

Neu-erfundene mathematische Curiositäten. Erster [-zweiter] Theil.

Contributors

Alencé, Joachim d', -1707?

Publication/Creation

Mainz : L. Bourgeat, 1709-1710.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/h8fhsvdp>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



10584/A
K Nix d
17

By Joachum d'Alencé



A. Balthazar
Captain

Received of
1837



Aus der Bibliothek
von
Ernst Bernstorff
No.

Neu
Erfundene
Mathematische
C u r i o s i t ä t e n /
In zwey Theil getheilet.
Erster Theil.

Bibliothek
von

Ernst Dammann

No.

Neu-Erfundener
Mathematischer

Curiositäten /

Erster Theil /

Worinnen vermittels drey sonderbahrer

Instrumenten /

Durch wunderbahre Würckung

Der Natur und Kunst /

I. Die Schwäre und Leichte / II. Die
Truckene und Feuchte / III. Das Ab-
und Zunehmen der Hitz und
Kälte

Der Luft

Zu erkennen seynd.

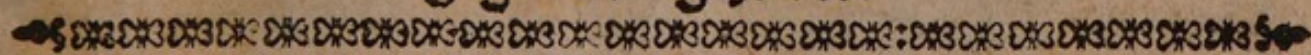
Allen Kunst-begierigen und Herrn

Medicis zur Lieb und Nutzbarkeit

auffgesetzt /

Und mit hierzu dienlichen Kupffer-

Figuren gezieret.



Maink /

In Verlegung / Ludwig Bourgeat,
Universität-Buchhändlers.

M. D C C IX.

N.





Beschreibung

Eines Instruments oder Werck- zeugs die Schwere und Leichte der Luft zu messen.

Die Erd-Kugel / auff wel-
cher wir wohnen / ist mit ei-
nem besonderlichen / flüssi-
gen / durchscheinendem
Wesen / so Luft benennet
wird / umgeben. Nichts
ist gemeiner / nichts dem
Leben höchst-nöthiger als diese Luft / gleich-
wol ist auch nichts / dessen Krafft und Eigen-
schafft den Alten weniger bekannt gewesen / als
eben diese Luft.

Etliche Weltweise nannten sie eine Ent-
haltnuß alles leibigen Samens / an sich selbst
ist sie ohne Geschmack und ohne Geruch: Gleich-
wol eine gewaltige Aufschliesserin / sie kan auch
und nach erhitzt und erkältet werden / wie die
Erfahrung bezeuget / auch ein mehrers soll ge-
sagt werden in dem Hauptstück von dem Ther-
mometro,

Bekannt ist es / daß die Luft ein Leib sey /

und daß nach Beschaffenheit der Leiber / man keinen andern Leib an ein Orth setzen kan / daß die daselbst enthaltene Luft nicht sollte außweichen / und dem andern Leib den Raum gestatten ; welche Wahrheit handgreifflich zu beweisen / wann man / Gleichnuß : weiß / Wasser gießen will in eine Glasche mit einem engen Mundloch / kein Tropffen wird hinein gehen / weiln das auffgegossene Wasser den Mundgänglich zuschliesset / und der enthaltenen Luft den Ausgang versperrt : Falls man aber einen Trichter in diese Oeffnung steckt / welcher rings herum der enthaltenen Luft Raum lässet herauß zu steigen / wird das eingegossene Wasser nach Maasß des außsteigenden Lufts leichtlich eingehen.

Die Luft kan auff das äußerste in die Dicke und Breite außgetrieben werden / und gleichwol in diesem Auß- und Zusammentreiben behält sie eine Wirkung / einem gegenstossendem Wesen so lang Gewalt anzuthun / biß sie ihre natürliche Breite wieder erhalten.

Man beobachtet / daß alles / was lang gespannt bleibt / allgemach geschwächet wird / hergegen wiederfähret solches der Luft nicht / nach Außweisung eines Luft-Rohrs / das ein ganzes Jahr lang geladen / eben selbige Wirkung thut / als ob es neulich wäre geladen worden.

Die Wirkung der Mienen rühret her von der Gewalt der Luft ; dann ein dem sich das
Pul-

Pulver entzündet / breitet sich die Flamme aus / nimmet einen größern Raum ein als das Pulver / der Platz ist dann viel zu klein den vorigen Luft zu halten / welche gezwungte Luft / allen Theilen der Mienen Gewalt anthut / mit aller Macht hebet / und den schwächsten Orth durchlöchert / sich einen Ausweg zu machen.

Diese Verdunnerung und Verdickung oder Aus- und in Einandertreiben läßt sich erklären durch die Baumwolle / welche zusammen gedrückt einen sehr kleinen / hergegen wo sie frey/einen größern Raum einnimmt: Gleichwie an einem grossen Ballen Baumwolle das Untere sehr gedrückt und gezwengt wird von dem Gewicht des darauff liegenden / welches weniger zusammen gedrückt / indeme es höher lieget und weniger beladen wird von dem Nebentheil der Baumwolle / welcher in seinem natürlichen Stand ist; also wiederfähret der untern Luft / die von der obern Luft sehr gedrückt wird / und nach Maß solches geringen Druckens sich ausbreitet/biß sie ihre natürliche Breite wieder bekommt.

Etliche weltweise Mathematici unserer Zeit haben befunden / daß der Begriff der Luft / von derer wir reden / die Erde umgiebet / und atmosphæra benennet wird / sich erstrecken können von der Erden 45. Meilen in die Höhe; andere glauben / sie könne sich nicht weiter als 20. Meilen ausbreiten; andere geben nur 15. Meilen. Doch seynd diese Grundsätze ohn-

schließlich / weilen eines so leichte / als das andere zu beweisen.

Deßgleichen wird geglaubet / daß die Luft so nechstens an der Erden und sehr verdicken ist / sich mehr dann 4000. mal mehr als sie zuvor gewesen / außbreiten könne / biß sie in ihrer Natur-gemessen Stand kommt / welcher die Höhe des vorgedachten Begriffs von 15. ode 20. Meilen ist / und wir die Höhe der Atmosphæræ benennen.

Zu beweisen ist auch / wann ein Berg wär nur 2. Meilen hoch ungefehr / nemlich schnurstrack gemessen / könten weder Menschen noch auch so gar keine Vögel allda wohnen / weilen die Luft allzu sehr verdunnert. Der Versuch hat man aus der Begebenheit mit 3 Spaniern / welche / als sie eine von den Canarien = Inseln (le pic de Tenerife) und des darinn gelegenen hohen Gebürgs äußerste Spitze (le pain de sucre) Zuckerbrod benamt, besteigen wolten / allda gestorben / weilen die Luft / so ihre Leiber umgeben / nicht mehr gedrucket / auch die in ihrem Geblüt enthaltene Lebens = Geister sampt inneren Luft / keinen Widerstand von aussen gehabt / sondern Freiheit / sich mit aller Gewalt höchstens außzudehnen / und dadurch ihre haltende Theil zu versprengen.

