckstandighe linien van dese ghelijcke driehoucken ABN, LDO , sijn AB met DL , ende BN met DO , Daerom segghen wy als vooren, Ghelijck BA tot BN , alsoo het staltwicht van BA tot het staltwicht van BN (door het 1 vervolgh,) Ende oock ghelijck DL tot DO , alsoo het staltwicht van DL tot het staltwicht van DO , dat is alsoo M tot P . Maer by aldien de lini BN , ghetrocken waer van B af over d'ander sijde van BC , soo soude de lini DO , dan oock vallen van D over d'ander sijde vā DI , dat is, daer DO nu valt onder DI , sy souder dan boyen vallen, ende t'voorgaende bewijs soude oock dienen tot sulcke gestalt, te weten, dat wy noch segghen souden, ghelijck BA tot BN , alsoo t'staltwicht van BA , tottet staltwicht van BN ; Ende ghelijck DL tot DO , alsoo t'staltwicht van DL , tottet staltwicht van DO , dat is, alsoo M tot P . Inder voughen dat dese *everedenheydt niet alleen en bestaet inde voorbeelden, alwaer de heflini als DI rechthouckich is op den as, maer op allen houcken.

*Proposio.*

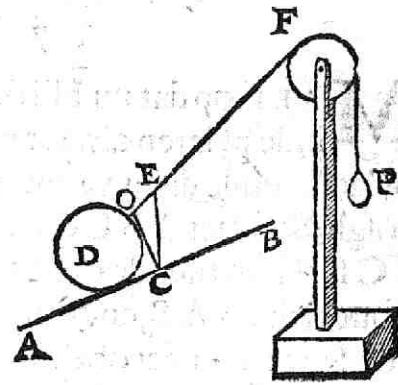
TVOORGAENDE mach oock verstaen worden van een cloot liggende op een lini AB als hier nevens, alwaer wy segghen als vooren, gelijk LD tot DO , alsoo M tot P (wel verstaende dat CL rechthouckich ghetrocken is op AB , dat is ewewijlich met den as GH des cloots D ,) maer t'ghewicht M is even an den cloot D , daerom segghen wy gelijk LD tot DO , alsoo t'ghewicht des cloots, tot P . Maer want LD ende DO binnen t'lichaem des cloots metter daet niet bequamelick en connen beschreven worden, soo laet ons trecken de hanghende CE , ende sullen dan hebben buyten t'lichaem een driehouck CEO , ghelijck an den driehouck LDO , welcker *lijckstandighe sijden sijn LD met CE , ende DO met EO , daerom ghelijck LD tot DO , alsoo CE tot EO , ende vervolghens ghelijck CE tot EO , alsoo t'ghewicht des cloots, tot P .

Homologa.

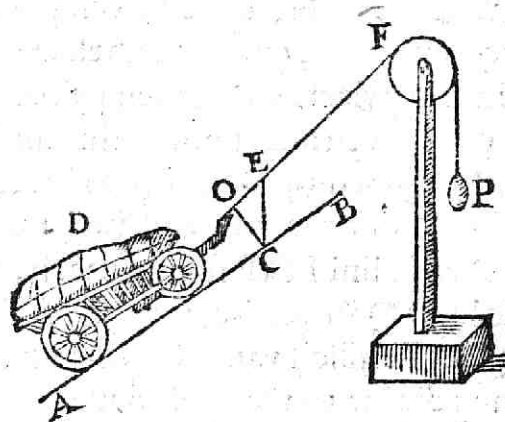
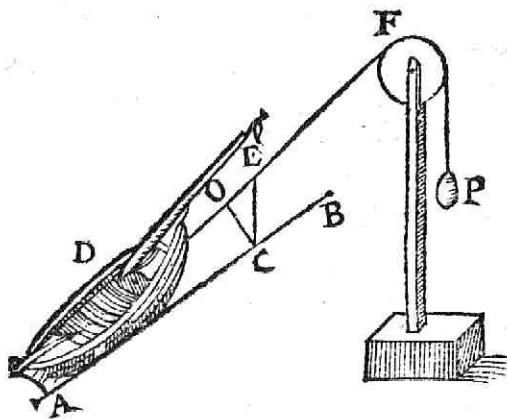
L A E T

VANDE BEGINSELEN DER WEEGHCONST. 41

LAET ons nu tot meerder clærheyt dit alleen stellen sonder d'ander linien als hier neven, alwaer wy segghen ghelijck CE tot EO , alsoo t'ghewicht des cloots D rot P .

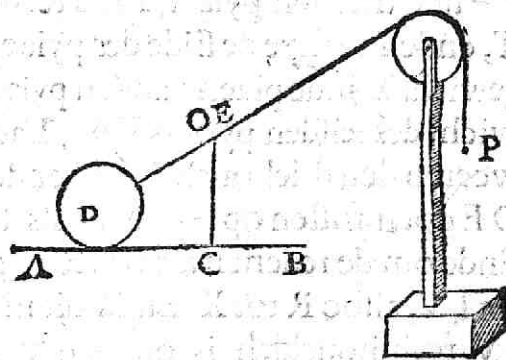


ENDE dit niet alleen van clooten maer van ander lichamen slierende, ofte rollende, op punten ofte linien als hier onder, (daer wy eygentlicker af handelen sullen inde Weeghdaet)



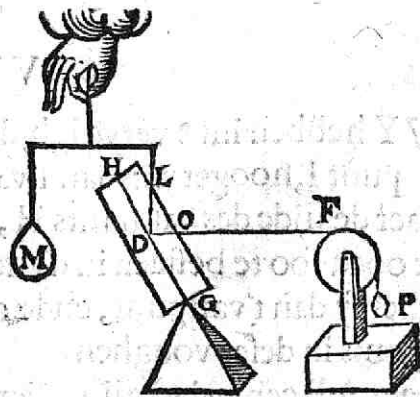
alwaer wy noch segghen ghelijck CE tot EO , alsoo t'ghewicht des lichaems D tottet ghewicht P .

WAER uyt oock blijkt, dat wese de lini AB ewewijlich vanden * sichte *Horizonte*, einder als hier nevens, dat CE ende CO dan in een selfde lini sullen vallen, waer door tusschen E en O gheen langde en sal sijn, ende vervolghens CE en sal tot EO gheen reden hebben, daermen by verstaen sal dat een swaerheyt inde plaets van P hoe cleen sy mocht wesen, en sal niet evestaltwichtich connen sijn teghen t'lichaem D , maer salt (* Wisconstelick verstaende) voorttrecken hoe swaerhet sy: Waer uyt volght, dat alle swaerheden voortghetrocken langs den sichteinder, als schepen int water, waghens langs t'platte lant, &c. en behoeven gheen vliegesterctens macht tot haer verroersel, meer dan de omstaende verhindernissen en veroirsaecken, als Water, Locht, Naecksel der assen, teghen de buffen, naecksel der rayers teghen de sraect, ende dierghelijcke.



Mathematicè.

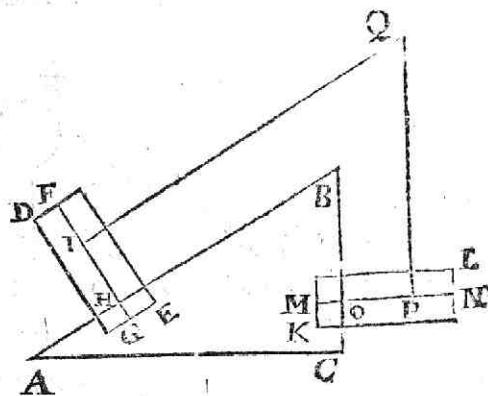
MAER anghesien den driehouck ABN int 6 vervolgh, tot dese * everedenheyt niet en gheeft noch en neemt, laet ons hem weeren, ansiende G voor valtpunt des pylaers rustende op een pin als hier neven, ende sullen noch segghen gelijk LD tot DO , alsoo M tot P .



Proportionè.

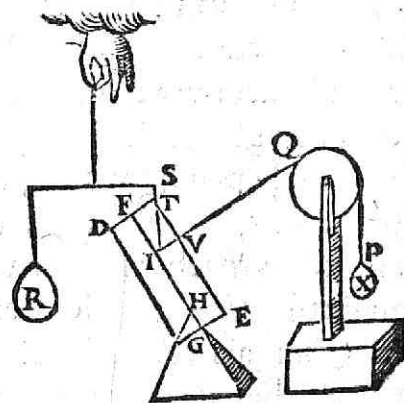
7 V E R V O L G H.

Proportionē. **M**AER op dat nu blijcke dese * everedenheyt niet alleen alsoo te bestaen inde pylaren alwaer de rechtheflini als DL , comt uyt t'middelpunt des pylaers, ende diens vastpunt is des assens uysterste, als hier vooren G int 6 vervolgh; Soo laet ABC een driehouck sijn, wiens sijde AB dobbel is an BC , ende BC sy * hanghende op AC : Ende laet DE een pylaer sijn diens as FG rechthouckich op AB , ende snyende AB in t'punt H , ende I sy cenich ander punt inden selven as; Laet oock KL een ander pylaer sijn, even ende ghelijck anden pylaer DE , wiens as MN , ende O een punt des as naeckende BC , ende van ghelijcke ghestalt in sijn pylaer, als H inden pylaer DE ; Laet oock P een ander punt sijn van sulker ghestalt inden pylaer KL , als I inden pylaer DE ; Ende laet Q een vastpunt sijn daer over de lini IQP slieren mach, alsoo dat de lini IQ * ewewijdich sy van AB , ende QP ewewijdich van BC . Ende om de redenen die int 19 voorstel vande 14 clootten verclaert sijn (t'welck wy hier door soodanighe veel slierende pylaren oock souden connen bewijfen, maer want sulcx uyt t'voorgaende kennelick is, wy slaent over) het staltwicht des pylaers KL , sal dobbel sijn an t'staltwicht des pylaers DE .



8 V E R V O L G H.

LAET ons nu an I des 7 vervolghs voughen t'rechthefwicht R eveffaltwichtich met den pylaer, diens rechtheflini sy IS , snyende de sijde des pylaers in T , ende IQ snye de sijde des pylaers in V , ende laet an de lini PQ hanghen een gewicht X , inde plaets vanden pylaer KL , t'welck even sy anden helft van t'staltwicht des selfdens pylaers KL , Laet ons oock weeren den driehouck ABC , ende den pylaer DE doen rusten op t'punt H als hier neven. Ende om de redenen als vooren, ghelijck TI tot IV , alsoo R tot X . Ende dit niet alleen als IV rechthouckich is op den as FG , maer cromhouckich soot valt, waer afmen besonder betooch soude meughen doen, maer tis openbaer ghenouch door het 6 vervolgh.

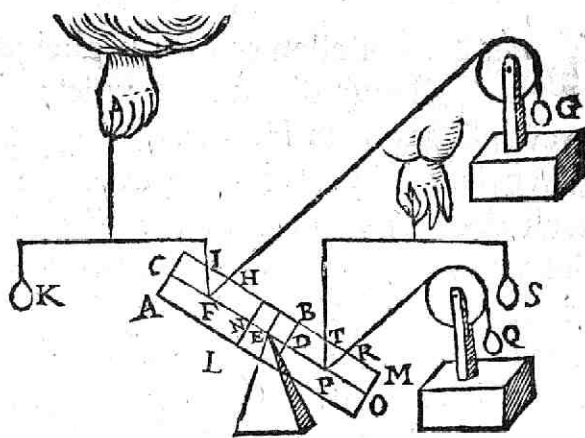


9 V E R V O L G H.

Proportionē. **W**Y hebben int 8 vervolgh dese * everedenheyt verclaert, alwaer t'roerende punt I , hooger was dan t'vastpunt H , ende alwaer de scheefheflini IV helde naer de sijde des vastpunts H ; Wy moeten nu betoogen de selve everedenheyt oock soo te bestaen in d'ander ghestalten, ende eerst alwaer t'roerende punt leeghier sy dan t'vastpunt, ende alwaer de scheefheflini afwijckt vande sijde des vastpunts in deser voughen.

Laet AB een pylaer sijn, diens as CD , ende vastpunt E , ende t'verroerlick punt

punt F, ende t'scheefhefwicht dat hem in die gestalt hout sy G, diens scheefheflini FH, ende FI sy recht-heflini, diens rechthefwicht K. Laet L M oock een pylaer sijn, even en'gelijck an den pylaer A B, wiensas sy N O, ende vastpunt E, ende verroerlick punt P, alsoo dat EN even sy an ED, ende EF an EP, ende t'scheefhefwicht Q sy evē an G, ende sijn scheefheflini sy PR, * ewewijlich van FH, ende t'rechthefwicht S sy even an K, ende sijn rechtheflini sy P T. Dit soo sijnde laet ons vergaren de twee pylaren A B ende L M, ansiende A M voor een heel pylaer, wiens * swaerheys middelpunt ende vastpunt sal E sijn door t'ghestelde. Laet ons nu weeren de ghewichten K, G, S, Q, ende den pylaer A M sal op E alle gestalt houden diemen hem gheeft door het 7 voorstel, hy sal dan soo blijven, ende den pylaer A B sal alsoo ewewichtich blijven tegen den pylaer L M. Laet ons nu de ghewichten Q G weder andoen, hanghende ewewichtighe van ghelijcke ghestalt, an ewewichtighe, ende door het 13 voorstel, Q sal anden pylaer A M even sulcken macht doen als G: ende vervolgens Q doet sulcken macht an heur pylaer L M, als G an heur pylaer A B; maer de macht van G is A B in die ghestalt te houden door het 6 vervolgh, de macht dan van Q is oock L M in die ghestalt te houden. Inghelijcx soo is oock de macht van K, den pylaer A B in die gestalt te houden, daerom oock is de macht van S den pylaer L M in die gestalt te houden; Nu ghelijck IF tot FH, alsoo K tot G door het 8 vervolgh, Maer TP, is even an IF, ende PR an FH, ende S an K, ende Q an G, ghelijck dan TP tot PR, alsoo S tot Q. Dese everedenheydt dan, als wy gheseyt hebben, is soo wel inde voorbeelden alwaer t'roerende punt P leegher is dan t'vastpunt E, ende alwaer de scheefheflini P R afwijckt vande sijde des vastpunts E, als daert hoogher is, ende daer de scheefheflini helde naer t'vastpunt.

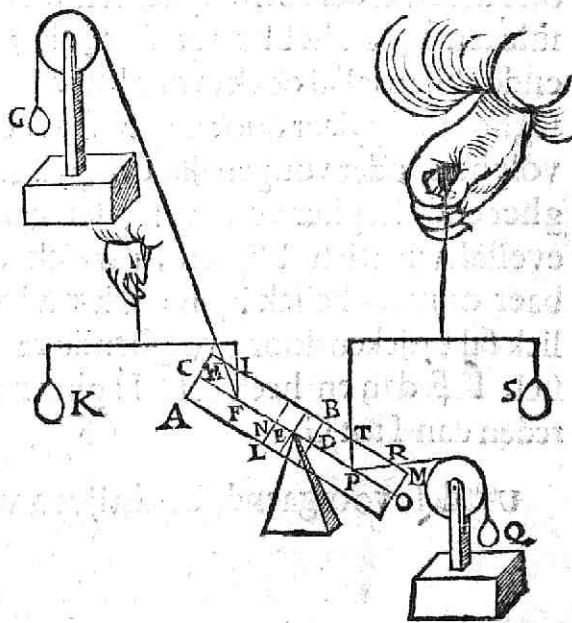


Parallela

Centrum gravitatis.

10 V E R V O L G H.

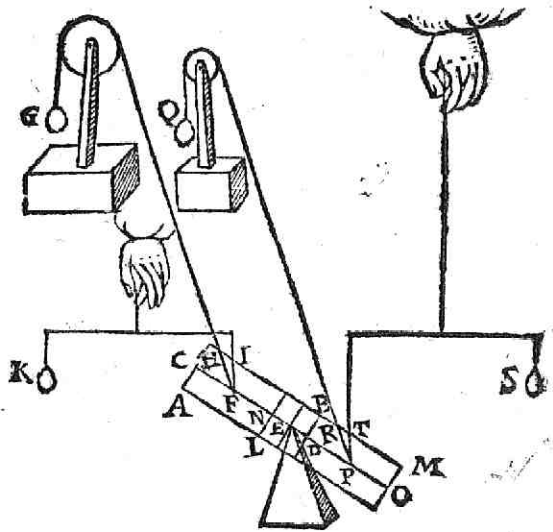
LAET ons stellen een form ghelijck an die des 9 vervolghs, alleen daer in verschillende dat dese FH wijckt over d'ander sijde van FI, ende dat den houck HFC, even sy anden houck RPO, waer door G anden pylaer A M even soo grooten ghewelt doet als Q, ende om de redenen des 9 vervolghs (die wy om cortheyt overslaen) G doet even sulcken ghewelt anden pylaer A B, als Q anden pylaer L M; Nu ghelijck TP, tot PR, alsoo S tot Q door het 9 vervolgh, maer IF is even an TP, ende FH an PR, ende K an S, ende G an Q, daerom ghelijck IF tot FH, alsoo K tot G.



D 4

II VER-

LAET ons stellen een form ghelijck an die des 10 vervolghs, alleen daer in vershillende dat dese P R wijckt over d'ander sijde van P T, ende dat P R ewewijlich sy met F H, waer door Q an den pylaer A M, even soo grooten gewelt doet als G, ende om de redenen des 9 vervolghs, Q doet even sulcken ghewelt anden pylaer L M, als G anden pylaer A B; Nu ghelijck I F tot F H, alsoo K tot G door het 6 vervolgh: Maer T P is even an I F, ende P R an F H, ende S an K, ende Q an G, daerom ghelijck T P tot P R, alsoo S tot Q. Ende inder selver voughen salmen vanden anderen ghefasten door haer contrarien altijt dese everedenheyt bewijfen.

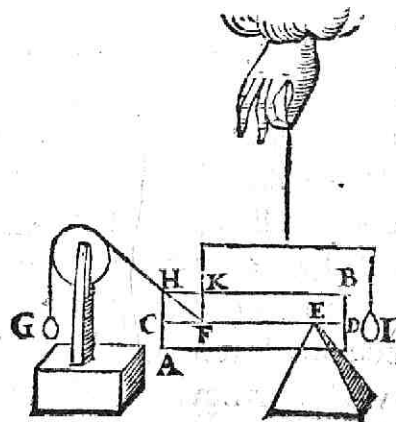
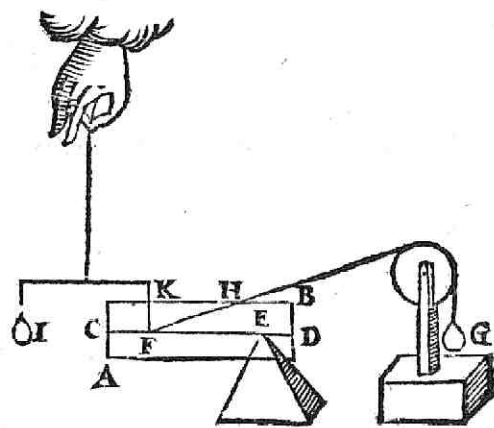


12 V E R V O L G H.

Proposio.
Horizonte.
Parallela.

MAER dat dese * everedenheyt oock bestaet inde ghestalt daer den as ewewijlich is vanden * sichteinder, wort aldus bethoont: Laet A B een pylaer sijn, diens as C D * ewewijlich sy vanden sichteinder, ende t'vastpunt daer in E, ende t'roerlick punt F, ende G t'scheefhefwicht dat den pylaer in die ghestalt hout, wiens scheefhefline F H, ende I rechthefwicht dat den pylaer oock in die ghestalt houdt, wiens rechthefline F K; T'welck soo sijnde, Laet K F tot F H een ander reden hebben (soot meughelick waer) dan I tot G, By voorbeelt K F sy tot F H, als 1 tot 2, maer I tot G, als 3 tot 7. Dit soo ghenomen, laet ons den pylaer der eerste form neerduwen, ofte der tweeder form oplichten, tot dat K F sulcken reden hebbe tot F H, als 3 tot 7, ende alsdan sal G oock evestaltwichtich sijn teghen den pylaer door de voorgaende vervolghen; Inder vougen dat den pylaer hoogher ende leegher verheven, sal teghen G evestaltwichtich blijven, t'welck openbaer onmeughelick is, als oock * wisconflick sal bliicken door t'volghende 22 voorstel. K F dan en heeft tot F H gheen ander reden dan I tot G.

Mathemati-
ce.

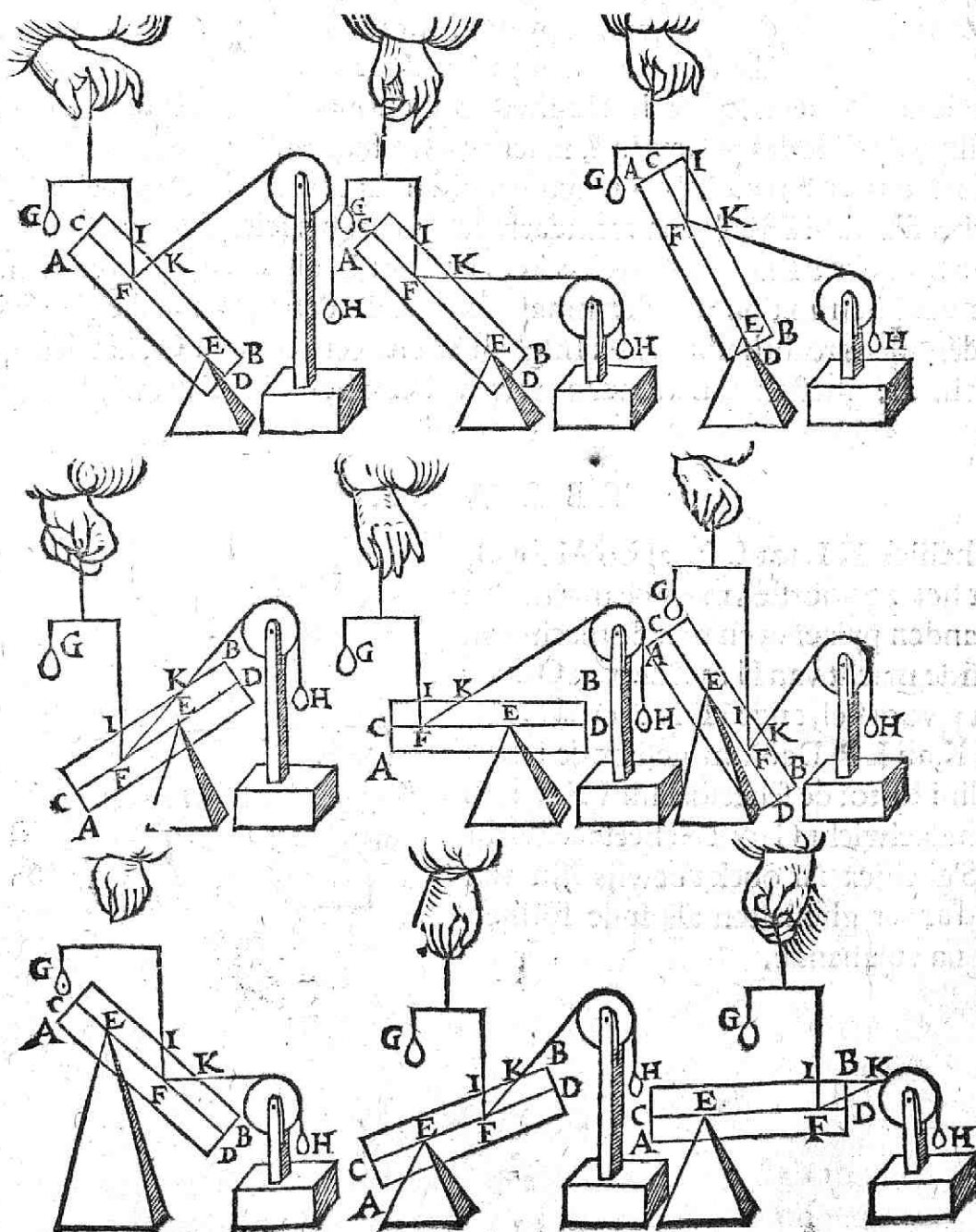


Uyt dese voorgaende beschrijven wy een vertooch foodanich.

12 VERTOOC H. 20 VOORSTEL.

Wesende inden as des pylaers een vastpunt, ende een roerlick, daer an hy door een rechthefvicht ende scheefhefvicht in seker standt gehouden vvort: Ghelijck rechtheflini tot scheefheflini, alsoo rechthefvicht tot scheefhefvicht.

T G H E G H E V E N. Laet A B een pylaer sijn diens as C D, ende t'vastpunt E, ende roerlickpunt F, daer an den pylaer door t'rechthefwicht G in die gestalt gehouden wort, daer an oock den pylaer door t'scheefhefwicht H (wel verstaende G gheweert sijnde) in die ghestalt ghehouden wort, ende de rechtheflini snye de sijde des pylaers in I, maer de scheefheflini snye de selve sijde in K: Ick seggh dat ghelijck de rechtheflini I F, tot de scheefheflini F K, alsoo t'rechthefwicht G, tot het scheefhefwicht H, waer af t'bewijs uyt de voorgaende openbaer is.



T B E S L V Y T. Wefende dan inden as des pylaers een vastpunt, &c.

M E R C K T.

Soo eenighe der linien als I F, F K, de sijde des pylaers niet en sncen, men sal die sijde voorder trecken tot dat sy ghesncen wort, als inde voorgaende laetste form.

13 V E R T O O C H. 21 V O O R S T E L.

Wefende inden as des pylaers een vastpunt, ende een roerlick, daer an hy door een rechtdaelvicht ende scheefdaelvicht in seker stant ghehouden vvort: Gelijk rechtdaellini tot scheefdaellini, also rechtdaelvicht tot scheefdaelvicht.

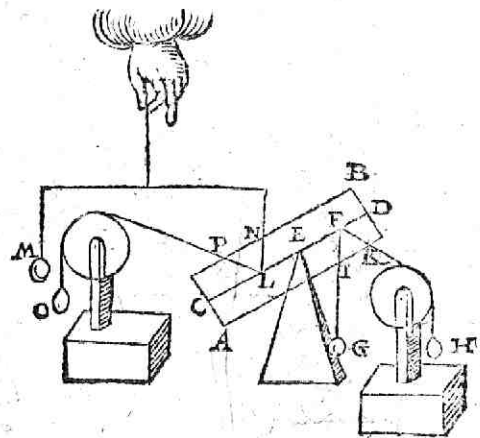
T G H E G H E V E N. Laet A B een pylaer sijn, diens as C D, ende vastpunt E, ende roerlick punt F, daer an den pylaer door t'rechtdaelwicht G in die ghestalt ghehouden wort, daer an oock den pylaer door t'scheefdaelwicht H (welverstaende G gheweert sijnde) in die ghestalt ghehouden wort, ende de rechtdaellini snye de sijde des pylaers in I, maer de scheefdaellini snye de selve sijde in K.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat gelijk de rechtdaellini I F tot de scheefdaellini F K, alsoo t'rechtdaelwicht G tot het scheefdaelwicht H.

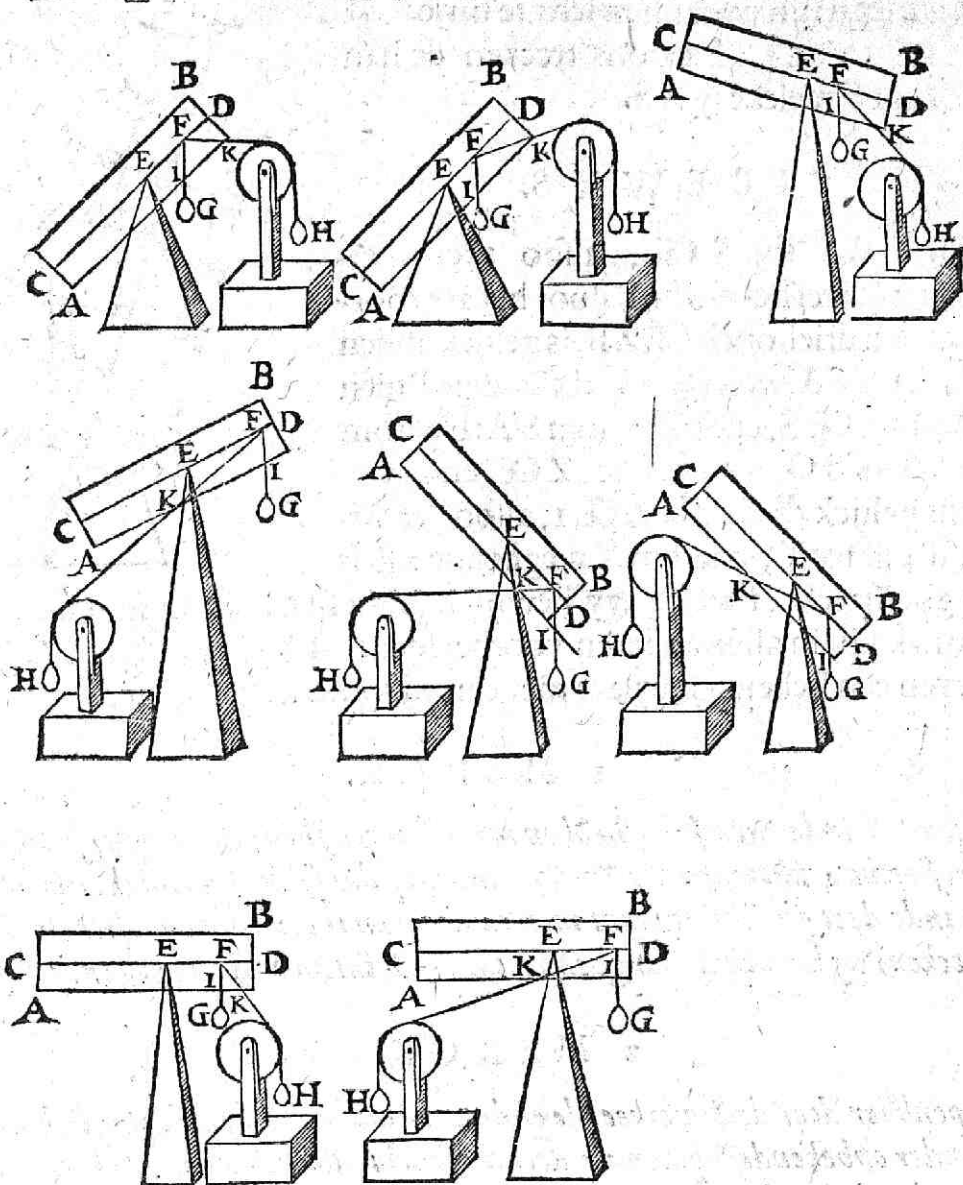
T B E R E Y T S E L. Laet ons teekenen t'punt L, alsoo dat E L even sy an E F, ende voughen an t'punt L t'rechthefwicht M, dat den pylaer in die ghestalt can houden, diens rechtheflini L N: Inghelijcx t'scheefhefwicht O, dat den pylaer oock in die ghestalt can houden, wiens scheefheflini L P ewewijdich sy mer F K.

T B E W Y S.

Ghelijck N L tot L P, alsoo M tot O, door het 20 voorstel, maer de macht van G is anden pylaer even met de macht van M, en de macht van H met die van O door het 13 voorstel, ende I F is even an L N, en F K, an L P; Daerom gelijk de rechtdaellini I F tot de scheefdaellini F K, alsoo t'rechtdaelwicht G tot t'scheefdaelwicht H, S'ghelijcx sal oock t'bewijs sijn van alle d'ander ghestalten als inde formen hier na volghende.



T B E



TBESLVYT. Wefende dan inden as des pylaers een vastpunt ende een roerlick, &c.

9 WERCKSTICK. 22 VOORSTEL.

Wefende ghegheven een bekende pylaer, met een vastpunt inden as, ende een roerlick punt, an t'welck eenich onbekent ghevicht den pylaer in ghegheven ghestalt houdt: Dat ghevicht bekend te maken,

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een pylaer sijn wegende 6 lb, ende gedeelt als int 1 voorstel, ende t'vastpunt sy X, ende het roerende punt S, an t'welck ghevoecht sy een onbekent schiefwicht Y, met den pylaer evenwichtich, ende sijn schiefwichtlinie snide de sijde des pylaers AB in OE.

TBEGHEERDE. Wy moeten dat onbekende schiefwicht Y bekend maken.

TWERCK.

Men sal sien wat rechthefwicht an S den pylaer in die ghestalt soude houden, wort bevonden door 14 voorstel, van 4 lb, daer naer salmen ondersoucken wat reden eenighe * hanghende lini als ZÆ, heeft tot ZOË, ick neme als van 2 tot 1, daer nyt segh ick 2 gheeft 1, wat t'rechthefwicht van 4 lb? comt voor Y 2 lb, t'welck

Perpendicularis.

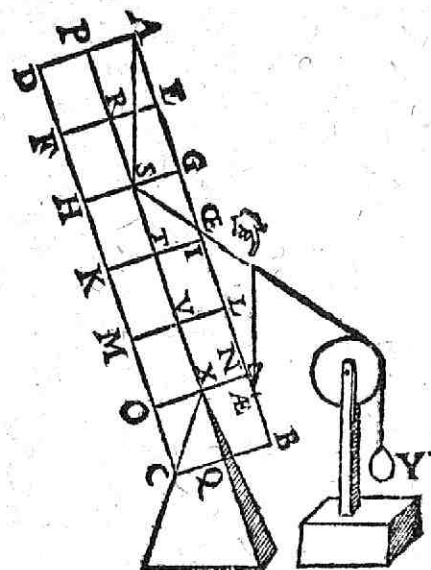
t'welck ick segh sijn waer ghewicht te sijne.

TBEREYTSSEL. Laet ons trecken de hanghende door S welcke fy A S.

T B E W Y S.

Ghelijck A S tot S O E , alsoo t'rechthefwicht tottet scheefhefwicht Y door het 20 voorstel, maer den driehouck O E Z B, is gelijk anden driehouck O E S A, welcker * lijkstandige linien sijn O E Z met O E S, ende Z A met S A: Daerom gelijk A S tot S O E, alsoe A E Z tot Z O E, ende vervolghens gelijk A E Z 2, tot Z O E 1, alsoo t'rechthefwicht 4 lb tot Y, daerom Y weghende 2 lb is bekent ghemaect, t'welck wy bewijsen moesten. Ende sghelijcx sal den voortganck sijn in allen anderen voorbeelden. T B E S L V Y T. Wefende dan ghegheven een bekenden pylaer met een vastpunt inden as, &c.

Homologa.



1 M E R C K.

Wy souden inde wercking hebben meughen segghen, A S 2, gheeft S O E 1, wat t'rechthefwicht 4 lb comt voor 2 lb, maer op dat sy lijkformigher souden sijn an t'ghene inde daet gheschiet (want men can binnen int lichaem qualick de linien A S, S O E trecken) wy hebben de hanghende lini Z A int voorbeelt wywendich genomen.

2 M E R C K.

Inversam
& alternam
proportionē.
Terminorum.

Tis openbaer door de * verkeerde ende overanderde Eweredenheyt, hoe dat elck van d'ander onbekende * palen als Rechthefwicht, Rechtheflini, Scheefheflini, Pylaer, door drie bekende palen altijt bekent sullen worden, welcker beschrijving wy om de cortheyt achterlaten.

14 V E R T O O C H.

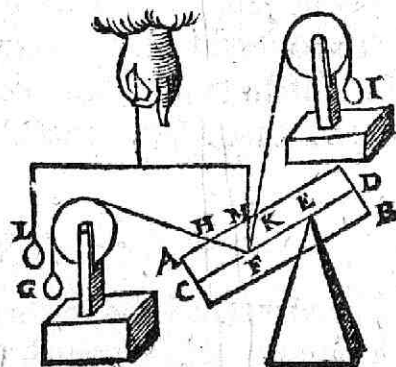
23 V O O R S T E L.

Even ghevichten der trecklinien van een selfde punt des as, ende op verscheyden sijden met den as even houcken makende; doen anden pylaer even ghevelden.

TGHEGHEVEN. Laet A B een pylaer sijn diensas C D, ende vastpunt daer in E, ende t'roerlick punt F, an t'welck een scheefhefwicht G fy, dat den pylaer in die ghestalt houde, ende diens scheefheflini F H. Laet oock an t'felve punt F ghevoucht wesen een scheefhefwicht I, over d'ander sijde, ende met G ewichtich, ende diens scheefheflini F K, den houck K F D even make anden houck H F C.

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijsen dat I anden pylaer even sulcken gewelt doet als G, te weten dat I (G geweert sijnde) den pylaer oock in die ghestalt sal houden.

TBEREYTSSEL. Laet an t'punt F ge-



voucht

voucht worden t'rechthefwicht L dat den pylaer oock in die ghestalt can houden, ende sijn rechtheflini sy F M.

T B E W Y S.

Want de linien F H, F K, sijn tusschen de * ewewijdighe H K, C D, ende dat *Parallela* den houck H F C, even is (door t'ghegeven) an den houck K F D, soo sijn F H ende F K even, waer uyt volght dat ghelijck M F tot F H, alsoo M F tot F K, Maer ghelijck M F tot F H, also L tot G, daerom oock ghelijck M F tot F K, also L tot G; maer I is even an G door t'ghestelde, ghelijck dan M F tot F K, alsoo L tot I. T welck soo sijnde, I hout den pylaer in die ghestalt door het 20 voorstel. S'gelijcx sal oock t'bewijs sijn in alle ander voorbeelden. T B E S L V Y T. Even ghewichten dan der trecklinien van een selfde punt des as, ende op verscheyden sijden met den as even houcken makende; doen anden pylaer even ghewelden, t'welck wy bewijsen moesten.

15 V E R T O O C H. 24 V O O R S T E L.

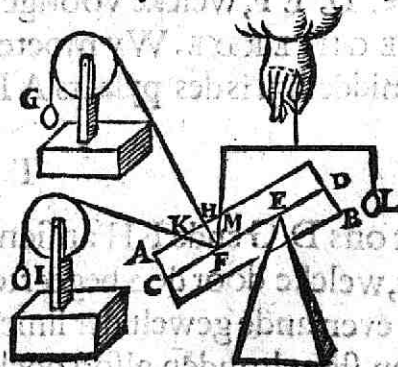
Als des ghevichts trecklini rechthouckich op den as is; Soo doetet anden pylaer ghegevenner gestalt de grootste ghevvelt.

T G H E G H E V E N. Laet A B een pylaer sijn diens as C D, ende vastpunt E, ende roerlick punt F, waer an ghevoucht is t'scheefhefwicht G, dat den pylaer in die ghestalt hout, ende alsoo dat sijn scheefheflini H F rechthouckich op den as C D is, Laet oock an F ghevoucht worden t'scheefhefwicht I, even an G, ende sijn scheefheflini sy K F. T B E G E E R D E. Wy moeten bewijsen dat G meerder gewelt doet anden pylaer, dan I, oock geen meerder gewelt daer an doen en can. T B E R E Y T S E L. Laet ons an F vougen t'rechthefwicht L dat den pylaer in die ghestalt houden can, diens rechtheflini F M.

T B E W Y S.

- A. *Alle heflicht dat minder reden heeft tot L, dan sijn heflini tot F M, is te licht om den pylaer in die ghestalt te houden, door het 20 voorstel:*
- I. *I is heflicht dat minder reden heeft tot L, dan sijn heflini K F tot F M.*
- I. *T heflicht I dan is te licht om den pylaer in die ghestalt te houden.*

Des * bewijsredens tweede voorstel wort aldus betoont, T gewicht G (t'welc *Syllogismi minor.* den pylaer in die ghestalt hout) heeft sulcken reden tot L, als H F tot F M, maer I is even an G, ende K F is meerder dan F H, daerom I heeft minder reden tot L, dan K F tot F M, waer door soo wy boven gheseyt hebben, t'ghewicht I is te licht om den pylaer in die ghestalt te houden; maer G cander hem in houden, G dan doet anden pylaer meerder gewelt dan I. Maer dat G daer an gheen meerder doen en can, is daer uyt openbaer, dat van F op de sijde des pylaers gheen corter lini en can ghetrocken worden dan F H, angesien sy daer op rechthouckich is.



47. v. 1. b. E.

T B E S L V Y T. Als dan des ghewichts trecklini rechthouckich op den as is, soo doet an den pylaer gheghevener ghestalt de grootste ghewelt, i'welck wy bewijfen moesten.

VERVOLGH.

Het blijkt dat hoe de houcken der trecklinien vande ghewichten op den as den rechthouck naerder sijn, hoe de ghewichten meerder ghewelt doen; Ende ter contrarie hoe sy vanden rechthouck meer verschillen, hoe de ghewichten minder ghewelt doen.

16 VERTOCH. 25 VOORSTEL.

Twee onevevvijdighe linien daer een pylaer an hangt beyde oneyndelick voortghetrocken, snyen malcanderen inde hanghende swaerheys middellini des pylaers.

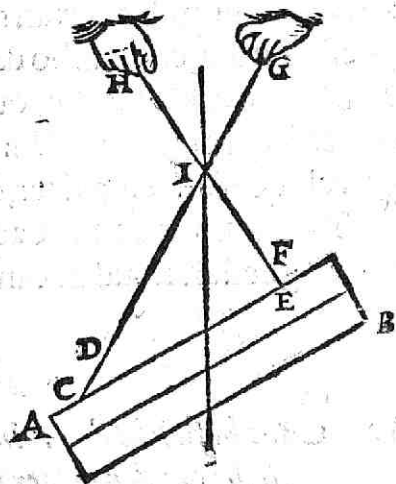
1 Voorbeelt.

T G H E G H E V E N. Laet AB een pylaer sijn hanghende ande twee onevevvijdighe linien CD , EF ,welcke voortgetrocken sijn tot G , H ,snyende malcander in I . **T B E G E E R D E.** Wy moeten bewijfen dattet punt I inde hanghende swaerheys middellini is des pylaers AB .

T B E W Y S.

Den houck FEC , ofte IEC , ofte HEC , is al een selfden houck, alsoo oock is DCE , ofte ICE , ofte GCE , daerom wat punten wy inde linien HE , ende CG voor uystersten nemen, den pylaer hout daer an sijn ghegheven standt. Laet ons nemen I , ghemeen uysterste punt van d'een ende d'ander lini, den pylaer dan hout daer an sijn ghegheven stant. Maer hanghende den pylaer an t'punt I , soo is de * hanghende door I des pylaers hanghende swaerheys middellini indewelcke I is.

Perpendicu-
laris.



2 Voorbeelt.

T G H E G H E V E N. Laet AB een pylaer sijn hangende ande onevevvijdighe linien CD , EF ,welcke voortgetrocken sijn tot G , H ,snyende malcander in I . **T B E G H E E R D E.** Wy moeten bewijfen dattet punt I , inde hangende swaerheys middellini is des pylaers AB .

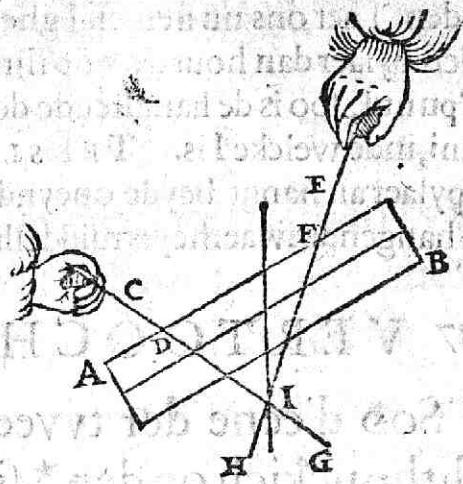
T B E W Y S.

Laet ons DG ende FH ansien voor stijlen ofte stijve linien daer den pylaer op rust,welcke door de 2 begeerte niet en breken noch en buygen, der selver gewelt is even ande gewelt der linien CD , EF , want gelijk dese den pylaer in sijn gegeven stant houden alsoo oock die. Ende wat punten wy inde linien DG , FH voor uystersten nemen, den pylaer hout daer op sijn gegeven stant. Laet ons nemen

nemen I, ghemeen uysterste punt van d'een en d'ander lini; den pylaer dan hout daer op (* Wisconftlick verstaende) sijn ghegeven standt, maer rustende den pylaer op r'punt I, soo is de hanghende door I des pylaers hanghende swaerheydis middellini, inde welcke I is.

3 Voorbeelt.

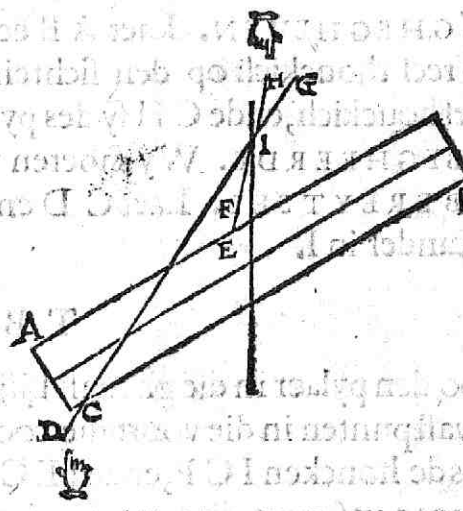
TGHEGHEVEN. Laet AB een pylaer sijn welke in die standt ghehouden wort door de scheefdaellini CD, ende scheefheflieni EF, de selve sijn voortghetrocken tot GH, snyende malcanderen in I. TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen, dat I inde hanghende swaerheys middellini is des pylaers AB.



Mathemati-

T B E W Y S.

Laet ons G C ansien voor stijl, ofte stijve lini ende nemen dat de macht die an D int neertrecken was, nu neersteeckende sy in yder punt tusschen C en G daermen haer stelt, ende den pylaer AB, sal alsoo op allen punten diemen tusschen C, G, ende E, H voor uystersten neemt, sijn ghegeven standt houden. Laet ons nemen I ghemeen uysterste van d'een en d'ander lini, den pylaer dan hout daer an sijn ghegeven standt; maer hangende den pylaer an r'punt I, de hanghende door I is des pylaers hanghende swaerheys middellini, inde welcke I is.

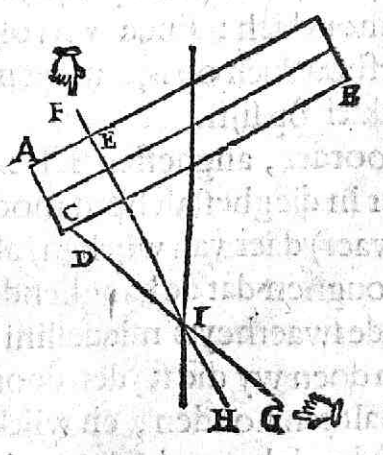


4 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet AB een pylaer sijn, welke in die standt ghehouden wort door de scheefdaellini CD, ende de scheefheflieni EF, de selve sijn voortghetrocken tot GH, snyende malcanderen in I. TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dat I inde hanghende swaerheys middellini is des pylaers AB.

T B E W Y S.

Laet ons H E ansien voor stijl, ofte stijve lini, en nemē dat de macht die an E int opheffen was, nu opstekende sy in yder punt tusschen E en H, daermen haer stelt, ende den pylaer AB sal alsoo op allen punten



diemen tuffchen C G ende E H voor uysterften neemt, fijn ghegheven standt houden. Laet ons nu nemen I ghemeen uysterfte punt van d'een en d'ander lini, den pylaer dan hout daer op fijn ghegheven standt, maer rustende den pylaer op t'punt I, soo is de hanghende door I des pylaers hanghende fwaerheysts middellini, inde welcke I is. T B E S L V Y T. Twee onevewijdighe linien dan, daer een pylaer an hangt beyde oneyndelick voortghetrocken, fnyen malcanderen inde hangende fwaerheysts middellini des pylaers, t'welck wy bewijfen moesten.

17 VERTOCH. 26 VOORSTEL.

Soo d'eene der tvvee linien daereen pylaer an hangt *Horizontem.* rechthouckich op den * fichteinder is, d'ander falder oock rechthouckich op fijn: Ende fooder d'een fcheefhouckich op is, dander falder oock fcheefhouckich op vvesen: Ende soo dese naer die neycht, die fal naer dese neygen: Maer so dese van die vvijckt, die fal oock van dese vvijcken.

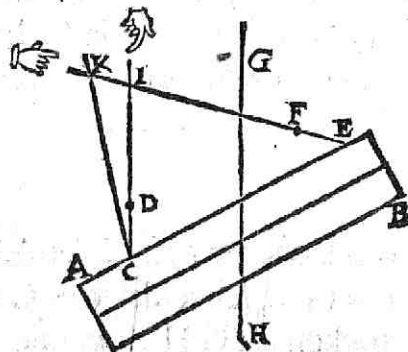
T G H E G H E V E N. Laet A B een pylaer fijn hangende an twee linien, d'een C D rechthouckich op den fichteinder, d'ander E F (foot meughelick waer) fcheefhouckich, ende G H fy des pylaers hanghende fwaerheysts middellini.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen t'inhout des voorstels.

T B E R E Y T S E L. Laet C D ende E F voortghetrocken worden, fnyende malcander in I.

T B E W Y S.

Soo den pylaer in die gheftalt blijft hanghende an de linien C D, E F, fy fal op alle vastpunten in die voortghetrocken linien de selve gheftalt houden, overmits de houcken I C E, ende I E C, niet en veranderen: Daerom ghenomen I ghemeen vastpunt dier twee linien, den pylaer fal daer an in fijn ghegheven standt blijven hanghende, ende I C fal hanghende fwaerheydts middellini fijn: maer dat is onmeugelick, want tet G H haer evewijdeghe is. T'felve fal oock also bethoont worden als de lini E F over d'ander fide neycht. Wefende dan I C rechthouckich op den fichteinder, d'ander lini als E F en cander niet fcheefhouckich op fijn; nootsaccklick dan rechthouckich: Ende vervolgghens fooder E F fcheefhouckich op is, d'ander moeter ooc fcheefhouckich op fijn.



Voorder, anghesien E F neycht naer de fide van A, soo fal de lini die den pylaer in die gheftalt hout moeten neyghen naer E F. Want laetse (foot meughelick waer) daer van wijcken, als C K, fnyende de voortghetrocken E I in K, inder voughen dat de hanghende lini door K, fal om de redenen als boven hanghende fwaerheysts middellini wesen des pylaers, t'welck noch ongheschiefter is dan doen wy die seyden door I te vallen: D'ander lini dan die den pylaer in de gheftalt can houden, en wijckt van E F niet, fy en is met haer oock gheen evewijdighe als boven bethoont is, ende ter fijden uyt te wijcken is openbaer onmeugelick,

meughelick, sy neycht dan nootfaecklick naer EF. Ende soo EF over d'ander sijde neychede, men sal insghelijcx bethoonen dat d'ander lini van haer wijcken sal. **T B E S L V Y T.** Sood'eene dan der twee linien, &c.

18 VERTOOC H. 27 VOORSTEL.

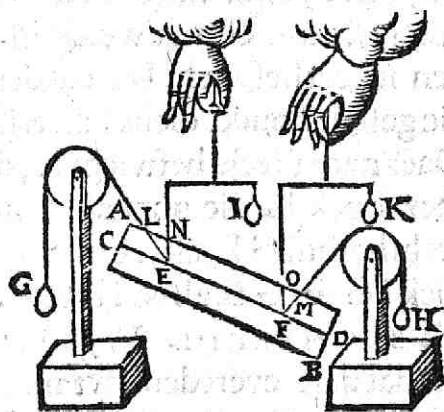
Hanghende een pylaer evestaltvichtich teghen tvvee schieffhefvichten: Ghelijck schieffheflini tot rechthefflini, alsoo elck schieffhefvicht tot sijn rechthefvicht.

T G H E G H E V E N. Laet AB een pylaer sijn wiens as CD, ende twee punten daer in E, F, welcker schieffhefvichten die hem in die standt houden sijn G, H, ende rechthefvichten I, K, ende schieffheflinien EL, FM, ende rechthefflinien EN, FO. **T B E G H E E R D E.** Wy moeten bewijfen dat gelijk LE tot EN, alsoo G tot I, ende ghelijck MF tot FO, alsoo H tot K.

T B E W Y S.

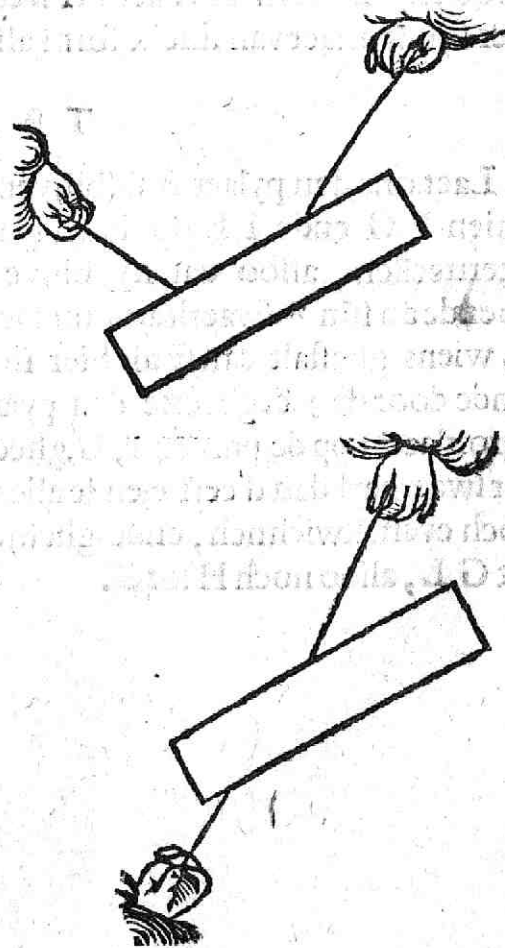
Laet ons F ansien voor vastpunt, ende E voor t'roerlick, daerom (door het 20 voorstel) ghelijck LE tot EN, alsoo G tot I. Laet ons ten tweeden E ansien voor vastpunt, ende F voor t'roerlick; Daerom (door t'voornoemde 20 voorstel) ghelijck MF tot FO, alsoo H tot K.

T B E S L V Y T. Hanghende dan een pylaer evestaltvichtich teghen twee schieffhefvichten: Gelijk schieffheflini tot rechthefflini, alsoo elck schieffhefvicht tot sijn rechthefvicht, t'welck wy bewijfen moesten.

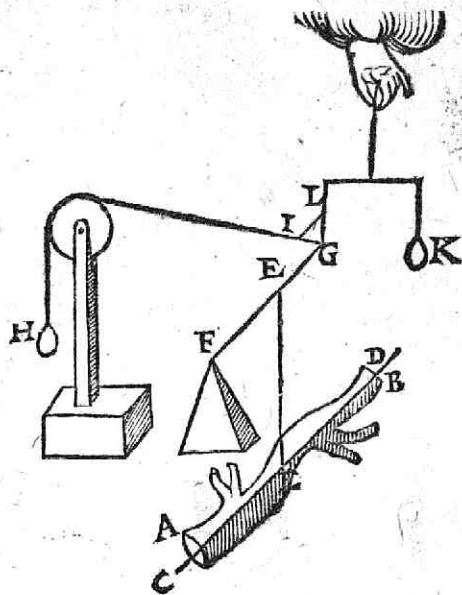


V E R V O L G H.

Hangende een bekende pylaer an twee onevewijdige linien als hier neven; T' blijft dat bekend sal worden hoe veel ghewichts an yder lini hangt, ofte hoe veel ghewelts yder lini doet.

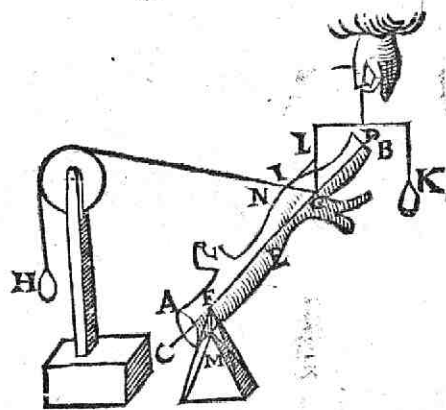


Laet nu de form des pylaers (al de stof blijvende) verandert worden in cenighe ander ongheschickte form, als A B hier nevens, diens swaerheytds middelpunt E sy, ende een rechte lini daer door C D (welcke vinding des swaerheyts middelpunts ende rechter linien inde Weeghaet verclaert sal worden * werckelick, niet Wisconstelick) ende alles blijft noch evenstaltwichtich, ende ghelijck I G tot G L, alsoo noch H tot K.



Mechanicè
non Mathe-
maticè.

Laet nu t'lichaem A B opghetrocken worden, tot dat F G is inde lini C D, wiens ghestalt dan sy als hier nevens, ende alles blijft noch evenstaltwichtich: want het lichaem A B hoogher ofte leegher hangende, blijft van een selfde ghewicht door de 3 begheerte, ende vervolghens ghelijck I G tot G L, alsoo noch H tot K. De everedenheit dan des 20 voorstels en is niet alleenelick alsoo met den pylaer, maer met yder lichaem: Ende der ghelijcke salmen oock alsoo bethoonen van al t'ghene hier vooren in alle d'ander voorstellen vanden pylaer gheseyt is.



T B E S L V Y T. Alle de everedenheden dan, welcke hier vooren beschreven sijn vanden pylaer tot de ghewichten an hem hanghende, ende dier gewichten linien; de selve sijn van yder lichaem tot de ghewichten an hem alsoo hangende, ende dier ghewichten linien, t'welck wy bewijsen moesten.

V E R V O L G H.

Tis oock openbaer dat de gegeven punten als F, G, niet nootsakelick en moeten inde lini C D sijn, maer daert valt by voorbeelt an de uyerften des lichaems M, N, want voortgetrocken de lini I N tot inde rechte C D, t'welck ick neem te vallen in G; sghelijcx getrocken door M de * hangende tot inde lini C D, welcke neem te vallen in F, de voornoemde everedenheit, te weten ghelijck I G tot G L, alsoo H tot K, blijft noch staende.

E E R S T E N B O V C X
E Y N D E.





Fig. 1
Plan of the
Building



Fig. 2
Plan of the
Building

Fig. 3
Plan of the
Building

Fig. 4
Plan of the
Building



T W E E D E

B O V C K D E R

W E E G H C O N S T,

T W E L C K

I S V A N D E V I N D I N G

D E R S W A E R H E Y T S

M I D D E L P V N T E N.

J. W. P. E. D. E.

W. G. T. W. B. R.

W. H. G. H. C. G. O. S. T.

W. A. C. K.

J. R. V. A. M. D. G. W. E. M. D. I. N. G.

W. E. B. W. E. B. R. M. E. R.

J. D. D. L. V. A. N. K. S.



N t'eerste bouck hebben wy tot het be-
schrijven der wichtigheghedaenten, ghe-
nomen een pylaer (voldoende aldaer het
voornemen) diens swaerheydts middel-
punt door ghemeene wetenschap bekend
is; maer in veel ander lichamen en ghe-
beuret niet alsoo, wel is waer dattet door
een corte ghemeene reghel in allen overc-

kelick te vinden is, so door t'eerste voorstel der * *W*eeghdaet blijc- Praxis.
kensal, maer met de * *W*isconstighe vinding ist anders gestelt; Mathemati-
ca.
Daer af heeft eerst geschreven Archimedes in platten, ende naer
hem Frederic Commandin in lichamen: *W*y sullen tottet een
en t'ander (overmits het een * afcoemst van beginselen is, by de Species.
voorgaende wel dienende, ende tottet volgende, so wel *W*ATER-
*W*ICHT, als *W*EEGHDAET, seer noodich) het onse voughen,
ende alles naer onse oirden verspreyden, daer af beschrijvende der
Beginselentweede bouck.

*W*at de * bepalingen belangt vande Meetconstige vormen, die Definitiones.
by gevalle hier ymant begheeren mocht, wy nemen die * door t'ge- Per Hypo-
thesin.
stelde voor bekend wyt de * Meetconst; Alleenelick dit daer af seg- Geometria.
gende, dat wy t'vvoort Parabola, ofte Rectanguli coniectio,
beteekenen met Brantsne: Ende Conoidale Rectangulum,
met Brander; Reden, dat dier vormen * daet voornamelicxt be- Effectus.
staet int ontsteken ofte branden.

EERST



60
E E R S T V A N D E
V I N D I N G D E R S W A E R -
H E Y T S M I D D E L P V N T E N
V A N D E * P L A T T E N .

Planis.

*Metaphori-
 ce.*

BY aldien de platten eenich ghevicht hadden, ende datmen toeliete die te vvesen inde reden haerder grootheden, vvy fouden eyghentlick meughen spreken van haer svvaerheydt, Svvaerheyts middelpunt, Svvaerheyts middellini, &c. Maer anghesien in t'plat gheen ghevicht en is, soo en isser eygentlick sprekende geen Svvaerheydt, Svvaerheyts middelpunt, noch Svvaerheyts middellini in; Daerom moetmen dit alles * lijckspreuckelich verstaen, ende nemen als door t'ghestelde, dat der platten ghevichten inde reden haerder grootheden sijn, vvant *T'valsche wort toeghelaten, op datmen t'vvaerachtighe daer door leere.*

! V E R T O O C H . ! V O O R S T E L .

Yder plats middelpunt der form, is oock sijn svvaerheyts middelpunt.

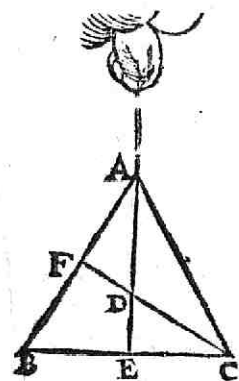
1 Voorbeelt.

T G H E G H E V E N . Laet ABC een evessijdich driehouck wesen, diens formens middelpunt sy D . **T B E G H E E R D E .** Wy moeten bewijsen dat D oock het swaerheyts middelpunt is des driehoucx ABC .

T B E R E Y T S E L . Laet ghetrocken worden van A tot int middel van BC , de lini AE , sghelijcx van C tot int middel van AB , de lini CF .

T B E W Y S .

Wesende de driehouck ABC opghehanghen by de lini AE , het deel AEC sal ewewichtich hanghen teghen AEB , want sy sijn even groot, ghelijck, ende van gelijcker gestalt; AE dan is swaerheyts middellini des driehoucx ABC , Ende om de selve reden sal FC oock des driehoucx swaerheyts middellini sijn, maer dese snyen malcanderen in des formens middelpunt D , ende elck dier linien heeft in haer het swaerheyts middelpunt, tis dan D .



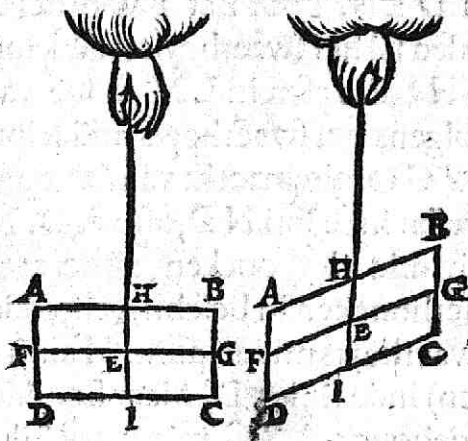
2 Voor-

2 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een ewewijlich vierhouck sijn, diens formens middelpunt E . **TBEGHEERDE.** Wy moeten bewijfen dat E oock het swaerheysts middelpunt is. **TBEREYTSSEL.** Laet ghetrocken worden FG , tusschen de middelpunten van AD ende BC , insghelijcx HI , tusschen de middelpunten van AB ende DC .

TBEWYS.

Wesende den vierhouck opgehanghen by de lini HI . Het deel $HIDA$ sal ewewichtich hanghen tegen $HICB$, want sy sijn ewegroot ghelijck ende van ghelijcker ghestalt; HI dan is swaerheysts middellini des vierhoucx $ABCD$, Ende om de selve reden sal FG oock des vierhoucx swaerheysts middellini sijn, maer dese doorsnyen malcanderen in E , ende elck dier linien heeft in haer het swaerheydts middelpunt, tis dan E .



3 Voorbeelt.

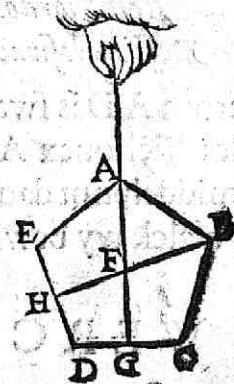
TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een gheschickt ofte inschrijvelick vijfhouck wesen, diens formens middelpunt F sy. **TBEGHEERDE.** Wy moeten bewijfen dat F oock het swaerheysts middelpunt is.

TBEREYTSSEL. Laet getrocken worden van A tot int middel van DC , de lini AG ; sghelijcx van B tot int middel van ED , de lini BH .

TBEWYS.

Wesende den vijfhouck opgehanghen by de lini AG , het deel $AGDE$ sal ewewichtich hangen tegen het deel $AGCB$, want sy sijn ewegroot, gelijk, ende van ghelijcker ghestalt: AG dan is swaerheysts middellini des vijfhoucx, ende om de selve reden sal BH ooc des selfden vijfhoucx swaerheysts middellini wesen; maer dese doorsnyen malcanderē in des formens middelpunt F , en elck dier linien heeft in haer het swaerheysts middelpunt, tis dan F . S'gelijck sal oock t'bewijs sijn in allen anderen hebbende een formens middelpunt als Seshoucken, Ronden, Scheefronden, &c.

TBESLVYT. Yder plats middelpunt der form dan, is oock sijn swaerheysts middelpunt, t'welck wy bewijfen moesten.



2 VERTOCH. 2 VOORSTEL.

Yder driehoucx swaerheysts middelpunt, is in de lini getrocken vanden houck tot int middel der sijde.

TGHEGHEVEN. Laet ABC een driehouck sijn van form soot valt, waer in

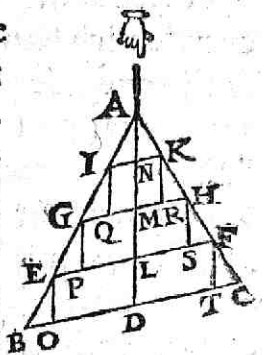
F vanden

vanden houck A tot in D middel vande sijde B C, ghetrocken is de lini A D.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijzen dat des driehoucx swaerheysts middelpunt inde lini A D is. **T B E R E Y T S E L.** Laet ons trecken E F, G H, I K, ewewijdighe van B C, snyende A D in L, M, N, daer naer E O, G P, I Q, K R, H S, F T, ewewijdighe met A D.

T B E W Y S.

Overmits E F ewewijdighe is van B C, ende E O, F T, met L D, so sal E F T O, ewewijdich vierhouck sijn, wiens E L even is met L F, oock met O D ende D T, waer door het swaerheysts middelpunt des vierhoucx E F T O in D L is, door het 1 voorstel deses boucx. Ende om de selve reden sal het swaerheysts middelpunt des ewewijdichs vierhoucx G H S P wesen in L M, ende van I K R Q in M N, ende vervolgens het swaerheysts middelpunt der form I K R H S F T O E P G Q ghemaect vande voornoemde drie vierhoucken, sal wesen inde lini N D, ofte A D. Nu ghelijck hier in beschreven sijn drie vierhoucken, alsoo can mender oneyndelicke sulcke vierhoucken in beschrijven, ende des binneschrevens formens swaerheysts middelpunt, sal altijt sijn (om de redenen als voren) inde lini A D. Maer hoe datter sulcke vierhoucken meer sijn, hoe dat den driehouck A B C min verschilt vande binneschreven form der vierhoucken; want treckende linien ewewijdich van B C door de middelen van A N, N M, M L, L D, t'verschil des laetsten ghestalts, sal effen den helft sijn van t'verschil des voorgaenden ghestalts. Wy connen dan door dat oneyndelick naerderen sulc een form binnen den driehouck stellen, dattet verschil tusschen haer ende den driehouck, minder sal wesen dan eenich ghegheven plat hoe cleen het sy: Waer uyt volghet, dat stellende A D als swaerheysts middellini, soo sal t' staltwicht des deels A D C, min verschillen van t' staltwicht des deels A D B, dan eenich plat *Argumentor.* datmen soude connen gheven hoe cleen het sy, waer uyt ick aldus * srye.



- A. Neven alle verschillende staltswaerheden, can een swaerheyt ghestelt worden minder dan haer verschil.
- O. Neven dese staltswaerheden A D C ende A D B, en can gheen swaerheyt gestelt worden minder dan haer verschil;
- O. Dese staltswaerheden dan A D C ende A D B en verschillen niet.

Daerom A D is swaerheysts middellini, ende vervolghens swaerheysts middelpunt des driehoucx A B C is in haer. **T B E S L V Y T.** Yder driehoucx swaerheysts middelpunt dan is inde lini ghetrocken vanden houck tot int middel der sijde, t'welck wy bewijzen moesten.

1 W E R C K S T I C K. 3 V O O R S T E L.

Wesende ghegheven een driehouck: Sijn swaerheydts middelpunt te vinden.

T G H E G H E V E N. Laet A B C een driehouck wesen.

T B E G H E E R D E. Wy moeten sijn swaerheysts middelpunt vinden.

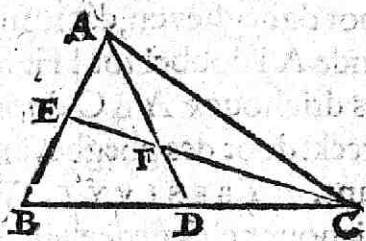
T V V E R C K.

T W E R C K.

Men sal van A tot int middel van BC, trecken de lini AD, sghelijcx van C tot int middel van AB, de lini CE, snyende AD in F: Ick segh dat F t'begeerde swaerheys middelpunt is.

T B E W Y S.

T'swaerheydts middelpunt des driehoucx ABC, is inde lini AD, ende oock in CE, door het 2 voorstel, tis dan F, t'welck wy bewijfen moesten. T B E S L V Y T. Wefende dan ghegeven een driehouck: Wy hebben sijn swaerheys middelpunt ghevonden naer den eysch.



3 V E R T O O C H. 4 V O O R S T E L.

Het swaerheys middelpunt eens driehoucx deelt de lini vanden houck tot int middel der sijde also, dattet stick naerden houck, dobbel is an t'ander.

T G H E G H E V E N. Laet ABC een driehouck sijn, ende vanden houck B een lini ghetrocken worden tot D int middel van AC, sghelijcx van C een lini tot E int middel van AB, snyende BD in F voor swaerheys middelpunt des driehoucx ABC. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat CF dobbel is an FE.

T B E W Y S.

Ghetrocken de reden EB 1 tot BA 2, vande reden CD 1 tot DA 1 (dat is Reden $\frac{1}{2}$ van Reden $\frac{2}{1}$)* daer rest de reden van CF tot FE, maer treckende Reden $\frac{1}{2}$ van Reden $\frac{1}{1}$ daer blijft Reden $\frac{1}{2}$ CF dan is tot FE, als van 2 tot 1.

