

365 } Phys.
366. }

III 3651180
-WA-

54

OBSERVATIEN
OF
ONDERVINDINGEN
AEN DE
MAGNEETSTEEN.

OBSERVATIONEN

DES

ONDERVINDINGEN

AEN DE

MACHINEMENTEN.

2

OBSERVATIEN
OF
ONDERVINDINGEN
AEN DE

MAGNEETSTEEN,
en de Magnetische kracht der Aerde;

door den Heer

LAURENS REAEL,

Ridder, eertijds Generael van de Oost-Indien, en na-
maels Raed en Schepen der Stadt Amsterdam.

Quibus adjunctæ sunt celeberrimi Professoris

D. CASPARIS BARLÆI

CAVSÆ ET RATIONES

OBSERVATIONVM

EARVNDËM MAGNETICARVM.



AMSTELDAM,

By *Lodewijck Spillebout*, Boeckverkooper in de Kalver-
straet, in d'Amsteldamsche Bibliotheeck, 1651.

OBSERVATIONEN

AN DER

MAGN. FÜRSTLICHEN

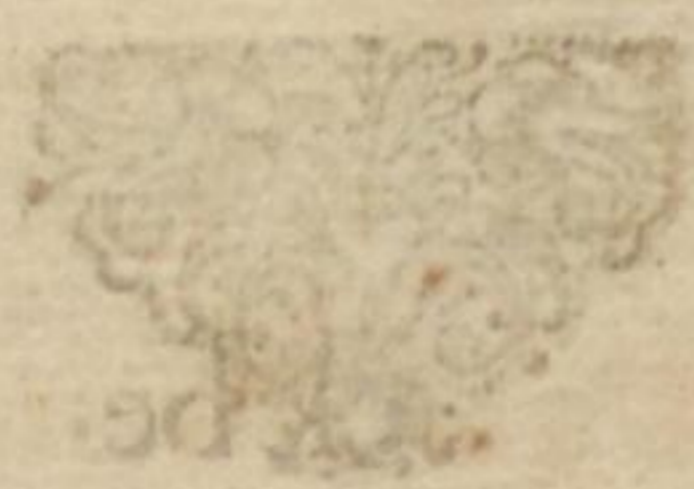
HOCHSCHULE ZU ALTDORF

**WERNERS
NACHLASS**

LAUREA

CAV. FÜRSTLICHEN

HOCHSCHULE ZU ALTDORF



1786

1786

Den Edelen Hooghgeleerden

H E E R

CASPAR BARLÆVS,

Der beyden Rechten Doctor,

B A L J U W

tot Waffenaer, Katwijck op Rhijn

en op Zee, &c.



Dele Hooghgeleerde Heer,

Die een vondeling, op de straet leggende, in huys neemt, verplicht sich tot de opvoeding; 't selve is gebeurt met dit schrift, 't welck bemorst, vervuyt, gescheurt, nae lang fwerpen, nu hier, nu daer, te water

* 3

ende

T O E - E Y G E N I N G :

ende te lande , ten langen lesten
gekomen is , in handen van die
gene, die sich hebben verbonden
geacht het selve door den Druck
gemeen te maecken: Eensdeels
om de nuttigheyt van de saeck,
die daer in verhandelt wort , an-
derdeels om te toonen de onver-
drietsame neerstigheyt der gener
die met het werck besich ge-
weest sijn , den eenen in 't voor-
stellen van soo wonderlijcke ey-
genschappen der Magneet-steen;
sijnde de Heer *Laurens Reael*, die
wel eer te beurt gevallen is,

*Mandata dedisse
Gentibus , ac vario latrantem
gurgite Gangem
Et formidatos placidis sub fasci-
bus Indos ,*

Et

TOE-EYGENING.

Et Solis rexisse domum.

En wiens

*Mens docta per omnes
Imperii micuit partes, populique
feroces*

*Non armis bellicque minis sua
regna, sed acri*

*Ingenio sensere regi, gladioque
maritans*

*Pagina Palladiaque artes fecere
potentem.*

Den anderen uyt spitsvinnigh
onderfoecken van de oorfaecken
der selve, sijnde de Heer *Caspar
Barlaus*, U Vader, saliger gedach-
tenisse, die onbekent is by die
gene die niet geleert sijn, of de
geleertheyt niet beminnen; en
van wien, om de palen van toe-
eygening niet te buyten te gaen,

T O E - E Y G E N I N G .

ick beter achte veel te swijgen
dan weynig te seggen. Ontfangt
dan dese gift niet als vremt, maer
ten deele als eygen door erffe-
nisse, beschermte voor de ton-
gen van die gene die gewent sijn
alles wat haer ongehoort, of haer
verstant te boven gaet, niet te
achten, jae te verachten. Vaert
wel.

V. Ed.

d. d.

Lodewijck Spillebout.

E P I.

E P I T A P H I V M
L A V R E N T I I R E A L I I,
I N D I Æ E X P R Æ F E C T I,
Philosophiæ Magneticæ peritissimi.

Quod nec sponte, nec ad noti monumenta sepulchri
Affluis, à sæclo ferreus, hospes, habes,
Talis inexhaustum Magnetica turba REALEM
Cinxit, & à vivi pendula voce stetit.
Quin proprio ductu charis comes ossibus hærens
Ferreæ, si liceat, lamina claudat humum.
Magnus enim Magnes jacet hic; qui pyxide multo
Quos voluit lapidem discere, se docuit;
Se lapidem, se Magnetem, se sæculi amorem,
Qui, quia se sapiens, noverat & lapidem.
Qui, quia se, lapis, & lapidem sine pyxide Gangem
Creditur & Boreæ doctus adisse domum.

C. HUGENIUS.

* S

L O F.

L O F - R Y M E N

van den Ridder

L A V R E N S R E A E L;

Getrocken uyt de Gedichten

van den Heer

P. C. H O O F T.

IN een K L A C H T over 't vertreck van
den Heer R E A E L , die hy Edelaert
noemt, in 't jaer 1623, van Amsterdam,
doet zijn Ed^{te} seker Ioffrou, onder de naem
van Swaentje, aldus spreken :

*Gelijk de Zeevaert is de prael des Aemsterlanders,
Gelijk de mast het schik van 't schip is, en de standers
De staetsy van de mast, des hopmans stal het swaerdt,
Zoo zijt ghy al de eer der urwen, Edelaerdt.*

En wat verder :

*Geen ander voester Zoon heeft oyt de stroom van 't Y
Doen draegen hooger moedt, o Edelaerdt, dan ghy:
Noyt iemand van de stam der Aemstellandsche jeug-
den,*

*Den overoudren bet doen poplen 't hart van vreugden,
Noyt Amsterdammer kindt, van overzeesche strand,
Met zulk een heerlijkheid, t'huys komend', is geland.*

En

En daer na :

Deez' roemen aldermeest

De welgeschaepenheid van uw verheven geest,
Die op het heetst der jenghd, nocht smelten kon, nocht
slappen ;

Maer in de waepens siveet', en in de wetenschappen :
Dien moed op waepen en op wetenschap, 't verstaen
Der handeling van koop, geensins en deed versmaen.
Daer was 'er wel zoo week, dat d' oogen traenen droe-
gen,

Tot tuygen hoe in 't hart de zielen lieflijk loegen,
Mits zy beleefden, dat hun Aemstel was geraekt
Aen eygen burger, die had Koningen gemaekt.
Wat hooger hoogheid weet de staetzucht ook te toonen,
Dan datmen magh, nae lust, verschenken opperkroo-
nen ?

Dan zonder tegenspraek, gelijk des hemels handt,
Staet op ghy Vorst, zit ghy, te schrijven aen de wandt ?

E P I.

E P I T A P H I V M,

Sacrum memoriæ Nobilis summique Viri,

LAURENTII REAEL,

Equitis, non uno munere domi
forisque functi.

Hic recubant magni cineres & busta Reali,
Martia quem coluit Memnonis aula Ducē,
Et formidatæ Dominum sensere Moluccæ,
Cum procul Eoo sub Iove jura daret.
Mercurium Phœbumq; rudes transmisit ad Indos.
Illius auspiciis vendidit, hoc sapuit.
Ivit Musa comes bellis, interque sarissas
Nobile bellatrix dextera scripsit epos.
Quin superis cœlique plagis astrisque vacavit.
Sideraque ingenio vidit amica suo.
Hoc emptore Arabum vexit pater Amstela mer-
Persarumque gravis messibus Yā stetit. (ces,
Légatus Reges adiit. jussuque Potentum
Hesperio posuit castra Britanna solo.
Asseruit pontum ratibus, virtutibus urbem,
Rostra, reos justis vocibus, arte Scholas.
Quo rectore foris crevit Respublica, crevit
Hoc etiam patriæ res moderante domi.
Pro Batavis toties & libertate locutus,
Hæc eadem vellet jam quoque posse loqui.

Ad

Ad Nobilissimum Virum,
LAVRENTIVM REAEL,

rerum Indicarum nuper in India
Orientali Præfectum, nunc Ma-
thescos studiis vacantem.

Vir magne, cujus dexteram calens pavit
Eous orbis, fervidoque supposita
Imperia Phœbo, cujus Occidens ductu
Late potentis fregit arma Castellæ:
Quem fama belli, Martiique conatus,
Tidora supplex, Cantaberque depulsus,
Totiesque Belgis impetita Ternate
Vexere cœlo, quâ latus per Arctoum
Delapsus Indus exteras rates vectat,
Gangesque lato Bengalæ sinu latrat:
Iam pacis almæ cultor, & procul fusi
Satur cruoris, exilique majorum
Laudatus ultor, victimis Iberorum,
Patriæ, tuisque plus satis parentasti.
Post bella Phœbum, barbarasque post cædes
Cyrham capeffis; & furore Mavortis
Tandem expeditus, subdis ocio Martem,
Hastam Camœnis, pileoque commutas
Placidaque olivâ lauream triumphalem.
Non jam tremendus vindicem Moluccarum
Ensem coruscas, nec tuas Batavorum
Curas laceffit miles, aut minax classi

Instat

Instat Malacca. rapta Cantabro regna,
Victum cubile Solis, æquor Eoum,
Tuæque laudis spatia vasta metiris.
Non jam superbas Amsteli fori gazas
Bellator auges, scriniisque mercantum
Infers avaræ dulce pabulum mentis.
Non ventricosas mercibus rates lassas;
Non federatas regibus manus jungis;
Valloque castra cingis, aut struis muros.
Quid Banda veçtet, auribusque protentis
Malbaricus hospes, Borneumque, securus,
Stellata mundi templa, siderum lapsus,
Ortusque rectos, & tueris obliquos.
Deûm penates jam placere cœperunt,
Cui domita tellus; quaque parte terrarum
Emergat Arctos, occidatque, vel rectus
Volvatur orbis, & moras tenebrarum
Titan adæquet lucibus, vel extendat,
Scrutaris, alti municeps novus cœli.
Quæ causa priscis astra sedibus trudat,
Cur Spica fugiat Virginem, & minans cornu
Medio remotus orbe frigidum spectet
Aries Booten, cur suos trahat currus
Borealis Æthon, plusque pellat Australis.
Ut axe in isto, quo ferox Ducem sensit
Iberus, umbra dextra, vel sinistrorsum
Flagellet æstum, bisque torreat fruges,
Bis altus ipsum verticem premat Phoebus:
Toties quadrigas sistat; & dies nocti
Describat æquos; luminumque tot vultus

Attollat

Attollat omnes, & mari lavet cœlum.
Quot vasta sese terra passibus pandat,
Vestigat animus, aut quibus sagax China,
Feraxque Timor fantali, vel Ambona,
Spatiis Batavo distet orbe, metitur,
Discitque inermis, quæ subegit armatus.
Hæc ipsa certe docuit accolam Nili
Chaldæus Abram. norat ista cœlorum
Librator Atlas, Herculesque suffectus.
Hac involutos arte temporum fastos
Cæsar recudit, & novum decus sceptris
Alphonfus addit: barbarosque crudeles,
Tenebricosos Cynthiæ notans vultus,
Flexit Columbus, quosque contumax Indus
Cibos negabat, eruditus extorsit.
Hac arte mundi suspicis creatorem,
Lustrator operum, machinæque solertis.
Quantumque possit numinis vigor summi
Nutu potente, mens quieta perdiscit.
Vices beatæ, ter quaterque felices,
Quæ te serenis hospitem Camœnarum,
Divæque templis reddidere doctrinæ.
Quam vita dispar, disparesque jam curæ
Pectus fatigant, spiritumque Bellonæ
Furias perosum, & sæva jura Mavortis,
Vel Archimedi mancipant, vel Euclidi.
Qui castra nuper, militemque lunari
Clausum figurâ, circuloque direxti,
Impune circos, angulosque jam formas
Levi papyro, & ficta castra depingis

Dux

Dux incruentus, qui suētus armatam
Numerare gentem, filiosque Neptuni,
Quot Vrsa stellis, Pegasusve cœlesti
Micent theatro, supputare jam gaudes.
Nec trux machæra, fulminansque ballista
Profligat hostem. circinos rotat dextra,
Quæ strinxit ensem, perticæque chartarum
Se dissecantes arte dirigunt sulcos.
Sphæram volutas, hostiumque tot tractus,
Goam potentem, vasta regna Sinarum,
Ditesque Iavas : quasque adire non sivit
Hispanus oras, tutus undique adspectas.
Sic fama duplex posthumum vehet nomen,
Patriæque Mavors te sacrabit, & Pallas.
Quantumque vires horrui tuas Bætis :
Defensa quantum vindici suo debet
Eoa tellus, insulæque non victæ:
Batava tantum, plusque terra debebit
Bellonæ alumno, præstitique Musarum.

O B-

OBSERVATIEN,
OF
ONDERVINDINGEN
AEN DE

MAGNEETSTEEN,
en de Magnetische kracht der Aerde.



Aer is inde geheele Aer-
de niet alleenlijcken,
maer oock selve in de
Locht een Magnetische
kracht, om alles dat Ma-
gnetisch is ; nae sijne
lengte, dat is in 't lang
nae de streckinge der Poolen,
oft de werckende eynden
een directie te geven van 't
Zuyden nae 't Noorden,
ende van 't Noorden nae 't
Zuyden.

A C A

CASPARIS BARLÆI
CAUSÆ & RATIONES
OBSERVATIONVM
MAGNETICARVM.

Ad Parag. I.

I.



*Q*uod hujus virtutis in natura sit principium, sive an Aëris expanso terminetur, an à Cælo ipso derivetur, an extra cælos ab ipso creatore emanet, incertum. Si ab aëre & cælo emanet, forte contrarii hujus qualitatis vel effluviî occursum sint à Septentrione in Austrum, inde ab Austro in Septentrionem; in causa sunt, quod terra centro suo excidere & egredi nequeat, sive illam immobilem ponere libeat, sive circa proprium centrum, mobilem. Quod si virtutem illam è spatiis, extra hoc universum, ab ipso creatore derivari placeat, forte ob hanc causam, tota mundi machina spatium, quod occupavit semel pergit tenere

tenere constanter, uti Tornus prohibet, interceptam pilam ligneam dextrorsum vel sinistrorsum abire.

Welcke Magnetische werckinge soo 2.
krachtigh is, dat het aen een yser, dat langwerpig is, een Z. en N. eyndt geeft, sonder nochtans aen de Magneet gestreken te wesen.

Ad Parag. 2.

Causam, cur ferrum oblongius extremitatibus suis vim Borealem & Meridionalem imbibat, hanc suspicor esse, quod ferro per naturam insit virtus, quæ à Magnetica virtute excitatur & in actum educitur, excitata vero, ipsam virtutem Magneticam intendit. Hæc itaque virtus, per longius ferrum diffusa, validius motu virtutis Magneticæ patitur & reagit, uti fortius ferit corpora ventus, per angustias & tubos actus, quam per laxum aera.

Exempel.

Neem een staefken yser, een span ofte een voet lang, ende laet het in een smisse wel gloeyend werden, in soodanigen postuer, dat het eene endt nae 't Z. ende 't ander endt nae 't N. gestreckt leyt, neem het

A 2

op

4 O N D E R V I N D I N G E N

3. op de selve streckinge uyt het vier, ende laet het op de selve streckinge op de aerde kout werden, doe dat soo 4, 5, ofte 6 reysen, laet dat yser dan in een houte back, in een tobbe met water dat stil is drijven, ofte hang het aen een ongetweerende draet op, het yser sal niet eer rusten, voor ende al eer het eynd, dat op de smisse ende op de aerde N. heeft gelegen, wederom op 't N. wijst, ende 't eyndt dat Z. heeft gelegen het Z. In een koude locht wil dit best gedaen sijn.