Diese Möglichkeit ist mit unzählbaren Untersuchungen durch das Werkzeug der Lære vergewissert worden ; sintemal / nehme man
zum

zum Exempel in den Recipienten oder Glas/
dieses Werckzeugs / eine mit Luft angefüllte
Karpffen-Blas / wie sie auß dem Fisch genom-
men wird / ziehe ein wenig die in dem Recipien-
ten enthaltene / und die Blas umgebende
Luft herauß / alsdann breitet sich die Luft in
der Blasen / welche stärker als die äussere / von
deren sie nun weniger gedruckt wird / indeme
etwas davon heraus gezogen worden / mit Ge-
walt aus / und zersprengt die Blase mit einem
Knall. Wo man in eben dieses Werckzeug
halb warmes Wasser in einem Glas thut / und
die darauff schwebende Luft nach Maß ver-
mindert / wallet es auff / gleich wäre es über ei-
nem grossen Feuer ; desgleichen geschieht
mit Brandenwein / ob er gleich kalt in den
Recipienten dieses Werckzeugs gethan
wird.

Der Warheit scheint ähnlich zu seyn/
daß eben dieses den vorgedachten Spaniern
wiederfahren / wie sie auff das hohe Gebürg
gestiegen / ihr Geblüt so auffß wenigste so
warm gewesen als laulich Wasser / auch mit
Geister angefüllet / fienge an auffzuwallen/
alsbalden sie sich in einer so verdunnerten
Luft befunden / also daß dieses Aufswallen den
Umlauff des Geblüts verhindert / und die in-
nere mit Gewalt sich außbreitende Luft die
Theil zersprenget / Daran selbige beschlossn
ware.

Wann man gestehet / daß die Luft ein leib-
lich

lich Ding sey / muß man auch gestehen / daß sie schwer sey / und erfolgreich bequem einen andern Leib fortzustossen. Ein Italiänischer Gärtner / nachdem er der erste beobachtet / daß die anholende Pompen / das Wasser nicht höher erheben können als 32. oder 33. Schuh und der übrige Theil der darunter stehenden Röhren sich mit Wasser nicht anfüllen / durch der Pompen anziehen ; hat hies durch Galileus gesehen / daß er durch gethane Erfahrungen geschwind überzeuget gewesen.

Im Jahr 1643. hat Toricelli, des Groß Herzogens von Florenz Mathematicus und Nachfolg Galilei, auff eben dergleichen Grund arbeitend / seine Untersuchungen zur Vollkommenheit gebracht / durch unterschiedliche andere / unter denen folgende die fürstlichste. Er nahm eine gläserne Röhre 4. Schuh lang / an einem Ende offen / an dem andern geschlossen ; nachdem er solche mit Quecksilber angefüllt / die Oeffnung mit dem äußersten Theil des Fingers geschlossen / und folglich nach der Bleywaag diese Röhre erhoben / tunkte er solchen mit dem Finger geschlossenen Theil in ein ander Gefäß mit Quecksilber / ohngefähr zwey Zoll tieff / hierauff zog er seinen Finger zurück / die Oeffnung bliebe in dem Quecksilber des Gefäßes / welches verhinderte das Einkommen der Luft / und das Quecksilber / so die Röhre gänzlich angefüllt /

wiche

wiche etwas hinunter/mit Zurücklassung dem Ansehen nach oben eine Lâre / zu sagen eine Lâre von einer erkennlichen Materie / der übrige Theil aber dieser Röhre bliebe von eben demselbigen Quecksilber biß zu gewisser Höhe voll.

Als er diese Untersuchung wiederholte/nahm er in das Untergeschirr so viel Wasser / als er Quecksilber gehabt; nachdeme der Mund der Röhren in das Quecksilber / welches in dem Gefäß war / gesteckt worden; hielt sich das Quecksilber in eben selbiger Höhe als wie in voriger Untersuchung / doch als er die Röhren so hoch erhoben / biß derselben äußerster Theil aus dem Quecksilber gezogen / das Wasser erreichte/stiege darauff das Wasser in die Röhre/vermischte sich mit dem Quecksilber/und erhoben sich beyde biß an die Höhe der Röhre / aber nicht länger vermischt/als biß das Quecksilber alle in das Gefäß gefallen: Also blieb die Röhre voll Wasser/auffgehalten von der Luft/welche auff dem Wasser des Geschirrs schwebte / solches gedruckt und hinauff getrieben / an den Ort des Quecksilbers/ja viel höher/weilen das Wasser viel leichter als das Quecksilber ist.

Diese Untersuchung / welche Toricelli einen so grossen Ruhm gebracht / und man genennet die Untersuchung von der Lâre / hat gedienet zum Grund aller Entdeckungen / die deswegen biß anhero geschehen.

Hierauff wurde beobachtet / bey Wiederholung dieser Erfindung / daß das Quecksilber
allezeit

allezeit erhoben bleiben in der gläsern Röhre zu 27. biß 28. Zoll / gezehlt von der Fläche des Quecksilbers in dem Gefäß / darinnen der offne Theil der Röhren gesteckt worden / auch daß diese 27. oder 28. Zoll Quecksilber so viel gewogen / als 32. oder 33. Schuch Wasser / nemlich in einer Röhre eines gleichen diametri. als worinnen die 27. oder 28. Zoll Quecksilber seynd.

Nachdem diese Erfindung bewiese / daß eben ein so gleiches Gewicht / welches ist zwischen einer Seule von 27. oder 28. Zoll Quecksilber / und einer Seule gleicher Dicke von der gänzlichlichen Höhe der Luft / sich auch befinde / zwischen einer Seule von 32. oder 33. Schuch Wasser / und einer gleichen Seule von Luft / da ware nicht schwer die Ursach zu erkennen / warum die anziehende Pumpen das Wasser in ihre Röhren nicht höher auffholen können / dann 32. oder 33. Schuch. Die Ursach ist diese: Die äussere Luft / welche wieget und drucket auff der Fläche des Wassers / darinnen die Röhre gesteckt / drucket nicht mehr / wo die Höhe / welche das gleiche Gewicht machet / übersteigen / hier auff überwieget die Schwere des Wassers / das Anziehen der Pumpen / und machet erfolgich allen Gewalt untauglich; massen die äussere Luft das Wasser nicht mehr zwinget zu steigen / auch nachlässet von aussen zu drucken / wie in der Röhre von 32. oder 33. Schuch geschehen / welches ist das Ziel gleiches Gegengewichts mit einer gleichen Seule Luft als Gegentheil.