T B E S L V Y T. Het swaerheys middelpunt dan eens driehoucx deelt de lini vanden houck tot int middel der sijde alsoo, dattet stick naerden houck dobbel is an t'ander, t'welck wy bewijfen moesten.



Door t'ruer
keerde des
12 cap 1 lib.
Almag.
Ptolem.

4 V E R T O O C H. 5 V O O R S T E L.

Wefende tvvee sijden eens driehoucx elck ghedeelt in drie even deelen: De lini tusschen de tvvee punten der deeling naest de derde sijde, streect door des driehoucx swaerheys middelpunt.

T G H E G H E V E N. Laet ABC een driehouck wesen, van t'welck yder sijde AB ende AC ghedeelt sy in drie even deelen, met de punten D, E, F, G, ende tusschen de punten E, G, naest de derde sijde BC, sy getrocken de lini EG.

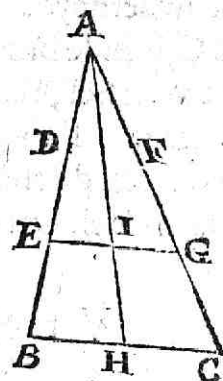
F 2

T B E

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijzen dat $E G$ door des driehouck $A B C$ swaerheys middelpunt streckt. **T B E R E Y T S E L.** Laet ons trecken van A tot int middel van $B C$, de lini $A H$, snyende $E G$ in I .

T B E W Y S.

s. v. 6. b. E. Overmits $A E$ sulcken reden heeft tot $E B$, als $A G$ tot $G C$, soo is $E G$ ewewijdighe met $B C$, ende vervolghens $E I$ is ewewijdighe met $B H$, daerom gelijk $A E$ tot $E B$, alsoo $A I$ tot $I H$, maer $A E$ is dobbel tot $E B$ door t'ghegheven, daerom $A I$ is dobbel tot $I H$, maer wesende $A I$ dobbel tot $I H$, soo is I t'swaerheys middelpunt des driehouck $A B C$ door het 4 voorstel, daerom $E G$ streckt door des ghegheven driehouck swaerheys middelpunt. **T B E S L V Y T.** Wesende dan twee sijden eens driehouck elck gedeelt in drie even deelen, de lini tusschen de tweepunten der deeling naest de derde sijde, streckt door des driehouck swaerheys middelpunt, t'welck wy bewijzen moesten.



2 WERCKSTICK. 6 VOORSTEL.

Planum re-
ctilineum.

Wesende ghegheven een * rechtlinich plat: Sijn swaerheys middelpunt te vinden.

1 Voorbeelt.

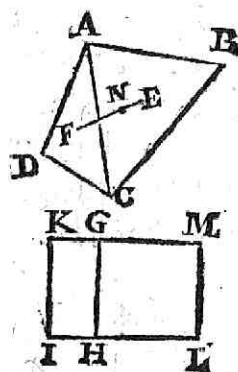
T G H E G H E V E N. Laet $A B C D$ een ongheschickt vierhouck wesen:
T B E G H E E R D E. Wy moeten sijn swaerheys middelpunt vinden.

T W E R C K.

Men sal den vierhouck deelen in twee driehoucken met de lini $A C$, ende vinden het swaerheys middelpunt van elck driehouck, door het 3 voorstel, dat van $A C B$ sy E , ende van $A C D$ sy F , ende de lini $E F$ sal balck wesen. Daer naer salmen maken twee ewewijdighe vierhoucken van een selfde hooghde, als $G H I K$, even anden driehouck $A C D$, en $G H L M$, even anden driehouck $A C B$, daer naer deellende den balck $F E$ in N , alsoo dat den erm $N E$, sulcken reden hebbe tot den erm $N F$, als $H I$ tot $H L$; Ick segh dat N t'begheerde swaerheys middelpunt is.

Door het 45.
v. 1. b. E.

Door het 10.
v. 6. b. E.



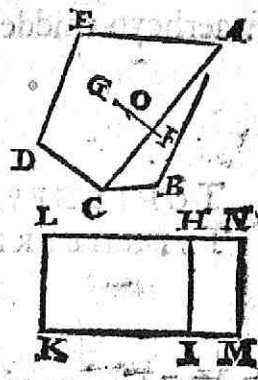
2 Voorbeelt.

T G H E G H E V E N. Laet $A B C D E$ een ongheschickt vijfhouck sijn:
T B E G H E E R D E. Wy moeten sijn swaerheys middelpunt vinden.

T V V E R C K.

TWERCK.

Men sal trecken AC , ende vinden t' swaerheys middelpunt des driehouck ACB door het 3 voorstel, t'welck F sy, ende vande vierhouck $ACDE$ door t' voorgaende 1 voorbeelt, t'welck G sy, ende de lini FG sal balck wesen, daer naer salmen maken twee ewewijdighe vierhoucken van een selfde hooghde, als $HIKL$ even anden vierhouck $ACDE$, ende $HIMN$ even anden driehouck ACB , deelende den balck GF in O , also dat den erm OF , sulcken reden hebbe tot den erm OG , als IK tot IM ; Ick segh dat O t' begheerde swaerheys middelpunt is.

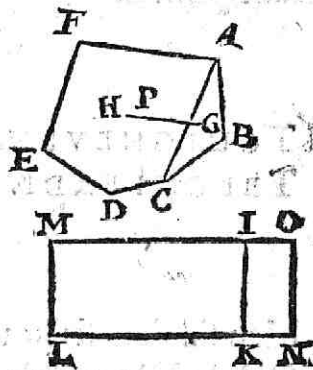


3 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCDEF$ een ongheschickt ses houck sijn. TBEGHEERDE. Wy moeten sijn swaerheys middelpunt vinden.

TWERCK.

Men sal trecken AC , ende vinden t' swaerheys middelpunt des driehouck ACB door het 3 voorstel, t'welck G sy, ende vanden vijfhouck $ACDEF$, door het voorgaende 2 voorbeelt, t'welck H sy, ende de lini GH sal balck wesen. Daer naer salmen makē twee ewewijdighe vierhoucken van een selfde hooghde, als $IKLM$, even anden vijfhouck $ACDEF$, ende $IKNO$ even anden driehouck ACB , deelende den balck HG in P , alsoo dat den erm PG , sulcken reden hebbe tot den erm PH , als de lini KM tot KN ; Ick segh dat P t' begheerde swaerheys middelpunt is. Welcke maniere van wercking in allen anderen veelsijdeghe platten ghelijck sal sijn ande voorgaende.



MERCKT.

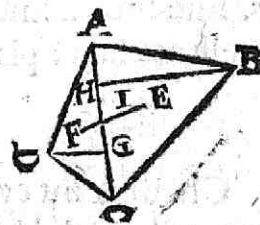
Wy hebben hier boven voorbeelden beschreven alwaer t'gegeven plat verkeert wort in evenhooghe ende ewewijdighe vierhoucken, wy connen t' selfde oock doen sonder foodanighe verkeering, daer af wy verscheyden voorbeelden beschrijven sullen als volght.

4 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een ongheschickt vierhouck wesen. TBEGHEERDE. Wy moeten sijn swaerheys middelpunt vinden.

TWERCK.

Men sal den vierhouck deelen in twee driehoucken, met de lini AC , en vinden t' swaerheys middelpunt van elcken driehouck door het 3 voorstel, dat van ACB sy E , en vanden driehouck ACD sy F .



fy F, de lini dan EF is balck. Daer naer salmen trecken DG ende BH, beyde rechthouckich op AC, deylende den balck FE en I, alsoo dat den erm IE, sulcken reden hebbe tot den erm IF, als DG tot BH; Ick segh dat I t'begheerde swaerheys middelpunt is.

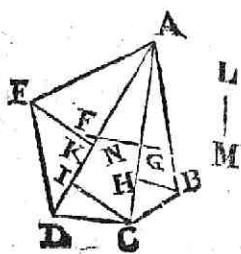
5 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCDE een ongheschickt vijfhouck sijn.
TBEGHEERDE. Wy moeten sijn swaerheys middelpunt vinden.

TWERCK.

Men sal den vijfhouck deelen in drie driehoucken, met eenighe linien als AD, AC, vindende daer naer het swaerheydts middelpunt des vierhoucx ACDE door het 4 voorbeelt, t'welck F sy, en des driehoucx ACB door het 3 voorstel, t'welck G sy, ende de lini FG, is balck, Daer naer ghetrocken BH rechthouckich op AC; Ende CI met EK rechthouckich op AD, men sal der drie drie linien AD, AC, HB, vinden de vierde * everednighe, welke sy LM, deelende * den balck FG in N, alsoo dat den erm NG sulcken reden hebbe tot den erm NF, ghelijck CI met EK, tot LM; Ick segh dat N het begheerde swaerheys middelpunt is.

Proportionalis:
Door het 12.
v. 6. b. E.

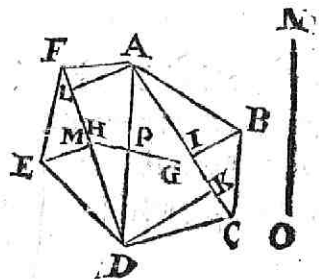


6 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCDEF een ongheschickt seshouck sijn.
TBEGHEERDE. wy moeten sijn swaerheys middelpunt vinden.

TWERCK.

Men sal den seshouck deelen in vier driehoucken, met eenighe linien als AC, AD, FD, vindende daer naer het swaerheys middelpunt des vierhoucx ADCB door het 4 voorbeelt, t'welck G sy, ende des vierhoucx ADEF, t'welck H sy, ende de lini HG is balck. Daer naer getrocken BI ende DK rechthouckich op AC, insghelijcx AL ende EM beyde rechthouckich op FD, men sal der drie linien welcker eerste FD, de tweede AC, de derde BI met KD, vinden de vierde everednighe, welke NO sy, deelende den balck HG in P, alsoo dat den erm PG, sulcken reden hebbe tot den erm PH, gelijk AL met EM, tot NO; Ick segh dat P het begheerde swaerheys middelpunt is. Ende soo salmen voort meughen varen met ander veelhouckighe platten.



TBEWYS.

Ghelijck int eerste voorbeelt HI tot HL, also den erm NE tot den erm NF, maer ghelijck HI tot HL, alsoo den vierhouck GHIK, tot den vierhouck GHLM, ghelijck dan GHIK tot GHLM, alsoo NE tot NF, maer GHIK is even an den driehouck ACD, ende GHLM anden driehouck ACB door t'werck, ghelijck dan den driehouck ACD tot ACB, also den erm NE tot NF.
Het

v. 6. b. E.

Het punt dan N is (door het 1. voorstel des 1 boucx) des vierhoucx swaerheys middelpunt. S'ghelijcx sal oock bewijs sijn des 2 ende 3 voorbeelts.

T vierde voorbeelt is openbaer als wy bewesen hebben dat ghelijck DG, tot HB, alsoo den driehouck ACD, tot ACB in deser voughen: Nemende AC voor hooghde, ende DG ende HB voor gronden, so heeft den rechthouck begrepen onder AC ende DG, sulcken reden tot den rechthouck onder AC ende HB, ghelijck DG tot HB; Maer gelijk dien rechthouck tot desen, also de driehouck ACD tot ACB, want elck driehouck is sijn rechthoucx helft, ghelijck ^{1.v.6.b.E.} dan DG tot HB, alsoo den driehouck ACD tot ACB. ^{41.v.1.b.E.}

Des 5 voorbeelts bewijs sal oock clær sijn als wy bewesen hebben, dat ghelijck EK met IC tot LM, alsoo den vierhouck ACDE tot den driehouck ACB, aldus: Anghesien LM vierde everednighe is der drie AD, AC, HB, de rechthouck begrepen onder AD ende LM, sal even sijn an den rechthouck begrepen onder AC ende HB, Laet ons nu EK, IC, LM, ansien voor gronden, wiens ghemeene hooghde AD; Maer gelijk die gronden tot malcanderen, alsoo de rechthoucken begrepen onder haer ende hare ghemeene hooghde, daerom oock ghelijck de twee gronden EK, IC, tot den gront LM, alsoo dier gronden rechthoucken tot deses gronts rechthouck; maer die twee rechthoucken sijn elck het dobbel haers driehoucx; Ghelijck dan EK met IC tot LM, alsoo het dobbel vanden vierhouck ACDE tot den rechthouck begrepen onder AD ende LM: Maer desen is even an den rechthouck begrepen onder AC ende HB als vooren betoocht is, ende de selve rechthouck begrepen onder AC ende HB is het dobbel des driehoucx ACB, daerom ghelijck EK met IC tot LM, alsoo het dobbel des vierhoucx ACDE tot het dobbel des driehoucx ACB, ende vervolghens ghelijck EK met IC tot LM, alsoo den vierhouck ACDE tot den driehouck ACB, waer uyt de reste openbaer is. T bewijs van het 6 voorbeelt is door dit oock kennelick genouch. T BESLUYT. Wefende dan ghegheven een rechthouckich plat: Wy hebben sijn swaerheys middelpunt ghevonden naer den eysch. ^{16.v.6.b.E.} ^{1.v.6.b.E.}

M E R C K T.

*My is onder het drucken ter hant gecomen, Fredric Commandins *verclaring over de viercanting der Brantsne van Archimedes, alwaer hy onder het 6 voorstel de manier beschrift, om t' swaerheys middelpunt te vinden van yder rechtlinich plat, ende dat op een ander wyse als de twee voorgaende. So ymant tottet oversien der selve begheerich waer, salse daer vinden.* ^{Commentarius in quadraturam parabolis.}

5 V E R T O O C H. 7 V O O R S T E L.

Het swaerheys middelpunt des vierhoucx met twee * euevvijdighe sijden, is inde lini tusschen dier sijden middelpunten. ^{Paralleli.}

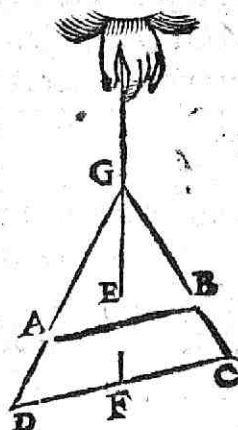
T G H E G H E V E N. Laet ABCD een vierhouck sijn, diens twee ewewijdige sijden AB ende DC, ende de lini uyt E middel van AB, tot F middel van DC, sy EF. T B E G E E R D E. Wy moeten bewijsen dat t' swaerheys middelpunt des vierhoucx ABCD inde lini EF is. T B E R E Y T S E L. Laet de drie linien DA, FE, CB, voortghetrocken worden, welke om de * everedenheyt der linien AE, EB, DF, FC, vergaren sullen in een selfde punt t'welck G sy. ^{Proportionē.}

F 4

T B E.

T B E W Y S.

Laet ons den driehouck GDC ophangen by de lini GF, ende het deel GFC sal evestaltwichtich sijn, teghen GFD door het 2 voorstel, waer door oock t' swaerheys middelpunt des driehoucx GDC inde lini GF is. Maer den driehouck GEB, is oock evestaltwichtich tegen den driehouck GEA, daerom van evestaltwichtige ghetrocken evestaltwichtige, de resten als de vierhoucken EFDA, EFCB, sullen noch evestaltwichtich blijven, ende haer swaerheys middelpunt noch inde lini GF, maer niet uyt de form in EG; Nootsaeklick dan in EF. T B E S L V Y T. Het swaerheydts middelpunt dan des vierhoucx met twee ewewijdighe sijden, is inde lini tusschen dier sijden middelpunten, t'welck wy bewijfen moesten.



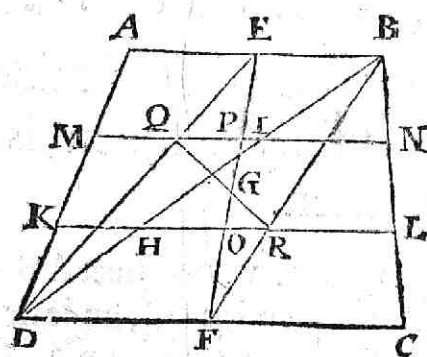
6 VERTOOCHE. 8 VOORSTEL.

Het svvaerheys middelpunt des vierhoucx met twee ewewijdighe sijden, deelt de lini tusschen dier ewewijdighens middelpunten alsoo, dat het sticck naer de minste sijde, tot het ander, sulcken reden heeft, als tyveemael de meeste sijde met eenmael de minste, tot tyveemael de minste met eenmael de meeste.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een vierhouck wesen met twee ewewijdighe sijden AB, DC, ende de lini tusschen haer middelpunten sy EF, en t' swaerheys middelpunt sy G. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat ghelijck tweemael DC met eenmael AB, tot tweemael AB met eenmael DC, alsoo GE tot GF. T B E R E Y T S E L. Laet getrocken worden DB, ende gedeelt in drie even deelen met de punten H, I, ende door de selve ghetrocken KL, ende MN, ewewijdich van DC, snyende EF in O en P. Daer naer de lini DE, snyende MI in Q, Ende BF snyende KL in R, Ende ten laetsten RQ.

T B E W Y S.

Anghesien het swaerheys middelpunt des driehoucx BDC, is in BF, door het 2 voorstel, ende oock in HL door het 5 voorstel, soo is R, sijn swaerheys middelpunt, ende om de selve reden is Q swaerheydts middelpunt des driehoucx ABD, ende QR is dier driehoucken balck, inden welcken haer beyder, dat is des vierhoucx ABCD, swaerheys middelpunt is, t' selve is oock in EF door het 7 voorstel, daerom G is t' swaerheys middelpunt des vierhoucx ABCD. Maer want de twee driehoucken CDB ende ABD sijn tusschen twee ewewijdighe AB ende DC, soo sijn sy inde reden van haer gronden, dat is ghelijck den driehouck CDB tot ABD, alsoo DC tot



1. v. 6. b. E.

tot AB: Maer ghelijck den driehouck CDB tot ADB, alsoo den erm GQ tot GR door het 1 voorstel des 1 boucx, ghelijck dan DC tot AB, alsoo GQ tot GR; maer ghelijck GQ tot GR, also P G tot G O (want sy tusschen de ewij-dige MN, KL sijn, ghelijck dan DC tot AB, alsoo GP tot PO, daerom oock ghelijck tweemaal DC met eenmaal AB, tot tweemaal AB met eenmaal DC, alsoo tweemaal GP met eenmaal G O, tot tweemaal G O met eenmaal GP. Maer GE is even an tweemaal GP met eenmaal G O, ende GF is even an tweemaal G O met eenmaal GP, daerom ghelijck tweemaal DC met eenmaal AB, tot tweemaal AB met eenmaal DC, alsoo GE tot GF.

T B E S L V V T. Het swaerheys middelpunt dan des vierhoucx met twee, &c.

3 WERCKSTICK 9 VOORSTEL.

Wesende ghegheven t'swaerheys middelpunt eens plats ende sijns deels, vviens reden an t'ander deel kenne-lick is: Het swaerheys middelpunt van t'ander deel te vinden.

1 Voorbeeld.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een rechtlinich plat wesen, diens swaerheys middelpunt E, ende BDA deel des plats, wiens swaerheys middelpunt F.

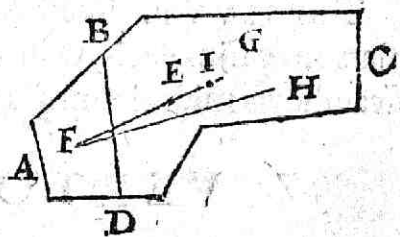
T B E G H E E R D E. Wy moeten t'swaerheys middelpunt vinden des ander deels BDC.

T W E R C K.

Men sal trecken FE tot in G, alsoo dat FE sulcken reden hebbe tot EG, als t'stick BDC tottet stick BDA: Ick segh dat G t'begheerde swaerheys middelpunt is des ander deels BDC.

T B E W Y S.

Anghesien t'swaerheys middelpunt van BDA is F, ende des heels ABCD is E, soo moet t'swaerheys middelpunt des ander deels BDC sijn in de rechte FE oneyndelick voortghetrocken. Want soot meughelick waer, latet daer buyten wesen als H, ende laet ons trecken FH, het swaerheys middelpunt dan des heels sal in FH sijn, maer dat is teghen * t'ghestelde, wantet E is; Ten is dan niet buyten FE oneyndelick voortghetrocken maer daer in. Latet nu wesen (soot meughelick waer) tusschen de punten EG als I; Maer den langsten erm EF sal dan meerder reden hebben tot den cortsten EI, dan de swaerste swaerheyt BDC tot de lichtste BDA, t'welck teghen het 1 voorstel des 1 boucx waer. Ten is dan tusschen EG niet: S'gelijcx salmen oock betoonen dattet boven G niet en is. Tis dan nootfaecklick G, t'welck wy bewijsen moesten.



Hypothese

2 Voor-

2 Voorbeelt.

Semidiame-
ter.

Diameter.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een rondt wesen diens * halfmiddellini EA, ende swaerheys middelpunt E sy, ende t'rondt AFGH, deel des rondts ABCD, ende sijn swaerheys middelpunt I, ende * middellini AG.

TBEGHEERDE. Wy moeten het swaerheys middelpunt vinden des ander deels, dat is der maen ABCDHGF.

TWERCK.

Men sal IE voorttrecken tot in K, alsoo dat IE sulcken reden hebbe tot EK, als de maen ABCDHGF tot het rondt AFGH, ende K sal t'begeerde swaerheys middelpunt wesen, Daer

af t'bewijs ghelijck sal sijn an t'voorgaende. Maer om de reden dier maen tot dat rondt te vinden, men sal trecken CL

even met AG, daer naer AL, vindende de derde everednige welcker eerste AL, de tweede

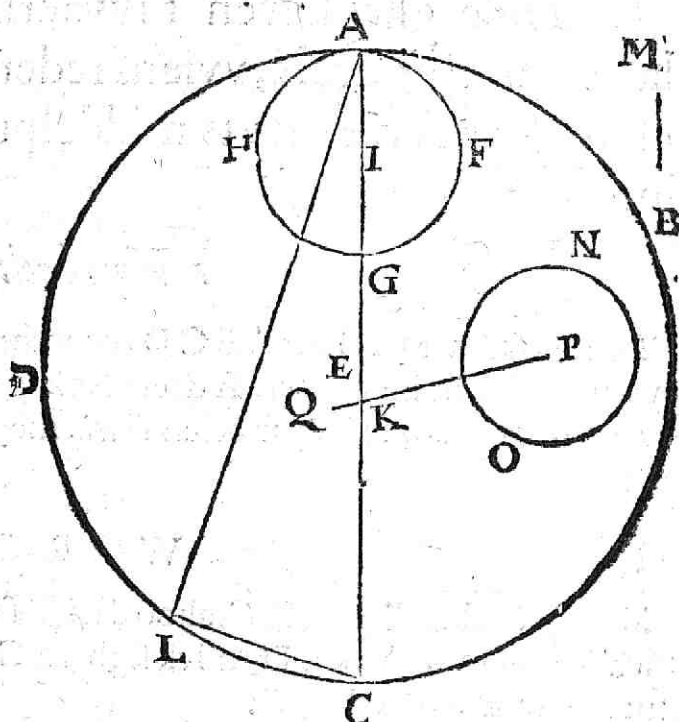
ii. v. 6. b. E.

LC, ende de derde sy M, Ende AL tot M, sal de reden sijn der maen tot het rondt AFGH.

Want overmidts ALC recht-houck is (reden dat sy int half rondt staet) het ront diens mid-

31. v. 3. b. E.
Duplicata
ratio.

dellini AL, sal even sijn ande maen, ende AL tot M is de *gedobbelde reden van AL tot LC, dat is van AL tot AG, daerom, &c.



S'ghelijcx soudemen voortvaren dat int ront ABCD meer ronden gebra- ken; by voorbeelt het rondt NO, wiens middelpunt P. Want PK voortghe- trocken tot in Q, alsoo dat PK sulcken reden hadde tot KQ, als het restende tot het rondt NO, soo soude Q t'begheerde swaerheys middelpunt sijn. Ende also met allen anderen formen welcker deelen reden kennelick is.

TBESLVYT. Wesende dan ghegheven de swaerheys middelpunten eens plats ende sijns deels, wiens reden an t'ander deel kennelick is: wy hebben het swaerheys middelpunt gevonden des anders deels naer den eysch.

7 VERTOPOCH. 10 VOORSTEL

Paraboles

Yder * brantsnees svvaerheydts middelpunt is in haer middellini.

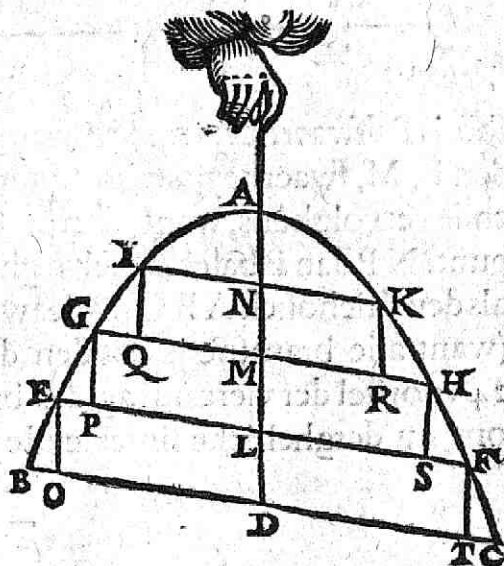
TGHEGHEVEN. Laet ABCD een brantsne sijn diens middellini AD.

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijsen dat t' swaerheys middelpunt inde lini AD is. TBEREYTSSEL. Laet ons trecken de linien EF, GH, IK, ewewijdighe van BC, ende snyende AD in L, M, N, daer naer EO, GP, IQ, KR, HS, FT, ewewijdighe van AD.

TBE-

T B E W Y S

Overmits E F ewijdighe is van B C, ende E O, E T, van L D, so sal E F T O ewewijdich vierhouck sijn, wiens E L even is met L F, oock met O D ende D T, waer door t' swaerheys middelpunt van E F T O, in D L is door het 1 voorstel, Ende om de selve reden sal t' swaerheys middelpunt des ewewijdich vierhoucx G H S P in L M wesen, ende van I K R Q in M N, ende vervolghens t' swaerheys middelpunt der form I K R H S F T O E P G Q, ghemaect vande voor- noemde drie vierhoucken sal inde lini D N oft A D sijn. Maer hoe datter sul- ke vierhoucken meer gheschreven wor- den, hoe dattet verschil des brandtsnees A B C, ende der binnenschreven form van die vierhoucken vergaert, minder is, wy connen dan door dat cneyndelick naer- deren sulck een form binnen de brantsne stellen, dattet verschil tusschen haer ende de brantsne, minder sy dan eenich ghegheven plat hoe cleen het sy, waer uyt volght, dat stellende A D als swaerheys middellini, so sal t' staltwicht des deels A D C, min ver- schillē van t' staltwichts des deels A D B, dan eenich plat datmen soude connen ghe- ven, hoe cleen het sy, waer uyt ick aldus * strije.



Argumentor.

- A. Neven alle verschillende staltswaerheden, can een swaerheyt ghestelt wor- den minder dan haer verschil;
- O. Neven dese staltswaerheden A D C ende A D B, en can gheen swaerheyt ghe- stelt worden minder dan haer verschil;
- O. Dese staltswaerheden dan A D C ende A D B en verschillen niet.

Daerom A D is swaerheys middellini, ende vervolghens het swaerheydts middelpunt des branders A B C is in haer. T B E S L V Y T. Yder brantsnees swaerheys middelpunt dan, is in haer middellini, t'welck wy bewijfen moesten.

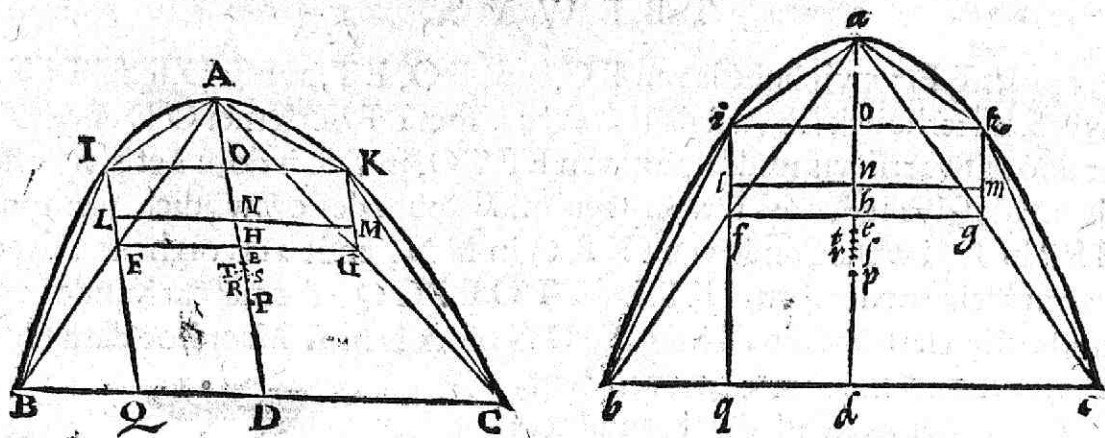
8 V E R T O O C H. 11 V O O R S T E L.

Aller brantsneens middellinien vvorden van het svvaer- heys middelpunt * everedelick ghedeelt.

Proportiona- lier.

T G H E G H E V E N. Laet A B C D ende a b c d twee onghelijcke brantsneen sijn, diens middellinien A D, ende a d, ende swaerheys middelpunten E, ende e.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat ghelijck A E tot E D, alsoo a e tot e d. T B E R E Y T S E L. Laet ons trecken de linien A B, A C, die deelende in haer middelen F, G, ende trecken F G snyende A D in H, daer naer F I ende G K ewewijdighe van A D, ende daer naer I A, I B, K A, K C, ende laet ons stel- len L in I F, also dat I L dobbel sy an L F, sgelijcx M, also dat K M dobbel sy an M G, ende laet ons trecken L M, snyende A D in N, ende I K, snyende A D in O, ende laet ons stellen P, alsoo dat A P dobbel sy an P D, ende laet ons I F voorttrecken tot Q inden grondt B C. Nu anghesien A P dobbel is an P D, soo is



foo is P t' swaerheys middelpunt des driehoucx A B C, ende omme de selve red-
den L, M, swaerheys middelpunten der twee driehoucken A B I, ende A C K,
ende vervolghens, want sy even sijn, foo is N haer beyde swaerheys middel-
punt. NP dan is balck, de selve ghedeelt in R, alsoo dat den erm NR sy tot R P,
als den driehouck A B C tot de twee driehoucken A B I, A C K, dat is, als 4 tot 1
(want alle brantsne is tot den driehouck als A B C ghelijck 4 tot 3 door het
24 voorstel der viercanting des brantsnees van *Archimedes*, daerom, &c.) Laet
ons nu derghelijcke linien ende punten oock beschrijven inde brandtsne *abc*.

T B E W Y S.

no. v. l. b.
appel.

Proportiona-
les.

Ghelijck A D tot A O, alsoo het viercant van D B tottet viercant van O I,
Maer D Q is even an O I, ende D Q is den helft van D B (want F is t' middel
van A B, ende F Q is ewewijdich van A D) daerom het viercant van D B, is vier-
voudich an t' viercant van D Q, ofte van O I, ende vervolghens A D is vier-
voudich tot A O, daerom A O is $\frac{1}{4}$ van A D, ende O H oock $\frac{1}{4}$ (want A H is den
helft van A D, overmits F G ghetrocken is uyt de middelen van A B, A C,) daerom doet N H $\frac{1}{2}$ van A D, daer toe ghedaen H D $\frac{1}{2}$, comt voor N D $\frac{2}{12}$, daer af
ghetrocken P D $\frac{1}{3}$, rest voor P N $\frac{1}{4}$. Maer N R is viervoudich tot R P, daerom
R P, doet $\frac{1}{20}$, daer toe P D $\frac{1}{3}$, doet voor R D $\frac{23}{60}$, daerom R A de reste der lini,
doet $\frac{37}{60}$. Ghelijck dan 37 tot 23, alsoo A R tot R D, ende met de selve reden is be-
thoont dat *ar* tot *rd*, oock is als 37 tot 23. Dese twee rechtsijdighe vormen dan
ghelijckelijck beschreven in verscheyden brandtsneen, hebben het swaerheys
middelpunt in haer middellinien, alsoo dat de deelen onder malcanderen * eve-
rednich sijn. Ende soo wy inde brandtsnekens B I, I A, A K, K C, driehoucken
beschreven, sooghedaen is inde brantsneen A B I, A C K, vindende daer naer
t' swaerheys middelpunt des heels binneschreven rechtlinich plats, t'welck ick
neem dat hier S soude wesen, ende daer *f*, wy souden inder selver voughen als
vooren bethoonen, dat ghelijck A S tot S R, alsoo *af* tot *fr*. Maer wy connen
door sulck oneyndelick inschrijven der rechtlinighe vormen oneyndelick naer-
deren nae E, ende *e*, ghelijcksiydeghe platten sullen altijd der middelliniens A D
twee stikken everednich ghedeelt hebben door haer swaerheys middelpunt,
en vervolgens de heele brantsneen A B C, *abc*, sullen die deelen everednich
hebben. Want laet (soot meughelick waer) T t' swaerheys middelpunt sijn des
brantsnees A B C, ende *t* van *abc*, ende laet ons teekenen *t*, dat ghelijck E T
tot T S, alsoo *et* tot *tf*. Nu als men door t' inschrijven veelsijdeghe vormen in
abc, sal ghecommen sijn tot *t*, men sal met ghelijcke veelsijdeghe vormen in
A B C, gecomen sijn tot T, daerom T sal t' swaerheys middelpunt sijn der bin-
neschre-

neschreven form, ende oock des heelen brantsnees ABC , t'welck ongeschiet is.

T B B S L V Y T. Aller brantsnees middellinien dan, worden van het swaerheys middelpunt everedelick ghedeelt, t'welck wy bewijsen moesten.

4 WERCKSTICK. ¹² V O O R S T E L.

Wesende ghegheven een * brantsne: Heur svvaerheys *Parabola.* middelpunt te vinden.

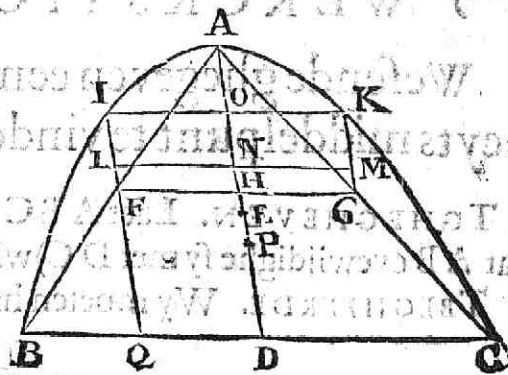
T G H E G H E V E N. Laet ABC een brantsne sijn, diens middellini AD :

T B E G H E E R D E. Wy moeten haer swaerheys middelpunt vinden.

T W E R C K.

Men sal de middellini AD , deelen in E , alsoo dat AE tot ED de reden hebbe van 3 tot 2: Ick segh dat E t'begheerde swaerheys middelpunt is.

T B E R E Y T S E L. Laet ghetrocken worden de rechte linien AB , ende AC , ende de selve ghedeelt in haer middelen F , G , ende ghetrocken worden FG snyende AD in H , daer naer FI ende GK ewewijdighe van AD , ende laet ghestelt worden t'punt L in IF , inder voughen dat IL sy tot LF , als AE tot ED : Laet oock ghestelt worden t'punt M in KG , alsoo dat MG even sy an LF , ende laet ghetrocken worden LM snyende AD in N , ende IK snyende AD in O , ende laet IF voortghetrocken worden tot Q , inden gront BC , ende laet ghestelt worden t'punt P , alsoo dat AP dobbel sy an PD , ende P sal swaerheys middelpunt sijn des driehouck ABC , ende want L , M , als swaerheys middelpunten ghestelt sijn der brantsnekens ABL , ende ACK , soo sal N swaerheys middelpunt sijn dier twee brantsnekens, daerom ghedeelt den balck PN , alsoo dat d'een erm sulcken reden hebbe tot d'ander, als den driehouck ABC tot die twee brantsnekens, wy fullen t'begeerde hebben; maer de heele brantsne heeft sulcken reden tot den driehouck ABC als 4 tot 3 (door het 24 voorstel vande viccanting der brantsne van *Archimedes*) daerom den driehouck ABC heeft sulcken reden tot de twee brantsnekens, als 3 tot 1; Ghedeelt dan PN alsoo dat het opperste stick, drievoudich sy tot het onderste, wy fullen t'swaerheys middelpunt des heels hebben. Ist dan dat wy bethoonen t'selve, te vallen in E , (welcke E door t'werck so staet dat AE is tot ED in de reden van 3 tot 2) soo is E het ware swaerheys middelpunt.



T B E W Y S.

AO ende OH soo wy verclaert hebben int 11 voorstel, sijn elck $\frac{1}{4}$ van AD , Maer ghelijck 3 tot 2, alsoo AE tot ED , ende IL tot LF , ende ON tot NH , daerom ghedeelt OH $\frac{1}{4}$, in sulcken reden als 3 tot 2, soo sal t'stick NH doen $\frac{1}{10}$ van AD , daer toegedaen $\frac{1}{2}$ voor HD , doet voor ND $\frac{3}{5}$, daer af getrocken PD $\frac{1}{3}$ rest voor NP $\frac{4}{15}$, de selve is door t'bereytsel ghedeelt in E , alsoo dat NE is tot EP , als 3 tot 1, daerom EP doet $\frac{1}{15}$, daer toe gedaen PD $\frac{1}{3}$, comt voor ED $\frac{2}{3}$ van AD :

G

Maer

Maer wescnde $ED \frac{2}{3}$, soo sal EA doen $\frac{2}{3}$, daerom AE heeft sulcken reden toe ED, als 3 tot 2, ende vervolghens E is t' swaerheys middelpunt des brantsnees ABC, t'welck wy bewijfen moesten. **T B E S L Y T.** Wescnde dan gegeven een brantsne: Wy hebben heur swaerheys middelpunt ghevonden naer den eysch.

M E R C K T.

Het schijnt dat Archimedes ter kennis deses voorstels ghecommen is, door een deser twee manieren: D' eerste dat hy lichamelicke brantsneen makende, tot het formen sijnder brantspiegels, ofie om andersins hem daer in te oeffenen, bevant door de daer, dit deel tot dat te wesen, als 3 tot 2, souckende daer naer de sekerheyt van dien in deser woughen: Anghesien BAI ende BAC beyde brandtsneen sijn, soo worden haer middellinien IF ende AD everedelick ghedeelt van haer swaerheys middelpunten (soo int 11 voorstel bewesen is) daerom moet IL tot LF sijn, als AE tot ED, maer ON is even an IL, ende NH an LF, daerom moet ON sulcken reden hebben tot NH, als AE tot ED. Maer als N swaerheys middelpunt waer der twee brantsnekens, ende P des driehouck ABC, soo moet (overmidts desen driehouck drievoudich is tot die twee brantsnekens) den erm NE drievoudich sijn anden erm EP, waer uyt sulcken voorstel rijst: Te vinden twee punten als N, E, alsoo dat de lini ON sulcken reden hebbe tot NH, als AE tot ED. Stellende daer naer AE te doen $\frac{2}{3}$ van AD, ende ED de $\frac{2}{3}$, ende versouckende alsoo watter uyt volgen soude, heeft bevonden naer de maniere als boven, sulcx warachtelick te overcomen mettet begheerde. Ofie soo hy dit aldus niet ghesocht en heeft al tastende, door de voornoemde reden van 3 tot 2, maer door louter cracht der const, soo schijnet dat hy hem t'voornoemde in ghetalen voorghestelt heeft in deser woughen: Het sijn twee ghetalen $OH \frac{1}{4}$, ende $HP \frac{1}{6}$, deelt elck alsoo, dat het minste van OH, met het meeste van HP, drievoudich sy an t' minste van HP, ende dat meeste van OH sulcken reden hebbe tot sijn minste, als t' meest, van $HP + \frac{1}{2}$ tot t' minste van $HP + \frac{1}{3}$.*

Proportionaliter.

5 WERCKSTICK. 13 VOORSTEL.

Wescnde ghegeven een gecorte brantsne: Huer swaerheys middelpunt te vinden.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een gecorte brantsne sijn (wel verstaende dat AB ewijdighe sy met DC) wiens middellini EF.

T B E G H E E R D E. Wy moeten haer swaerheys middelpunt vinden.

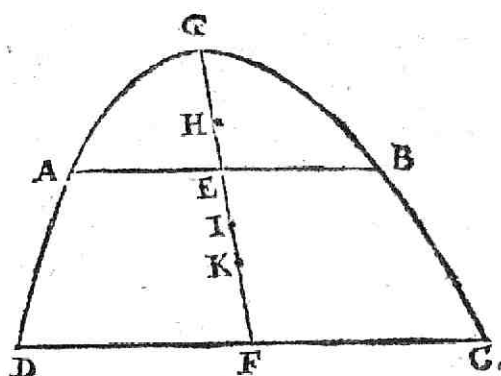
T W E R C K.

Men sal de gecorte brantsne volmaken, daer an stellende t'ghebrekende ABG, daer naer salmen teekenen H, alsoo dat GH sy tot HE, als 3 tot 2: Inghelijcx I, alsoo dat GI sy tot IF, als 3 tot 2, daer naer K, alsoo dat IH sulcken reden hebbe tot IK, ghelijck de gecorte brantsne ABCD, tot de brantsne ABG; Ick segh dat K t' begheerde swaerheys middelpunt is.

T B E

T B E W Y S.

I is swaerheys middelpunt des heels, ende H des deels, ende ghelijck t'ander deel tot dit, alsoo H I tot I K, daerom K, door het 9 voorstel, is t'begheerde swaerheys middelpunt, t'welck wy bewijfen moeten. T B E S L V Y T. Wesende dan ghegeven een ghecorte brantsne, wy hebben heur swaerheys middelpunt gevonden naer den eysch.



N V VANDE VINDING
DER SWAERHEYS MIDDELPUN-
TEN VANDE LICHAMEN.

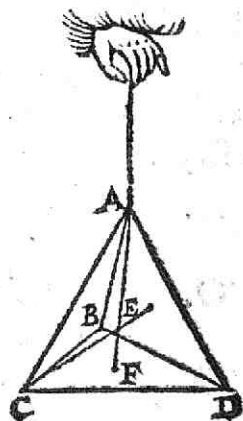
9 VERTOOC. 14 VOORSTEL.

Yder lichaems formens middelpunt, is oock sijn swaerheys middelpunt.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een * viergrondich wesen, diens formens *Tetraedron* middelpunt E sy, ende den as van A door E, tot in F, middelpunt des driehoucx BCD, sy AF. T B E G E E R D E. Wy moeten bewijfen dat E oock is sijn swaerheys middelpunt.

T B E W Y S.

Laet ons t'lichaem ophanghen by de lini AF, maer het viergrondich bestaet uyt vier even ende ghelijcke naelden een selfder ghestalt, wiens ghemeene sop E, daerom AF is des lichaems swaerheys middellini, ende om de selve reden sal de lini CE oock des swaerheyds middellini sijn: E dan is oock het swaerheys middelpunt. S'gelijcx sal oock t'bewijs sijn van allen lichamen hebbende middelpunten der form, soowel vermeerde ende ghecorte gheschickte lichamen, als gheschickte, want soomense ophangt by de middellinien door eenighen lichamelicken houck, ofte door het middelpunt haerder gronden ende des formens middelpunt, soo hebben al de naelden (wiens ghemeene sop het formens middelpunt, ende gronden de platten des lichaems sijn) tot allen sijden ghelijcke ghestalt, daerom oock door gemeene wetenschap, ende door de 1 begeerte des 1 boucx, alles hangt an dielini ewewichtich, ende vervolgens de sne sulcker twee swaerheys middellinien malcander snyende in des formens middelpunt, is oock het swaerheys middelpunt. T B E S L V Y T. Yder lichaems formens middelpunt dan, is oock sijn swaerheys middelpunt.



10 VERTO OCH. 15 VOORSTEL.

Yder pylaers svvaerheyt's middelpunt is int middel van den as.

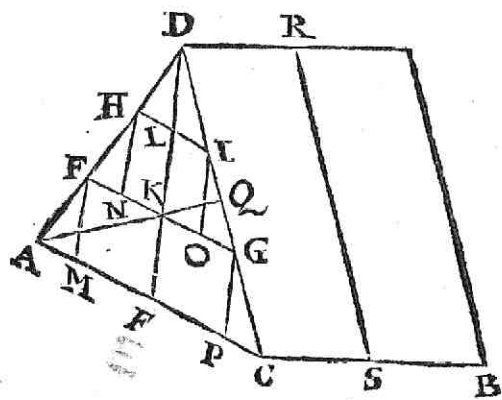
1 Voorbeeld.

T G H E G H E V E N. Laet A B een driehouckich pylaer sijn diens grondt A C D. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat sijn svvaerheyt's middelpunt int middel vanden as is. T B E R E Y T S E L. Laet ons trecken van D tot E int middel van A C de lini D E: Daer naer F G ende H I ewewijdighe van A C, snyende D E inde punten K, L, daer naer de linien F M, H N, I O, G P, ewewijdighe met D E, daer naer van A tot Q int middel der sijde D C, de lini A Q: Laet sghelijcx oock beschreven worden het deckfel, ende laet ons den pylaer doorsnyen met een * plat R S ewewijdich met den gront A D C, ende S sy int middel van C B.

Plano.

T B E W Y S.

Homologam: T plat ghetrocken door D E, ende door haer * lijckstandige int deckfel, deelt den binneschreven pylaer uyt die twee vierhouckighe pylaren vergaert, in twee even ende ghelijcke deelen, ende van ghelijcke ghestalt; het doorsnijt dan dier binneschreven pylaers svvaerheyt's middelpunt. Maer hoe datter sulcke vierhouckighe pylaren meer beschreven sijn inden ghegheven driehouckighen, hoe dat dese min verschilt van die; wy connen dan door dat oneyndelick naerderen sulck een form binnen den ghegheven pylaer beschrijven, dat haer verschil vande binneschreven minder sal wesen dan eenich ghegeven lichaem hoe cleen het sy, waer uyt volght dat het staltwicht des deels D E C B over d'een sijde des plats, min verschillen sal van t' staltwicht des deels over d'ander sijde des plats, dan eenich lichaem datmen soude connen gheven hoe cleen het sy, waer uyt ick aldus



Argumentor. * srye.

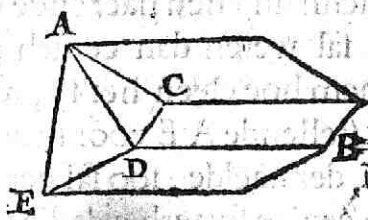
- A. Neven alle verschillende staltswaerheden can een svvaerheyt ghestelt worden minder dan haer verschil;
- O. Neven dese staltswaerheden en can gheen svvaerheyt ghestelt worden minder dan haer verschil;
- O. Dese staltswaerheden dan en verschillen niet.

Homologam. Daerom t' plat door D E en haer * lijckstandige int deckfel, lijt door t' svvaerheyt's middelpunt des ghegheven pylaers, ofte het svvaerheyt's middelpunt is in dat plat. Ende om de selve reden ist oock int plat door A Q, ende haer lijckstandige int deckfel. Maer deser twee platten ghemeene sne is de rechte lini tusschen de svvaerheyt's middelpunten des grondts ende deckfels, welcke lini den as is des ghegeven pylaers, t' svvaerheyt's middelpunt dan is inden as, het is oock int plat door R S, want t' selve deelt den pylaer in twee even, ghelijcke, ende lijckstandi-

standighe deelen; Maer dat plat doorsnijt den as in sijn middel, het swaerheyt's middelpunt dan is in des as middel.

2 Voorbeeld.

TGHEGHEVEN. Laet AB een vierhouckich pylaer wesen, diens grondt $ACDE$. TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dat sijn swaerheyt's middelpunt int middel vanden as is. TBRREYTSSEL. Laet ons trecken een plat door AD , ende haer lijckstandighe int deckfel, deelende alsoo den ghegeven pylaer in twee driehouckighe pylaren, welcker yder het swaerheyt's middelpunt int middel vanden as heeft door het 1 voorbeeld, daerom ghetrocken den balck tusschen die twee punten, ende den selven ghedeelt in sijn ermen, het onderscheyt der ermen sal het swaerheyt's middelpunt sijn des ghegeven pylaers, welck punt valt in t' swaerheyt's middelpunt des plats ewijdich vanden grondt den pylaer in twee even stucken deelende, ende t' selve int middel der lini tusschen de swaerheyt's middelpunten des grondts ende deckfels, dat is int middel vanden as; T' selve salmen oock alsoo bethoonen in yder pylaer. TBESLVYT. Yder pylaers swaerheyt's middelpunt dan, is int middel vanden as, t' welck wy bewijfen moesten.



11 VERTOOCCH. 16 VOORSTEL

Yder * naeldens swaerheyt's middelpunt is in- *Pyramid*
den as.

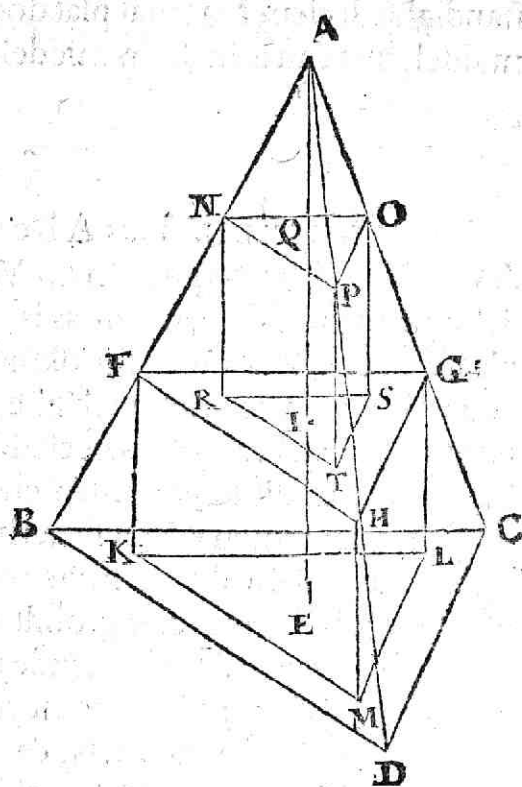
TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een naelde sijn, diens grondt den driehouck BCD , wiens swaerheyt's middelpunt E , ende den as AE .

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dat des naeldens swaerheyt's middelpunt inden as AE is. TBEREYTSSEL. Laet ons de naelde snyen met een plat FGH ewijdich met BCD , ende snyende den as AE in I : Laet oock getrocken worden FK, GL, HM , ewijdich vanden as AE , alsoo dat de punten K, L, M , int plat sijn des driehouck BCD , inder voughen dat $FGHKL M$ een pylaer is, wiens grondt $KL M$ even ende ghelijck is an het deckfel FGH , ende ghelijck anden grondt BCD ; Daer naer ghelijck de naelde doorsneen was met FGH , laetse noch eenmael alsoo doorsneen sijn met het plat NOP , snyende den as in Q , ende daer uyt oock alsoo ghemaect den pylaer $NOPRST$, te weten NR, OS, PT , ewijdich vanden as AE , ende de punten R, S, T , int plat FGH .

TBEWYS.

Angesien de driehoucken $NOP, RST, FGH, KL M$, alle gelijk sijn anden driehouck BCD , ende dat haer punten Q, I, E , in haer sulcken stant hebben als E inden driehouck BCD , ende dat E des driehouck BCD swaerheyt's middelpunt is, soo sijn oock die Q, I, E , haer driehouckens swaerheyt's middelpunten, waer door IE as is des pylaers $FGHKL M$, in wiens middel heur swaer-

heyts middelpunt is door het 15 voorstel. S'ghelijcx is QI oock as des pylaers $NOPRST$, in wiens middel heur swaerheyts middelpunt is, ende vervolgens het swaerheyts middelpunt des lichaens uyt die twee pylaren vergaert is in QE , daerom oock in AE , Maer hoe dattet inde naelde sulcke pylaren meer beschreven worden, hoe dattet verschil der naelde ende der binneschreven form van sulcke pylaren vergaert, minder is, blijvende nochtans het swaerheyts middelpunt der binneschreven form altijd inden as AE ; Wy connen dan door dat oneyndelick naerderen sulcken form binnen de naelde stellen, dattet verschil tusschen haer ende de naelde, minder sal wesen dan eenich ghegheven lichaem hoe cleen het sy, waer uyt volght dat stellende AE voor swaerheyts middel-



Argumentor. dan eenige swaerheydt diemen soude connen gheven, waer uyt ick aldus * stryc.

- A. Neven alle verschillende statswaerheden can een swaerheyt ghestelt worden minder dan haer verschil;
- O. Neven dese statswaerheden en can gheen swaerheyt ghestelt worden minder dan haer verschil;
- O. Dese statswaerheden dan en verschillen niet.

S'gelijcx sal oock t'bewijs sijn van naelden wiens gronden sijn Vierhoucken, Veelhoucken, Ronden, &c. **T B E S L V Y T.** Yder naeldens swaerheyts middelpunt dan is inden as.

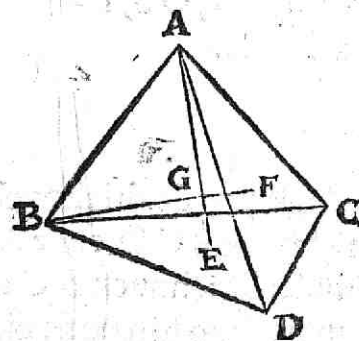
6 WERCKSTICK. 17 VOORSTEL.

Wesende ghegheven een driehouckighe naelde: Heur swaerheyts middelpunt te vinden.

T G H E G H E V E N. Laet $ABCD$ een naelde wesen, diens gront sy den driehouck BCD . **T B E G H E E R D E.** Wy moeten haer swaerheyts middelpunt vinden.

T W E R C K.

Men sal de swaerheyts middelpunten vinden van eenighe twee driehoucken, als E van BCD , ende F van ADC , treckende de linien $AEBF$; welcker sne G , ick segh te wesen het begheerde swaerheyts middelpunt.



T B E W Y S.

Des naeldens $ABCD$ swaerheyts middelpunt is in AE , ende oock in BF , door het 16 voorstel, het is

dan

dan nootfaecklick G. T B E S L V Y T. Wesende dan ghegeven een driehouckighe naelde: Wy hebben heur swaerheys middelpunt ghevonden naer den eyfch.

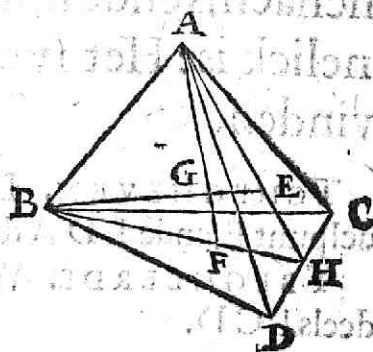
12 VERTOOCHE 18 VOORSTEL

Het svvaerheys middelpunt van yder naelde deelt den as alsoo, dat het sticck naer den houck drievoudich is an t'ander.

T G H E G H E V E N. Laet $A B C D$ een driehouckighe naelde wesen, diens sop A , ende grondt $B C D$, ende den as van B tot int swaerheys middelpunt E des driehoucx $A D C$, sy $B E$, ende van A tot int swaerheys middelpunt F des driehoucx $B C D$ sy $A F$, snyende $B E$ in G , voor t'swaerheys middelpunt F des driehoucx $B C D$ sy $A F$, snyende $B E$ in G , voor t'swaerheys middelpunt der ghegeven naelde. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat $B G$ drievoudich is an $G E$. T B E R E Y T S E L. Laet ons trecken van H middel van $C D$, de linien $H A, H B$.

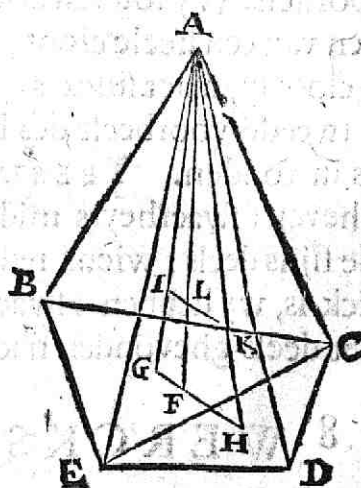
T B E W Y S.

Overmidts $H A$ ghetrocken is uyt het middel van $D C$ tot inden houck A , ende dat E t'swaerheydts middelpunt is des driehoucx $A C D$, so sal $A E$ dobbel sijn an $E H$ door het 4 voorstel, ende om de selve reden sal $B F$ dobbel wesen an $F H$. Dit soo sijnde, ghetrocken de reden $E A 2$, tot $A H 3$, vande reden $B F 2$, tot $F H 1$ (dat is *Reden $\frac{2}{3}$ van Reden $\frac{2}{1}$*)* daer rest de reden van $B G$ tot $G E$: Maer treckende *Reden $\frac{2}{3}$ van Reden $\frac{2}{1}$* daer blijft *Reden $\frac{2}{1}$* $B G$ dan is tot $G E$, als 3 tot 1.



Door t'overkeerde des 12 cap. 1 lib. Almag. Ptolem.

M A E R soo des ghegeven naeldens gront een vierhouck waer, t'voorstel sal in die oock alsoo bewesen worden: Laet by voorbeeld $A B C D E$ een naelde wesen, wiens grondt een vierhouck $B C D E$, ende as $A F$ sy. Nu dese vierhouckighe naelde ghedeelt in twee driehouckighe, wiens gronden $E C B$, ende $E C D$, diens assen $A G$, ende $A H$, wiens swaerheys middelpunten I, K , des heelen naeldens swaerheys middelpunt sal inde lini $I K$ wesen, tis oock in $A F$ door het 16 voorstel, tis dan L : Maer want $A G H$ een driehouck is, ende $I K$ ewewijdich van $G H$ (want $I G$ is t'vierendeel van $G A$, ende $H K$ t'vierendeel van $H A$, daerom, &c.) soo sal $A L$ sulcken reden hebben tot $L F$, als $A I$, tot $I G$, dat is drievoudich. S'ghelijcx sal oock t'bewijs sijn in alle naelde met veelsijdighen gront.



2. v. 6. b. 2.

M A E R de naelde een * keghel sijnde, te weten dat den gront waer een ront ofte lanckrondt, t'selfde sal daer in oock alsoo bewesen worden, want het

G 4

is door

is door t'voorgaende kennelick, dat alle veelhouckighe naelde in haer beschreven, t'swaerheys middelpunt alsoo sal hebben, dattet opperste deel drievoudich is teghen het onderste. Maer hoe de naelde daer in beschreven van meer houcken is, ende hoe die binneschreven naeldens grootheyt vande ronde naelde min verschilt, daerom oock connen wy om het oneyndelick naerderen, een binneschreven setten, min verschillende vande vervatende, dan eenich gegevē lichaem hoe cleen het sy; Daerom oock de langde der plaets van diens swaerheys middelpunt tot deses, corter soude moeten wesen dan eenighe langde die meugelick

Argumentor. is ghegheven te worden, waer uyt ick aldus * sryc.

- A. Neven alle twee punten in verscheyden plaetsen staende, connen tweepunten ghestelt worden die malcander naerder sijn;
 O. Neven dese twee punten en connen gheen tweepunten ghestelt worden die malcander naerder sijn;
 O. Dese tweepunten dan en staen in gheen verscheyden plaetsen.

T B E S L V Y T. Het swaerheys middelpunt dan van yder naelde, deelt den alsoo, dat het stuck naer den houck drievoudich is an t'ander.

7 WERCKSTICK. 19 VOORSTEL.

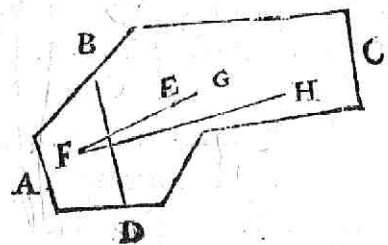
Wesende ghegheven t'svvaerheys middelpunt eens lichaems ende sijns deels, vviens reden an t'ander deel kennelick is: Het svvaerheys middelpunt des ander deels te vinden.

T G H E G H E V E N. Laet $ABCD$ een lichaem sijn, diens swaerheys middelpunt E , ende $BD A$ deel des lichaems, wiens swaerheys middelpunt F .

T B E G H E E R D E. Wy moeten t'swaerheys middelpunt vinden des ander deels BCD .

T W E R C K.

Men sal trecken FE tot in G , alsoo dat FE sulcken reden hebbe tot EG , als t'stick $BD C$ tottet stick $BD A$; ick segh dat G t'begheerde swaerheys middelpunt is, des ander stix $BD C$; waer af t'bewijs ghelijck sal sijn an t'bewijs des 9 voorstels. Wy souden oock meughen voorbeeld setten van een heele cloot, wiens ander deel oock een cloot sy, maer sulcx is openbaer genouch door het tweede voorbeeld des boveschreven 9 voorstels in ronden. **T B E S L V Y T.** Wesende dan gegheven t'swaerheys middelpunt eens lichaems ende sijns deels, wiens reden an t'ander deel kennelick is, wy hebben t'swaerheys middelpunt des ander deels ghevonden naer den eysch.



8 WERCKSTICK. 20 VOORSTEL.

Wesende ghegheven een * gecorte naelde: Heur svvaerheys middelpunt te vinden.

*Pyramis
truncata.*

T G H E-

VANDE BEGINSELEN DER WEEGHCONST. 81

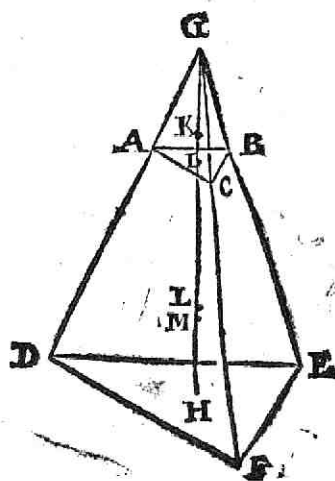
TGHEGHEVEN. Laet $ABCDEF$ een ghecorte naelde sijn, diens decksel ABC , ende grondt DEF . TBEGHEERDE. Wy moeten heur swaerheys middelpunt vinden.

TWERCK.

Men sal de ghecorte naelde volmaken, daer an stellende het ghebrekende $ABCG$, vindende H swaerheys middelpunt des driehoucx DEF , treckende den as GH , wiens punt inden driehoucx ABC , sy I , daer naer salmen teekenen K , alsoo dat GK drievoudich sy an KI : Inghelijcx L , alsoo dat GL drievoudich sy an LH , teekene M , alsoo dat KL sulcken reden hebbe tot LM , gelijk de gecorte naelde $ABCDEF$, tot de naelde $ABCG$; Ick segh dat M t'begeerde swaerheys middelpunt is.

TBEWYS.

L is swaerheys middelpunt des heels, ende K des deels, ende ghelijck t'onderste deel tottet bovenste, alsoo KL tot LM ; Daerom M , door het 1 voorstel des 1 boucx is t'begheerde swaerheys middelpunt, t'welck wy bewijsen moesten. Sghelijcx sal oock den voortganck sijn in allen anderen ghecorte naelden. TBESLVYT. Wefende dan ghegheven een gecorte naelde: Wy hebben heur swaerheys middelpunt ghevonden, naer den eysch.



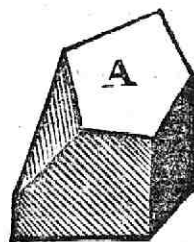
9 WERCKSTICK. 21 VOORSTEL.

Wefende ghegheven een platgrondich lichaem soodanigher form alst valt: Sijn swaerheys middelpunt te vinden.

TGHEGHEVEN. Laet A een ongheschickt platgrondich lichaem sijn, dat is omvanghen in platten so veel alst sy. TBEGHEERDE. Wy moeten sijn swaerheys middelpunt vinden.

TWERCK.

Men sal t'lichaem deelen inde *naelden dieder ten weynichsten ende bequa- *Pyramids* melicxt uyt vallen willen. Ten quaetsten commende men can als door gemeene reghel, alle platgrondich lichaem in so veel naelden deelen alst platten heeft, stellende eenich punt int lichaem voor haer ghemeene sop. Dit soo sijnde, men sal yder naeldens swaerheys middelpunt vinden door het 17 voorstel. Daer naer om te vinden t'ghemeene swaerheys middelpunt van twee naelden, men sal tusschen haer swaerheys middelpunten een balck trecken, die deelende in sulcken reden als haer twee naelden tot malcanderē sijn, welverstaende t'cortste deel naer de swaerste naelde. Ende inder selver voughen salmen daer toe ver-



gaderen

gaderen de derde naelde, ende alle d'ander, ende t'punt den balck alsoo ten laetsten deelende, sal t'begeerde swaerheys middelpunt sijn, waer af t'bewijs openbaer is. **T B E S L V Y T.** Wefende dan ghegheven een platgrondich lichaem soodanigher form alst valt, Wy hebben sijn swaerheys middelpunt gevonden, naer den eyfch.

13 VERTOOCH. 22 VOORSTEL.

Yder * branders svvaerheys middelpunt is inden as.

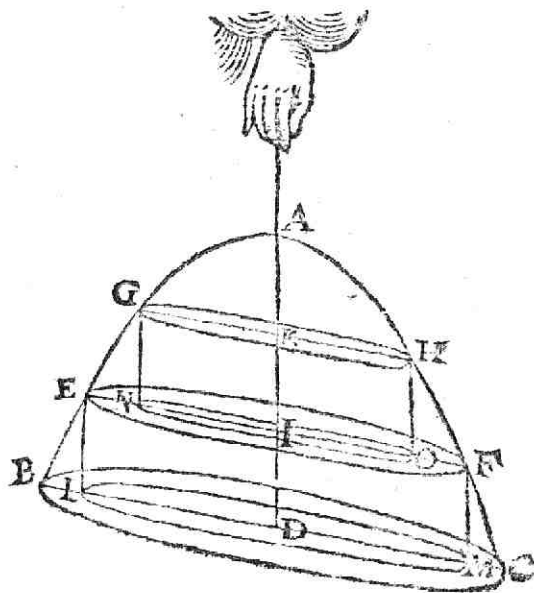
*Conoidalis
rehanzuli.*

Het swaerheys middelpunt des rechten branders inden as te wesen is door gemeene wetenschap openbaer, wy sullen dan alleenlick t'voorbeeld stellen des gheens diens as op den grondt cromhouckich is.

T G H E G H E V E N. Laet ABC een brander wesen diens grondt BC sy, ende den as AD daer op cromhouckich.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijsen dattet swaerheys middelpunt in AD is. **T B E R E Y T S E L.** Laet ons den brander snyen met twee platten EFGH ewewijdich vanden gront BC, welcker ghemeene sneen met den as AD, sijn I, K; Ende laet ons trecken de linien EL, FM, GN, HO: ende LM, NO, GH, sullen * lanckronden wesen ghelijck an t'lanckrondt BC; ende laet EM met GO pylaren sijn uyt de selve beschreven.

Ellipsis.



T B E W Y S.

Semidiameter.

Want LD * halfmiddellini des lanckrondts LM even is an DM, oock an NI, ende IO, so sal ID as sijn des pylaers EM, inde welcke diens pylaers swaerheys middelpunt is: Ende om de selve reden sal t'swaerheys middelpunt des pylaers GO oock wesen in KI, ende vervolghens t'swaerheys middelpunt des lichaems uyt die twee pylaren vergaert is in KD, daerom ooc in AD. Maer hoe datter sulcke pylaren inden brander meer beschreven worden, hoe dattet verschil des branders ende der binneschreven form van sulcke pylaren vergaert, minder is. Wy connen dan door dat oneyndelick naederen sulcken form binnen den brander stellen, dat heur verschil minder sal wesen, dan eenich ghegeven lichaem hoe cleen het sy; Waer uyt volght dat stellende AD voor swaerheys middellini des branders, so sal t'stalwicht van d'een sijde tot d'ander, min verschillen dan eenighe swaerheyt diemen soude connen gheven, waer uyt ick aldus * strye.

Argumentor.

- A. Neven alle verschillende stalswaerbeden, can een swaerheyt ghestelt worden minder dan haer verschil;
- O. Neven dese stalswaerbeden van d'eene en d'ander sijde des branders, en can gheen swaerheyt ghestelt worden minder dan haer verschil;
- O. Dese stalswaerbeden dan van d'eene ende d'ander sijde des branders en verschillen niet.

Dacrom

VANDE BEGINSELEN DER WEEGHCONST. 83

Daerom AD is haer swaerheys middellini. TBESLVT. Yders branders swaerheys middelpunt dan, is inden as; t'welck wy bewijsen moesten.

10 WERCKSTICK. 23 VOORSTEL.

Wesende ghegheven een *brander: Heur svvaerheys *Conoidale* *rethangulum* middelpunt te vinden.

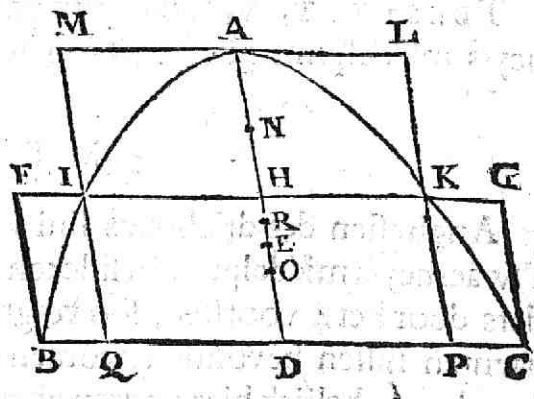
TGHEGHEVEN. Laet ABC een brander wesen diens sop A, en as AD sy.
TBEGHEERDE. Wy moeten sijn swaerheydts middelpunt vinden.

TWERCK.

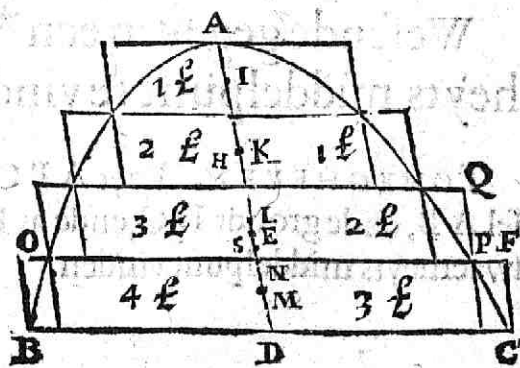
Men sal den as AD in E deelen, alsoo dat AE dobbel sy an ED, ende E sal t'begheerde swaerheys middelpunt sijn; T'welck bewesen is door *Frederic Commandin* int 29 voorstel, waer af den sin verclaert naer onse manier sodanich is.

TBEWYS.