Ad Parag. 3.

Velim discere causam, cur necesse sit ferrum, quater, quinquies, sexies, ignescere, cum per singulas ignitiones, impressa ante virtus ab aëre, evanescat. An putas repetitis ignitionibus ferrum aptius reddi recipienda nova, quæ ab aëre influit, virtuti?

Cur, ut Exemplo huic sit fides, præfers aërem frigidum, an quia frigore clauduntur pori, & impressæ recens qualitatis egressus dissipatioque prohibetur? quam promovet calor ambiens, utpote rarefaciendi & aperiendi virtute præditus.

4. Legh het O. ende W. aen in 't vier, laet het
het

AEN DE MAGNEETSTEEN. 5

het oock soo kout werden, het sal niet alleen geen kracht naer hem trecken, maer soo der eenige in is, sal oock vergaen.

Ad Parag. 4.

Ratio est, quia, cum ferramenta Orientem ac Occidentem interjacent, disposita jacent partes secundum latitudinem, quae brevior est, quam ut qualitatem Magneticam recipere possit.

Dese Magneticale kracht in de aerde en de locht, kan noch beter met dit volgende experiment bewesen worden. 5.

Neem een langwerpich yser (in 't hondert heen) gelijk een bout ofte groote nagel, hou dat yser met u handt recht op ende neder, ende sal terstont twee eynden, dat is, aen 't eene eyndt Z. ende aen 't ander eyndt het N. hebben, (hier moet ghy dese wet van de Magneet wel onthouden, dat het Z. eyndt het N. ende het N. eynde het Z. treckt,) dit yser dus over eyndt staende, wert het eyndt dat naer de aerde staet noordelijck, want het treckt het Z. eynde van 't Compas, ende 't eyndt dat naer om hooge, ofte nae den Hemel staet, zuydelijck, want het treckt het N. van 't Compas op dese maniere. 6.

A 3

Tot



7. Tot meerder blyck , keer het yfer 't onderste boven, terstont krijcht het eynde dat eerst nae om hooge hadde gestaen ende Z. was , een noorder kracht , ende wert noordelijck , ende 't ander eyndt dat nae de aerde stondt , ende nu na den hemel , staet Z. dat ghy terstont met het compas beproeven kont.

Ex-
peri-
mept.

Ad Parag. 5. 6. 7.

Ratio exempli est , quia pars ferri inferior Polum antarcticum respicit , quem sub pedibus styx atra videt , manesque profundi : Ideoque ex lege Magneticae doctrinae virtutem nanciscitur Borealem : pars vero ferri superior , Polum Arcticum respicit , qui secundum situm Sphaerae obliquae nobis elevatur , ideoque virtutem oppositam (Meridionalem puta) adsciscit.

Dese

AEN DE MAGNEETSTEEN. 7

Dese kracht hebbe ick in de locht bevonden, hoe hoogh ick oock geklommen ben. Nu wild' ick wel dat gy hier van een proeve naemt, oft het selve geschieden sal in 't midden van een groote Zec, die groote diepte heeft, ende geene landen nae by gelegen. 8.

Ad Parag. 8.

Puto etiam, id futurum in patentissimo Oceano longius à littore, cum motus ille effluviæ Magnetici à Sept. in Austrum; & vice versa, secundum lineam mundi rectam, feratur, quæ non solum per terras sed & aquas vadit.

Dese aentreckinge ende veranderinge van Polen, geschiet niet alleenlijcken met een opstaend' yser, maer oock met een Inclinerent yser na den Horison. 9.

Prewve.

Stel het yser boven 't Compas, soo sal het Zuydt trecken, laet dan het eyndt dat om hoogh staet daelen, tot dat het N. daer nae toe loopt, soo maect dat yser een hoeck met den Horison, die ick hier in 't ruw bevinde omtrent 80 graden te wesen. 10.

Ad Parag. 9. & 10.

Ratio est, quia ferri extremitas boreali virtute imbuta supra pyxidem elevata, acum Magneticam intra Sphæram activitatis suæ, habet. Cum vero ferrum ad angulum inflectas, versus Horizontem, extremitas ferri Australi virtute imbuta, propius ad acum Magneticam accedit eamque intra suæ activitatis Sphæram cohibet.

11.
2 Ex-
peri-
ment.

Dit wilde ick oock wel, dat gy eens beproefden, oft dese hoeck nae de veranderinge van verscheydene hoogten oock verandert.

Ad Parag. 11. ubi secundum Experimentum quæritur.

Non puto futurum, ut pro Poli elevatione vel depressione, mutetur angulus, Cum causa tractionis non sit depressio vel inclinatio ferri ad definitum angulum, sed quia ferrum Sphæram activitatis Magneticæ ingreditur. Meo iudicio ad eundem angulum trahet ubique, in Sphæra obliqua; Nisi forte ex majore vel minore terrarum vicinia, mutatio aliqua accedat, qua Sphæra illa activitatis extendi contrahique possit.

12.

Onder de linie sijnde, hou daer eens een
bout,

bout, ofte langwerpigh yfer, recht op en
 neer, ende sie eens oft d'eynden oock ver-^{3 Ex-}
 scheidten Polen trecken, oft niet, legh ^{peri-}
 het yfer ten naesten by Z. en N. aen para- ^{ment.}
 lel met den Horison, ende sie dan oft 't N.
 eyndt het N. ende het Z. eyndt het Zuyen
 treckt, ofte recht contrarie, oft oock ofter
 geen veranderinge van eynden in het
 yfer is.

Ad Parag. 12. sive tertium Expe-
 rimentum.

*Si ferrum longius erigas sub linea Æqui-
 noctionali, non imbibet extremitas virtutem
 Borealem vel Australem, nam feretur virtus
 (si qua istic erit) per ferrum qua latum, non
 qua longum, ideoque impetu languidiore
 transibit ferrum. Qui imbecillior est, quam
 ut insitam ferro virtutem symbolicam, &
 cum Magnetica sororiantem excitet, & pro-
 priam vel Borealis vel Australis plage indo-
 lem imprimat. Sin vero ferrum axi paralle-
 lum ponas, arbitrer fore uti de virginentur
 ilicet extremitates, cum ea via jaceant, qua
 ferri solent spiramina Magnetica. Nec muta-
 tiones hic magnas expecto, cum Sphæra recta
 sit vel obliqua, non in se, sed habitantium
 respectu.*

Om dit experiment te doen, behoeft gy 't yfer niet recht Z. en N. aen te leggen; want dat wijft ſijn ſelven, ende ick ben verſekert, dat het eene eyndt het Z. het ander het N. trecken ſal; maer legh het op een by-ſtreeck, als by exempel, N. O. ende Z. W. oft noch Ooſtelijcker, ofte Weſtelijcker, ende ſie dan wat operatie het doet; leg het oock eens recht O. en W. aen, ende ſiet ofter dan eenige veranderinge is.

Ad Parag. 13. Experimentum quartum.

Si ferrum obliquius ponas ſub Æquatore, non recta Sept. & Auſtra. inter, nondum magnam aut ſenſibilem mutationem expecto, cum effluvia illa & ſpiracula Magnetica ſuam procul dubio habeant latitudinem. ſin ſecundum Sphæra longitudinem, ortum & occaſum inter disponas, nihil fiet.

14. Onderſoect dit aldus: Als gy onder ofte omtrent de linie ſijt, ſoo neem een langwerpigh yfer, dat niet aengeſtreken ſy, hang dat aen een ongetweerenden draect op, gelijk aen flos ſy, ongesponnen hennep, paerts hair, oft iets diergelijcke, dat niet gedraeyt is; ofte laet het in een back in ſijn vryicheyt op 't water drijven, tot dat het

13.
4 Ex-
peri-
ment.

5 Ex-
peri-
ment.

het stil is ; merck dan oft dat selve yfer niet recht Z. ende N. aen en leyt (ick laet mijn selven voorstaen jae.)

Het N. eynd dan sal het Z. van 't Compas trecken, ende verkeerdelijcken.

Ad Parag. 14. five quintum
Experimentum.

Sub linea Æquinoctiali si ferrum oblongum è filo suspendas, vel aquæ sinas innatare, tandem se ad Austrum & Septentrionem convertet, sequetur enim ferrum & se componet, juxta situm via Magnetica. Quare idem hic tecum opinor futurum.

Quod si supra ferrum ita dispositum, suspendas aliud è filo ferrum, convertet se pars Borealis versus partem Australem ferri, & Australis versus Borealem, cum similes Poli se mutuo fugiant, dissimiles prosequantur.

Als dat soo gaet, neemt dan noch een ander yfer, en laet dat oock drijven, merck 15. aen beyde de yfers te degen, wat dat Z. wat dat N. uyt-gelegen heeft.

Laet dan het eene yfer Z. en N. stil leggen, komter met het ander yfer hangende aen over naer de streckinge van 't leggende, ende sie oft 't Z. van 't hangende oft drij-

12 O N D E R V I N D I N G E N

drijvende yfer meê nae het N. van't stil-leggende fal toekomen , en verkeerdelijcken.

16.

6 Ex-
peri-
ment.

Aen de ander sijde van de linie gekomen sijnde , neem weer een yfer ende hou het om hoogh , soo laet ick my voorstaen dat het eyndt , dat nae de aerde staet , het N. eyndt van't Compas trecken sal, gelijk het te voren aen dese sijde van de linie 't Z. trock.

Ad Experimentum VI sive Parag. 15. & 16.

Eadem hæc est Ratio sexti Experimenti: Nam in parte mundi Australi imbuitur pars ferri terræ proxima Australi virtute , quæ Borealem acus Magneticae terminum ad se invitabit.

17. Van de linie afgaende oft daer nae toekomende , soo sie oft d'Inclinatie van den hoeck eenige proportie met de hooghte heeft , ofte met de selve groeyt ende afneemt.



Ad

Ad Parag. 17.

Prout ab Æquinoctiali receditur, vel ad eum acceditur, crescet decrescetque anguli inclinatio. Ratio est, quia id fit in ipso Magne- te, si acus ferrea partem vel longius ab Æqui- noctiali lapidis removeas versus Polos, vel pro- prius Æquinoctiali admoveas; Prope Æqui- noctialem ad angulos valde acutos attollitur, prope tropicos ad minus acutos, at in ipso Polo ad angulum rectum attolletur. Si hoc fit in terrella, cur non in terra, cujus illa est pars?

Imo arbitror futurum, si sub Polis è filo su- spendas stylum aut acum ferream oblongio- rem, nec valde gravem, uti perpendicularem sis visurus situm styli, non Horizontalem.

Met dese observatie moet men seer voor- sichtigich toegaen: voor eerst moet gy focc- 18. ken nae een yser, dat noch geen vaste eyn- den en heeft, dat gy aldus sult vinden.

Laet het Compas stil staen, kom dan met het eene eynde van 't yser Horizonta- liter, dat is, nae de streckinge van den Ho- rison op de O. ende W. streecke aen, ende sie wat eyndt van 't Compas daer nae toe- komt, draey dan het yser om, ende kom met het ander eyndt op gelijcke maniere
aen

aen de O. ende W. streeck. Ende ingevalle het Compas nae geen van beyde eynden en luyfert, ofte datter maer een eynde alleen, 't sy Z. ofte N. nae beyde de eynden toe-komt, soo is het een yser dat noch geen vaste Poolen en heeft: hier inne wert men licht verleyt, want alle yfers, die langen tijdt met het eene eynde op de aerde hebben gestaen, krijgen dat eyndt soo Noordelijck, dat het eene eyndt het Z. trecken sal, ende 't ander eyndt altijt het N. te weeten, op de maniere als boven recht oft ende aen den naerder Horison daer aen komende. Als gy nu met aenleggen op de O. ende W. streecke bevint, dat het eene eyndt het Z. het ander het N. nae hem treckt, soo moet ghy een besluyt maken, dat het yser alreede sijn Z. ende N. kracht van de aerde ende locht heeft ingetrocken.

Dat meer is, daer sijn yfers die soo langen tijdt met het eene eyndt op de aerde, ende 't ander om hooge gestaen hebben, datse gantsch niet en veranderen, alwaert schoon dat gyse tegens de aerde recht over eynde hiel; want dat na de aerde gestaen heeft

AEN DE MAGNEETSTEEN. 15

heeft blijft altijd Noordelijck, ende 't ander
altijt Zuydelijck, hoe ghyse oock wendet.

Dit geschiet oock in langwerpige yfers
die langen tijt oft ende aen recht Z. en N.
gestaen hebben ofte Meridionaliter, hier
uyt fiet men wat groote fouten datter ge-
schieden kunnen, als het Compas omtrent
de Pomp staet, daer de pompstock op ende
neer staende, met het bovenste eynde het
N. nae hem treckt: soo daer-en-tegen om-
trent het nacht-huys boven 't Compas
eenige lange bouten mochten op ende
neer staen, die souden het Z. eynde sterck
nae haer trecken: ende het is niet te ge-
looven, hoe verre dat dese kracht uyt de
yfers reyckt, veel verder als uyt eenige
krachtige Magneet, een yser dat oft ende
aen met den Horison leyt, doet in het schip
soo veel quaets niet.

Ad Parag. 18.

*Ita est, experimenta hac sumere oportet fer-
ro nondum de virginato.*

*Ferramenta alia indifferenter se habent
ad utriusque Poli virtutem: alia se partibus
addixere, si longius erecta steterint supra ter-
ram, vel à parte mundi Boreali vel à parte
Australi.*

Australi. Illa virgini similia sunt nulli desponsata, hac vel Borea vel Austro se desponderunt. Illorum potentia & vis neutra est, horum habitum contraxit proprietatis vel Borealis vel Australis.

An vero habitum contraxerit ferrum, cognosces in eo experimento, quod est in textu.

Quae sequuntur proximis Paragraphis monita, manifestis rationibus subnixa sunt.

7 Ex-
peri-
ment.

Wy sullen u een Zeylsteen mede geven, daer mede sult gy eens beproeven aen de andere sijde van den Equinoctiael, oft de Pool, die men de Noort-Pool van de steen noemt, ende daer men 't Z. van 't Compas aen strijckt, aen de ander sijde van de linie swacker is, als hier, ende oft sijn overstaende hoeck stercker geworden is, dat ghy sult kunnen sien als gy goet regart neemt, wat gewicht de eynden hier hebben opgehaelt, ende daer ophaelen kunnen. Oock aen 't snel omloopen van 't Compas, als men met de steen daer by komt.

Oft oock de kracht van de hoeck die aen dese ofte d'andere sijde van de Equinoctiael de sterckste is, sijn krachten verminderen nae proportie, datse de Equinoctiael
naer-

naerderen, dat kont gy sien als gy hier eerst gewogen hebt, wat uwe steen oplicht, ende watse omtrent den Equinoctiael op-haalen kan.

Onder de linie een steen sijnde van een eenparige form als een ey O, behoort aen beyde de Polen even veel gewichts op te lichten.

Ad Experimentum VII.

Puto parem fore rationem & inclinationis anguli, & roboris. Exemplo est terella, ejusque medietas, vel Septentrionalis vel Australis.

Monitum de duplici pyxide nautica extra locum ordinarii situs, & in loco ordinario, earumque ob viciniam mutua reactione salutare est.

Aleer gy uwe Compassen in't nacht-huys <sup>Waer-
schou-
winge.</sup> set, soo liet eens in wat distantie datse nae malkanderen luysteren, ende let oft die dan wel soo groot is, als de distantie van beyde de Compassen in het nacht-huys. Onse Compassen worden op een stercke steen gestreecken, ick meene datse al verre uytwercken.