Von

Von dieser Wahrheit noch mehr vergewissert zu seyn/hat man dergleichen versucht mit Wasser in einer Röhre 46. Schuch lang/ und allezeit befunden / daß sich das Wasser ohngefehr 32. Schuch in der Höhe halte / übrigen Theil aber oben in der Röhren lár lasse.

Wann man ein Barometrum in ein klares tieffes Wasser steckt / also / daß es wird viertelhalb Schuch in die Tiefe untertauchet seyn/so wird das Quecksilber in der Röhre 3. Zoll höher steigen / als es in der Luft nicht gewesen / wo es aber nur 14. Zoll tieff hinunter gestossen / so wird das Quecksilber auch nur einen Zoll höher sich erheben. Die Ursach ist/ daß die Seule der Luft nicht nachläßet seine Wirkung zu thun auff der Fläche des Quecksilbers in dem Barometro, sich stützend auff der Seule des Wassers viertelhalb Schuch / oder von 15. Zoll/ welches ist zwischen der Seule der Luft und der Fläche des Quecksilbers / man muß nothwendiger weiß das Gewicht der Wasser-Seul / zu der Luft-Seul ihrigem thun / als dann geschieht / daß das Quecksilber / um sich in gleiches Gewicht mit diesen zwe Seulen zu setzen / sich in solcher Gleichheit erhöhet / als es hat mit der Wasser-Seul/nemlich 27. Zoll und ein halben / gegen 32. Schuch Wasser/ oder aber / 1. Zoll gegen 14.

Im Jahr 1644. als Pater Mercenne Franciscaner Mönch / ein berühmter und neugieriger Mathematicus, diese neue Entdeckung
aus

aus Italien vernommen / breitete er solche unter den Gelährten aus. Pascalis und Petit machten den Versuch zu Rouen mit Quecksilber und rothen Wein / an statt des Wassers / auff daß es mehr erkennlich wäre / wie solches ohne weitere Erzählung allhier außführlich beschrieben in dem Buch / so gedachter Pascalis in offenen Druck gegeben / von der Gleichheit des Gewichts der Feuchtigkeiten / und von der Schwere der Luft.

Etliche Jahr nach dieser erster Entdeckung / als Toricelli eine gläserne Röhre 4. Schuh lang mit Quecksilber in Untersuchung gelassen / wie wir erzehlt / und in voriger Figur vorgestellt / um zu sehen / was geschehen würde / so hat er beobachtet / daß in gewisser Zeit das Quecksilber in der Röhre viel höher / als es dazumalen nicht gewesen / zu anderer Zeit aber / wiederum viel niedriger gestiegen ; wie er nun allbereit gewußt / daß die Seul von der äussern Luft / welche woge auff der Fläche des Quecksilbers in dem Gefäß / darinnen er den Mund der Röhre gesteckt / also auffgehalten durch ihr Gewicht das Quecksilber 27. und ein halben Zoll ohngefähr in der Höhe / als hat er aus der Veränderung des Aufsteigens des in der Röhren beschlossenen Quecksilbers zu unterschiedlichen Zeiten / gemuthmasset / daß nothwendig die Luft in gewissen Orten und zu gewissen Zeiten schwerer müsse seyn als sonst.

Die Gelehrte in Frankreich / nachdem sie
im

im Jahr 1647. benachrichtet worden von dieser des Toricelli Muthmassung / haben sie sich daran begeben / solche in Vollkommenheit zu bringen / durch unterschiedliche Untersuchungen ; eine von den fürnehmsten ware gemacht im Herbstmonat folgenden 1648. Jahrs / auff einem Gebürg d' Auvergne, genant le Puy de Domme, an dessen Fuß die Stadt Clermont lieget ; hierzu wurde erwahlet der Franciscaner Garten / als der niedrigste Ort der ganken Stadt ; man nahm 2. gläserne Röhren / gleicher Grösse / und jede 4. Schuh lang / schlosse solche Hermetice zu (nemlich bey einer Lampen zugeschmolzen) an einer Seiten / füllte sie mit Quecksilber / und machte den Versuch der Läre wie obengemeldt. Das Quecksilber befand sich in beyden Röhren 26. Zoll drey Strich und einen halben in der Höhe : Nachdem dieses zu unterschiedlichen malen in gleicher Höhe befunden worden / liesse man eine von diesen Röhren in diesem Garten / um zu sehen / ob keine Veränderung geschehen solte / indessen daß man gieng dergleichen zu thun auff der Höhe dieses Gebürgs / erhöht von dem untern Garten / ohngefahr 500. Ruten / all da wurde diese Röhre mit Quecksilber angefüllet / die Läre gemacht gleich wie in dem Garten / und bliebe nicht mehr Quecksilber in der Röhre / als die Höhe von 23. Zoll und zwey und ein halben Strich. Hiemit befunde man 3. Zoll ein Strich und ein halbe Unterscheid /
wieder

wiederholte diese Untersuchung öfftrrs / und
fande / daßes allemal gleich eintraffe / wie sol-
ches auffgezeichnet ist / in der hievornen gemeld-
ten Beschreibung von der Gleichheit des Ge-
wichts der Feuchtigkeiten / und von der
Schwere der Luft.

Bei denen unterschiedlichen Versuchun-
gen / welche hierauff gemacht worden seynd / be-
fand man allezeit den Unterschied der Höhe
des Quecksilbers in der Röhre / nach Gleichheit
des Unterscheids der Höhe des Orts / allwo
diese Versuchungen vorgenommen worden /
also hat man durch Erfahrung befunden / daß
von dem sehr niedrigen Ort zu steigen / die ersten
7. Ruten gegeben haben den Unterscheid der
Höhe des Quecksilbers einen halben Strich /
ohngefehr 27. Ruten gaben 2. und ein halben
Strich / 150. Ruten ohngefehr 15. und ein hal-
ben Strich / die zusammen einen Zoll 3. und
ein halben Strich machen / ohngefehr 500.
Ruten gaben 37. und ein halben Strich Un-
terscheid / welches 3. Zoll und anderthalb
Strich seyn.

Diese Rechnung richtig zu befinden / ist
leicht / durch 2. oder 3. Untersuchungen. Dann /
gesetzt / man mache die erste unten am Fuß ei-
nes hohen Thurns / wiederhole solche im mits-
ten des Thurns / und drittens wiederhole selb-
ge oben auff dem Thurn / als wird man die Er-
fahrung finden / dessen was wir gemeldt ha-
ben.