Laet den brander doorsneen worden met een plat FG, ewewijdich vanden gront BC, ende door t'middel des as H, ende snyende de uystersten des branders in I, K, ende laet BC GF ende I K L M twee pylaren sijn, beschreven omme den brander, wiens middelpunten N, O, ende I K P Q een pylaer binnen den brander, wiens swaerheys middelpunt oock O sijn sal. Nu want ghelijck AD tot AH, t'welck is als 2 tot 1, alsoo t'ront BC tottet ront IK, so sal den pylaer BG *20. v. 1. b. v. 2* *Appollinius* sulcken reden hebben tot den pylaer IL, als 2 tot 1, daerom laet BG weghen 2 lb, ende IL 1 lb: Maer heur swaerheys middelpunten sijn N, O, de lini dan NO sal balck sijn de selve ghedeelt in heur ermen, dat is in R, alsoo dat NR dobbel sy an RO, soo sal R swaerheys middelpunt sijn der twee ommeschreven pylaren, ende O ist vande binneschreven, ende R sal so verre van E vallen, als O van E, te weten elck $\frac{1}{12}$ van AD: Ende sulcx sal in alle anderen der ghelijcke voorbeelden oock alsoo gheschien. Maer op dattet claerder sy, wy sullender noch een besonder voorbeelt af beschrijven aldus;



Laet ons den brander ABC noch eenmael snyen door de middelen van AH, ende HD, daer uyt treckende vier ommeschreven, ende drie binneschreven pylaren, als hier onder, alwaer AD des branders as is, ende der pylaren middelpunten sijn, I, K, L, M, ende AE sy noch dobbel an ED als vooren. Nu want gelijk AD tot AN (t'welck is als 4 tot 3) alsoo het ront BC tottet ront OP, soo sal den pylaer BF sulcken reden hebben tot den pylaer OQ, als 4 tot 3, ende om de selve oirsaeck sal BF sulcken reden hebben tot



deder-

de derde diens middelpunt K, als 4 tot 2, ende tot den omschreven pylaer wiens middelpunt I, als 4 tot 1: Daerom laet d'onderste der omschreven pylaren weghen 4 lb, d'ander 3 lb, de volghende 2 lb, de hooghste 1 lb. Laet oock om de selve reden de leeghste der binneschreven pylaren weghen 3 lb, d'ander 2 lb, de laetste 1 lb. T'welck so sijnde, ende anghesien alle de swaerheys middelpunten en der pylaren swaerheden bekennt sijn, soo ist openbaer door het 2 voorstel des 1 boucx, dattet swaerheys middelpunt der vier omschreven pylaren sal vallen in L, alsoo dat LE sal doen $\frac{1}{24}$ van AD, ende der drie binneschreven pylaren sal vallen in S, alsoo dat SE oock sal doen $\frac{1}{24}$ van AD. Dees twee punten dan L ende S vallen wederom even verre van E.

Maer soomen om den brander schreve sulcke acht pylaren, ende seven daer binnen, men sal sulcke punten noch ewewijdich vinden van E, te weten elck $\frac{1}{48}$ van AD.

Maer soomen om den brander schreve soodanighe sefthien pylaren, ende vijftien daer binnen, men sal sulcke punten noch ewewijdich vinden van E, te weten elck $\frac{1}{96}$ van AD: Inder voughen dat het verschil der volghende inschrijving, altijd den helft is der voorgaende, daer af wy naer t'nootsaecklick yervolgh in allen souden trachten, ten waer wy dat lieten om de cortheyt.

Dit soo sijnde E is t'swaerheys middelpunt des ghegheven branders: want latet (soot mueghelick waer) daer buyten sijn tusschen EL ofte ES, men sal dan door de oneyndelicke omschrijving ende binneschrijving veler pylaren, daer toe commen, dattet swaerheys middelpunt des omschreven forms, leegher sal commen, dan des branders: ofte der binneschreven form, hoogher dan des branders, t'welck onmueghelick is. Ten is dan gheen ander punt dan E, t'welck wy bewijfen moesten.

T B E S L V Y T. Wesende dan ghegeven een brander, wy hebben sijn swaerheys middelpunt ghevonden, naer den eysch.

M E R C K T.

Anghesien des driehoucx lini vanden houck tot int middel der sijde, van t'swaerheys middelpunt in sulcken reden ghedeelt wort, als desen as des branders door het 4 voorstel, soo volghet dat inden driehouck der ghelijcke ghedaenten sullen bevonden worden door omschreven ende binneschreven vierhoucken, ghelijck hier vooren gheschiet is met omschreven ende binneschreven pylaren.

11 WERCKSTICK. 24 VOORSTEL.

*Conoidale
reftangulum
truncatum.*

Wesende gegeven een * gecorten brander: Heur swaerheys middelpunt te vinden.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een ghecorten brander sijn, diens decksel AB, ende grondt DC, ende as EF. T B E G H E E R D E. Wy moeten heur swaerheys middelpunt vinden.



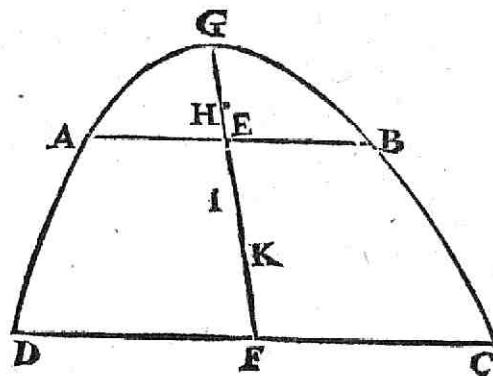
T V V E R C K.

TWERCK.

Men sal den ghecorten brander volmaken, daer an stellende r'ghebrekende ABG , Daer naer salmen teekenen H , alsoo dat GH dobbel sy an HE , s'ghe-lijcx I , alsoo dat GI dobbel sy an IF , daer naer K , alsoo dat IH sulcken reden hebbe tot IK , als den ghecorten brander $ABCD$, tottet brandenken ABG : Ick segh dat K t'begheerde swaerheys mid- delpunt is.

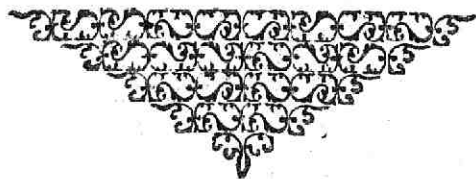
TBEWYS.

I is swaerheys middelpunt des heels DCG , ende H des deels ABG , ende gelijc t'ander deel $ABCD$, tot dit deel ABG , also HI tot IK door t'werck, daerom K , door het 19 voorstel, is t'begheerde swaerheys middelpunt, t'welc wy bewijfen moesten.

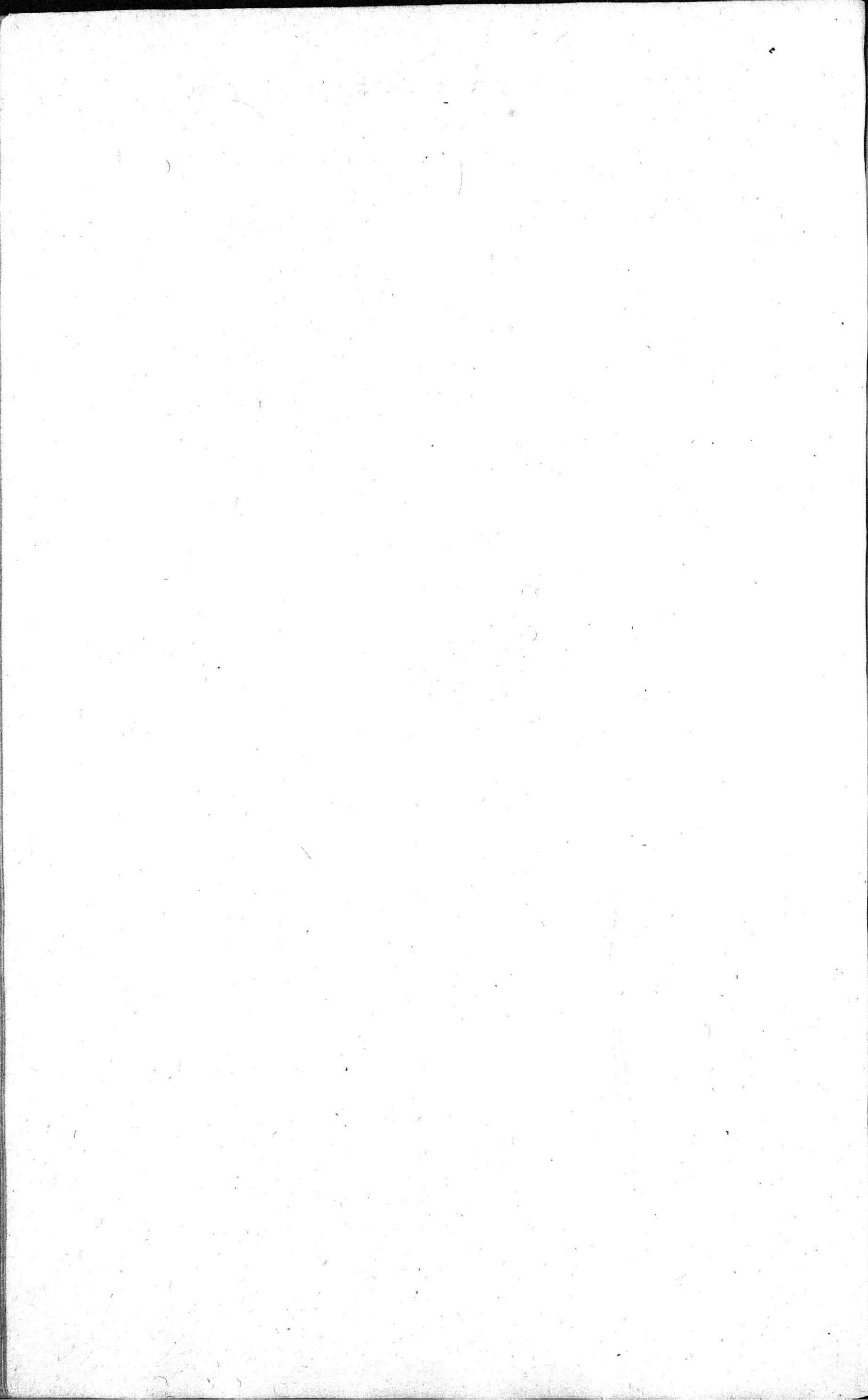


TBESLVYT. Wesende dan ghegheven een ghecorten brander, wy hebben heur swaerheys middelpunt ghevonden naer den eysch.

TWEEDEN BOVCX
EYNDE.



H



D E R D E
B O V C K D E R
W E E G H C O N S T,
V A N D E
W E E G H D A E T.

*Praxis arth
Ponderaria.*

THE UNIVERSITY OF
MICHIGAN LIBRARY
SERIALS ACQUISITION
300 NORTH ZEEB ROAD
ANN ARBOR MI 48106-1500

A N D E N L E S E R.



A N T in ettelicke* voorstellen der *VVeeghdaet* ge- Propositiones.
 handelt sal worden vande roerselen der lichamen,
 so heeft my goet gbedocht, eer wy tot de saeck com-
 men, den Leser van dies wat te verclaren. Te
 weten dat de *VVeeghconst* ons alleenlick leert, het
 roerende ter evestalt vrichticheyt brengen mettet teroeren. An-
 gaende t'ghevicht ofte de macht, die t'roerende boven dien noch
 behouft, om het teroeren ter roerlicke daet te crijghen (welck ghe-
 vicht ofte macht, overvinnen moet des teroerens belet sel, dat in
 yder teroeren* onscheydelicke anclaving is) de *VVeeghconst* en Inseparabile
accidens.
Mathemati-
cè.
Proportiona-
li.
 leert dat ghevicht ofte die macht niet* *VVisconstlick* vinden,
 d'oirsaek is dattet eengheroerde ende sijn belet sel niet* everednich
 en is mettet ander gheroerde ende sijn belet sel. Maer op dat den sijn
 van desen door ghelijckenis opentlicker verstaen worde, so laet by
 voorbeelt een vraghen bekender swaerheyt, te trecken sijn op een
 berch ofte hooghe bekender steylheyt; Ick segh dat de *VVeeghdaet*
 leert, soo door het 4 voorbeelt des 9 voorstels blijcken sal, hoe groot e
 macht met die vraghen evestalt vrichtich, ofte evemachtich sal
 staen, sonder t'ansien roersel met sijn belet, als assen tegen de busen,
 raeyers teghen de straet, vragent tegen de locht, &c. welcke macht
 des belet sels de *VVeeghconst* niet en leert vinden, om dat sulcke be-
 let selen ende haer gheroerden in gheen everedenheyt en bestaen, soo
 wy hier souden connen bethoonen, vveerleggende de* Argumenta.
 vande ghene die in vallende swaerheden de contrarie meynen, ten
 vaer ons voornemen is, in dese *VVeeghconst* alleenlick met de lee-
 ring voort te varen, ende d'oude d'valinghen der vrichtighe ghe-
 daenten elders te veruorpen. Merct oock dat dese kennis der
 evestalt vrichticheyt tot de saeck genouch doet, want liggende in
 elcke schael des vvaeghs eveveel ghevichts, ghelijck wy dan vve-
 ten (hoe veel de vvaegh oock haer belet des roersels heeft) dat tottet
 roersel der schalen luttel macht s behouft, alsoo in allen anderen.

Dit is van t'belet des roersels tot dien eynde gheseyt, op dat
 yemant door de daet, de roerende macht altemet wat grooter

bevindende, dan de gheroerde, niet en dencke sulcx t'ghebreck der const te vvesen, maer noot saecklick, overmidts, als vooren gheseyt is, t'roerende boven de evest alt'vrichticheyt so veel svvaerder ofte machtigher moet sijn, dan het teroeren, dattet sulck belet overvint. Ten anderen, op dat niemant, die hem in sulcke schijn van everedenheyt mocht betrouwen, bedrogen en vvorde, t'welck den genen alderlichtelicxt ghebeurt, die t'valsche voor vvarachtichhouden.

Argumentii.

C O R T B E G R Y P.

DE SE Weeghdaet sal vervaten de vvercklicke vinding der svvaerheysts middelplats, svvaerheysts middellini, ende svvaerheysts middelpunts: Voort de making des aldervolmaecksten vvaeghs, met verclaring van etlicke heur ghedaenten. Oock den aldervolmaecksten Onfel. Wijder, de ghedaenten der steerten daermen ghevvelt me doet: De ghedaenten der ghedreghen ghevichten; Der Windassen; Der ghetrocken gevichten; Ende de oneyndelicke crachten.

I VOOR-

V O O R S T E L.

Wesende ghegheven een lichaem van form foot valt:
Sijn swaerheys middelplat, hanghende swaerheys
middellini, ende swaerheydts middelpunt vverckelick
te vinden.

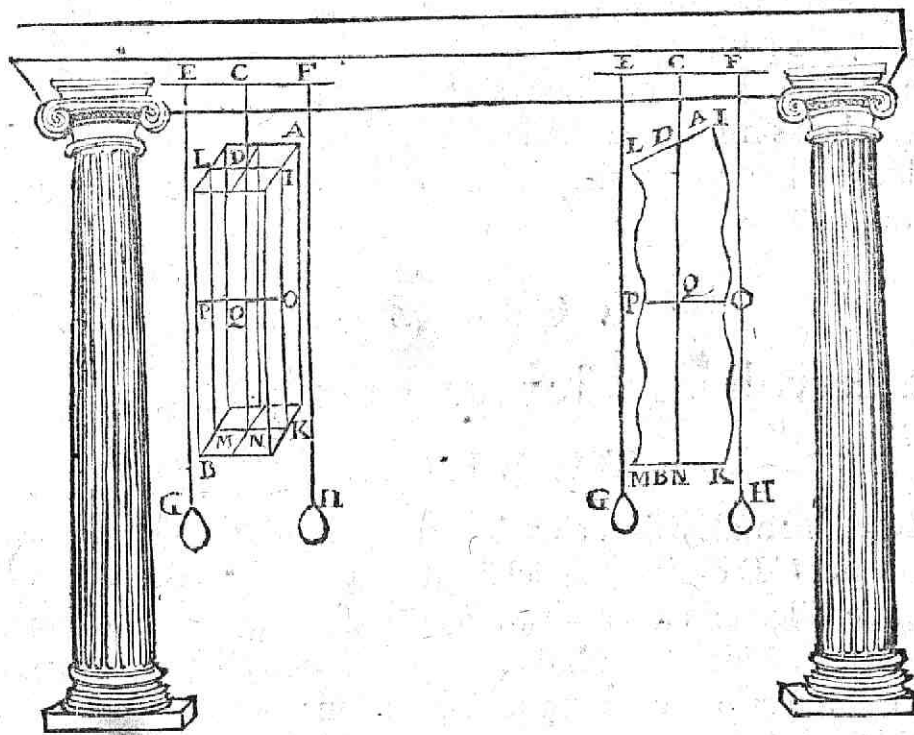
1 Voorbeelt.

T G H E G H E V E N. Laet AB een lichaem sijn van form foot valt.

T B E G H E E R D E. Wy moeten sijn swaerheys middelplat, hanghende
swaerheys middellini, ende swaerheys middelpunt wercklick vinden.

T W E R C K.

Men sal t'lichaem hanghen an de coorde CD , treckende door t'opperste punt
 C , de rechte lini EF , hanghende uyt de selve lini twee sijne draen met haren
ghewichtkens, als EG, FH , nevens het lichaem AB , ende t'plat vervaet tusschen



de linien GE, FH , t'welck by gedacht door t'lichaem lijt, is des lichaems swaer-
heys middelplat. Maer om sijn uyterste sijden op t'lichaem te teekenen, men
mach de draen EF, GH , becrijden, die gespannen treckende, ende daer op teec-
kenende, gelijk de saghers haer boomen doen daer sy doorsaeght moeten sijn;
Ick neme die linien te wesen IK, LM , teeknende daer naer insgelijcx de linien
 LI , ende MK , t'plat $L I K M$, sal t'begheerde sijn.

Maer om nu de hangende swaerheys middellini te vinden, men sal t'lichaem
noch hangende an C , een weynich draeyen ende teekenen een ander der ghe-
lijcke swaerheys middelplat, snyende t'voorgaende ick neem onder in N , ende
boven in D , ende haer ghemeene sne DN sal de begheerde hanghende swaer-
heys middellini sijn: Maer om t'swaerheys middelpunt te vinden, men sal t'li-
chaem verhanghen inde d'weersde, ick neem by t'punt O , ende vinden aldaer
oock des lichaems hanghende swaerheys middellini als vooren, ick neem die

te wesen OP , ende daer sy de lini DN snijdt, als in Q , is t'begheerde swaerheys middelpunt.

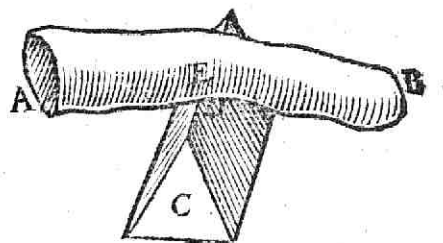
2 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet AB een lichaem sijn van form foot valt.

TBEGHEERDE. Wy moeten sijn swaerheys middelplat, hanghende swaerheys middellini, ende swaerheys middelpunt werckelick vinden.

T W E R C K.

Men sal t'lichaem AB legghen op eenighen scherpen cant als CD , dat ver-
treckende ter cender ende ander sijde, tot datmen sich bemercke de ewestalt-
wichticheyt beyder sijden getroffen te hebben, t'welckick neem te wesen in E .
Horizontem. daerom t'plat rechthouckich op den * sichteinder t'lichaem door E snyende,
sal t'begheerde swaerheys middelplat sijn. Ende een derghelijcke plat t'voor-
gaende plat doorsnyende, heur ghemeene sne sal
hanghende swaerheys middellini sijn. Ende so-
danighen derde plat snijdt die hanghende swaer-
heys middellini des lichaems swaerheys mid-
delpunt. Welcker bewijs uyt de voorgaende
openbaeris. **TBESLVYT.** Wefende dan ge-
geven een lichaem van form foot valt, wy heb-
ben sijn swaerheys middelplat, hanghende swaer-
heys middellini, ende swaerheys middelpunt werckelick ghevonden, naer
de begheerte.

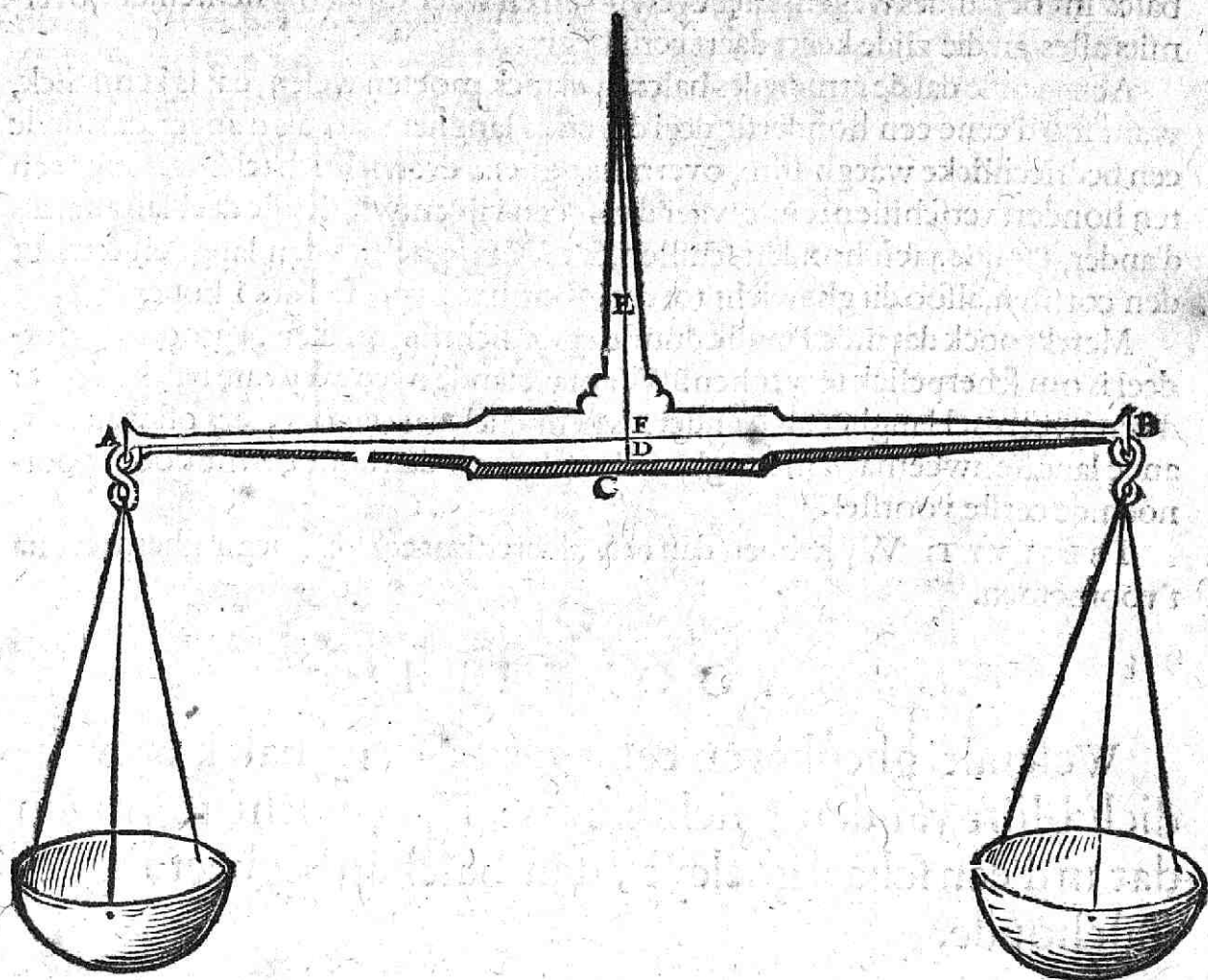


2 VOORSTEL.

Een aldervolmaeckste vvaegh te maken.

T W E R C K.

Men sal eerst int middel des balcx AB , wiens tongh ter behoirlicker plaets sy,
teekenen de lini CD onder t'middel der tongh, rechthouckich op de canten
des balcx, ende vijlen ofte weeren van d'een ende d'ander sijde soo veel stof, tot
dat den balck (ligghende met de lini CD op eenighen scherpen cant) over bey-
den sijden met even ermen ewewichtich bevonden wort. Daer naer salmen trec-
ken DE oock rechthouckich op de canten, ende legghen den balck op eenen
scherpen stalen punt, genakende inde lini DE , souckende inde selve lini DE des
balcx hangende swaerheys middellini, te weten den balck ter cender ende ander
sijde vertreckende (welverstaende dat den stalen punt alijt inde lini DE blijve)
tot datmen bemerckt de ewewichticheyt ghetroffen te sijne, t'welck ick neem te
wesen in E ; Daer na geteeckent een dergelijcke punt over d'ander sijde, de rechte
lini door die twee punten sal de hangende swaerheys middellini des balcx sijn,
beteekende t'scherp vanden dweersas, so noem ick t'yserken daer op den balc
int huysken rust. Daer naer soo de schalen an dien balck met haecken moeten
hanghen, men sal de plaetsen der ghenaeckselen des balcx ende dier haecken als
an A, B , alsoo stellen, dat sy ende t'scherp vanden dweersas in een rechte lini
 AFB commen te staen: verstaet wel t'voornoemde woort Genaeckselen, want
wy spreken vande eyghen wesentlicke ghenaeckselen der haecken teghen de
stof des balcx. Maer soo t'ghene daer mede de schalen anden balck hanghen yet
anders



anders waer dan haecken, men sal op haer dergelijcke naeckfelen letten. T'wele ghedaen sijnde, ende t'huysken t'sijnder plaets ghevoucht wesende, foodanighen waegh met alle even ghewichten diemen in haer schalen soude meughen legghen, sal, soo lang den dweerfas op haer scherpte rust, alle ghestalt houden diemen haer gheeft, door het 10 voorstel des 1 boucx vande beginsfelen der Weeghconst.

Maer dat alsulcken waegh de aldervolmaeckste sy, is openbaer door het 1 voorbeelt van het 12 voorstel des voornoemden 1 boucx, alwaer bethoont is, dat wesende E vastpunt, wat ghewicht men an D soude moeten hanghen, om den as in ghegheven ghestalt te houden, maer soo t'vastpunt aldaer had geweest N, te weten het swaerheysmiddelpunt des gheghevens, daer en soude geen ghewicht soo cleen connen sijn, * Wisconstelick sprekende, dat an D ghehanghen, *Mathematice.* die sijde niet en soude doen gantschelick neerdalen: T'felve is hier oock alloo te verstaen, te weten dat tot d'een ofte d'ander deser ewewichtigher deelen een seer cleen ghewicht gheleyt, die sijde sal stracx ten gronde sincken, daer sy van sommighe ander waghén nau verroeren en soude.

Maer soot den Waeghmackers te moeylick viel die plaets van t'scherp des dweerfas, metgaders de ghenaeckfelen der haecken ende des balcx, altijd so puntelick te treffen, sy meughen t'ghene gheseyt is houden als voor hun wit, dat so naer commende als sy willen oft connen; Ende so sy van t'volmaeckste yet souden begheeren te verschillen, meughen ghedachtich sijn t'naecksel der haecken ende des balcx liever te stellen een haerken beneden de rechte lini A B, dan daer boven, want daer boven ghestelt sijnde, alles keert omme door het 8 voorstel des 1 boucx, t'welck onbequaem is om te weghen; la t'ghene t'swaerste waer, soude altemet t'lichtste schijnen, voornamelick als den as door de langde des balcx

Horizonte. balcx int begin des wegens niet ewewijdich en waer vanden * sichteinder, overmits alles an die zijde keert daert eerst begint.

Aengaende dat de ermen des balcx evelanck moeten wesen, dat is kennelick, want soo d'eene een honderste deel des erms langher waer als d'ander, dat soude een bedriechlicke waegh sijn, overmits t'ghene ewewichtich schene, soude een ten hondert verschillen; ende waer d'een een vijventwintichste deel langher als d'ander, t'soude 4 ten hondert schillen, &c. Want ghelijck den langsten erm tot den cortsten, alsoo dit ghewicht tot dat, door het 1 voorstel des 1 boucx.

Merckt oock dat inde langste dunste ende lichtste balcken, t'grootste voordeel is om scherpelick te weghen. Want wesende twee ewesware balcken maer d'een tweemaal langher als d'ander, tis kennelick dat een once, aes oft wattet sy, ande langste tweemaal meer ghewelts sal doen dan ande cortste door t'voornemde eerste voorstel.

T B E S L V Y T. Wy hebben dan een aldervolmaeckste waegh ghemaect na t'voornemen.

3 V O O R S T E L.

Horizonte. Wesende ghegheven een vvaegh diens balck ewewijdich blijft vanden * sichteinder: T'ghevicht te vinden dat in d'een schael gheleyt, den balck in begheerde ghestalt houde.

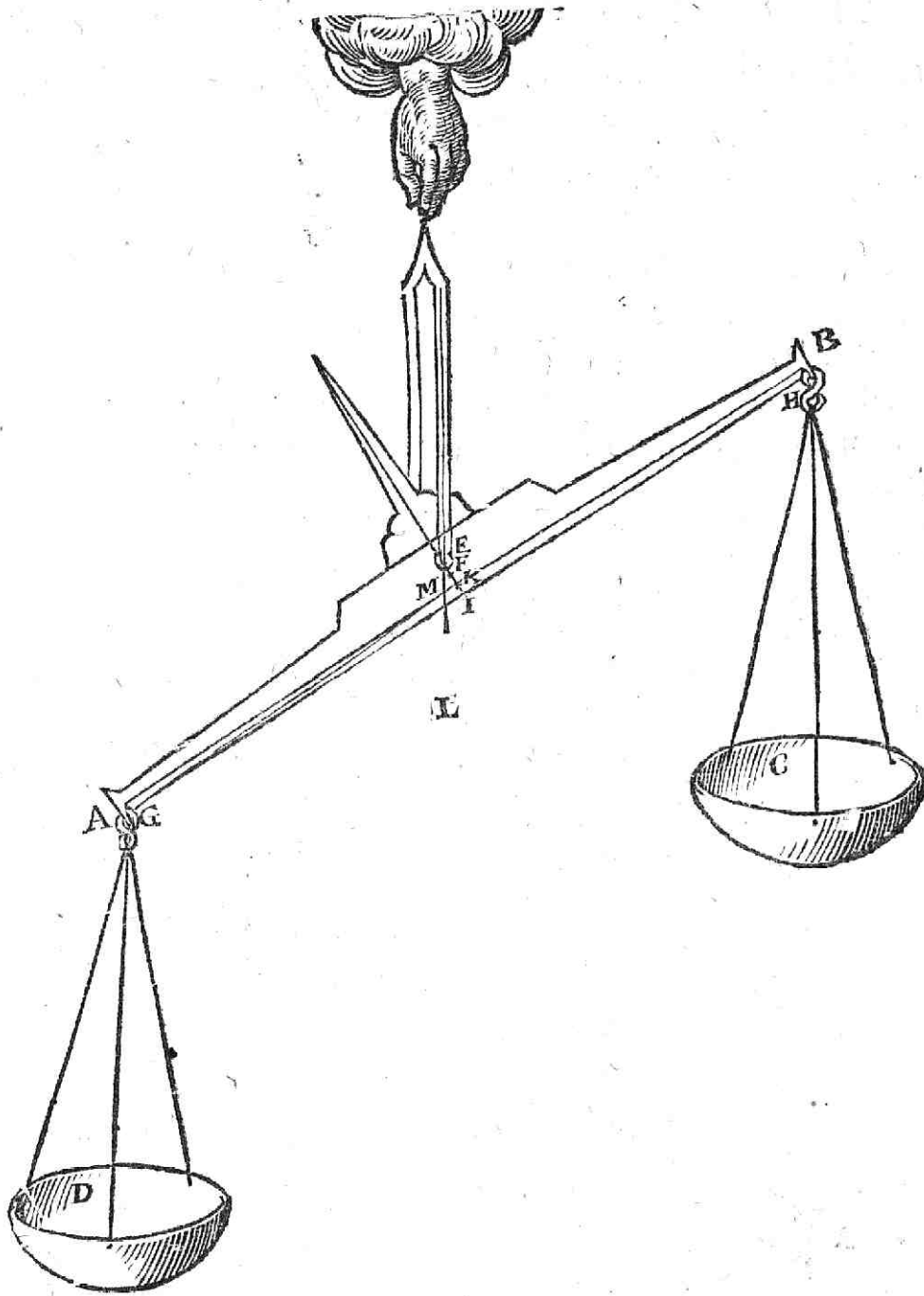
T'ghebeurt dickmael dat d'een waegh veel steger gaet als d'ander, sonder dat men weet waer an het liecht, want t'scherp des dweersas is van d'een so bequaem als van d'ander, ende inde reste en openbaert hem niet ooghenschijnelix daermen de reden door bemercken can: Daerom sullen wy d'oirsaeck beschrijven, bethoonende wat ghewicht men in d'een schael van foodanighen waegh sal moeten legghen op dat den balck blijve in begheerde ghestalt aldus.

T G H E G H E V E N. Laet de waegh A B C D sulck sijn, dat alles vry hangende, den balck soude eyntlick ewewijdich vanden sichteinder rusten, ende E sy t'scherp vanden dweersas. T B E G H E E R D E. Wy moeten inde schael D eenich gewicht legghen, sulcx dat den balck in die ghegheven ghestalt blijve.

T W E R C K.

Men sal t'huyfken ende de schalen met haren coorden ende haecken afdoen, vindende des balcx met de tong daer an swaerheys middellini, ewewijdich mettet scherp vanden dweersas E, door het 1 voorstel deses boucx, t'welck ick neem F te sijne, daer naer salmen trecken een lini tusschen de plaetsen der naeckselen des balcx ende der haecken vande schalen, welke sy G H, wiens middel sy I. Daer naer salmen F I deelen, alsoo dat de stucken inde reden sijn van t'ghewicht des balcx met de tong, welke sy i th , tot de schalen met haer coorden ende haecken, welke ick neem te wegen oock i th , daerom gedeelt F I, int middel K, soo sal K t'punt sijn daer an de ghegheven waegh alle ghestalt soude houden diemen haer geef; Daer na getrockē de lini K G, ende de hangende door E als E L, snyende K G in M; Ick seg dat een gewicht in sulckē reden tot 2 th (te weten i th voor den balck, en i th voor de schalen, t'samen 2 th) als M K tot M G, t'begeerde sal sijn, t'welck geleyt inde schael D, de waegh in die stant sal houden. Ghenomen

nomen dan dat MK het vijventwintichste deel waer van MG , so sal het vijventwintichste deel van z fb de waegh in die ghestalt houden, waer af t'bewijs openbaer is door het 12 voorstel des 1 boucx, maer wy sullender hier om meerder clærheyt, noch een weynich af segghen.



T B E W Y S.

Anghesien K swaerheys middelpunt betceekent des gheghevens, soo sal de * hanghende door K , des selfden swaerheys middellini wesen, ende de hangende door G , is swaerheys middellini des toegheleyden inde schael D , daerom de lini KG , tusschen die twee swaerheys middellinien, is der selver weeghconstighen balck; Maer sy is ghedeelt in M , also dat den erm MG , sulcken reden heeft tot den erm MK , als diens swaerheyt tot desens; De hanghende dan door M , is swaerheys middellini ofte hanthaef des heels, ende vervolghens den balck blijft in die ghestalt, t'welck wy bewijfen moesten. T B E S L V Y T. Wefende dan ghegeven een waegh, diens balck ewewijlich blijft vanden sichteinder, wy hebben t'ghewicht ghevonden, dat in d'een schael gheleyt, den balck in begheerde ghestalt hout, na t'voornemen.

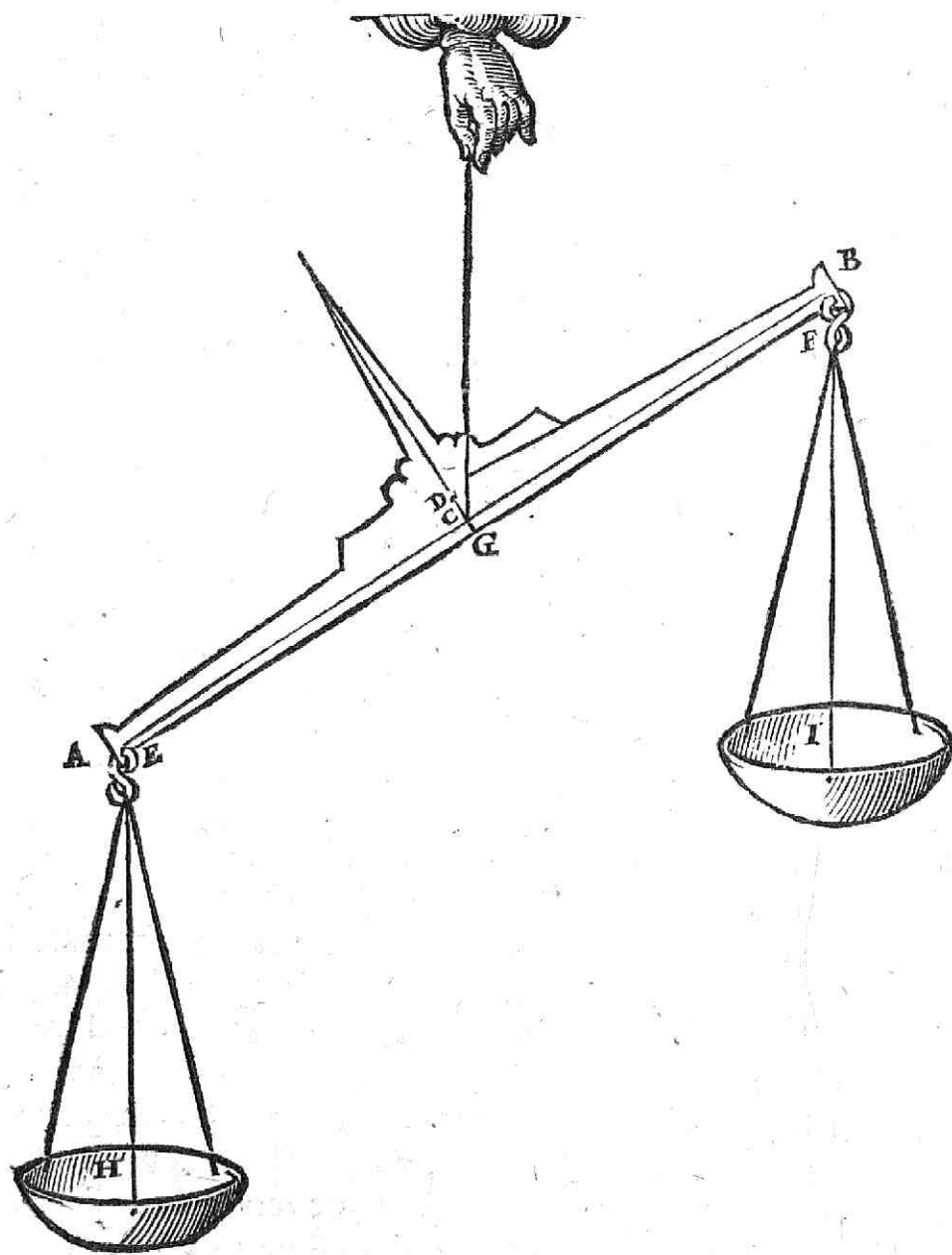
*Perpendicu-
latis.*

Horizonte.

Wesende ghegeven een balck, vvelcke met haer schalen
euevvijsich blijft vandē * sichteinder, maer sonder scha-
len op t'scherp vanden dweersas niet rusten en can: Te
vinden hoe svvare schalen men daer an hanghen sal, op
dat den balck alle ghestalt houde diemen haer gheeft.

T'ghebeurt sommighe balcken, dat sy sonder schalen op t'scherp van haren
dweersas niet rusten en connen, maer wel de schalen daeran hanghende, welc-
ker dinghen oirfaken wy door de daet versoucken moeten.

T'GHEGHEVEN. Laet A B een balck wesen van gedaente deses voorstels,
wiens dweersassens scherp sy C. T'BEGHEERDE. Wy moeten an desen balck
twee schalen vinden (daer by men verstaen sal schalen met haer coorden en
haecken) van sulck ghewicht, dat sy den balck alle ghestalt doen houden diemen
haer gheeft.



T W E R C K.

Men sal vinden des balcx met de tong daer an swaerhejts middellini, ewewij-
dich van t'scherp des dweersas C door het 1 voorstel deses boucx, welcke sy D,
boven

boven C, want in C noch onder C en false, niet vallen, overmits den balck op C, door t'ghefelde niet rusten en can, noch min onder C. Daer naer salmen trecken de lini E F tusschen de plaetsen der ghenaeckfelen des balcx, ende de haecten der schalen, de selve sal nootsaeckelick vallen onder C, want vielse daer in, of daer boven, gheen schalen hoe swaer sy waren, en souden den balck alle ghestalt connen doen houden diemen haer gave, ofte ewewijlich doen blijven vanden sichteinder. Daer naer geteekent G int middel van E F, men sal trecken de rechte lini D C G, ende ghelijck dan C D, tot C G, also moet t'ghewicht der begheerde schalen H I sijn, tot t'ghewicht des balcx; ick neme dat C D even sy an C G, t'ghewicht dan der schalen sal even moeten wesen an t'ghewicht des balcx, waer af t'bewijs* Wisconstlick ghedaen is int 10 voorstel des 1 boucx, *Mathematicè.* daer toe wy hier tot meerder clærheyt noch een weynich sullen segghen.

T B E W Y S.

De *hangende door D, is swaerheys middellini des balcx ter eender sijden, *Perpendicularis.* ende de hanghende door G is swaerheys middellini der schalen ter ander sijde; G D dan is weegconstighen balck: Maer gelijk den erm C D tot den erm C G, alsoo dese swaerheyt tot die door t'ghefelde, het hout dan op C alle ghestalt diemen hem gheeft, t'welck wy bewijsen moesten. T B E S L Y T. Wesende dan ghegheven een balck, welcke met haer schalen ewewijlich blijft vanden sichteinder, maer sonder schalen op t'scherp vanden dweersas niet rusten en can; wy hebben ghevonden hoe sware schalen men daer an hanghen sal, op dat de balck alle ghestalt houde diemen haer gheeft, naer de begheerte.

M E R C K T.

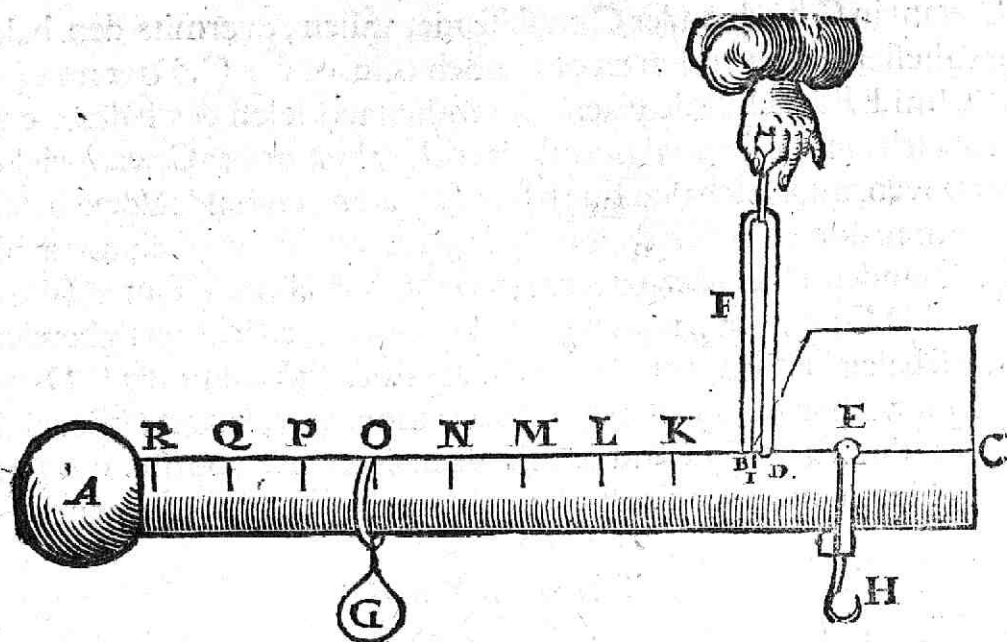
Tis openbaer, dat by aldien de schalen yet swaerder waren dan boven geseyt is, ofte dat in haer eenighe even swaerheden gheleyt wierden, soo en soude den balck dan niet alle ghestalt houden diemen hem gheeft, maer ewewijlich blijven vanden sichteinder, daerom en sijn sulcke waghien niet de volmaeckste.

5 V O O R S T E L.

Een aldervolmaecksten onsel te maken.

T W E R C K.

Men sal des lichamelicken balcx oppersten cant A B voorttrecken tot in C, ende laten inde lini B C de scherpten commen der twee dweersassen D, E, welverstaende dat de scherpte van D neerwaert strecke, ende van E opwaert; Daer naer salmen van het dick eynde des balcx naer B C, so veel afvijlen ofte weeren, tot dat alles int huysken F evestaltwichtich hanghe, ende dat boven dien de scherpte vanden dweersas D (t'huysken F geweert sijnde) swaerheys middellini blijve des lichamelicken balcx A C. T'welck soo sijnde ende den selven balck int huysken F hanghende, sy sal daer in (so lang den dweersas D op haer scherpte rust) alle ghestalt houden diemen haer gheeft. Daer naer salmen sien van wat swaerheyt t'schuyfwicht G, ende den haeck H sullen sijn, diemen daer an begeert te hanghen; ick neem G een pont, ende H een once, dat is t'sesthiende deel van G; Daerom salmen teekenen I, also dat de lini tusschen I en t'scherp des dweersas D, even sy an t'sesthiendedeel van D E; Daer naer salmen de langde D E (dat is de lini tusschen de scherpten der twee dweersassen) teekenen van I naer



naer A, so dickmael als sy daer in commen wil, t welck ick neem te wesen in K, L, M, N, O, P, Q, R, daer naer machmen elcke langde als I K, K L, L M, &c. deelen in soo veel even deelen alst de plaets toelaet, als in tween, of in vicren, oft in achten, oft in seshienen, &c. ende alles sal volmaeckt sijn.

Maer oft dit soo nau passen der dweerslassen den onselmaeckers te moeylick viel, sy meughent (ghelijck int voorgaende 2 voorstel vande waegh oock geseyt is) houden als voor hun wit, dat soo naer volghende als sy connen, ende t' s'cherp des dweersas D liever een haerken boven de lini A C laten commen, dan daer onder.

Wat de gebruyck belangt, als G an O hangt, ende anden haeck H een swaerheyt met de rest evestaltwichtich, die swaerheyt sal vijf pont weghen, overmits van I tot O vijf teekenen staen. Maer soo elcke langde als I K, K L, L M, &c. ghedeelt waer in seshienen, elck deel soude een once beteekenen. By voorbeeld of G hinghe tusschen P en Q, an het, vijfthiende deel van P naer Q, de swaerheyt an H soude dan sijn van 6 th 15 oncen, ende alsoo metten anderen. Nu overmits desen onsel (genomen t' schuyfswicht niet neerwaert en sliere als d'een sijde leeghst daelt) met alle evestaltwichtige deelen die op beyde sijden hanghen, alle ghestalt hout diemen haer gheeft, soo ist (om de redenen die wy int voorgaende voorstel vanden aldervolmaecksten waegh gheseyt hebben) den aldervolmaecksten onsel. Aengaende t' bewijs, alles is openbaer door het 2 voorstel des eersten boucx. **T B E S L V Y T.** Wy hebben dan een aldervolmaecksten onsel ghemaect naer de begheerte.

6 VOORSTEL.

De schiefvvaegh te maken.

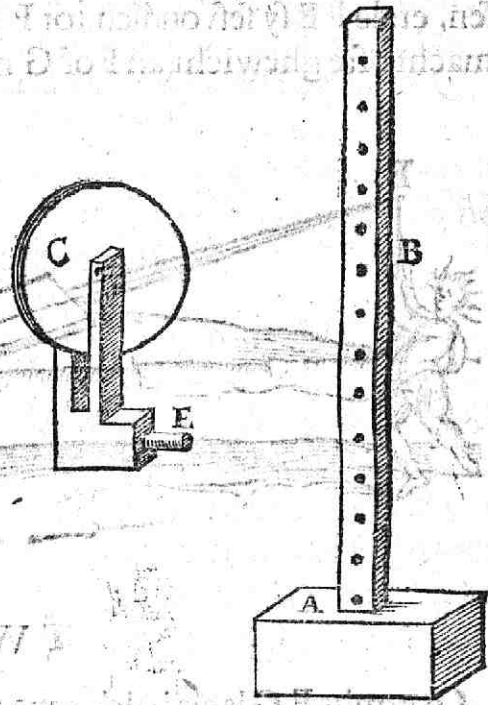
Want de ghewichten niet altemael rechtneerwaert noch rechttopwaert en roeren, maer sijdeling, ende schief; ghelijck voren verscheyden voorbeelden daer af beschreven sijn, ende hier na beschreven sullen worden, soo behouven dese een waegh van ander form dan de ghemeene, welcke wy tot onderscheyt van d'ander schiefwaeg noemen: Heur voornaemste cynde is om door oogenschijnelicke ervaring te sien, ondersoucken, ende verstaen, de waerheyt der voorstellen vande everedenheyt soodanigher ghewichten int eerste bouck

*Wif-

* Wisconflick beschreven, op datmen hem also te vastelicker betrou in t'gene men inde Daet tot f'menschen voordering daer door uytrechten wil. Mathemati-
cè.

T W E R C K.

Men sal maken een voet als A, met een reghel daer op tot verscheyden plaetsen doorboort als B, daer naer een caterol als C, met een grouve rontom inden cant daer een draet in loopen mach, ende in sijn middel sy een as D, rustende met beyde haer eynden in een huyfken, t'welck met het pinneken E, ghesteken mach worden inde gaetkens der reghel B, soo hooghe ofte leeghe alsmen wil, ende sal volmaeckt sijn. Maer t'voornaemste daermen op leiten moet (op datmen een scheefwaegh heb die scherpelick weghe) is, dat het caterol ende den as daer in al t'samen moeten ghedraeyt sijn, ende t'selve caterol ende den as soo dun alsmen can, ende dat de ronden nerghens int huyfken en ghenake, latende tusschen de eynde des dwercfas ende t'plat des caterols, eenighe dickte, wat dicker dan de eynden des as. Ick heb voor my daer toe doen draeyen een caterol van bosboom, wiens dickte niet meer en was dan als den rugghe van een dun mes, ende des rondts middellini van ontrent vijf duymen, ende den as (al met den anderen ghedraeyt) van yvoor, van de dickte als een cleermakers naelde, te weten soo dun alst den dracybanck lijdē mocht.



7 V O O R S T E L.

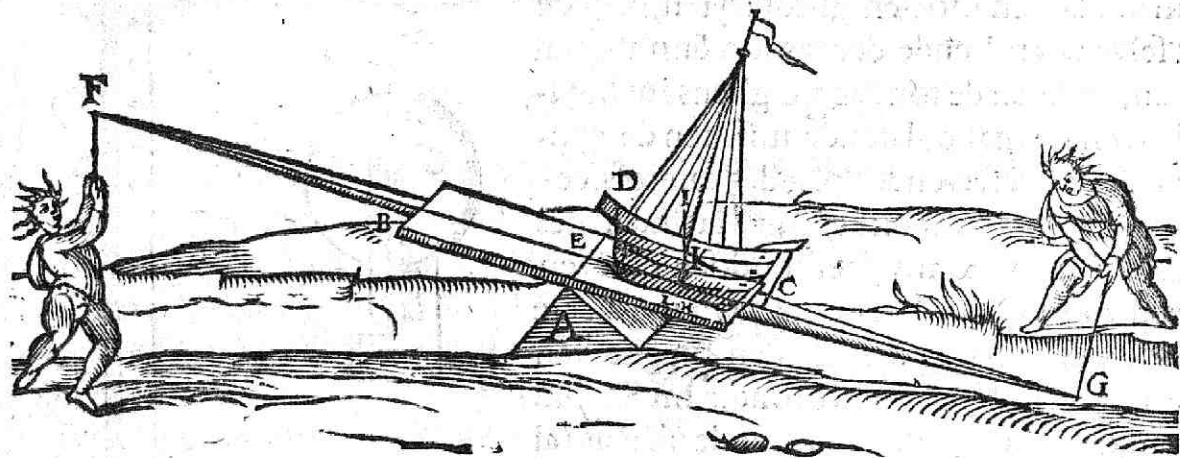
T'onderfoucken de ghedaenten der steerten daermen ghevvelts mede doet.

Siende de menschen datmen met langher steerten een merkelicker grooter ghewelt dede dan met de corter, sy hebben veel gemeene reetschappen tot heuren grooten dienste ende voordeele daer door ter daet ghebrocht: Maer want sulcx alleen gheschiede door ervarighen, ende niet door grondelicke kennis der * everedenheyt in heur bestaende, soo en sijn veel groote nieuwe wercken Propositionis. dickmael niet wel gheluckt, tot groote schade der Makers, ende verachtering des voornemens. Op datmē dan wete eermen begint, wat de steerten int volmaecte werck souden connen doen, wy sullen (boven de * Wisconflicke voorstellen Mathemati-
cè. des eersten boucx alsulcx vervatende) eenighe daetlicke voorbeelden daer af beschrijven. Ten eersten, want eenighe persoonen wel van meyning sijn gheweest, datmen de schepen bequamelicker ende met minder schade over een dam soudemeughen brenghen, deur t'behulp van lange steerten, dan door een windas, naer de ghemeene gebruyck, wy sullen t'selve nemen als voorbeelt om te sien wat daer uyt volghen soude in deser voughen.

I 2 Voor-

1 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet A een dam wesen, ende BC een plat houten bereytsel daer het schip D weghende 24000 lb op rusten mach (hoe t'ghewicht eens schips met al datter in is int water liggende, bekent can worden, sal int Waterwicht sijn plaets hebben) ende dat E middel van BC passe op t'middel des dams A, ende laet BF den eenen steert sijn, ende CG (even an BF) den anderen, ende t'schip D gheweert sijnde, soo is de sijde EF ewewichtich tegen EG, ende om t'schip over den dam te krijghen, men soude trecken an F, ofte heffen an G, ofte an beyde t'famen. Ende laet HI des schips swaerheys middellini wesen, ende FE sy sefvoudich tot EH: vut het welcke men begheert te weten wat macht ofte ghewicht an F of G met het schip evestaltwichtich sal sijn.



T W E R C K.

Overmits FG is als balck eens waeghs, diens vastpunt E, ende schips swaerheys middellini HI, ende dat FE sefvoudich is teghen EH, soo sal t'schip sefvoudich sijn teghen t'ghewicht dat an F hanghende met hem evestaltwichtich sy, maer t'schip weeght door t'ghestelde 24000 lb; An F dan soude moeten hanghen 4000 lb: Daerom sooder anhinghen 25 menschen elck weghende 160 lb, die souden tegen t'schip evestaltwichtich sijn: Maer dit verstaet hem op de stant daert nu in is, want nemende K voor swaerheys middelpunt des schips, ende het deel EG rijssende, soo sal an F min dan 4000 lb behouven. Om van t'welck met voorbeelt te spreken, Laet ons trecken de lini KL rechthouckich op t'plat EC, inder voughen dat als t'plat EC ewewijdich sal sijn vanden sichteinder, soo sal KL des schips swaerheys middellini sijn. Ick neem nu dat EF sefvoudich sy teghen EL, daerom t'sevenste deel van 24000 lb als $3428 \frac{4}{7}$ lb, sal t'ghewicht sijn t'welck an F hanghende met de rest alsdan in die standt evestaltwichtich sal sijn.

M E R C K T.

Wy hebben hier een voorbeelt gestelt daermen hem in sulcken handel soude naer meughen rechten, maer tis te ghedencken dat EF sefvoudich genomen is teghen EH, t'welck wel eenen seer langhen steert soude moeten wesen ende sterck naer de gheleghenthey. Ick achte dattet in groote schepen (int ansien van beter) gheen goet eynde en soude nemen; met cleyne schuytkens mochtet sijn bescheet hebben. Wel is waer, datmen an de eynden FG windassen soude meughen stellen, om soo veel volcx daer niet te behouven, maer wy sullen een beter manier beschrijven int volghende 10 voorstel, ons hier vernoughende met

met de rekening van foodanighen voorbeelt verclaert te hebben, watmen t' sijnen voordeele daer het te pas mochte commen, bequamelicxt sal meughen gebruycken.

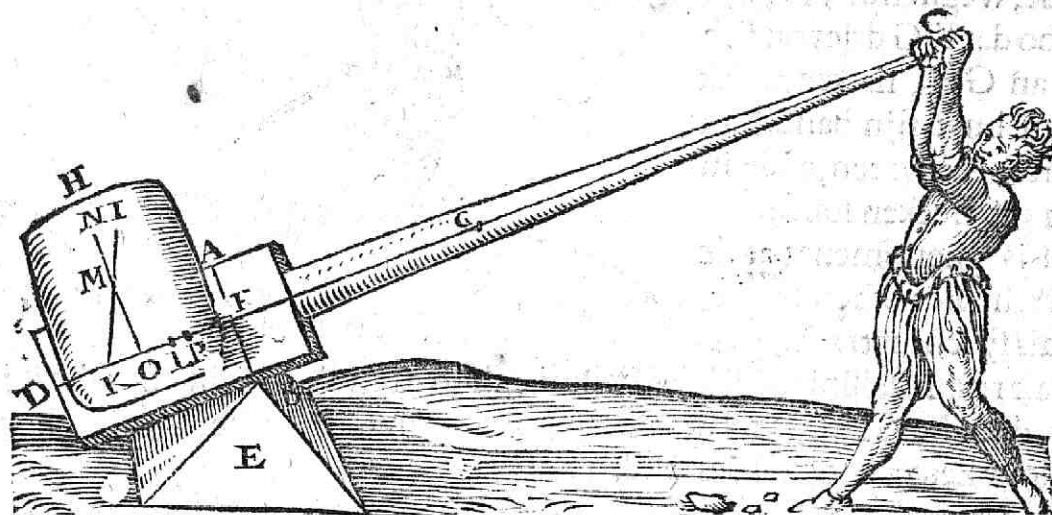
2 Voorbeelt.

Wy hebben in t'eerste voorbeelt verclaert, de ghedaente der steerten die evenlanck ende ewewichtich sijn, wy sullen nu dit voorbeelt stellen van oneven steerten. T G H E G H E V E N. Laet A B C den eenen steert sijn, ende A B D den anderen, rustende met de lini A B op de cant E; Ende de lini D C snyende A B in F, sy den as des heels D A C B weghende 400 lb, ende sijn swaerheys middelpunt sy G, (tis wel waer dattet swaerheys middelplat rechthouckich op den as inde daet ghenouch soude doen, soo wel int volghende 3 ende 4 voorbeelt, als in dit, doch om eyghentlicker daer af te spreken, wy nemen het swaerheys middelpunt) ende op het deel A B D light een swaerheyt H van 2000 lb, diens swaerheys middellini I K sy, te weten K inden as C D; De vraegh is hoe sterck men an C sal moeten trecken, om H op te lichten.

T W E R C K.

Men sal vinden de swaerheys middellini der swaerheyt H, ende des reetschaps D A C B al t'samen, aldus: Men sal K G deelen in L also dat G L sulcken reden hebbe tot L K, als 2000 lb tot 400 lb, dat is als 5 tot 1, ende eenighe * hangende door L sal des heels swaerheys middellini sijn; Ick neem nu dat F C twaelfvoudich bevonden sy tegen F L, daerom seg ick F C 12, gheeft F L 1, wat 2400 lb? (te weten de somme des swaerheys ende reetschaps) comt 200 lb, voor t'ghene

*Perpendic-
laris.*



dat an C hanghende met de rest in die gheleghentheyte vestaltwichtich sal sijn, daerom een man weghende 200 lb, ofte soo stijf treckende als 200 lb daer an hanghende trecken souden, sal met de reste vestaltwichtich sijn. Maer dit verstaet hem op de ghestalt daert nu in is, want nemende M voor swaerheys middelpunt des ghewichts H, ende het deel A B D rijfende, soo sal an C min dan 200 lb behouven. Om t'welck opentlicker te verstaen, laet ons trecken de lini N O, door t'punt M rechthouckich op t'plat A B D, inder voughen dat als t'plat A B D ewewydich sal sijn vanden * sichteinder, soo sal N O swaerheys middellini wesen der swaerheyt H, daerom ghedeelt O G in P, alsoo dat P G wederom vijfvoudich sy tot P O, te weten als 2000 lb tot 400 lb, soo sal de hanghende door P aldan swaerheys middellini wesen des heels; Ick neem nu dat

Horizonte.

FC vijfthienvoudich sy teghen FP, daerom seg ick FC 15, gheeft FP 1, wat 2400 lb? coemt 160 lb, voor t'ghene dat an C hanghende met de rest aldan eve-
staltwichtich sal sijn.

3 Voorbeelt.

Anghesien de wichtighe ghedaenten der lancien ofte dierghelijcke, op de
schouder ghedraghen, ghelijck ghenouch sijn ande ghedaenten des voorgaende
tweede voorbeelts, soo sullen wy daer af dit derde beschrijven.

T G H E G H E V E N. Laet A een man sijn, hebbende op sijn schouder B, een
lanci CD, weghende 12 lb, wiens as sy CD, ende haer swaerheys middelpunt
sy E, ende van t'punt des naecksels der lanci ende sijn schouder, sy ghetrocken de
lini BF; rechthouckich op den sichteinder, snyende den as DC in G; Ende sijn
handt recht neerwaert treckende comt an t'punt H inden as, ende GH sy dobbel
an GE. T B E G H E E R D E. De vraegh is wat gewelt de hant ande lanci doet.

T W E R C K.

Overmits de lini GH dobbel is an GE, so sal t'ghewicht an E, dat is der lanci,
dobbelt sijn an t'ghewicht an H, dat is t'gene de hant treckt; Maer de lanci weegt
12 lb, de hant dan sal soo stijf
trecken als 6 lb souden an H
hanghende.

Maer so den man A waer
een Snaphaen, met een ghe-
snapt haen I an K han-
ghende, weghende 3 lb, en-
de alsoo dat KG drievoudich
waer an GH, tis kennelick
dat den buyt sijn handt van
9 lb meer verwaren, ende in
alles 15 lb trecken soude.

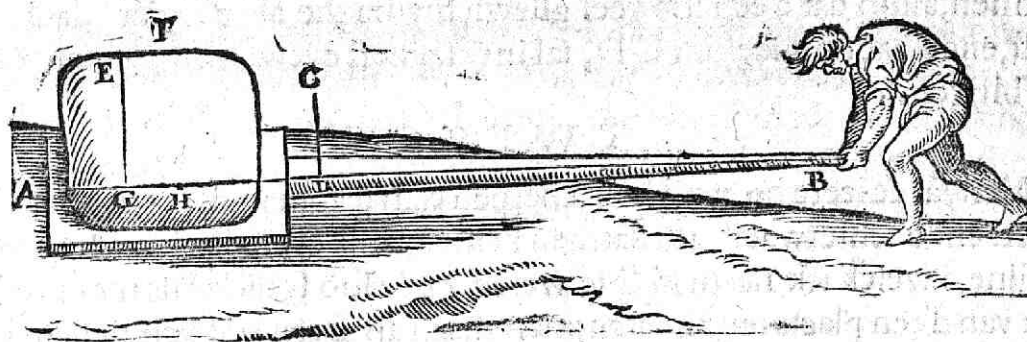
Dit is ghenomen dat de
hant recht neerwaert trecke,
maer als sy scheef treckt, ghe-
lijck dan rechtdaellini tot scheefdaellini, alsoo rechtdaelwicht tot scheefdael-
wicht, door het 21 voorstel des 1 boucx der beginselen, waer wt alles bekend
wort door het 22 voorstel des selfden boucx.



4 Voorbeelt.

Wy hebben tot hier de ghedaente verclaert alwaer twee steerten sijn, over
elcke sijde des vastpunts een; Wy sullen nu een voorbeelt gheven vanden steert
alleenelick over een sijde. T G H E G H E V E N. Laet AB een steert sijn, vast an
t'eynde A, de rest verroerlick, weghende 400 lb, diensas AB, ende swaerheys
middellini CD, ende de steert AB sy lanck 10 voeten, waer op een ghewicht E
light van 1000 lb, diens swaerheys middellini FG. De vraegh is hoe sterck men
an B sal moeten heffen om den steert met t'ghewicht E op te lichten.

T V V E R C K.

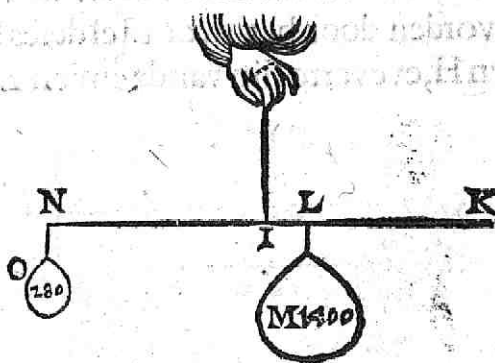


T W E R C K.

Men sal vinden de swaerheys middellini des heels, deelende eenighen balck tusschen de middellinien F G en C D, als G D, in H, alsoo dat H G sulcken reden hebbe tot H D, als 400 lb des steerts, tot 1000 lb des ghewichts F, dat is als 2 tot 5: Ick neem nu dat A H sy 2 voeten, ende segh, A B 10 voeten, gheeft A H 2 voeten, wat 1400 lb voor t'geheele gewicht des steerts ende pacx? comt 280 lb. Men sal dan an B soo grooten ghewelt moeten doen om met de reste evenstaltwichtich te sijn, als oftmen 280 lb ophielde, waer af t'bewijs openbaer is door het 14 voorstel des 1 boucx der beginselen.

Maer soo den Wegher de voornoemde rekening wilde maken door naeckter kennis des gronts, hy mach sich selfs Weeghconstighe vormen beschrijven, ghelijck den * Meter om t'verstercken des ghedachts, hem * Meetconstighe voorstelt, aldus: Ick treck de lini I K, beteekende den steert A B van 10 voeten, ende overmits A H twee voeten was, ende H swaerheys middelpunt, ick teecken L, alsoo dat I L beteekende 2 voeten van I K 10, hanghende M 1400 lb an L, treckende daer naer I N even an I K, ende houde I voor vastpunt, ick sie wat ghewicht an N sal moeten hanghen, op dattet met M evenstaltwichtich sy: T'selve is door het 3 voorstel des 1 boucx openbaer, maer wy sullender tot meerder claarheyt noch dit afsegghen: Overmits I L is als vijfde deel van I N, soo moet an N (door t'voornoemde 3 voorstel des 1 boucx) t'vijfde deel hanghen van M 1400 lb, t'welck is voor O 280 lb evenstaltwichtich teghen M; Maer O doet soo veel an N dalende, als t'selve ghewicht an K heffende, door het 13 voorstel des 1 boucx der beginselen (want I N is even an I K) daerom die an K heft sal moeten 280 lb heffen om met M evenstaltwichtich te sijn, en vervolgens hy moet 280 lb lichten an B, om met de rest evenstaltwichtich te wesen. Derghelijcke vormen mach den Wegher in alle werckelicke voorbeelden sijn selven alijt voorstellen, welke hier om cortheyt achterghelaten sijn. T B E S L V Y T. Wy hebben dan ondersocht de ghedaenten der steerten daermen ghewelt mede doet, naer de begheerte.

*Geometra.
Geometricas.*



8 V O O R S T E L.

Te ondersoucken de ghedaenten der gedregen svvaerheden.

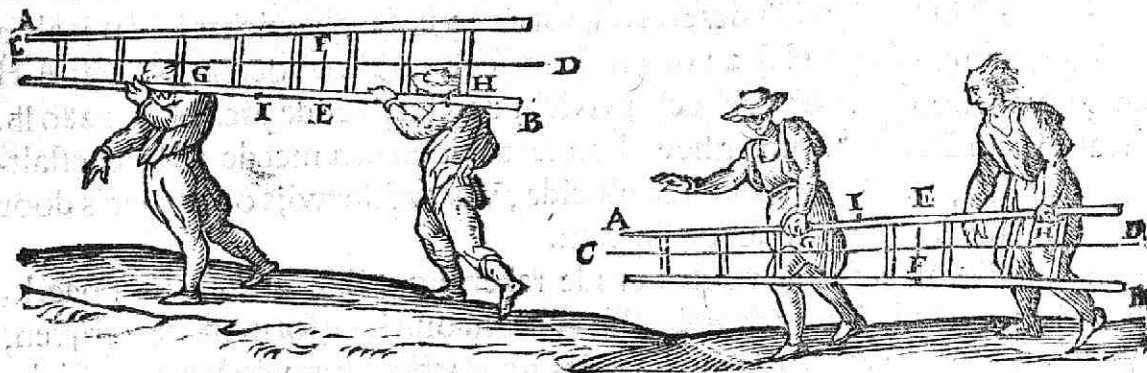
T G H E G H E V E N. Laet A B een leere wesen, op reen eynde swaerder als op t'ander soo sy ghemeenlick sijn, welke ghedreghen moet worden van twee

Horizonte.

mannen, alsoo dat d'een soo veel ghewichts draghe als d'ander, dat is elck den helft, ende haer middellini C D, sal int draghen eyewijdich vanden * sichteinder blijven.