Soo gy bevint datse door de distantie van 't nacht-huys van malkanderen niet

B

vry

vry en fijn, soo gebruyckt liever een Compas, oft laet het nacht-huys vermaken totter tijdt toe, datse uyt malkanders kracht staen, ofte anders leutert het Compas ende hout geen streeck nae behooren. Daer is een Engelsman Robert Norman geweest, die eerst geobserveert heeft, dat de naelde nae de kunst aengestreecken, hangende in even wicht op een aesjen, sich aen dit half ront van de aerde met het N. nae beneden geeft, ende een hoeck met den Horison maect, dat D. Gilbertus mede Engelsman wat naerder bespeculeert heeft, ende daer uyt gecalculeert de elevatie van de Pool; oock daer toe een instrument heeft bedacht, om by doncker weder, jae by nacht in 't ruym, de elevatie van de Pool te weten, welck instrument, hoewel ick niet en acht dat nut ende gebruyckelijck is voor de Zeevaert, soo hopen wy u echter diergelijcke iets mede te geven, ende naerder instructie, hoe gy observeren sult, oft het nae de hooghte eenichsins luystert: soo ghy dat niet en bekomt, soo experimenteert het eens met een naelde ende kurck in't water, op foodanige maniere, als ick u gewesen hebbe;

8 Ex-
peri-
ment,

hebbe; ende sie op uwe reys, oft het nae de veranderingen van de elevatien eenig bewijs doet. Om u wat lust te geven in 't onderfoecken van de Magnetische krachten, soo heb ick u dese naervolgende speculatiën gestelt, die gy eens nae sult mogen speuren, dewijle gy doch overige tijdt genoeg op de reyse sult hebben.

Quæ Robertus Normannus & Gilbertus disputant, de deprehendenda elevatione Poli, ex angulis acus Magnetica, puto verissima esse. An vero ista discrimina Mathematica accuratior instrumento exhiberi possint, non facile dixerim.

Niet te vergeefs en wert van Gilberto A. geseyt; dat de aerde een groote Magneet is, want de directie aengaende is sulcx waer, ende is te vermoeden dat de gedurige situatie van de Zeylsteen in de aerde sijn kracht daer uyt so sterck ontfangen heeft, sijnde een lichaem, bequaem om dese kracht in te nemen. De Magneet heeft dese directie soo krachtich by sich, dat hy in 't begriip van sijne kracht, een Compasnaelde nae sijne Polen treckt, daer het andersins de Polen van de aerde soude volgen.

Ad literam A.

Valde probabile est, totam terram Magneticam esse vel Magnetem, cujus tamen partibus major minorve vis insit, tum trahendi ferrum, tum dirigendi se versus Polos mundi.

*Magnes ipse virtutes illas valde imbibit, & utrumque actu exercet: ferro virtus eadem inest, actu quidem quoad directionem, nam sibi relictum & suspensum in aëre se Septentrioni & Austro obvertit; quoad tractionem potentiâ: aptum enim est trahere ferrum, modo vis illa à mascula Magnetis virtute excite-
tur, & in actum deducatur.*

Quod si telluris situm Deus per omnipotentiam suam obverteret Orienti & Occidenti, arbitror futurum, uti tota terræ moles rursus sibi relicta, se obvertat Septentrioni & Austro, more Magnetis innatantis aquæ.

Vtrum vero virtus illa terræ insit radicaliter, & inde in aërem se diffundat, an vero cælo insit radicaliter, ac inde in aërem & terram ipsam dimanet, in incerto est.

An aliqua vis trahendi sensibilis, & dirigendi se in Polos, insit reliquis lapidibus, metallicis, & terræ partibus non ausim affirmare.

Exem-

Exempel.

Hou een Magneet Z. van 't Compas met
het N. eynde tegen 't Compas, terftont fal
de Lely in 't Z. loopen, ende voegen fich
nae de Polen van de fteen, treck hem weg
foo gaet de Lelye wederom N. ftaen, nae
de directie van de Polen der aerde. B.

De fteen en hoeft oock niet juyft Z. en
N. geftreckt te ftaen, want hoe gy hem
went ende keert, fijn Polen doen altijt hare
werckinge, alwaert dat gyfe O. ende W.
aenleyde.

In defe experimenten was het goet een
ronde bol van een Zeylsteen te hebben;
want alle het gene in den hemel door de
Astronomos wis-kunftiger wijfe verfiert
wert, is in de Magneet natuerlijcker wijfe te
vinden. D'Equinoctiael, beyde de Tropici,
de Circuli Arcticus ende Antarcticus, ende
voorts alle Parallelen, Meridianen, Polen,
Axe, &c. dit alles is natuerlijcker wijfe te
befpeuren in de Magneet.

Ad literam B.

*Causa cur Magnetis pars Borealis admota
pyxidi nauticae, acus terminum Septentriona-
lem pertrahat versus Australem mundi par-
tem,*

B 3

tem,

tem, est hæc; quia cuspis acus Septentrionalis tacta est & imbuta virtute Magnetis Australi. Cuspis vero Australis tacta fuit à virtute Magnetis Boreali. Ideo Borealem Magnetis partem fugit Australis cuspis, prosequitur Septentrionalis, juxta regulam Magneticæ doctrinæ, Polos virtutesque Polorum similes se mutuo fugere, dissimiles amare & prosequi.

De Polen van een Zeylsteen te vinden.

- C. **L**Aet hem drijven in een back, ofte hang hem op aen een ongetweerende draet, hy sal niet eer rusten voor dat hy Z. ende N. gewent leyt, teecken dan met krijt de eynden die Z. ende N. stil gelegen hebben, soo hebt ghy de Polen.

Ad literam C.

Ratio cur magnes innatans vasculo, aut suspensus è filo, se in Septentrionem & Austrum dirigat, est hæc: quia talem situm obtinet in terræ visceribus, ubi habitum hunc à perpetuo fluxu & motu virtutis Magneticæ à Polo in Polum adscivit.

*Ita conjicio, conjecturæ meæ ratio est hæc: ferramenta disposita ad Horizontem, ita ut
extre-*

extremities Orientem & Occidentem respiciant, non imbibunt virtutes Polares, quia fluxus Magneticus ab Austro fertur in Septentrionem, & viceversa; At si inter Polos extendas, ilicet virtutes proprias Polares recipiunt. Si cum ferro ita se res habet, verisimile est, Magnetem, qui virtutes Polares participat, inter Septentrionem & Austrum extendi. ita quidem, ut Polus virtute Australis respiciat Boream, virtute Borealis respiciat Meridiem.

Anders.

Neem een Compas ende voer dat om den steen, tot dat de naelde met een van sijne Polen naer de steen toe recht oft ende aen staet. Soo dan het N. recht daer nae toe treckt, soo is het de Pool van de steen, die Z. aen-lagh, ofte leggen soude, soo de selve in sijn vryicheyt sijnde, in een back dreef. Wy fullen dan dat eyndt het Z. eyndt noemen, gelijk wy het eynd daer het kruys ofte Z. nae toekomt, het Noorder-eyndt fullen heeten, vermits het naer de streckinge van de geheele Werelt, in 't drijven N. aen soude leggen, de Compasmakers strijcken aen 't gene wy Z. noemen, het N. eynde van de naelde, ende verkeerdelijc-

delijcken. By eenige van haer, wert oock het selve eyndt N. genoemt, om dat het Compas daer van krijght de streckinge nae 't N. Om geen abuys te begaen, soo sullen wy dan, het gene in de locht, ofte op 't water in sijn vryicheyt drijvende, nae 't Noorden streckt, het N. deel noemen: gelijk het gene dat nae 't Z. streckt, Zuyden sullen heeten, als leggende nae de streckinge van de geheele Aerde, die alsoo in de vrye locht is hangende, hoewel het selve eyndt (om andere redenen) een Zuydelijcken aert heeft. Dit is al vry wat disputabel, wat naem de eynden hebben moeten, ende de questie soude, mijns oordeels, veel lichts krijgen, waer 't saecke men wiste hoe de steen in de Mijne daerse gevonden wordt, met haere Polen gestreckt heeft gelegen.

Ad literam D.

Vulgo pars Borealis lapidis vocatur, quæ Boream respicit. At revera Australis est, quia vim habet dirigendi se & ferrum in Septentrionem, quam vim ab Australi plaga habet. Australis pars communiter dicitur, quæ Austrum respicit, sed revera hæc, si virtutem intrinsecam spectes, Borealis est, quia se & ferrum

ferrum in Austrum dirigit, quam vim à Boreali plaga habet.

Sed quæras, qua ratione pars lapidis virtute Australis, situ Borealis, virtutem illam ab Australi plaga accipiat, à qua semper aversa jacuit.

Rursum, qua ratione pars lapidis virtute Borealis, situ Australis, virtutem illam à Boreali plaga accipiat, cui nunquam obversa fuit.

Ita statuo. virtutem Magneticam nec Magneti nec ferro imprimi, nisi cum reflectitur. Cum ergo virtus illa à Septentrionali mundi parte feratur in Australem, & inde resiliat, fit, ut virtus illa recipiatur ab illa lapidis parte, quæ Austrum respexit. Rursum, cum alia virtus, Magnetica ab Austro jugiter feratur in Borealem mundi partem, & inde resiliat, fit, ut incidat in lapidis partem, quæ Boream semper respexit.

Derhalven, in-gevalle ghy met eenige ^{9 Ex-}
Gouferatten, Benjanen, Persianen, Arabiers, ^{peri-}
Chinesen, ende andere die eenige kennisse ^{ment.}
van Astronomie ende Zeevaert hebben, ^{E.}
hier van quam te discoureren; verneem
eens, oft sy u bescheyt sullen kunnen geven,
hoe de Polen van de steen in de Mijne ge-

streckt leggen. By alle dese Natien wert de steen gevonden, gelijkse meest de geheele Werelt deur uyt der aerde te bekomen is.

Ad literam E.

Ni me fallit ratio, judicabunt idem mecum Persæ, Arabes, Gurarettavi, Bejani, nec causam diversitatis video, cur non eodem situ in terræ fodinis jaceat lapis, quem affectat extra terram in aëre suspensus, aut aquis innatans.

Eandem fore rationem arbitror inclinationis Magneticae sub terris & supra terram.

10 Ex-
peri-
ment.
F.

Wat inclinatie oock de Polen in de Mijne naer den Horison hebben, wild ick oock wel dat ick wiste, maer vreesse dat daer op niemant gelet sal hebben.

In allen gevalle verneem eens wat kennisse alle dese Natien van de steen soude mogen hebben:

De Middellijn ofte Æquinoctiael, mitsgaders alle Parallellen ende Meridiaanen, op den steen te vinden.

GEvonden hebbende beyde de Polen, is de Assche oock gevonden, ende is de

de rechte linie van den eersten Pool tot den anderen; de groote Cirkel, die dese Afse in 't midden met rechte hoecken doorsnijt, is de Middellijn; de Cirkelen, over al evenwijdich met de selve getrocken, sijn de Parallellen.

Maer om dit met een handt-greep te vinden, soo neem een aengestrecken naelde op een koper, oft ander penneken, ende ley het soo lange over den steen, tot dat het met den Horison Paralel, dat is, waterpas staet, soo hebt ghy de plaetse van de Middellijn gevonden, de groote Cirkelen door beyde de Polen getrocken, sijn de Meridianen.

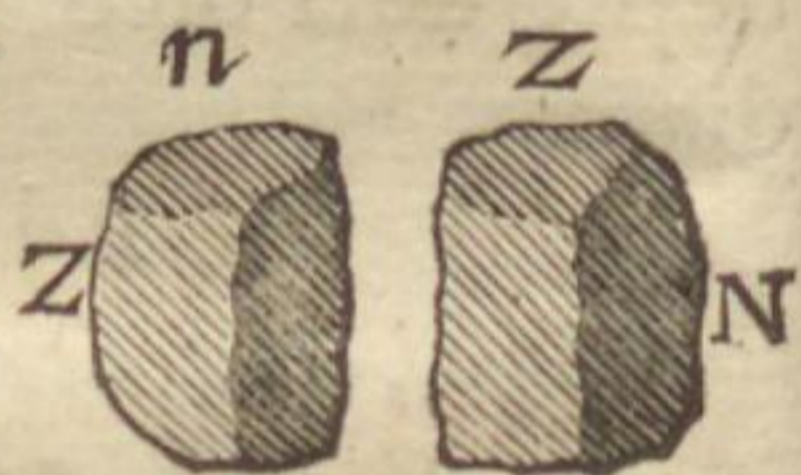
Ad literam F.

Causa, cur acus Magnetica attrita circa Æquinoctialem Magnetis situm servet re-ctum & Horizontalem est hæc: quia in Æquinoctiali terminatur & desinit elevatio Poli. Eaque mundi pars indifferenter se habet ad utrumque Polum; Poli quippe respectu Æquinoctialis Horizonti incumbat. Probatum idem, acu imposta Æquinoctiali, quæ nullum faciet angulum, sed recta incumbet medietati lapidis.

Anders.

Anders.

Neem een yfer, houw het over een van de Polen, datter een kleyn yferken aenhangt, draegh het dan van de eene Pool naer de andere, als 't yferken op de Middellijn komt, sal het van 't yferken afvallen, het sy in hoe veel gedeelten dat de steen gebroken wort, soo sijnder in elcken deel alle dese verdeelingen, ten ware datse tot gruys gemortelt wert, soo vergaet alle de kracht, maer 't gruys werdt van een andere steen nae hem getrocken, als hy daer by komt, gelijk vijfsel van stael, ofte yfer. Paralel, ofte nae de streckinge van den Equinoctiael behout sijn N. dat nae 't N. toegelegen heeft, maer 't afgeweken eynd wert Z. gelijk in 't andere stuck dat Z. gelegen heeft Z. blijft; maer daer het afgebroken is, wert het N. soo dat van beyde de eynden, die aen malkanderen gelegen hebben, het eene een Noorder, het ander een Z. hoeck wert.



Ende op dusdanige manier loopen sy weer te saemen, wanneer de eynden in
backjens

backjens drijven, soo nae aen malkanderen, dat d'eene des anders kracht bereycken kan: waer uyt blijkt, dat dit haer natuerlijck voeghsel is, als oft een doorgehouwen slang met sijn eynden, daer hy doorgehouwen is, wederom aen-een kroop, ende met het hoofd wilde wesen, en t'faemen groeyen met de voeten.

Ende hier uyt sult ghy de reden vinden,



wacromme gelijcke hoeken altijdt malkanderen wijcken, jae weghdrijven, ende 't Z. altijt het N. ende 't N. altijt het Z. soeckt.

Ad literam G.

Ratio hac est, quia ferrum, vel hac vel illa qualitate, Boreali vel Meridionali, imbutum est, itaque ferrum adhaerens retinet, cum respectu ad Boream vel Austrum: ubi vero impendit Æquinoctiali, fluit ab hac lapidis parte vis indifferens ad utrumque Polum in ferrum, quæ cum nec versus Boream, nec versus Austrum ferrum disponere valeat, deserit ferrum illud aliud, cui adhaeserat. Aut dicendum proprias virtutes polares extinguï à virtute illa indifferente. Ad

Ad literam H.

Causa ob quam, lapide fracto, singulae partes justam habentes quantitatem, ilicet propriis & novis distinguantur circulis & polis, est hæc: Quia quantitas Magnetica in Magnete integro polos circulosque elegit eosdem cum polis circulisque mundi: Fracto vero lapide eadem qualitas mobilis & vaga, turbatis circulis totius, sine mora se in singulis particulis componit ad polos & circulos mundi. Ita quidem, ut quæ pars in toto fuit sub Æquinoctiali totius, jam circulum sortiatur Cancræ vel Capricorni, aut quæ in toto habuit virtutem polarem, in parte habet virtutem Æquinoctialem.

Causa autem hujus novi in partibus ordinis, est fluxus externus virtutis Magneticæ, è partibus mundi influens in lapidem.

Ad literam I.

Causa cur in ramentis Magneticis pereat vis omnis Magnetica, est hæc: quia corpora tum simplicia tum mixta habent determinatam à natura quantitatem, & suum limitatum maximum & minimum, sub quo formæ rerum substantiales & per consequens proprietates quæ eas comitantur, consistere possunt.

Vbi

Vbi ergo illa quantitas limitem à natura constitutum excedit, deserit forma substantialis materiam, à cuius qualitatibus & dispositionibus conservari ultra nequit. e. g. Potest flammula ad tantam parvitatem cogi, ut illicet extinguatur à suo contrario. Homo Homo non potest esse sub quantitate formicæ, nec sub qualitate Elephanti, &c. sic ut Magnes Magnetica servet virtutem exigit debitam quantitatem.

Ad literam K.

Causa cur fracto Magnete secundum lineam parallelam, latius unum Australe fiat, alterum Boreale, est hæc: Quia qualibet iusta Magnetis pars effigiem refert totius mundi, & ad ejus se polos componit. Vide quæ ad literam H notavi.