Die Neugierige fiengen an nach diesen Erfindungen / Werkzeug zu machen / die Bewegungen oder Veränderung / die der Luft wiederfahren / zu beobachten; etliche machten solche nur schlecht / dergleichen wir oben beschrieben / andere nahmen Wasser an statt des Quecksilbers / und diese waren 14. mal empfindlicher als die erste / weil die größte Veränderung mit dem Quecksilber anderst nicht gewesen als 2. Zoll ohngefähr / hergegen mit dem Wasser ohngefähr 28. Zoll. Doch / indeme hiezur erfordert werden höhere Röhren als 40. Schuh / und ob man schon unterschiedliche Stücke weiß mit Messingen Bändern / Rütt und dergleichen auffeinander gesetzt / als haben die viele Hindernuß solche zu stellen / fort zu tragen und zu gebrauchen / derselbigen Nutzen unbrauchbar gemacht. Hierauff funde sich eine Möglichkeit solches zu thun wegen weniger Hindernüssen / wo das Untergefäß / darinnen das Quecksilber / an die Röhre gefüttert nach Anweisung folgender Vorstellung.

A A. Ist die Röhre / in welcher das Quecksilber bis am B. erhöht / und gemeiniglich 27 bis 28. Zoll seyn / an gefangen zu zählen von der Fläche des Quecksilbers / welches in dem Kästlein CC. ist / über welchem sie geschlossen mit Pannoffelholz und Rütt.

D. Ist ein Ende vor der Röhre auff dem Deckel dieses Kästleins gefüttert / und durch welches die Luft gehet / auff der Fläche des

Quecksilbers/ so in gemeldtem Kästlein ist/ zu
trucken.

Folglich erfunde man einen Weg / dieses
Werckzeug geringer zu machen; massen an
statt des Kästleins / welches in Bereitung viel
Ungelegenheit machte / im öfftern Brechen
oder Abspringen / auch zugleich wegen des un-
möglichen Quecksilbers / machte man an statt
dessen/ die gläserne Röhre unten krumm/ gleich wie
hier abgebildet.

F. N. 3.

A. B. D. ist die Röhre/ umgekrümmt bey B,
geschlossen bey A, und geöffnet bey D.

Dieses Werckzeug empfindlicher zu machen/
hat man an das Gestell des Barometri einen
Weiser in 360. getheilet / geheffet.

Im Mittel dieses Weisers gehet ein Achs
mit einer Fischbeinern Feder / wegen der
Leichte / durch; dessen Spiz wird gedrehet von
einem Faden an welchem ein Gewicht hanget /
schwebend auf der Fläche des Quecksilbers /
und folglich alle Bewegungen folget; Diese Na-
del / wie wenig das Gewicht steigt oder fällt /
macht einen grossen Fortgang auff der Abthei-
lung des Weisers.

AA ist ein Gestell oder Tafel / darauf die
Röhre BB angemacht ist / diese Röhre ist ge-
krümmt bey C.

D ist der Weiser in Gestalt eines Quadran-
tis, abgetheilet in 360. Theil.

E ist die Nadel von Fischbein/ Stroh/ Per-
gamene oder von dergleichen leichten Zeug;
Diese

Diese Nadel wird geleitet durch die Achs F, her welche ein Faden gehet / andessen Ende as Gewicht G hanget / welches in die Röhre C gehet / und auff der Fläche des Quecksilbers hwebet / nach dessen Steigen oder Fallen in er Röhre das Gegen Gewicht zugleich auff und ab bewegt / auch folglich die Nadel fúrter geführt wird.

Nachdeme Klage einkommen daß diese Barometra, mit Quecksilber zugerichtet / nicht empfindlich genug seyen / die geringste Veränderungen der Luft zu beobachten / als hat der durch seine Verdienst als durch seine Schrifften zugleich berühmte Hugen im Jahr 1672. einen erdacht / welche nicht länger dann ein einfaches Barometrum, und bey nah eben der gleichen Wirkung hatten / wie die große Barometra mit Wasser. Die Beschreibung von diesen beyden Barometris ist / gleich er sie gegeben / folgende : Eines ist einfach / das andere doppelt.

Das erste und zwar einfache Barometrum, F. N. 4. AB. ohngefehr 4. und ein halben Schuh lang / bey dem Ende A. Hermetisch zugesiegelt / dessen Höhle ist zwey Strich ohngefehr weit / mit etwas dicker / und machet die cylindrische Büchse CD, deren Höhe ohngefehr ein Zoll / der Diameter aber EE 14. oder 15. Strich seyn muß / ziemlich sieben oder acht mahl größer als der Röhren ihrer. Durch das offene Ende schütet man so viel Wasser / damit die Helffte des

Empfangers CD. gegen die obere Helffte der Röhre CF. angefüllet sey/ machet den übrigen Theil hierauff mit Quecksilber voll/ und nachdeme auch in das Gefäß C. so hoch als einen halben Zoll oder mehr geschüttet/ so stecket man den Mund der Röhren B. schnurstrack aufrecht hinein: Alsdann fället ein Theil des Quecksilbers / übriges aber bleibt biß an die Höhe EE. das oben darauff schwimmende Wasser steigt herunter biß in F. und hinterlaßet den übrigen Theil der Röhre ledig von Luft; die Fläche dieses Wassers nun zeigt/ durch ihr Steigen oder Fallen/ den Unterschied der Schwere der atmosphæræ, durch so grosse Staffeln schier wie ein Barometrum mit Wasser 32. Schuh lang.

Herr Hugen hat ohngefahr und unwissend in diesem Barometro, deßgleichen der gelehrte Carcelius, welcher in einem seiner Brieffen/ eine schier dergleichen Beschreibung gegeben/ eine Unbequemlichkeit gefunden; massen das eingeschlossene auff dem Quecksilber schwimmende Wasser / weilen es mit Luft vermischt/ und die Luft stäts außgehet den Raum einzunehmen / welcher ledig seyn solte / verändert solches hiedurch die Würckung deß Barometri, und wegen Empfindlichkeit der Hitze und Kälte/ wird es einem Thermometro gleich. Dieses war die Ursach/ daß Herr Hugen eine andere Zubereitung deß Barometri gesucht hat / welche viel besser/ dann die vorige ist/ nach

folgender Beschreibung. Man muß machen
eine Gläserne Röhre HMN. in der Mitte bey
A. gekrümmet. Diese Röhre hat zwey gleiche
cylindrische Büchsen bezeichnet mit K. und L.
über dem K. ist eine kleine Oeffnung der Röhre /
die von oben bey H. zu geschmolzen wird. Die
Büchse L. aber / welche ein wenig über der
Krümme M. ist / muß an beyden Seiten offen
seyn / wo die Röhre angemacht. Die Länge der
Schenkel ist abzunehmen aus der Weite zwot-
schen den Büchsen KL. und ohngefahr 27. und F. N. 5.
in halben Zoll / von der Mitten K. bis zu der
Mitten L. gerechnet. Die Höhe einer jeden
Büchsen muß ohngefahr 1. Zoll / der diameter
der Weite inwendig ein Zoll oder 15. Strich /
in der übrigen Röhren Höhle ein zehender o-
der zwölffter Theil dieser Weite seyn.