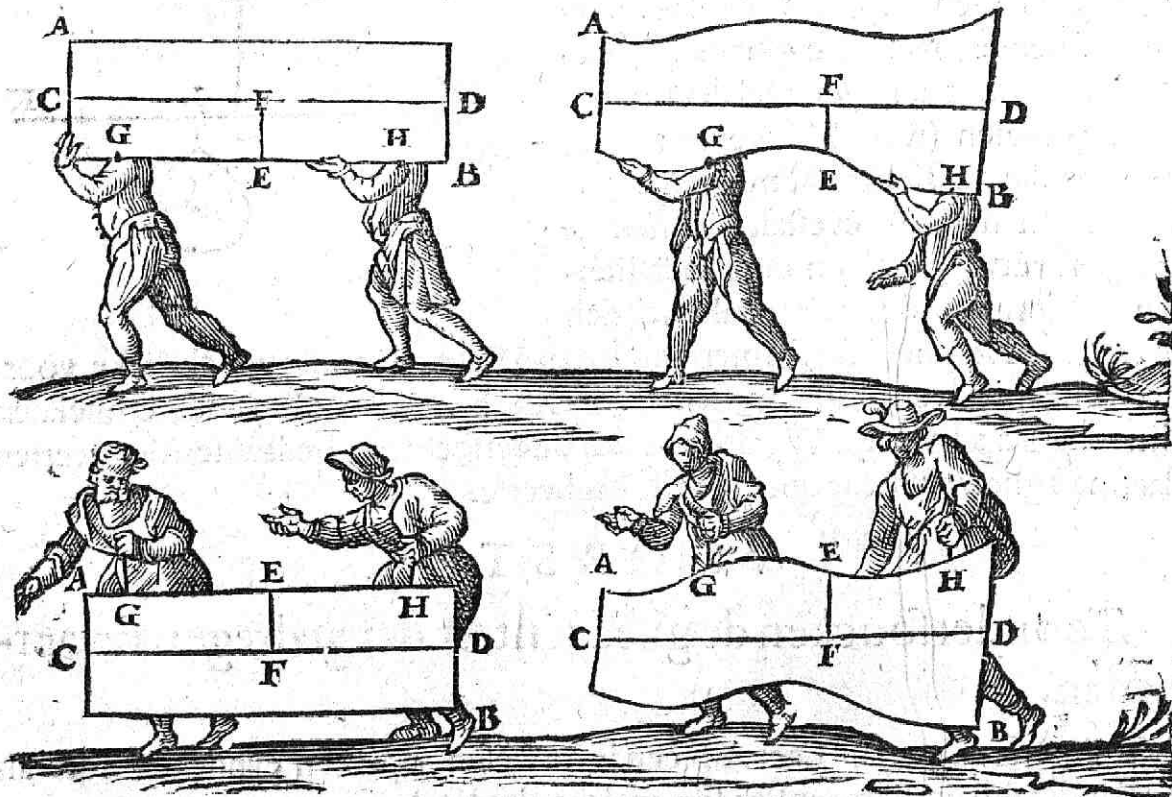
T W E R C K.

Men sal de leere op eenighen scherpen cant legghen, die vertreckende voorwaert ende achterwaert, tot datmen bemerckede evefaltwichticheyt getroffen te sijne, t'welck ick neem in E te wesen, ende soo sy dickwils moet verdreghen sijn van d'een plaets ten anderen, men mach an E een kerfken stellen; Laet daer naer ghetrocken worden de hangende E F, snyende C D in F, daer naer salmen teekenen eenighe twee punten eyewijt van E F, als G, H, ende die an G draecht sal even soo veel draghen als die an H.

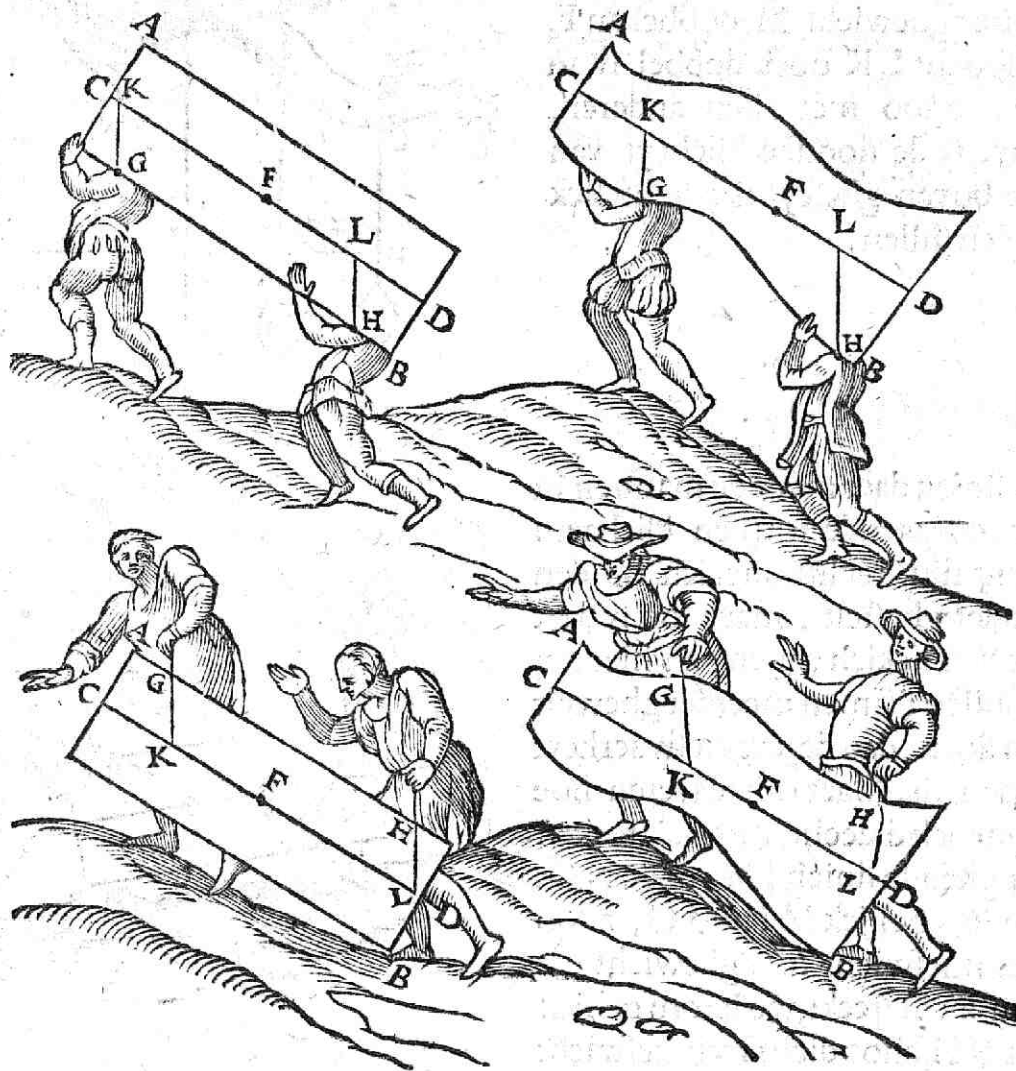


Maer soomen dien noch soo veel ghewichts wilde doen draghen als desen, men sal desens langde tusschen hem ende E F, dobbel maken an diens. Als H E dobbel sijnde an E I, die an I droughe soude noch soo veel ghewicht draghen als die an H. Ende alsoo salmen de reden des ghewichts vanden eenen tot den anderen, connen stellen naer de begheerte.

T'GENE boven geseyt is vande leere sal hem also verstaen op yder lichaem, als by voorbeelt, de form hier onder, ghedenckende dat der ongheschicter lichamen linien door haer swaerheys middelpunt lijdende als C D, gevonden worden door het I voorstel deses boucx, oock dat de hanghende linien door G en H, eveverre sijn vande linien E F.



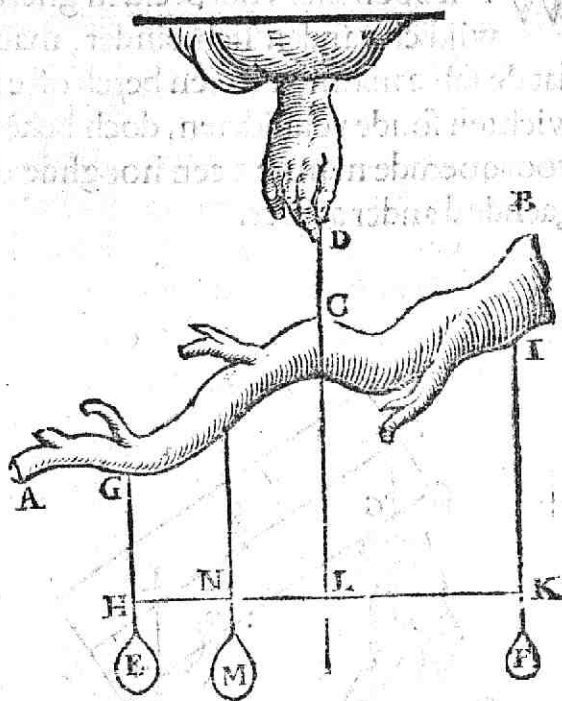
WY hebben hier voorbeelden ghestelt alwaer de lini *CD* ghenomen is ewewijdich vanden sichteinder, maer soo sy daer af onevewijdich waer, ende dat de selve mannen eenen berch ofre hooghde opsteghen, de reden vande gewichten soude veranderen, doch bekent blijven. Laet tot meerder clærheyt de voornoemde mannen een hooghde opgaen als hier onder, die an *G* vooren gaende d'ander achter.



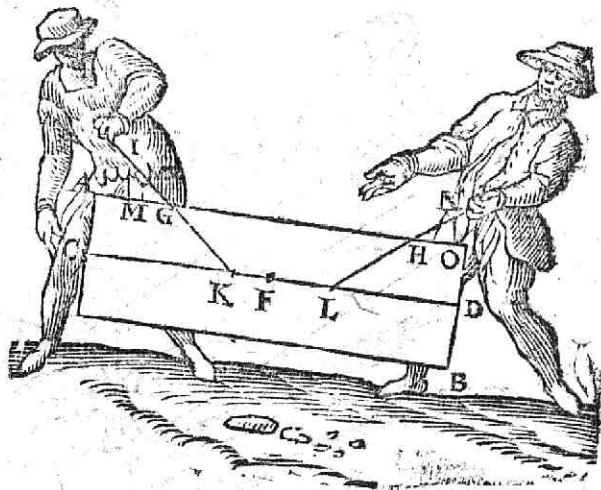
Perpendicu-
layes.

Nu ghetrocken * hanghende linien door de punten *G, H*, snyende *CD* in *K* en *L*, so en sal dan elck niet even veel draghen als in d'eerste ghestalt, want *FK* inde twee opperste formen is meerder dan *FL*, ende inde onderste formen minder: Ende ghelijck *FK* tot *FL*, alsoo t'ghewicht des draghers an *H*, tot het ghewicht des draghers an *G*. Alwaer oock blijkt dat als de vastpunten *G, H*, onder de lini *CD* sijn, soo draecht den voorsten minst, maer die vastpunten boven de lini *CD* wesende, soo draecht den voorsten meest. Tis oock kennelick dat de vastpunten *G, H*, inde lini *CD* sijnde, dat alsdan elck over al altijt sijn selfde gewicht sal dragen, so wel een berch opstigende, als langs den sichteinder: Van alle welcke de bewijsen openbaer sijn door de 14 15 16 17 18 27 28 voorstellen des *I boucx*. Maer want veler wercklieden gheleghentheynt niet en is die voorstellen te leeren, noch henlieden daer in te oeffenen, ende nochtans geerne wat ooghenschijnelicx saghén, waer door sijt gheloofden, die meughen nemen een rechten gheschickten, ofte crommen ongheschickten stock, soot valt, als *AB*,
hem

hem hanghende tot eenigher plaets als C, an een coorde CD. Daer naer hanghende anden stock even gewichten als E, F, alsoo dat haer coorden G H, IK, eueverre sijn vande lini CD neerwaert ghetrocken, te weten dat H L even sy an L K, den stock sal haer eerste stant houden, t'selve sal sy oock doen soomen E werde, ende datmen anhinghe t'ghewicht M, dobbel an E, ende alsoo dat L K oock dobbel sy an L N, ende soo met allen anderen, waer uyt sy de nootsaeklicheyt van t'ghene boven gheseyt is, lichtelick ghevoelen sullen.



DE linien daer mede de mannen in de voorgaende formen t'lichaem draghen, sijn rechthouckich op den sichteinder ghestelt, maer soo sy daer op scheefhouckich waren, als hier neven, sy sullen t'samen meerder ghewelt moeten doen, dan de eygen swaerheyt des lichaems is. Maer om te weten hoe veel yeghelic draecht, men sal trecken de * hanghende linien I M, ende N O, segghende, ghelijck M I tot I G, alsoo diens rechthefwicht tot t'ghewicht dat den man an G treckt, wederom gelijk O N tot N H, alsoo diens rechthefwicht tot t'ghewicht dat den man an H treckt, door het 27 voorstel des 1 boucx der beginfelen, ende yders macht wort bekend door het 22 voorstel des selvẽ boucx.



Perpendiculares.

Wy souden meer verscheyden voorbeelden vande wichtige ghedaenten der ghedreghen lichamen meughen beschrijven, maer wy latent eensdeels om de cortheyt, ten anderen dat sy doort t'voorgaende kennelick ghenouch schijnen.

9 VOORSTEL.

Te ondersoucken de ghedaenten der vwindassen, ende der ghetrocken svvaerheden.

Proportionalis.
Semidiameter.
Theorema.

Het treckendwicht ende ghetrockenwicht des windas, sijn * everednich met de * halfmiddellini des as, ende de halfmiddellini des radts, maer om alles oordentlicker te beschrijven, wy sullender een * Vertooch af maken foodanich.

VER-

VERTOCH.

Vesende een windas an diens as een ghevrucht hangt, evestalt vruchtich teghen t' ghevrucht an t' eynde des radts middellini die ewevijdich is vanden * sichteinder: Ghelijck dan de halfmiddellini des radts, tot de halfmiddellini des rondts vanden as, alsoo t' ghevrucht anden as, tottet ghevrucht an t' radt.

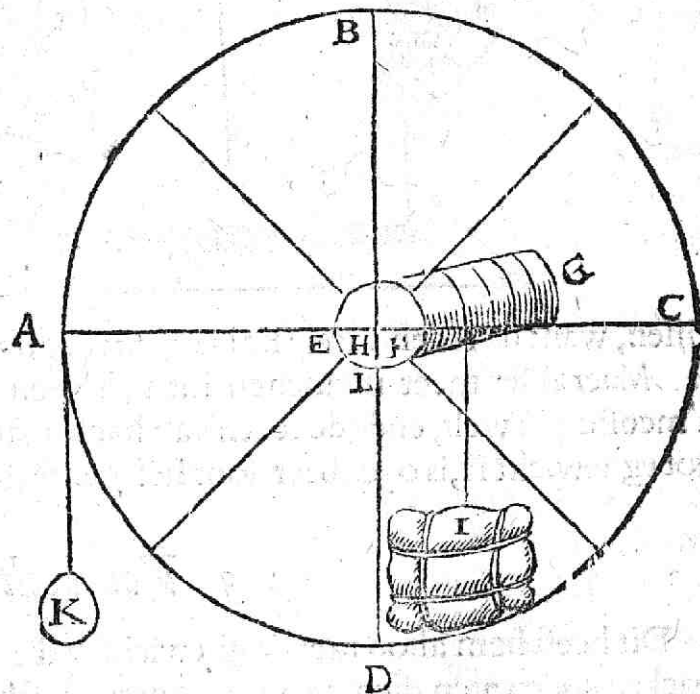
Horizonte.

TGHEGHEVEN. Laet ABCDEFG een windas sijn, diens as EFG, wiens rondts middellini EF, ende middelpunt H sy, ende I een ghewicht anden as hanghende, ende ABCD sy het radt, diens middellini ewevijdich vanden sichteinder, sy AC, an wiens eynde A een ghewicht K hangt, evestalt vruchtich teghen I, ende L sy t' onderste ghenaecksel des as teghen t' ghene daer sy op rust.

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijzen dat ghelijck HA tot HF, alsoo I tot K.

TBEWYS.

Laet ons t' radt ABCD ansien als voor balck eens waeghs, diens hanthaef LB, inder voughen dat de sijde des radts BDA, de ghewichten K, I, gheweert sijnde, evewichtich hangt teghen de sijde BDC. Laet ons nu nemen dattet ghewicht I hanghe an t' punt F (want het daer van de selve macht soude sijn, diet t' sijnder plaets is) ende K t' sijnder plaets an A. Dit so wesende, ghelijck den langsten erm HA, tot den cortsten HF, alsoo de swaerste swaerheyt I, tot de lichtste K, door het 1 voorstel des 1 boucx der beginfelen. Daerom by al dien HA senvoudich waer teghen HF, soo sal I senvoudich wesen tegen K, dat is, wegende I ses hondert pont, K salder hondert weghen, daerom een man treckende an A, soo stijf als hondert ponden neerdrucken, die soude teghen I 600 lb evestalt vruchtich sijn, ende om I te doen rijzen soude (om t' ghenaecksel des as &c.) wat stijver moeten trecken dan 100 lb neerdrucken.

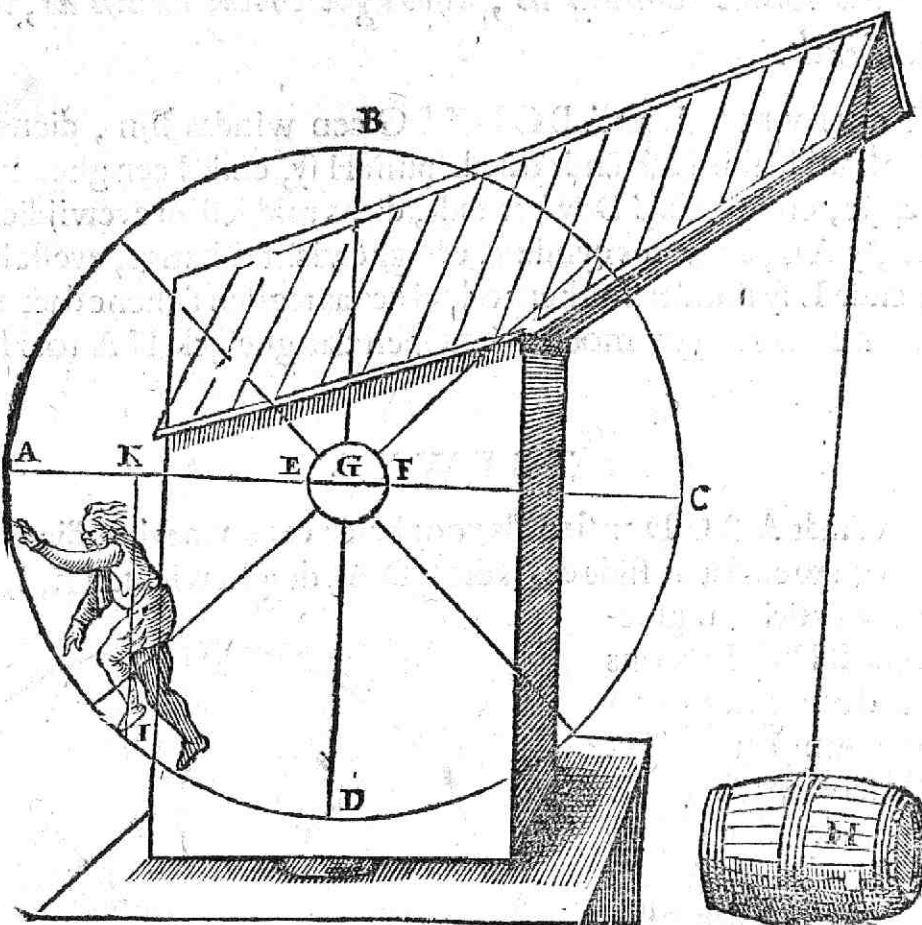


2 Voorbeelt.

De ghedaenten der cranen ende der ghelijcke raeyers daer menschen in gaen sijn door t' voorgaende oock openbaer. Laet tot voorbeelt ABCD een radt wesen, diens * middellini AC, ewevijdich sy vanden * sichteinder, ende t' rondt des as sy EF, wiens middelpunt G, ende t' ghewicht anden as sy H, ende I sy een man in tradt evestalt vruchtich tegen H, diens swaerheys middellini rechthouckich op AC sy IK. Ende is kennelick dat ghelijck GK tot GF, alsoo t' gewicht H tot

Diameter.
Horizonte.

H tot het ghewicht des mans I, ghenomen dan dat G K viervoudich sy teghen G F, soo fal t'ghewicht H viervoudich sijn teghen t'ghewicht des mans, daerom sooden man woughe 150 lb, soo fal H weghen 600 lb. Oock en sal den man op die plaets de swaerheyt H niet connen opwinden, overmits hy aldaer maer evenstaltwichtich teghen H en staet; Maer by aldien hy voortgaet naer A, soo fal H



rijzen, want de reden vande lini G K tot G F, soude dan grooter wesen dan sy nu is. Maer alser meer menschen int radt gaen dan een, die naest A sijn doen t'meeeste ghewelt, ende de reden van haer altsamen ende van yder int besonder tot t'ghewicht H, is openbaer door het 3 voorstel des 1 boucx.

3 Voorbeelt.

Dit heeft hem alsoo met de ghewichten die recht op ghetrocken worden, als packen ende vaten diemen door cranen uyt schepen windt, ende dierghelijcke; Maer de ghewichten die scheef opwaert commen, als onder anderen de schepen diemen in Neerlant tot veel plaetsen over dammen windt, tis met de * everedenheyt van dien wat anders ghestelt. Laet tot voorbeelt A een dam wesen, ende B een schuyt die daer over getrocken moet worden, ende C D het radt, wiens middellini ewewijdich vanden * sichteinder sy C D, ende daer in een man tegen de schuyt B evenstaltwichtich, wiens swaerheys middellini F E, ende de coorde sy G H, ende des affens rondt sy I K, ende haer * middelpunt L: Laet oock ghetrocken sijn N M, rechthouckich op t'plat des dams, ende M inde coorde G H; Daer naer de * hanghende O N; Laet nu L F selsvoudich sijn tot L K, ende N O drievoudich tot O M, ende den man weghen 150 lb. Dit so sijnde ghelijck L F tot L K, alsoo t'ghewicht dat ande coorde H G recht neer soude hanghen, tot t'ghewicht des mans van 150 lb, door t'voorgaende vertooch, maer L F is door t'ghestelde selsvoudich an L K, t'ghewicht dan dat ande coorde H G recht neer

hin-

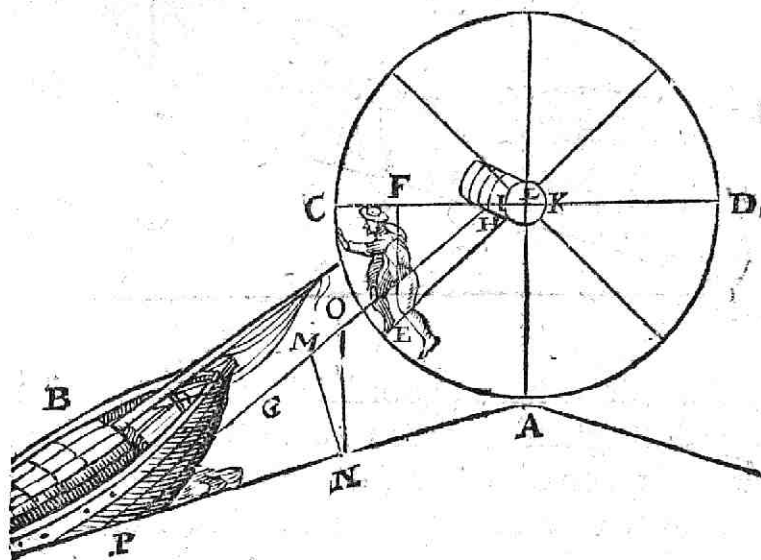
Propositione.

Horizonte.

Centrum.

*Perpendic-
lares.*

hinghe, soude sefvoudich sijn an 150 lb, dat is 900 lb; den man dan doet in t'radt soo veel ghewelts ande schuyt B, als offer met de schiefwaegh 900 lb an hinghen. T'welck soo sijnde t'ghewicht der schuyt B, heeft sulcken reden tot die



900 lb, als NO tot OM door het 20 voorstel des 1 boucx; Maer NO is drievoudich an OM door t'gestelde, de schuyt dan weegt driemael 900 lb, dat is 2700 lb, dat is achtienmael den man. T'welck hem soo verstaet wesende de schuyt in die ghestalt, maer als sy hoogher comt, soo sal de coorde GH steylder sijn (ten waer men die ande schuyt versette) ende vervolghens de lini als MO sal wat meerder reden hebben tot ON, dan sy nu doet, waer door oock het evenstaltwicht teghen de schuyt alsdan meerder soude sijn dan 900 lb; Daerom yemant willende een radtende as van pas bouwen, niet te groot noch te cleen, mach sijn rekening maken naer de ghestalt daer in een der swaerste schuyten ofte schepen de meeste ghewelt behouft.

Tis oock te ghedencken dat den man E in t'radt de meeste ghewelt doet, als de coorde GH ewewijdich is van t'plat des dams PN, door het 24 voorstel des 1 boucx der beginselen, want dan is HG rechthouckich op den as (op dat ickse soo noem) der schuyt, dat is op de lini door t'swaerheys middelpunt der schuyt, ende rechthouckich op t'plat PN: Daerom hoe dat GH ende PN de ewewijdicheyt naerder sijn, hoe lichter werck, ende hoe verder, hoe swaerder.

4 Voorbeelt.

vuyt het voorgaende is oock kennelick, hoe veel ghewichts een peert in een waghens ghespannen, meer treckt een hooghe op stijghende, dan opt plat lant. Laet by voorbeelt AB t'plat sijn eens berghs, ende CD een waghens, wegende met datter op is altsamen 2000 lb, ende EF (inde plaets der strijnghe) sy de coorde, ende G sy t'peert, evenstaltwichtich teghen den waghens. Laet oock getrocken sijn de * hanghende HI, ende IK, rechthouckich op t'plat AB, ende laet IH viervoudich sijn tot HK, ende is kennelick door het 20 voorstel des 1 boucx der beginselen, dat ghelijck KH tot HI, alsoo t'ghewicht der schiefwaegh sooder een waer (in diens plaets nu t'peert is) tot t'ghewicht des waghens, maer KH is t'vierendeel van HI door t'gestelde; des schiefwaeghs wicht dan soude van 500 lb sijn, te weten t'vierendeel van t'ghewicht des waghens; Daerom t'gareel oft riem oft sulcx alst waer,

K

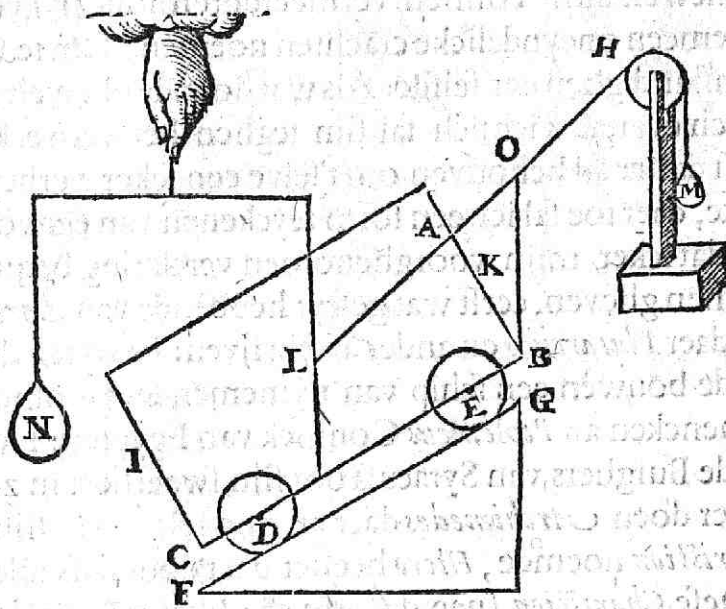
druckt

Perpendicu-
laris.

men is: soo laet ABC een waghē sijn, al van wisconftighe linien ghemaeckt, wiens raeyers sijn D, E , ende den wech daer hy op rust sy FG , ende de coorde des toecomenden scheefhefwichts sy AH .

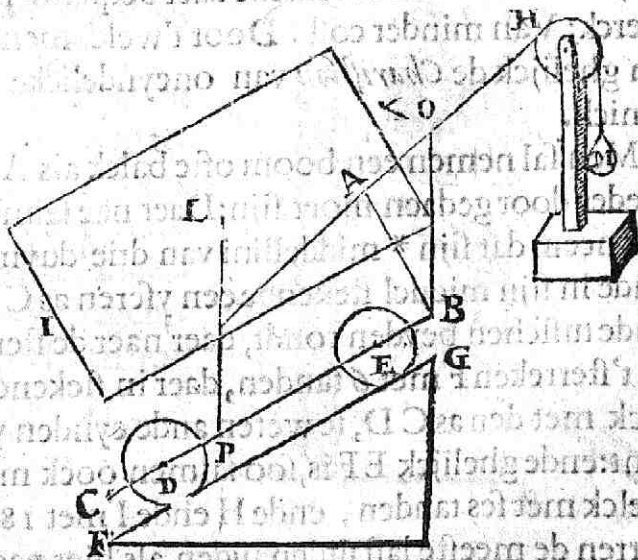
LAET ons nu op desen waghē legghen een pylaer IK als hier onder, alsoo dat HA voortghetrocken komme in des pylaers swaerheys middelpunt L , ende laet het scheefhefwicht M teghen den pylaer evestaltwichtich sijn; Laet oock an L ghevoucht worden t'rechthefwicht N , met den pylaer evestaltwichtich: Laet ons oock trecken de * hanghende BO , snyende AH in O , t'welck so sijnde, wy segghen door het 20 voorstel des 1 boucx, dat ghelijck AO tot OB ,

Perpendiculare.



alsoo M tot t'rechthefwicht N ; Maer anghesien N ghevoucht is an t' swaerheys middelpunt L , des pylaers IK , soo sal N ewewichtich sijn met den pylaer door het 14 voorstel des 1 boucx; Daerom meughen wy segghen ghelijck AO tot OB , also M tot den pylaer, waer uyt d'eerste voorgheworpen saeck openbaer is als HA comt uyt het swaerheys middelpunt L .

Maer om nu het tweede voorgheworpen te bewijfen, dat is de selve * everedenheyt dus ooc te bestaen al en comt AH niet uyt het swaerheys middelpunt L , soo laet ons den pylaer IK rechtopwaert uyt den waghē trecken, rustende op de hangende swaerheys middellijn LP , als hier neven: Ende door de 3 Begheerte, sy en brengt op den waghē ABC , gheen meerder swaerheyt dan in d'eerste ghestalt, ende vervolgghens M en heeft niet meer te trecken dan sy te vooren en dede: Maer HA voortghetrocken comt nu onder t' swaerheys middelpunt L . Commende dan de voortghetrocken HA onder t' swaerheys middelpunt L , soo treckt M t'selvede ghewicht dat sy track doen HA in t' swaerheys middelpunt quam. T'selve salmen oock alsoo behoonen



Proportione.

Diagram.

commende de voortghetrocken lini HA boven t' swaerheys middelpunt L , dat is treckende den pylaer IK rechtneerwaert onder den wagh. Uyt het welcke t'voornemen openbaer ende bewesen is.

10 VOORSTEL.

Ghedaenten en omstandigen der oneyndelicke crachten te verclaren.

De menschen maecken verscheyden reetschappen om cracht met te doen, waer in sy de ghewelt altijt connen vermeerderen sonder eynde, welke wy daerom int ghemeen oneyndelicke crachten noemen. Om te verclaren de ghedaenten en omstandighen der selfde; Als wat doende ghewelt in sulcken voorghestelden tuych evestaltwichtich sal sijn teghen het vertreckelick ghewicht: Hoe langhe tijt datter sal behouven om t'selve een seker verheyt te beweghen, en dierghelijcke, daer toe sal ick een form teyckenen van eenvoudighe gedaente, doch sulcx dat icker mijn voorghenomen verclaring bequamelick me sal connen te kennen gheven, eerst wat geseyt hebbende van *Archimedes* oneyndelicke cracht, daer *Plutarchus* en ander afschrijven: Te weten dat *Hiero* Coninc van Sicilien dede bouwen een schip van uytnemender grootheyt, en constiger form, om te schencken an *Ptolemeus* Coninck van Egypten: T'welck doet volmaeckt was, de Burghers van Syracusa om sijn swaerheyt in zee niet crijghen en conden, maer doen *Archimedes* daer an ghestelt hadde sijn tuych diemen opt Griecx *Charistion* noemde, *Hiero* heeftet daer door selfs alleen metter hant vertrocken. Dese *Charistion* (nae de form die *Jacques Besson* daer af heeft laten uytgaen, gheyonden inde bouckas des Coninx van Vranckrijck) hadde assen met oneyndelicke schrouven: Een werck voorwaer weerdich sijn ewige ghedachtenis, en soudet hier beschrijven overmidts wy tot sulcke stof ghecommen sijn, ten waer ick in die plaets stelde de boyeschreven oneyndelicke cracht, als connende daer me bequamelick verclaren, ghelijck gheseyt is, de ghemeene reghel der eyghenschappen vande oneyndelicke crachten, en dat boven dien dit mijns bedunckens tot sulcke daet bequamer is: Te weten stercker ghedueriger werck: Van minder cost: Door t'welckmen op eveveel tijts meer afveerdicht: En ghelijck de *Charistion* van oneyndelicke cracht. T'maecksel daer af is dufdanich.

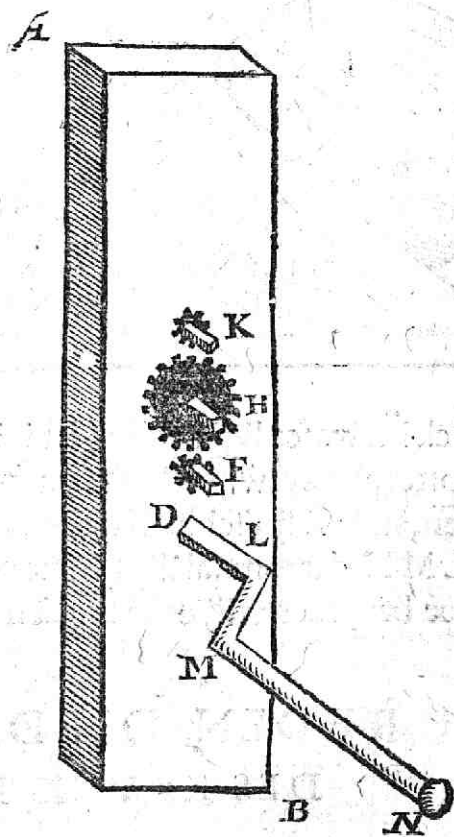
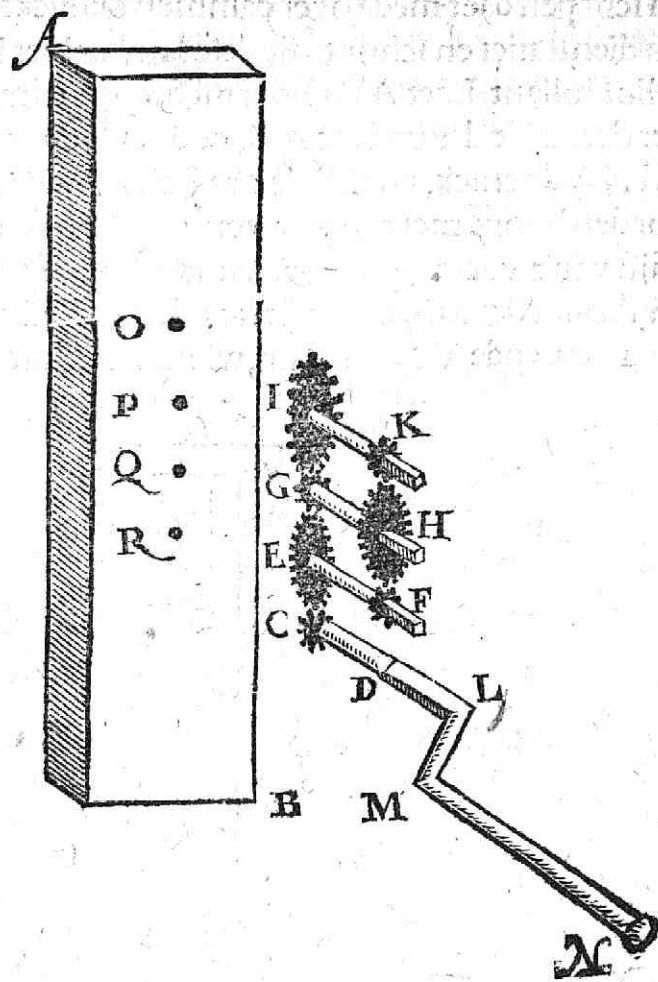
Diameter.

Men sal nemen een boom ofte balck als AB , sterck ende groot naer de cracht dieder door gedaen moet sijn: Daer nae salmen maken een yser sterreken als C , ick neem dat sijn * middellini van drie duymen sy, ende dattet ses tanden heb, ende in sijn middel stekende een yseren as CD , an d'eynden C D viercantich, ende tusschen beyden rondt, daer naer de sterre E , ick neem met 18 tanden, ende t' sterreken F met 6 tanden, daer in stekende een yseren as EF , even ende ghelijck met den as CD , te weten ande eynden viercantich, ende tusschen beyden ront: ende ghelijck EF is, soo salmen oock maken GH , ende IK , dat is G ende K elck met ses tanden, ende H ende I met 18 tanden. Maer want de bovenste sterren de meeste last sullen lijden, als hier naer blijcken sal, soo sullen sy stercker ende grooter sijn dan d'onderste, daer uyt oock volghen sal dat de assen ewewijdich van malcanderen wescende, de sterre H sal connen ghenaken an E , ende niet an K , ende de sterre G an I , ende niet an E , t'welck soo wesen moet.

Daer naer salmen maken de kruck LMN , wiens viercantich gat des viercantighen cokers L , passe op alle de viercantighe eynden der assen, als D , F , H , K ,
ende

ende L M fy lanck een voet, so gemeenlick sulcke langden in crucken van slijpsteenende dierghelijcke sijn, ende MN soo lanck als hier naer geseyt sal worden. Daer naer salmen inden boom A B vier gaten booren, van malcander in sulcker wijde als de vierassen staen, ghelijck de gaten O, P, Q, R, van achter doorcommende, daer de vierassen IK, GH, EF, CD in passen meugen, ende de langde der assen tusschen de sterren, sal even sijn ande dicke des booms, ende der assen vierhouckighe eynden an K, H, F, D, sullen al ontrent de drie ofte vier duymen buyten de sterren steken; Daer naer afreckende de sterre I, men sal den as IK steken, int gat O, ende insgelijcx den as GH in t'gat P, ende EF in Q, ende CD in R, stellende wederom elcke sterre van achter an heur as, alsoo dat de tanden der sterre F ande voorste sijde, meughen doen draeyen de sterre H, ende dat de tanden der sterre C ande achterste sijde, meughen doen draeyen de sterre E, ende dat de tanden van G, doen draeyen I, ende haer ghestalt voor volmaectt Almachtich sal dan sijn als hier nevens.

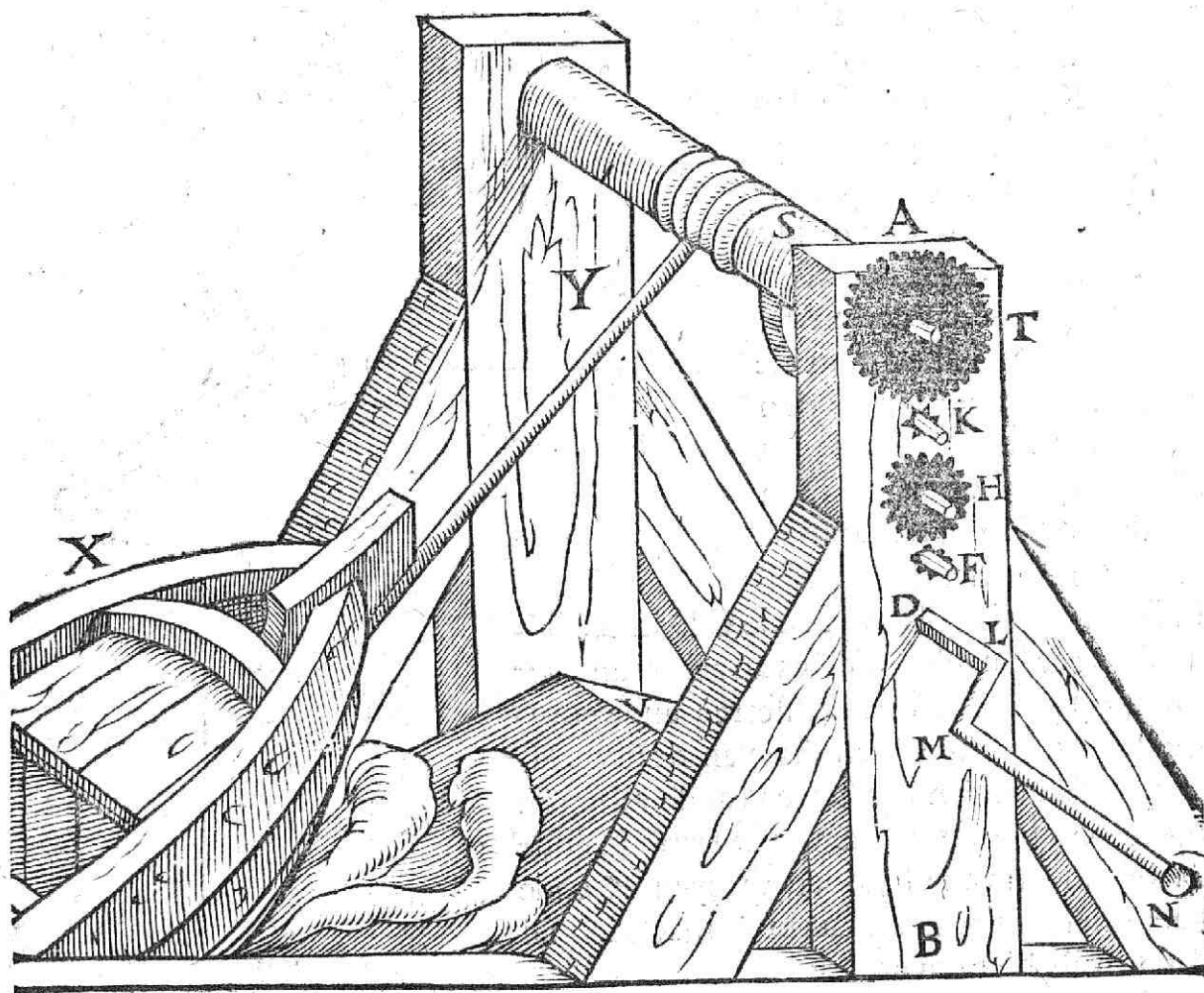
Nu ghelijck wy t'voorbeelt hier ghegheven hebben van vier assen, soo machmender meer ofte min stellen: Ende de 18 tanden der groote sterren welcke drievoudich sijn tot de ses tanden der cleene sterren, die machmē in meerder ofte minder reden stellen, naer ghelegentheit van t'ghene daermen t'Almachtich toe maeckt.



VAN T GHEBRUYCK ENDE ANDER ANCLEVING DES ALMANTICHS.

MAER om de gebruyck deses Almachtichs te verclaren, wy sullen een voorbeelt gheven daer alle d'ander ghenouch door sullen bekennt sijn, te weten

van fchepen daer mede over dammen of dijcken te trecken, want dat den cleyn-
 ften dienft niet en fchijnt, die defe landen hier in gedaen mach worden, voorna-
 melic Hollant. Laet A B t'bovenschreven Almachtich fijn, met de fterre K, H, F,
 over dees fide des booms A B, ende de fterren I, G, E, C, over d'ander fide, ende
 L M N fy de cruck, ende S den as, diens middellini van $1\frac{1}{2}$ voet fy, commende
 door den boom met een yfer fterre an t'eynde als T, wiens middellini ick neem
 te fijn van 2 voeten (fy moet ten minften fo veel langher fijn dan de middellini
 van t'rondt des as S, dat de fterre I den as S niet en gheraecke) ende te hebben
 36 tanden, ende V fy den dam, wiens hoochde bovē t'onderfte des fcheeps vrye-



*Perpendicu-
 lares.
 Horizonte.*

lick int water ligghende (dat is int anfen der * hangende lini van t'fop des dams
 tottet plat ewewidich vanden * fichteinder door t'onderfte des fchips) fy vier voe-
 ten, ende X fy t'fchip. Nu om t'elve over te winden, men fal draeyen ande kruck
 L M N, daerom fal d'hanthaef M N fo lanck fijn, datter al de ghene diemender
 toe bruycken wil, over beyden fijden bequamelick an ftaen meughen.

REDEN DIEDER IS VANDE KEEREN DES KRVCX TOT DE KEEREN DES AS.

WANT de kruck L M N driemael omdraeyt teghen F eenmael, foo fal fy
 9 mael omdraeyen teghen H eenmael, ende 27 mael teghen K eenmael,
 ende 162 mael teghen T ofte den as S eenmael. Tis oock kennelick dat de kruck
 gheftelt an t'eynde des as F, fy fal 54 mael omdraeyen teghen S eenmael, ende ge-
 ftelt an H fal 18 mael omdraeyen teghen S eenmael, ende gheftelt an K, fal fcs
 mael omdraeyen teghen S eenmael, ende gheftelt an T, fal foo dickmael om-
 draeyen

draeyen als S. Maer als yemant draeyt an een hoogher dan D, by ghelijcknis an K, op dat dan alle de onderste sterren niet snellick mede omdraeyen, t'welck onnoodighe swaerheyt soude aenbrenghen, soo salmen d'eerstvolghende der onderste, t'welck hier G soude wesen, op sijn as wat verschuyven, tot dat heur tanden buyten de tanden van I sijn, ende dan sullen alle d'onderste stil staen.

REDEN VANDE CRACHT DES DRAEYERS
ANDE CRVCK, TOT HET GHETROCKEN
wicht als t'schip X.

WANT LM lanck een voet door t'ghestelde, achtvoudich is teghen de halve middellini vande sterre C, soo sal t'ghewicht veroirsaect uyt de sterre E op C, teghen sijn evestaltwichtighe swaerheyt ofte macht an MN, wesen als van 8 tot 1, ende om de selve reden door t'veroirsaecte van H op E, als van 24 tot 1, ende van I op G, als 72 tot 1, ende van T op K, als 216 tot 1: Maer t'rondt des as S is * machtelick even an t'rondt T, (wy segghen machtelick, want * daet-^{Potentie.} ^{Actis.} lick, de middellini des rondts van S doet $1\frac{1}{2}$ voet van T twee voeten door t'ghestelde, maer want de tanden van T, s'evoudich sijn an de tanden van K, daerom sal sijn middellini machtelick s'evoudich sijn teghen de middellini van K, doende 3 duymen, die van T dan 18 duymen, dat is $1\frac{1}{2}$ voet, als de middellini des as S) t'ghewicht dan anden as S recht neerhanghende, sal sulcken reden hebben tot sijn evestaltwicht, ofte macht an MN, als van 216 tot 1. Wy souden oock connen vanden as S neerwaert de rekening maken, ghelijck sy hier van onderen opwaert ghedaen is.

Wy connen t'voornoemde oock aldus verclaren: Anghesien MN 162 mael omdraeyt, tegen den as S eenmael, (als boven bewesen is) ende dat de middellini des radts beschreven door den keer van MN, sulcken reden heeft tot de middellini des rondts vanden as S, als 4 tot 3, (want LM is een voet, ende de * half-^{Semidiame-} ^{ter.} middellini des rondts vanden as S is $\frac{3}{4}$ voets) soo sal de langde der omtrecken vande 162 ronden beschreven door de keeren van MN, sulcken reden hebben tot de langde vanden omtreck des rondts der as S, als 216 tot 1, de selfde reden sullen oock hebben de 216 halfmiddellinien van dat rondt, tot de eenighe halfmiddellini van dit rondt; Daerom oock, door het 1 voorstel des 1 boucx, sal t'ghewicht an die, sulcken reden hebben an t'ghewicht ofte de macht an dese, als van 216 tot 1 ghelijck vooren. Waer uyt volght dat wesende an MN een gheduerighe macht soo groot als 25 lb souden neertrecken, t'welck ick de macht schat van eē man, ende grooter als hy wil, (wel is waer dat een man ter noot onghelijck veel grooter macht doen can, maer wy nemen dit voorbeeltsche wijze) de selve macht sal evestaltwichtig sijn teghen 5400 lb (dat is 216 mael 25 lb) recht neerhanghende anden as S: Ghenomen nu dat het schip X s'evoudich sy, teghen dat sijn evestaltwicht an den as S recht neerhanghende, soo sal t'schip X weghende 32400 (dat is 9 last ghewichts reecknende 3600 lb voort t'last) evestaltwichtig sijn teghen t'ghewicht, ofte die gheduerighe macht van 25 lb an MN.

VANDE MENICHTE DER KEEREN
DES CRVCK OM T'SCHIP OVER DEN DAM

te overwinden: Ende vanden tijt die de arbeyders behouven.

MAER wefende door t'ghestelde t'schip sefvoudich teghen t'ghewicht anden as S hanghende, soo sal de langde van t'fop des dams scheefneerwaert, oock sefvoudich sijn tegen de hoochde diet schip moet verheven worden, (door het 19 voorstel des 1 boucx) welke door t'ghestelde is 4 voeten, de selve dan ses mael maect 24 voeten, voor de voornoemde langde; Laet ons nu nemen dat dese 24 voeten ghewonden moeten worden op den as S, om t'swaerheys middelpunt des schips over t'middel des dams te krijghen; Soo wy dan als vooren, den omtreck van t'rondt des as stellen als drievoudich (die reden is in desen ghevalle naer ghenouch) teghen sijn middellini $1\frac{1}{2}$ voet, sy sal $4\frac{1}{2}$ voeten wesen, de selve sijn inde voornoemde 24 voeten $5\frac{1}{3}$ mael, den as S dan, sal $5\frac{1}{3}$ keeren moeten omdraeyen, maer elcke keer van die behouft 162 keeren van MN als vooren bewesen is, daer sullen dan in als behouven 864 keeren van MN.

Wy souden oock meughen aldus segghen: Elcken keer van MN vervoert 25 lb ses voeten verre, dat is, hanghende een ghewicht anden as S van 5400 lb, elcken keer van MN doet soo veel, als oft het van dien telckemacl 25 lb 6 voeten hoogh trocke, ende vervolghens als oftet sesmacl 25 lb, dat is 150 lb des scheeps, trocke 6 voeten verre, daerom gedeelt 32400 lb door 150 lb, comt 216, waer door t'schip met elcke 216 keeren van MN ses voeten voort commen sal, maer t' moet viermacl 6 voeten commen, t' moet dan hebben viermacl 216 keeren, dat is als vooren 864 keeren. Ofte andersins (anghesien t'schip in als 4 voeten hooch moet commen) men mach aldus segghen, met eenen keer treckt men 25 lb ses voeten hooch, met hoe veel keeren salmen 32400 lb trecken 4 voeten hooch? comt als vooren met 864 keeren.

Maer wy achten datter een man 1000 can doen op een vierendeel uys, ghenomen dan dat hem alles soo heb als gheseyt is, hy sal t'schip met datter in is t'samen 9 last weghende, alleen overwinden op min dan een vierendeel uys. Maer sooder drie mannen toe waren, sy meughen de cruck an F steken, ende sullen dan overtrecken op t'derdendeel van een vierendeel uys, dat is op $\frac{1}{12}$ uys: Ende sooder neghen mannen toe waren, sy mochten de cruck an H steken, ende sullen in $\frac{1}{36}$ uys overwinden. Men soude oock meughen anden anderen boom Y een Almachtich maken als an den boom A B, ende bedelen de menschen op beyden sijden.

M E R C K T.

Wy hebben hier een voorbeelt ghestelt al of t'schip in t'overwinden voor den arbeyders altijt van eenvaerdigher swaerheyt waer, welke nochtans merkkelick verandert naer de form ende ghestalt van t'voorghesette, want swaerder gadet int laetste dan int begin, om de redenen die int 3 voorbeelt des 9 voorstels des 9 boucx van derghelijcke gheseyt sijn; Daerom salmen t'voorgaende achten als voorbeelt verclarende hoemen in yder voorghestelde ofte begheerde form sijn rekening maken sal.

Angaende de sterren die in t'Almachtich recht boven malcanderen ghestelt sijn,

sijn, men soude se oock meughen neven den anderen voughen, ofte met paren, daert de gheleghentheyte hiesche.

VERCLARING VAN T'GHENE VOOREN BELOOFT IS.

Ick heb hier vooren int t'begin deses voorstels gheseyt dat dese oneyndelicke cracht mijns bedunckens soude sijn stercker werck; Ende van minder cost dan den Charistion; Ende door t'welckmen op corter tijt meer afveerdicht; Ende van oneyndelicke cracht.

Angaende de sterckte des wercx, ick achte die openbaer, (daer beneven een beter nemmermeer versmaende) want wat soudemen tot sulcken daet vromer wenschen, dan een stercke boom soo hy ghewassen is, wiens stof vaster in een hout dan eenich gheraemte van verscheyden stucken vergaert. De cleyne cost is oock kennelick.

Wat den corterren tijt belangt, die volght daer uyt, datmen de kruck mach steken an sulcken as der sterren als men wil, naer gheleghentheyte vande menichte der arbeydende menschen, ende het tettekewicht, te weten voor de lichter ghewichten de kruck hoogher, ende voor de swaerder leegher te steken, al soo datmen door eenen behoorlicken arbeyt, het tettekewicht hoe swaer het sy, al tijt gaende hout sonder stil staen, t'welck inde Charistion noch ander windassen soo niet gheschien en can, want om een cleyne lichte schuyt, ghebruyckten door windassen, t'ghene een veel grooter cracht vermach, t'welck den tijt langher doet an loopen. Maer is het te treckenwicht swaerder dan daer door bequamelick can gedaen worden, soo moetmen daer toe nemen groote menichte van menschen ofte peerden, welcke met grooten arbeyt altemet voortgaen, altemet stil staen, ende daer door den tijt verlanghen; la boven dien de schepen seer beschadighen, want een der grootste die over den Leytschen Dam getrocken worden van derthien oft veerthien last, behouft twintich menschen die inde raeyers gaen, welcke dickwils naer eenen stille stant al t'samen neerdalen, ende met eenen grooten gheweldigen hurt de schepen seer quetsen, t'welck door t'Almachtich niet gheschien en can, overmits t'schip al tijt eenvaerdelick ende sachtkens voorcomt.

Maer om vande oneyndelicke cracht te segghen, het is te weten datmen met de kruck hier boven an D, so veel vermach als men soude met een windas diens radts middellini van 324 voeten waer, t'welck aldus betoocht wort: Laet wesen een radt diens middellini 324 voeten, ende sijn as sy S, wiens rondts middellini sy van $1\frac{1}{2}$ voet, waer door de halfmiddellini des radts sulcken reden sal hebben tot de halfmiddellini des as, als 216 tot 1, daerom oock t'gewicht ofte de machte anden as, sal sulcken reden hebben tot sijn eyvestaltwicht an t'uyterste des radts, als 216 tot 1 door het 9 voorstel deses boucx, de selve reden isser oock van t'gewicht an den as S, tot sijn eyvestaltwicht an M.N, daerom soo wy gheseyt hebben, wesende de kruck an D, men sal door haer anden as S so veel vermeughen, als door een radt diens middellini lanck waer 324 voeten. Maer de meeste diemen maect en schijnen de 30 voeten niet te bereycken, waer uyt openlick blijktt hoe veel t'Almachtich meer vermach dan de windassen, wel is waer dat eenen gaende int radt eens windas, sijn ghewelt met minder arbeyt doet, maer ghemerckt de voorgaende omstaende, ten is niet het nutste. Doch soo yemant sulcken voordeel door den ganck in t'radt begheerde daert noodich viel, hy sou-

Received of the Treasurer of the
Board of Education the sum of
\$100.00 for the year ending
June 30, 1888.

Witness my hand and seal
this 1st day of July 1888.
J. H. [Name]
Treasurer

V I E R D E
B O V C K D E R
W E E G H C O N S T,
V A N D E
B E G I N S E L E N D E S
W A T E R W I C H T S.

Elementa.

CORTBEGRYP.

Argumenta.

Definitiones.

Postulata.

Propositiones.



Wij sullen ten eersten beschrijven de* bepalingen van d'eygen vvoorden deser Const, metgaders de* be-geerten. Daer naer de* voorstellen, vvelcker negen eerste verclaren sullen, ettelicke vrichtighe eyghenschappen der lichamen int vwater. Het 10, 11, 12, 13, 14, 15, voorstel sal sijn vande macht der drucking des vwaters teghen bodems. Het 16 ende 17 voorstel, vande noodighe langden der syden des bodems om begheerde drucking des vwaters daer teghen te hebben. Het 18 19 ende 20 voorstel, vande svaerheysts middelpunten der gheprang selen des vwaters in bodems vergaert. Het 21 voorstel, om door t'gevvicht des vwaters sijn grootheyt te vinden. Het 22 ende laetste voorstel, vande* everedenheden bestaende tusschen der lichamengrootheyt, st of svaerheyt, ende gevricht. Achter t'boveschreven sal noch volghen den Anvang der vwater vricht daet.

Proportionibus.

E E R S T D E
B E P A L I N G H E N.

Definitiones

1 B E P A L I N G.

Bekende svvaerheyt noemen vvy hier, diens bekende grootheyt door bekent ghevicht gheuytet vvort.

2 B E P A L I N G.

Evestoffvvare lichamen, diens evegrootheden inde locht evevvichtich sijn.

3 B E P A L I N G.

Maer Stoffvvaerste lichaem, dat der evegrooten t'svvaerste is.

4 B E P A L I N G.

Ende Stofflichtste lichaem, dat dier evegrooten t'lichtste is.

5 B E P A L I N G.

Ende soo menichmael t'svvaerste der evegrooten svvaerder is dan t'lichtste, soo menichmael stoffsvvaerder segghen vvy dat als dit.

6 B E P A L I N G.

Stijflichaem is, diens stof niet en vliet, door t'vvelck oock vvater noch locht en dringt.

7 B E P A L I N G.

Vlacyat is t'geheel * Meetconstich vlack eens lichaems, *Geometrica superficies* door t'ghedacht daer af scheydelick.

8 B E P A L I N G.

Bodem is alle vlack daer eenich vvater teghen rust.

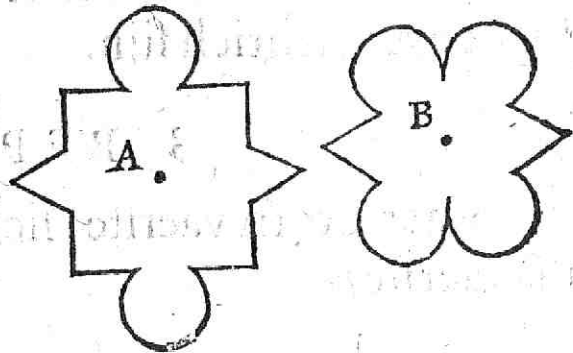
9 BEPALING.

*Planum.**Centrum.*

Gheschickt bodem noemen vvy yder * plat, t'vvelck met alle rechte lini door sijn * middelpunt, in tvvee even deelen ghedeelt vwort.

VERCLARING.

Als ronden, schiefronden, ewewijdighe vierhoucken, ende alle gheschickte veelhoucken in t'rondt beschrijvelick, diens menichte der sijden effental is, ende allen anderen van wat form sy fouden meughen wesen, als A, B, ende dierghelijcke, welcke door haer middelpunt met alle rechte lini in twee even deelen connen ghedeelt worden, noemen wy Gheschickte bodems, tot onderscheyt der ghene die met alle rechte lini door haer middelpunt niet in twee even deelen gedeelt en worden, welcke door t'verkeerde deser bepaling al ongeschickte bodems heeten, als driehoucken, ende veelhoucken met oneven menichte der sijden, ende dierghelijcke. D'oirsaeck der bepaling deses Gheschickts bodems is (soo in t'volghende blijken sal) dat den pylaer diens gront een gheschickt bodem is, in twee even deelen ghedeelt wort, met alle plat door twee * lijkstandighe punten schoens teghen over malcanderen staende inde omtrecken des grondts ende deckfels.

*Homologa.*

10 BEPALING.

Ydel noemen vvy een plaets daer geen lichaem in en is.

11 BEPALING.

Ledich daer niet dan locht in en is.

Postulata.

BEGHEERTEN.

1 BEGHEERTE.

Der lichamen ghevicht inde locht eyghen ghenoecht te vworden, maer in t'vwater naer de ghestalt.

2 BEGHEERTE.

T'voorghestelde vwater overal eenvaerdigher svvaerheyt te sijn.

3 BE-

3 BEGHEERTE.

T'ghevicht dat een vat ondieper doet sincken, lichter te vvesen, maer dieper, syvaerder, ende evediep, evesyvaer te sijn.

4 BEGHEERTE.

T'vlackvat te connen vvater ende ander stof houden sonder breken of form te veranderen.

5 BEGHEERTE.

T'vlackvat vol vvaters uytghegoten sijnde, ledich te blijven.

VERCLARING.

Ledich te blijven, dat is niet ydel, want anders t'ghewicht des lochts souder ghebreken.

6 BEGHEERTE.

Yder vvaters oppervlack* plat te vvesen, evevvijdich vanden sichteinder.

Esse planum parallelū cū Horizonte.

VERCLARING.

T'welck int ansien dattet deel des clootvlacx ofte wereltvlacx is (wereltvlack noemen wy alle clootvlack diens middelpunt des werelts middelpunt is) oock in een droppel erghens op ligghende ofte anhangende, ofte in water daer eenich lichaem me bestreken mocht wesen, soo niet en is, maer in soo cleyne menichvuldicheyt waters als dese, noch in soo groote als daer t'ginste in merckelick is, en verkeeren de volghende* voorstellen niet. Wel is waer dat wy des waters oppervlack souden meugen nemen voor deel des wereltvlacx, ende de volgende beschrijving daer na rechten, maer wanttet moeylicker waer, ende totte eynde, dat is de Waterwichtdaet, niet voorderlicker, soo worter begeert datmen toelate, yder waters oppervlack plat te wesen, ewewijdich vanden sichteinder.

Proportiones.

7 BEGHEERTE.

Wesende den grondt ende decksel eens pylaers vvaters evevvijdich vanden sichteinder, ende de rechte linien tusschen* lijckstandige punten der selver rechthouckich op den sichteinder: Dat die linien voortghetrocken in t'vwerelts middelpunt vergaren; oock sulcke grondt ende decksel deelen van vvereltvlacken te sijn.

Homologas.

VERCLARING.

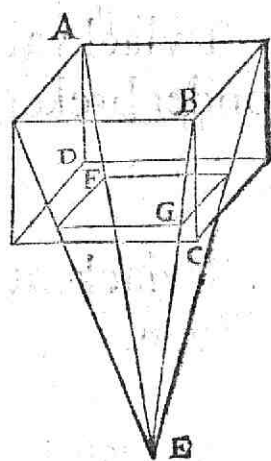
Laet ABCD een pylaer wesen diens decksel AB, ende grondt DC ewewijdich sijn vanden sichteinder, ende BC sy een rechte lini rechthouckich op den

L 3 sicht-

sichteinder tusschen twee lijkstandighe punten C, B, maer E sy t'werelts middelpunt, laet nu ghetrocken worden de linien A E, ende B E, naeckende den grondt D C inde punten F, G, tusschen welke beschreven sy den grondt F G ghelijck met D C. Dit so wesende, t'lijckt dat de linien B C ende A D voortghetrocken, niet en vergaren in E, want die in vergaren sijn A F, ende B G, oock en sijn de platten A B ende D C geen deelen van wereltvlakken, nochtans begheeren wy toeghelaten te worden, dat B C ende A D voortghetrocken, daer in versamen, ende dat die platten A B, D C deelen van wereltvlakken sijn, reden dat in al t'ghene ons inde Waterwichtdaet ontmoet, sulck verschil onbemerckelick is, soot ooc is tusschen den pylaer A B C D ende * t'naeldensdeel A B G F, schoon ghenomen dat A B ende F G deelen van wereltvlakken waren. Tis wel soo, dat wy inde plaets des pylaers A B C D, souden meughen nemen soodanich lichaem A B G F, ende de volgende voorstellen daer naer rechten, maer om sulcke redenen als onder de 6 begheerre gheseyt sijn, soo ist beter gelaten, want ghelijckt inde * Sterconst slichtheyt waer, niet toe te laten t'certrijck voor des werelts middelpunt ghenomen te worden, alsoo dat oock hier.

Pars Pyramidis.

Astrologia.



Propositiones.

IN DE
VOORSTELLEN.

1 VERTOCH. 1 VOORSTEL.

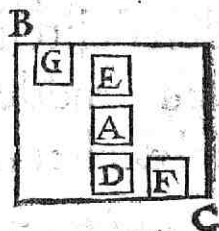
T'ghestelde vvater hout alle plaets diemen hem binnen vvater gheeft.

T'GHEGHEVEN. Laet het water int'vlackvat A t'ghestelde water sijn in t'water B C. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dattet water A in die plaets sal blijven.

T B E W Y S.

En latet water A (soot meughelick waer) sijn plaets niet houden, maer het sy ghedaelt daer D is; Dit soo toeghelaten, t'water dat daer naer inde plaets van A gecommen is, sal om de selve oirsaeck oock ter plaets van D dalen, t'welck daer naer oock een derghelijcke ander doen sal, inder voughen dat dit water (om dat de reden altijt de selve is) een ewich roersel sal maken, t'welck ongheschickt is. S'ghelijcx sal oock bethoont worden dat A niet rijzen, ofte naer eenighe ander sijden hem begheven en can. T'lijckt oock dat soomen A stelde binnen t'water ter plaets van D, E, F, of G, dat tet om de voornoemde redenen, op yder van die plaetsen, ende over al daerment in B C set, blijven sal.

T B E S L V Y T. T'gestelde water dan, hout alle plaets diemen hem binnen water gheeft, t'welck wy bewijfen moesten.

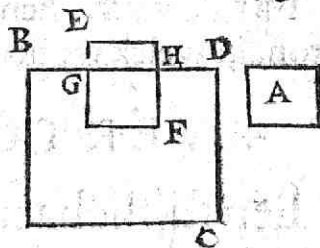


2 VERTOCH. 2 VOORSTEL.

Een stijflichaem stofflichter dan vwater, en sinckt niet heel daer onder, maer een deel blijft uyt stekende.

TGHEGHEVEN. Laet het stijflichaem A, stofflichter sijn dan t'water B C, diens oppervlack B D. TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dat A, gheleyt in t'water B C, niet heel daer onder sincken en sal, maer datter een deel buyten t'water sal blijven steken.

TBEREYTSSEL. Laet E F een vlackvat sijn, wiens deel dat binnen t'water ende met water ghevult is, sy G F, evegroot ende ghelijck an A, ende sijn oppervlack G H sal in t'vlack B D sijn, overmidts t'vlackvat E F licht noch svaer en is.



T B E W Y S.

Anghesien A stofflichter is door t'ghegheven dan t'water G F, ende dat G F evegroot is an A, soo is G F svaerder dan A. Laet ons nu t'water G F dat in t'vlackvat E F is, uytgieten, ende legghen daer in t'lichaem A, t'welck die plaets effen vullen sal, overmits A door t'bereytsel gelijk en evegroot is an G F; Maer als vooren geseyt is t'lichaem A is lichter dan t'uytgegoten water; T'vlackvat dan E F en sal van A so diep niet sincken alst van t'water G F dede, door de 3 begheerte; Maer soo veel t'vlackvat E F ondieper sinckt, soo veel moetet lichaem A nootfakelick buyten t'water steken. TBESLYT. Een stijflichaem dan stofflichter als water, en sinckt niet heel daer onder, maer een deel blijft uytstekende; t'welck wy bewijfen moesten.

3 VERTOCH. 3 VOORSTEL.

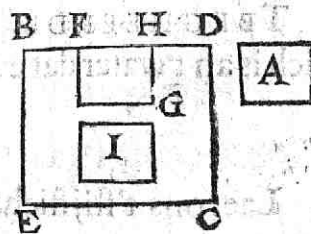
Een stijflichaem stoffsvaerder dan vwater sinckt tot den grondt.

TGHEGHEVEN. Laet A een stijflichaem wesen stoffsvaerder dan t'water B C, diens oppervlack B D, ende gront E C sijn. TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dat A gheleyt in t'water B C, sincken sal tot den grondt E C.

TBEREYTSSEL. Laet F G een vlackvat sijn met water ghevult, evegroot ende ghelijck an A, wiens oppervlack F H in t'vlack B D sy.

T B E W Y S.

Anghesien A stoffsvaerder is door ghestelde dan t'water F G, ende dat F G evegroot is an A, so is A svaerder dan F G. Laet ons nu t'water F G dat in t'vlackvat F G is, uytgieten, ende legghen daer in t'lichaem A, t'welck die plaets effen vullen sal, overmits A door t'gestelde gelijk en evegroot is an F G; Maer soo wy vooren gheseyt hebben, A is svaerder dan het uytgegoten water; T'vlackvat dan F G sal van A dieper sincken alst van t'water F G dede door de 3 begheerte. Wy hebben dan bethoont dattet lichaem A sincken sal. Daer rest noch bewesen te worden dattet oock sincken sal tot op den grondt E C, aldus: En latet (soot meughe-



ghelick waer) niet sincken tot EC, maer op den wech tusschen beyden blijven als daer I is, ende laet ons t' stijflichaem datter in t' vlack vat I steeckt, weeren, ende vollen dat met water, t' selve sal door het 1 voorstel op die plaets blijven: Maer dit water is lichter als dat lichaem, een swaerder dan ende een lichter, sullen op een selfde plaets blijven, t'welck ongheschickt ende teghen de 3 begheerte is. T' lichaem A dan, en can tusschen t' oppervlack BD ende den grondt EC niet blijven, t' moet dan nootfakelick sincken tot datter op den grondt EC rust.

T B E S L V Y T. Een stijflichaem dan stoffswaerder als water, sinckt tot den grondt, t'welck wy bewijfen moesten.

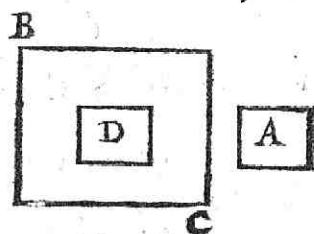
4 VERTOOCHE. 4 VOORSTEL.

Een stijflichaem evestoffsvaer an vvater, hout alle plaets diemen hem binnen vvater gheeft.

T G H E G H E V E N. Laet het stijflichaem A, evestoffswaer sijn mettet water BC. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat A in t' water BC gheleyt, alle plaets hout diemen hem daer gheeft. T B E R E Y T S E L. Laet D een vlackvat vol waters sijn, evegroot ende ghelijck an A.

T B E W Y S.

Anghesien A evestoffswaer is door t' ghegheven an t' water D, ende dat D evegroot is met A, soo is D oock eveswaer met A; Laet ons nu t' water D dat in t' vlackvat D is, uytgieten, ende leggen daer in sijn ewewichtich lichaem A, t'welc die plaets effen vullen sal, overmits A door t' ghestelde ghelijcken evegroot is an D; T' vlackvat dan D en sal van A niet dieper sincken noch hooger rijzen dan van t' water D, door de 3 begheerte: Maer t' water D hielt in BC alle plaets diemen hem gaf door het 1 voorstel, t' stijflichaem A dan, hout in t' water BC alle plaets diemen hem gheeft. T B E S L V Y T. Een stijflichaem dan evestoffswaer an water, hout alle plaets diemen hem binnen water gheeft, t'welck wy bewijfen moesten.