Slaet een schobbe van de steen nae de streckinge van de Meridianen, dat is Z. ende N. soo krijgen die twee deelen elck een Z. ende N. Pool, daer sy aen malkanderen gelegen hebben; maer hang het cene stuck op, komter



L.

ter

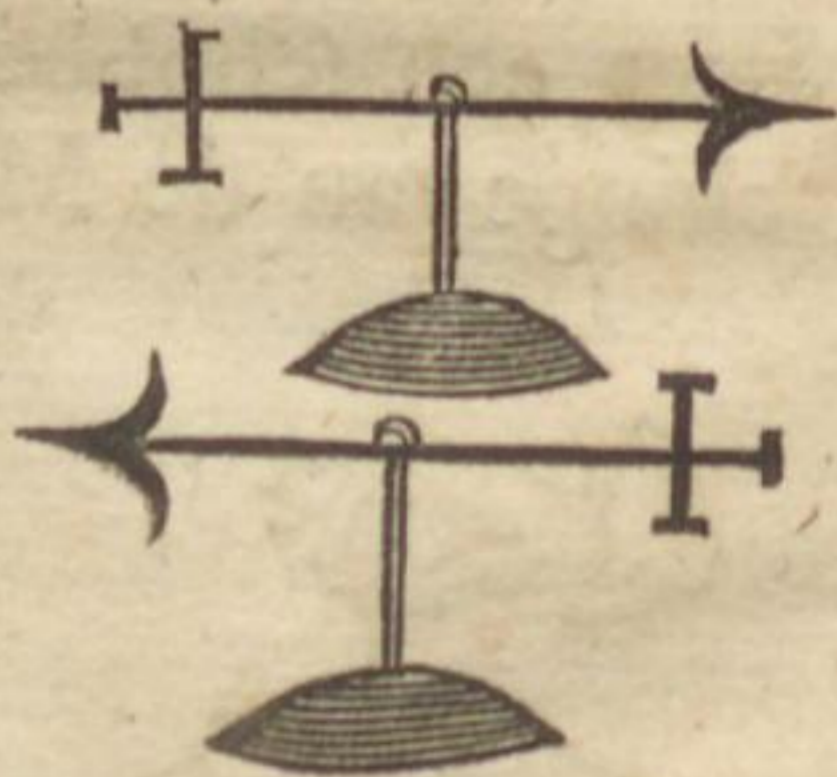
ter met het ander ſtuck in u handt onder, ſoo en ſal het eyndt, dat aen 't ander eyndt gevoeght gelegen heeft, daer niet by willen komen, maer ſich omwenden; ſoo dat het Z. eyndt nae 't N. ende 't N. eyndt nae 't Z. eyndt van de groote ſteen ſich ſchicken ſal, alles uyt de voorgaende wet, dat geen twee genanningen ofte gelijcke N. ofte Z. eynden by malkanderen leggen willen.

Maer ſoo ghy dit ſtuck met het ander wederom ſoo te ſaemen voeght, dat het als geheel is, ſoo doet het ſulcke werckinge als het deed doen de ſteen noch ongebroken was.

Dit met twee Compaſſen, ofte aengeſtreken naelden te beproeven.

Set het eene Compas ofte naelde boven den anderen, ſoo ſullen ſy ſtaen als volght, 't Z. nae 't N. ende 't N. nae 't Z.

Laet een naelde drijven, ende komter met een ander aengeſtreken naelde daer by, foodaniger wiſe dat



dat het Z. eynde naer 't Kruys, dat is, nae 't Z. toegestreckt staet, soo loopt het Z. wegh, ende 't N. komt naer 't Z. eynde van de naelde die ghy in u handt hebt, ende verkeerdelijcken.

Daer sijn vierderhande bewegingen in de Magneet, 1. d'aentreckinge (maer is eygentlijck t'samenloopinge, als hier nae geseyt sal worden, doch wy sullen de gemeene manieren van spreken gebruycken)

2. directie, streckende drift ofte swier van den eenen Pool Aertrijcx tot den anderen.
3. de afwijckinge, want dit doet de steen soo wel als de naelde nae 't O. ofte W.
4. de dalinge onder den Horison. Gilbertus stelt de vijfde, die in de Magneet van de aerde gesepareert sijnde, niet te vinden en is, maer misschien wel wesen kan in de groote Magneet der Aerde, ende is een circulaire revolutie van 't W. nae 't O. waer mede, nae 't gevoelen der Copernicanen, de aerde in vier-en-twintigh uuren van 't Westen nae 't Oosten eens omgedreven wort, ende dit heet Stevijn Magnetische stilstandt.

Van alle dese bewegingen had ick voorgenomen

C

genomen

genomen ordentelijck te spreken, ende elcke confideratie op zijn plaets te brengen; maer de kortheyt des tijts en laet my fulcx niet toe, waer over ick van alles wat *ab hoc & ab hac* sal setten. Die dit leest ende lust krijcht in de observatie, sal het wat beter mogen rangeren, ende voegen het sijne daer by.

Ad literam L.

Quæro causam, cur partium Poli similes se mutuo ferant, & patiantur sociari in toto separata & resecta juxta situm Meridiem non ferant?

R. Quia cum partes coherent & continuæ sunt non funguntur sua potestate, sed toti famulantur. At cum pars à parte avulsa est, & localiter separata, quæque pars habet rationem totius, nec pars amplius est, & tunc quæ totum exerit proprietates Magneticas, & ideo similibus Polis conjungi nolunt, sed dissimilibus.

M. Eerst ende alvoren de aentreckinge aengaende, is het kennelijck van de oude Philosophen selve ende van alle man, dat de Magnæet, ende 't yser, dat daer mede gestreken is, ander yser nae sich treckt ende

aen.

aenhoudt; maer dese werckinge is in der daet geen aentreckinge, maer een t'faemen-loopinge uyt liefde van 't een tot het ander; want

Niet alleenlijcken het yfer naer de Magneet treckt, maer den eenen Magneet treckt naer den anderen, de Magneet selve treckt nae het yfer, ende het eene Magnetisch yfer treckt naer het ander.

Dat meer is, daer is meer treck van een Magneet nae 't yfer, ende van 't yfer nae de Magneet, als van yfer nae yfer ofte Magneet nae Magneet.

Om dit alles metter daet te beproeven,
1. Laet een stuck yfer drijven in een back op stil water, komter met een Magneet by, het yfer sal naer de Magneet toeloopen.

2. Laet den Zeylsteen alsoo drijven, komter met een ander Zeylsteen by, de drijvende steen sal naer dien ghy in u hand hebt toekomen.

3. Laet den Zeylsteen drijven, komter met een dick langwerpigh yfer aen, de Magneet sal naer het yfer toeloopen: dit alles moet ghy soo verstaen, dat de Polen behoerlijcken tegen malkanderen ghestelt worden,

worden , dat is het Z. eyndt nae 't N. ende verkeerdelijck.

4. Tot meerder verfekeringe is dit een foete contemplatie , laet twee Zeylsteen en drijven datse in malkanders macht sijn , sy fullen nae malkanderen toe trecken elck sich bewegende.

5. Laet een yser by de Zeylsteen leggen , sy fullen beyde sich bewegen om tot malkanderen te komen.

6. Van gelijcken twee yfers , aen de Zeylsteen behoorlijcken gestreken , fullen tot malkanderen loopen.

Ende dit alles niet in 't wilt heen , maer ordentelijck , naer dat de generale ordonantie van 't geheel is vereyffchende , dat is, sy fullen niet rusten voor dat het Z. eynd van 't eene leyt aen 't N. van 't ander , een Compas by u hebbende , kondt ghy sien hoese leggen , ende teeckenen de hockken af.

Ad literam M.

Quæritur, an Magnes trahit ferrum, ferro se habente pure passive, an vero mutua sit hinc inde reactio & repassio, & mutuus corporum sese amantium concursus.

Bz. Pla-

R. Placet posterius: quia non solum ferrum versus Magnetem fertur, verum Magnes Magnetem trahit. 2. Magnes se confert ad ferrum immobile & quiescens. 3. Ferrum à Magnete attritum, se promovet versus aliud itidem attritum. Majore tamen impetu Magnes in ferrum ruit, & vice versa, quam Magnes in magnetem, aut ferrum in ferrum, cujus causa est, quod Magnes habeat rationem maris, ferrum feminae, qui se ardentius amant, quam vir virum, aut femina feminam.

Experimenta, quæ in observationibus Amplissimi Reali sequuntur, evidentissima sunt.

Den eenen Zeylsteen oft Magnetisch N. yfer met een ander wegh te jaegen.

Ad literam N.

Causa, cur Poli similes se mutuo fugiant, dissimiles amplexentur, hæc videtur esse: quod talem situm ament lapides, qualem habuerunt in montium vel terræ visceribus, ubi nati sunt. Hic autem illos disponi secundum Boream & Austrum probabile est, quare Borealis pars Boreali occurrere timet, & Australis Australi; Naturæ sequitur semina quodque suæ. Quod si vero falsum sit lapides Boream inter & Austrum dirigi, falsa est hæc ratio. Et

tunc dicere auserim: non posse istius thesios rationem dari, sed esse hoc Principium doctrinae Magneticæ immediatum & indemonstrabile.

Potest & hoc dici, Magnetes se disponere secundum situm Borealem & Australem, quia coguntur sequi viam, qua virtus Magnetica totius universi fertur. At illa talis est, non ut Borealis Boreali occurrat, aut Australis Australi, sed Borealis obviam it Australi, & Australis Boreali.

- O. Laet een Zeylsteen drijven, komt dan met een andere Zeylsteen daer by, soodaniger wijze dat ghy het N. eyndt tegen 't N. eyndt van den drijvende aenhout, soo loopt de drijvende daer van af.

Nota, hoewel dit een afdrijven schijnt te wesen, soo en is het in der daet soo niet; maer de steen die ghy vast hout, dwingt den anderen sich te keeren tot dat hy gevoeghlijcken ende na de ordre in de natuer aen hem komt te leggen, dat is het Z. ende 't N. aen malkanderen is.

Ad literam O.

Ego in ea sum opinione, fugam, qua Magnes Magnetem, quoties similibus Polis sibi occur-

occur-

occurfant, averfatur, fieri mutua propulfione: idque ob effluvia hinc inde inimica. Sicut coitio diffimilium Polorum fit per effluvia amica, & hinc inde in occurfu fe amplexantia. Si coitio fit per virtutum & qualitatatum contactum, cur non averfatio & fuga? Deinde omnis actio & coitio Phifica fit per contactum aut corporis aut virtutis. Corporis hic nullus est. Ergo, virtutis. Si hoc: quæro, aut fuga illa fit contactu virtutis amicæ aut inimicæ. Si amicæ, unde fuga? si inimicæ, ergo propulfatio ifta est propria, positiva realis, uti fuit coitio. Nec enim fe invertit Magnes, nifi fentiat naturæ fuæ inimicam qualitatem, qua parte fimilibus Polis jungebatur.

Aut dicendum, Polum diffimilem per fentire & velut olfacere præfentiam Poli diffimilis intra activitatis Sphæram, ideoque diffimilem à diffimili affici, & inde nafci conversionem Magnetis, qua fe diffimili Polo fenfim obvertit, uti amantes averfi obverti fibi amant.

De weghdrijvende kracht is altijd flap- P.
per als d'aentreckende.

Stel een Zeylsteenken met eene der Polen genomen het N. om hoogh, laet het foo
C 4 drijven,

drijven, komt dan met de Noorder hoeck van eenen anderen Magneet daer by, soo sal 't drijvende steenken by dien ghy in u handt hebt niet komen, maer swayen ende drayen, sonder aen den steen die ghy in u handt hebt te geraecken; maer keer het Z. eyndt nae 't steenken dat drijft, soo sal 't flux nae u toekomen.

Ad literam P.

Virtutem effluvii pellentis languidiorem esse virtute effluvii attrahentis, non opinor.

Quod vero ad experimentum attinet, dico disparem esse rationem Magnetis, ex eadem distantia attrahentis alium Magnetem, & pellentis. Nam quod effluvium pellens non pellat Magnetem aquæ innatantem, ejus rei causa est: quia tunc effluvium in longius spatium deberet diffundi, & per consequens debilitari. Cum vero effluvium attrahens trahit Magnetem, Magnes propius intra Sphæram activitatis admittitur, & sic vis attractrix in Magnetem viciniorem fortius agit. Etiam hoc dici potest: majores esse amoris & desiderii impetus, quam odii & fugæ: quia illi à bono, hi à malo excitantur. At major boni quam mali, cum plus entis positivi sit in bono, quam in malo.

De

De Zeylsteen treckt stercker stael als yfer, ende gepolijst ende schoon yfer als verroest, gehart ontfangt meer kracht als 't weeck. Q.

Ad literam Q.

Causa cur Magnes fortius trahit chalybem quam ferrum, est hæc; quia chalybs non differt specie à ferro. Nihilque aliud est, quam ferrum à sordibus & admixtione purgatum.

Nec aliam ob causam ferrum politum fortius trahitur à Magnete, quam rubiginosum, quia rubigo impedit egressum effluviè è ferro in lapidem, & ingressum effluviè è lapide in ferrum. Durum etiam ferrum fortius trahitur, quam molle, quia in corpore duro vis Magnetica est compactior, in molli remissior.

De Amerilsteen doet het Compas mede bewegen, doch swackelijcken. Een harden klincker oft sulcke steenen, die door te grooten vier in den oven smelten, aengestrecken met den Magneet, doen oock 't Compas roeren. R.

Ofte soose lange in haer lengte Z. ende N. hebben aengestaen, ofte op haer kant recht over eyndt.

Den Zeylsteen met hulp van een yfer

meer gewichts te doen ophaelen, als hy te voren alleen doen kon.

Voeght een yfer aen een van de Polen foodaniger wijze, dat de steen daer ordentelijck sijn kracht kan inschieten, hangh een yfer (dat wat meerder gewichts heeft als 't gene dat de steen alleen optreckt) daer aen, soo sal het blijven hangen als het niet al te swaer van gewicht en is, waer uyt volght, dat

- S. Een gewaepende Magneet (dat is, die op sijn Pool oft Polen een helm ofte kap heeft van yfer) meer gewichts ophaelt als een ongewapende.

Ad literam R.

Lapis smiris est Magnes admodum debilis, nec longe à natura ferri abit, ideoque non mirum, si aliqua vi trahendi polleat.

Lapides insigni igne cocti & indurati ut liquefieri possint, duritie ferrum imitantur, ideoque non mirum, si recipiant, ex attritu vim Magneticam.

Ad literam S.

Causa cur Magnes ferro armatus plus ponderis attollat, quam inermis, est hæc: Quia in ferro est vis trahendi potentialis, quæ in actum

actum excitatur à mascula virtute Magnetis, sicut prolem gignere non potest femina cum viro non jungitur, sicut piper calefacit, accedente madore lingua, terra germinat accedente calore solis, objecta species redditur visibilis accedente lumine; ita enim in natura comparatum est, ut causæ sint sibi mutuo causæ, & una alterius vim languidiorem juvet, excitet, perficiat.

Nochtans en vlieghter het yser niet T. krachtiger aen als van een ongewapende, noch van verder plaetse.

Ende stelter een papier tusschen beyde, soo sal een gewapende ende ongewapende (van gelijcke krachten sijnde) gelijk gewicht ophouden, soo dat een helm het wel vaster doet aenkleven, doch niet stercker aen en haelt, maer eer swacker.

Ad literam T.

Cur Magnes armatus fortius ferrum retineat, non autem celerius ad se invitet, quam inermis, hæc forte est ratio: Quia vis retentrix hæret in Magnete & ferro, corporibus symbolicis, ibidemque intenditur, ob accessum virtutis potentialis ferri. At vix attractrix, quia per spatium intermedium trahit, eget effluvio duplici, hinc Magnetis armati inde ferri.

ferri. At effluuium Magnetis armati debilius est & languidius, quia ferrum, quod uniri velut femina diligit, egredi horret, & quia tota fere vis Magnetica occupata est in amore ferri proxime uniti, parcius effluit. Probat hoc adductum experimentum, nam interposita chartula debilitatur & inhibetur vis effluens ex armato Magnete.

- v. Neem een gewapende Magneet, hangter een swacker doch gewapende aen, soo sal de swacke een derde kunnen ophaelen, die hy alleen te voren niet machtich en was.