Erstlich gießet man Quecksilber allein in die
Röhre durch die Oeffnung N. als wolte man
ein gemeines Barometrum machen / welche
itten gekrümmet seyn / vermehret oder vermin-
nert das Quecksilber / bis beyde Gläichen sich
in der Mitte der Büchsen KL. begegnen :
esetzt / daß um die Zeit / wann man dieses
Zerck machet / die Luft geringer schwer sey / zu
setzen / daß in einem gemeinen Barometro das
Quecksilber 27. Zoll und ein drittel sey. Son-
n / wann das Drucken der Luft mehr oder
weniger dann gemein ist / so muß man darauff
Richtung geben / und für einen Zoll Verände-
rung / die sich in dem gemeinen Barometro be-

findet/ 1. und ein halben Strich Veränderung in jeder Büchse rechnen. Demnach das Quecksilber von der Luft wird wohl gereiniger seyn als solglich wann keines mehr in der Büchse K. ist/ schütte man durch die Oeffnung N. ein Feuchtigkeit hinein / welche bey Winterszeiten nicht gefrieret/ noch das Quecksilber zerfrissen zum Exempel/ gemeines Wasser so mit dem sechsten Theil Scheidwasser vermischer. Der Brandenwein hat zwar auch diese Art / wir aber zu diesem Barometro nicht bequem seyn weil er sich durch Hitze aufbreitet. Auf die Feuchtigkeit gehöret ein Tropfen süß Mandelöl/ das Aufdampffen zu verhindern/ und in der Röhre BC. muß ohn Gefahr ein Fuß der Feuchtigkeit seyn / nemlich bey geringer Erhebung der Luft.

Wo das Barometrum also zubereitet/ sieht man/ daß die allergrößte Veränderung in Erhebung der Luft / welche durch die Fläche der Feuchte in der Röhre MN. bezeichnet wird/ gehen werde bey nah 22. Zoll/gesetzt/ der diameter der cylindrischen Büchsen seye zehnmal größer als der Röhren ihrer. Dieses Barometrum muß auff eine Tafel vest / und an der Seiten der Feuchtigkeit eine Abtheilung/ gleich wie bey allen Barometris, gemacht werden / da Veränderung so daran geschehen / zu beobachten.

Die Wirkung dieses doppelten Barometri ist unterschieden von dem einfachen / welches

die Leichte der Luft durch sein Fallen / die Schwere aber selbiger Luft durch sein Steigen : Hingegen das doppelte durch sein Steigen die Leichte / und durch sein Fallen die Schwere der Luft anzeigt.

Ein also zubereitetes Barometrum kan bequemlich starck gehalten / hin und wieder getragen / und viele Versuchungen damit gethan werden. Dann wo beobachtet ist / am niedrigsten Ort des Hauses / die Gegend der Fläche der Feuchtigkeitt / trägt man es auff die Höhe selbiges Hauses / gesetzt 50. Schuh / so wird man ohngefehr einen halben Zoll Veränderung sehen.

Indem diese Veränderung sehr empfindlich / könnte man durch dieses Mittel wol genug die unterschiedene Höhen der entlegenen Berge und Orter messen / deren Gegend anders zu messen nicht zuließe.

Seithero kurgens ist eine andere Art eines Barometri versucht worden / welches / ob es schon nicht so empfindlich / gleichwohl viel bequemer ist als die andere / auß Ursachen / daß es leichtlich hin und wieder kan getragen werden / mit Quecksilber gänglich angefüllet / und an eine Tafel oder Gestell gehefftet. Man kan es auch kehren und wenden wie man wil / von einem Ort tragen zu dem andern / ohne dessert Bewegung zu verderben / und wird bequem seyn beobachtet zu werden / schlecht zugerichtet / und in seinen nöthigen Stand gestellet ; dessen Bereitung ist / wie folget: B 4 Es

Es muß seyn eine gläserne Röhre / als bey
Bereitung eines schlechten hievornen beschrie-
benen Barometri, ohngefehr 3. Schuh lang/
und an einem Ende Hermeticè verwahret.

F. N. 6.

Von Buchsbaum oder anderm Holz ma-
chet man eine kleine Büchse / dessen Deckel A
sich erheben muß durch eine Schraub / umb die
Gegend der Büchse mit B bezeichnet.

C ist die Höle der Büchse / welche so rund
seyn muß / als immer möglich.

DE seyn zwey Löcher mit zwey Schrauben
zugemacht.

Den Deckel A füttert man an die gläserne
Röhre / damit / wann die Büchse wird zuge-
schlossen mit ihrem Deckel / das offene Ende
der Röhre vollkommen zutreffe / mit dem Mit-
telpunct der Höhle C.

Hierauff füllet man die ganze Röhre mit
Quecksilber / machet alle Luft heraus / indem
man das Ende der Röhre auff eine Tafel oder
Bret stößet / durch welche Bewegung die kleine
Theil der Luft sich vereinigen / grösser werden /
und also auß den Röhren steigen / wozu man
alsdann die Büchse thut / und mit dem Deckel
zuschraubet.

Darnach muß man das Loch E öffnen / die
ganze Höle der Büchsen mit Quecksilber fül-
len / das Loch wieder zuschlessen / und das Ba-
rometrum in seinen nöthigen Stand stellen /
damit die Büchse unten komme. Hierauff er-
öffne man das Loch D, lasse das Quecksilber / so
nach

nach der Bleywag über diesem Loch ist / heraus /
schliesse es wiederum mit seiner Schrauben zu
und mache das Barometrum auff ein Bret
fest mit einer Abtheilung / welche überein kom
met mit der Fläche des Quecksilbers in der
Röhre. Dieses also zugerichtetes Barometrum
kan hin und wieder getragen / auch nach Belie
ben gedrehet werden ohne Hinderniß / das En
de der Röhre / so offen ist allezeit / und wie man
es stellet / mit Quecksilber bedeckt / weilen es ein
trifft mit dem Mittelpunct dieser runden Hö
lung / deren zwey Drittheil statts mit Queck
silberangefüllet seyn.