5 VERTOOCHE. 5 VOORSTEL.

Een stijflichaem stofflichter dan vvater daert in light, is ewevvichtich an t' vvater evegroot met sijn deel dat binnen t' vvater is.

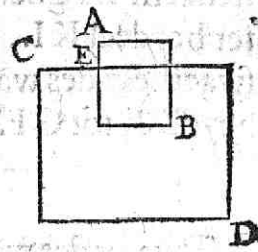
T G H E G H E V E N. Laet AB een stofflichter stijflichaem sijn dan t' water CD daert in light, ende sijn vlackvat sy A B, ende sijn deel binnen t' water sy E B.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat het stijflichaem AB, ewewichtich is an t' water dat evegroot is met het deel E B dat binnen t' water CD is.

T B E W Y S.

Laet ons t' stijflichaem A B trecken uyt het vlackvat A B, ende vullen t' vlackvat weder met water, tot dattet soo diep ingefoncken is alst eerst metter lichaem was. T'welck soo sijnde, t' water E B datter in t' vlackvat A B is, sal (want t' opper-

pervlack van alle water des vlackvats met een deel buyten t'water stekende, is altijd in t'oppervlack des omvangenden waters, overmits t'vlackvat niet en weeght) ewewichtich sijn an t'gegeven lichaem A B, Reden, dat twee ghewichten die een vat evediep doen sincken oock eveswaer sijn, door de 3 begheerte. **T B E S L V Y T.** Een stijf lichaem dan stoflichter als water daert in light, is ewewichtich an t'water evegroot met sijn deel dat binnen t'water is, t'welckwy bewijfen moesten.



1 W E R C K S T I C K. 6 V O O R S T E L.

Ligghende t'een deel des stijf lichaems bekender groot- heyt, in vvater bekender svvaerheyt, ende t'ander deel daer buyten: Te vinden t'ghevicht des heelen lichaems.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een stijf lichaem wesen van form soot valt, ende EF een water van t'welck een teerlincksche voet weeght 65 lb, (so veel weeght naer d'ervaring een Delfsche voet Deifs water, ende daer op sullen wyse inde volgende voorbeelden altijd schatten) ende des lichaems deel binnen t'water sy ACD, wiens grootheyt sy van 10000 teerlincksche voeten.

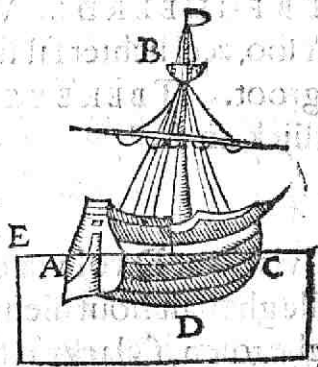
T B E G H E E R D E. Wy moeten vinden hoe swaer t'heel lichaem ABCD sy, met al datter in ende op is.

T W E R C K.

Men sal 10000 menichvuldighen met de 65 lb comt 650000 lb voor t'be- gheerde.

T B E W Y S.

Het heel lichaem ABCD is ewewichtich an t'wa- ter evegroot met ACD door het 5 voorstel, maer t'water evegroot an ACD weeght 650000 lb, het heel lichaem dan ABCD weeght 650000 lb, t'welck wy bewijfen moesten. **T B E S L V Y T.** Ligghende dan t'een deel des stijf lichaems bekender grootheyt, in water bekender svvaerheyt, ende t'ander deel daer buy- ten; wy hebben t'ghewicht des heelen lichaems ghe- vonden naer den eysch.



6 V E R T O O C H. 7 V O O R S T E L.

Wefende tvvee onevestoffsvare vvateren, ende een stijf- lichaem stoflichter dan eenich van dien: Ghelijck de stof- svvaerheyt des svvaersten vvaters, tot de stoffsvaerheyt des lichtsten, alsoo de grootheyt diens stijf lichaems bin- nen t'vvater in t'lichtste vvater geleyt, tot sijn grootheyt binnen t'vvater in t'svvaerste gheleyt.

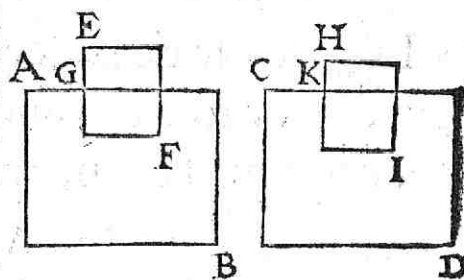
T G H E G H E V E N. Laet AB een water sijn, stoffswaerder dan t'water CD, ende EF sy een stijf lichaem stoflichter dan eenich dier twee wateren, t'welck

eerst

eerst gheleyt in t'water A B, soo daelter onder t'water het deel G F, maer t'selve lichaem E F gheleyt in t'water C D, t'welck daer sy H I, so sinckter onder t'water het deel K I. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat gelijk de stoffwaerheit des waters A B, tot de stoffwaerheit des waters C D, alsoo de grootheit K I, tot G F.

T B E W Y S.

T'water des waters A B evegroot an G F, is eveswaer mettet lichaem E F, ende t'water des waters C D evegroot an K I, is eveswaer mettet lichaem H I door het 5 voorstel, maer t'lichaem E F ofte H I is al een selfde lichaem door t'ghegheven, daerom t'water des waters A B evegroot met G F, is eveswaer an t'water des waters C D evegroot met K I; Maer wesende twee evesware wateren, gelijk haer grootheit tot grootheit, also overandert haer stoffwaerheit tot stoffwaerheit, als nootfakelick volght uyt de toeghelaten 5 bepaling, daerom ghelijck de stoffwaerheit des waters A B, tot de stoffwaerheit des waters C D, alsoo de grootheit K I, tot de grootheit G F. T B E S L V Y T. Wesende dan twee onevestoffware wateren ende een stijflichaem, &c.



7 VERTOOCHE. 8 VOORSTEL.

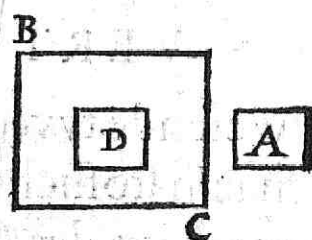
Yder stijflichaem is soo veel lichter in t'vwater dan inde locht, als de swaerheit des vvaters met hem evegroot.

T G H E G H E V E N. Laet A een stijflichaem sijn, ende B C een water.

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat A in t'water B C gheleyt, aldaer soo veel lichter sal sijn dan inde locht, als de swaerheit des waters met hem evegroot. T B E R E Y T S E L. Laet D een vlackvat vol waters sijn, even ende ghelijck an A.

T B E W Y S.

T'vlackvat D vol waters, en is in t'water B C licht noch swaer, want het daer in alle ghestalt hout diemen hem gheeft, door het 1 voorstel, daerom t'water D uytghegoten, t'vlackvat sal t'ghewicht des waters lichter sijn dant in sijn eerste ghedaente was, dat is, van soo veel volcommentlick licht: Laet ons nu daer in legghen t'lichaem A, t'selve sal daer in effen passen, om dat sy even ende ghelijck sijn door t'ghefelde. Ende t'vlackvat mettet lichaem A alsoo daer in, sal weghen t'gewicht van A met sijn voornoemde lichticheyt, dat is t'gewicht van A min t'ghewicht des waters datter eerst uytghegoten was, maer dat water is evegroot an A. Daerom A in t'water B C geleyt, is daer in soo veel lichter dan inde locht, als de swaerheit des waters met hem evegroot. T B E S L V Y T. Yder stijflichaems swaerheit dan, is soo veel lichter in t'water dan inde locht, als de swaerheit des waters met hem evegroot, t'welck wy bewijfen moesten.



2 WERCKSTVCK 9 VOORSTEL.

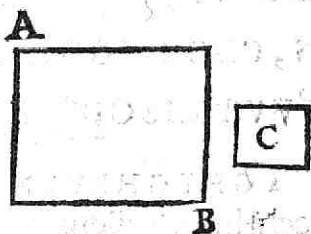
Wesende ghegeven de reden der stoffvvaerheyt des vvaters, ende eens stijflichaems, ende des stijflichaems svvaerheyt: Sijn staltvvicht in t'vvater te vinden.

1 Voorbeelt alvvaer t' stijflichaem stoflichter is dan vvaer.

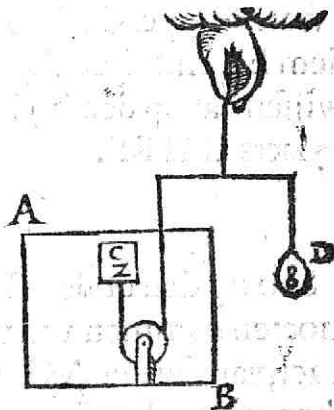
TGHEGHEVEN. Laet A B een water sijn, ende C een stijflichaem weghende 2 lb, ende de stoffwaerheyt des waters, tot de stoffwaerheyt des stijflichaems sy als van 5 tot 1. TBEGHEERDE. Wy moeten des stijflichaems C staltwicht in t'water A B vinden.

TWERCK.

Men sal sien hoe veel een lichaem waters evegroot met C, weghen soude, wort bevonden 5 mael 2 lb, dat is 10 lb, de selve getrockē van 2 lb des stijflichaems C, rest min 8 lb, dat is licht ofte rijsendwicht 8 lb voor C in t'water A B.



Om t'welck opentlicker te verclaren, soo neemt dat C in t'water A B ghesteken sy, ende daer teghen ghehanghen t'ghewicht D van 8 lb, als hier nevens, ende D sal met C evefaltwichtich sijn.



2 Voorbeelt, alvvaer t' stijflichaem stofsvvaerder is dan t'vvaer, diens vvercking ghelijck is ande voorgaende.

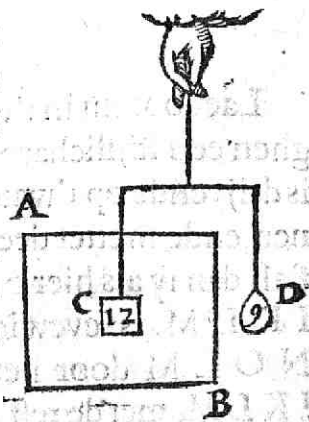
TGHEGHEVEN. Laet de reden der stoffwaerheyt des waters A B hier boven, tot het stijflichaem C, nu sijn als van 1 tot 4, ende laet C weghen 12 lb.

TBEGHEERDE. Wy moeten des stijflichaems staltwicht in t'water A B vinden.

TWERCK.

Men sal sien hoe veel een lichaem waters evegroot met C weghen soude; wort bevonden het $\frac{1}{4}$ van C 12 lb, dat is 3 lb, de selve getrocken van 12 lb des stijflichaems C, rest 9 lb voor t'ghewicht van C in t'water A B.

Om t'welck breeder te verclaren, soo neemt dat C in t'water A B ghesteken sy, ende daer teghen hanghe t'ghewicht D van 9 lb, als hier nevens, ende D sal met C evefaltwichtich sijn.



Wy

Wy souden oock meughen een derde voorbeeld setten, alwaer de reden der stoffwaerheit des waters ende stijflichaems even waer, maer 't is blijkcliek dat (oock volghende de reghel der voorgaender wercking) sulcken stijflichaem in t'water licht noch swaer sijn en sal, van alle welke t'bewijs openbaer is door t'boveschreven 8 voorstel. T B E S L V Y T. Wefende dan ghegheven de reden der stoffwaerheit des waters, ende eens stijflichaems, ende des stijflichaems swaerheit: Wy hebben sijn staltwicht in t'water ghevonden naer den eysch.

8 V E R T O O C H. 10 V O O R S T E L.

Paralle'ū cū
Horizonte.

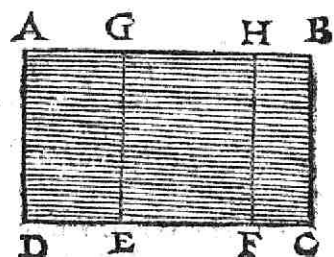
Perpendicu-
laris.
Plano.

Op yder bodem des vvaters * evenvijdich sijnde vanden sichteinder, rust eē gevvicht even ande svvaerheit vvaters die evegroot is met den pylaer, vviens grondt dien bodem is, ende hoochde, de * hanghende lini van * t'plat door t'vvaters oppervlack tot den gront.

T G H E G H E V E N. Laet A B C D een water sijn, van form een lichamelick rechthouck, diens oppervlack A B is, ende eenighen bodem daer in E F, ewewijdich vanden sichteinder; Laet oock G E de hanghende lini sijn van t'plat door t'waters oppervlack totten grondt E F, ende den pylaer begrepen onder den bodem E F ende hoochde E G, sy G H F E. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijsen dat op den bodem E F, rust het ghewicht even ande swaerheit waters des pylaers G H F E.

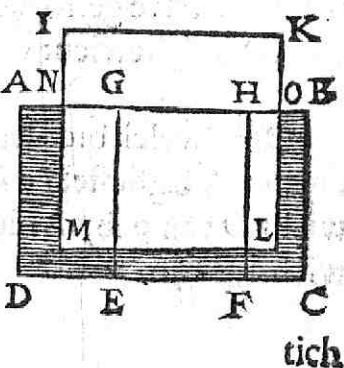
T B E W Y S.

Soo op den bodem E F meer ghewicht rust dan des waters G H F E, dat sal moeten commen van wegghen t'nevenstaende water; Latet sijn foot meugcliek waer, van t'water A G E D ende H B C F; Maer dat so ghenomen, daer sal op den bodem D E, van wegghen t'water G H F E, om dat de reden de selve is, ooc meer ghewichts rusten dan des waters A G E D; ende op den bodem F C, oock meer ghewichts dan des waters H B C F, ende vervolgens op den heelen bodem D C sal meer ghewichts rusten, dan des heelen waters A B C D, t'welck (ghemerckt A B C D een lichamelick rechthouck is) ongheschickt waer. S'ghelijcx salmen oock bethoonen dat op den bodem E F niet min en rust dan t'water G H F E, daer rust dan nootfakcliek op t'ghewicht even ande swaerheit waters des pylaers G H F E.



1 V E R V O L G H.

Laet ons nu in t'water A B C D des 10 voorstels, legghen een stijflichaem I K L M, stofflichter dan water, dat is drijvende op t'water, mettet deel N O L M daer binnen, ende mettet deel N O K I daer buyten, welcker gestalt dan sy als hier onder. Dit soo sijnde, t'stijflichaem I K L M is ewewichtich mettet water evegroot an N O L M door het 5 voorstel, waer door t'lichaem I K L M, met de rest des waters rondom hem, ewewich-

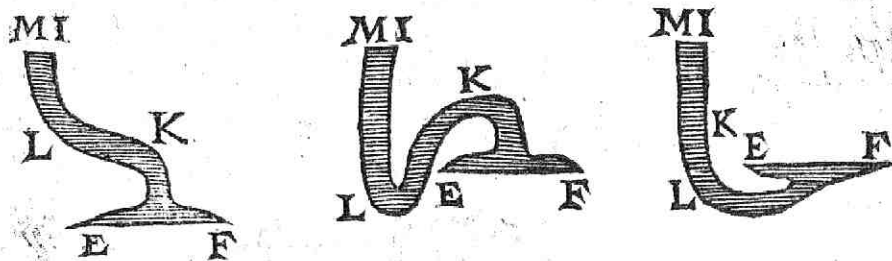


tich

soo seer beswaren, als of t'gheheele vat ABCD (de ingheleyde stijflichamen gheweert sijnde) vol waters waer.

5 V E R V O L G H.

Maer anghesien de ingheleyde stijflichamen des 2 ende 3 vervolghs t'haerder plaets ghehecht sijn, soo en gheeft noch en neemt haer uysterste stof tot de beswaring ofte verlichting des grondts EF, daerom laet ons de stof der selver rondtom afcorten, alsoo datter blijven de inwendighe ongheschickte vormen oft vaten met water ghevult MIKFE L, als hier onder.



Ende sullen noch segghen naer luyt des voorstels, dat teghen den bodem EF een ghewicht rust, even ande swaerheyt waters die evegroot is metten pylaer, wiens gront EF is, en hoochde de hangende lini van t'plat door t'waters oppervlack MI, totten grondt EF. Ende dit alsoo om de selve reden van alle ander vormen diens bodems in een plat sijn ewewijlich vanden sichteinder.

T B E S L V Y T. Op yder bodem dan des waters ewewijlich sijnde, &c.
Leest d'ervaringhen hier af breeder inden Anvang der Waterwichtdaet.

M E R C K T.

Wy souden t'boveschreven 10 voorstel eyghentlicker aldus uytghesproken hebben:

Op yder bodem des vvaters in een vvereltvlack sijnde, rust een ghevicht even ande swaerheyt vvaters die evegroot is mettet clootsdeel begrepen tusschen den bodem ende t'vvereltvlack door t'vvaters hoochste punt, ende t'vlack tusschen die tyvee vlacken, beschreven met de oneyndelicke rechte lini vast in t'vverelts middelpunt, ende ghedraeyt door des bodems * omtreck.

Daer af bewijfende sulcx als boven bewesen is, maer om de redenen onder de 7 begheerte verclaert, soo ist beter ghelaten.

9 V E R T O O C H. 11 V O O R S T E L.

Wesende een gheschickt bodem diens hoochste punt in t'vvaters oppervlack is: T'ghevicht daer teghen rustende is even anden helft des pylaers vvaters, diens gront even an dien bodem is, ende hoochde, de * hanghende lini van des

Circumferentiam.

Perpendicularis.

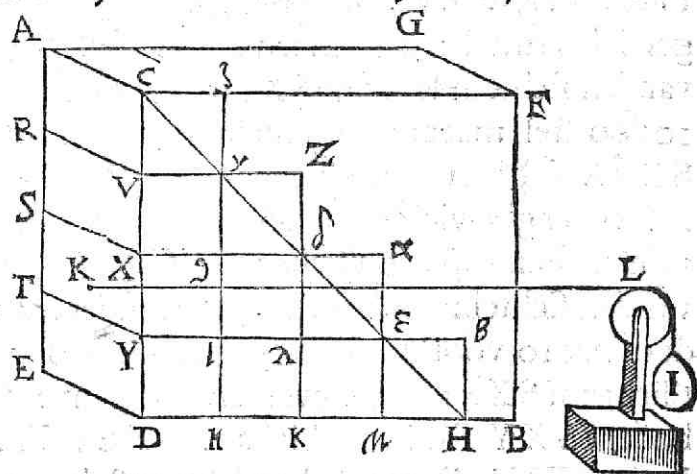
met

des bodems hoogste punt, tot het * plat evenvijdich van ^{Plano} den * sichteinder door des bodems leeghste punt. ^{Horizontea}

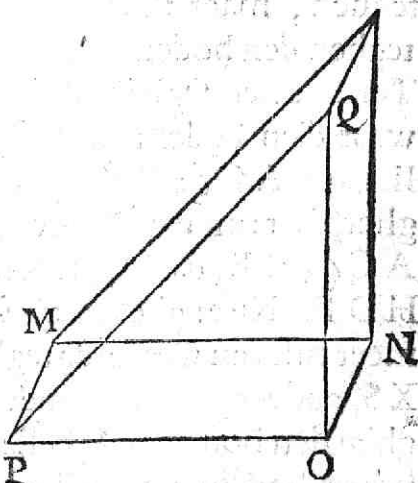
1 Voorbeeld.

TGHEGHEVEN. Laet AB een vat waters wesen, en den bodem ACDE sy ten eersten een evenvijdich vierhouck, onevewijdich vanden sichteinder, daer op rechthouckich, diens hoogste sijde AC in t'waters oppervlack ACFG is, ende AE sy de hanghende lini van des bodems hoogste punt, tot het plat evenvijdich vanden sichteinder door des bodems leeghste punt, dat is door ED, en AG sy soo lanck alst valt. Laet oock de lini DB evenvijdich sijn vanden sichteinder, ende daer in gheteeckent H, alsoo dat DH even sy an DC, oock getroccken worden CH, ende met ACHDE sy beteeckent den helft des pylaers diens gront ACDE, ende hoochde DH even an AE.

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijzen dattet ghewicht waters teghen den bodem ACDE rustende, even is anden voornoemden halven pylaer ACHDE; Dat is (om t'selve oentlicker te verclaren) ghenomen dat I een scheefwicht sy, eveswaer met ACHDE, diens trecklini KL, evenvijdich is met DH, ende dat K swaerhejts middelpunt sy vande macht des gheprangs vergaert inden bodem (wiens middelpunts vinding door t'volghende 18 voorstel beken wort) t'ghewicht I staet teghen t'gheprang des waters evenvijdich, houdende den bodem ACDE (ghenomen datse beweeghlick waer) in die stant.



Ofte tot meerder clærheit, laet MNOP een bodem sijn, even ende ghelijck an ACDE, te weten de sijde MP * lijkstandige met AC, ende MN met AE, ^{Homologe} op welcken bodem MNOP, ligt een stijflichaem MNOPQ, even, ghelijck, ende eveswaer met den halven pylaer ACHDE, ende de lini QO even an DH, sy rechthouckich op den sichteinder. Ick seg dat alsulcken gheprang als dat stijflichaem MNOPQ, doet teghen den bodem MNOP, te weten meer pranghende naer NO dan naer MP, om dattet aldaer dicker en swaerder is dan alhier, even soodanigen gheprang doet t'water AB, oock teghen den bodem ACDE, meer pranghende naer ED dan naer AC.



TBEREYTSSEL. Laet de sijde AE ghedeelt P worden in vier even deelen, met de punten R, S, T, ende daer uyt ghetrocken worden RV, SX, TY, evenvijdighe met AC; Laet oock ghetrocken worden VZ, Xa, Yc evenvijdighe met DH, ende snyende CH inde punten γ, δ, ε, ende alsoo, dat yder der linien γZ, δa, εc, even sy an Vγ; Laet daer naer door t'punt γ ghetrocken worden de lini ζη, evenvijdighe met CD, snyende Xa in θ, ende Yβ in ι, sghelijcx de lini Ζκ, door δ, snyende Yβ in λ, sghelijcx de lini αμ door ε, ende ten laetsten cH.

M 2

TBE.

T B E W Y S.

Teghen den bodem $ACVR$ rust meer ghewichts dan niet, want waer dien bodem in t'waters oppervlack, soo souder niet teghen rusten, maer sy comt nu leegher, daer rust dan meer teghen als niet: Ten anderen segh ick datter min teghen rust dan t'lichaem waters $AC\zeta\gamma VR$, want waer sy ewewijdich vanden sichteinder door RV , soo souder dat lichaem $AC\zeta\gamma VR$ teghen rusten, door het 10 voorstel, maer sy comt nu hoogher, daer rust dan min teghen. S'ghelijcx segh ick dat teghen den bodem $RVXS$, meer ghewichts rust dan des lichaems $AC\zeta\gamma VR$, want waer dien bodem ewewijdich vanden sichteinder door RV , daer soude dat lichaem teghen rusten door het 10 voorstel, maer sy comt nu leegher, daer rust dan meer tegen, maer t'lichaem $RV\gamma\vartheta XS$ is even an t'lichaem $AC\zeta\gamma VR$, daerom teghen den bodem $RVXS$, rust meer ghewichts dan des lichaems $RV\gamma\vartheta XS$. Ten anderen segh ick datter min tegen rust dan t'lichaem $AC\zeta\vartheta XS$, want waer dien bodem ewewijdich vanden sichteinder door SX , soo souder dat lichaem $AC\zeta\tau XS$ teghen rusten door het 10 voorstel, maer sy comt nu hoogher, daer rust dan min teghen, maer t'lichaem $RVZ\delta XS$ is even an t'lichaem $AC\zeta\vartheta XS$, daerom rust teghen den bodem $RVXS$ min als t'lichaem $RVZ\delta XS$. S'ghelijcx segh ick dat teghen den bodem $SXYT$ meer gewichts rust dan des lichaems $AC\zeta\vartheta XS$, want waer dien bodem ewewijdich vanden sichteinder door SX , daer soude dat lichaem teghen rusten door het 10 voorstel, maer sy comt nu leegher, daer rust dan meer teghen, maer t'lichaem $SX\delta\lambda YT$ is even an t'lichaem $AC\zeta\vartheta XS$, daerom tegen den bodem $SXYT$ rust meer ghewichts dan des lichaems $SX\delta\lambda YT$. Ten anderen segh ick datter min teghen rust dan t'lichaem $AC\zeta\iota YT$, want waer dien bodem ewewijdich vanden sichteinder door TY , soo souder dat lichaem $AC\zeta\iota Y$ teghen rusten, door het 10 voorstel, maer sy comt nu hoogher, daer rust dan min teghen, maer t'lichaem $SX\alpha\epsilon YT$ is even an t'lichaem $AC\zeta\iota YT$, daerom rust teghen den bodem $SXYT$ min als t'lichaem $SX\alpha\epsilon YT$. S'ghelijcx segh ick dat tegen den bodem $TYDE$, meer ghewichts rust dan des lichaems $AC\zeta\iota YT$, want waer dien bodem ewewijdich vanden sichteinder door TY , daer soude dat lichaem teghen rusten door het 10 voorstel, maer sy comt nu leegher, daer rust dan meer teghen, maer t'lichaem $TY\epsilon\mu DE$ is even an t'lichaem $AC\zeta\iota YT$, daerom teghen den bodem $TYDE$ rust meer gewichts dan des lichaems $TY\epsilon\mu DE$. Ten anderen segh ick datter min teghen rust dan t'lichaem $AC\zeta\eta DE$, want waer dien bodem ewewijdich vanden sichteinder door ED , soo souder dat lichaem $AC\zeta\eta DE$ teghen rusten, door het 10 voorstel, maer sy comt nu hoogher, daer rust dan min tegen, maer t'lichaem $TY\zeta HDE$, is even an t'lichaem $AC\zeta\eta DE$, daerom rust teghen den bodem $TYDE$ min als t'lichaem $TY\zeta HDE$. Nu anghesien als vooren bewesen is, dat teghen den bodem $ACVR$ meer rust dan niet, ende teghen den bodem $RVXS$ meer als t'lichaem $RV\gamma\vartheta XS$, ende teghen den bodem $SXYT$ meer dan t'lichaem $SX\delta\lambda YT$, ende teghen den bodem $TYDE$ meer als t'lichaem $TY\epsilon\mu DE$, soo rust teghen den heelen bodem $ACDE$ meer dan t'ghewicht van alle die lichamen t'samen, t'welck is t'binneschreven lichaem $RV\gamma\vartheta\delta\lambda\epsilon\mu DE$ inden halven pylaer $ACHDE$: Tis oock bewesen dat teghen den bodem $ACVR$ min rust dan t'lichaem $AC\zeta\gamma VR$, ende teghen den bodem $RVXS$ min als t'lichaem $RVZ\delta XS$, ende teghen den bodem $SXYT$ min dan t'lichaem $SX\alpha\epsilon YT$, ende teghen den bodem $TYDE$ min als t'lichaem $TY\zeta HDE$, daerom rust teghē den heelen bodem $ACDE$ min dan t'gewicht van alle die lichamen t'samen.

men, dat is t'omschreven lichaem $AC\zeta\gamma Z\delta a\epsilon\zeta HDE$. Maer datmen nu den bodem $ACDE$ welke hier boven ghedeelt is in vier even deelen, alsoo deelde in acht even deelen, tis kennelick dat het binneschreven lichaem inden halven pylaer $ACHDE$, ende het omschreven, aldan van dien halven pylaer maerden helft soo veel verschillen en souden als sy nu doen, tis dan openbaer door sulcke oneyndelicke deeling des bodems, datter gheen ghewicht soo cleen ghegheven en can worden, oft men sal bethoonen dattet verschil (sooder eenich waer) des ghewichts teghen den bodem $ACDE$ rustende, tot het ghewicht des halven pylaers $ACHDE$ noch minder is, waer uyt ick aldus * strye:

Argumentor.

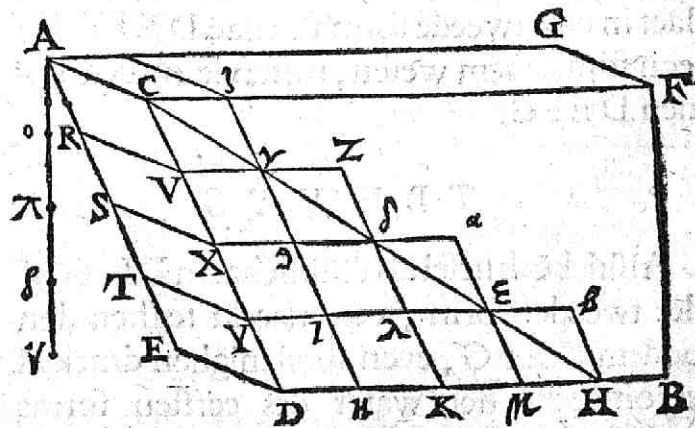
- A. *Alle swaerheyt die min verschilt van t'ghewicht tegen den bodem $ACDE$ rustende dan ghegheven can worden, is even mettet ghewicht tegen den bodem $ACDE$ rustende;*
- I. *T'ghewicht des halven pylaers $ACHDE$, is een swaerheyt die min verschilt van t'ghewicht teghen den bodem $ACDE$ rustende dan ghegheven can worden;*
- I. *T'ghewicht dan des halven pylaers $ACHDE$, is even mettet gewicht tegen den bodem $ACDE$ rustende.*

2 Voorbeelt.

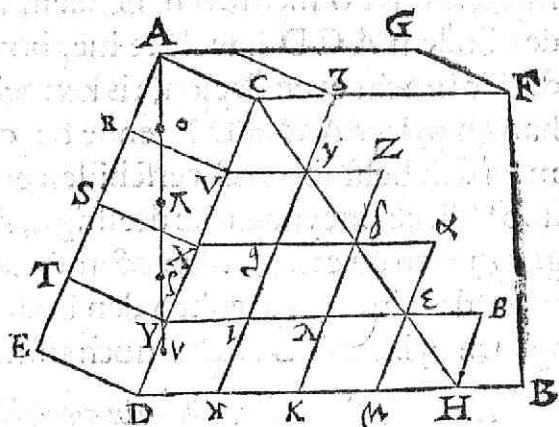
T G E G H E V E N. Laet AB andermael een vat waters wesen, en den bodem $ACDE$ sy een ewewijlich vierhouck des selfden, oneewijlich vanden sichteinder, en daer op scheefhouckich, diens hoochste sijde AC in t'waters oppervlack $ACFG$ is; T'felve water ende bodem sy also gedeelt ende geteekent als t'water des 1 voorbeelts, ende $A\nu$ sy hanghende lini van des bodems hoochste sijde, tot het plat ewewijlich vanden sichteinder door des bodems leeghste sijde ED . T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dattet ghewicht waters teghen den bodem $ACDE$ rustende, even is anden helft des pylaers diens bodem $ACDE$, ende hoochde $A\nu$. T B E R E Y T S E L. Laet de sijde $A\nu$ gedeelt worden in vier even deelen met de punten σ, π, ρ .

T B E W Y S.

Teghen den bodem $ACVR$, rust meer ghewichts dan niet, want waer dien bodem in t'waters oppervlack, soo souder niet teghen rusten, maer sy comt nu leegher, daer rust dan meer teghen als niet: Ten anderen segh ick datter min tegen rust dan den pylaer diens grondt $ACVR$ is, ende hoochde $A\sigma$, want waer sy ewewijlich vanden sichteinder door RV , soo souder dien pylaer tegen rusten door het 10 voorstel, maer sy comt nu hoogher, daer rust dan min teghen, maer $AC\zeta\gamma VR$ is even an dien pylaer, daerom teghen den bodem $ACVR$ rust min gewicht dan des pylaers $AC\zeta\gamma VR$. S'ghelijcx



salmen oock al de rest bethoonen even so sy in t'eerste voorbeelt bewesen was, waer uyt besloten sal worden dattet ghewicht teghen den bodem ACDE rustende, evē is an t'licham ACHDE, maer dat lichaem is even anden helft des pylaers diens bodem ACDE, ende hoochde A v, (want A v is even ande hanghende van H rechthouckich op t'plat door ACDE) Daerom t'ghewicht teghen den bodem ACDE rustende, is even anden helft des pylaers waters diens gront even is an ACDE, ende hoochde A v.

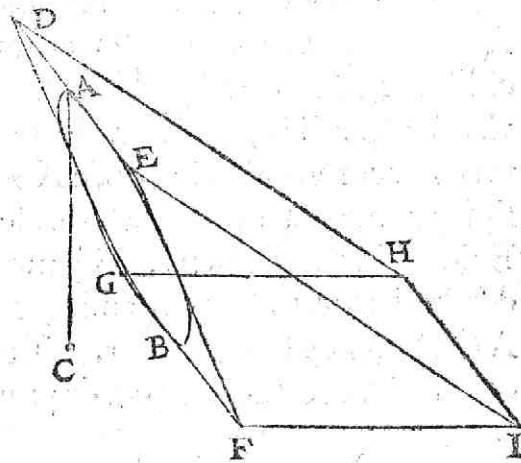


3 Voorbeelt.

Ellipsem.

TGHEGHEVEN. Laet AB eenich gheschickt bodem sijn; Ick neem een *scheefrontd, diens hoochste punt A in t'waters oppervlack is, ende B sy t'leegste punt, ende AC de hanghende lini van t'hoochste punt A, tot het plat ewewijdich vanden sichteinder door B. TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dattet ghewicht waters teghen den bodem AB rustende, even is anden helft des pylaers diens gront den bodem AB is, ende hoochde AC.

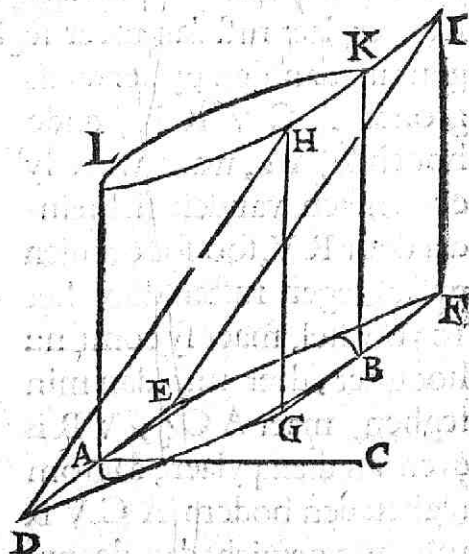
TBEREYTSSEL. Laet ghetrocken sijn een ewewijdich vierhouck DEFG, in wiens plat begrepen sy t'scheefrontd AB, alsoo dat DE in t'waters oppervlack sijnde, naecke an t'punt A, ende dat GF naecke an t'punt B; Laet daer naer ghetrocken worden FI even an AF ende rechthouckich op FG, maer ewewijdich vanden sichteinder, ende uyt GF ende FI sy beschreven den rechthouck FGHI, voorts de linien EI ende DH.



Laet daer naer een ander form gestelt sijn even, ghelijck, ende eveswaer met de voorgaende, maer alsoo dat FI rechthouckich sy op den sichteinder ghelijck hier neven. Ende laet in dese tweede form t'lichaē DEFGHI een stijflichaem wesen, rustende op den boden DEFG.

TBEWYS.

Alsulckē drucfel als t'stijflichaem DEFGHI der tweeder form, veroirsaeckt teghen den bodem DEFG, even so danighen drucfel veroirsaeckt het water des eersten forms teghen sijn bodem DEFG, soo boven



bewesen

bewesen is, ende vervolghens alfulcken druckfel alffer valt teghen t'scheefrontd A B der tweede form, even foodanighen druckfel valter oock teghen t'scheefrontd A B der eerste form, maer het druckfel op t'scheefrontd der tweede form is den helft des pylaers (soo wy hier onder verclaren sullen) diens grondt dat scheefrontd is, ende hoochde even an A C, (want ghetrocken een hanghende lini van K rechthouckich op t'plat door t'scheefront A B, sy is even an A C) daerom het druckfel des waters teghen t'scheefrontd A B der eerste form, is even anden helft des pylaers wiens grondt dat scheefrontd is, ende hoochde A C.

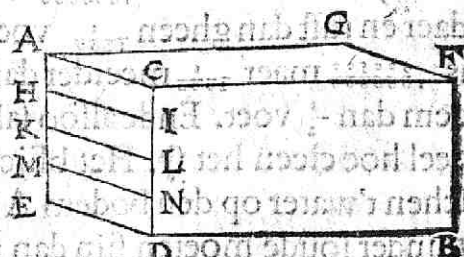
Maer dattet ghewicht rustende in dese tweede form teghen t'scheefront A B, even is anden helft des pylaers diens gront dat scheefront is, ende hoochde even an A C, wort aldus bethoont: Laet ghetrocken worden de lini B K even ende ewewijdighe met F I; Laet nu het onderste B der selver lini B K, ghedraeyt worden inden omtreck des scheefrontd A B, tot dat sy weder ter plaets comt daer sy begon te roeren, ende blijvende int roeren alijt ewewijdich van F I, de selve sal tusschen de twee bodems een pylaer A B K L beschrijven, welcke metter plat D E I H, ghesneen wort door twee lijkstandighe punten A, K, schuens teghen over malcander staende inde omtrecken der bodems; Maer alle pylaer diens grondt een gheschickt bodem sijnde, ghesneen wott met een plat door twee lijkstandighe punten inde omtrecken der bodems schuens teghen over malcander staende, die pylaer wort van dat plat in twee even deelen ghedeelt, daerom het deel diens pylaers onder t'plat D E I H, is den helft des heelen pylaers A B K L rustende op t'scheefrontd A B, maer dat den pylaer A B K L even is anden pylaer diens grondt A B ende hoochde A C, blijkt daer an, dat sijn hoochde even is an A C, daerom t'ghewicht rustende teghen t'scheefront A B, is even anden helft des pylaers diens grondt dat scheefrontd is, ende hoochde even an A C.

4 Voorbeelt.

Wy hebben hier boven drie voorbeelden ghegheven met *Wisconslich be- Mathemati-
ca demon-
stratione.
wijs, t'welck, wel is waer, den grondt volcommentlicker verclaert als ander;
doch anghesien t'bewijs door ghetalen tot opentlicker kennis van alles, niet en
veracht, sullen dit 4 voorbeelt door ghetalen stellen.

T G H E G H E V E N. Laet A B een vat waters sijn, diens bodem A C D E wy nemen te wesen een rechthouckich vierhouck, rechthouckich op den sichteinder, ende d'hoochste sijde A C doende een voet, sy int waters oppervlac A C F G, ende A E doe oock een voet, maer A G sy soo lanck alst valt.

T B E G H E E R D E. Wy moeten door ghetalen bewijsen, dattet ghewicht waters rustende teghen den bodem A C D E, even is anden helft des pylaers waters, wiens gront even is an dien bodem, ende hoochde de hanghende lini A E: Maer dien pylaer is een reerlinck doende een voet, wy moeten dan bethoont dat teghen den bodem A C D E rust her ghewicht van een halve voet waters.



T B E R E Y T S E L. Laet door den bodem getrockē worden drie ewewijdige linien met A C, als H I, K L, M N, alsoo dat A H even sy an H K, ende an K M, ende an M E.

M 4

T B E-

Tis blijkcllick dat op den bodem A I meer rust dan o, want alwaer sulcken bodem door A C ewewijdich vanden sichteinder, soo souder o, op rusten, maer sy comt nu leegher daer rust dan meer op als o. Ten anderen seg ick datter min op rust dan $\frac{1}{16}$, voets, want al waer sulcken bodem door H I ewewijdich vanden sichteinder, soo souder $\frac{1}{16}$ voets op rusten, maer sy comt nu hoogher, daer rust dan min op als $\frac{1}{16}$, ende om dergelijcke reden ist oock openbaer, dat op den bodem H L meer rust dan $\frac{1}{16}$, ende min als $\frac{2}{16}$, ende op den bodem K N meer dan $\frac{2}{16}$, ende min als $\frac{3}{16}$; maer op den bodem M D meer dan $\frac{3}{16}$ ende min als $\frac{4}{16}$. Nu dan vergaert de vier ghewichten (ghenomen dat o gewicht waer) die lichter sijn d'ander op elcken bodem rust, als o. $\frac{1}{16}$. $\frac{2}{16}$. $\frac{3}{16}$. maken t'samen $\frac{6}{16}$: Inghelijcx vergaert de vier ghewichten die swaerder sijn d'ander op elcken bodem rust, als $\frac{1}{16}$. $\frac{2}{16}$. $\frac{3}{16}$. $\frac{4}{16}$. maken t'samen $\frac{10}{16}$: Tis dan openbaer dat op den heelen bodem A C D E meer rust dan $\frac{6}{16}$ voets, ende min als $\frac{10}{16}$ voets, tusschen welke twee den $\frac{1}{2}$ voet is, die wy noch bewijfen moeten op den bodem A C D E te rusten.

Nu ghelijck den bodem hier boven door de drie ewewijdighe linien ghedeelt is in vieren, alsoo meughen wijse deelen in soo veel deelen alst ons belieft, laet sijn in thienen, ende om de voorgaende redenen, de thien ghewichten die lichter sijn d'ander op elcken bodem rust, sullen sijn o. $\frac{1}{100}$. $\frac{2}{100}$. $\frac{3}{100}$. $\frac{4}{100}$. $\frac{5}{100}$. $\frac{6}{100}$. $\frac{7}{100}$. $\frac{8}{100}$. $\frac{9}{100}$. t'samen $\frac{45}{100}$. S'ghelijcx de thien ghewichten die swaerder sijn d'ander op elcken bodem rust, als $\frac{1}{100}$. $\frac{2}{100}$. $\frac{3}{100}$. $\frac{4}{100}$. $\frac{5}{100}$. $\frac{6}{100}$. $\frac{7}{100}$. $\frac{8}{100}$. $\frac{9}{100}$. $\frac{10}{100}$. maken t'samen $\frac{55}{100}$; tis dan kennelic dat op dē bodem A C D E meer rust dan $\frac{45}{100}$ voets, ende min als $\frac{55}{100}$ voets, tusschen welke twee den halven voet is die wy noch bewijfen moeten op den bodem A C D E te rusten: Maer dese twee * palen sijn naerder den halven voet dan d'eerste twee, want min verschilt $\frac{45}{100}$ van $\frac{1}{2}$, dan $\frac{6}{16}$, alsoo oock verschilt $\frac{55}{100}$ min van $\frac{1}{2}$, dan $\frac{10}{16}$; Waer uyt blijktt dat hoe wy den bodem A C D E in meer sulcke even deelen snyen, hoe dat wy den halven voet alrijt naerder commen.

Termini.

T'welck soo verstaen sijnde, laet op den bodem A C D E min of meer rusten $\frac{1}{1000}$ voets (waert meughelick) dan een halve voet, ende laet ons de waerheyt daer af ondersoucken, deelende den bodem door de gedacht in 1000 even deelen alsooren. Ende om de voorgaende redenen, de duysent ghewichten die lichter sijn d'ander op elcken bodem rust, sullen sijn o, $\frac{1}{1000000}$. $\frac{2}{1000000}$ ende soo voorts tot het laetste, dat sijn sal van $\frac{999}{1000000}$, alle welke ghetalen t'samen, sullen maken (wiens corte manier om te vergaren wy hier onder verhalen sullen) $\frac{499500}{1000000}$. S'ghelijcx de duysent ghewichten die swaerder sijn d'ander op elcken bodem rust als $\frac{1}{1000000}$. $\frac{2}{1000000}$. $\frac{3}{1000000}$. ende soo voorts tot het laetste, dat sijn sal van $\frac{1000}{1000000}$, maken t'samen $\frac{500500}{1000000}$, daer rust dan meer op den bodem als $\frac{499500}{1000000}$ voets, ende min dan $\frac{500500}{1000000}$ voets; Maer $\frac{499500}{1000000}$ en is maer $\frac{1}{1000}$ minder dan $\frac{1}{2}$ daer en rust dan gheen $\frac{1}{1000}$ voets min op den bodem dan $\frac{1}{2}$ voet. Alsoo en is $\frac{500500}{1000000}$ maer $\frac{1}{2000}$ meerder dan $\frac{1}{2}$. daer en rust dan geen $\frac{1}{1000}$ meer op den bodem dan $\frac{1}{2}$ voet. Ende alsoo salmen dierghelijcke behoonen over alle ghestelt deel hoe cleen het sy. Het blijktt dan, dat het verschil (sooder eenich waer) tusschen t'water op den bodem A C D E rustende, ende een halve voet waters, minder soude moeten sijn dan meughelick is ghestelt te worden, waer uyt ick

Argumentor. aldus * sryc:

A. Neven yder ghewicht dat met een halve voet waters verschil heeft, can een ghewicht ghestelt worden daer af min verschillende;

O. Neven

VANDE BEGINSELEN DES WATERVVICHTS. 141.

- O. Neven t'ghewicht waters op den bodem ACDE rustende, en can gheen gewicht ghestelt worden van een halve voet waters min verschillende;
 O. T'ghewicht waters dan op den bodem ACDE rustende, en heeft met een halve voet waters gheen verschil.

T B E S L V Y T. Wefende dan een geschickt bodem diens hoochste punt int waters, &c.

D E reden waerom het half hier boven, altijd blijft tusschen de twee getalen, welcke an het half oneyndelick naerderen, maer mimmermeer daer toe en gheraken, is begrepen in sulcken * vertooch:

Theorema 2.

Wefende een * voortganck van getalen malcanderen in *Progressio* * eenheyt te boven gaende, ende beginnende vande een- *Vnitate* heyt: Den helft des viercants van t'laetste, is minder dan de somme van al de getalen, maer meerder dan de somme van al de ghetalen min t'laetste.

M A E R om te verclaren (als boven beloofd is) de manier om door cortheyt te vergaren die groote menichte der ghetalen; Soo is ten eersten kennelick, dat haer noemers al even sijn, waer door wy alleenelick op der ghetalen telders te letten hebben, de selve sijn in oirdentlicke voortganck beginnende van de eenheyt, ende met eenheyt malcanderen te boven gaende, daeromme vermenichvuldicht t'laetste met sijn helft, ende an t'uytbreng noch gevoucht sijn helft, gheeft de begherde somme. By voorbeelt ick wil weten hoe veel de somme is van 1, 2, 3, 4, 5, 6; Ick segh 6 mael 3 is 18, met 3 maeckt 21 voor de begherde somme. Laet het laetste nu oneven ghetal sijn, als 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; Ick segh 7 mael $3\frac{1}{2}$ is $24\frac{1}{2}$, met $3\frac{1}{2}$ maeckt, 28, voor de begherde somme. Maer als t'laetste aldus oneven is, soo vallet lichter om door gheen ghebroken te werken, datmen t'laetste menichvuldicht door den helft der somme van t'laetste met 1, als andermael willende weten de somme van 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; Ick doe 1 tot 7, maeckt 8, sijn helft is 4, die vermenichvuldicht door 7, comt als boven 28, voor de begherde somme, ende alsoo met allen anderen.

M E R C K T.

Anghesien de boveschreven helft des pylaers even is anden heelen pylaer diens grondt den ghegeven bodem is, ende hoochde den helft der hangende lini van des bodems hoochste punt, tottet plat evevijdich vanden sichteinder door des bodems leegste punt, men soude t'boveschreven 11 voorstel oock meughen aldus uyten.

Wefende een geschickt bodem diens hoochste punt in t'vvaters oppervlack is: T'ghevicht daer teghen rustende is even anden pylaer vvaters diens grondt even an dien bodem is, ende hoochde den helft der hangende lini van des bodems hoochste punt, tottet plat evevijdich vanden sichteinder door des bodems leegste punt.

Ende na sulcke wijze sullen wy t'laetste deel deses 12 voorstels formen.

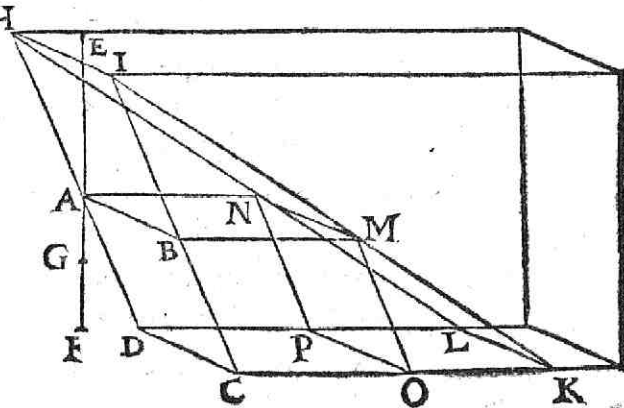
Wesende een gheschickt bodem diens hoogste punt onder t'vvaters oppervlack is: T'ghevicht daer teghen rustende is even anden pylaer vvatersdiens grondt even is an dien bodem, ende hoochde de * hanghende lini van * t'plat door t'vvaters oppervlack, tot des bodems hoogste punt, ende boven dien den helft der hanghende lini van des bodems hoogste punt, tottet plat ewevijdich vanden * sichteinder door des bodems leeghste punt.

Perpendicu-
laris.
Plano.

Horizonte.

1 Voorbeeld.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een geschickt bodem sijn, als ten eersten een ewevijdich vierhouck diens hoogste sijde AB onder t'waters oppervlack is, ewevijdich neem ick, vanden sichteinder, ende EA sy de hanghende lini van t'waters oppervlack, tot des bodems hoogste punt A , ende AF de hanghende lini van A , tot het plat ewevijdich vanden sichteinder door DC , ende AG sy den helft van AF . TBEGHEERDE. Wy moeten bewijsen dattet ghewicht waters teghen den bodem $ABCD$ rustende, even is anden pylaer diens grondt dien bodem is ende hoochde GE . TBEREYTSSEL. Laet DA ende CB voortghetrocken worden tot H ende I , beyde in t'waters oppervlack; laet oock ghetrocken sijn HI , daer naer CK ewevijdich vanden sichteinder, ende even an CI , maer rechthouckich op DC , sgelijcx DL even ende ewevijdighe met CK , voort LK , daer naer IK ende HL , voort BM ewevijdighe met CK , ende alsoo dat M inde lini IK sy, daer naer AN even ende ewevijdighe met BM , voort MO ende NP beyde even ende ewevijdighe met BC .

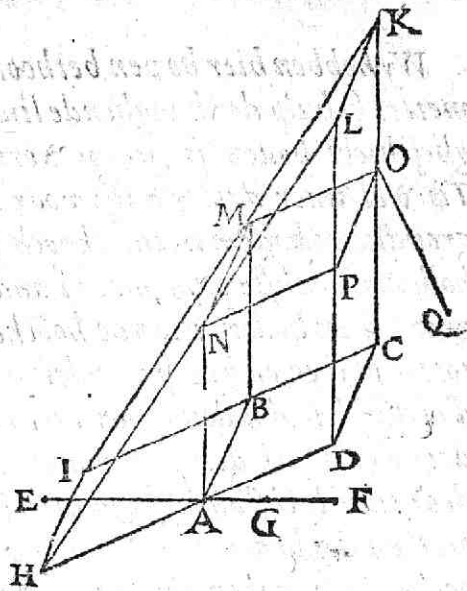


Laet daer nae een ander form ghestelt worden, even, ghelijck, ende ewewichtich mettet water even ande voorgaende $CDHIKL$, maer alsoo dat CK rechthouckich sy op den sichteinder als hier neven.

T B E W Y S.

Alsulcken drucksel als t'stijflichaem $CDHIKL$ der tweede form, veroirsaect teghen den bodem $CDHI$, even soodanigen drucksel veroirsaect t'water des eersten forms teghen sijn bodem $CDHI$ soo bewesen is int 11 voorstel, ende vervolghens sulcken drucksel alffer valt teghen het deel $ABCD$ der tweede form, even soodanighen drucksel valter oock teghen het deel $ABCD$ der eerste form, maer het drucksel teghen $ABCD$ der tweede form is t'lichaem ABC

ABCDLKNM, t'welck even is anden pylaer diens bodem ABCD en hoochde GE, ghelijck wy terstont segghen sullen, daerom t'gewicht des waters rustende tegen ABCD der eerste form, is even anden pylaer diens grondt ABCD, ende hoochde GE. Maer dattet lichaem ABCDLKNM even is anden pylaer diens bodem ABCD en hoochde GE blijkt aldus: Ghetrocken OQ rechthouckich op t'plat door ABCD, de selfde OQ is d'hoochde des pylaers ABCDPO MN, daerom dat lichaem is even anden pylaer diens grondt ABCD ende hoochde OQ: Maer angesien AH even is an OC, ende den houck HAE even anden houck COQ, ende dat AE rechthouckich is op t'plat door de punten H, E, sghelijcx OQ rechthouckich op t'plat door de punten C, Q, soo is AE even an OQ, daerom t'lichaem ABCDPO MN is even anden pylaer diens grondt ABCD, ende hoochde AE. Maer t'lichaem MNPOKL is even anden pylaer diens grondt ABCD ende hoochde AG door t'vervolgh des II voorstels, daerom die twee lichamen makende t'samen t'lichaem ABCDLKNM, sijn even anden pylaer diens bodem ABCD ende hoochde GE.

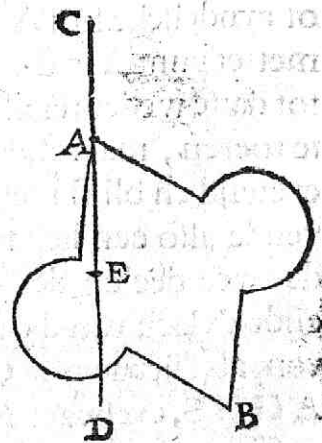


ANDER BEWYS.

Ghenomen datter in t'water der eerste form hier boven een bodem sy, even ende ghelijck met ABCD, maer ewewijlich vanden sichteinder in t'plat daer AB in is: Teghen den selven bodem sal rusten t'gewicht even anden pylaer waters diens grondt even is an ABCD, ende hoochde AE door het 10 voorstel, t'selve ghewicht rust oock teghen alle bodem die even is an dien bodem en leegher; Daer rust dan voor al teghen ABCD, een pylaer diens grondt even is an ABCD, ende hoochde AE: Nu gheweert al t'water datter boven den vooromden bodem is, die wy even stelden an ABCD, alsoo dat AB in t'waters oppervlack sy soo rusten teghen ABCD door t'vervolgh des 11 voorstels, den pylaer diens grondt even is an ABCD, ende hoochde AG, welke twee pylaren maken t'samen den pylaer diens grondt ABCD, ende hoochde EG, voor t'gewicht rustende teghen den bodem ABCD als vooren.

2 Voorbeelt.

Laet AB eenich geschickt bodem wesen, diens hoochste punt onder t'waters oppervlac sijnde, is A, ende t'leegste B, ende de hanghende lini van t'waters oppervlack tot des bodems hoochste punt sy CA, ende van des bodems hoochste punt tot het plat ewewijlich vanden sichteinder door des bodems leegste punt B, sy AD, diens helft AE. Ick segh dattet ghewicht waters teghen den bodem AB rustende, even is anden pylaer waters diens bodem even is an de selve AB, ende hoochde EC, waer af t'bewijs sijn sal als van t'voorgaende. T B E S L V Y T. Wefende dan een geschickt bodem diens hoochste punt, &c.



MERCKT.

M E R C K T.

Wy hebben hier boven bethoont t'ghewicht teghen een gheschickt bodem rustende, mettet behulp der hanghende lini door des bodems hoogste punt; Maer alst een ongheschickt bodem is, soo en wort dat ghewicht door die hanghende lini niet bekend: Tis wel waer, datter altyt voor al op rust t'gewicht even an den pylaer waters diens grondt den bodem is, ende hoogde de hangende lini van t'waters oppervlack tot des bodems hoogste punt, maer t'ander deel en is niet even anden helft des pylaers wiens gront dien bodem is, ende hoogde de hanghende lini van des bodems hoogste punt, tottet plat ewewijdich vanden sichteinder door des bodems leeghste punt, waer af d'orsaeck is, dat den pylaer met een ongeschickt bodem niet nootsakelick in twee even deelen (ghelyck den pylaer met een gheschickt bodem) ghedeelt en wort, met een plat, door twee lijckstandighe punten scheuns teghen over malcanderen staende inde omtrecken des bodems. Maer op dat wy t'ghewicht teghen alle ongeschickt plat bodem oock bekend maken, sullen daer af soodanighen eysch beschrijven.

3 W E R C K S T V C K 13 V O O R S T E L.

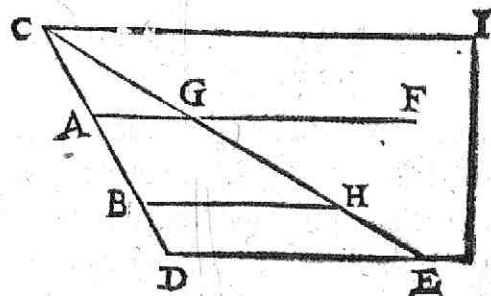
Wesende in t'vvater een platte bodem van form foot valt: Te vinden een lichaem vvaters eveswaer an t'ghewicht teghen dien bodem rustende.

T G H E G H E V E N. Laet A B een platte bodem in t'water sijn, geschickt ofte ongeschickt foot valt. T B E G H E E R D E. Wy moeten een lichaem waters vinden eveswaer an t'ghewicht rustende teghen A B.

T W E R C K.

Ick treck het plat A B over allen sijden oneyndelick voort, diens gemeen sne mettet waters oppervlack sy C, uyt de selve sne C treck ick een lini door t'plat A B als C D, maer alsoo dattet plat rechthouckich op den sichteinder door C D, oock rechthouckich sy op t'oneyndelick plat door den ghegheven bodem; Daer naer treck ick de lini D E, even ande lini D C, maer ewewijdich vanden sichteinder, ende rechthouckich op de ghemeene sne der twee platten, t'een het boveschreven door den bodem A B, t'ander door D E ewewijdich vanden sichteinder, Daer na treck ick door C en E een oneyndelick plat, rechthouckich opt plat C D E, voort, uyt eenich punt vanden omtreck des ghegheven bodems als uyt A, een oncyndelicke lini A F, draeyende de selve mettet punt A in des bodems A B omtreck, tot datse weder ter plaets comt daerse begon te roeren, maer alsoo datse int roeren altyt ewewijdich blijft met de lini D E, beschrijvende also een lichaem begrepen tusschen de twee deelen der oneyndelicke platten, ende t'vlack van die roerlicke lini beschreven, als t'lichaem A G H B. Ick seg dat een lichaem waters evegroot an t'lichaem A G H B, eveswaer is an t'ghewicht rustende teghen den ghegheven bodem.

T B E R E Y T S E L. Laet beschreven sijn dese tweede form even ende gelijk an

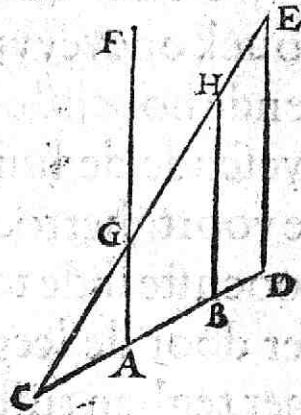


VANDE BEGINSELENDES WATERVVICHTS. 145

an d'eerste, ende eveswaer an water, maer alsoo dat de lini D E rechthouckicht sy op den sichteinder.

T B E W Y S.

Alfulcken ghewicht alffer rust teghen den bodem A B der tweede form, even soodanighen ruster oock teghen den bodem A B van d'eerste, als vooren bewesen is, maer teghen A B der tweeder form, rust het ghewicht des lichaems A G H B, daerom teghen den bodem A B der eerste form, rust oock een ghewicht even an t'lichaem waters A G H B, t'welck wy bewijfen moesten. T B E S L V Y T. Wefende dan int water een platte bodem van form soot valt, wy hebben een lichaem waters ghevonden eveswaer an t'ghewicht teghen dien bodem rustende, naer den eysch.



11 VERTO OCH. 14 VOORSTEL.

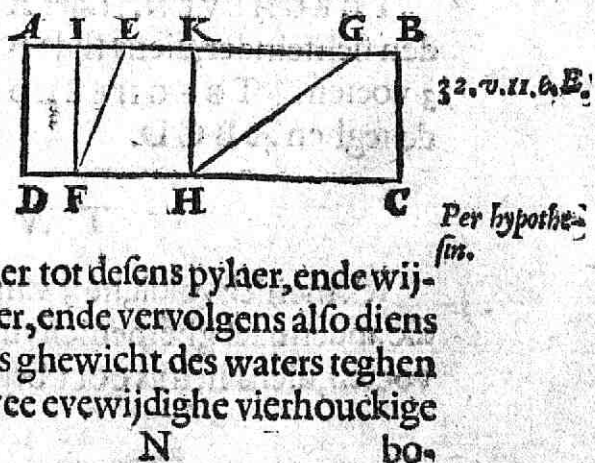
Wefende twee eevvijdige vierhouckighe bodems van even breedten, ende evediep int vvater, ende haer hoogste sijden int vvaters oppervlack: Ghelijck der bodems langde tot langde, alsoo haer gheprang des vvaters, tot gheprang des vvaters.

T G H E G H E V E N. Laet A B C D een water sijn, daer in twee eevvijdighe vierhouckighe bodems wefende, E F ende G H, van even breedten, ende evediep int water, te weten, dat de * hanghende I F, even sy ande hanghende K H, ende haer hoogste sijden E en G, sijn int waters oppervlack. *Perpendicularis.*

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dat ghelijck de langde E F, tot de langde G H, alsoo t'gheprang des waters teghen den bodem E F, tottet gheprang des waters teghen den bodem G H.

T B E W Y S.

T'ghewicht des waters teghen den bodem E F rustende, is even anden helft des pylaers waters diens hoochde I F, ende grondt het plat E F, door het 11 voorstel; S'ghelijcx is t'ghewicht des waters teghen den bodem G H rustende, even anden helft des pylaers waters diens hoochde K H, ende grondt het plat G H: maer dit sijn twee pylaren met even hoochden * daerom sijnse inde reden haerder gronden; maer ghelijck de langde E F, totte langde G H, alsoo den grondt E F, totten grondt G H, want sy * door t'ghestelde van even breedten sijn, daerom ghelijck de langde E F totte langde G H, also diens pylaer tot desens pylaer, ende wijder also diens halven pylaer tot desens halven pylaer, ende vervolgens also diens gewicht des waters teghen haer rustende, tot desens ghewicht des waters teghen haer rustende. T B E S L V Y T. Wefende dan twee eevvijdighe vierhouckighe



bodems, van even breedten, ende evediep int water, ende haer hoochste sijden int waters oppervlack: Ghelijck der bodems langde tot langde; alsoo haer gheprang des waters, tot gheprang des waters, t'welck wy bewijfen moesten.

4 WERCKSTICK. 15 VOORSTEL.

Horizonte.

Perpendic-
ularis.
Plano.

Wesende den bodem des vvaters een evenzijdich vierhouck onevenzijdich vanden * sichteinder, met sijn bekende hoochste sijde in t'vvaters oppervlack, ende bekent vvesende de lini vande hoochste sijde rechthouckich op de voortghetrocken leeghste, oock de * hanghende vande hoochste sijde tot het * plat evenzijdich vanden sichteinder door de leeghste sijde: Te vinden t'ghevicht vvaters daer teghen rustende.

MERCKT.

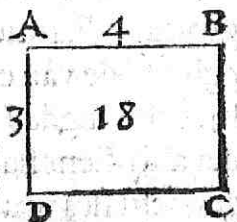
Alle ewewijdich vierhouck onevenzijdich vanden sichteinder met sijn hoochste sijde int waters oppervlack, is of rechthouckich of scheefhouckich, ende elck van desen is op den sichteinder rechthouckich oft scheefhouckich, daerom vallender vier verscheyden ghestalten, daer wy soo wel inde volghende twee voorstellen als in dit, vier voorbeelden af beschrijven sullen: T'eerste van een rechthouck op den sichteinder rechthouckich, diens drie linien, als de sijde onevenzijdich vanden sichteinder, ende de lini uyt het uysterste vande hoochste sijde rechthouckich op de voortgetrocken leegste sijde, ende de hanghende uyt het uysterste vande hoochste sijde tottet plat evenzijdich vanden sichteinder door de leeghste sijde, al een selfde lini sijn: Het tweede voorbeelt sal sijn van een ewewijdich scheefhouckich vierhouck op den sichteinder rechthouckich, diens twee linien als de lini vande hoochste sijde rechthouckich op de leeghste sijde, ende de hanghende vande hoochste sijde tottet plat ewewijdich vanden sichteinder door de leeghste sijde, beyde een selve sijn: Het derde voorbeelt sal sijn van een rechthouck scheefhouckich op den sichteinder, diens twee linien, als de sijde onevenzijdich vanden sichteinder, ende de lini van t'uyterste der hoochste sijde rechthouckich op de leegste sijde, beyde een selve sijn: T'vierde voorbeelt van een ewewijdich scheefhouckich vierhouck op den sichteinder scheefhouckich, diens voornoemde drie linien al verscheyden sijn.

1 Voorbeelt.

T GEGHEVEN. Laet ABCD een rechthouck wesen rechthouckich op den sichteinder, diens sijde AB in t'waters oppervlack doe 4 voeten, ende AD 3 voeten. T BEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht waters vinden rustende teghen ABCD.

T W E R C K.

Ick menichvuldighe 3 van AD door 4 van AB, maeckt 12, die andermael ghemenichvuldicht door 3 van AD comt 36 voeten, diens helft voor t'begheerde 18 voeten. Ofte andersins



ick

VANDE BEGINSSELEN DES WATERVVICHTS. 147

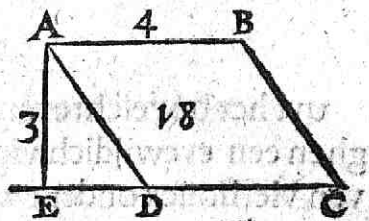
ick menichvuldighe t'viercant der 3 van AD, door den helft der 4 van AB, comt als vooren 18 voeten. Nu ghenomen den voet te weghen 65 lb, soo rusten 1170 lb teghen.

2 Voorbeeld.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een ewewijdich scheefhouckich vierhouck wesen, rechthouckich op den sichteinder, diens sijde AB in t'waters oppervlack doe 4 voeten, ende AE hangende lini vande hoochste sijde AB, tot inde voortghetrocken CD, sy van 3 voeten. TBEGHEERDE. Wy moeten t'gewicht waters vinden rustende teghen ABCD.

TWERCK.

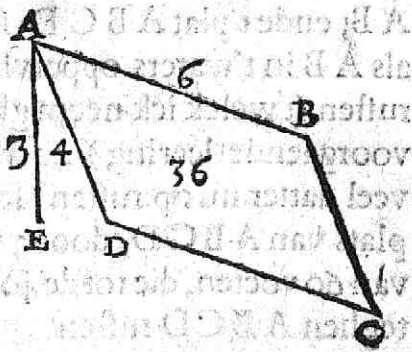
Ick menichvuldighe 3 van AE door 4 van AB, maect 12, die andermael gemenichvuldicht door 3 van AE comt 36 voeten, diens helft voor t'begheerde 18 voeten. Oft andersins ick menichvuldighe als boven t'viercant der 3 met den helft der 4 van AB.



3 Voorbeeld.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een rechthouck wesen scheefhouckich op den sichteinder, diens sijde AB in t'waters oppervlack sijnde doet 6 voeten, ende AD 4 voeten, maer AE hanghende van A tot in t'plat ewewijdich vanden sichteinder door CD doet 3 voeten.

TBEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht waters vinden teghen ABCD rustende.



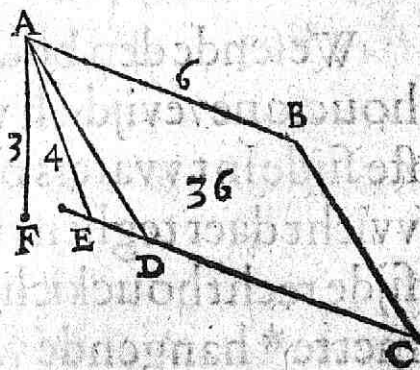
TWERCK.

Ick menichvuldighe 4 door 6 comt 24, de selve door 3 maect 72 voeten, diens helft voor t'begheerde 36 voeten. Ofte andersins ick menichvuldighe den uytbreng van 3 met 4, door den helft van 6, comt als vooren 36 voeten.

4 Voorbeeld.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een ewewijdich scheefhouckich vierhouck sijn, scheefhouckich op den sichteinder, diens sijde AB in t'waters oppervlac sijnde doet 6 voeten, ende AE rechthouckich op de voortghetrocken CD doet 4 voeten, ende AF hangende van A tot het plat ewewijdich vanden sichteinder door DC doet 3 voeten.

TBEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht waters vinden teghen ABCD rustende.



N 2

TWERCK.

TWERCK.

Ick menichvuldige 4 van A E, met 6 van A B comt 24, t'felve met 3 van A F, comt 72 voeten, diens helft voor t'begheerde 36 voeten. Ofte andersins, ick menichvuldighe, als vooren, den uytbreng van 3 met 4, door den helft van 6, comt oock 36 voeten.

TBEWYS.

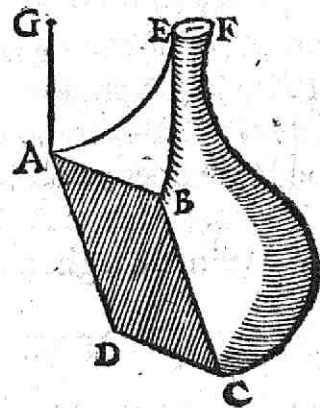
Wesende een pylaer diens gront 12 voeten, ende hoochde 3 voeten, den helft van dien doet 18 voeten; maer sulcken lichaem rustet tegen den bodem A B C D des 1 voorbeelts, door het 11 voorstel, daer rust dan t'ghewicht van 18 voeten waters teghen. S'ghelijcx sal oock t'bewijs sijn van d'ander voorbeelden.

T B E S L V Y T. Wesende dan den bodem des waters een ewewijdich vierhouck, &c.

1 VERVOLGH.

vyt het boveschreven is blijkclick, hoemen vinden sal t'ghewicht waters teghen een ewewijdich vierhouck rustende, wesende d'hoochste sijde des ghegeven vierhoucx onder t'waters oppervlack, want tot het ghewicht ghevonden alsooren, noch vergaert den pylaer diens grondt dien bodem is, ende hoochde de hanghende lini van t'plat door t'waters oppervlack tot de hoochste sijde des bodems, de somme sal t'begheerde sijn.

Laet by voorbeelt A B C D een ewewijdich vierhouck sijn onevewijdich van den sichteinder, diens hoochste sijde A B onder t'waters oppervlack E F is, ende G A doende drie voeten sy de hanghende lini van t'plat door E F tot de sijde A B, ende t'plat A B C D sy groot 20 voeten, ende als A B in t'waters oppervlack waer, soo souder op rusten (t'welck ick neem ghevonden te sijne door de voorgaende leering) 40 voeten waters: Vraegh hoe veel datter nu op rusten? Ick menichvuldighe 20 des plats van A B C D, door 3 van G A, comt een pylaer van 60 voeten, die tot de 40 maeckt 100 voeten dieder teghen A B C D rusten.