Ad literam V.

Ratio, cur Magnes armatus debilior adhaerescens Magneti armato fortiori, attollat tertium Magnetem armatum, quem solus attollere non potuit, est haec: quia vis superioris communicatur medio.

- w. Den gewapende steen en geeft oock geen meerder kracht aen een yser datter aengestrecken wert, als een ongewapende.

Ad literam W.

Causa cur Magnes armatus majorem trahendi vim non communicet ferro, quam nudus, haec videtur esse; quod ex unione ferri
inten-

intendatur vis retinendi, non trahendi, aut extra se agendi.

't Yfer schiet eerder nae een langwer- X.
pige steen op sijn Polen als nae een ronde,
maer van ter sijden vermach de langwer-
pige minder.

Dat gelijck van kracht is loopt met ge-
lijcke haesticheyt nae malkanderen toe.

Ad literam X.

*Ferrum se citius promovet versus Polos
Magnetis oblongi, quam rotundi; quia in lon-
giore corpore majore impetu incitatur vis Ma-
gnetica totius universi, quæ à Polo in Polum
fertur, sicuti per tubum oblongiorem & angu-
stum velocius movetur aër, quam per breven
& laxum: Quod si latera Magnetis rotundi
applicentur & obvertantur ferro, fortius tra-
hent, quam latera ferri oblongi; cujus ratio
est, quia latitudo Magnetis rotundi longior
est latitudine ferri oblongi, ideoque major illic
impetus effluvii trahentis, quam hic.*

Gelijcke Magnetische krachten in de Y.
selve distantie trecken gelijckelijck.

Ad literam Y.

*Magnetes paris roboris è pari distantia pa-
ri vi trahunt, & pari celeritate ad se invi-
cem*

cem incitantur, quia causarum similium similes sunt effectus.

Z. Dat krachtiger is aengestrecken beweegt ende roert stercker.

Ad literam Z.

Fortius diutiusque attritum ferrum fortius movet, quam leviter attritum, quia dissimilium causarum dissimiles sunt effectus.

A A. Soo haest het eene eynde aen de Polen des steens gestreken is, krijght het ander eynde de contrarie kracht, ten sy het yser al te lang was.

A A.

Simulac ferrum ad alterutrum Polorum Magnetis attritum est, ilicet opposita ferri extremitas vim oppositi Poli imbibit. Quod profecto maxime mirabile & stupendum. Nec adeo facile hujus rei causam expedire. ita con-jicio. Ex lege creationis ita se habent virtutes Magneticae Borealis & Australis, ut nec haec sine illa, nec illa sine hac in rerum natura existere possit, ideo posita una, necesse est poni alteram, & sublata una, tolli alteram in eodem corpore.

Hac posita hypothesisi, dico, quoties ferrum una sui parte attritur ad Magnetis Polum.

e. g.

e. g. Borealem eodem tempore oppositam virtutem Poli Australis per eandem lineam ferri in ferrum, & quia illa duæ virtutes se mutuo non patiuntur in eadem parte ferri, fit, ut virtus illa Australis permeet ferrum, & sedem figat in opposita parte, nisi vis illa permeans deficiat, quod fit in ferro valde longo.

Twee yfers aen eenen Pool gestreken, **BB.** fullen elck nae de selve Pool trecken daerse aengestreken sijn, maer vlieden van malkanderen, gelijk oock de eynden doen die niet aengestreken sijn: dit kan men met twee naelden beproeven op pennen gestelt. **B B.**

Causa ob quam duo ferramenta attrita ad eundem lapidis Polum, versus eundem Polum ferantur, est hæc: Quia pars lapidis attrita oppositam virtutem communicat utrique ferro, e. g. pars Borealis attrita vim transfundit Australem: Australis attrita vim transfundit Borealem. Cum autem hæ virtutes virtutibus lapidis attritæ sint dissimiles feruntur versus eundem lapidis polum. At quia ferramenta ista inter se eandem virtutem participant se mutuo fugiunt extremitatibus similibus amplexantur dissimilibus.

't Kruys

CC. 't Kruys (dat is het Z.) treckt dan de lely, ende de lely het N. van 't Compas het Zuyden, ende verkeerdelijck: 't Z. vliet van 't Z. ende 't N. van 't N. eyndt.

C C.

Cur acus Magneticae extremitas Borealis trahit Australem; & vice versa, dictum supra.

DD. Het kruys van een langer naelde werdt van de lelie eener korter nae de trager aengetrocken, ende 't kruys der korter door de lelie van 't langer snelder.

D D.

Pars Australis acus Magneticae oblongioris, quæ in pyxide crucem habet, tardius trahitur à Boreali parte acus brevioris, quæ lilium habet: Ratio est, quia vis resistendi in ferro oblongiore major est, quia majus est pondus acus oblongæ, quam brevioris. Cum ergo magis resistat, tardius trahitur.

EE. De lely eener langer naelde drijft de lely eener korter stercker wegh, als de lely eener korter de lely van eener langer.

E E.

Pars Borealis longioris acus, fortius repellit partem Borealem brevioris acus, quam vice versa:

versa: quia brevior acus minus resistit quam longa, ob minus pondus.

Aengestrekene yfers werden snelder aen- FF: gestreken als d'ongestreken, van een gewicht sijnde.

F F.

Ferramenta attrita Magnete fortius celeriusque attrahuntur, quam non attrita, quia virtus Magnetica in ferro & à ferro intenditur, ideoque intensior est.

Een yfer aen de steen hangende, kan men GG: met een ander yfer daer af trecken, hoewel de steen stercker is als het yfer.

G G.

Ferrum adhaerescens Magneti alio ferro avelli potest, licet Magnes fortior sit ferro; quia duo ferramenta Magnetica virtute imbuta magis se mutuo amant, quam Magnetem, forte ob similitudinem majorem, nam Magnes ferro magis est dissimilis, quam ferrum ferro, quoad formam substantialem.

Een swacker Magneet treckt 't yfer van HH: een stercker, als Pool tegen Pool behoorlijck gestelt wert.

H H.

Debilior Magnes ferrum à fortiore Magnete

D

gnete

gnete avocat, quia vis Magnetis fortioris communicatur ad tempus debiliori, cui cum juncta & mixta sit insuper vis ferri, fit, ut fortius agat Magnes ille non ultra debilior comite ferro, quam Magnes iste fortior.

I I. Twee Magneten ofte Magnetische yfers, behoorlijcker wijze aen malkanderen klevende, werden van een stercken Magneet weghgedreven ende gescheyden.

I I.

Duo Magnetes aut ferramenta duo Magnetica quantitate debite imbuta, sibi mutuo adhaerentia à tertio fortiore fugantur & divelluntur: Ratio est, quia Magnes iste tertius non potest non uni istorum ferramentorum occurfare simili Polo. At cum similes Poli se mutuo fugiant, non est mirum, separari Magnetes vel ferramenta attrita, simulque fugari, cum aliquid similis Poli intercurset.

KK.

Alffer een yfer aen de Magneet hangt, ende men komt met het verkeerde eynde van een andere Magneet daer by, soo valt het yfer af.

K K.

Quoties ferrum è Magnete suspenditur, à parte opposita alterius Magnetis propius ad-
moti

moti decutitur. Ratio, quia si ferrum pendeat è Polo Boreali, altera extremitas ferri virtutem concipiet Australem, cui si admoveatur alterius Magnetis pars Australis opposita Polo Boreali, incidet Australis virtus in Australem, quæ cum se mutuo fugiunt decidit ferrum.

Vel illud dici posset: Ferrum non posse sequi duas causas totales trahentes, nempe partem Borealem unius Magnetis & Australem alterius. Cum ergo ferrum nulla adhuc qualitate Magnetica præoccupatum utrumque Magnetis Polum æque amet, & duobus se lapidibus applicare nequeat, utrumque fugit, & priorem cui adhæreat, relinquit.

De derigerende kracht streckt verder LL.
als d'aentreckende, ten ware men de derigerende oock wilde sustineren aentreckende te wesen.

LL.

Magneti inest vis directrix, quæ acum dirigit in Septentrionem. Inest eidem vis attractrix, qua acum ad se invitat. Quæ virtutes an sint re diversa, an ratione solummodo, non facile dixerim. Nihil enim vetat Magnetem, qua virtute trahit acum eadem trahere in Septentrionem, quæ tractio

D 2

versus

versus dictum terminum, directio vocatur.

Vis directrix per longius spatium se exerit, quam attractrix. Ratio est, quia ut directio fiat, sufficit effluuium tenue, quod facile movet acum fluitantem in cuspide: ut tractio fiat ab acu opus est majore labore, & per consequens crassiore & potentiore effluvio. At quod tale est, brevioris spatii continetur, quam tenue & laxum & rarius effluuium.

MM. De kracht van de Magneet gaet soo verre door de dickste lichamen, als door een open locht; jae sal door een yser, dat in sijn lengte tusschen beyde leyt, stercker ende van verder een Compas doen roeren als door de opene locht.

Oock door twee ofte drie t'saemengevoegde yfers, maer soo krachtich niet.

M M.

Virtus Magnetica tam longe se diffundit per corpora crassissima, quam per apertum aëra. Ratio, quia cum haereat in effluvio subtiliori, penetrat poros corporum repletos aëre.

Eadem virtus per ferrum oblongum interpositum, fortius & è longiori intervallo movebit acum Magneticam, quam per patulum aëra. Ratio est quia vis Magnetica in ferro
int-

intenditur, tam à virtute potentiâ ipsius ferri, quæ tunc excitatur, tam à ferri longitudine per quam incitatur, & celerius fertur illa virtus, sicut aqua per cataractas & euripos.

Permeat eadem vis per duas tresve laminas ferreas, sed languidius, quia ob corporum discontinuationem hebetatur vis, quæ in continuo corpore acrior est & vegetior.

Alffer veel kleyne yserkens door de Ma-
N N.
gneet getrocken worden, loopen sy eerst tot malkanderen eer sy tot de steen gaen.

N N.

Cum plura ferramenta minora à Magnete attrahuntur, prius illa concurrere solent, & sibi adherescere, quam se ad Magnetem conferant. Ratio est, quia virtus Magnetica dispersa per ferramenta minora, prius agit in vicinum quam in distans; at ferramenta illa sibi invicem viciniora jacent, quam Magneti, ideoque in se mutuo citius agunt quam in Magnetem.

Gruys oft vijlsel van stael en yser loopt o o.
t'faemen, ende rijst op gelijk borstelen als ghy den Magneet daer boven houdt met gelijcke borstelen, ofte als pijcken gaet het

D 3

over

54 O N D E R V I N D I N G E N
over eynde staen, als ghy een steen houdt
onder een papier daer 't op leyt.

Het selve doet het op plaeten van alle
stoffe, als koper ende andersins.

Maer op een platte yfere plaet blijft het
vijf sel onbeweeeghlijck leggen.

O O.

*Scobes ferri sibi minima naturalia ferri
longa serie in altum se erigunt, & ita Magne-
ti appropinquant. Ratio est, quia singula mi-
nima sive singuli pulvisculi non sunt apti ob
parvitatem recipere virtutem Magneticam,
nam omnis virtus activa materialis exigit
debitam & justam materiae quantitatem in
quam agat: Ideoque quod singuli isti pulve-
res recipere nequeunt, recipiunt simul ad mo-
dum unius justi corporis, quod ex coitione ato-
morum (ut ita loquor) resultat.*

*Illam formam & figuram induunt illa mi-
nima, si charta imponantur, supposito Ma-
gnete etiam per laminas aereas alteriusque me-
talli idem apparebit effectus.*

*Verum si laminae ferreae imponas, scobs im-
mota jacebit. Ratio est, quia vis Magnetica
spargitur per laminam densam, solidam, & ab
ea absorbetur; ideo minima illa naturalia ne-
gligit:*

gligit: Aut dicendum: Magnetem scobem trahere versus superficiem cui incumbit, ob similitudinem substantiæ. At cum laminæ aeneæ incumbit, agit in scobem, nec enim æst naturale passionum Magnetis.

Als een Zeylsteen in 't gruys gelegen heeft, is hy sterck gebaert aen beyde de Polen, gelijk als met hair dat over eynde staet, ter sijden leyt hier ende daer wat gruys vlack tegen den steen aen, daer uyt men oock de Polen kennen kan. P.P.

Als 't gruys aen de Polen hangt, genomen aen de Noorder, kom dan met het N. eyndt van een ander steenken daer aen, soo sal de baert wijcken ende hangen.

P P.

Cum Magnes scobibus tectus jacuit, hinc inde circa Polos scobibus septus educitur, quæ se capillorum instar erigunt, reliquis partibus parcius adhærescunt, quia vis attractrix validior est circa Polos, quam reliquas lapidis partes.

Komter met een Z. Pool van eenen anderen steen tegen, soo fullen de hoepen over eyndt gaen staen. QQ.

Maer komt ghy met het N. aen 't Z. wat naerder,

D 4

naerder , soo kempt gy den baert heel af , al was het steenken daer ghy mede kempt swacker.

Q Q.

Cum Polis adhærescunt scobes, e. g. Boreali, admove partem Borealem alterius Magnetis, & iterum averte se & pendula fient: at si admoveas Australem Polum, erigunt se corporum instar. Ratio est, quia similes Poli se mutuo fugiunt, dissimiles amplexantur.

Quod si propius Boreali Polo admoveas Australem, deperdet scobem omnem, quia non potest simul duobus corporibus adhærere. Fiet idem, si ferrum propius applices.

R R,

Iae met een yser kont ghy den baert van de steen af-kemmen, doe in een stuck van een schaft ofte een vingerhoet wat vijlsel, ende komter met de steen op, hy sal al dat vijlsel daer uyt haelen, niet anders dan oft het gesmolten ende tot een lichaem geworden was.

R R.

Eandem limaturam immitte in arundinem vel in digitale. Tum Magnetem admove, videre erit totam illam limaturam ad modum unius corporis evocari, quia enim singula

gula arenula capaces non sunt qualitatis Magneticae, ob modicam quantitatem, fit, ut omnes simul junctis corpusculis eandem recipiant.

De hoeck daer't Z. alhier aengestrecken ss. wort, ende in 't water als hy drijft N. gaet leggen, vermach in 't Noorder half rondt van de werelt meer gewichts op te haelen als sijn overstaende eyndt, ende verkeerdelijcken. Het tegendeel is waer in 't half rondt aen d'andere sijden van den Equinoctiael,

S S.

Pars lapidis, quae aquis innatans se Boreae obvertit, & cui affricari solet pars acus Australis, plus ponderis attollit in hemisphaerio Boreali, quam pars opposita, & contra.

Ratio est, quia quaelibet pars fortius animatur ab influentia caeli congeneris & similis, quam diversi.

Hoe men verder van den Equinoctiael TT. is, hoe de kracht in de Magneet stercker is.

Onder den Equinoctiael sijn beyde de eynden van evenveel vermogen ofte weynigh verschil, als de forme ende figuer van de steen aen beyde sijden gelijk is. Op de

D 5

Polen

Polen fouden de eynden respectivelijcken de meeste kracht hebben.

II Ex-
peri-
ment.

Dit sal u gelieven naerder te experimenteren met de steen die wy u mede gegeven hebben, soo gelijk van eynden gemaect als wijse hebben kunnen krijgen.

T T.

Quo longius ab Æquinoctiali receditur versus Polos, quo virtus Magnetia magis intenditur, quia propius accedit ad potentia suæ & virtutis causam ac originem.

Sub Æquinoctiali par virtus extremorum Magnetis, quia pari intervallo à Polis absunt, puta, si figura lapidis hinc inde eadem sit, aut non minus diversa.

Sub Polis ergo se exerit virtus gradu excellentissimo, tum quia secundum lineam rectam in lapidem influit, tum quia cause suæ principali est vicinior.

V V.

Als een naelde aengestrecken is, ende in de kracht ofte werckinge van de steen noch is, soo wentse haer naer de Polen van de steen, de steen wegh getrocken sijnde, keertse haer naer de Polen der aerde; dit is boven noch eens verhaelt.

V V.

V V.

Hujus Aphorismi mentio facta supra.

Twee naeltjes die kort sijn gehangen ^{W W.}
aen draeden op de Pool, staen schuyns van
malkanderen, soo datmense met geen
krachten kan te saemen brengen, ten syse
wat lang waren.

W W.