F. N. 7.

Folglich hat man durch Untersuchung er
fahren / wie das nicht nöthig seye / dasz dieses
Barometrum weder Loch noch Schraube ha
be / indeme die Dämpff / Löchlein gnugsam
seynd / die Gemeinschaft zu geben mit der
Luft / welche ihre Wirkung thun muß auff
der Fläche des in der Büchse beschlossenen
Quecksilbers. Man hat Barometra von ein und
anderer Art gemacht / so sehr wol zugerichtet.

Unter den Untersuchungen / die bishero
mit den Barometris gethan worden / hat man
gefunden / dasz durch Beobachtung dieses
Werckzeuges / erkennet / ja vorgesehen kan wer
den die Veränderungen der Luft / eine Zeit zu
vor / ehe sie geschehen / sonderlich auff ein langes
klares Wetter.

Deßgleichen ist zu versichern / dasz dieses
Werckzeug viel gewisser seye in Orten / die

hier allezeit hell und klar seynd / wie gewisse
 Derter nach Mittag gelegen / allwo viel weni-
 ger Veränderung geschehen / als gegen Mit-
 ternacht.

Durch hievornen erzehlete Untersuchungen
 ist allbereit bekant / daß das Auf- und Absteigen
 des Quecksilbers in dem Barometro werde ver-
 ursachet durch Bewegung der Luft und der
 Winde.

Allhier wird man nicht sagen von der Ur-
 sach und Ursprung der Winde; Diese Sach
 verdienet eine besondere Abhandlung; Allein
 im Vorbeygehen sagt man / daß es zuzumessen
 sey der Würckung der Sonnen Strahlen /
 welche alle diese Bewegungen und Verän-
 derungen / so der Luft widerfahren / verur-
 sachen.

Indessen ist zu mercken / daß / indeme man
 folgendes des Worts Wind sich bedienet / in der
 Lehr die man geben wird zu Beobachtung des
 Barometri, nichts anderst will verstanden ha-
 ben durch diß Wort / als die Bewegung die der
 Luft widerfähret / ob wol / in rechter Bedeutung
 das Wort Wind / heisset eben selbige Luft be-
 weget.

So weit ist man aniso kommen / und ist
 nicht zu zweiffeln / braucht auch keines Erwei-
 sens / daß die Veränderungen der Winden /
 fürnehmlich in Zona Temperata, will sagen /
 die Veränderungen der Luft / die fürnehmste
 Ursach seynd / derjenigen die dem Barometro
 widerfahren / auch daß diese Veränderungen
 viel

vielmehr und viel empfindlicher seynd in einigen Zeiten und einigen Orten / dann in andern.

Man setzet noch für die zwenne Ursach dieses Auff- und Absteigen des Quecksilbers in dem Barometro, das Auf- und Niederfallen der Dampff/ mit welchen die Luft / so nah an der Erde / angefüllet ist / welche / in dem sie etlichemal mehr oder weniger getrucket / mehr oder weniger schwer seynd. Dannoeh ist leicht zubegreifen / daß diese Zusammentruckung gänzlich von der ersten Ursach herrühret / so da ist die Bewegung der Luft.

Niemand zweiffelt / daß die Luft ein flüssig Wesen seye / welches gleich dem Meer hin und her kan getrieben werden. Bekant ist auch / daß zu Zeiten das Meer sich über seine Schnur erhebet / durch grosse wiederwertige Winde getrieben / zu andern Zeiten aber wiederum viel tieffer falle / wann dieselbige Winde / so es getrieben / nachgelassen.

Daß dieses der Luft wiederfahre / ist leicht zubegreifen / welche entweder niedergetrucket / das ist / zusammen getrucket / oder erhoben / das ist / außgebreitet werden kan / durch dergleichen Bewegungen. Gewiß ist / wann die Luft zusammen getrucket ist / daß sie alsdann das Quecksilber in dem Barometro steigen mache / und fallen lasse / wann sie erhoben oder außgebreitet.

Obwolen man keine gewisse Lehr von der
Zeit /

Zeit / wann diese Ab- und Zuflüsse geschehen /
geben kan / nichts desto weniger kan man eine
Zeit vorsehen / ehe sie geschehen ; die Winde /
das ist / der Trieb / so sie verursacht / kommet
nicht so unversehens / daß er nicht erstlich
mache eine Trückung auff die lufftige Theil / so
sich in dem Weg befinden / wodurch er gehen
muß ; diese erste Trückung / die sich nach und
nach diesen lufftigen Theilen mittheilet / kan
bezeichnet werden durch das Bewegen des Ba-
rometri ; solches genau beobachtend / ist vor zu
sehen diese Veränderung / eine gewisse Zeit / ehe
sie geschieht.

Sehet hie etliche Lehren insgemein / zur Be-
obachtung des einfachen Barometri , welche
leichtlich zu einem doppelten Barometro ge-
braucht werden können / wo man nur den Un-
terschied des Wegs / den diese zwey Werkzeug
machen / in Obacht nimmt / auch daß das dop-
pelte Barometrum steige / indeme das einfache
fällt.

Gesetz nun / ohne gewissen Schluß des Orts /
wo diese Beobachtung geschieht / die Fläche des
Quecksilbers in der Röhren des Barometri ist
27. und ein viertel Zoll / nach Pariser Maaß /
und allda bezeichne es eine zweiffelhafftige Zeit
zwischen gut und böß.

Gewiß ist / daß / wann es wird über 27. und
ein viertel Zoll steigen / es bezeichne gute Zeit /
und wie höher das es steige / desto heller / schöner
und zum guten versichertes Wetter seyn wer-

de / auch sich nicht verändern werde / ehe das Quecksilber herunder / unter 27. und ein viertel Zoll gestiegen.

Wo es langsam nach und nach herunter steigt / so wird die böse Zeit langsam kommen; hergegen was geschwind und gehling fällt / so wird sich die Zeit auff einmal verändern zum Guten oder Hässlichen.

Nachdem das Quecksilber sehr tieff hinunter in dem Barometro steigt / bezeichnet es grosse Winde und ungestümnes Wetter / welches nicht auffhört / ehe und zuvor das Quecksilber wieder auffwärts gestiegen. Gleichwohl will dieses nicht sagen / daß der Wind ohn Aufhören und mit gleicher Gewalt blasen müsse. Danner kan darzwischen gelinder blasen / und die Ungestümme scheinen geleyet zu seyn; aber kurz darauff fängt es wieder an / läßt auch nicht eher nach / biß das Quecksilber auff's wenigste etwas in die Höhe gestiegen.

Zu beobachten ist / daß im Sommer die Veränderungen nicht so unversehnlich geschehen / als im Winter / und man gemeiniglich solche einen Tag / ja etlich mahl zwey / zuvor sehen kan / ehe sie geschehen / dahingegen im Winter dieselbige mit Mühe einen halben Tag zu weilen vor zu sehen seynd.