2 VERVOLGH.

Soo den ghegeven platten bodem ongheschickt waer, men sal vinden een lichaem waters eweswaer an t'ghewicht teghen dien bodem rustende door het 13 voorstel, t'felve lichaem gemeten sal de begheerde swaerheyt bekent maken.

5 WERCKSTVCK 16 VOORSTEL.

Horizonte.

Wesende den bodem des vvaters een ewewijdich vierhouc, onevewijdich vanden * sichteinder, met sijn hoochste sijde int vvaters oppervlack, ende bekent sijnde t'ghewicht daer teghen rustende, oock de lini vande hoochste sijde rechthouckich op de voortghetrocken leegste sijde, mette * hangende van de hoochste sijde, totter * plat ewewij-

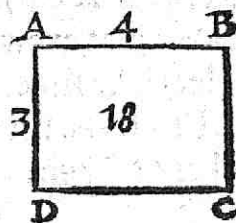
Perpendicu-
lari.
Planum.

vvij-

VANDE BEGINSELEN DES WATERVVICHTS. 149
 vviydich vandē sichteinder door de leegste sijde: D'hoog-
 ste sijde bekennt te maken.

1 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een rechthouck wesen rechthouckich op den sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 18voeten waters, ende d'hoogste sijde AB in t'waters oppervlack sy onbekent, maer AD doet 3 voeten. TBEGHEERDE. Wy moeten de sijde AB bekennt maken.

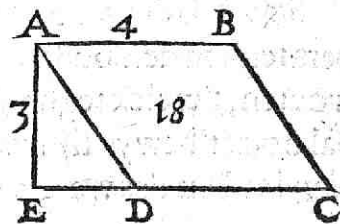


TWERCK.

Ick deel de 18 door t'viercant der 3 van AD comt 2 voeten, diens dobbel AB 4 voeten.

2 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een ewewijdich scheefhouckich vierhouck wesen, rechthouckich op den sichteinder, daer tegen rustende t'gewicht van 18voeten waters, ende de hoogste sijde AB in t'waters oppervlack sy onbekent, maer de lini AE vande hoogste sijde rechthouckich op de voortgetrocken leeghste sijde doet 3 voeten.



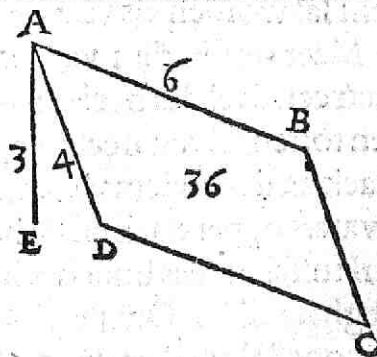
TBEGHEERDE. Wy moeten de sijde AB bekennt maken.

TWERCK.

Ick deel de 18 door t'viercant der 3 van AE comt 2 voeten, diens dobbel voor AB 4 voeten.

5 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een rechthouck wesen scheefhouckich op den sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 36voeten waters, ende d'hoogste sijde AB in t'waters oppervlack sy onbekent, maer de lini AD doet 4 voeten, ende AE hanghende vande hoogste sijde tot het plat ewewijdich vanden sichteinder door de leeghste sijde doet 3 voeten.



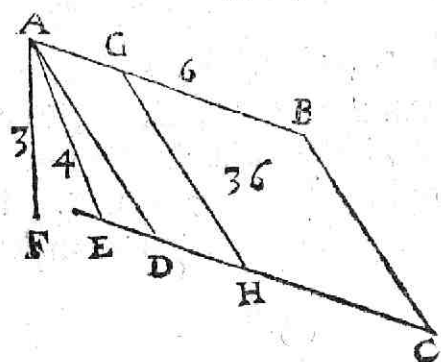
TBEGHEERDE. Wy moeten de sijde AB bekennt maken.

TWERCK.

Ick menichvuldighe 3 van AE door 4 van AD comt 12, daer door ghedeelt de 36 comt 3 voeten, diens dobbel voor AB 6 voeten.

4 Voorbeeld.

TGHEGHEVEN. Laet $ABCD$ een ewewijlich scheefhouckich vierhouck sijn scheefhouckich op den sichteinder, daer teghen rustende t'ghewicht van 36 voeten waters, ende de hoochste sijde AB in t'waters oppervlack sy onbekent, maer AE lini vande hoochste sijde rechthouckich op de voortghetrocken leegste sijde CD , doet 4 voeten, ende AF hanghende vande hoochste sijde tot het plat ewewijlich vanden sichteinder door de leegste sijde, doet 3 voeten.



TBEGHEERDE. Wy moeten de sijde AB bekent maken.

TWERCK.

Ick menichvuldighe 3 van AF , met 4 van AE , comt 12, daer door gedeelt de 36, comt 3 voeten, diens dobbel voor AB 6 voeten.

TBEWYS.

Soo AB des 1 voorbeelds langher of corter waer als 4 voeten, t'ghewicht waters teghen den bodem rustende soude moeten meerder of minder sijn dan 18 voeten, t'welck teghen t'ghesteldewaer, daerom AB is van 4 voeten. S'gelijcx sal oock t'bewys sijn van d'ander voorbeelden. **TBESLVT.** Wefende dan den bodem des waters een ewewijlich vierhouck onevewijlich, &c.

I V E R V O L G H.

Uyt het voorgaende is blijkelick, hoemen d'hoochste sijde bekent sal maken, als sy onder t'waters oppervlack is, want van t'gheheel ghewicht waters teghen den bodem rustende, ghetrocken den pylaer diens grondt dien bodem is, ende hoochde de hanghende lini van t'plat door t'waters oppervlack tot de hoochste sijde des bodems, daer sal resten t'ghewicht waters op den bodem rustende alhaer hoochste sijde in t'waters oppervlack is, waer door sy alsdan bekent sal worden als vooren gheleert is.

Maer om in dit 1 vervolgh dien afreckelicken pylaer te vinden, men sal nemen een deel des heel ghegheven gewichts, of des heelen pylaers, in sulcken reden totten selven heelen pylaer, als de hanghende lini tusschen t'waters oppervlack en des bodems hoochste sijde, totte ghegheven hanghende lini tusschen t'waters oppervlack en de bodems hoochste sijde, metten helft der hanghende lini tusschen des bodems hoochste sijde, en t'plat ewewijlich door des bodems leegste sijde. Om t'welck te verclaren door de form des 1 voorbeelds van het 12 voorstel, soo laet dit afreckelick deel daer te vinden sijn: Ick segh EA gheeft EA , wat het ghegheven ghewicht? t'ghene daer uyt comt is den afreckelicken pylaer.

2 V E R V O L G H.

Soomen inden bodem een lini wilde trecken ewewijlich met de sijde die vanden sichteinder onevewijlich is, de noodighe langde der hoochste sijde can bekent worden. Laet by voorbeeld inde form des boveschreven 4 voorbeelds, te

trec-

VANDE BEGINSELEN DES WATERVVICHTS. 131

ken sijn een lini als GH, ewewijdich met AD, alsoo dat op AGHD ruste t'gewicht van 12 voeten waters. Ick sie wat deel dese 12 sijn vande 36 dieder teghen rusten, wort bevonden het derdedeel, daerom oock sal $AG \frac{1}{3}$ wesen van AB dat sijn 2 voeten.

6 WERCKSTVCK. 17 VOORSTEL.

Wesende den bodem des vvaters een ewevijdich vierhouck oneveevijdich vanden * sichteinder, met sijn bekende hoogste sijde in t'vvaters oppervlack, ende bekent sijnde t'ghevicht daer teghen rustende, oock de * hanghende lini vande hoogste sijde tot het * plat ewevijdich vanden sichteinder door de leeghste sijde: De lini vande hoogste sijde rechthouckich op de voortgetrocken leeghste sijde bekent te maken.

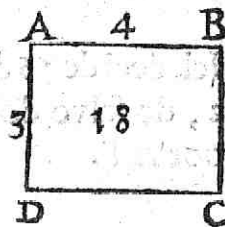
Horizonte.

Perpendiculus.

Planum.

1 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een rechthouck wesen, rechthouckich op den sichteinder, daer teghen rustende t'ghevicht van 18 voeten waters, ende d'hoogste sijde AB in t'waters oppervlack sijnde, doet 4 voeten. TBEGHEERDE. Wy moeten de sijde AD bekent maken.



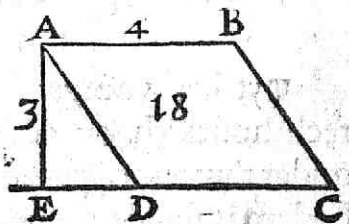
TWERCK.

Ick deel de 18 door 2, helft van AB, comt 9, diens viercantighe sijde voor AD doet 3 voeten.

2 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet ABCD een ewewijdich scheefhouckich vierhouck wesen, rechthouckich op den sichteinder, daer teghen rustende t'gewicht van 18 voeten waters, ende d'hoogste sijde AB in t'waters oppervlack sijnde doet vier voeten.

TBEGHEERDE. Wy moeten de lini AE bekent maken.



TWERCK.

Ick deel de 18 door 2 helft van AB, comt 9, diens viercantighe sijde voor AE is 3 voeten.

3 Voorbeelt.

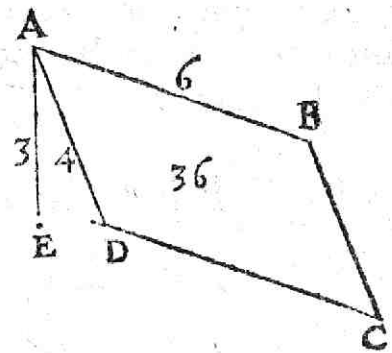
TGHEGHEVEN Laet ABCD een rechthouck wesen scheefhouckich op den sichteinder, daer teghen rustende t'gewicht van 36 voeten waters, ende

N 4

de

132 4 BOVCK DER WEEGHCONST,

de hoogste sijde AB in t'waters oppervlack sijnde doet 6 voeten, ende AE doende 3 voeten, sy de hanghende lini vande hoogste sijde tot het plat ewewijlich vanden sichteinder door de leeghste sijde. TBEGHEERDE. Wy moeten AD be-
kent maken.

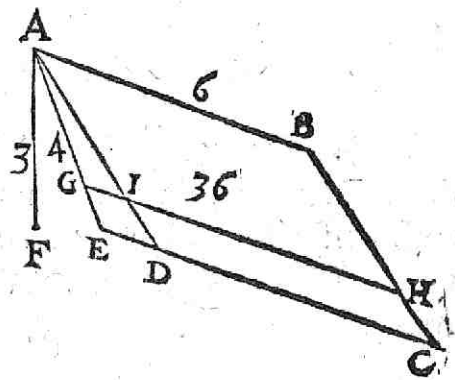


TWERCK.

Ick deel de 36 door 3 helft van AB, comt 12, de selve ghedeelt door 3 van AE, comt 4 voeten voor AD.

4 Voorbeelt.

TGEGHEVEN. Laet ABCD een ewewijlich scheefhouckich vierhouck sijn scheefhouckich op den sichteinder, daer op rustende t'ghewicht van 36 voeten waters, en de hoogste sijde AB in t'waters oppervlack sijnde doet 6 voeten, ende AE sy de lini van d'hoogste sijde rechthouckich op de voortghetrocken leeghste sijde, ende AF doende 3 voeten, is de hanghende vande hoogste sijde tot het plat ewewijlich vanden sichteinder door de leeghste sijde. TBEGHEERDE. Wy moeten de lini AE be-
kent maken.



TWERCK.

Ick deel de 36 door 3 helft der 6 van AB, comt 12, de selve door 3 van AF comt 4 voeten, voor AE.

TBEWYS.

Soo AD des 1 voorstels langher of corter waer als 3 voeten, t'ghewicht waters teghen den bodem rustende soude moeten meerder of minder sijn dan 18 voeten, t'welck teghen t'gestelde is, AD dan is van 3 voeten, S'gelijcx sal oock t'bewijs sijn van d'ander voorbeelden. TBESLVT. Wefende dan den bodem des waters een ewewijlich vierhouc oneewijlich vanden sichteinder, &c.

1 VERVOLGH.

Vyt het voorgaende is blijkelic hoemen de lini vande hoogste sijde rechthouckich op de leeghste sijde, be-
kent sal maken, als de hoogste sijde onder t'waters oppervlack is, want van t'gheheel ghewicht waters teghen den bodem rustende, ghetrocken den pylaer diens grondt dien bodem is, ende hooghede de hanghende lini van t'plat door t'waters oppervlack, tot de hoogste sijde des bodems, daer sal resten t'ghewicht waters op den bodem rustende als haer hoogste sijde in t'waters oppervlack is, waer door sy aldan be-
kent sal worden als voren gheleert is.

2 VERVOLGH.

Soomen inde ghegheven bodem een lini wilde trecken ewewijlich met de hoogste sijde, alsoo datse affne een deel des bodems daer een begheert gewicht teghen

teghen ruste, de noodighe langde der lini vande hoochste sijde rechthouckich op de voortghetrocken leeghste sijde can bekend worden. Laet by voorbeelt in de form des boveschreven 4 voorbeelts, te trecken sijn een lini als GH, snyende AD in I, ewewijdich met AB, alsoo dat op ABHI rust t'ghewicht van 24 voeten waters; ick deel die 24 door 3, helft van AB, comt 8, daer naer vinde ick twee getalen tot malcanderen in sulcken reden als 3 van AF, tot 4 van AE, ende dat haer uytbreng de voornoemde 8 make, die ghetalen sijn $\sqrt{6}$ ende $\sqrt{10\frac{2}{3}}$, t'laetste is voor AG, want uyt G ghetrocken GHevewijdighe met AB, daer sal teghen ABHI rusten t'ghewicht van 24 voeten waters door het 15 voorstel.

M E R C K T.

Wy moeten nu naer luyt des Cortbegrijps, inde volghende 18, 19, 20, voorstellen, schrijven vande swaerheyt middelpunten der gheprangselen des waters in bodems vergaert; alwaer niet onbillichlyck eerst soude meughen gheseyt worden, vande bodems ewewijdich sijnde vanden sichteinder, maer overmidts der selver swaerheyt middelpunten (welcke ghevonden worden nae de leering des 2 boucx vande beginselen der Weeghconst) oock de swaerheyt middelpunten sijn der voornoemde haer gheprangselen, soo en beschrijven wy daer afom cortheyt wil, gheen besonder voorstel. Sullen dan beginnen ande bodems onevewijdich vanden sichteinder als volgt.

12 VERTOCH. 18 VOORSTEL.

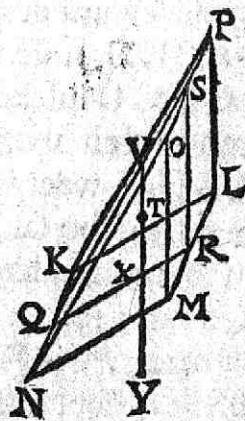
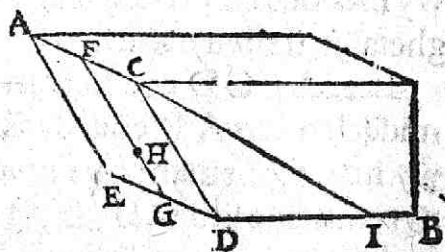
Wesendeden bodem des vaters een ewevijdich vierhouc onevewijdich vanden *sichteinder, diens hoochste sijde in t'vaters oppervlack is, uyt vvelcke sijdens middel een lini ghetrocken is, tot in t'middel vande leeghste sijde: *T'swaerheyt middelpunt des geprangs inden bodem vergaert, deelt die lini alsoo, dat haer opperste stuck dobbel is an t'onderste.

1 Voorbeelt.

TGHEGHEVEN. Laet AB een water sijn, ende den bodem ACDE sy een ewewijdich vierhouc onevewijdich vanden sichteinder, diens hoochste sijde AC in t'waters oppervlack is, ende F sy t'middel van AC, ende G t'middel van ED, ende tusschen de punten FG sy getrocken de lini FG, welke in H alsooghedeelt is, dat FH dobbel is tot HG.

TBEGHEERDE. Wy moeten bewijfen dat H t'swaerheyt middelpunt is des geprangs inden bodem vergaert.

TBEREYTSSEL. Laet ghetrocken worden de lini CI, alsoo dat DI even sy an DC, ende mettet lichaem ACIDE sy beteeckent den helft des pylaers diens gront ACDE, en



hooch-

*Homologum
planum.*

hoochde de hangēde van A tot in t'plat ewewijdich vandē sichteinder door E D.
Laet daer naer ghetrocken worden t'stijflichaem K L M N O P even ende
ghelijck ende eveswaer an t'lichaem A C D E, te weten K L M N * lijkstandich
standighe lini met D I, ende Q R sy lijkstandighe lini met F G, ende van S in
t'middel van O P, sy getrocken de lini S Q, ende S R, ende des driehoucx Q S R
swaerheys middelpunt sy T, door t'welck ghetrocken is de lini V X rechthouckich
op den sichteinder.

T B E W Y S.

Hypothesin.

*Mathemati-
cē.*

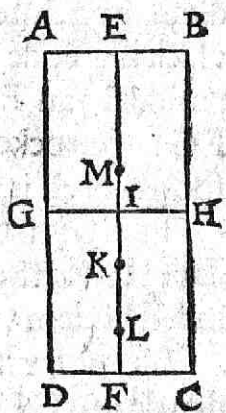
Alfulcken gheprang als t'lichaem K L M N O P doet teghen den bodem
K L M N, even sulcken gheprang doet t'water A B tegen den bodem A C D E
door het 11 voorstel, daerom ghelijck t'swaerheys middelpunt des gheprangs
inden bodem K L M N valt, alsoo falt oock vallen inden bodem A C D E. Om
dan tottet bewijs te comen, soo isten eersten blijklick dat T, welke door
* t'ghefelde swaerheys middelpunt is des driehoucx Q S R, oock swaerheys
middelpunt is (door het 15 voorstel des 2 boucx der beginselen vande Weegh-
const) des lichaems K L M N O P, maer V X is door T rechthouckich op den
sichteinder, V X dan is des lichaems swaerheys middellini, daerom soo wy de
lini X Y neerwaert trecken, t'lichaem K L M N O P sal mettet punt X op de lini
X Y, * Wisconstlick verstaen, sijn gegheven stant houden, daerom X is swaer-
heys middelpunt van des lichaems gheprang, vergaert inden bodem K L M N,
maer V X is door t'swaerheys middelpunt T rechthouckich op den sichtein-
der, daerom oock ewewijdich met S R, ende vervolghens sy snijt Q R (door het
5 voorstel des 2 boucx vande beginselen der Weeghconst) alsoo dat Q X dobbel
is an X R; Maer soo boven gheseyt is, t'swaerheys middelpunt valt inden bo-
dem A C D E, in sulcken ghestalt ghelijckt inden bodem K L M N doet, het
valter dan also in, dattet bovenste deel der lini F G, dobbel is an t'onderste, maer
dat is in H, daerom H is t'swaerheys middelpunt van t'gheprang des waters in
den bodem A C D E vergaert.

2 Voorbeelt.

*Mathemati-
cam demon-
strationem.*

Om alfulcke redenen als int 4 voorbeelt des 11 voorstels gheseyt sijn, fullen
wy hier boven t'voorgaende * Wisconstlich bewijs, noch een voorbeelt door
ghetalen stellen, aldus:

Laet A B C D een bodem sijn, daer in ghetrocken is de lini E F, tusschen de
middelen van A B, ende D C, deelende dien bodem in ertelicke even deelen (die
wy maten noemen) met linien ewewijdich van A B, ick neem ten eersten in
tween, mette lini G H, snyende E F in I, ende t'punt K sy alsoo,
dat E K dobbel is an K F, welke K wy bewijsen moeten t'swaer-
heys middelpunt des gheprangs te sijn aldus: Genomen dat te-
ghen A B H G, ruste 1 pont, ofte ghewicht waters, soo salder te-
ghen G H C D sulcke 3 ghewichten rusten: Dit soo sijnde, ick
acht ten eersten al oft t'swaerheys middelpunt des gheprangs
van A B H G, waer in I, ende van G H C D in F, (tis seker dat sy
hoogher sijn) soo sal I F balck wesen, welke ghedeelt in haer
ermen tot makanderen in sulcken reden als de voornoemde ge-
wichten van 3 tot 1, t'welck in t'punt L valle, so sal F L doen $\frac{1}{4}$
eender maet, dat is $\frac{1}{4}$ van I F. Ten tweeden soo acht ick, al of t'swaerheys mid-
delpunt des gheprangs van A B H G waer in E, ende van G H C D in I, (tis seker
dat



VANDE BEGINSELEN DES WATERVVICHTS. 155

dat sy leegher sijn) so sal haer ghemeen swaerheys middelpunt vallen een maet boven I als in M. Tis dan blijckelick dattet ware begheerde swaerheyt middelpunt is tusschen M ende L. Maer ghelijck wy den bodem hier boven ghedeelt hebben in twee, alsoo can mensē deelen in oneyndelicke stucken, daer af vindende twee swaerheys middelpunten als boven, tusschen de welcke altijt is, het ware begheerde swaerheys middelpunt. Wy connen dan door sulcke middel altijt oneyndelick naerderen, daerom als wy door dese ervaring bevinden, dattet punt als L nimmermeer tot K en comt, maer seer by en altijt daer onder blijft; S'ghelijcx dattet punt als M nimmermeer tot K en comt, maer altijt daer boven blijft, wy besluyten uyt sulcx, dat K het ware begheerde swaerheyt middelpunt is. Maer want het moeylicke rekening soude sijn t'ghemeene swaerheys middelpunt van alle die bodems also te vinden, wy fullen daer af een corte manier verclaren aldus, ick schrijf een * voortganck als 1. 3. 5. 7. 9. ende so voort altijt met twee opclimmende, want in sulcken voortganc ende reden sijn de prangfelen der even deelen eens bodems A B C D door het 15 voorstel, daer naer stel ick $\frac{1}{4}$, (t'welck hier boven bevonden is voor F L) boven het tweede getal 3, als hier onder.

1. $\frac{1}{4}$. 3. 5. 7. 9. 11. *Progressionē.*

Daer naer vergaer ick 4, noemer van $\frac{1}{4}$, met de 5 derde in d'oirden, comt 9, die stel ick als noemer boven de 5, ende boven de 9 set ick 5, dat is de somme des noemers en telders van het $\frac{1}{4}$ welcker ghestalt dan aldus is:

1. $\frac{5}{9}$. 3. 5. 7. 9. 11.

S'ghelijcx vinde ick oock alle d'ander, want om t'ghetal te hebben dat boven 7 comen sal, ick vergaer den telder 9 ende 7, maect 16, daer boven stel ick de somme van 9 ende 5 (die noemer ende telder sijn vande $\frac{5}{9}$) maect 14. Inder voughen dat boven de 7 comen sal $\frac{14}{16}$, wiens ghestalt dan aldus sijn sal:

1. $\frac{14}{16}$. 3. $\frac{5}{9}$. 7. 9. 11.

Ende soo voortgaende, boven de 9 ende 11 fullen ghetalen comen als hier onder:

1. $\frac{14}{16}$. 3. $\frac{5}{9}$. 7. $\frac{14}{16}$. 9. $\frac{11}{16}$. 11.

Dit soo verstaen sijnde, men wilt weten neem ick, waer t'punt als L vallen sal, wanneer den bodem ghedeelt is in vijf even deelen: Ick sien wat ghetal dat ter boven t'vijfde in d'oirden staet, dat is boven de 9, ende bevinde $\frac{10}{25}$ diens eerste ghebroken doet $\frac{6}{5}$, daer uyt besluyt ick dat de lini als L F van sulcken bodem in vijven ghedeelt, sijn sal van $\frac{6}{5}$ eender maet, der maten daer den bodem in ghedeelt is, maer dat die min sijn dan $\frac{1}{3}$ van E F, ende dat haer uysterste als L vallen sal onder K, wort aldus bethoont: De $\frac{6}{5}$ eender maet der maten daer den bodem in ghedeelt is, dat is $\frac{6}{5}$ van $\frac{1}{3}$ doen $\frac{6}{25}$, vande heele lini als E F, welcke $\frac{6}{25}$ minder sijn als $\frac{1}{3}$ F K, want ghetrocken $\frac{6}{25}$ van $\frac{1}{3}$, blijft $\frac{8}{75}$ der lini E F, ende soo verre sal dan t'punt als L van K vallē. Maer om t'punt als M te vinden, ick doe eē maet tot de $\frac{6}{5}$ maets, comt $\frac{11}{5}$ eender maet, de selve doen $\frac{11}{25}$ vande heele lini E F, welcke $\frac{11}{25}$ meerder sijn dan $\frac{1}{3}$ van F K, want getrocken $\frac{11}{25}$ van $\frac{1}{3}$ blijft $\frac{8}{75}$ der lini E F,

EF, ende soo verre sal dan t'punt als M van K vallen, dat is $\frac{1}{75}$ verder dander L afviel, ende alsoo met allen anderen, want soomen den bodem A B C D deelde in 40 even deelen, de lini als FL soude bevonden worden van $\frac{20510}{1600}$ eender maet, dat is eens veerrichstendeels der lini EF, door t'welcke men de punten als L, M, veel naerder soude bevinden dan boven, maer nimmermeer daer toe comen, waer af de nootzakelicheyt int bovenschreven 1 voorbeelt Wisconstelick betoocht is. De reden vande bovenschreven corte manier der vindingh des ghemeen swaerheys middelpunts van die vericheyden prangfelen, sal den ghenen lichtelick connen bemercken, diese in t'lange souckt naer de leering des 2 voorstels van het 1 bouck der beginselen vande Weeghconst.

T B E S L V Y T. Wesende dan den bodem des waters een ewewijdich vierhouck onevewijdich, &c.

13 VERTOOCHE. 19 VOORSTEL.

Wesende den bodem des vvaters een ewewijdich vierhouck onevewijdich vanden * sichteinder, diens hoogste sijde onder t'vvaters oppervlack is, maer ewewijdich vanden sichteinder, uyt vvelcke sijdens middel een lini getrocken is, tot in t'middel vande leeghste sijde: T'svvaerheys middelpunt des geprangs inden bodem vergaert, is inde lini tusschen t'middelpunt des bodems, ende t'punt dat het onderste derdendeel dier lini affnijt; ende tusschen die tvvee punten in soodanigen punt, t'vvelck t'onderste deel alsoo affnijt, dattet sulcken reden heeft tottet bovenste, ghelijck de * hanghende lini van t'vvaters oppervlack in des bodems hoogste sijde, tot den helft der hanghende lini van des bodems hoogste sijde, tottet * plat ewewijdich vanden sichteinder door des bodems leeghste sijde.

Horizonte.

Perpendicularis.

Planum.

T G H E G H E V E N. Laet ABCD een bodem sijn onevewijdich vanden sichteinder diens hoogste sijde AB onder t'waters oppervlack EF is, maer ewewijdich vanden sichteinder, ende GA sy de hanghende lini van t'waters oppervlack tot de hoogste sijde AB, ende AH de hanghende lini van A, tottet plat ewewijdich vanden sichteinder door DC, ende AI sy den helft van AH, ende KL sy de lini ghetrocken tusschen de middelen van AB ende DC, ende LM sy het derdendeel vande lini LK, ende N t'middelpunt des bodems ABCD, en O een punt tusschen M ende N, alsoo dat OM sulcken reden heeft tot ON, gelijk AG tot HI. T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijzen dat O t'swaerheys middelpunt is van t'gheprang des waters inden bodem ABCD vergaert.

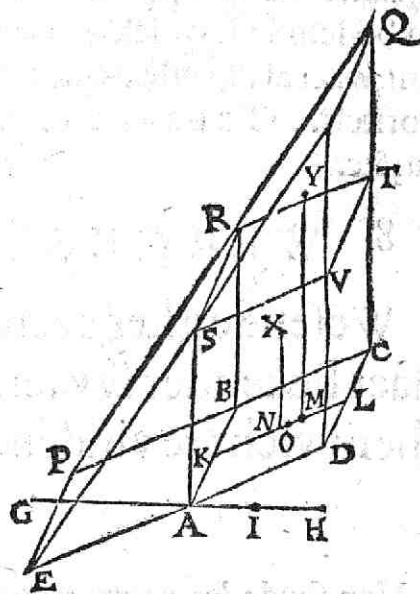
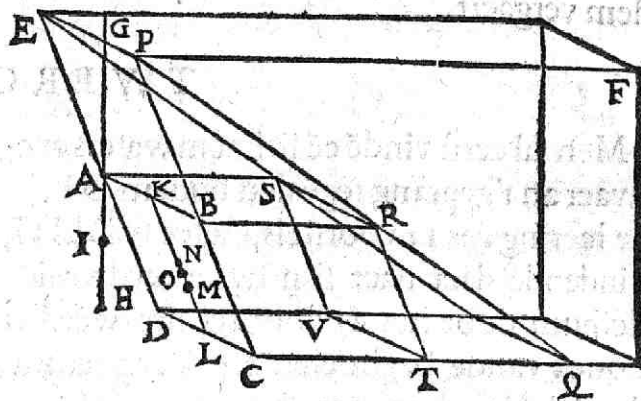
T B E R E Y T S E L. Laet CB ende DA voortghetrocken worden tot in t'waters oppervlack, als tot P ende E, daer naer CQ even an CP, maer ewewijdich vanden sichteinder, ende rechthouckich op CD, daer naer BR ewewijdige met

CQ.

VANDE BEGINSELEN DES WATERVICHTS. 157

CQ, wefende R inde lini PQ: S'ghelijcx AS even ende ewewijdighe met BR, voort RT, ende SV even ende ewewijdighe met BC.

Laet daer naer een ander form ghestelt worden, even ghelijck ende ewewichtich ande voorgaende EPCDQ, maer alsoo dat CQ rechthouckich sy op dē sichteinder, ende X sy swaerheydts middelpunt des pylaers ABCDRSVT, en Y swaerheyts middelpunt des lichaems RSVTQ, Laet oock ghetrocken worden de linien XN ende YM.



T B E W Y S.

Anghesien in dese tweede form, X swaerheyts middelpunt is des pylaers ABCDRSVT, ende N swaerheyts middelpunt haers grondts ABCD, ende dat CT rechthouckich is op den sichteinder, soo is XN haer ewewijdighe, oock rechthouckich op den sichteinder, ende vervolgens heur swaerheyts middellini, daerom oock is N swaerheyts middelpunt des gheprangs diens pylaers; Maer M swaerheyts middelpunt te wesen des gheprangs van t'lichaem RSVTQ dat is int 18 voorstel betoocht: T'welck soo sijnde, MN is Weeghconstighen balck, die in O alsoo ghedeelt is, dat ghelijck AG tot AI, alsoo OM tot ON door t'ghegheven, maer ghelijck AG tot AI, alsoo den pylaer ABCDRSVT, tottet lichaem RSVTQ, daer om ghelijck den pylaer ABCDRSVT, tottet lichaem RSVTQ, also OM tot ON, waer door O t' swaerheyts middelpunt is deser tweede form, door het 1 voorstel des 1 boucx vande beginselen der Weeghconst, maer t' swaerheyts middelpunt van d'eerste form, om de redenen alfooren, valt aldaer gelijk in de tweede, O dan der eerste form, is t' begheerde swaerheyts middelpunt.

T B E S L V Y T. Wefende dan den bodem des waters een ewewijdich vierhouck onevewijdich vanden sichteinder, &c.

7 W E R C K S T V C K 20 V O O R S T E L.

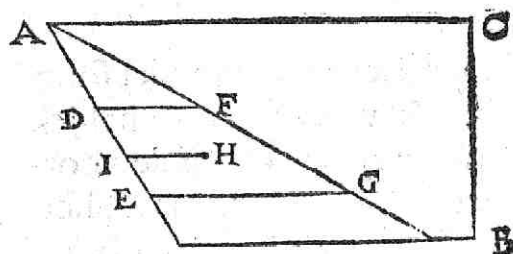
Wefende den bodem in t'vwater een rechtlinich ^{Planum.} plat van form soot valt: Te vinden het swaerheyts middelpunt des gheprangs daer in vergaert.

T G H E G H E V E N. Laet AB een water wesen, diens oppervlack AC, ende DE een bodem, welke een rechtlinich plat sy. T B E G H E E R D E. Wy moeten

ten het swaerheys middelpunt vinden van t'gheprang des waters in dien obdem vergaert.

T W E R C K.

Men sal eerst vindē eē lichaem waterseve-
fwaer an t'geprang tegē den bodem D E, na
de leering des 13 voorstels, t'felve sy DEFG,
vindende daer naer sijn swaerheys mid-
delpunt door het 21 voorstel des tweeden
boucx vande beginselen der Weeghconst,
t'welck H sy, daer naer ghetrocken H I eve-
wijdighe met G E, diens uysterste punt I in-
den bodem D E sy; Ick seg t'felve punt I te wesen t'begeerde swaerheys middel-
punt, waer af t'bewijs gelijk sal sijn ande bewijsen des voorgaenden 18 ende 19
voorstels. T B E S L V Y T. wesende dan den bodem int water een rechtlinich
plat, &c.



8 W E R C K S T V C K. 21 V O O R S T E L.

Wesende ghegeven een vvater onbekender grootheyt,
maer bekender svvaerheyt: Sijn grootheyt door sijn ey-
ghenvvicht te vinden.

M E R C K T.

Geometricè.

Men soude des waters grootheyt meughen * Meetconstlick vinden naer de
ghemeene reghel van dien, maer want het in cleyne menichvuldicheyt, Weeg-
constlick ghereeder ende sekerder wercking is, voornamelick inde ongeschickte
formen, wy sullense daer door beschrijven.

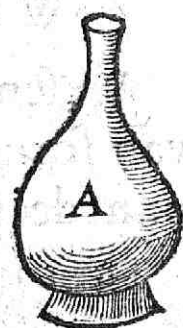
T G H E G H E V E N. Laet A een water sijn diens grootheyt onbekent is, maer
tis bekender swaerheyt, dat is (door de 1 bepaling deses boucx) dat sijn bekende
grootheyt door bekend ghewicht can gheuytet worden; ick neem dat een voet
des selfden weghe 65 lb. T B E G H E E R D E. Wy moeten de grootheyt van A
door haer eyghenwicht vinden.

T W E R C K.

Men sal t'water A weghen, t'welck ick neem bevonden te worden van 5 lb,
die ghedeelt door de voornoemde 65 lb, comt $\frac{1}{13}$; dat is $\frac{1}{13}$, voets voor de begeer-
de grootte van A.

T B E W Y S.

Angheffen t'water A 5 lb weeght, ende dat een voet des self-
den weeght 65 lb, ende dattet over al eenvaerdigher swaerheyt
is door de 2 begheerte, soo heeft sijn gewicht sulcken reden tot
65 lb, als sijn grootheyt tot een voet, maer 5 lb heeft tot
65 lb, de reden van 1 tot 13, daerom sijn grootheyt heeft sul-
cken reden tot 1 voet, als 1 tot 13, de grootheyt dan des waters A
is $\frac{1}{13}$ voets, t'welck wy bewijsen moesten. T B E S L V Y T. We-
sende dan ghegheven een water onbekender grootheyt maer



beken.

VANDE BEGINSELEN DES WATERVVICHTS. 159

bekender swaerheyt, wy hebben sijn grootheyt door sijn eyghenwicht ghevonden, naer den eysch.

9 WERCKSTVCK. 22 VOORSTEL.

Wesende ghegeven tvveer lichamen redenen der grootheyt, ende stoffvaerheydt, ende t'ghevicht van t'een lichaem: T'ghevicht van t'ander te vinden.

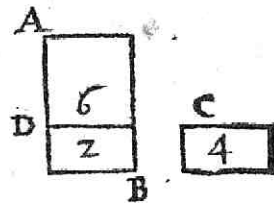
TGHEGHEVEN. Laet A B t'een lichaem wesen, ende C t'ander, ende de reden der grootheyt van A B tot C, sy van 3 tot 1, ende der stoffswaerheyt van 1 tot 2, ende A B weeghe 6 lb. TBEGHEERDE. Wy moeten t'ghewicht des lichaems C vinden.

TWERCK.

Ick teecken D B evegroot met C, de selve D B dan is het derdendeel van A B 6 lb, daerom D B weeght 2 lb, maer de stoffswaerheyt van D B tot C, is als van 1 tot 2, daerom soo weeght C 4 lb.

TBEWYS:

Laet C (soot meughelick waer) meer dan 4 lb weghen; T'welck soo ghenomen heur swaerheyt sal meerder dan dobbel reden hebben tot de swaerheyt van D B, want D B weeght 2 lb, ende vervolghens de stoffswaerheyt van C (anghesien C ende D B even groot sijn) sal in meerder dan dobbel reden sijn tot D B, t'welck teghen t'gestelde is, daerom en weeght C niet meer dan 4 lb. S'ghelijcx salmen oock bethoonen dat sy niet min en weeght, sy weeght dan nootsakelick 4 lb t'welck wy bewijsen moesten.



TBESLVYT. Wesende dan ghegeven twee lichamen redenen der grootheyt, ende stoffswaerheyt, ende t'ghewicht van t'een lichaem, wy hebben t'ghewicht van t'ander lichaem ghevonden na den eysch.

VERVOLGH.

Tis uyt het voorgaende openbaer dat,

Ghetrocken reden der grootheyt, van reden des ghewichts, rest reden der stoffswaerheyt.

Ghetrocken reden der stoffswaerheyt, van reden des ghewichts, rest reden der grootheyt.

Vergaert reden der stoffswaerheyt, tot reden der grootheyt, comt reden des ghewichts.

WAER uyt blijktt dat een gebrekende * pael der ses, door de vijf gegeven pa- Terminus
len alijt bekent can worden. Maer om t'selve by voorbeeld te verclaren,

laet A weghen 6 lb, ende groot sijn 5 voeten; ende t'gewicht van B sy onbekent, maer heur grootheyt is van 2 voeten, ende de reden der stoffswaerheydt



van A tot B, sy van 4 tot 7. Nu om t'onbekende ghewicht van B te vinden, ick vergaer reden der stoffswaerheyt, dat is Reden $\frac{1}{2}$ tot reden der grootheyt, dat is Reden $\frac{1}{2}$, comt reden des ghewichts Reden $\frac{10}{7}$, t'ge-

| | | |
|------------------|---------|--------------------|
| Ghewichten. | 6 lb. | $4 \frac{1}{2}$ lb |
| Grootheden. | 5 voet. | 2 voet |
| Stoffswaerheden. | 4 | 7 |
| | O 2 | wicht |

wicht dan van A heeft sulcken reden tottet ghewicht van B, als 10 tot 7, maer A weeght 6 lb, daerom segh ick 10 gheeft 7, wat 6 lb? comt voor t'ghewicht van B $4\frac{1}{3}$ lb.

LAET ten tweeden de grootheyd van B onbekent sijn, welcke wy door d'ander vijf palen vinden willen. Ick treck reden der stoffwaerheyd, dat is *Reden* $\frac{4}{7}$ van reden des gewichts, dat is *Reden* $\frac{10}{7}$, rest reden der grootheyd *Reden* $\frac{1}{2}$; de grootheyd dan van A, heeft sulcken reden tot de grootheyd van B, als 5 tot 2, maer A is groot 5 voeten, daerom segh ick 5 gheeft 2 wat 5 voeten? comt voor B 2 voeten.

LAET ten laetsten de reden der stoffwaerheyd onbekent sijn, welcke wy door d'ander twee ghegeven redenen bekennt willen maken. Ick treck reden der grootheyd, dat is *Reden* $\frac{1}{2}$, van reden des ghewichts, dat is *Reden* $\frac{10}{7}$, rest reden der stoffwaerheyd van 4 tot 7.


Aquaticis questionibus. Dit voorstel is gemeen over alle stoffen, doch schijnt sijn grootste gebruyck in *watersche verschillen te bestaen.

VIERDE BOVCK
EYNDE.



V
Y
F
D
E
B
O
V
C
K
D
E
R
W
E
E
G
H
C
O
N
S
T,
V
A
N
D
E
N
A
N
V
A
N
G
D
E
R
W
A
T
E
R
W
I
C
H
T
D
A
E
T.

ANDEN LESER.


NADIEN hier vooren beschreven sijn de Beginfelen des *Waterwichts*, soo soudet betamelick sijn, dat bekenick, de *Waterwicht* daet te volgen, van sulcx als wy daer af connen verclaren; maer hebben om seker redenen gheschiet, dat voor t'eerste niet schriftelick, maer verckelick te laten gheschien: Alleenlick sullen hier drie voorstellen setten, die opentlick wyt het voorgaende volghen, welcke ons niet vveerdich dunckende den naem van *Waterwicht* daet te verstrecken, doch ghemenschap daer mede hebbende, wy noemensse *Anvang* van dien. De selve beminde Leser believen int goede te nemen, ende de rest t'synder tijt te veruachten.

HOE t'ghewicht van een ſchip met al datter in ende op is, oft van eenich lichaem int water drijvende, bekent wort door de bekende grootheyt des deels int water ligghende, ſulcx is uyt het 6 voorſtel openbaer ghenouch, daerom ſullen wy dat overſlaen, ende wat ſegghen van t'gene uyt het 7 volghet, aldus.

1 V O O R S T E L.

Te vinden hoe veel een ſelfde lichaem dat ſtofflichter is dan vvater, in t'een vvater dieper ſincken ſal als int ander dat ſtoffvaerder is.

Laet by voorbeelt een ſchip ligghen inden Rhijn te Leyen, ende men wil weten hoe veel dattet daer in dieper ſincken ſal dan in Zee voor Catwijck. Men ſal onderſoucken de reden der ſtoffwaerheyt van dat water tot dit, welke ſy als van 42 tot 43, ſoo heb ickſe in Hoymaent door d'ervaring bevonden, want nemende twee evegroote lichamen, dat vanden Rhijn wouch 4260 azen, maer t'Zee water 4362 azen, t'welck na ghenouch is als van 42 tot 43.

Daerom ſalmen ſegghen, de grootheyt des deels van dat ſchip onder water in den Rhijn is tot de grootheyt van ſulck deel onder water in Zee voor Catwijck, als van 43 tot 42, waer uyt den * Meter naer ghelegentheyt der form des voor- *Geometria* gheſtelden ſchips, deſe diepte tot die ſal connen oirdceelen, waer af de nootſaeklickheyt * Wiſconſtlick blijkt int 7 voorſtel der beginſelen des Waterwichts. *Mathematica* *cd.*

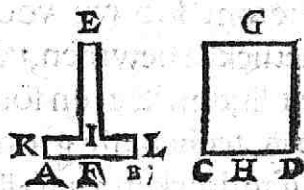
2 V O O R S T E L.

Door daetlicke voorbeelden te verclaren het 10 voorſtel der beginſelen des Waterwichts.

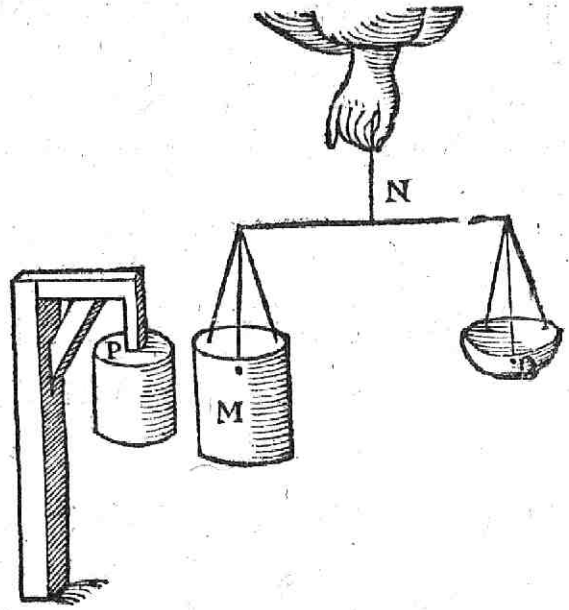
Wy hebben int 10 voorſtel der beginſelen des Waterwichts int 5 vervolgh Wiſconſtlick bewezen, dat den bodem des waters aldaer E F, door een grooter water (d'hoochde de ſelfde blijvende) niet meer beſwaert en wort dan door een cleynder, ende weder verkeert, datſe door een cleynder water ſoo ſeer beſwaert wort, als door een grooter: Maer want den menighen dat voor onnatuerlick mocht achten, ſullen boven t'voorgaende Wiſconſtich bewijs, daer af vijf daetlicke voorbeelden beſchrijven, welke yeghelick verſoucken, ende oogſchijnlick ſien mach.

1 Voorbeelt.

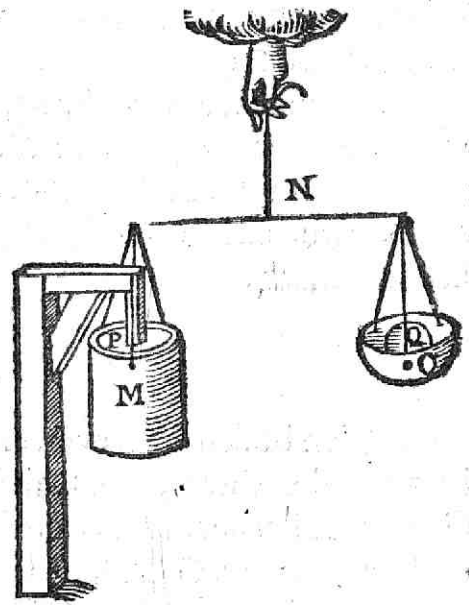
Laet den bodem A B even ende ghelijck ſijn anden bodem C D, ende de hoochde des waters op A B als E F, ſy even ande hoochde des waters op C D, als G H; maer het deel I E boven t'water K L B A ſtaende, ſy cleender dan alſulck deel des lichaems G C D, ende t'water van E A B weghe 1 lb, ende van G C D 10 lb, ende de form van G C D ſy een ront pylaer, ende t'water G C D ſal thienmael grooter en ſwaerder ſijn dan t'water E A B, nochtans ſegghen wy t'ghewicht des waters E A B, even ſoo ſtijf te drucken op den gront A B, als t'ghewicht des waters G C D op den bodem C D. T'welck aldus daetlick bewezen wort.



Laet M N O een waeg sijn, diens schalen M, O, welcker schalen M vande form eens pylaers sy, even ende gelijk an t'vat hier boven G C D, ende sal houden 10 lb waters; Laet oock P een houten lichaem wesen, vast staende als hier neven, ende lijckformich ande schael M, maer so veel cleender datment daer in steecken can sonder erghens ande schael te genaken.

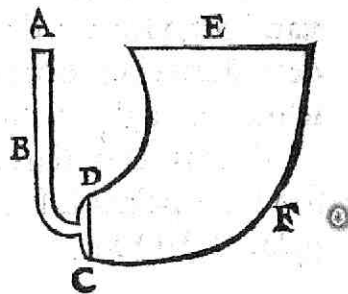


Laet nu t'lichaem P gesteken worden inde schael M, als in dees tweede form, en inde schael O sy gheleyt t'gewicht Q van 10 lb, endeden bodem der schael M sal so stijf genaken tegē t'onderste des lichaems P, als de 10 lb van Q veroirsaken. Ick neem nu dat de ledighe plaets tusschen t'lichaem P ende de schael M, gevult can worden met 1 lb waters, dat is met een lichaem waters evegroot an t'lichaem E A B; Daerom 1 lb waters in die ledighe plaets ghegoten, sal de schael M doen dalen, ende O doen rijzen, soo d'ervaring dat betuyghen sal, ende ghelijck de redenen daer af oock openbaer sijn door t'boveschreven 10 voorstel. Dat 1 lb waters dan in die schael M gheleyt, sal daer in soo grooten macht doen, als 10 lb ghewichts van loot yser ofte eenige ander stijve stof ande schael M ghehecht. Ende om de selve reden sal 1 lb waters, also connen meer ghewelts doen dan duysent ponden ander ghewicht. Dit so sijnde daer is water tusschen den bodem der schael M, ende t'onderste des lichaems P, tegen welck water den bodem van M nu so stijf druckt, als sy eerst tegen t'onderste des lichaems P stack, want t'selve ghewicht Q ligt noch in d'ander schael O; Maer sy stack eerst soo stijf daer tegen als 10 lb van Q veroirsaecten, daerom den bodem van M steeckt soo stijf teghen t'water als de 10 lb van Q veroirsaken, ende weder verkeert, t'water steeckt soo stijf teghen den bodem M, als die 10 lb van Q veroirsaeckē. Laet ons nu nemendattet water op den bodem M liggende, evegroot sy an t'water K L B A, ende de rest rontom t'lichaem P staende, evegroot mettet water I E; t'water dan E A B, druckt even soo stijf teghen den grondt A B, als dit water tegen den grondt M, maer dit druckt soo stijf als 10 lb, soo boven bethoont is, dat water E A B dan, druckt oock soo stijf teghen den gront A B als 10 lb, ende so stijf druckt oock t'water G C D teghen den grondt C D: Daerom soo wy voorghenomen hadden daetlick te bewijfen, t'water E A B weghende 1 lb, druckt even soo stijf teghen sijn grondt A B, als t'water G C D wegende 10 lb, teghen sijn grondt C D. Ende ghelijck wy hier bewesen hebben 1 lb soo stijf te drucken als 10 lb, alsoo salmen oock bewijfen 1 lb stijver te connen drucken als duysent ponden.



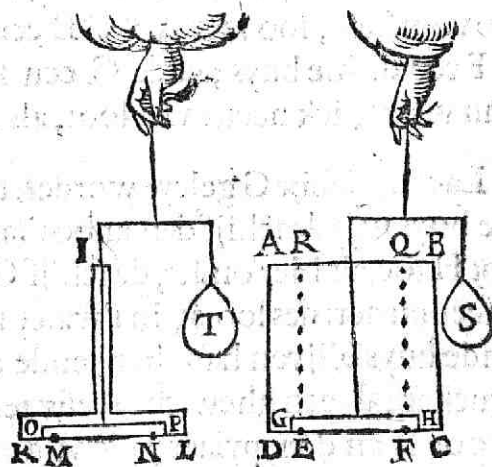
2 Voorbeelt.

Laet A B C D een cleen dun buyfken fijn, ende C D E F een groot dick vat afghesondert van t'buyfken, met een ghemeene bodem C D, ende beyde vol waters, alsoo dat der wateren oppervlacken in een selfde wereltvlac sijn. Nu dat het groot water des vats C D E F, niet stijver en druckt teghen den bodem C D, dan t'cleyne water der cleyne buys, blijkt daetlick aldus: Laet geweest worden den bodem D C, ende t'groot water sal op die plaets teghen t'cleyinste stooten: Nu soo t'water C D E F, van te vooren stijver ghestooten had teghen den bodem D C, dan t'water A B C D, soo salt nu oock stijver stooten teghen dat water dan dat teghen dit: waer door t'cranckste voor t'sterckste sal moeten wijcken, dat is, t'water A B C D sal rijfen, ende van C D E F sal dalen; Maer dit so wefende, haer oppervlacken en sullen niet even hooch sijn, t'welck opentlick teghen d'ervaring is. Daerom t'cleyinste water A B C D druckt even soo stijf teghen den bodem C D, als t'grootste water C D E F.



3 Voorbeelt.

Laet A B C D een vat vol waters sijn, in wiens bodem D C ewewijlich liggende vanden sichteinder, een rondt gat E F is waer op ligt een ronde houten schijf G H, stofflichter dan water, ende dat gat E F bedeckende, ende rontom dicht sluytende teghen den bodem D C. Laet oock I K L een ander vat vol waters sijn, evenhooch mettet vat A B C D, maer cleynder, in wiens bodem K L oock een rondt gat M N sy, even an t'gat E F, waer op light een schijf O P, evegroot ende eveswaer ande schijf G H: T'welck soo wefende, d'ervaring sal bethoonen dat de schijf G H niet rijfen en sal, naer de ghemeenen aert des hauts in t'water, maer sal soo stijf op t'gat E F drucken, als een ghewicht eveswaer an t'water dat evegroot is anden pylaer E F Q R, min t'verschil des ghewichts der houte schijf G H, tot het ghewicht des waters an die schijf evegroot. Maer om sulcx door de daet oock te sien, men mach ande schijf G H een waegh voughen, diens ghewicht S eveswaer sy an dat voornoemde gewicht, ende de schijf G H sal daer tegen ewewichtich blijven. Laet nu insghelijcx ande schijf O P oock een waegh voughen, diens ghewicht T eveswaer sy an S, ende de schijf O P sal daer teghen oock ewewichtich blijven. Maer soomen S ende T yet swaerder maect, sy sullen haer schijven doen rijfen, inder voughen dat de schijven G H, O P, door sulcke ewewichten bevonden worden evestijf tegen haer bodems te drucken, waer uyt het voornemen blijkt, te weten het cleynder water I K L, even soo stijf teghen sijn grondt te drucken, als t'grooter A B C D.



MERCKT.

M E R C K T.

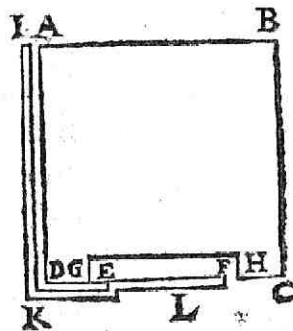
Tis kennelick dat soo t'verschil des ghewichts der schijf als GH , tot het ghewicht des waters an haer evegroot, meerder waer dan t'ghewicht des waters evegroot anden pylaer, als $EFQR$, sulcken schijf en soude op t'gat als EF niet connen rusten, maer soude nootfakelick oprijfen.

Tis oock blijckelick dat so de schijf als GH stoffwaerder waer dan water, als van loot, yser, &c. dat se dan op t'gat EF soo stijf drucken soude, als een gewicht des waters evegroot anden pylaer $EFQR$, meer t'verschil des ghewichts der schijf, tot t'ghewicht des waters an haer evegroot.

Maer waer de schijf GH evestoffwaer an t'water, tis openbaer dat se dan effen soo stijf op t'gat EF drucken soude, als een gewicht des waters evegroot anden pylaer $EFQR$.

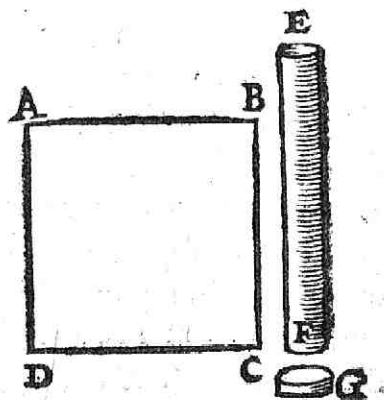
4 Voorbeelt.

Laet $ABCD$ een vat vol waters sijn, met een gat EF inden gront CD , daer op een schijf GH light, stofflichter dan t'water, de selve sal op t'gat EF soo stijf pranghen als vooren bewesen is. Laet oock, IKL een cleen dun buyfken wesen, diens opperste gat I inde selfde hoochde van AB sy, ende t'onderste gat sy EF : Daer naer dit buyfken vol waters ghegoten, dat cleen water sal soo groot gewelt doen teghen den grondt des schijfs GH , als al t'water dat in t'vat $ABCD$ is, want de schijf GH sal rijfen. Inder voughen dat t'water (door t'welck ick neem de buyf IKL te meughen ghevult worden) meer ghewelts sal connen doen teghen de schijf GH , dan hondert duysent ponden als S hier vooren, t'welck men der natueren verborghentheyt soude meughen noemen dat d'oorsaken onbekent waren.

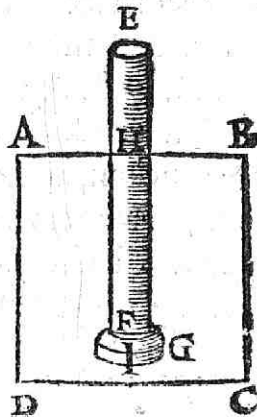


5 Voorbeelt.

Om nu oock werckelick betooch te gheven over de voorbeelden alwaer t'water opwaert teghen den bodem steeckt, als int 3 vervolg des voornoemden 10 voorstels, soo laet $ABCD$ een water sijn, ende EF een dichte buyf, ende G een schijf stoffwaerder dan water, ick neem van loot, als in dese eerste form.



Laet die schijf G geleyt worden tegen t'gat F , also dat se dicht daer op pas, ende de buyf met de schijf dan alsoo t'samen in t'water $ABCD$ ghesteken, ick neem tot H toe, als hier onder, de schijf G en sal naer den gemeenen aert des loots, in t'water niet sincken, maer ande buyf blijven hanghen, ende daer teghen soo stijf drucken, als een ghewicht evefwaer an t'water dat evegroot is an den pylaer, diens grondt de groote des gats F , ende hoochde HI is, min t'verschil des ghewichts der schijf G , tot t'ghewicht des waters an die schijf evegroot. Maer soo de schijf G niet dicht ghenouch teghen de buyf en flote, ende datter eenich wa-

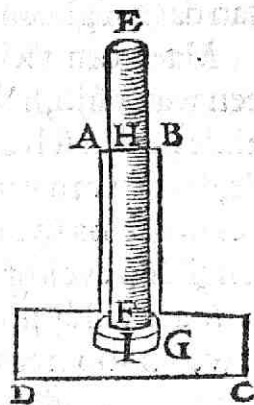


ter

ter indrong, soo fal de schijf G daer soo langhe aenhanghen, tot dat sulck inghedronghen water t'voornoemde ghewicht overwint.

Maer want nu yemant dencken mocht, het groot swaer water rondom de buys staende, stijver drucking der schijf teghen de buys te veroirsaken, dan een cleender water van de selfde hoochde, soo laet ons t'water neven de buys rondom afcorten, dat is, dat de rest water sy in een vat van form als hier neven, ende d'ervaring sal bewijzen (versouckende de macht des gheprangs in t'een en t'ander water, door ewewichten inde buys op G rustende) dit cleen water even soo stijf te drucken als t'voornoemde grooter, waer af de reden boven grondelick beschreven is.

T B E S L V Y T. Wy hebben dan door daerlicke voorbeelden het 10 voorstel der beginselen des Waterwichts verclaert, naer t'voornemen.



M E R C K T.

Wat het 11 voorstel belangt, daer uyt is onder anderen kennelick, wat gewicht waters datter druct, tegen elcke syde der denre van een sluys, ende diergelijcke: Oock dattet water over d'een syde alleenlick een stroobreet, daer teghen soo stijf prangt als t'water diens breedde de Zee van Oceane over d'ander syde; Welverstaende als sy evenhooghe sijn. Van welke dinghen wy om haer voornoemde claerheyt hier gheen besonder voorstellen en maken.

3 V O O R S T E L.

D'oirfaeck te verclaren vvaerom een mensch diep onder t'vwater svvemmende, niet doot gheprangt en vvort, van t'groot ghevicht des vvaters op hem ligghende.

Laet een mensch 20 voeten diep onder water ligghen, weghende elcke voet waters 64 lb, ende t'gheheel vlack sijns lichaems sy groot 10 voeten. Dit so wessende, daer sal teghen sijn lijf persen byde 13000 ponden ghewichts, door het 10 ofie 11 voorstel vande beginselen des Waterwichts. T'welck soo sijnde, hoe ist meughelick, sal yemant segghen, dat sulcken ghewicht den mensch niet doot en druckt? D'antwoort is daer op foodanich:

- A. Alle duwing die t'lichaem weedom aendoet, verset eenich deel des lichaems uyt sijn natuerlicke plaets;
- O. Dese duwing des waters en verset gheen deel des lichaems uyt sijn natuerlicke plaets;
- O. Dese duwing des waters dan, en doet het lichaem gheen weedom an.

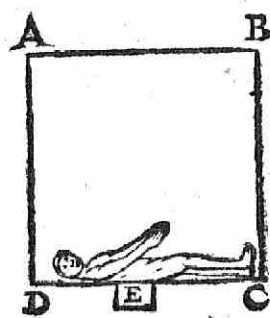
Des *bewijsredens tweede voorstel is openbaer door de daet, waer af de reden dese is: Soo eenich deel als vleesch, bloet, vochticheyt, wattet sy, uyt sijn natuerlicke plaets verset wierde, t'ioude moeten plaets hebben daert in ginghe, die plaets en is buyten t'lichaem niet, overmits t'water over al evestijf anstoot, (Angaende t'onderste deel een weynich stijver gheprangt wort dan t'opperste, door het 11 voorstel der Beginselen des Waterwichts, dat en is in desen ghevalle van gheender acht, want sulck verschil gheen deel uyt sijn natuerlicke plaets versetten en can) sy en is oock binnen t'lichaem niet, wanttet daer soo vol lichamelickheyt

Syllogism
minor.

lickheyts is als daer buyten, waer door yder dit deel, soo stijf stoot teghen yder dat deel, als yder dat, teghen yder dit, overmits t'water rondtom t'lichaem tot allen sijden met een selve reden staet. Die plaets dan en is buyten t'lichaem niet, noch daer binnen, daerom nergens, waer door het onmeughelick is, dat eenich deel uyt sijn natuerlicke plaets gebrocht worde, ende vervolghens t'lichaem en can daer af gheen weedom ontfaen.

Maer om t'selve metter daet noch merckelicker te bewijfen, laet A B C D een water sijn, hebbende inden grondt D C een gat, ghesloten met den tap E, ende op den selven grondt ligghe een man F, met sijn rug op E: T'welck so sijnde, daer en can van weghen t'ghewicht des waters op hem ligghe, geen deel des lichaems uyt sijn natuerlicke plaets verfet worden, overmits t'water an allen sijden evestijf anstoot, als vooren gheseyt is.

Maer wildy nu daerlick sien dit de warachtighe oirsaeck te wesen, soo treckt den tap E uyt, ende dan en sal teghen sijn rug an E gheen stootsel sijn, als an alle d'ander plaetsen sijns lichaems, daerom ooc sal het lichaem daer prangsel lijdē, ende dat so stijf als int derde voorbeeld des 2 voorstels van desen betoocht is; te weten soo stijf, als veroirsaeckt wort door t'gewicht des pylaers waters, diens gront het gat E is, ende hoochde, de hoochde des waters boven hem, waer mede t'voornemen opentlick bewesen is.



V Y F D E N B O V C K
E Y N D E.



A N H A N G Appendix.

DER WEEGHCONST,

INDE WELCKE ONDER ANDEREN
veerleyt vorden etlicke dvalinghen
der wichtighe ghedaenten.

A N D E N L E S E R.

MY gbedenckende van t' misbaghen dat ick somwylen
ghehadt heb inde* strytedens ettelcker schryvers, Argumentis.
welcke ghedreven van haer ghemoet, ander persoo-
nens dvalinghen in consten soo verachtlick berispten,
dat sy daer mede een ghetuych gaven, van haer veel slimmer
dvalinghen inde seden; ende dat my daer benevens overvloedige
* stof ontmoet was, om te connen veerlegghen veel dolinghen Materia.
vande vichtighe ghedaenten door sommighe beschreven: Heb ge-
vreeft int verclaren der selver, den Leser van my een vermoeden
te meughen gheven, van sulcx als my in anderen misviel. Noch-
tans achtende hier beneven, dattet gantschelick versuyghen
(vant wy met voorset daer af inde voorgaende boucken niet en
hebben willen roeren, om de leering met gheen* stryding te ver- Argumenta-
tione.
duysteren) den sommighen eenich misverstant ende achterdeel
mocht veroirsaken, heb my ghepoocht naer t'middel te trachten,
ende inde plaets van veel besonder dvalinghen, alleen haer gemeene
oorspronck door de twee eerstvolgende* hoofdsticken te ver- Capita.
claren niet tot vermindering des naems van so veerdigen schry-
vers, maer veel eer om die met danckbaerheyt te helpen ver-
meerderen, als van bevveghende oirsaken haerder nacomers,
sonder welcke veel besonderheden dickmael ongheroert souden
ghebleven hebben.

P I HOOF-

Capit. 1.

1 HOOFSTICK, DAT DER EVESTALT- WICHTIGEN OIRSAECK NIET EN SCVYLT *onder de ronden beschreven met d'uytersten der er-ven.*

Proportionalis.

DE redenen waerom even swaerheden an even ernen evefaltwichtich sijn, is door ghemeene wetenschap bekennt, maer niet alsoo d'oirsaeck der evefaltwichticheyt van oneven swaerheden an oneven ernen met haer * everednich, welcke oirsaeck d'ouden onderfouckende, hebben die gheacht te schuylen onder de ronden beschreven door d'uytersten der ernen, als blijkt by *Aristoteles in Mechanicis* met sijn navolghers; T'welck wy ontkennen ende reden daer af aldus gheven:

- E. *Dat stil hangt en beschrijft gheen rondt;*
- A. *Twee evefaltwichtighe hanghen stil;*
- E. *Twee evefaltwichtighe dan en beschrijven gheen rondt.*

Syllogismi
minorem.

Ende vervolghens soo en isser gheen rondt; Maer alwaer gheen rondt en is daer en can t'ront het ghene niet wesen daer eenige oirsaeck onder schuylt, waer door de ronden hier t'ghene niet en sijn, daer d'oirsaeck der evefaltwichticheyt onder bestaet. Angaende (op dat wy des * Bewijsfredens tweede voorstel verclaren) t'roersel ofte de beschrijving der ronden welcke haer oogghenschijnlick mach vertooghen, die en is niet eyghen der evefaltwichtighe, maer by gevalle, als door wint, hurting, oft eenighe ander beweging, met welcke niet alleen dese, maer oock d'onevefaltwichtighe ronden connen beschrijven. Tis dan openbaer dat dese oirsaeck in geen ronden en bestaet, maer onder t'ghene int 1 voorstel des 1 boucx vande beginselen der Weeghconst, daer af * Wisconstlick be-
toocht is. Daerom die sulcke dwaling voor seker grondt namen, ten is gheen wonder dat sy, sonder te commen tot kennis der oirsaeken, oock sonder te krijgen form van Weeghconst, hemlien in veel valsche voorstellen oeffenden, die wy hier int besonder souden connen weerleggen, maer sulcx laten om de redenen hier boven verhaelt, te meer dat sy door haer contrari, als t'voornoemde warachtighe, ghenouch bekennt sijn.

Mathemati-
ce.

Proportione.

Men soude hier oock meugen weerlegghen ettelicke voorstellen van scheefwichten, beschreven door *Cardanus lib. 5. De proportionib.* daer hysc raemt uyt seker houcken van linien oft platten, maer dat de selve ghemist sijn, is openbaer ge nouch door het Wisconstlich bewijs van ander * everedenheyt, int 19 voorstel des 1 boucx vande beginselen der Weeghconst.

2 HOOFSTICK, DAT DE GHE- ROERDEN MET HAER BELETSELEN

Proportione.

*in gheen * everedenheyt en bestaen.*

Argumenta.

WY hebben inde voorreden der Weeghdaet anden Leser gheseyt, dat de gheroerden met haer beletselen niet everednich en sijn, oock aldaer be-
looft elders van dies eyghentlicker bewijs te doen, t'welck wy hier veroident hebben, alwaer weerleyt sullen worden de * strijfredens vande gene die de contrarie meynen, aldus: *Aristoteles* int 4 bouck der Natuer int hoofstuck des ydels met sijn navolghers, willen, dat vallende twee lijckformighe evestoffware lichamen door de locht, ghelijck de swaerheyt van t'een tot die van t'ander, also diens tijt des doorlijdens tot desens, dat is, ghelijck swaerheyt tot swaerheyt, also belet

belet tot belet. T'welck sijn meyning soo te wesen hy in verscheyden boucken opentlicker verclaert als *lib. 6. Phys.* oock *lib. 1. 2. 3. 4. de Celo*, tot veel plaetsen. Hier in heeft teghen *Aristoteles* gheschreven *Ioannes Taisnier Hannonius*, wylende oock everedenheyt, doch soo, dat die twee voornoemde lichamen in even rijden door even langden des lochts vallen; In welcke meyning *Cardanus* oock is *lib. 5. de Proportionib. prop. 110.* Maer d'een noch d'ander en heeft de saeck ghetroffen, t'welck wy eerst met daetlicke ervaring verclaren sullen, ende daer naer d'oirsaek bethoonen. D'ervaring teghen *Aristoteles* is dese: Laet nemen (soo den hoochgeleerden **H. IAN CORNETS DE GROOT** vlijtichste ondersoucker der Naturens verborghentheden, ende ick ghedaen hebben) twee loyen clooten d'een thienmael grooter en swaerder als d'ander, die laet t'samen vallen van 30 voeten hooch, op een bart oft yet daer sy merckelick geluyt tegen gheven, ende sal blijcken, dat de lichtste gheen thienmael langher op wech en blijft dan de swaerste, maer datse t'samen soo ghelijck opt bart vallen, dat haer beyde gheluyden een selve clop schijnt te wesen. S'ghelijcx bevint hem daetlick oock alsoo, met twee evegroote lichamen in thienvoudighe reden der swaerheyt, daerom *Aristoteles* voornoemde everedenheyt is onrecht. D'ervaring teghen *Taisnier* is dusdanich: Neemt een cleen ynckel cort haerken boomwols, ende een pacxken des selfden stijf in een ghebonden, weghende een pont, ende van ghelijcke form mettet haerken; dese laet t'samen neervallen van vijf ofte ses voeten hooch, ende d'ervaring sal betoogen datter haerken (niet tegenstaende sijn stof veel dichter in een gesloten is, dan des pacx, waer in veel ledige plaets ofte locht is) wel vijftwintichmael langer op wech blijft dan t'pacxken; daerom sy en vallen na sijn meyning op gheen even tijden door even langden des lochts. Ander ervaring blijkt oock teghen *Taisnier* int rijsendwicht, als in een lanck claer glas vol waters, t'welck gheroert, alsoo datter veel locht-clooten ofte lochtbellen in commen, ende daer na stil ghehouden, de grootste bellen sullen snellick in een oogblick opcommen, de cleender niet soo ras, maer de minste als sandekens, soo traechlick als een flecke cruypt; t'welck verre is van even tijden. Dit is van d'ervaring gheseyt. Daer rest nu noch d'oirsaek te verclaren, waerom hier geen everedenheyt en is, aldus: Yder roerende lichaem heeft eenich belet sijns roersels, dat van een vallende lichaem door de locht, is t'ghenaeckfel sijns * vlacx teghen de locht, daerom ontfangt t'meeeste der ghelijcke lichamen wel t'meeeste beletsfel, maer overmidts der lichamen grootheden met haer vlacken selfs niet everednich en sijn (want twee teerlinghen in achtvoudighe reden, hebben haer vlacken alleen in viervoudighe) soo en connen sy met die beletsfelen niet everednich wesen, ende daerom ist dat de minste lichamen meer belet ontfanghen, int aensien der everedenheyt, dan de meeste, waer door sy oock traechlicker neervallen.