*Causa cur duæ acus è filo suspensæ supra Po-
lum Magneticum se mutuo fugiant, hæc est,
quia ab eodem Polo influit eadem qualitas
Magnetica in duas acus, quæ qualitas cum sit
similis in duobus subjectis, fugit altera acus al-
teram, juxta regulam, similes Polos & similes
Polorum qualitates se mutuo aversari.*

Strijck een yser aen tusschen twee Ma- y y.
gneten van gelycke kracht, het yser en sal
geen kracht nae sich nemen.

Y Y.

*Ferrum attritum à duobus Magnetibus pa-
ris roboris, nullam trabendi vim imbibit.
Ratio est, quia cum qualitates sint ejusdem ro-
boris, non vult naturam utrumque recipi,
nam frustra fit per plura, quod fieri potest per
pauciora. Axioma philosophicum est: duo ac-
cidentia solo numero diversa, quando idem
officium*

officium exercent, non possunt esse in eodem subjecto, cum ergo natura utramque qualitatem nolit recipere, fit ut utriusque concursus ingressum utriusque impediat.

ZZ. Een gloeyend yser en wil de Magneet niet nae hem nemen, hoewelse een yser dwers door de vlamme haelt, ende een Compas doet bewegen, de vlamme tusschen beyde sijnde. Een steen, in 't vier gloeyendt gemaect, verliest sijn kracht, ende krijghtse niet weder.

Een aengestrecken yser, in 't vier geleyt ende gloeyende geworden sijnde, doet het Compas niet roeren; maer kout geworden sijnde, verkrijght het sijn vorige kracht, doch wat vermindert. Wy hebben boven geseyt, dat het eene eynd aengestrecken aen de Pool, het ander eyndt de kracht van de overstaende Pool krijght, soo dat beyde de eynden een verscheyde Pool hebben.

Z Z.

Ferrum candens vel ignitum à Magnete non trahitur, vel, quia ferrum candens desinit esse ferrum & formam suam substantialem amittit, ut quidam Philosophorum sentiunt: Vel, quia in ferro candente, à caloris vi obtunditur

ditur, & hebetatur virtus illa ferri, qua fertur in Magnetem: Cum ferrum per flammam trahitur, manet illa virtus integra; Quia in flamma, quæ nihil aliud est quam fumus accensus, calor minus est constipatus, ideoque minus efficax.

Magnes ubi ab igne incanduerit, omnem Magneticam virtutem amittit, nec eam unquam recuperat, ignea enim vis illam extinguit.

Ferrum à Magnete attritum, postquam incanduit, acum Magneticam non movet, impeditur enim vis tractorix ab igne, verum ubi refrigit, trahet, licet languidius, nam vis tractorix ab igne hebetata est nonnihil.

Sed causam libet quærere: Cur ab igne vis Magnetica in Magnete extinguatur prorsus, at in ferro ignito vis Magnetica non extinguatur; Forte hæc est, quod virtus Magnetica in Magnete minus habeat solide ac firmiter: At in ferro hæret firmitus, quia ferrum habet rationem feminae, respectu Magnetis, quasi maris, ideoque virtutem illam masculam ferrum altius imbibit, eamque validius tuetur adversus ignem.

Maer neem een langwerpigh yserken, AAA
ende

ende strijck het in 't midden aen , soo krijgen beyde de eynden eenderhande Pool ofte verticiteyt.

Een ring, die niet gefoudeert en is , doet van gelijcken aen beyde fijn eynden.

Strijck een ring aen (genomen aen 't Noorden) soo krijght het een Z. Pool daer 't aengestrecken is , ende een N. Pool daer recht tegen over: knip dan den ring op een van de Polen deur, ende recht hem, soo behout hy aen beyde de eynden maer eenderhande verticiteyt ofte Pool.

A A A.

Quoties ferrum oblongius una sua extremitate est attritum, ilicet pars opposita alterius Poli virtutem adsciscit, nam effectus hi duo sunt concomitantes, instar relatorum quae se mutuo ponunt.

At si in medio atteras ferrum, utrique extremitati inerit eadem virilitas sive eadem Poli virtus, quia virtus attrita causas non habet, cum potius tota se recipiat in hoc per extremum, quam in illud, itaque partita qualitate utrique se extreme dividit.

BBB. Een platte ronde plaet in 't midden aengestrecken, soo lang hy aen de steen gehouden

den wert, trecktse het eyndt dat de steen soude trecken alffer geen plaet tusschen beyde is, als de steen wegh is, trecktse het overstaende eynd dat van de steen af lagh.

B B B.

Lamina Rotunda in medio attrita quandiu illi contiguus est Magnes, trahit eam acus partem, quam tracturus fuisset Magnes non interposita lamina, at remoto Magnete trahit lamina partem acus oppositam: Causa haec forte est, quod lamina admoto Magnete trahit in virtute Magnetis, non sua: sed remoto Magnete trahit virtute Magnetica sibi communicata, cum ergo è Magnete in laminae latus vis influxerit, vis puta Borealis in latere opposito nascitur, vis puta Australis, qua oppositam acus partem trahit necesse est.

Als men een naelde ofte yser aenstrijc- CCC. ken sal, soo stel de Z. hoeck van de steen Z. aen, ende het N. Noorden aen, ofte 't Z. na den hemel, het N. naer de aerde, neem dan de naelde ende haeltse een stuckweegs van de Z. Pool nae u, ende laetse een weynigh aen de Pool blijven, soo sal dat eynde in 't N. staen, ende 't ander in 't Z. Maer om noch stercker directie te maecken, soo neem

neem het kruys ofte Z. ende doe van gelijcken aen de N. Pool, soo is u naelde gestreken.

Onse Compasse-maeckers hebben een goede maniere, datse de naelde ruyts-wijse saemen voegen, dat is de beste forme.

C C C.

Quoties acum affricare libet, lapidem parte Australi Austro, Boriali Boreæ obverte, vel partem Australem celo, Borealem terræ obverte, & tunc pars affricata Boreali lapidis parti, se ad Austrum, pars altera ad Boream se convertet, quia à Borea versus Austrum, & ab Austro versus Boream fertur & movetur perpetua influentia Magnetica, quæ lapidis insitam virtutem vivat & intendit.

DDD. Recht op de Polen heeft de steen de meeste kracht, men machse op yder deel van 't Z. ende N. eyndt van de steen strijcken, doch is soo goet niet; daer inne te mercken staet, waer ghyse strijckt dat de naelde altijdt naer de Polen treckt, ende niet naer de plaetse daerse aengestrecken sijn.

D D D.

Quacunque lapidis parte affricatur Magnes

*gnes sive ad Polos, sive extra Polos semper si
acus attrita dirigit in Septentrionem & Au-
strum; Quia virtus Magnetica hac via fer-
tur extra Magnetem & in Magnete exten-
ditur juxta Meridianos lapidis, non juxta pa-
rallelos.*

Naelden, die men recht op de middel-^{EF}
linie aenstrijckt, en krijgen geen kracht,
jae verliesense ten deele soose te voren ee-
nige hadden.

E E E.

*Acus attrita circa lineam Meridionalem
nullam virtutem Magneticam imbibit, quia
ille locus indifferenter se habet ad utrumque
Polum, & veluti neuter est: usque adeo, ut
virtutem Magneticam acui affricatam elidat
& extinguat.*

De kracht die van den eenen Pool aen-^{FFF.}
genomen is, kan aen de overstaende Pool
afgestreken werden.

Maer blijft het yser wat langer daer by,
soo krijght het de kracht van de Pool diese
laest geraeckt heeft.

F F F.

*Virtutem unius Poli ferro Communicatam
tollit & extinguit oppositus Polus, si illi fer-
rum*

E

rum

rum affrices, quia utraque virtus non compatitur se mutuo in eadem parte lapidis, ut non solum diversa, sed & contraria esse videantur.

Quod si diutius adhaerescat ferrum, virtutem adsciscit Poli, cui postremo adhaesit, nam haec ad modum habitus radicis agere incipit, & inherere firmitus.

GGG. Neem een mes, strijck het met sijn punct aen een Pool, het sal een naelde, aen de overstaende Pool aengestrecken sijnde, nae hem trecken: slijp een ander mes aen 't eerste, dat sal de naelde wegh jagen.

G G G.

Culter attritus cuspide ad Polorum alterum, ad se trahet acum attritam ab opposito Polo, quia oppositi Poli se mutuo trahunt. Verum si cultrum novum atterat ad priorem, abigitur acus. Ratio est, quia duae virtutes oppositae Magneticae in eadem se lapidis parte non ferunt, itaque utraque evanescente redit acus ad priorem Situm.

HHH. Een aengestrecken naelde wert van een aengestrecken yser met het eene eyndt aengetrocken, met het ander verdreven.

H H H.

H H H.

Acus attrita à ferro attrito una sui parte attrahitur altera pellitur. Ratio est, quia in extremitatibus & acus & ferri hærent virtutes Polorum, quæ si similes sint pellunt, si dissimiles trahunt.

Strijck een mes behoorlijcker-wijse op III. de steen, soo neemt het de naelde op; strijck het mes daer naer recht contrarie, soo gaet de kracht wegh, ende 't mes neemt niet meer op, soo de naelde selfs niet is aengestrecken.

I I I.

Attere cultrum debito modo, attollet acum suppositam: Eundem cultrum attere ad oppositam partem lapidis, perit vis tractrix, quia duæ virtutes oppositæ se mutuo interimunt in eadem lapidis parte.

De kracht van de Magneet kan op veel- K K K. derhande manieren gesterckt werden.
1. gelijk voren verhaelt is, door een langwerpigh yser sal 't Compas eerder geroert worden als door een open locht.

2. Stel een Compas soo verre van de Magneet dat het even sijn kracht voelt. Neem dan een ronde yfere kloot, stel

E 2

die

die tuffchen de fteen ende 't Compas,
't Compas fal ftercker ende eerder drayen.

3. Stel den Magneet tuffchen de kloot
ende 't Compas, ghy fult oock ftercker
werckinge fien.

4. Stel 't Compas tuffchen de fteen en-
de de yfere kloot, de kracht fal oock ver-
meerdert worden.

5. Neem een fwacke Magneet, stel hem
met eene fijner Polen naer de aerde, ende
compaffeert hoe veel hy ophaelen kan; stel
dan een ftercker Magneet boven de fwac-
ke, foodaniger wijfe dat de verfcheydene
Polen naer malkanderen toeleggen, foo
fal de fwacke fwaerder yfer op konnen hae-
len als te vooren.

6. Of neem een fwack fteentjen en hout
het met een fijner Polen om laegh, ende
komter met een ftercker fteen onder, foo
dat de Polen behoorlijcker-wijfe naer mal-
kanderen toeflaen, foo fal het fwacke
fteentjen meer fwaerte op-haelen als te
voren.

7. Neem de Polen van een ftercker
fteen, ende voeght hem by de felve Pool
van 't fwacke, dat is, N. by N. ofte Z. by
Z. foo-

Z. foodaniger wijze datse beyde naer een gewest uytstaen, soo sal oock het swack steentjen meer oplichten.

Maer dit en werckt soo krachtigh niet als de voorgaende wijzen.

K K K.

Virtus Magnetica intendi & perfici potest multis modis. 1. Si virtus feratur per ferrum oblongius, cujus ratio duplex; Primo, quia excitatur in actum ferri vis potentialis. Secundo, quia incitatur & movetur majore impetu vis Magnetica per ferrum oblongum, tanquam per tubum ut canalem, in quo vis aëris coacta Magneticum effluviū incitat fortius.

2. Pone pyxidem nauticam pene extra Sphæram activitatis Magneticae, vix ac ne vix quidem movebitur acus, at interpone pilam ferream, citius fortiusque movebit, quia cum ferri virtute se maritat Magnetis vis mascula.

3. Accidit idem si inter pilam ferream & pyxidem nauticam interponas Magnetem.

4. Vti & tunc si ipsam pyxidem ponas inter pilam & Magnetem, coeunt enim hinc inde virtutes ferri & Magnetis, seque mutuo intendunt & perficiunt.

E 3

5. Si

5. *Si Magneti debiliori altero Polorum terram respicienti super imponas alium fortio- rem, trahet debilior in virtute fortioris fortius. Ratio patet.*

6. *Eveniet idem, si Magneti fortiori supponas debiliorem.*

7. *Quod si Polos fortioris & debilioris Magnetis ita disponas, ut junctis lapidibus eandem plagam respiciant, plus ponderis attollet debilior. causa manifesta est.*

LLL. De Magneet verliest sijn kracht door langheyt van tijdt; in een besloten kasjen ofte sackjen kan hy bewaert worden. Dat hy in vijlsel van yser leyt doet hem goet; maer 't beste is, dat hy altijd geleyt wert Z. ende N. soo hy leyt als hy drijft; de aen- gestrekene yfers werden oock soo best be- waert.

L L L.

Successu temporis perit Magnetum vis, quia extra mineras & fodinas translatus, abest à naturali suo solo, quæ fovendi solebat.

Conservatur diutius clausus cistula, quia minus dissipatur vis ab aëre & in aëre ambiente.

In limatura ferri itidem conservatur, quia

quia ferrum simile valde est Magneti, ejusque quasi femina.

Optima vero conservandi ratio est, si perpetuo isto jacent situ, qui Austrum & Septentrionem respicit, tunc enim fovetur insita vis ab influxu Magnetico totius universi, sicuti in animalium corporibus calor fixus recreatur, fovetur, perficitur, à calore fluente è corde inde in partes corporis.

Alffer een stuck van 't N. eyndt van een MMM steen afgaet, soo vergaet 'er iets niet alleen van de kracht in 't N. eyndt, maer oock in 't Z.

M M M.

Quoties à parte Boreali lapidis particulam resecas, diminuitur vis Magnetica partis Australis. Quia quamdiu in lapide unius virtus alteri est continua, altera alteri compatitur, & veluti condolet, geminorum instar in eodem utero viventium, quorum uno laborante, laborat ut plurimum alter, ob commune alimentum. Sunt enim symbolicae & amicae Polorum virtutes, oppositae, autem symbolicae & inimicae similes.

Een yfer blijft hangen in de locht, als het NNN. door eenigh beletsel aen de steen niet ko-

men en kan ; maeckt een naeltje met een draet vast, houter de steen boven, 't naeltje hangt van beneden naer om hooge.

Wy hebben veele van de dirigerende ende aentreckende kracht confuselijck onder malkanderen gesproken , ende dat te meer , overmits dat beyde dese werckingen soo grooten gemeenschap met malkanderen hebben , jae de dirigerende ofte bestierende kracht is ten deele een aentreckinge ende weghblasinge , gelijk de aentreckinge oock niet en geschiet als in conformité ende nae de ordre van de directive kracht endestreckinge , die , soo uyt de Magnect , als uyt de aerde voort komt.

Want het yser niet in 't wilt heen na den Magnect en loopt , maer soodaniger wijze , dat de Pool een staef ken recht ende niet dwars naer hem toe treckt , de partyen tusschen beyden trecken 't yser dwars nae haer, maer soodaniger wijze , dat de eynden nae 't Z. ende N. toevliegen , ende soo blijven leggen.

Soo dat de aentreckinge geschiet naer de streckinge van de Polen ende Meridianen,

nen, ende niet naer de streckinge van den Equinoctiael ofte Parallelen.

Om dit te besluyten, sal ick noch eenige speculationen op het Compas ende Zeylsteen voorstellen.

N N N.

Ferrum vel acus in aëre haerent pendula, si ad lapidem pervenire impediuntur. E. g. acum filo alligatam manu tene, eriget se in altum acus, sed non attinget Magnetem, quia retinetur à fortiori.

1. Stel een Compas ende daer by een 000. Magneet (een ronde was best) mette Polen behoorlijcken tegen malkanderen, dray het doosjen van 't Compas om, de Polen sulen onbeweeeghlijck blijven.

O O O.

Pyxidi nauticae appone Magnetem rotundum oppositis Polis. Mox pyxidem inverte, immobilis manebit situs & positura Polorum acus & Magnetis. Ratio est, quia Magnes non curat capsulam, sed acum ferream.

2. Laet het Compas staen, draey den P P P. steen om, soo draeyt het met een contrarie draeyinge ofte keer als de steen gedraeyt wort.

E 5

3. Laet

3. Laet het Compas staen, ende voer de steen om 't Compas altijt met de selve Pool daer tegen aen, soo sal de naelde ofte kruys altijdt dien Pool volgen.