Desgleichen ist auch zu mercken / daß in dem Vertern / die zu Tag und Nacht gleich gehören / die Zeit sehr veränderlich ist / und dessenwegen schwer wol vorzusehen / was geschehen soll / in
deme

deme das Barometrum die Veränderung offters nicht / als wenig zuvor / ehe sie geschieht / anzeigt /

Zu diesen allgemeinen Lehren setzet man allhier etliche besondere Lehr. Sätze / gezogen auß den Beobachtungen / die an unterschiedlichen Orten an den Barometris und Winden gemacht worden.

Wann/nachdem ein Sud. oder Sud. West. Wind eine Zeit lang geblasen / sich ein Nord. oder Nord. Ost Wind erhebet / trucket solcher Wind die Luft / machet sie schwerer / und verursachet folglich das Steigen des Quecksilbers in dem Barometro , etlichemahl bis zu acht Strich / und ist alsdann gemeiniglich schön klares Wetter.

Wann nach einem Ost. oder Ost. Nord. Ost. Wind folget ein Sud. oder Sud. West. Wind / alsdann fällt das Quecksilber und bezeichnet Regen. Nichts desto weniger kan etlichemahl geschehen / daß nach dem Sud. und Sud. West die Luft und die Wolcken sehr nach Nord. und Nord. Ost getrieben / sich ein Zurück. Fluß der Luft mache durch den Nord. oder Nord Ost. Wind / welche diese Wolcken zurück führen / da sie her kommen / trucken / und einen beständigen Regen einen ganzen Tag über / auch länger / nach viele der versammelten Wolcken / verursachen / obschon das Barometrum zurück gestiegen.

Nach dem der Nord oder Nord. Ost. Wind
eine

eine Zeitlang beständig geblasen/ geschieht zu
weilen / daß das Quecksilber in dem Barome-
tro nach und nach sincke / nichts destoweniger
gut Wetter bleibe/ auß Ursachen/ daß die Luft
mit wenigen Dämpffen beladen / und nach
Südwest sich strecket / allwo sie nicht getrucket
ist / deswegen ihre Macht und Gewicht sich
verringert/und folglich weniger trucket auff der
Fläche des Quecksilbers in dem Barome-
tro.

Gleichwie die Nord. Ost und Ost. Nord.
Ost. Winde die Luft zusammen trucken / und
schwerer machen / also zerlässet Süd. und
Süd. West dieselbige / und geben Freyheit ih-
ren Zwoancf aufzubreiten / und folglich vermin-
dern die Zusammentruckung sampt dem Ge-
wicht / deswegen fällt das Quecksilber in dem
Barometro, und bezeichnet Regen / besonder-
lich wann Süd. oder Süd. West. Wind auff
Westwind folget / wo aber Nord. oder Nord.
Nord. Ost auff Ost. Nord. Ost folget/bezeichnet
solches beständig gut Wetter / ob gleich das
Quecksilber ein wenig sincket.

Die Ursach/ woher das Quecksilber des Ba-
rometri bezeichne / daß es regnen werde / in-
dem es fällt/ ist die Luft / welche alsdann viel
leichter ist / die Dämpff nicht mehr auffbehal-
ten kan; wessentwegen fallen die Höhere auff
die Niedrige / vereintgen sich / machen Wol-
cken und nachdem sie sehr schwer und aufge-
breitet werden / durch Vermehrung neuer
Dämpf.

Dämpffe / die sich vereinigen / fallen solche zu-
lest in Regen herunter.

Auch ist zu mercken / daß die Wind / welche
das Quecksilber in dem Barometro niederfal-
len machen / über das Meer gehen / ehe sie zu
uns kommen / auch folglich mit Dämpff belaa-
den / welche zusammen vereinigen / sich in Re-
gen verwandeln.

Ofttermahls wird beobachtet / daß wann
Nord und Nord Ost lange Zeit regieren / das
Barometrum wenig und wenig hin und her wei-
che / unterdessen doch das schöne Wetter nicht
nachlasse. Dieses kommt daher / weil die
Wind wenig Dämpff mit sich führen / gleich-
wohl muß das Quecksilber fallen / indem die
sehr getruckte Luft / sich nach Süd West wend-
et / und folglich ihren Zwang vergeringere
durch ihr Ausbreitung und Ausstreckung / hat
auch nicht mehr so viel Gewalt als sie gehabt /
auff die Fläche des Quecksilbers zu drücken.

Zu etlichen Zeiten / geschehen auch Verän-
derungen die zu beobachten seyn / man
weiß / zum Exempel / daß ohn aufhören aus
dem Dämpff-Löchlein der Erden aufdämpf-
fen / und auff dem Gewässer sich erheben / ge-
wisse Theil des Wassers / und zwar sehr klein /
die wir Dunst nennen; dergleichen / daß diese
Aufdämpffungen einiger Zeit grösser seyn als
zur andern. Gewiß ist es / wann die grosse
Kälte den oberen Theil der Erden und Ge-
wässer zugefrohren / so können diese Dämpff
den

den Eyß nicht durchdringen / sintemal er sehr
 beschlossen / und die Dämpff-Löchlein / wodurch
 sonst die Außdämpffung geschiehet / sehr voll-
 kommen vermachtet seynd. Wie zusehen an den
 Deffnungen der Höhlen / wie auch an den Kelo-
 lern / allwo die Dünst augenscheinlich heraus
 steigen. Desgleichen ist gewiß daß / wann auff
 ein starcken Frost Dau-Wetter erfolgt / wo-
 durch alsdann diese Dämpff Freyheit haben /
 durch ihre gewöhnliche Weg zu gehen / sich sol-
 che vereinigen und verändern in dämpffigen
 Wetter oder Regen. Hingegen im Sommer/
 als wann diese Dämpff-Löchlein allezeit offen /
 und die Dämpff nicht verhalten seynd / son-
 dern frey aufstiehen / ziehen sie sich auch nicht
 zusammen. Der Sonnen Strahlen halten sie
 durch ihr Bewegen in dieser Absonderung / biß
 zu ihrem Auf- und Untergang / als wann diese
 Dämpff in kleinen Theilen / die man Abends
 und Morgens Thau nennet / herunter fallen.
 Indessen daß im Winter / durch ein grosses
 Thau-Wetter die Dämpff-Löchlein der Erden
 frey und offen werden / und das Wasser seinen
 Fluß wieder erhalten / so steigen diese Dämpff /
 die verschlossen gewesen / und sich unter der ge-
 frohrnen Rinde zusammen gemacht / leichtlich
 durch die Dämpff-Löchlein in Menge auß der
 Erden und dem Wasser / geben durch ihre Be-
 wegung der Luft / die sie anreffen / eine starcke
 Einrückung / und durch Erhebung machen
 sie dieselbe viel leichter / das ist zu sagen / sie ver-

mindern die Stärke / womit solche auff der Fläche des Quecksilbers gedrucket. Dessenwegen sincket hterauff das Barometrum, und weil die Luft diese Menge Dampff nicht auffhalten kan / vereiniger sich eines mit dem andern / und fallen in Nebel und Regen herunter in gleicher Maas / als der Frost gerohret / und so viel Dampff durch die gefrohrne Rinde enthalten gewesen ; es wäre dann Sach / ein grosser Wind triebe diese Dampff anderwärts und verwehe diese Nebel und Regen.