Ende of de vlacken schoon inde reden haerder grootheden waren, soo is t'middel daer de lichamen door vallen, alleen oock een oirsaek die sulcke everedenheyt weert, t'welck opentlick blijkt in twee lichamen, t'een int water sinckende, t'ander daer op drijvende, wiens beletsfelen der vlacken eenighe reden hebben, maer de tijden gheen, daerom en sijnse niet everednich. Ymant sal hier toe meughen segghen t'ghemeen woort * *D'ander parich*, dat is, hem sulcx alleen te verstaen van lichamen die beyde door t'water sincken. Ick segh dat de voornoemde everedenheyt in sulcke oock niet en bestaet: Om t'welc te bewijfen so laet twee lichamen sijn, A t'swaerste, B t'lichtste, die beyde int water sincken, ende tusschen hun besta de voornoemde everedenheyt. Dit soo wesende, tis kennelick datmen neven A, ander oneyndelicke menichte van lichamen

Superficiē.

Cateris pari-
bus.

vougen can, t'een lichter als t'ander, en elck lichter als B, die alle daer in finckē. Nu yder van dese verleken met A, men sal allencx naerderen t'ghene boven geseyt is gheen everedenheyt te wesen, dat is men sal naken de verlijcking eens lichaems dat finckt, met een dat niet en finckt: Maer dit soo naerderende, ende in A, B, de begheerde everedenheyt bestaende, seker gheen dier oneyndelicke menichte der lichamen met A verleken, en sullen die everedenheyt hebben; want soofer in waer, sy en souden niet naerderen, t'welck teghen t'ghestelde is. Daerom so wy voorghenomen hadden te verclaren, t'middel daer de lichamen door vallen, is oock een oirsaeck die de voornoemde everedenheyt weert.

Maer hier aldus bethoont hebbende, geen everedenheyt te bestaen tusschen de gheroerden met haer beletselen inde aldergheschickste voorbeelden, alwaer maer een eenvoudich strijcksel der vlacken en is teghen de locht, oft tegen t'water, soo en salder uyt noch stercker reden, gheen everedenheyt wesen in ongheschickter voorbeelden van verscheyden stoffen, als in reetschappen van haut, yser, en diergelijcke, want dit wort beolijt, dat besmeert, t'een can met een vochtich weer opswellen, t'ander verroefsten, alle welcke (ick laet veel ander varen) de roerselen der reetschappen verlichten of beswaren. Daerom soo gheseyt is inde boveschreven voorreden der Weeghdaet, men sal hem op dese schijn van everedenheyt niet verlaten, maer t'ghene *Cardanus lib. 5. de Proportionibus* in veel verscheyden voorstellen, met meer ander Schrijvers daer af besluyten, voor dwalinghen houden, sich vernoughende met de Wisconftighe kennis der eveftaltwichticheyt van t'roerende ende het te roeren, als tottet voornemen ghenouch doende.

3 HOOFTSTICK, DAT DE WEEGH- CONSTEEN BESONDER VRYE

* W I S C O N S T I S.

Ars Mathe-
matica.

Quaestiones.

Materia.

Arithmetica.
Geometria.

Accidentia.

TIS wel waer, dat van der dinghen namen die de saeck niet en verduysteren, dickwils onnoodighe * verschillen sijn, onder de welcke yemant dencken mocht dit verhael behoort gerekent te worden, doch angesie wy de Weegconft daert te pas commen sal, een vrye Wisconft sullen noemen, soo moeten wy met corte woorden daer af wat redens gheven, aldus: Overmits de * stof des ghetals al een ander is dan die dergrootheyt, soo sijn de leeringhen haerder eyghenschappen te recht vanden anderen ghescheyden, ende yder voor een besonder Const gehouden, als * Telconft ende * Meetconft, op dat elcke also oirdentlicker, eyghentlicker, ende verstaenlicker soude meugen beschreven worden. Ten anderen, want haer diepsinnighe * anclavinghen ons niet uyter natuer bekent en sijn, maer dat wy die leeren uyt de vergaerde schariften der ghene die door besonder vlijt hun daer in gheoeffent hebben, ja dickmael by ghevalle ter kennis van yet besonders gheroicht sijn, ende dat haer wetenschap den menschen daerenboven seer nut is, soo wordense met recht vrye consten ghenoeemt. Ten denden, na dien de sekerheyt in haer bestaende, de ghewisheyt van d'ander Constten verre te boven gaet, soo wordense billichlick daer beneven Wisconsten gheheeten. T'selve is om dergelijcke redenen vande Weeghconft oock te oirdeelen; want anghesien haer stof, te weten swaerheyt, al een ander is dan ghetal ofte grootheyt; oock dat de nutte eyghenschappen van dese, in diepsinnicheyt an d'eyghenschappen van die niet en wijcken; (t'welck daer in blijkt, dat sy om sulcx laetst tot smenschen kennis gecomen sijn, en of sy u schoon licht dochten, dat

dat meucht ghy d'onbegrijpelicke volmaecktheyt der Duytsche spraeck danc-
ken) Voorts dat sy door haer uyerste beginselen, in sulcken ghewifheyte bestaet
als die, soo sal sy om haer ghemeene reden, een besonder vrye Wisconst ghe-
noemt worden.

Yemant sal hier teghen meughen segghen, dat de Meetconst tot haer bewij-
sen dickmael ghebruyckt wort, ende die daerom als * afcomst der Meetconst *Species.*
stellen. Ick antwoord de Telconst sulcx oock te ghebeuren, nochtans een be-
sonder vrye Wisconst blijvende. Want wat voornamelicke * Verdoogen heeft *Theoremata.*
se, diens grondelicke kennis door de Meetconstighe vormen niet vercreghen en
wort? Ia de Meetconst selver hoe souden se sonder ghetalen bestaen? Siet haer be-
ginselen als die van *Euclides*, hoe dickmael d'een form des anders dobbel, dese
drie platten even an die twee gheseyt worden. T'blijckt dan die voorstellen son-
der t'behulp van ghetalen onbewijslick te wesen, nochtans d'een des anders af-
comst niet sijnde, ende alsoo oock met de Weeghconst.

Angaende dat de * Deursichtighe ende * Spieghelconst voor geen besonder *Perspectiva.*
vrye Wisconsten, maer als afcomsten der Meetconst gheacht sijn, by welke *Catoptrica.*
yemant de Weegconst mocht willen verlijcken; hun redens sijn seer verschey-
den, overmits de stof van dese, te weten swaerheyte, sulcx is, dat sy ghelijck de
grootheyte, en ghetal (na t'gemeen woort * alles te bestaen in ghewicht, ghetal *Omnia con-*
en maet) bevonden wort in alle voorgestelde wesentlicke saeck, met smenschen *stant ponde-*
grootte nutbaerheyte; maer niet alsoo de stof van die. Wy besluyten dan te recht, *re, numero*
de Weeghconst een besonder vrye Wisconst te sijne, ghelijck ons voornemen *& mensura.*
was te bethoonen.

4 HOOFTSTICK, DAT SOMMIGHE VOORGAENDE BEWYSEN DOOR T'BE- hulp der ghetalen * *VWisconstich sijn.*

Mathematica.

DE geleerden maken onderscheyt tusschen Wisconstich ende * werckelick *Mechanicam*
bewijs: T'welck niet sonder reden en is, want dat is ghemeen over allen,
oock grondelick d'oirsaeck verclarende, dit besonder alleenlick op t'ghegheven,
sonder kennis der reden waerom dat alsoo gheschiet. Als by voorbeelt, yemant
om te bewijsen dattet viercant der langste sijde eens rechthouckich driehoucx,
even is ande twee viercanten van d'ander sijden, neemt een driehouck, diens
cortste sijde van 3 voeten, d'ander van 4, de derde van 5 voeten is, de selve wort
rechthouckich bevonden; Bethoont daer mede dattet viercant der langste sijde
25, even is ande viercanten van d'ander twee sijden, als 16 ende 9. Maer dit is al-
leenlick bewijs van dat voorgestelde, waer uyt niet en volght sulcx over alle
rechthouckighe driehoucken soo te moeten wesen, oock en sietmen daer door
de oirsaeck niet, waerom dat also gebeurt, ende overmits dit aldus werckelick
geschiet, so wordet daerom oock werckelick bewijs geheeten. Maer t'betooch
van sulcx door *Euclides* ghedaen int 47 voorstel des 1 boucx, is ghemeen over
allen, anwijfende door d'uyterste beginselen, de reden waerom dat soo is, ende
niet anders sijn en can; t'selve wort om sulcke ghewifheyte Wisconstich ghe-
noemt, t'welck de * Wisconstnaers om de redenen hier vooren verhaelt, liever *Mathematici*
gebruycken dant werckelick door getalen. Yemant mocht nu segghen; Dit soo
sijnde, waerom hebby dan de bewijfen der 4, 11, 12, 18, voorstellen des 2 boucx
vande beginselen der Weeghconst, door ghetalen ghedaen? D'ant woort valt
daer op, dat de ghetalen der bewijfen ons op tweederley manieren ontmoeten,

Termini.
Rationes.
Proportiones.
Quantitatē.
Species.
Comentator

Multiplica-
tiones.

Inventori-
bus.

d'eene die als *palen alleenlick de *redenen ende *everedenheden der deelen des voorgheftelden forms verclaren, d'ander de *menichvuldicheyt; T'bewijs door die is Wisconftich, wanttet hem op alle *afcomften des voorgheftelden forms verfact, ende d'oifaken verclaert, maer door dese niet om de contrarie redenen. T'welck *Eutocius* *uytleghier van *Apollonius* int 11 voorftel des 1 boucx alsoo mede verfact segghende: *Niemand en beroer hem hier in dat dit door de ghetalen bethoont is, want d'ouden pleghen sulcke bewijsinghen te ghebruycken, soo sy doch beter Wisconftich sijn dan Telconftich, om de everedenheys wil; Merckt oock dattet begheerde Telconftich is, want de everedenheden, ende de menichvuldiche- den der everedenheden, oock de *menichvuldiginghen, sijn ten eersten in ghetalen, ten anderen door ghetalen inde grootheden, na t'oordeel van hem die aldus gheschre- ven heeft: ταῦτα γὰρ τὰ μαθηματικὰ δοκῶσι εἶναι ἀδελφά, dat is, dese Consten alle een moers kinderen te schijnen. Nu soude yemant meughen voortbrengghen, dat *Pto- lomeus*, *Archimedes*, *Apollonius*, *Commandinus*, *Regiomontanus*, ende meer ander in derghelijcke voorftellen, alle palen met gheen soo uytghedruckte ghetalen en beteekenen, als hier ghedaen is. Daer op antwoord ick, dat met alfulcke re- den als sy segghen van der palen tweevoudicheyt, drievoudicheyt, mette selve salmen oock meugen spreken daert te pas comt, van haer twaelfvoudicheyt, als A D tot R D int voornoemde 23 voorftel, ende van haer reden als 37 tot 23, ge- lijk A R tot R D des boveschreven 11 voorftels, ende alsoo met allen anderen, want sulcke linien in yder voorgheftelde form dier afcomft, gheen ander reden en hebben. Nu anghesien datmen int ondersoucken der eyghenschap sulcker formen, dese ghetalen ghebruyckt, die ons als seker anwijs, met lichteit tot claer verstant der saeck brengghen, soo ist nut int beschrijven der selver, die ghe- talen daer oock by te setten, om voor anderen niet duyfter na te laten, t'gene den *Vinders selfs licht ende openbaer was. Want sulcx is t'recht Wisconftich be- wijs, t'voorgheftelde door d'oifaken verclarende; T'welck ons voornemen was te bethoonen.*

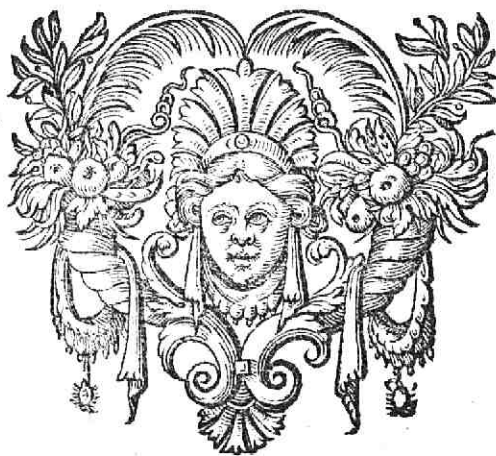
Angaende sommige bewijsen des eersten boucx vande beginfelen der Weeg- conft, oock des Waterwichts, inde welcke de swaerheden door ghetal ende be- kent ghewicht, als ponden, bereeckent sijn, t'welck yemant voor geen Wiscon- ftige, maer voor werckelicke handeling mocht achten; die sal weten, dat bene- ven foodanighe, oock mede ghestelt sijn haer Wisconftighe bewijsen, als int 1 voorbeelt des eersten voorftels van t'eerste bouck, alwaer door ghetalen ende bekend ghewicht, des voorftels inhoud bethoont is, maer int tweede voorbeelt, is t'selve oock Wisconftelick bewesen, ende alsoo met d'ander. Inder vougen dat- tet werckelick bewijs tot meerder claerheyt somwijlen by t'Wisconftich ghe- voucht is.

§ HOOFSTICK, WELCK VERCLA- RING IS OP HET 8 VOORSTEL DER beginfelen des Waterwichts.

DAER is int boveschreven 8 voorftel aldus gheseyt: *Yder stijflichaems swaer- heyt is soo veel lichter int water dan inde locht, als de swaerheyt des waters met hem evegroot. Waer uyt yemant sulcken vervolgh mocht willen maken: Yder stijflichaems swaerheyt is soo veel lichter int quicksilver dan int water, als de swaer- heyt des quicksilvers met hem evegroot. Ofte aldus: Yder stijflichaems swaerheyt is soo veel lichter int water dan inde oyle, als de swaerheyt des waters met hem eve- groot; ende soo met dierghelicke. Welck nootlick vervolgh, de saeck eenvou- dich-*

dichlick anghesien, d'ervaring teghen schijnt, want een pont loot en sal na de ghemeene ghebruyck van weghen, int water niet soo veel lichter sijn dan inde olye, als de swaerheyt des waters met hem evegroot, maer alleenlick soo veel lichter, als t'verschil tweer lichamen van water en olye met dat voornoemde loot evegroot. Doch den grondt dieperinghesien, ende * d'ander parich ghesfelt, soo bestaet alles in d'uyterste volmaecktheyt. Om t'welck te bewijsen, soo is t'anmercken, dat inde 1 begeerte der beginselen des Waterwichts verfocht is, *Ceteris paribus.*
Der lichamen ghewicht inde locht eyghen gheuoemt te worden, ende inde 5 begeerte; *T'vlackvat vol waters uytghegoten sijnde, ledich te blijven,* dat is vol lochts te wesen door de 11 bepaling, daerom ghenomen dat de twee middelen quicksilver en water sijn, alwaer nu water inde plaets des lochts ghesfelt is, ende datmen hier sghelijcx begheere, *Der lichamen ghewicht int water eyghen gheuoemt te worden.* Oock, *T'vlackvat vol quicksilvers uytghegoten sijnde, vol waters te blijven,* soo is t'voornoemde voorstel (*Yder stijflichaems swaerheyt is soo veel lichter int quicksilver dan int water, als de swaerheyt des quicksilvers met hem evegroot*) warachtich. Om t'welck door ghelijcknis noch opentlicker te verclaren, so neemt dat een man gantsch onder t'water sy, aldaer by hem hebbende quicilver, gout, met een waegh, ende houdende t'water als voor locht: Ick segh dattet gout aldaer soo veel lichter sal sijn int quicksilver dan int water, als de swaerheyt des quicksilvers mettet gout evegroot; t'welck openbaer is. Tis wel waer dat somen naem, *Der lichamen ghewicht int ydel eyghen gheuoemt te worden,* soot in eenvoudich ansien oock is, men soude naer sulcke eyghenheyt meughen segghen, *Yder stijflichaems swaerheyt is soo veel lichter int water dan int ydel, als de swaerheyt des waters met hem evegroot.* Maer anghemerckt d'omstaende, te weten dat ons ghemeene daetlicke wegingen (naer welke de * Spiegheling altijd opzicht *Theoria.* behoort te nemen) niet int ydel engheschien, maer inde locht, soo ist beter na d'eerste wijze, der lichamen eyghenwicht inde locht te stellen; Int ansien van welcken, t'boveschreven 8 voorstel met dieder uytvolghen, in haer uyerste volcommenheyt sijn, soo wy voorghenomen hadden te verclaren.

A N H A N G S
E Y N D E.



271

WILSON - 2

1891
1892
1893

1894
1895
1896

1897
1898
1899

1900
1901
1902

1903
1904
1905

1906
1907
1908

1909
1910
1911

1912
1913
1914

1915
1916
1917

1918
1919
1920

1921
1922
1923

1924
1925
1926

1927
1928
1929

1930
1931
1932

1933
1934
1935

1936
1937
1938

1939
1940
1941

1942
1943
1944

1945
1946
1947

1948
1949
1950

1951
1952
1953

1954
1955
1956

1957
1958
1959

1960
1961
1962

1963
1964
1965

1966
1967
1968

1969
1970
1971

1972
1973
1974

1975
1976
1977

1978
1979
1980

1981
1982
1983

1984
1985
1986

1987
1988
1989

1990
1991
1992

1993
1994
1995

1996
1997
1998

1999
2000

2001
2002

BYVOUGH
DER WEEGHCONST.

*Argumen-
tum.*

C O R T B E G R Y P

deses byvoughs der Weeghconst.

*Theoria
quam praxis.*

MY sijn na d'eerste beschrijving der Weeghconst, verscheyden stoffen der wichtighe ghedaenten voorghecommen, soo in * spiegheling als daet, diemen in dese tweede druck elck t'haerder plaets van d'eerste oirden soude hebben meugen schicken, om daer af een verknocht lichaem te maken: Maer in siende dattet gheschapen staet, na dese meer ander te connen volghen, die om de selve reden dan dergelijcke schicking soudent vereyffchen, sulcx datter elckemacl een verandering van t'voorgaende mocht vallen, so en souder des veranderens geen eynde sijn: En hoe wel dat in sijn selven best mocht wesen, nochtans belet van ander noodigher dinghen en latet my niet toe: Inder voughen dat ick d'eerste beschrijving der Weeghconst (veranderende alleen de veranderlicke) in haer form ghelaten heb, daer by voughende de voorschreven na ghecommen stoffen, die ick int geheel **B Y V O U G H** noem, inhoudende ses deelen:

Het eerste van het Tauwicht.

Het tweede van het Catrolwicht.

Het derde vande vlietende Topswaerheyt.

Het vierde vande Toomprang.

Het vijfde vande Watertrecking.

Het sesste vant Lochtwicht.

E E R S T E D E E L
D E S B Y V O V G H S
D E R W E E G H C O N S T,
V A N H E T
T A V W I C H T.

CORTBEGRYP DES TAVWICHTS.



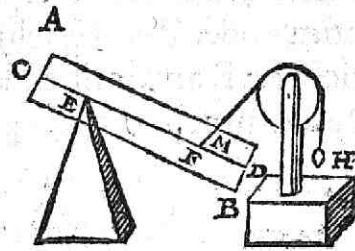
W hebben inde drie laetste voorstellen des 1 boucx der
*V*Veeghconst, beschreven de *v*vichtige ghedaenten
 van *s*waerheden hangende an *t*wee linien, gehecht
 ant lichaem tot *t*wee verscheyden plaetsen. Maer
*v*vant de *s*waerheden op meer ander *v*vysen an li-
 nien connen hanghen, *v*vaer afmen oock begheert te *v*veten *v*vat
 ghevelt op yder lini ancomt, soo hebben *v*vuy daer af dese besonder
 handel ghemaect: Ende om dat in plaets van sulcke linien metter
 daet onder ander *s*t offen meest tauvengebruyct *v*worden, so noe-
 men *v*vuy dit nat'gemeenste gebruyck TAVWICHT; *v*vaermen
 by *v*verstaen mach, een handel *v*verclarende *v*vat ghevelt datter
 ancomt op yder tau, van verscheyden tauven daer een bekende
*s*waerheyt anhangt. De somme des inhouts is dusdanich: Int
 27 voorstel des 1 boucx der *V*Veeghconst, is bevesen dat hangende
 een pylaer *e*vest altvichtich teghen *t*wee scheefhevichten: Ge-
 lijk als dan scheefhesijn tot rechthesijn, also scheefhevicht tot *s*ijn
 rechthevicht: Hier *u*yt sullen *v*vuy in dit 1 deel verscheyden *v*er-
 volghen trecken, in *v*viens plaets men *v*vel soude hebben meughen
 maken gheformde* voorstellen, doch is dat ghelaten, eensdeels om
 cortheyt, ten anderen dat dese *v*erfolghen *u*yt het voorgaende al-
 dus claer ghenouch schijnen.

Propositiones.

E E R S T E V E R V O L G H

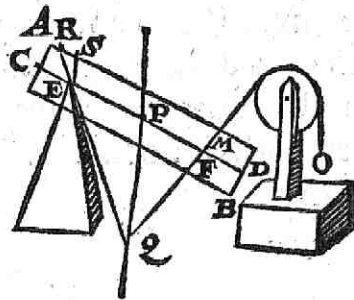
des 27 voorstels vant 1 bouck der VVeeghconst.

SOOMEN inde form des 27 voorstels vant 1 bouck, an t'punt E, in plaets van het schiefwicht G, vervoughde een vastpunt als hier nevens, tis kennelick dat teghen dit vastpunt een persing soude sijn, even an t'ghewicht G, en dat met sulcken schiefheyt teghen t'selve punt E ancommende, als de schiefsijn L E anwijst.



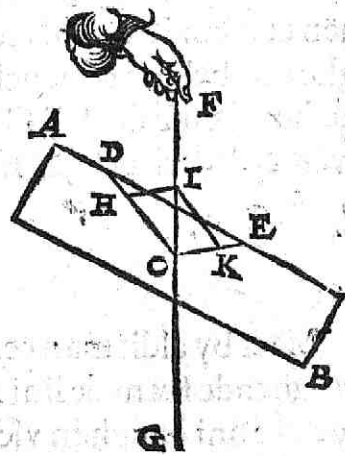
2 V E R V O L G H.

Soomen int boveschreven 27 voorstel de twee schieflinien LE, MF, voorttreckt tot datse versamen, tis kennelick deur het 25 voorstel, dattet punt der saming comt inde hanghende swaerheys middellijn des lichaems: Daerom somen wilde weten wat schieve persing datter ancomt, opt vastpunt E des 1 vervolghs, men sal aldus meughen doen: Ick treck deur des pylaers swaerheys middelpunt als P hier nevens, de oneyndelicke swaerheys middellijn, welke vande voortgetrocken MF, ontmoet wort in Q; daer na van Q deur E de lini QR, vallende R in A M. T'welck soo sijnde, de persing op E ancommende, is als van R na E, en om te weten hoe groot, men ghebruyckt int werck ER voor schiefsheysijn, en ES voor rechthesijn, waer me men openbaerlick tottet begheerde comt.



3 V E R V O L G H.

Maer om nu te commen tot verclaring vande ghedaenten der gewichten an tauwen hanghende, soo laet AB een pylaer sijn, diens middelpunt C, en hanghende ande twee vastpunten D, E, mer twee linien CD, CE, commende uyt het swaerheys middelpunt C; de selve CD en CE sijn swaerheys middellinien des pylaers deur des bepaling: Daerom tusschen DC en CF, ghetrocken HI ewewijdeghe met CE, soo is deur de 1; bepaling CI rechthesijn, CH schiefhesijn, waer me wy segghen, dat ghelijck CI tot CH, also diens rechtheswicht, tot desens schiefheswicht: Maer t'rechtheswicht van CI, is even ant'ghewicht des heelen pylaers: Daerom ghelijck CI tot CH, alsoo t'ghewicht des heelen pylaers, tottet'ghewicht op D ancommende: Ende inder selver voughen vintmen oock t'ghewicht op E ancommende, midts te trecken van I tot in CE, de lini IK, ewewijdeghe met DC, en meughen dan segghen, ghelijck rechthesijn CI, tot schiefhesijn CK, also t'ghewicht des heelen pylaers, tottet'ghewicht op E ancommende.



Q 3

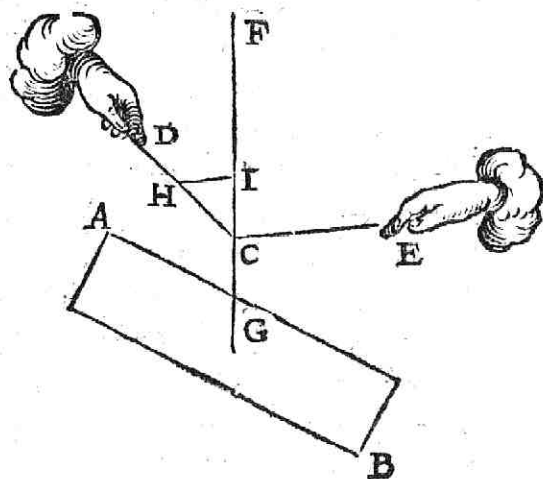
Maer

Maer CK valt altijd even an HI , daerom en ist niet noodich te trecken dese laetste lini IK , maer hebben alle noodighe bekende palen inde drie sijden des driehoucx HIC , met welcke wy meughen aldus segghen:

Ghelijck CI tot CH , alsoo t'ghewicht des pylaers, tottet ghewicht op D ancommende. Voort ghelijck CI tot IH , alsoo t'ghewicht des pylaers, tottet ghewicht op E ancommende. Weerom ghelijck CH tot HI , alsoo t'ghewicht op D ancommende, tottet ghewicht op E ancommende.

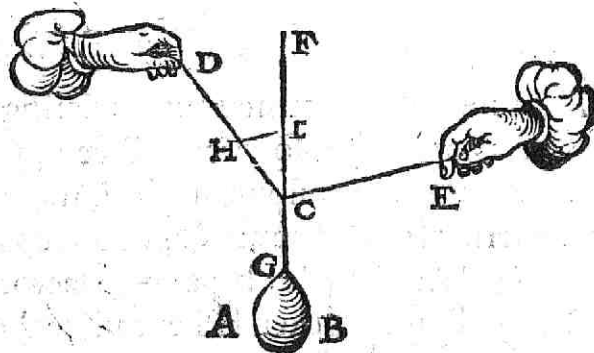
4. V E R V O L G H.

Maer op dat wy ons voorghenomen verclaring der ghedaente van ghewichten an tauwen hanghende noch naerder commen, so laet de pylaer AB neerwaert ghetrocken worden, alsoo datse nu sy ter plaets als hier onder, en deur de 3 begeerte, soo en veroirsaeckse an t'ghene daerse an hangt, gheen ander ghewicht danse eerst en dede hoogher hanghende. Daerom de voorgaende everedenheyt des 3 vervolghs is noch inde form des 4 vervolghs.



5. V E R V O L G H.

Laet ons nu in plaets des pylaers AB int 4 vervolgh, hanghen een ander lichaem der selfde swaerte, maer van form en stoffwaerheyt soot valt, als AB in dit 5 vervolgh. Ende is noch openbaer dat ghelijck CI tot CH , alsoo t'ghewicht AB , tottet ghewicht op D ancommende. Voort gelijk CI tot IH , alsoo t'ghewicht AB , tottet ghewicht op E ancommende. Weerom ghelijck CH tot HI , alsoo t'ghewicht op D ancommende, tottet ghewicht op E ancommende.

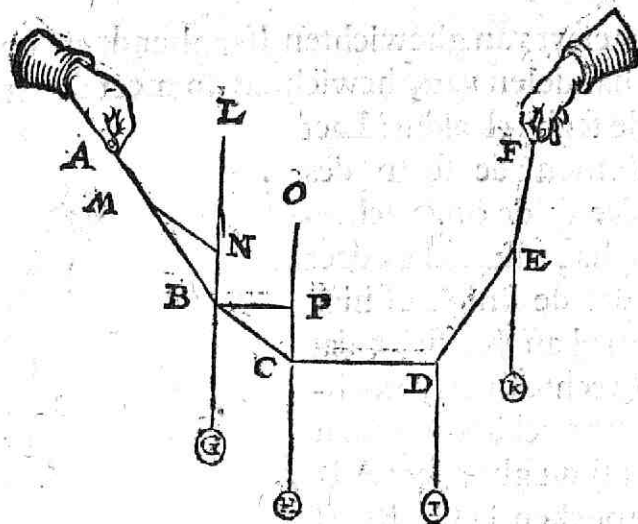


Hier uyt is openbaer, dat sooder aen een lini DCE als coorde, hinghe een bekend ghewicht AB , en de houcken $FC D$, $FC E$, oock bekend sijnde, datmen can segghen hoe veel gewelt elck deel DC , CE te draghen heeft.

6. V E R V O L G H.

Maer by aldien an een lini alsoo hinghen twee of meer ghewichten, als inde volghende form de lini $ABCDEF$, diens uysterste vastpunten sijn A en F , an welcke lini hanghen vier bekende ghewichten, als G, H, I, K : Tis openbaer datmen can segghen hoe veel gewelt datter comt an elck der vijf linien AB, BC, CD, DE, EF : Want treckende, by voorbeelt gheseyt, de lini GB voorwaert, als tot L , daer na MN ewewijdeghe met BC : Ick segh BN gheeft BM , wat t'ghewicht G ? T'ghene daer uyt volght is voor t'ghewelt op A ancommende.

Weder:

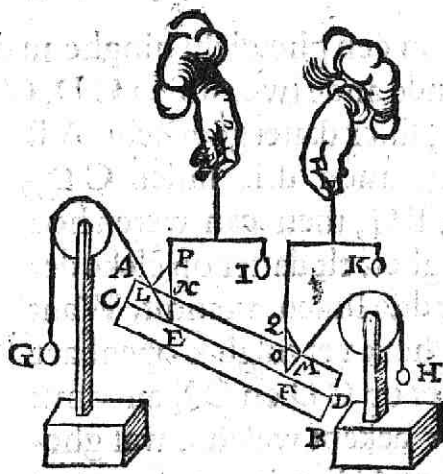


Weerom B N gheeft M N , wat T'ghewicht G : T'ghene daer uyt volght is voor t'ghewelt op B C ancommende.

Laet andermael H C voorwaert ghetrocken worden tot O, en B P ewewijdeghe met C D: Ick segh C P gheeft C B, wat t'ghewicht H: T'gene daer uyt comt is voor t'ghewelt op B C ancommende. Waer uyt blijkt datmen alsdan t' selve sal moeten vinden, datmen te vooren van B C vant : En soo voort met al d'ander. Hier af en van meer ander heeft sijn VORSTELICKE GHENADE dadelicke proef ghedaen, en bevonden die gantschelick t'overcommen mette * spiegheling.

Theoria

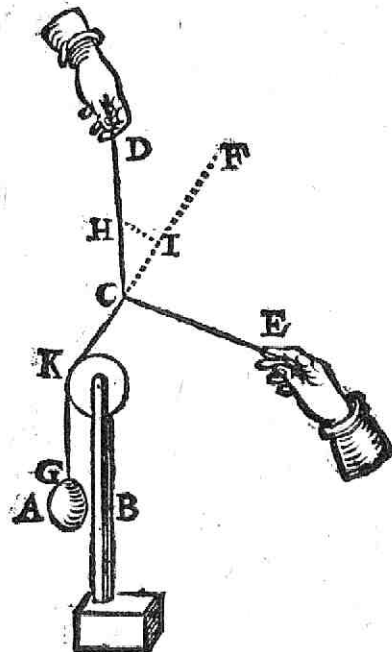
De everedenheyt des 27 voorstels can deur ander manier uyt gesproken worden dan daer gedaen is, waer uyt lichter wercking volght. Om t'welck by voorbeeld te verclaren, laet hier andermael gestelt wordē de form des selven 27 voorstels, alwaermen segh, ghelijck schieffhefwicht tot rechthefwicht, also elck schieffhefwicht tot sijn rechthefwicht. Maer om dit deur ander manier uyt te spreken, waer uyt lichter wercking volght ; ick treck tusschen rechtheflijn en schieffheflijn, een lini als L P ewewijdighe met F M : T'welck soo wesende, ick segh nu, ghelijck rechtheflijn tot schieffheflijn, alsoo t'ghewicht des heelen pylaers, tot haer schieffhefwicht, dat is, ghelijck E P tot E L, alsoo t'ghewicht des pylaers tot G. Wederom ghelijck E P tot P L, alsoo t'ghewicht des pylaers tot H : Na welcke manier het vinden der onbekende palen openbaerlick corter valt, als na d'ander. Merckt noch datmen in plaets van L P, oock soude hebben meugen trecken een lini tusschen d'ander rechtheflijn en haer schieffheflijn, als hier M Q ewewijdeghe met E L, waer me men dergelijke soude meugen doen als met L F gedaen is, en tot een selve besluyt commen : Want ghelijck P E tot E L, alsoo Q F tot F M, uyt oirsaeck dat den driehouck F M Q, even en gelijk is met L P E, deur dien Q F ewewijdeghe is met P E, en M F met L P:



Q. VER-

8 V E R V O L G H.

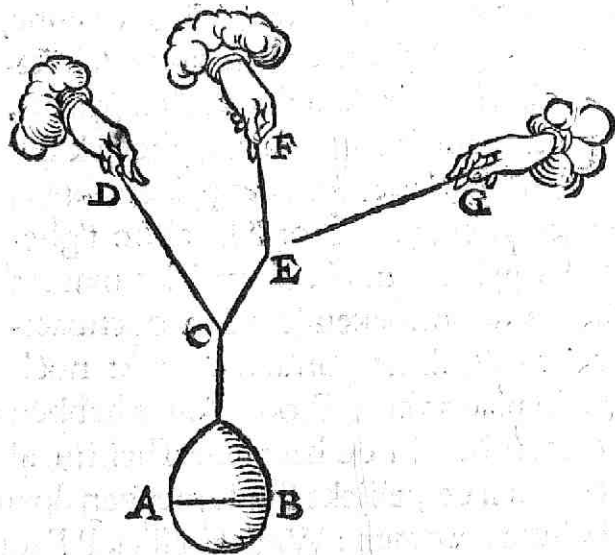
Tot hier toe is gheseyt van ghewichten hanghende an twee linien: Int volghende willen wy handelen van ghewichten an meer dan twee linien hangende: Tot desen eynde segh i ck aldus: Laet ons andermael nemen de form des 5 vervolghs, welcke sy de onderschreven deses 8 vervolghs, alleenelick daer in verschillende, dat de lini C G hier comt over een catrol an K, sulcx dat hoewel K C F een rechte lini is, nochtans comtse scheefhouckich op den sichteinder: Voort sy dit ghewicht A B t'selve, en de twee houcken D C F, F C E oock de selve. Dit soo wesende, tis kenelick dat wy hier meughen seggen als int 5 vervolgh, ghelijck C I, tot C H, alsoo t'ghewicht A B tottet ghewicht op D ancommende: Voort ghelijck C I, tot I H, alsoo t'ghewicht A B tottet ghewicht op E ancommende: Weerom ghelijck C H, tot H I, also t'ghewicht op D ancommende, tottet ghewicht op E ancommende.



Hier uyt is openbaer dat sooder an een lini D C E als coorde, hinghe een ghewicht A B, datmen can segghen hoe veel ghewelt elck deel D C, C E, te doen heeft.

9 V E R V O L G H.

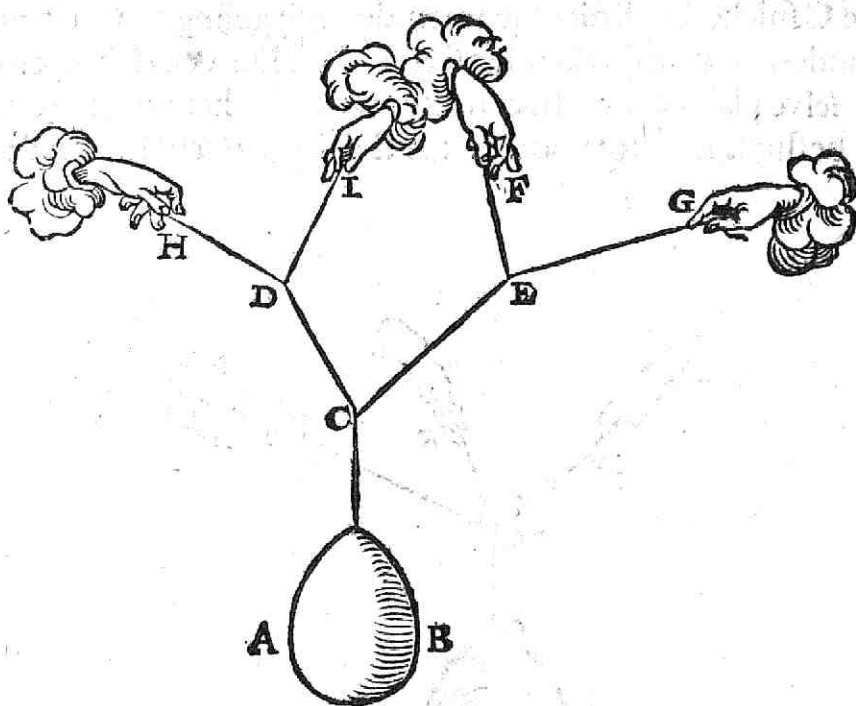
Soo een ghewicht hinghe an drie linien, als hier onder, t'ghewicht A B hanghende ande twee linien C D, C E, maer de selve C E ande twee linien E F, E G, sulcx dattet ghewicht A B hangt ande drie linien C D, E F, E G, men can weten hoe veel ghewelt datter op elcke der selve drie linien ancomt. Want deur het 5 vervolgh is openbaer watter op C D en C E ancomt: Maer bekent wesende wat ghewelt op C E ancomt, soo wort deur het 8 vervolgh gheweren watter op elcke der twee linien E F, E G ancomt.



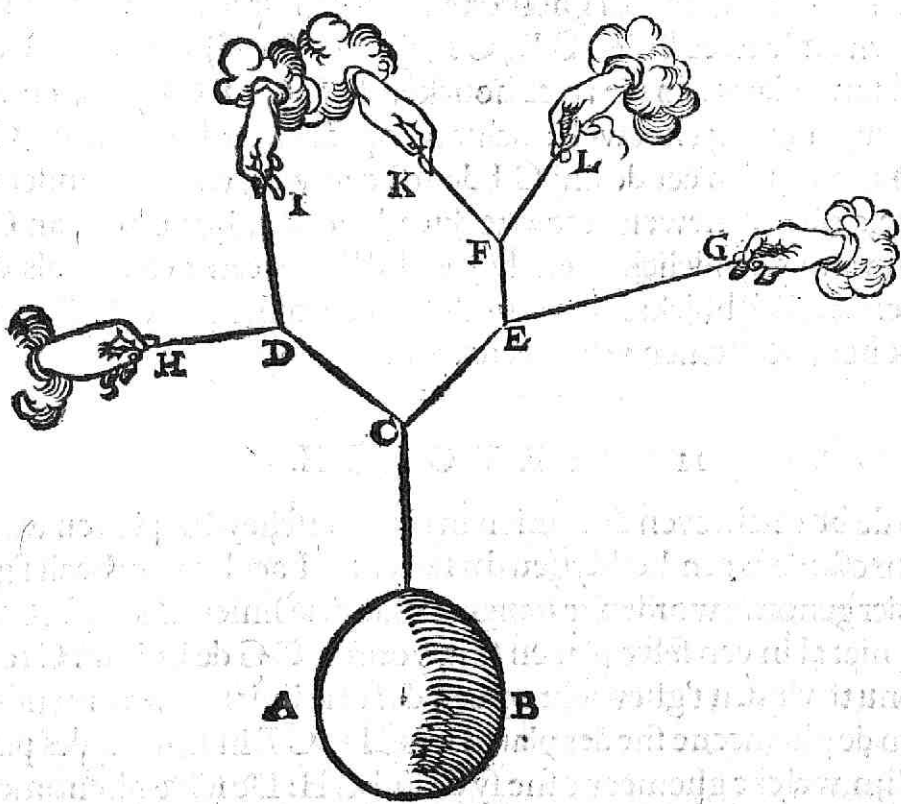
Maer sooder ande lini C D hier boven ghehecht waren sulcke twee treckende linien als an C E, gelijk hier onder D H, D I, tis openbaer datter ghewicht an yder dier twee linien, alsoo bekent soude worden ghelijck over d'ander sijde, en vervolghens dat bekent soude sijn hoe veel ghewelt op yder der vier linien E F, E G, D H, D I ancomt, t'sy oock dat de
linien

linien als D H en E F met dierghelijcke, commen in een selve plat of niet.

Merckt noch openbaer te sijn dat de linien als C E G, C E F en dierghelijcke, niet recht en connen wesen, maer moeten een houck hebben an E, want de lini



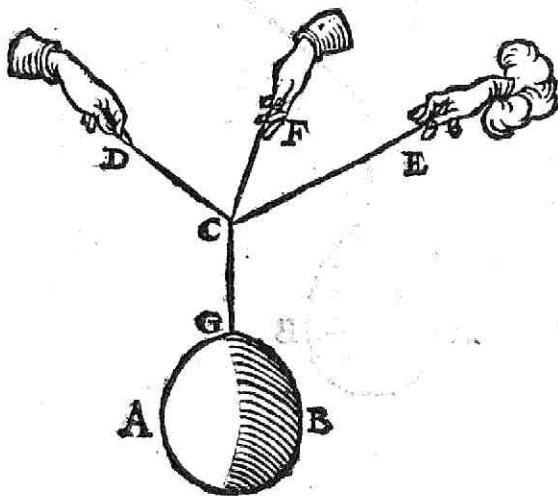
E F eenighe ghewelt doende deur t'ghefelde, moet de lini C E G nootsakelick eenighe cromte gheven an E, alsoo oock moet de lini E G ande lini C E F.



Maer so ande lini E F hier boven, ghehecht waren sulcke twee treckende linien als F K, F L hier onder, men can weten om de voorgaende redenen hoe veel ghewelt datter ancomt op elck der twee linien F K, F L: En vervolgens hoe veel an elck der vijf linien D H, D I, F K, F L, E G. En soo voort int oneyndelick met allen anderen dierghelijcke.

Theorie.

Tot hier toe is gheseyt van een ghewicht als AB , hanghende an een lini die streckt tot C , en commende vande selve C twee ander linien CD , CE . Maer soder van die C sulcke drie linien quamen, de* spiegelingen vallen anders. Om hier af met onderscheyt te spreken ick segh aldus: De voorschreven drie linien sijn of in een selve plat, of niet: In een selve wefende, het voorstel en heeft geen eenich seker besluyt. Laet tot voorbeelt AB een ghewicht sijn, en de drie linien

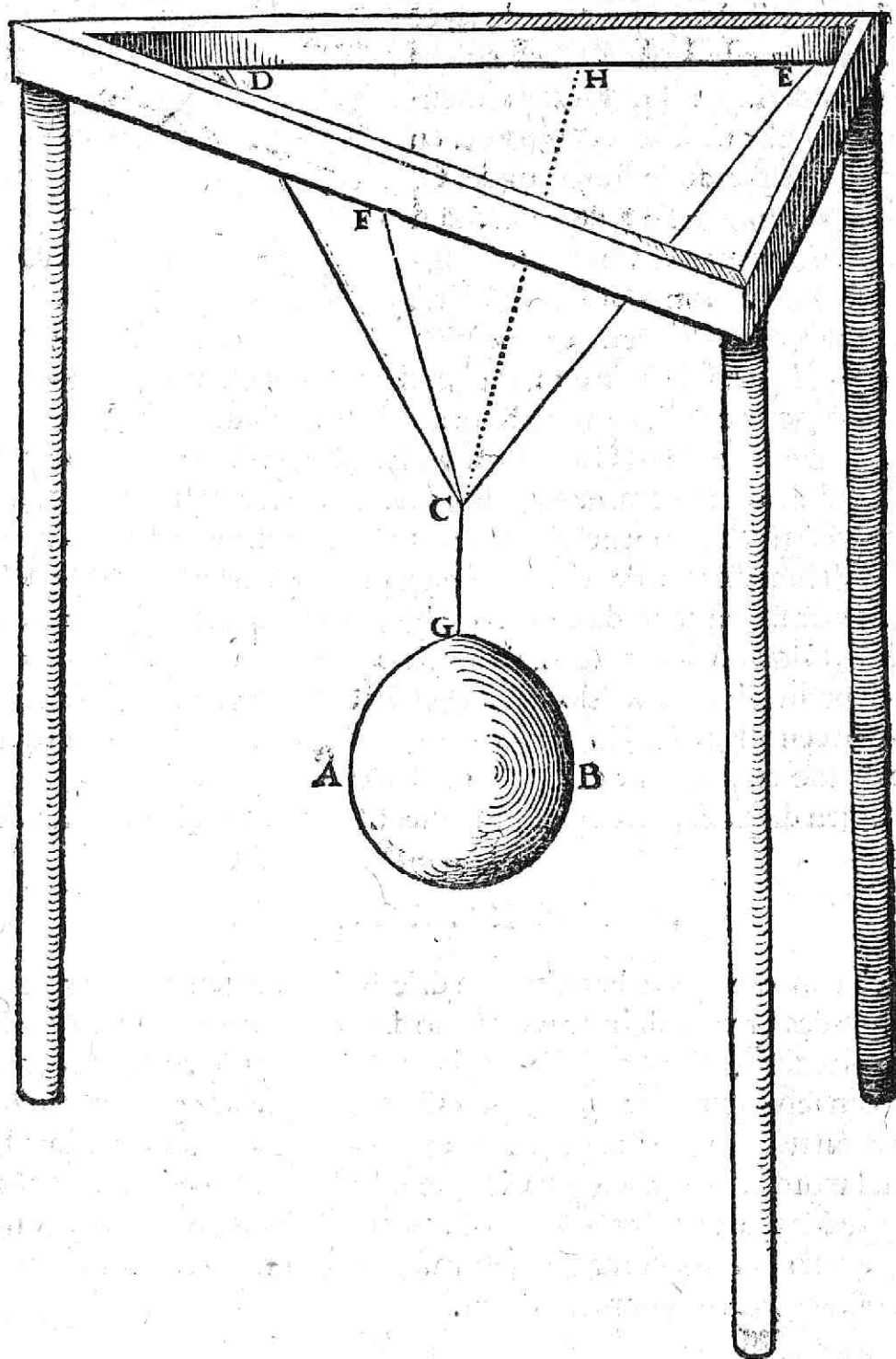


daert an hangt sijn CD , CE , CF : De lini van C tottet ghewicht sy CG : Laet daer na de lini CF deursneen of ghebrouken worden, sulcx dattet ghewicht AB blijve hanghen ande twee linien CD , CE ; t'welck soo sijnde, t'ghewicht AB blijft op sijn selve plaets, en de twee houcken DCG , ECG blijven oock de selve sonder verandering; hoewel nochtans op de twee linien CD , CE , nu meer gewelt ancomt dan eer de lini C deursneen was, wantse d'ander twee so veel verlichte, als heur ghewelt veroirsaeckte: Maer de ghewelt can an CF ghestelt worden van oneyndelicke verscheydenheden, d'een grooter als d'ander, waer uyt openbaerlick blijkt sulck voorstel gheen eenich seker besluyt te hebben, ghelijck het voornemen was te verclaren.

II V E R V O L G H.

Maer soo de boveschreven drie linien in twee verscheyden platten waren, het voorstel en heeft maer een besluyt, en dat bekennt. Laet by voorbeelt t'ghewicht AB hier onder genomē worden te hangen ande drie linien CD , CE , CF . Maer soo datse nu niet al in een selve plat en sijn, voort is CG de lini van C tottet ghewicht. Om nu te vinden t'ghewicht op een der drie linien ancommende, als op CF , ick neem de ghemeene sne des plats daer CD , CE in sijn, en des plats daer GC , CF in sijn, welke ghemeene sne sy de lini CH : De selve ghenomen voor lini daer t'ghewicht AB an hangt, en d'ander twee CD , CE doorsneen, of ghebrouken sijnde, sulcx dattet alleenelick blijft hanghen ande twee linien CH , CF , tis kennelick dat den houck GCF de selve blijft, diese was voor de deursnijding der twee linien CD , CE ; en de ghewelt die eerst op CF an quam, blijft na de doorsnijding oock de selve: Daerom ghenomen t'ghewicht AB te hangen ande voorschreven twee linien CF , CH , soo is deur het s vervolgh bekennt wat ghewelt

welt op C F ancomt. En alsoo sal oock bekend worden wat ghewelt op elck der twee ander linien CD, CE ancomt.

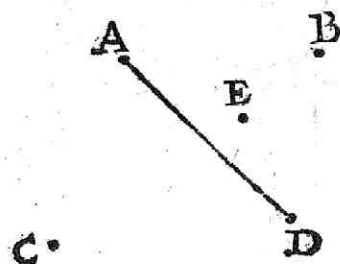


Tis oock openbaer dat by aldien an eenige, of an elcke deser drie treckende linien noch ander treckende linien quamen, na de manier des 9 vervolghs, dat bekend soude worden wat ghewelt op yder ancomt.

12 V E R V O L G H.

By aldien een ghewicht hinghe an sulcke vier linien, ghelijckt int 11 ver-
volgh an drie hangt, t'voorstel en heeft gheen seker eenich besluyt. Laet tot
voorbeeld A, B, C, D, als in grontteyckening, sijn vier uysterste bovenste punten
der vier linien daer an deur t'ghedacht het ghewicht hangt: De hanghende
syaerheys middellijn des selfden sal commen of inde lini A D, of daer buyten
binnen den driehouck A D B, of binnen den driehouck A D C. (want buyten
den vierhouck A B C D, of in sijn omtreck te vallen is onmeugelick) Maer inde
lini

lini A D vallende, tis kennelick dat de ghewelt der twee linien onder B en C commende, wël meughen verlichten de ghewelt der twee linien onder A en D commende, maer de ghestalt des driehoucx dier twee linien, te weten de twee onder A en D, mette derde A D, en crijcht gheen verandering: En daerom meughen oneyndelicke verscheyden grooter en cleender ghewelden ande linien onder C, B, vervought worden, die de ghewelden op A en D ancommende veranderen, blijvende nochtans de form van t'ghegheven de selve, sulcx datter gheen seker eenich besluyt en is. Maer vallende de hanghende swaerheys middellijn in een der driehoucken, ick neem inden driehouck A D B an t'punt E, tis kennelick dat alsdan de ghewelt opt punt C ancommende, gheen verandering en geeft ande ghestalt der drie linien commende onder A, B, D, waer uyt he selve alvooren volght, te weten sulck voorstel gheen seker eenich besluyt te hebben.



Noch valt hier dit te bedencken: Anghesien t'voorstel met een gewicht hanghende an vier linien als in dit 12 vervolgh, gheen seker eenich besluyt en heeft, soo en sal uyt noch stercker reden, t'voorstel met meer dan vier linien gheen seker eenich besluyt hebben. Voort anghesien een ghewicht hanghende an drie linien die in een selve plat sijn, als int 10 vervolgh, gheen seker eenich besluyt en hebben, soo en sal uyt noch stercker reden een ghewicht hanghende an vier of meer linien die in een selve plat sijn, gheen seker eenich besluyt hebben.

M E R C K T.

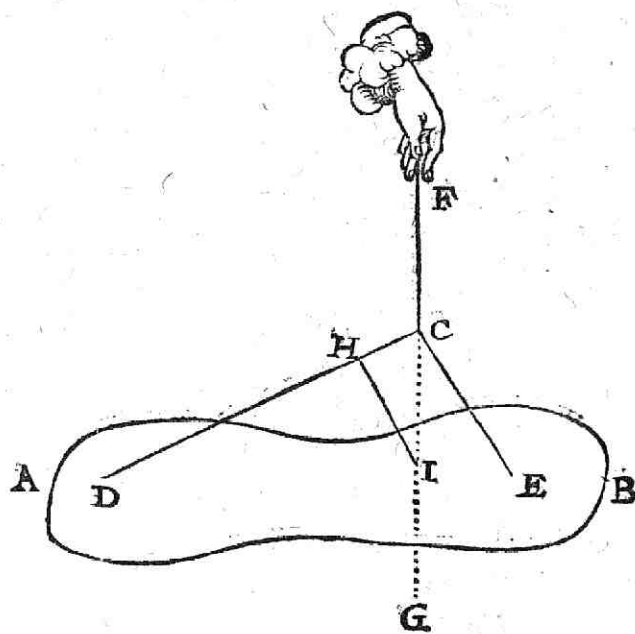
Een lichaem can noch hanghen an drie linien op een ander wijze dan de voorgaende des 11 vervolghs, te weten soo dat de linien ant lichaem self tot verscheyden plaetsen ghehecht sijn, in sulcker voughen datse voortgetrocken nergens in een selve punt en vergaren, ghelijckt nootfakelick gebeurt alst lichaem alleenelick an twee linien hangt deur het 25 voorstel des 1 boucx. Maer hoe gevonden sal worden t'ghewicht op yder van sulcke drie linien ancommende, daer heb ick op gedacht, maer int beschrijven van desen en is t'begeerde my niet verschenen, watter een ander mael of commen wil, of wat ymant anders daer in sal doen of niet, dat wert den tijt leeren.

13 V E R V O L G H.

Tot hier toe is gheseyt van ghewichten hanghende an een lini, uyt een punt van welcke twee of drie ander linien na verscheyden oirten strecken: Waer deur openbaer sijn derghelijcke wichtighe ghedaenten, van swaerheden hanghende an twee of drie linien, die ande selve swaerheyt ghehecht en opwaert voortstreckende, vergaren inde hanghende swaerheys middellijn in een selve punt. Laet by voorbeelt A B een swaerheyt sijn, hanghende ande twee linien D C, E C, versamende in C, en hanghende ande swaerheys middellijn C F. Om hier af te vinden de ghewelt op elck der twee linien D C, E C ancommende, men treckt F C voorwaert na G, en uyt eenich punt in D C, ick neem H, een lini tot in C G, als H I, ewewijdich met C E. T'welck soo sijnde, ick segh dat ghelijck

C I

C I tot C H, alsoo t'ghewicht A B tottet ghewicht op D ancommende. Voort ghelijck C I tot I H, alsoo ghewicht A B, tottet ghewicht op E ancommende.



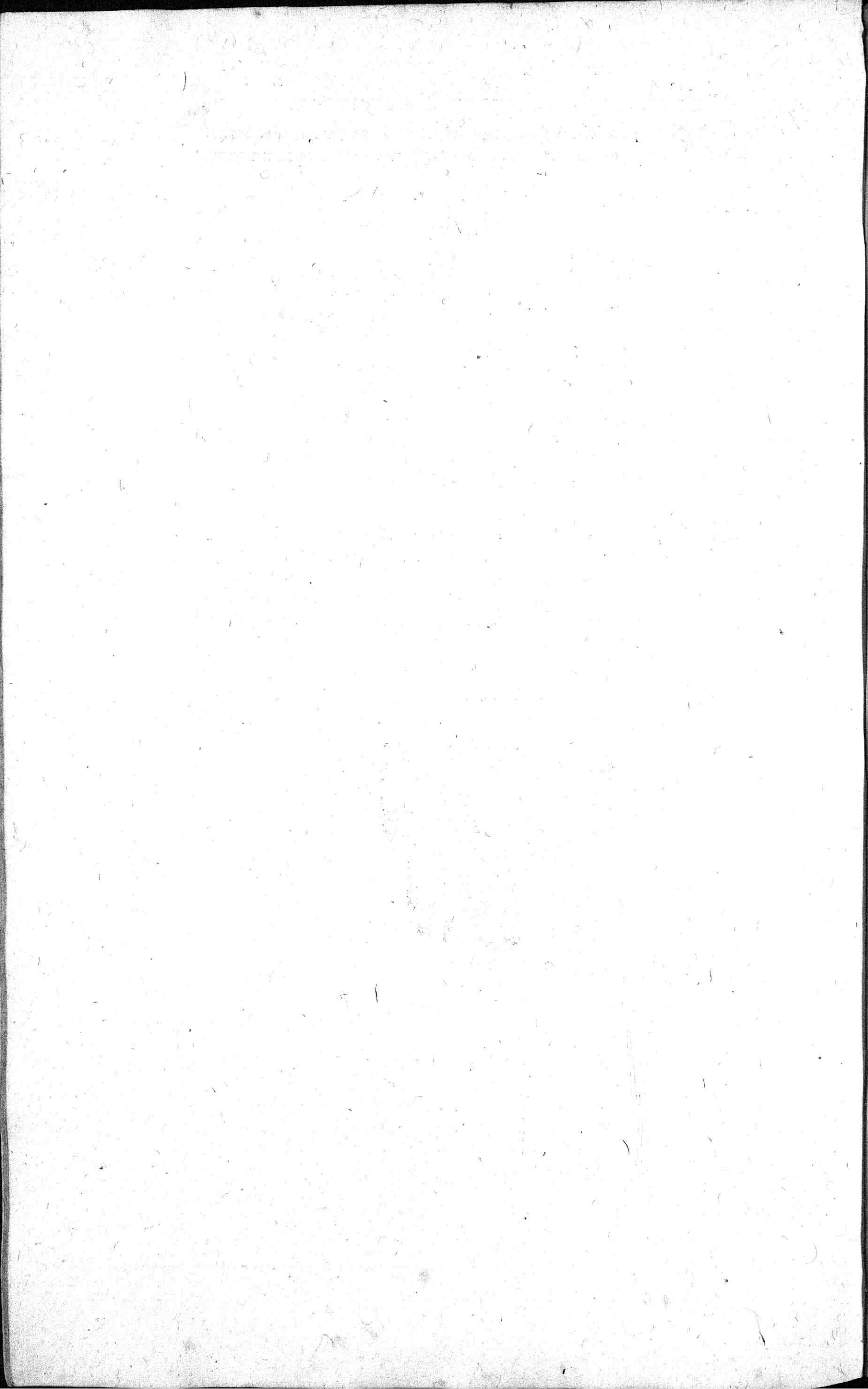
Wederom ghelijck C H tot H I, alsoo t'ghewicht op D ancommende, tot het ghewicht op E ancommende, waer aft'bewijs blijkt int 5 vervolgh.

Tis oock openbaer dat sulcke eyghenschappen als gheseyt sijn te vallen inde formen van ghedaente des 9, 10, 11 en 12 vervolghs, derghelijcke eyghenschappen oock te vallen in derghelijcke formen van ghedaente deses 13 vervolghs.

T A V W I C H T S
E Y N D E.



R



TWEEDE DEEL
DES BYVOVGHS
DER WEEGHCONST,
VANT
CATROLWICHT.

CORTBEGRYP DES CATROLWICHTS.



*Alsoo sijn VORSTELICKE GHENADE
deursien hadde het bouck Delle fortificationi
di Buonaiuto Lorini, en daer in overlesen een
handel van catrollen, vvaer in gheseyt vvoert
van ghevricht en alleenlick recht opgaende, deur
treckende crachten recht neer vvaert strecken-
de: En dat nochtans metter daet dic vvijs de selve niet recht op en
neer en gaen, so is hy begheerich ge vveest oock te verstaen de crach-
ten, reden en oirsaken der schieve, om alsoo van desen handel vol-
commen kennis te hebben, vvelcke gheneghentheyte oock in genouch-
saem reden gegront schijnt, ghemerct catrollen dadelick seer ghe-
bruyckt vworden, tot optrecking van groote ghevrichten, en dat-
tet som vvielen oirboir can sijn, van te vvooren te vveten vvas
macht datter behouft om een voorghestelde svaerheyt op te trec-
ken. Nu alsoo hy hem gheoeffent hadde inde voorgaende VVeegh-
const, met tet eerste deel des Byvoughs, vvaer deur de vrichtighe
ghedaenten des Catrolvrichts grondelick connen verstaen vvor-
den, en dat hy hem dadelick daer toe begaf, soo heb ick t'ghene daer
af ghedaen vviert onder sijn vvisconstighe ghedachtenissen ver-
vought, als volgt.*

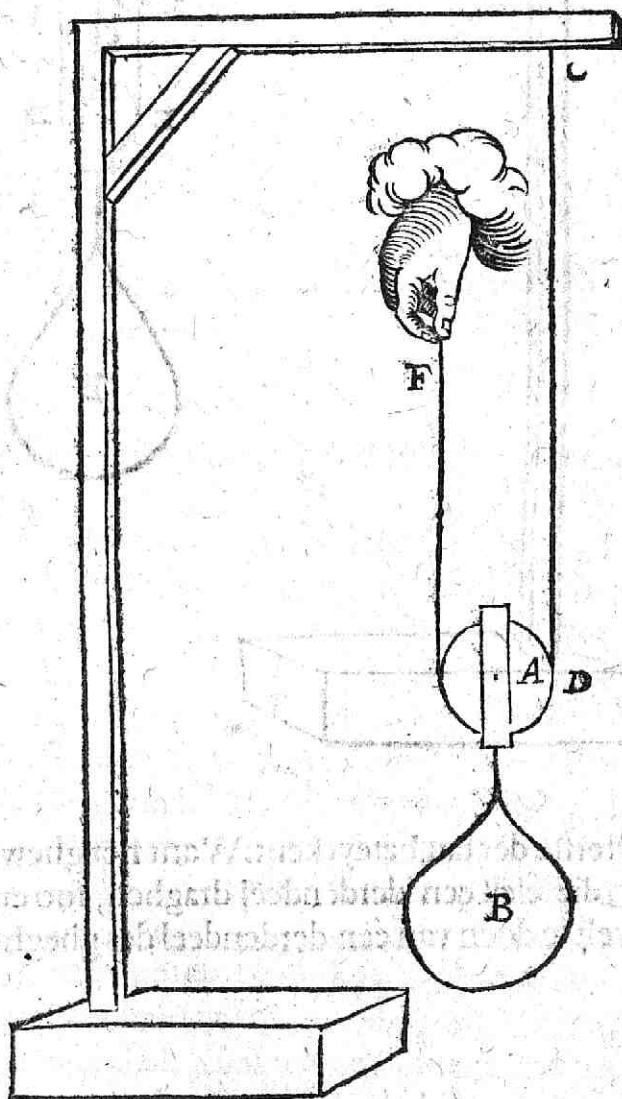
V O O R

T'onderfoucken de ghedaenteder ghevichten opghe-
 trocken met catrollen.

ER wy totte saeck commen sullen int ghemeen dit segghen: Als wy spre-
 ken van een ghegeven ghewicht, men mach sich int ghedacht beelden,
 om vande saeck met volcommenheyt claerlicker te handelen, dattet ghe-
 wicht des ondersten catrols, mettet ghewicht daer an hangende, t'samen maken
 t'ghegeven gewicht; voort dattet verschil der swaerheyt veroirsaeckt deur de tau,
 hier voor gheen verschil ghenomen en wort.

1 Voorbeelt met recht vrichticheyt.

Laet in dees eerste form A een catrol sijn, hanghende daer an t'ghewicht B,
 de tau sy C D E F, wiens twee deelen C D, F E, ewewijt van malcander sijn, of
 beyde rechthouckich op den *sichteinder. Dit aldus wesende, en het heel ghe- *Horizontem.*
 wicht B alsoo hanghende ande twee deelen C D, F E, en op yder deel eveveel
 ghewelts ancommende, soo hangt om de draeyende beweeghlickheyt der schijf



an yder deel den helft van B: Daerom soo ymant sijn hant stelde ant punt F,
 houdende rghewicht in die standt, op sijn handt soude commen den helft der

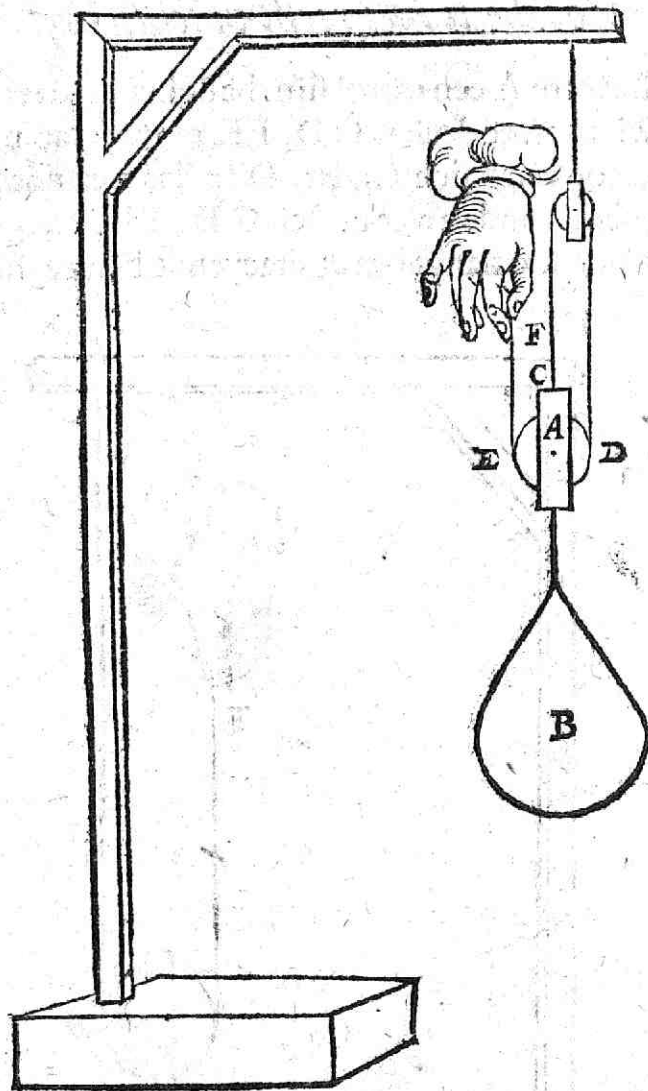
swaerheit van B, waer uyt de oirfaeck blijktt, waerom de ghewichten alsoo met een catrol lichter opgetrocken worden dan sonder catrol. Merckt nocht dat men hier niet plaets te houden dese ghemeene weeghconstighe reghel:

Ghelijck wech des doenders, tot wech des lijdens,

Alsoo ghewelt des lijdens, tot ghewelt des doenders.

Want de hant an F, welcke hier doender is, opgaende 2 voeten, t'ghewicht B, dats hier lijder, en gaet maer op 1 voet, en dat om bekende oirfaken.

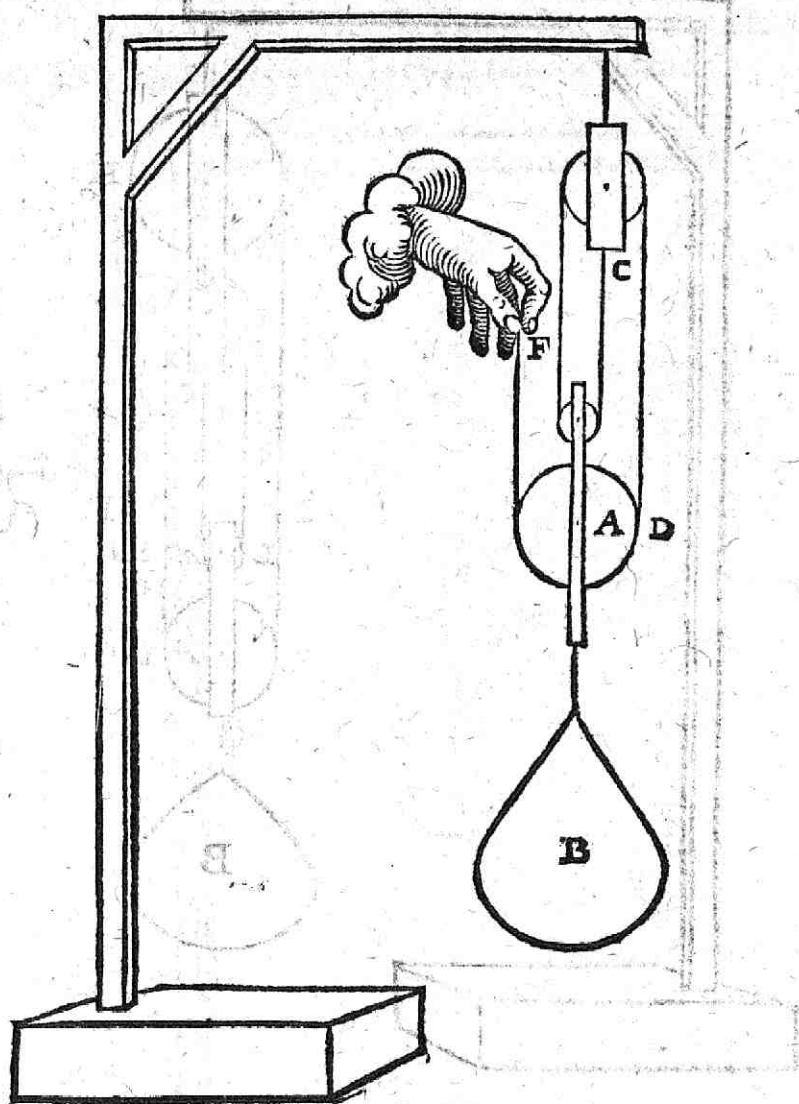
Deur t'ghene tot hier toe verclaert is vande eerste form, alwaer t'ghewicht op ghetrocken wort over een schijf, canmen verstaen derghelijcke ghedaente wanneer ment treckt over twee schijven, als in dees tweede form, alwaer C



weerom tander uyerste der tau beteyckent: Want het ghewicht B dan hangende an drie tauwen, die elck een derdendeel draghen, soo en heeft de hant an F dan maer de ghewelt te doen van een derdendeel des ghegheven ghewichts.