4. Laet de steen stil staen met sijn Polen Horifontaliter, voer het Compas daer om, soo sal 't Compas twee keeren gedaen hebben, als het komt daer 't eerst van daen ge- gaen is.

5. Of laet het Compas staen, ende voer een steen daerom, soodaniger wijze dat de Polen blijven liggen op de selvige streckin- ge daerse te voren stonden, als de steen omgevoert is sal sich het Compas twee- mael gedraeyt hebben.

6. Stel het Compas met sijn pen recht op de Pool, en draey de steen, 't Compas blijft onbeweeghlijck ende luystert nergens nae.

7. Als een steen soo gestelt wert, dat d'eene Pool nae 't Z. eyndt ende de andere nae 't Noorder staet, om welck van beyde de Polen dat ghy Horifontaliter 't Compas omvoert, ofte de steen om 't Compas, soo doet 't Compas een keer die niet eer vol- bracht en wert voor datse beyde respecti- velijck om geweest sijn.

8. De

8. De steen boven 't Compas, ofte het Compas boven de steen gestelt sijnde, soo dat de Polen met den Horison gelijk leggen, als de steen roert, roert het Compas mede, ende volbrengen alle beyde gelijckelijcken haeren keer.

P P P.

Experimenti secundi, tertii, quarti, quinti, sexti, septimi, octavi, modum & rationem nondum capio. De his coram velim edoceri.

9. Twee naelden tegen den Pool gestelt, maecten dicht by de steen scherpen hoeck, daer af sijnde staense evenwijdigh. ○○○

10. Als ghy twee Compassen op malkanderen stelt, loopt het N. nae 't Z. ende contrarie.

11. Stel twee Compassen op de streeck van O. ende W. in een rechte linie by malkanderen, soodaniger wijze datse elckanders kracht kunnen gevoelen, soo lange sy soo staen sullense Parallel by malkanderen blijven; Maer loeft met het gene daer sy opstaen wat Zuydelijcker ofte Noorde-lijcker aen, soo loopense naer malkanderen toe, elck van sijn streckinge ofte Meridiaen: waer uyt af te mercken is, hoe groote fau-
ten

ten datter gedaen konnen werden met twee Compassen die malkanderen te nae staen.

Q Q Q.

Si Polo admoveas duas acus prope Polum, extremitates in angulum acutum coeunt, at longius remota parallelae fiunt. Ratio est, quia prope Polum vis attractrix est vehementior, & dum singulae acus quaerunt uniri illi puncto lapidis, quod maxime est efficax, non poterint non coire in angulos acutos, nam proximae partes trahuntur fortius, remotae magis languidius. Experimenti decimi ratio nota est: uti & undecimi.

RRR. Daer sijn veel andere kunsjes en kuertjes met de Magneet te doen, die een yder by sich selven kan bedencken, daer mede my niet en lust 't papier te bekladden. Doch eer ick uytscheyde, sal ick noch iets van een andere soorte van aentreckinge spreken, die door hette oft subtijle warmte schijnt te geschieden.

Het vier treckt lichte dingen, als een hembt ofte doeck die 't vier wat naekoint; dese naevolgende specien, warm gemaect sijnde met wrijven, trecken alle lichte dingen

gen

gen nae haer, de Barnsteen, Agaat, Diamant, Saphir, Carbonckel-steen, de steen Irisch, Opael, Amethyft, Vincentina, Bristolta, Berillus, Kristal-glas, glas van Antimonium, Belemintes, Sulpher, Masticx, Lack, 't eene stercker 't ander slapper, maer 't sterckste van allen is Barnsteen; hier mede kont ghy (eerst gedreven sijnde) een naelde van alderhande metael op een penne drijvende omme doen gaen (daer de Zeylsteen niet anders dan yser ende stael beweeght) maer stelter een papierken tusschen beyden, soo luyftert het niet, de naelde gaet nae alle deelen van den Amber ofte Barnsteen, aen de Zeylsteen gaet hy alleen op de Polen aen; soo dat het een geheele andere werckinge als die van den Zeylsteen is.

R R R.

Vis attractrix aliorum lapidum, vitrorum, liquorum, differt à Magnetica:

1. *Hæc trahit solum ferrum & stannum, quod à ferro specie non differt, est enim omne stannum factitium. Reliqua trahunt quidvis ferè.*

2. *Magnes trahit per ligna, ferrum, parietes, reliqua non.*

3. *Is*

3. *In reliquiis debet calor frictione excitari, in Magnete non.*

4. *Succini & similium liquorum partes qualibet pari ratione & modo trahunt. Magnes pro partium diversitate diversimodo trahit, efficacissime in Polis.*

5. *Reliqua trahunt, sed non dirigunt in Sept. & Austrum.*

Volght van de variatie ofte miswijfinge van 't Compas.

SSS. **D**E directie (daer van voor desen is gesproken) is een strecking en verblijving des Magneets oft Magnetisch Instruments in sijne vryheyt drijvende, sodaniger wijze dat het eene sijner eynden nae't rechte Z. het ander nae't rechte N. staet, dat is, nae de rechte en ware Meridianen van de plaetsen. S S S.

Quæ de causis aberrationis & variationis Magnetica hætenus disputata sunt, incerta omnia sunt, nec rigidum examen ferunt. Probabiliora sunt quæ de elevatione & depressione acus Magnetica, pro Sphæra recta, obliqua, & parallela ratione adferuntur.

Doch alsoo dese streckinge niet over al,
jae

jae op weynig plaetsen recht geschiet, soodaniger wijze dat het Compas ende de steen als hy vry sweeft nae 't O. ofte W. afdwaelt, soo heet men het selve miswijfinge ende variatie; wanneer het Compas aen dese sijde van den Equinoctiael wat O. treckt, heet men het selve Noort-Oosteren; soo 't nae 't W. treckt, Noort-Westeren; de selve tarmen gebruyckt men oock aen gene sijde des Equinoctiaels: maer het soude de natuer gelijcker sijn, dat men het daer Zuyt-Westering en Zuyt-Oostering noemde, door dien aldaer het Z. eyndt, gelijk hier het N. eyndt verruckt wert: dit hebben sommige de Magnetische Meridiaen geheeten; de oorfaecke deser verruckinge wert by veelen geopineert voort te komen uyt de kracht der aerde, soodaniger wijze, dat hoe men de groote continenten ofte vaste landen naerder is, hoese meerder het Compas naer haer soude trecken.

Gelijck tusschen Africa ende America, soo men dit te nae komt, soo N. W. het; soo men 't ander naerdert, treckt het Compas Oostelijcker: uyt dese afdwalinge hebben sommige het O. ende W. willen soecken,

ken,

ken, als oft 'er een sekere Meridiaen was daer 't Compas eens recht Z. en N. staet, van de welcke nae dat men daer van O. ofte W. afgaet, soo soude het Compas proportionelijck komen te Oosteren ofte Westeren. Maer dit is altemael bevonden ydel te sijn, soo dat het met geene proportie en varieert; maer, selve op een Meridiaen blijvende, wast ende neemt af, jae N. Westert ofte N. Oostert de variatie.

Waar over andere gemeent hebben, dat selve onder het water in de Zee verborgen klippen oft Magneticaele gronden lagen, die 't Compas soo irregulier deden variëren.

De variatien te observeren behoef ick u niet te recommanderen, want het een van de principaelste wercken van een Stuurman is, ende werden daer over oock in alle Journaelen gebracht, waer uyt wy oock hopen metter tijdt een goet werck te laten maecken.

Want alhoewel de variatien niet regulier ende heel onseker sijn, soo men nochtans door observatien van veel naviganten bevont, datse op alle particuliere plaetsen seker

AEN DE MAGNEETSTEEN. 81

ker sijn ende onveranderlijcken, soo soude men daer mede de giffinge van de lengte grootelijcken kunnen helpen.

Speculeer evenwel oock een weynig op dit stuck, ende neem pertinente observa-^{12 Ex-}
tien. Merck ende studeer oock, oft ghy ^{peri-}
eenige andere redenen van de variatie vin-
den kont, als hier voren sijn aengeroot.
^{ment.}

Men hout het daer voor, dat als men aen wederzijden even verre van groote landen is, het Compas geen oft weynigh scheel heeft, hoe naerder aen 't een ofte 't ander hoe het respectivelijcken N. Oostert ofte N. Westert. Hoe naerder aen de Pool hoe stercker variatien, hoe naerder aen de Equinoctiael hoe minder, de minste onder den Equinoctiael.

Sie oft dit in 't gemeen waer is, en ofter eenige weynige exceptien mochten komen, uyt wat oorfaecke datse spruyten. Gelijck op de kuste van China, daer men sulcke groote continenten op 't sijde heeft, varieert het Compas niet ofte seer weynig.

*Van de dalinge onder den Horison
ofte ficht-eynder.*

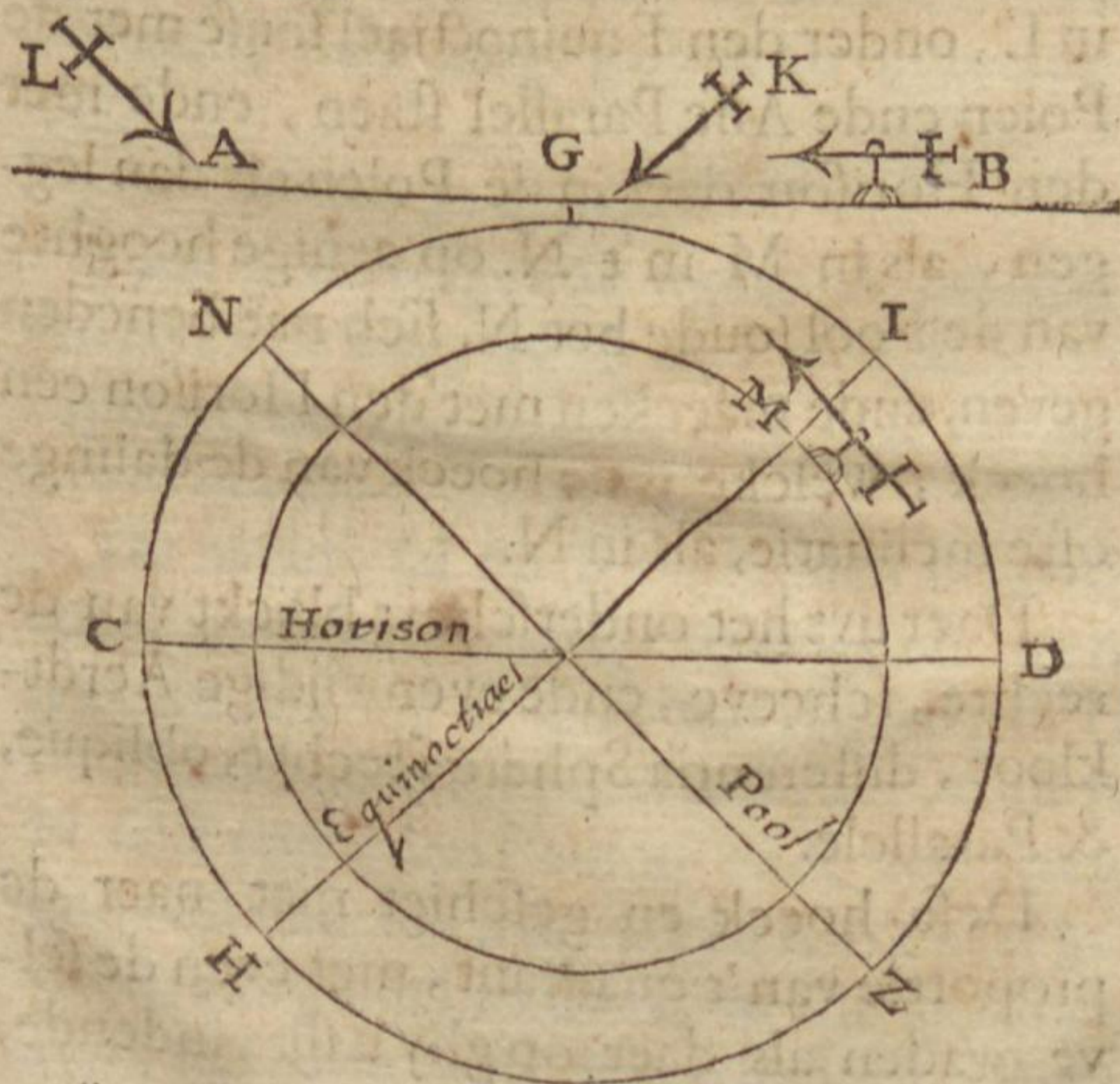
DIt is mede een wonderlijcke ende edele werckinge van de Magneet, door de welcke hy misfchien sich felven oock, immers d'yfers aen hem gestreken, soodaniger wijze voeght, dat het N. onder den Horison daelt aen dit N. half rondt, ende het Z. aen de Z. Hemisphere, als de naelden in soodanige vryicheydt hangen dat se daelen kunnen.

De directie ende variatie geschieden evenwijdigh met de vlackte van den sichtbaren ficht-eynder oft Horison, ende doen 't eene eyndt Z. het ander N. staen, maer de dalinge ofte Inclinatione dwingt dese eynden aen 't N. half ront het N. naer den ficht-eynder te doen duycken, ende aen 't ander half rondt verkeerdelijcken, ende dat met verscheydene hoecken nae veranderinge van Pools hooghten, soodaniger wijze, dat dese dalinge met de graden van yder geweste nochtans niet over een en komt.

Voor

Voor Exempel.

Sy de sichtbare ficht-eynder A: B. de ficht-eynder der aerde, loopende door het Center, ende deelende de selve in twee gelijke deelen C D: Z N. de Assen der aerde, de plaetse van u geweste G T, is ken- nelijck dat de N. Pool soo verre van het punt C is, als G van de Middel-lijn ofte Equinoctiael.



Soo dickmaels men van plaetse veran- dert, soo verwandelt de sichtbare Horison

mede, ende de Compas-naelde staet over de Parallel met den Horison, volgens de rechte directie, oft oock sijn variatien als in K, maer als de naelde nu soodaniger wijze hangt, datse sich op haere Assen kan neder buygen, soo soude hy haer naer de gelegentheyt van de gewesten voegen, ende op een N. Noorder Pool soude met N. nae de Pool toe recht op ende neder staen, als in L, onder den Equinoctiael soude met de Polen ende Affe Parallel staen, ende met den Horison daer in de Polen als dan leggen, als in M in't N. op eenige hooghte van de Pool soude het N. sich nae beneden geven, ende maecken met den Horison een hoeck, welcke is de hoeck van de dalinge ofte inclinatie, als in N.

Daer uyt het onderscheyt blijktt van de rechte, scheeve, ende evenwijdige Aerdkloot, differentia Sphere, rechte, oblique, & Parallele.

Dese hoeck en geschiet niet naer de proportie van't quadrant, met even de selve graden als daer op ghy u sijt vindende, maer heel verscheydelijcken.

Hier voren is verhaelt, dat als men
een

een steen met sijne Polen evenwijdigh stelt met den sicht-cynder, ende 'tCompas daeromme leyt de steen stilstaende, dat het Compas twee keeren sal gedaen hebben, als het aen de Pool komt, daer het van daen is gegaen, soo doet het dan aen een half-ront een heele keer, ende aen een quadrant een halve, gelijk dat evenwijdigh met den Horison in 't vlack geschiet, even eens geschiet het op de bulte van de aerde, soo dat de naelde daer langs gelijk als ommetuy-melt.