Ende

Ende oyer noch een schijf meer loopende als in dees 3 form, want het ghewicht B dan hanghende an vier tauwen die elck een vierendeel draghen van B, soo en heeft de hant an F dan maereen vierendeel des ghewichts B ghewelt te

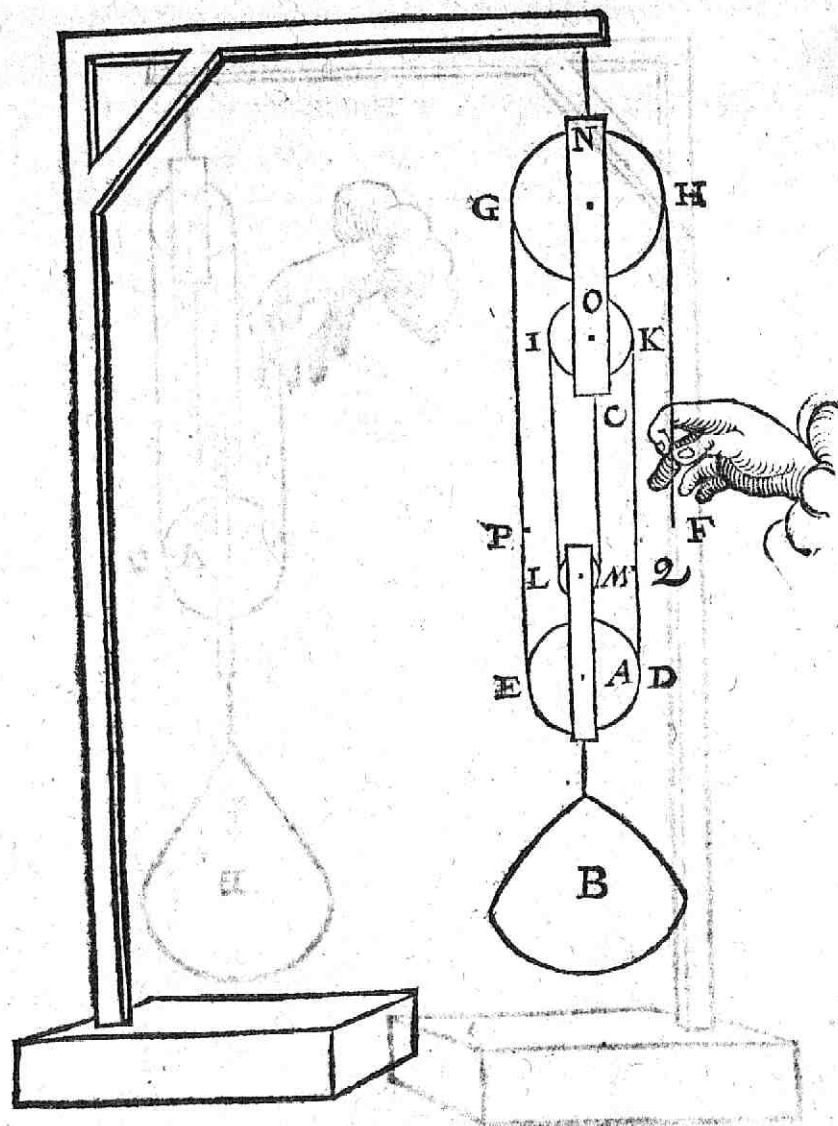


doen. Waer me bekent is de ghemeene reghel van ghewichten over meer schijven ghetrocken sijnde.

Hier staet noch te dedencken datmen metter daet selden alsoo an F opwaert treckt, ghelijck wy om claerder bewijs wille inde boveschreven drie formen by voorbeeld ghestelt hebben, maer men doet ghemeenelick de tau loopen over noch een schijf meer, om van boven neerwaert te trecken als in dese 4 form: Doch soo is te weten dat sulcke vierde oft laerste schijf, ande hant F gheen verlichting noch verandering des ghewichts en brengt, om dattet gewicht B maer an vier tauwen en hangt ghelijck inde 3 form, want dese laerste tau een vijfde tau schijnende, en is eyghentlick mette vierde al maer een selve. Waer by te verstaen is, dat al liepe die tau over noch hondert sulcke catrollen, dat den trecker daer me gheen verlichting en crijcht.

Maer soomen van t'voornomde dadelicke proef wilde sien, men sal an F deser vierde form, in plaets des hants hanghen een ghewicht als doender, wesende t'vierendeel van het optreckelick ghewicht, en sullen teghen malcander soo int werck gheen faute en is, evestaltwichtich bevonden worden. Maer om dat optreckelick ghewicht heel volcommelick uyt te spreken, het is de somme deser drie, te weten t'ghewicht B, t'onderste carrol A, en t'ghewicht veroirsaect deur de swaerheyt der tau. Maer om de selve swaerheyt der tau breeder te verclaren, soo laet D en E sijn de uysterse gheraeckselen der tau teghen de schijf A, en G H

deuyterste gheraackfelen der tau teghen de bovenste schijf des bovenste carrols, L M de uyterste gheraackfelen der tau teghen de bovenste schijf des ondersten carrols; voort sy N t' middelste punt der tau tusschen G en H, en O t' middelste



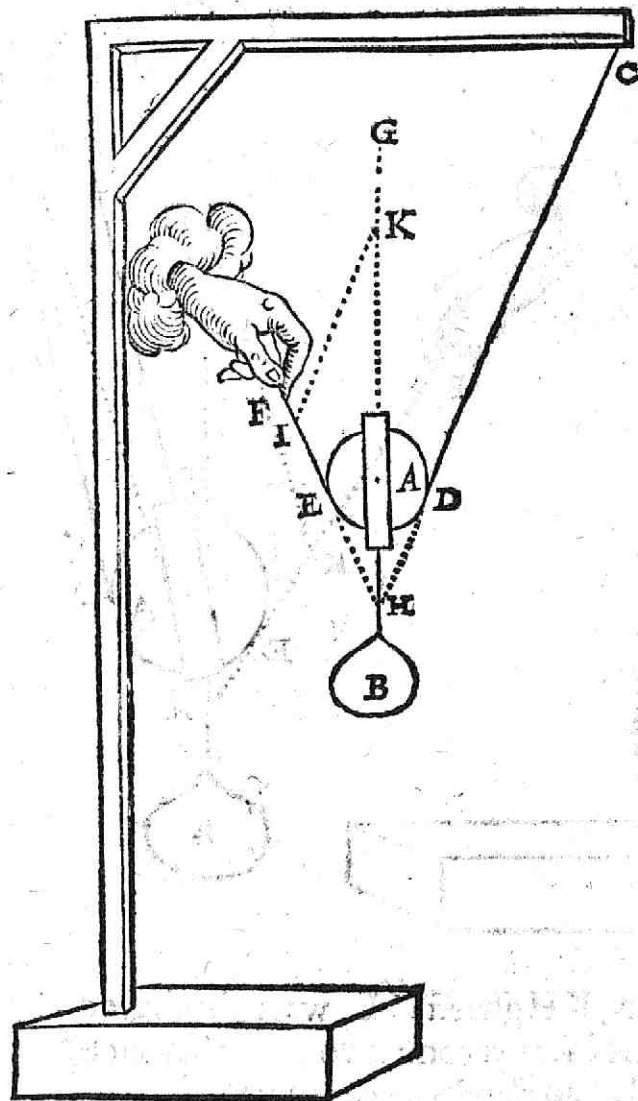
punt der tau tusschen I en K, en C t' ander uyterste der tau: Laet voort gheteykent worden in G E t' punt P, alsoo dat G P even sy met H F: Daer na in K D t' punt Q, alsoo dat K Q even sy met I L. Dit so wesende, N G P is even en ewichtich met N H F, en O I L met O K Q: Maer C M en brengt lichticheyt noch swaerheyt by. Sulcx dattet ghegeven gewicht mettet carrol, noch beswaert worden, so veel als veroirsaken de drie stikken taus, te weten des halffronts L M, des halffronts D E, en het recht stick Q D.

Merckt noch dat als men met carrollen dadelick yet optrecket, alsoo dattet eynde der voortghetrocken tau inde locht blijft hanghen, sonder vloer te gheraken, soo veel dat voortghetrocken deel taus weeght, soo veel sal openbaerlick den trecker min ghewelt behouven te doen.

2 Voorbeelt met scheefwichticheyt.

Laet dese eerste form sijn als insghelijck d'eerste des eersten voorbeelts, uyghenomen dat de hant hieran F niet recht op en treckt, maer scheefter sijde waert uyt, t'welck soo sijnde, t'ghewicht op elcke tau ancommende, wort bekent deur het 3 vervolgh des 1 deels deses byvoughs der Weeghconst. Maer om daer af met een wat verclaring te doen; ick treck de lini daer t'ghewicht B hangt opwaert tot G, als B G, en F E voorwaert, tot datse de oneyndelicke door B G ontmoet, t'welck sy in H: Daer na uyt eenich punt der lini H F als I, een lini

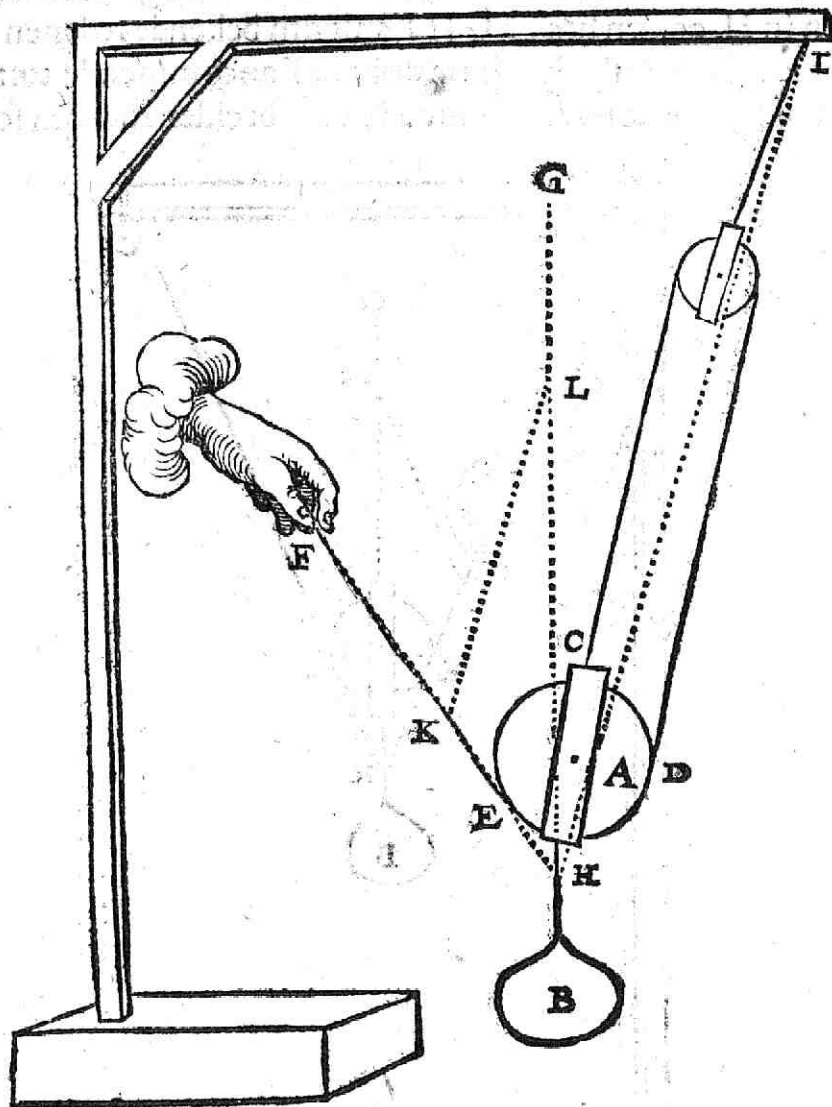
lini gherakende BG in K, als IK ewewijdeghe met DC. T'welck soo sijnde, ick segh ghelijck IK tot KH, alsoo t'ghewicht deur de hant F ghetrocken, tottet ghegheven ghewicht B: Voort ghelijck HI tot IK (die in voorbeelden met een schijf als dit altijt evelanck moeten sijn, want CD voortghetrocken wesende moet comen in H, en den houck GHI, valt om bekende redenen altijt even anden houck GHC) alsoo t'ghewelt op de hant F ancommende, tottet ghewelt op C ancommende, welke twee machten in voorbeelden met een schijf als dit,



altijt even moeten sijn, doende elck den helft eens ghewichts, dat in sulcken reden is tottet ghegheven ghewicht, als HK tot HI deur het voorschreven; vervolgh des 1 deels deses Byvoughs der Weeghconst.

Maer by aldien de scheefftreckende tauwe liepe over twee of meer schijven, alles wort oock bekend. Laet by voorbeelt dese tweede form sijn alsins ghelijck de tweede des eersten voorbeelts, uytghenomen dat de hant hier an F niet recht op en treckt, maer scheef ter sijdewaert uyt, t'welck soo sijnde, t'ghewicht op elcke tau ancommende, wort oock bekend deur het boveschreven; vervolgh. Maer om daer af met een wat verclaring te doen, ick treck de lini daer t'gewicht an hangt opwaert tot G, als BG, en FE voorwaert tot datse de oneyndelicke door BG ontmoet, t'welck sy in H, teykenende daer na t'bovenste punt daert bovenste catrol an hangt met I, en treck HI, daer na wt eenich punt der lini HF als K, een lini gherakende HG in L, als KL ewewijdighe met HI: T'welck soo sijnde, ick segh ghelijck KH tot LH, also t'ghewelt op de hant ancommende, tottet gegeven ghewicht: Maer KH is in alle voorbeelden met twee schijven als dit, altijt even an den helft van KL, daerom t'ghewelt op F ancommende, is den

den helft des gewelts op I ancommende, waer deur op elck der drie tauwen even veel ghewelts comt, te weten het derdendeel eens ghewichts, dat in sulcken reden is totter ghegheven ghewicht, als LH tot HK, daerom segghende in alle



fulcke voorbeelden, KH gheeft HL, wat t'ghegheven ghewicht het derdendeel van t'ghene daer uyt comt is voor de ghewelt op de hant F ancommende, en oock op elcke van d'ander twee tauwen.

Maer alffer alsoo drie schijven sijn, soo ist kennelick datmen dan moet nemen het vierendeel van dat uytcommende ghewicht, en soo voort met allen anderen.

De reden waerom KL hier boven meer ewijdeghe moest sijn met HI, dan met eenighe der tauwen, is kennelick deur t'ghene wy van derghelijcke gheseyt hebben int 2 en 3 vervolgh vant 1 deel des Byvoughs der Weeghconst, want de hanghende swaerheys middellijn des gheheels, streckt deur t'punt H, van welck punt openbaerlick de twee linien moeten commen daer wy ons rekening op maken. **T B E S L V Y T.** Wy hebben dan ondersocht de ghedaente der ghewichten opghetrocken met catrollen, na den eysch.

C A T R O L W I C H T S
E Y N D E.

DERDE DEEL
DES BYVOVGHS
DER WEEGHCONST,
VANDE
VLIETENDE TOP.
SWAERHEIT.

C O R T B E G R Y P

der vlietende Topsvaerheyt.



*I*s ghebeurt dat men wilde bereyden seker schuyten, met leeren daer in overeynde staende, ontrent 20 voeten hooch, om krijchsvolck daer op te gaen: Maer alsoot in twijfel stont oft niet te groote topsvaerheyt by en soude brengen, sulcx dat de schuyt mocht ommevlaen, en t'volck int water vallen, men bereyde, om verskerder te syn, een schuyte met haer leere en toebehoorten; daer na versochtment dadelick. Dit veroirsaecte my te overdencken, oft niet meughelick en soude syn sulcx te weten deur vveeghconstighe rekeninghen op ghestelde formen en svaerheden, sonder de saeck eerst int groot te moeten maken, en daer na dadelick te versoucken. Tot dien eynde vonden en beschreven wy het volghende * vertooch: T'welck alsment een onderscheyden naem wilde gheven, nagheleghentheyt want voornaemste eynde daert toe streckt, men soudet meugen heeten Vertooch der vlietende Topsvaerheyt, dat is van topsvaerheyt der stoffen die opt water vlieten, of drijven, want van ander topsvaerheyt der lichamen opt vast lant, die omvallen als des lichaems svaerheyt's middelpunt is buyten de hanghende svaerheyt's middellijn, en is ons voornemen niet hier te handelen.

Theorema.

V E R.

dattet so wel met water ghelaen, als mettet lichaem ABCD, al een selve ghestalt hout: Maer dit inghegoten waters swaerheys middelpunt is oock des waterhols of vlackvats swaerheys middelpunt, te weten L; en daerom moet des lichaems ABCD swaerheys middelpunt sijn in des vlackvats hangende swaerheys middellijn MN: Want latet foot menghelick waer daer buyten wesen, ick neem ant punt P: Maer dat en can niet gheschien sonder verandering vande form des waterhols ICK, want nadien dese ghestalt hadde wesende des lichaems swaerheys middelpunt an O deur t'ghestelde, so soude deur verlegging der stof des lichaems, sulcx dattet swaerheys middelpunt quaem an P, aldan B moeten dalen, D oprijfen, en C keeren na K toe, t'welck teghen t'gestelde waer, en een ander waterhol soude sijn dan daer verschil af is: Daerom des lichaems swaerheys middelpunt is in MN, te weten of onder des waterhols swaerheys middelpunt L, of daer boven, of daer in. **T B E S L V Y T.** Een lichaem dan drijvende opt water, neemt daer in alijt sulcken ghestalt, dat sijn swaerheys middelpunt is in des waterhols hanghede swaerheys middellijn, t'welck wy bewijfen moesten.

1 V E R V O L G H.

Tis kennelick dat als des lichaems swaerheys middelpunt, is boven des waterhols swaerheys middelpunt, so heefiet sulcken topswaerheyt dat alles omkeert, (midts wel verstaende dattet niet onderhouden en worde) tot dat des lichaems swaerheyt middellijn, is in des waterhols hanghede swaerheys middellijn, onder des waterhols swaerheys middelpunt. Als by voorbeelt een cromme stock opt water vlietende, sy hout daer in een seker ghestalt, sulcx dat al keertmen opwaert t'gene onder was, ten wil so niet blijven, maer neemt weerom d'eerste ghestalt, uyt oirsaec dat des stock swaerheys middelpunt, dan niet en is in des waterhols hangende swaerheys middellijn, onder des selfden swaerheyt middelpunt.

2 V E R V O L G H.

Tis kennelick dat eenich gewicht in een schip of ander vat verleyt sijnde, sulcx dat de form des waterhols verandert, dat daer me oock verandert de plaets van des waterhols swaerheys middelpunt.

3 V E R V O L G H.

Tis openbaer dat alle ghewicht geleyt onder des waterhols swaerheys middelpunt, dat ewewijlich is metten sichteinder, streckt tot vaster ganck des schips de topswaerheyt min onderworpen sijnde: Maer alle ghewicht datmen daer boven leght, streckt tot meerder topswaerheyt.

M E R C K T.

Soo de twee swaerheys middelpunten, te weten des waterhols en des schips, met al de lichamelicke stof dieder in en op is, licht om vinden waer, tis kennelick datmen soude connen segghen deur weeghconstige wercking sonder dadelicke ervaring te doen, wat scheefheyt of ghestalt een verdocht gheladen schip int water nemen sal; en of t'water over de canten soude commen of niet, gelijk mijn voornemen was te willen weten: Maer want die soucking der swaerheys middelpunten van soo veel verscheyden stoffen als ghemeenlick in een schip sijn te moeyelick soude vallen, soo en dienet niet om in sulck voorbeelt hem daer me te behelpen. Nochtans in siende dat kennis der oirfaken van topswaerheyt, en der ghestalt eens vlietende lichaems int water elders can te pas commen: Oock me dat de ghene die moeyte mocht doen van dat te soucken, hier me geholpen can worden, soo heb ick dit by ghedachtnis ghestelt alsboven.

DER VLIETENDE TOPSWAERHEYS
E Y N D E.

VIERDE DEEL
DES BYVOUGHS
DER WEEGHCONST,
VANDE
TOOMPANG.

DEEL

C O R T B E G R Y P D E S T O O M P R A N G S.

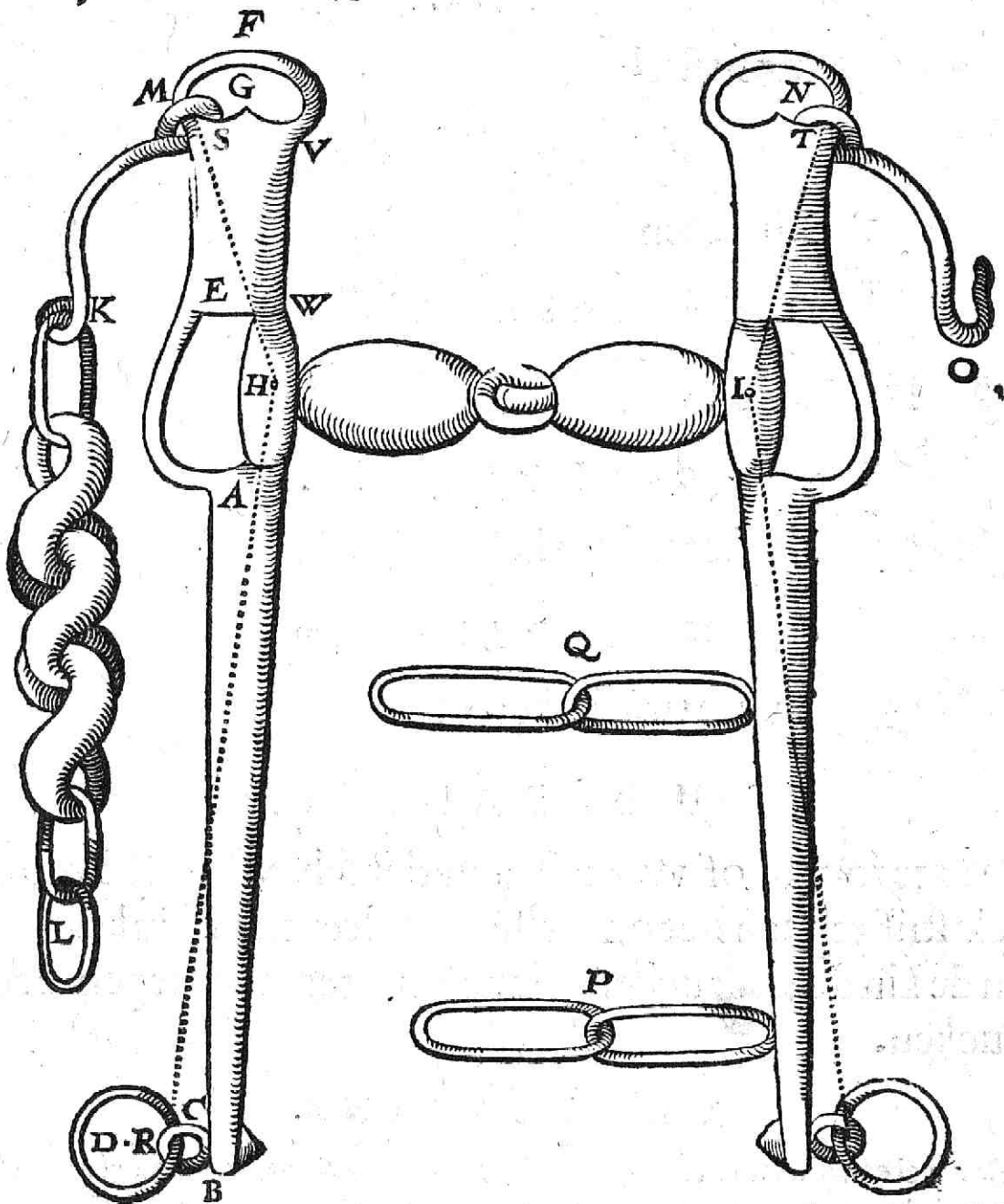
H Ebbende *sijn* VORSTELICKE GHENADE van kintsche daghen af tot noch toe, hem gheduerlick met grooten yver seer vlietich gheoeffent inde Ruytersonst, (soo vort der Italianen Cavallarizzo, in Duytsch ghenoeemt, deur den Schryver L. B. C. Stalmeeester des Keyfers) en benevens mondelicke t'saemspraeck mette ervarenste die hem in dese stof ontmoeteden, noch deurlesen veel verscheyden Schryvers daer af handelende, soo veel nieu uytcommende als ouden: En heeft nochtans deur vvoorden noch schristen, noyt connen geraken tot grondelicke kennis der reden van t'geprang der toomen, t'welc deur cleyne vvercorting, verlanging en cromming der toomdeelen, haest groote onseker veranderinghen crycht int regieren des peerts. Sulcx dat onder anderen oock dit, hem seer begheerich maecte te verstaen de voorgaende Vveeghconst, verhopende daer deur tot grondelicke kennis dier saeck te commen: T'welck tot sijn vernougen oock ghebeurde, sulcx dat hy nu toomen doet maken, niet onsekerlick tastende ghelijck te vvooren, maer met kennis der reden. Al t'welck op ^{*} vvisconstighen gront gebout sijnde, my heeft behoerlick ghedocht t'selve (dat hier om de voorgaende redenen int gemeen TOOMPANG ghenoeemt vort) by sijn vvisconstighe ghedachtenissen te vvervoughen: Te meer dat anderen dit ter hant commende, noch meer daer in sullen meughen mercken tot vvoordering deser stof streckende.

Subiecto Ma-
thematico.

B E P A N

BEPALINGHEN.

D Eghewoonlicke namen vande deelen des tooms tot dit voornemen noodich, worden deur de byghestelde form verelaect als volght.



1 BEPALING.

AB Stang.

2 BEPALING.

C Stangbout.

3 BEPALING.

D Teughelrinck.

4 BEPALING.

EF Stangsbovedeel.

5 3

5 BEPA

4 DEEL DES BYVOVGHS DER
5 BEPALING.

G Oogh.

6 BEPALING.

HI Montstick.

7 BEPALING.

KL Kinketen.

8 BEPALING.

KM De es.

9 BEPALING.

NO Kinketenhaeck.

10 BEPALING.

P,Q Tvvee tuffcheketens.

11 BEPALING.

Wree toom, of vree deelen der selve, sijn die t' montstick stijf teghen het onderste tantvlees en de kinketen tegen de kin doen drucken. Slappe, die ter sacht tegen doen drucken.

VERCLARING.

Hoe wel een ghetrocken toom verscheyden druckingen veroirsaect, als beneven de boveschreven teghen het tantvlees, en kin noch vande tuffcheketen teghen de borst: En vanden teughelrinck teghen de stangbout: Nochtans soo verstaetmen mettet woort wreechtheyt, alleenelick de stijve drucking des montstick teghen het onderste tantvlees en des kinketens teghen de kin, als wesende de drucking daer t' peert deur beweeght wort, en die hem wec doet, sulcx dattet om die weedom te versachten, de kin na sijn borst brengt, en den hals crompt: Want ghenomen dat de kin deur de meghel een palm verre na t' peert ghetrocken worde, het can deur de buyging vanden hals, maken dat de drucking onvermeerdert blijve. Tis oock dese persing die hem doet achterwaert deysen, meynende de selve alsoo t' ontcommen of verminderen, en vreesende deur voorwaert te gaen die te vermeerden. Dit dan wreechtheyt sijnde, soo worden die toomen of deelen der selve, welcke alsoo het montstick stijf of sacht teghen het tantvlees en kinketen teghen de kin doen drucken, gheseyt wreech, of slap te sijn, als wree toom, slappe toom, wree stang, slappe stang, wree bovedeel, slap bovedeel.

12 BEPALING.

De cromme bochten der stanghen vworden * keeren ghenoeemt.

*Int hooch-
duyts wron-
ghen.
Int François
coudes.*

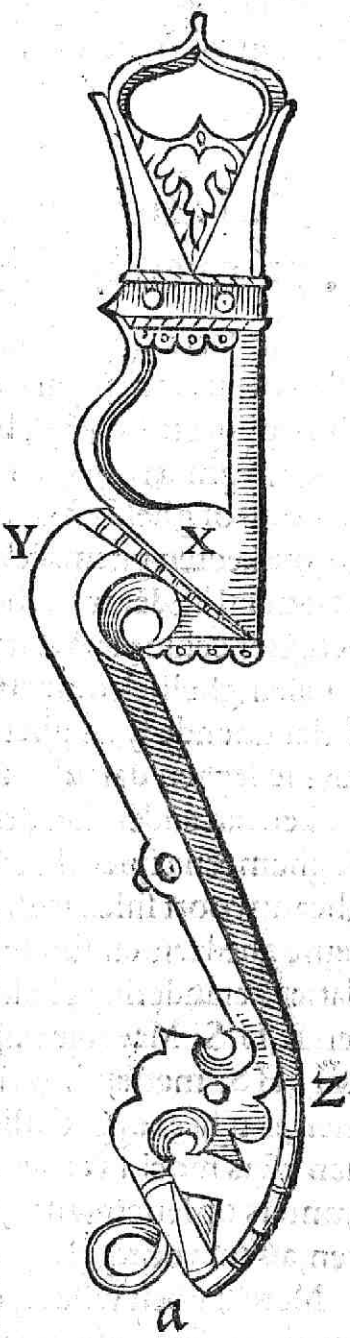
VERCLARING.

De stanghen worden recht en crom ghemaect, recht als in d'eerste form, crom als in dese tweede, met een bocht keerende van X na Y, van Y na Z, en van Z na a, welcke men daerom deses stangs keeren noemt.

DE VOLGHENDE BEPALINGHEN SYN NIEV.

13 BEPALING.

T'middelste punt R des raeckfels vanden teughelrinck D teghen den bout C, als t'peert ghetoomt sijnde de teughels ghespannen staen, noemen vvy Teugelrijncx raeckpunt.



14 BEPALING.

T'middelste punt S des raeckfels vande es teghen het oog, oock het middelste punt T des raeckfels vanden haeck teghen het oog als t'paert ghetoomt sijnde de teughels gespannen staen, noemen vvy ooghraeckpunt.

15 BEPALING.

Het punt H vanden as des montsticx int middel vande olive commende daer den as in draeyt, noemen vvy Montsticxaspunt.

16 BEPALING.

Den houck R H S begrepen tusschen tvvee linien, d'eene van des teughelrinck raeckpunt R, tot des montsticx aspunt H; d'ander vant montsticx aspunt H, tottet ooghraeckpunt S, noemen vvy Raeckpunthouck.

Prouftoom noem ick, een toom dienende om an alle peerden te prouven vvat ghebruyckelicke toom hun bequaemst sal sijn, en die met sekerheyt ten eersten vvelpassende te maken.

Vande form en omstandighen deses prouftooms sal int volghende t'sijnder plaets gheseyt worden.

1 V O O R S T E L.

De keeren an een stang meerder noch minder vvreetheyt te veroirsaken.

Sijn VORSTELICKE GHENADE voor seker wetende, dattet ghemeen ghevoelen van velen onrecht is, gheloovende de keeren der stang tot wreetheyt of slapheyt te helpen, blijvende nochtans de drie punten als R, H, S, t'haerder plaets, seght daer teghen aldus: Laet op de rechte stang A B hier vooren, gheschrouft of ghehecht worden yser stucken, die de stang een form gheven als met groote keeren ghemaect te sijn: Soomen nu seght uyt die anhechting eenighe verandering der wreetheyt te volghen, het is soo veel al of men seyde dat de selve aenghehechte yfers eenighe verborghen treckende of flekende cracht in haer hadden, ghelijck de seylsteen heeft, of dierghelijcke: T'welck ongeschickt waer. Belanghende sy segghen verandering metter daet te blijcken, dat wort weerleyt met te seggen dat sulcx metter daet niet en blijkt. Angaende Pyqueurs, toom-makers, en ander met desen handel dadelick omgaende, sullen voortbrenghe de ghemeene spreuck, *Men moet yghelick in sijn const ghelooven*: Daer wort op gheantwoort sulcx teghen hemlien te strijden, om dat sy oirdeelen vande wichtighe ghedaenten sonder in Weeghconst ervaren te wesen, waer in men verstaet datter verandering gheschien can deur verandering der boveschreven drie punten R, H, S: Maer die blijvende, en vervolghens oock de twee verdochte linien R H, H S, metten houck R H S, soo blijft de wreetheyt oock de selve, uytghenomen, om heel eyghentlick te spreken, t'verschil dattet ghewicht des bygevoughden yfers mocht veroirsaken, t'welck tot dese saeck niet en ghelt: En als men der immers op letten wilde, t'can soo wel tot achterdeel strecken van t'ghene sy drijven, als tot voordeel.

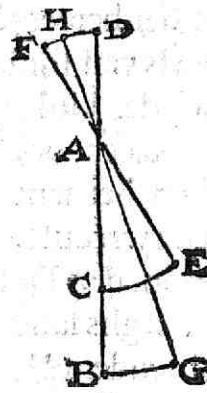
Merckt noch wijder, dat de lini des bovedeels der stang als hier vooren V W, tot gheen seker ghemeene gront en can verstrecken om daer uyt de bocht der stang te veroirdenen, ghelijck gemeenlick ghedaen wort, maer wel de lini H S, want d'een stangs bovedeel een breeder oogh hebbende als d'ander, t'gheeft verandering en onsekerheyt inde saeck. T B E S L V Y T. De keeren dan en veroirsaken meerder noch minder wreetheyt an een stang, t'welck wy bewijzen moesten.

2 V O O R S T E L.

De cortste stanghen de vvreestte te sijn.

De reden is hier af tweederley: D'eene, dat met eveveel optrecking der teughels

ghels, meerder beweeghnis des kinketens ghemaect wort deur corte stanghen dan deur lange. Om van t'welck verclaring te doen; Laet A B een langhe stang beteyckenen, A C een corter, hebbende een self bovedeel der stang A D, diens ooghraeckpunt D is, voort sy deur optrecking der teughels, des teughelrinx raeckpunt C vande corste stang A C gecommen tot E, beschreven hebbende de booch C E: En het ooghraeckpunt D sal ghecommen wesen tot F, beschreven hebbende de booch D F: Laet daer na deur der teughels even soo veel optrecking als d'eerste, des teughelrinx raeckpunt B vande langste stang, ghecommen sijn tot G, te weten dat de booch B G, even sy ande booch C E, en het ooghraeckpunt D, sal ghecommen wesen tot H, beschreven hebbende de booch D H. Maer de booch D F is meerder dan D H, en daer teghen in sulcken reden als de langste stang A B, totte cortste A C: Daerom de kinketen ant oogh vast sijnde, crijcht met eveveel optrecking der teughels, meerder beweeghnis deur corte stanghen dan deur langhe. Maer de meeste beweging of opganck des kinketens druckt stijver teghen de kin, en veroirsaeckt oock de stijfste drucking des montsticx teghen het tantvlees: Daerom de corte stangen veroirsaken de meeste wreechtheit, en vervolghens sijn daerom de wreetste.



D'ander reden is de bochtighe form van t'peerts hals, welke maect dat de tusscheketen der cortste stang, verder vande borst staet dan vande langher, waer uyt volght datmen de teughels van een corte stang, verder can voorttrecken eer de tusscheketen de borst gheraect, dan de teugels van een langhe stang, t'welck soo ghebeurt openbaerlick oock meerder wreechtheit mebrengt.

M E R C K T.

Ymant mocht nu twijfelen, en dencken hoe dit overcomt mette weeghconstighe reghelen, die leeren dat de langste steerten de grootste geweld doen, want ansiende B D voor stock die de timmerlien waegh noemen, wiens langste steert daer den * Doender an treckt A B is, en A vastpunt, soo schijnt hier t'verkeerde besloten te worden: Men antwoordt hier op aldus: De vraegh en is niet na de geweld die den rijder metter hant int trecken doet, want hy an een corter stang, om het ooghraeckpunt eveveel bewegingh te gheven, stijver moet trecken dan an een langher: Maer stijf ghenouch ghetrocken wesende, men vraecht welke trecking aldan de meeste wreechtheit mebrengt. T B E S L V Y T. De corte stanghen dan sijn de wreetste, t'welck wy bewijfen moesten. *Efficiens.*

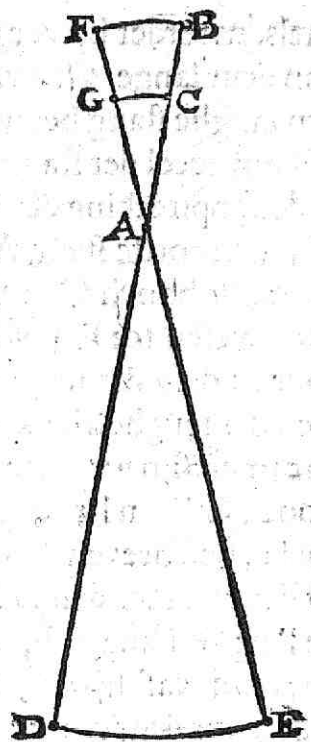
3 V O O R S T E L.

De langste bovedeelen der stang de vvreetste te sijn.

De reden is dat met eveveel optrecking der teughels, meerder beweeghnis des kinketens ghemaect wort deur langhe bovedeelen der stang dan deur corte: Om van t'welck verclaring te doen; Laet A B een lanck bovedeel beteyckenen, diens ooghraeckpunt B, en A C een corter, diens ooghraeckpunt C, en hebbende beyde een selve stang A D. Voort sy deur optrecking der teugels, des teughelrinx raeckpunt D, ghecommen tot E, en het ooghraeckpunt B sal ghecommen sijn tot F, beschreven hebbende den booch B F: Maer het ooghraeckpunt C tot G, beschreven hebbende de booch C G, cleender dan B F, want ghe-

lijck

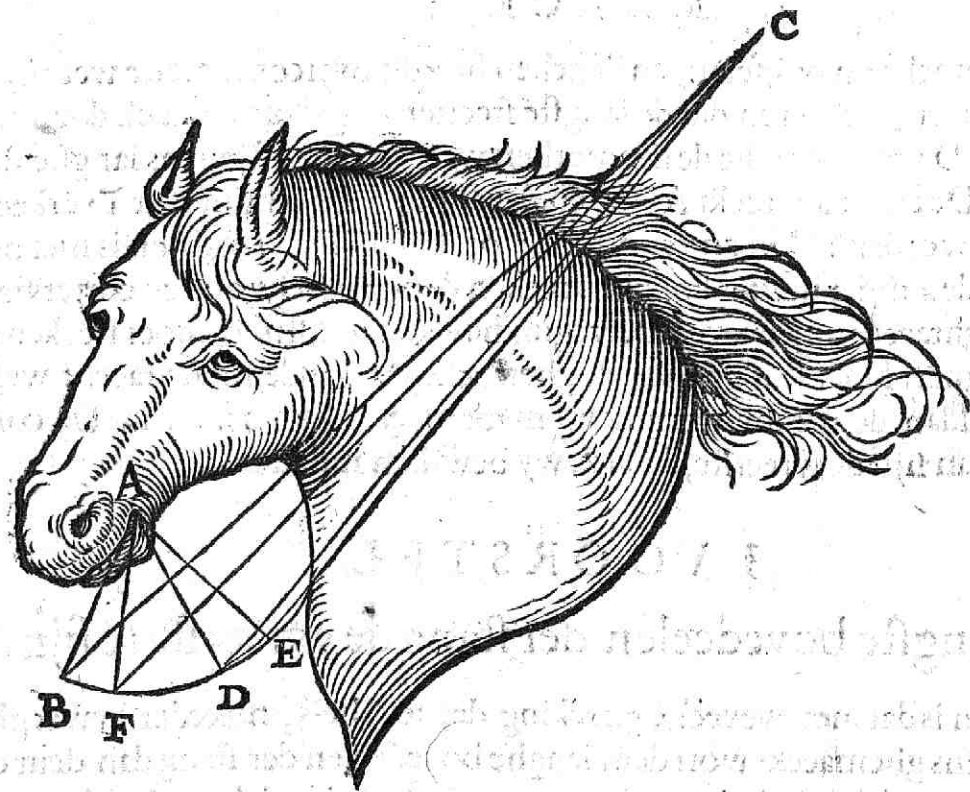
lijck AC tot AB , also CG tot BF : Daerom de kinketen ant oogh B des langste bovedeels der stang vast sijnde, crijcht met eveveel optreking der teughels, meerder beweeghnis dan ant oogh C des cortste bovedeels vast sijnde: Maer de meeste beweging of opganck der kinketen druckt stijver teghen de kin, en veroirsaect oock de stijfste drucking des montsticx teghen het tantvlees, daerom de langste bovedeelen sijn de wreetste. Angaende ymant twijfelen mocht waerom den Doender an D , meer ghewelt doet op des waeghs langer eynde AB , dan op het corter AC , schijnende teghen de Weeghconflighe reghelen te strijden: De reden daer af machmen verstaen deur t'ghene van derghelijcke gheseyt is int Merck des 2 voorstels. **T B E S L V Y T.** Langhe bovedeelen dan sijn de wreetste, t welck wy bewijfen moesten.



4 VOORSTEL.

Teughelrincx raeckpunt verder vant peerts borst, geeft meerder vvreetheyt.

T G H E G H E V E N. Laet A den as des montsticx beteyckenen, AB een stang, BC den teughel, B des teughelrincx raeckpunt, AD een ander stang even an AB , en DC sijn teughel, D des teughelrincx raeckpunt: Ende het teughelrincx



raeckpunt B , sy verder vant peerts borst dan het teughelrincx raeckpunt D .

T B E G H E E R D E. Wy moeten bewijfen dattet teughelrincx raeckpunt B , meerder wreetheyt geeft dan D . **T B E R E Y T S E L.** Laet opt punt A als middelpunt, mette halfmiddellijn AB , beschreven worden de booch BDE : Daer na sy

na sy des teughelrinx raeckpunt B, deur optrecking des teughels ghecommen tot F, en des teughelrinx raeckpunt D tot E, sulcx dat de booch D E, even sy an de booch B F.

T B E W Y S.

Tis daer voor te houden, dat soo veel de lini B C langher is dan F C, soo veel heeft de treckende hant by C, hoogher moeten sijn wesende des teughelrinx raeckpunt an F, dan doent was an B. S'ghelijcx dat soo veel de lini D C langer is dan E C, so veel heeft de treckende hant by C, hoogher moeten sijn wesende des teughelrinx raeckpunt an E dan doent was an D: Maer E C verschilt meer van D C, dan F C van B C: En daerom soo veel t'verschil dier twee verschillen bedraecht, soo veel gaet de hant hoogher mettet roersel des teughelrinx raeckpunt van D tot E, dan mettet roersel van B tot F: Maer t'roersel of de booch B F, is even an t'roersel of de booch D E deur t'bereytsel, daerom de hant an C, gaet op evegrootte roersels van B en D, hoogher mettet roersel van D, dan mettet roersel van B: En vervolgens by aldien de hant an d'een en d'ander even hooch ginghe, soo soude t'roersel van B na F, grooter moeten sijn dan t'roersel van D na E: Maer t'grootter roersel van B na F, veroirsaect oock grootter roersel des ooghs, en vervolghens des kinketens, dan het cleender roersel van D na E: Daerom de hant an d'een en d'ander even hooch ghegaen hebbende, soo sal t'roersel des kinketens veroirsaect deur trecking van B na F, grooter sijn dan deur t'roersel des kinketens veroirsaect deur trecking van D na E: Maer t'grootter roersel of grootter opganck des kinketens, druckt stijver teghen des peerts kin, ende vervolghens doedet montstick stijver drucken teghen het tantvles dan een cleender opganck des kinketens: Daerom met evenhooghe trecking des hants an C, doetmen het peert meer weedom, wesende des teughelrinx raeckpunt an B der stang A B, dan an D der stang A D: En vervolghens het teughelrinx raeckpunt B verder vant peerts borst, geeft meerder wreetheyt dan D.

1 M E R C K.

Anghesien den houck A D C, naerder den rechthouck is dan den houck A B C, die veel scherper is, soo doet de macht des hants by C, meerder ghewelt ande stang A D, dan de selve macht des hants by C, ande stang A B deur t'volgh des 24 voorstels vant 1 bouck der Weeghconst. Maer want ymant denken mocht dit te strijden teghen t'voorgaende bewijs, soo segghen wy daer op ghelijck int merck des 2 voorstels gheantwoort wiert, te weten dat de vraegh niet en is wat macht de hant an C doet, maer de hant opden houck A B C, soo veel stijver treckende dan op den houck A D C, datse op d'een en d'ander eveveel verhoocht, men vracght welcke trecking aldan de meeste wreetheyt mebrengt.

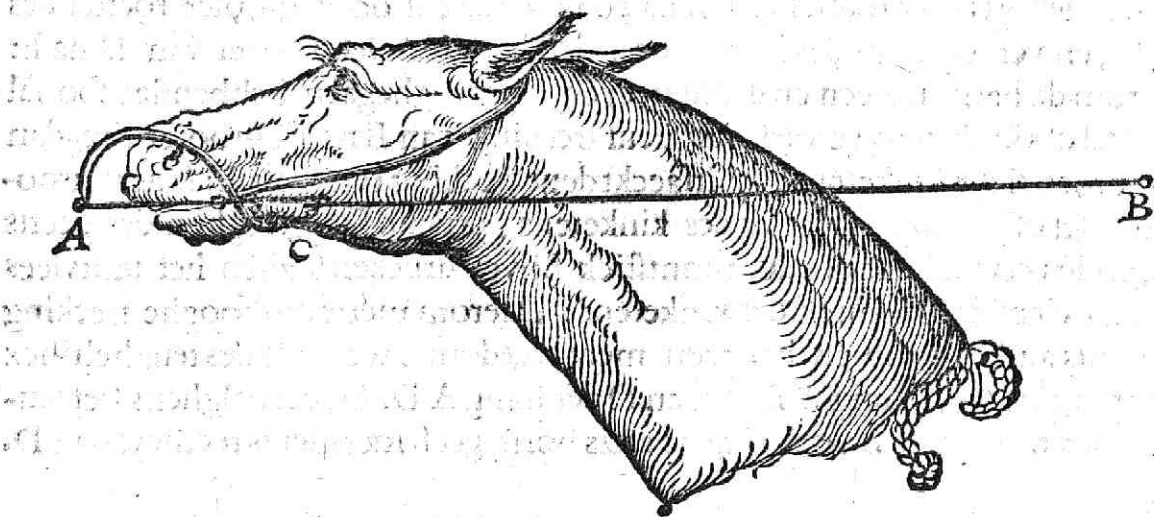
2 M E R C K.

Benessens de voorgaende oirsaeck der wreetheyt, vervought heur somwijlen noch een tweede, in deser voughen: Hoe het teughelrinx raeckpunt naerder des peerts borst comt, hoe de tusscheketen oock meer de borst naerdert, volgende de ghemeene manier diemen int toommaken ghebruyckt: Maer die tusscheketen soo na commende, datse int trecken des rooms de borst gheraect, soo is de wreetheyt daer ten eynde; want al treckmen dan veel stijver, dat comt al opt
peerts

peerts borst an, sonder teghen kin of tantv lees meerder persing te maken: Maer een ander teughelrincx raeckpunt verder vande borst sijnde, en de tusscheketen daerom oock verder, soo volght daer uyt datmen die stanghen verder achterwaert na de borst sal connen trecken als d'ander, eer de tusscheketen de borst gheraect, waer uyt oock openbaerlick meerder wreetheyt moet volgen. Doch en valt daer af niet te segghen als de tusscheketen na d'een en d'ander wijze de borst niet en raect.

3 M E R C K.

T'ghebeurt ettelicke peerden datse hun selfs van t'gheprang des tooms verlossen, mette mont om hooch te steken, ghelijck de byghevoughde form anwijst: Sulcx dat hun aldan den Ruyter niet dwingen en can, maer loopen daerse willen: Nochtans mocht ymant segghen, is dan des teughelrincx raeckpunt verder van des peerts borst, als in ander ghestalt, inder voughen dat daer men den toom wreeder behoort te wesen, t'welck teghen de regel deses voorstels schijnt



te strijden. Hier op wort gheseyt, dat wanneer de ghespannen teughelriem A B, ewewijdich is mette verdochte rechte lini van des teughelrincx raeckpunt A, tot des montsticx aspunt C, ghelijck dese ghestalt mebrengt, aldan en can stijver trecking ant bovedeel gheen roersel gheven, noch de kinketen doen opgaen, en vervolgghens en isser gheen wreetheyt, want hoe wel het montsticck stijver achterwaert gherocken wort, dat en veroirsaeckt het boveschreven wreet geprang niet. Maer soo de ghespannen teughelriem noch hooger waer alsvooren gheseyt is, hoemen dan stijver treckt, hoe openbaerlick de kinketen slapper wort. Sulcx dat dit een uytneeming is in bekende oirsaken bestaende.

5 V O O R S T E L.

De cortste kinketens gheven de meeste vvreetheyt.

Tis daer voor te houden, dattet gheprang des montsticx eerst begint als de kinketen teghen de kin gheraect: Maer tot een langhe kinketen moet de hant verder opgaen eerse de kin gheraect dan tot een corte, en daerom doctmen met eveveel beweeghnis des hants, meer geprang met corte kinketens dan met langhe. T' B E S L V Y T. De cortste kinketens dan gheven de meeste wreetheyt, t'welck wy bewijsen moesten.

M E R C K T.

M E R C K T.

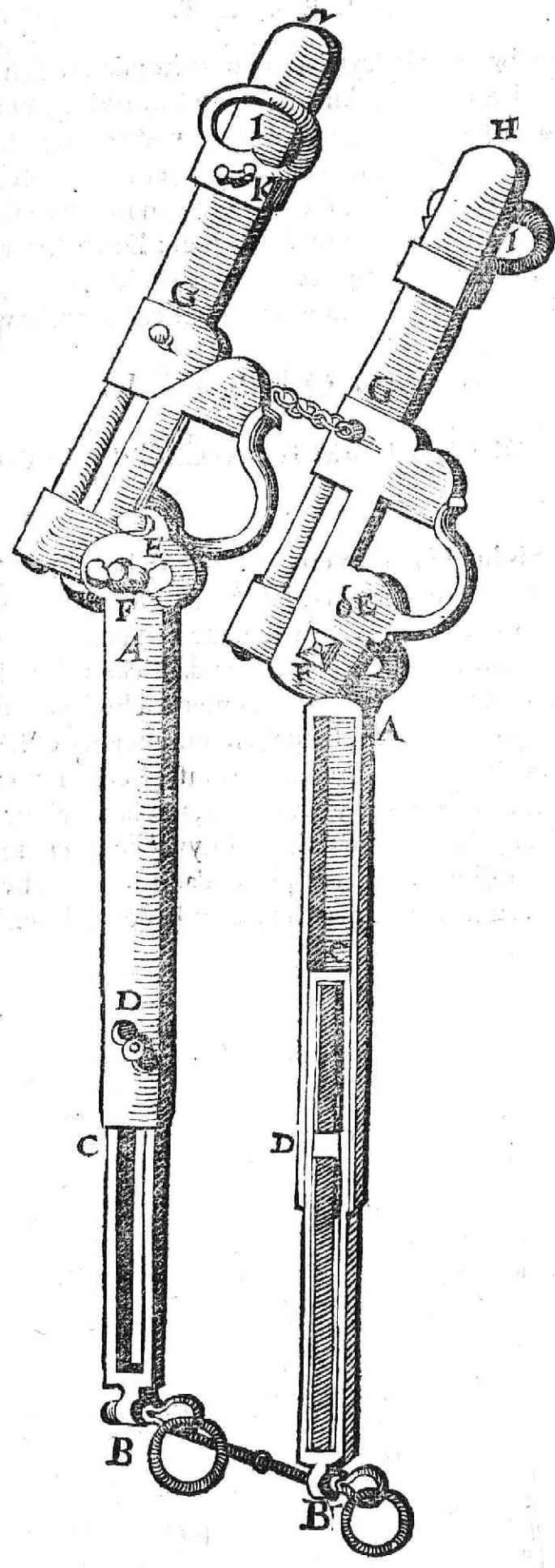
Wy hebben hier boven gheseyt daer voort te houden te sijn, dattet gheprang des montsticx eerst begint als de kinketen teghen de kin gheraect: doch ghebeuret wel dat de peerden eenich gheprang ghevoelen voor sulck gheraectsel, ja met een toom sonder kinketen, t'een peert eer als t'ander, na datse teer of hart van monde sijn: Oock na dat d'een toom van stijver of slapper stof, loffer of fluytender mocht ghemaect sijn als d'ander: Doch soo cleyn onseker en onghelijck gheprang, en schijnt gheen dieper ondersoucking noch beschrijving der omstandighen te vereyschen, als van gheender acht wesende.

6 V O O R S T E L.

Een prouftoom te maken, en daer uyt een ghebruyc-kelicke toom.

Wat prouftoom is hebben wy verclaert inde 17 bepaling. Om hier van het maectsel te segghen, dat mach aldus gheschien: De ghestalt is ghelijck de volghende form aenwijst, alwaer A B twee stanghen beteyckenen, die verlangt en vercort connen worden deur de schuyvende sticken als C B, welke ter begerde langde connen vast gehecht worden mette schrouven als D. Dese stanghen draeyen elck op een bout als E, makende mettet bovestick sulcken houck of cromte als men begheert, en worden alsoo vast gehecht mette schrouven F. De bovedeelen G H sijn eenvaerdigher dichte, soo lanck als de langste diemen behouft. De ooghen als I sijn daer aen schuyvende ghemaect, en worden met schrouven als K vast gehecht ter plaets daermense begheert. Inder voughen dat hier mede soo wel het bovedeel als onderdeel sulcken langde gegeven wort als men wil.

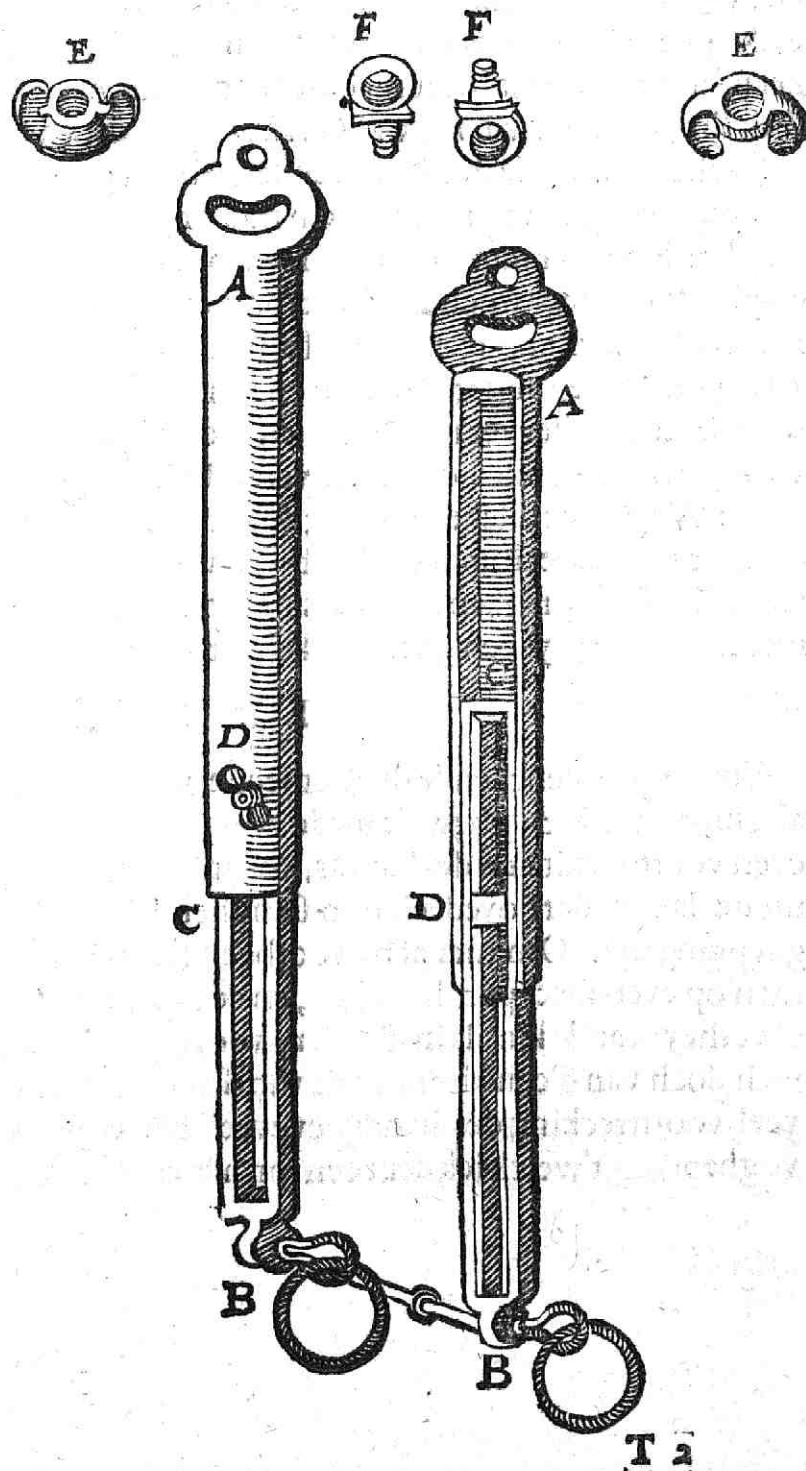
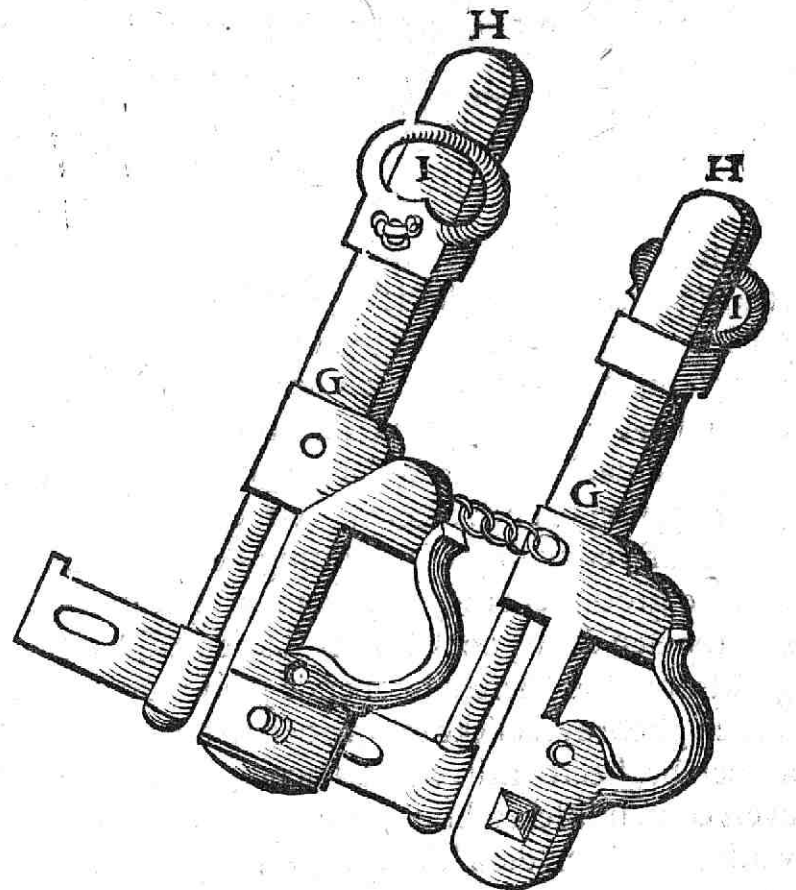
T



Tot hier toe is beschreven de maniere des prouftooms int gheheel, de stieken by malcander vervoucht : Maer om noch breeder verclaring te doen vande form der stucken int besonder, soo sullen wy die hier nu verscheyden stellen, alwaer de letteren andermael van beteyckening sijn als vooren.

Dit is

Dit is de form die sijn
 VORSTELICKEGE-
 NADE alsoo heeft doen
 maken, en metter daet
 bequaem bevint: doch
 als men daer in betering
 merckt, t'sal billich sijn
 die t'sijnen voordeele te
 nemen.



N V V A N T M A K E N D E S G H E -
bruyckelicken tooms deur t' behulp
des prouftooms.

An de prouftoom een montfick vervought sijnde na den eysch van t' peert, men sal deur t' behulp der schuyverkens, de langde der stanghen en bovedeelen, oock den raeckpunthouck, voor t' eerste stellen na t' ghene het voorghestelt peert schijnt te vereyschen: Maer t' selve an t' peert dadelick verfocht sijnde, en bevonden wesende datter verandering moet gedaen sijn an een der vier saken, of an altemael, te weten verlangingh of vercortingh der stanghen, verlanging of vercorting der bovedeelen, vermeerdering of vermindering des raeckpunthoucx, of verlanging of vercorting des kinketens, dat can van elck met luttel moeyte, groote sekerheyt, en seer haest gheschien; la sonder den toom telcken af te moeten doen, oock sonder dat den Rijder behouft af te stijghen. Nu de prouftoom soo ghestelt hebbende, datse voor dat peert past, men salse af doen, en een ghebruyckelicke toom doen maken, met sulcke keeren, form, en cyraet als men begheert, mits welverstaende, dat de drie punten des raeckpunthoucx, even comen sulcken houck te maken als die des prouftooms, en de twee rechte verdochte linien dien houck begripende, oock vande selve langde als d' andere: Dat voort de tusschenketen, kinketen, en montfick, mede commen op dergelijke ghestalt en form: T'welck soo sijnde, dees ghebruyckelicke toom moet het peert passen, en sal daer mede ter handt sijn, even als mette prouftoom, ghelijck sijn V O R S T E L I C K E G H E N A D E dat oock dadelick bevint.

Ettelicke van dese stof schrijvende, hebben gemaect toomen daermen versheyden stanghen in mach steken met onghelijcke keeren, d' een crommer als d' ander: Maer het teughelrijncx raeckpunt op een selve plaets commende, soo en gheeft meerder noch minder cromheyt der keeren totte saeck niet, ghelijck int eerste Voorstel verclaert is: Of anders gheseyt, commende het teughelrijncx raeckpunt op een ander plaets, so en is meerder of minder cromheyt des stangs, de oirsaeck niet der veranderingh diemen inde regeringhe des peerts ghewaer wort, ghemerckt sulcx comt uyt verandering van plaets des teughelrijncx raeckpunt: Waer deur sulcke foucking sonder kennis der oirsaken soo moeylick en onseker valt, datter hun weynigh begheven tot deur soodanighe middel welpassende toomen te maken. T' B E S L V Y T. Wy hebben dan een prouftoom gemaect, en daer uyt een ghebruyckelicke toom na den eysch.

M E R C K T.

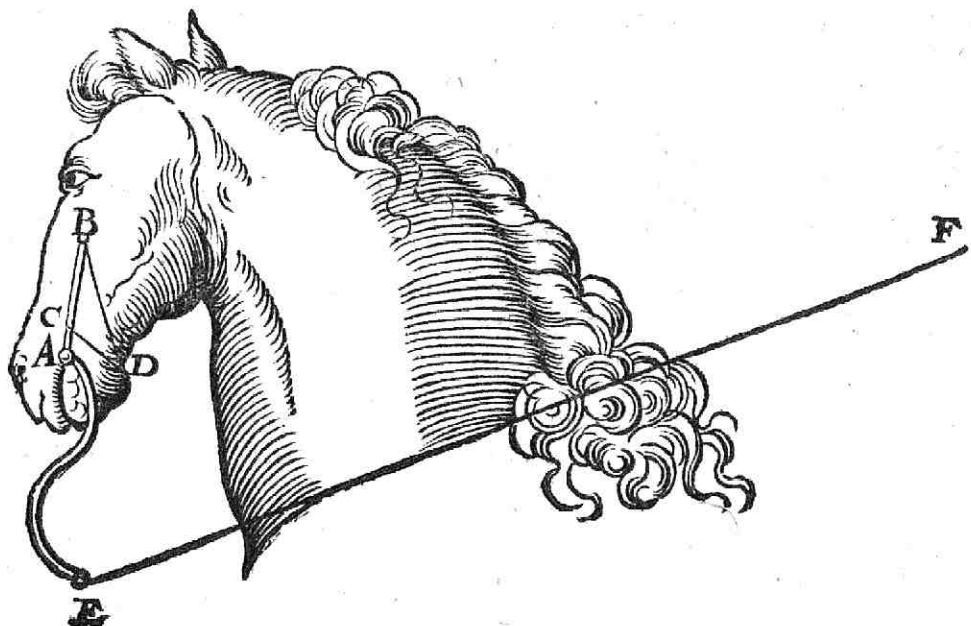
Ymant overdenckende de ghemeene reghel der wichtige ghedaenten van alle tuych daermen ghewelt mede doet, mocht segghen, dat wannermen met even voorttrekkingen des handts, de kinketen eveveel voortganck geeft, t' mach mette langde der bovedeelen en stanghen sijn hoe't wil, daer volght een selve gheprang uyt. Om hier af by voorbeelt te spreken, gemaect sijnde twee toomen op even raeckpunthoucken, en de kinketen in d' een, met sulcken losheyt of verheyt vande kin als in d' ander, voort de stangen en bovedeelen * everedenich, doch van d' een kleender als van d' ander, de kinketen crijcht dan met eveveel voorttrekking des handts eveveel beweeghnis, en vervolghens een selve gheprang, t'welck ick deur een form breeder verclaren sal.

Proportionales.

T G H E -

Nu dan de kinketen van d'een en d'ander toom aldus eveveel voortganck krijghende, waer uyt ymant dencken mocht sulcx een selve gheprang te geven, en datter nochtans groot verschil in valt, so sullen wy daer af wat breeder seggē.

D'ervaring leert, soo ettelicke oock schrijven, dat langer bovedeelen aen sommighe peerden het hoofd hooger doen verheffen als corter: Waer af sijn **VORSTELICKE GENADE** d'oirsaeck hout dusdanich te wesen: Laet **A B** een lanck bovedeel beteyckenen, **A C** een cort, **B D** de kinketen ant lang bovedeel, en **C D** de kinketen ant cort bovedeel. De langhe kinketen **B D** maect opt bovedeel een scherper houck dan de corter kinketen **C D**, want scherper is den



houck **A B D**, dan **A C D**. Hier me sietmen dat deur trecking des teughelriems **E F**, het bovedeel **A B** beweeghnis krijghende, soo perst de kinketen **C D** platter teghens t'peerts kin, dan de kinketen **B D**, welcke daer teghen meer opwaert druct: En t'peert om die opwaert persing te versachtē, verheft het hoofd hooger.

Ymant soude hier op meughen segghen, dat by aldien sulcx de eyghenschap waer van langher bovedeelen, dat de * daet daer af niet alleen blijcken en soude an sommighe peerden, ghelijck boven gheseyt is, maer an allen, t'welck nochtans teghen d'ervaring te strijden by verscheyden betuycht wort, en onder anderen deur *le Sieur de la Bronie* int 3 bouck onder dit opschrift.

Effetus.

Occasions pour lesquelles on doit faire l'œil de la branche plus haut ou plus bas que la mesure ordinaire.

Ick heb oock sijn **VORSTELICKE GHENADE** hooren bevestighen dadelick bevonden te hebben, dat verlanging van bovedeelen an sommighe peerden het hoofd dede dalen, an ettelicke verheffen: T'welck hy doen, ghelijck ander, met verwonderen ansach: Maer daer na hier op met kennis der Weeghconst lettende, heeft voor ghewis gehouden dit d'oirsaeck te wesen. Verlanging des bovedeels, t'welck meerder wreetheyt mebrengt op het tantvlees en teghen de kin deur het 3 voorstel, werckt twee verkeerde saken t'seffens, want deur de stijver persing des montslicx teghen het tantvlees, is t'peert geneycht het hoofd neerwaert te buyghen, om die weedom te versachten, maer deur de stijver opwaert persing des kinketens teghen de kin, ist om die smerte te verminderen gheneycht het hoofd opwaert te verheffen, gelijk wy boven verclaert hebben: Dese twee t'seffens aencommende, het souckt hem dadelick meest t'ontlasten

van

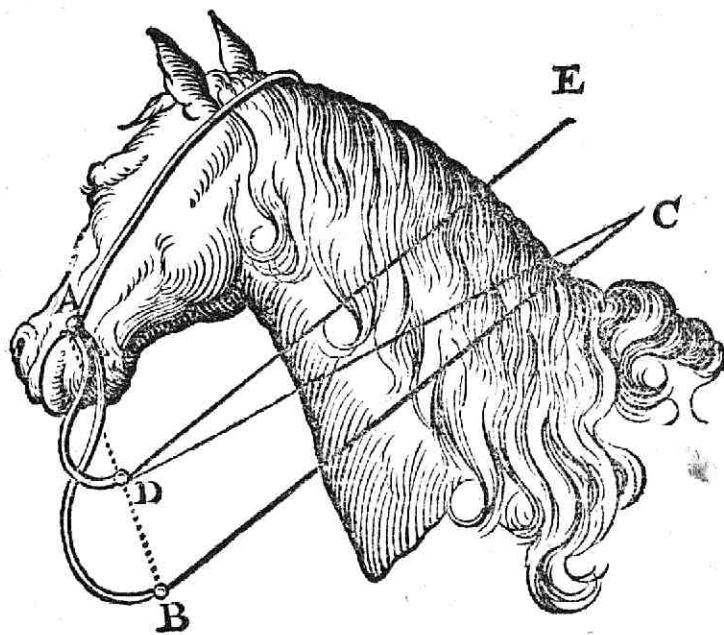
van t'ghene hem de meeste weedom aendoet: Maer sommige peerden sijn teer van tantvlees en hart van kin, ander verkeert, hart van tantvlees en teer van kin, waer uyt volght dattet een peert deur verlanging des bovedeels het hoofd leger buycht, het ander hoogher verheft: Maer om int ghemeen daer af te spreken, alle langher bovedeelen intansien der opwaert persing des kinketens alleen, veroirsaken eenige genegentheyt des peerts tot verheffing des hoofis, hoe wel het nochtans om d'ander meerder smerte t'verkeerde wel mocht te werc stellē.

uyt het voorgaende valt te besluyten, datmen tot peerden die uyer natuer het hoofd hooch genouch dragen, en het tantvlees niet te teer en hebben, soude meughen ghebruycken corter bovedeelen met een sluytender kinketen, te meer dat langer bovedeelen en lossen kinketens met een stercke snack ghetrocken wesende, het montstick en kinketen veel harder, als met een slach ancomende, de peerden den mont bederven, meer als corte bovedeelen, en sluytender kinketens, die sachter ancomen, en nochtans daer na eveveel persing gheven. Ten anderen dat al te langhe kinketens als B D, lichtelick over de kin slijberen, sonder dat den Ruyter het peert dan regieren can, welck ongheval de kinketens, als C D niet onderworpen en sijn.

Merckt noch dat als men niet ghedronghen en is langhe bovedeelen te nemen om t'peert sijn hoofd te doen verheffen, (t'welck ghebeurt als de teerheyt des tantvlees niet en overtreft de teerheyt des kins) soo mach men een seer cort bovedeel ghebruycken, en de stanghen van langde soose best vougen: Daer na vermeerderen of verminderen de wreechtheyt na sijn wille, met verlanging of vercorting der kinketen.

Maer want sijn VORSTELICKE GHENADE dese eygenschappen seer nauwe deurgront heeft, soo sal ick hier stellen noch wat ander onghelijckheyt, tusschen de boveschreven toomen met everedenighe stangen en bovedeelen:

Laet tot dien eynde A B een lange sijn, diens teughelriem B C, en A D een corte, diens teughelriem D E, en met haer bovedeelen neem ick everedenich. Alwaert nu dat dese twee stanghen om die everedenheyt een selve gheprang gaven, soo ist nochtans kennelick dat de treckende hant niet tot een selve plaets en soude moeten blijevē, maer sose op B treckende, is an C, sy sal op D treckende, moeten sijn by E, sulcx dat



DE * ewewijdeghe is met B C, want treckende de teughelriem van D tot C, sy *Parallelis* maeckt op de rechte lini A B een ander houck dan D E, t'welck openbaerlick verandering moet mebrenghen, te weten minder wreechtheyt an C, dan an E.

DES TOOMPRANGS
EYNDE.