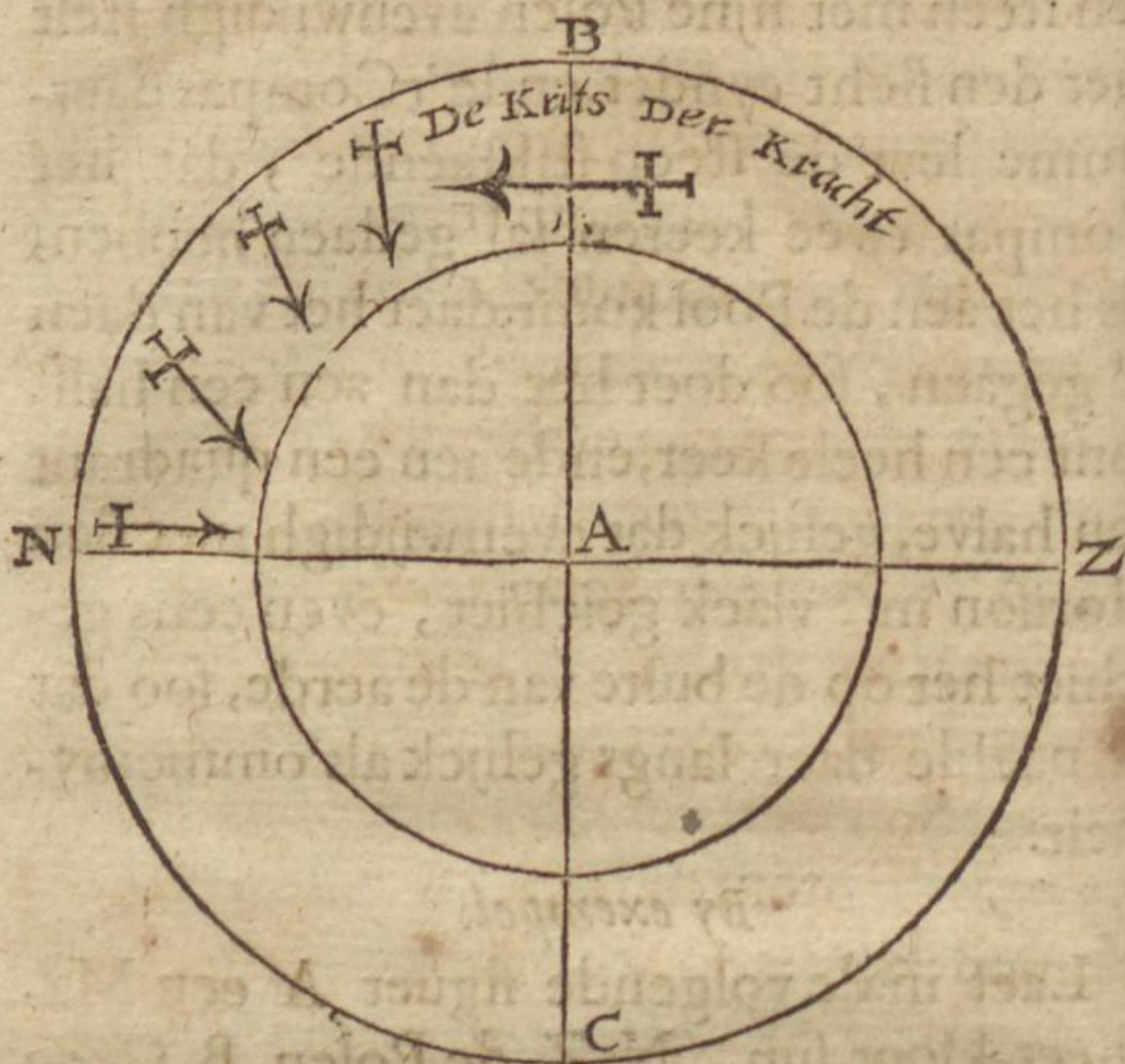
By exempel.

Laet in de volgende figuer A een Magnheet-kloot sijn, N Z de Polen, B C de Equinoctiael, N B Z C de creyts van des steens kracht.

De naelde sal op B onder den Equinoctiael waterpas recht evenwijdich staen, met de Assen in G false wat daelen, in H noch meerder, in I noch meerder, ende in N false tegen den Pool af ende aen staen, ende als dan soo heeftse een halve keer gedaen, van gelijcken doetse in alle quadranten, soo datse twee keeren gedaen sal hebben als sy wederomme in B komt.

F 3.

Uyt



Uyt dese bewegeniſſe , die met de Pools Elevatie veel verſcheelt , heeft Gilbertus ende anderen taefelen gemaect , waer in de ſelve werden geſtelt, hoedanigh op yder Elevatie de ſelve weſen moet.

Als volght.

Dese volgende tafel is maer van vijf tot vijf graden , wy hebben een van graedt tot graedt, maer dit ſal voor eerſt genoegh ſijn; want onſe meeninge niet en is dit werck
in 't

in 't gebruyck te brengen; want het al te fcherp luyfert om lijf en goet daer op te vertrouwen, ende door de bewegeniffen van de Zee is het qualijcken gebruyckelijcken: is de naelde te groot fy heeft te veel spelens; iffe kleyn fy dwaelt licht een graedt twee drie; echter hebben sommige hier op instrumenten gemaect, om felve, fonder Son ofte eenige andere Hemels-lichten, de hooghte te kunnen nemen: Wy hebben gemeent U. E. een mede te geven, maer en hebben het foo accuræet ende volmaect tot noch toe niet kunnen krijgen, als wy wel gewilt hadden.

Eleva- tie des Pools.	Dalinge on- der den fichteynder.	
	Gra.	Min.
—	—	—
0	0	0
—	—	—
5	11	0
—	—	—
10	20	35
—	—	—
15	30	25
—	—	—
20	37	35
—	—	—
25	44	55
—	—	—
30	51	8
—	—	—
35	57	20
—	—	—
40	62	45
—	—	—
45	67	50
—	—	—
50	71	40
—	—	—
55	76	0
—	—	—
60	78	30
—	—	—
65	81	30
—	—	—
70	84	0
—	—	—
75	86	30
—	—	—
80	88	5
—	—	—
85	88	0
—	—	—
90	90	0

Echter omme hier van een proeve te nemen, foo laet een Compas-naelde maecten die in 't midden geen doppen en heeft, fteeck die door een kurckjen, ende besnoeyt het felve foo lang tot dat het begint te fincken; temper het dan foo dat het niet en finckt, ende

ende met geen van beyde sijn eynden boven 't water kan komen : laet dan de naelde naer de konst, gelijk men de Compasnaelden gewent is aen te strijcken, soo sal die naelde niet allcenlijcken Z. ende N. aenwijfen, maer oock met het eene eynde daelen, als boven verhaelt is. Doc dit op verscheyde Pools hooghten, ende merck wat veranderinge van hoecken metten Horison, dat ghy op een yder geweste vint.

Nota, om de naelde te beter te doen sincken, neem scherpen asijn ende giet die in 't water, soo wert het water dunner ende lichter.

Om mijn meeninge uyt te drucken stel ick dese volgende figuer :

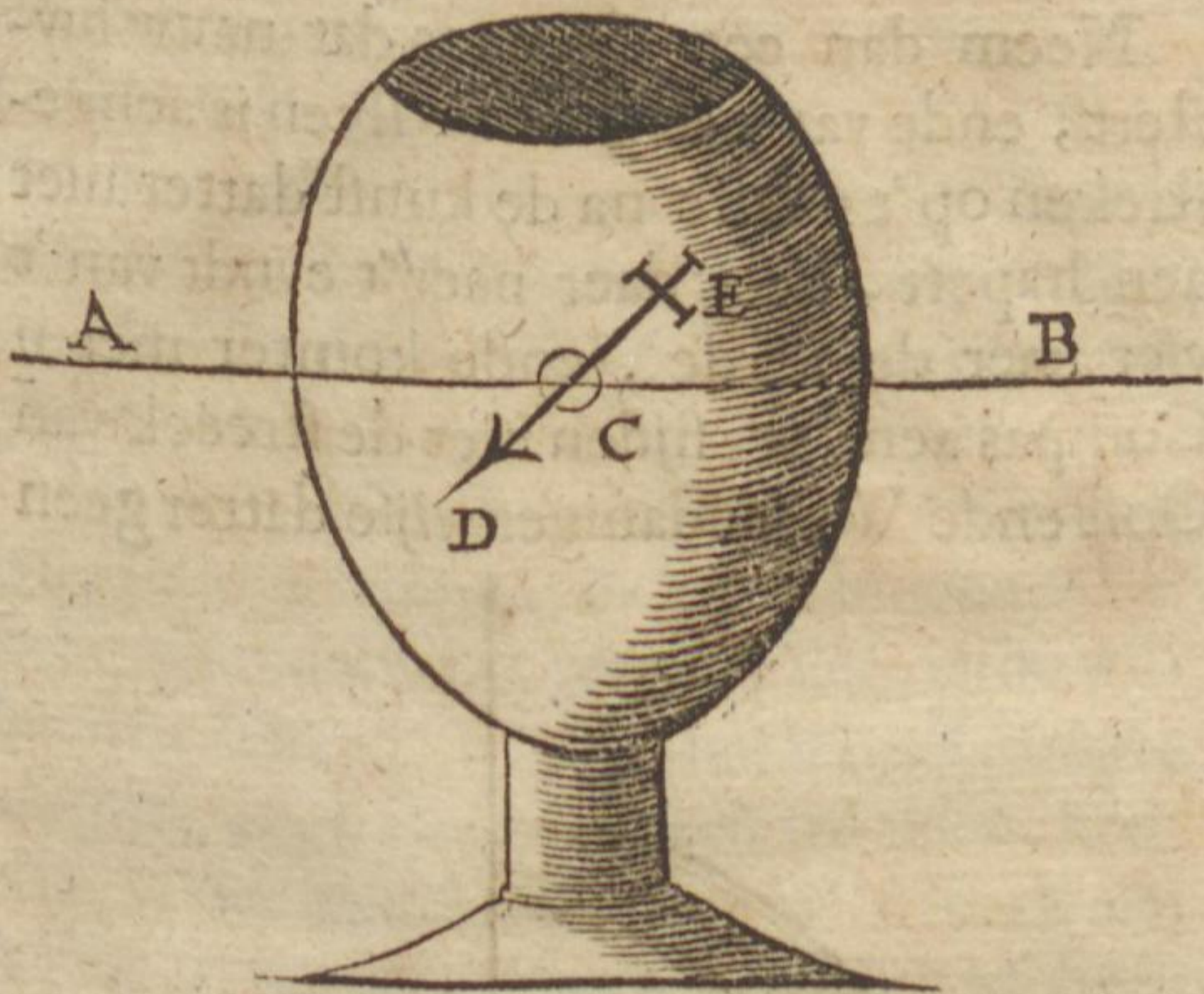
A B den Horison,

C 't Curck,

D E de Naelde,

B C E de hoeck die nae de hooghte veranderen soude.

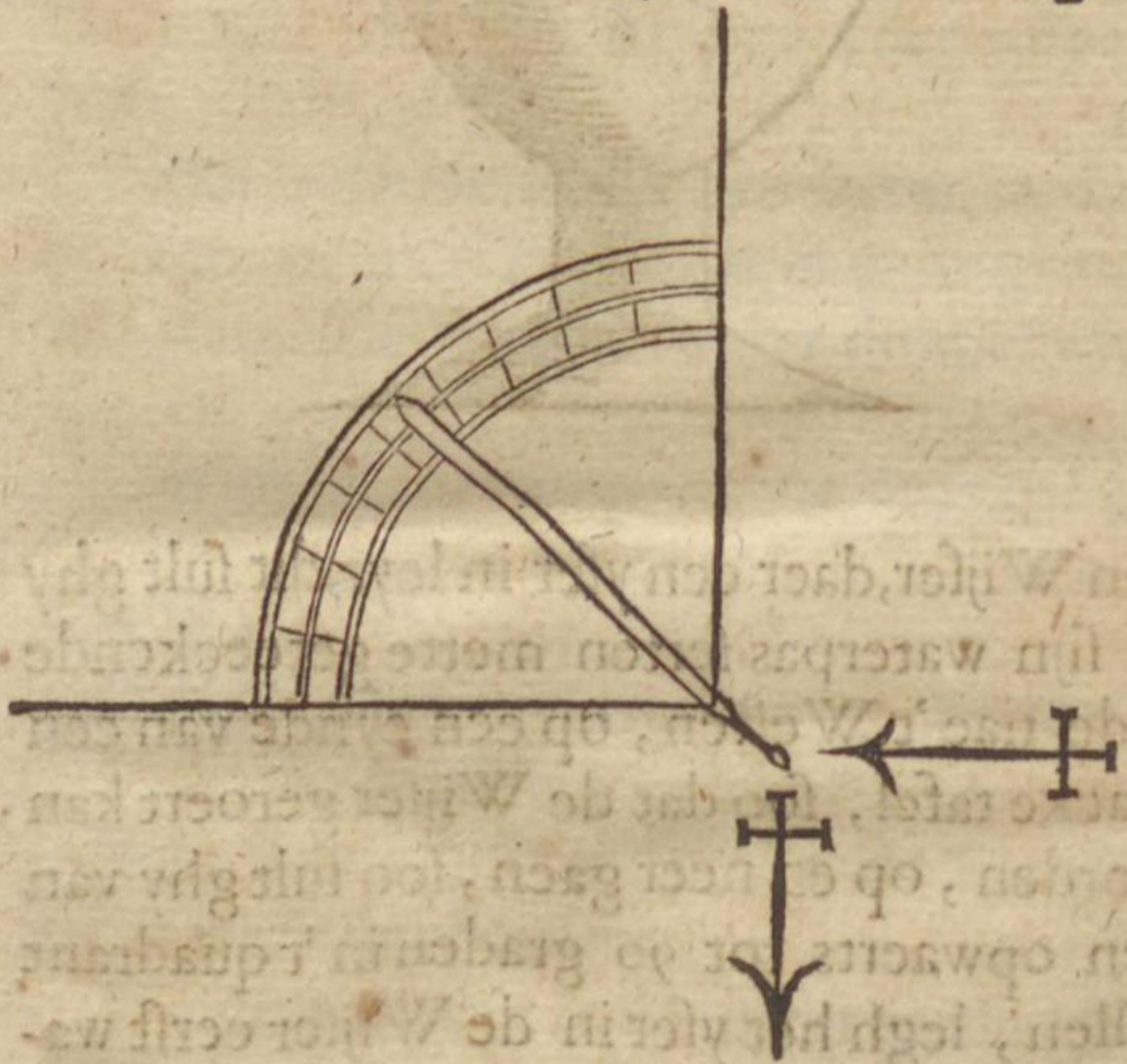
Wy geven u een Instrument mede, daer door ghy noch eenen anderen hoeck sult observeren, die van weynigh menschen bespeculeert is, het is een houte quadrant met
cen



een Wijser, daer een yfer in leyt, dit sult ghy
 in sijn waterpas setten mette geteekende
 sijde nae 't Westen, op een eynde van een
 vlacke tafel, soo dat de Wijser geroert kan
 worden, op en neer gaen, soo sult ghy van
 een opwaerts tot 90 graden in 't quadrant
 tellen, legh het yfer in de Wijser eerst wa-
 terpas, soo sal het N. ende Zuyden uyt-
 staen, 't eyndt dat uyt de Wijser steeckt sal
 Zuyden aenleggen, soo moet nootwendig
 F 5 het

het N. eyndt van 't Compas daer nae toe komen.

Neem dan een Compas dat nauw luyf-tert ; ende van een goeden steen is aenge- streken op 't nauwste na de kunst datter niet aen hapert , keer daer naer 't eyndt van 't yfer naer de aerde , ende komter met u Compas aen , ter sijden met de streeck van Oost ende W. foodaniger wijze datter geen



eyndt van 't yfer Z. oft Noordelijck over-
steeckt, keer het yfer dan al voort, soo lan-
ge tot

ge tot dat het Z. eyndt daer nae toe komt, foeck dan op 't nauſte waer deſe veranderinge geſchiet, doet dit op alle merckelijke veranderinge van hooghte om de 7, 8, ofte 10 graden eens, ende ſoo de hoeck verandert, ſoo teeckent wat hoecken dat ghy op alle hooghten gehad hebt ſoo nauw als ghy 't vinden kont.

Maer in 't foecken moet ghy niet al te lang met 'et Compas by 't yſer blijven; want ſy krijgen malkanderen al te lief, ende willen niet ſcheyden; maer haelt het Compas altemet wegh, laet het eerſt ſtil ſtaen, kom dan weder met de O: ende W. ſtreeck aen 't yſer als boven verhaelt is, ende let ſcherp wanneer het Z. eyndt begint te luyſteren: ſie dan wat graden de wijſer aenwijſt, dat ſoude de hoeck ſijn die wy foecken.

Toegift.

Als ghy bezuyden de linie Equinoctiael ſijt, ſoo neem eens een goede verrekijsker, ende ſpeculeer by nachte in die twee wolckjens die haer geſtadigh dicht by den Zuyt-Pool laten ſien, ende wil ons eens laten weten, wat ghy daer in geſpeurt ende geſien hebt.

Obſervatie.

U Y T.

FH

339.

54