Diese kleine Abhandlung kan nicht besser geschlossen werden / als in Erzählung einer ungemeynen Begebenheit / so sich zugetragen im Jahr 1675. in einem Barometro von Feuer / Herr Picard, ein Mitglied der Königlichen Academie der Wissenschaften in Franchreich / hatte von vielen Jahren hero unter seinen Werkzeugen in dem Observatorio zu Paris ein einfaches Barometrum, das ist / ein gläserne Röhre / einer Seits geschlossen / gekrümmt / und mit Quecksilber angefüllet / wie hievorn beschrieben worden. Nachdem er dieses Barometrum von einem Ort zu dem andern truge / in grosser Verdunkelung / vernahm er / daß in der Bewegung des Quecksilbers / zu unterschiedlichen malen auß diesem Werkzeug, Blitze gangen / wie zu gehen pflegen aus dem Englischen Phosporo, wann er an die Luft geleyet wird. Als er dieses Hin- und Hertragen in gleicher Dunkelheit wiederholte / vernahm er / daß der ganze

ganze

ganze Theil der Röhren / welcher über dem
Queckfilber ist / und man gemeiniglich Lär
nennt / sich mit gewissem unterschiedenem
Licht angefüllt / so allemal / wann das Queck-
silber in der Röhren bewegt worden / gleich
Wetterleuchten gewesen. Doch geschähe dieses
nicht bey jeder Bewegung / als wann sich die
Lär gemacht / und allein bey Herabsteigen des
Quecksilbers. In vielen andern Barometris
hat man solches versucht / ob es wolte ange-
hen / dannoch hat man nicht mehr als eines
angetroffen / welches Herrn Picard seinem be-
kommen. Es kan seyn / daß andere nicht genug
von der Luft gereinigt / oder daß das Queck-
silber nicht sauber / oder aber dieselbige nicht so
lang in Untersuchung gewesen. Man ersüchet
die Mangelige / diese geringe Entdeckung zur
Vollkommenheit zu bringen.



Beschreibung eines

Werckzeugs /

Die Staffeln der Hitze und Kälte
zu messen.

Wir fühlen sehr empfindlich die Verände-
rungen der Hitze und Kälte / so der Luft /
darinnen wir wohnen und uns umgiebet / wie-
derfahren ; gleichwol solte es nicht leicht seyn /

ganz gewiß zu vergleichen eines Tages Hitze mit denen eines anderen / ohne Hülff des Werckzeugs / welches seithero einiger Zeit erfunden worden / und Thermometrum benennet wird / ist zu sagen / die Maasß der Hitze.

Dieses Werckzeug ist erfunden worden von einem Landmann in Nord-Holland Namens Drebbel, welcher wegen seines Fleisses / und ungemeynen Erfindungen von Jacobo dem gelährten König in Engeland der Dren beruffen worden / also er auch die Vergrößerungs Gläser erfunden.

Dieses Kleine Werckzeug hat man nach und nach zur Vollkommenheit gebracht / und auff vielerley Manier gemacht.

Die Beschreibung viel begreiflicher alhier zu geben / als dienet zu bemercken / daß die Luft nach ihrer Natur kalt sey / und sich nicht erhitze als durch Bewegung oder Eintrucken / welche ihr die Sonnen Strahlen gegeben. Wie solches erhellet / wann man beobachtet / daß die Luft so aus Norden wehet / also der Polus von der Sonnen entfernt / und sie ihre Strahlen frum mittheilet / viel kälter sey ; als welche von Mittag kommt / wo die Linie der Tag und Nacht Gleiche ist / die Sonn dem Polo viel näher / und sie ihre Strahlen öftters schmitstracks wirfft. Man kan auch hinzuthun / daß die Luft viel kälter sey bey Nacht als bey Tag / dann aus Ursach der Sonnen Abwesenheit.

Deßgleichen ist auch gewiß / daß der Wärme

me Eigenschaft sey anzünden/ausbreiten und verdünnern alles Wesen/ der Kälte hingegen das Gegentheil/sie haltet/truckt zusammen und ziehet ein. Dieser Wirkungen seynd die allerhärteste Zeug auch unterworfen. Die Versuchung hat man zu unsern Zeiten gemacht mit einem Stück Marmelstein ohngefahr drey Schuh lang/einen halben Schuh breit / und drey Zoll dick. Die Maas hiervon hat man ganz vollkommen genommen bey sehr grosser Hitze/auff eine Weiß/welche wir beschreiben werden hiernechst / dergleichen hat man bey grossem langem Frost/und durch eben dergleichen Weiß/dasselbige Stück Marmelstein gemessen/und befunden/das es sich empfindlich eingezogen/mehr als ein Strich.

Noch empfindlicher sollte diese Untersuchung seyn/wann man dieses Stück Marmelstein in Italien messen thäte/ bey sehr grosser Hitze/ und hernach wiederum in Schweden/ bey sehr grosser Kälte.

Im Vorbengehen ist zu melden/ das wann man zwey Stücke Marmelstein von gleicher Grösse/ Breite und Dicke/ ein weisses und ein schwarzes/ an die Sonne leget/ wird der weisse Marmelstein noch kalt sey/wann der schwarze allbereit warm ist/ ob schon beyde an einem Ort/auch gleiche Zeit über gelegen.

Die Weiß und Art zu erlangen/ um das Stück Marmelstein vollkommen zu messen; muß man für gewiß halten/ das alle Maas ei-

nes jeden Dings/ es sey wovon es will/ dieser Vergrößerung und Verkleinerung wie das Stück Marmelstein/ welches man messen will/ unterworffen seye/ und also unbequem; deshalb hat man sich gehalten an ein gewisse Maas/ welche nichts desto weniger weder Vermehrung noch Veränderung annehmen kan.

Daß der natürliche Tag getheilet sey in 24. Stunden/ jede Stund in 60. Minuten/ und jede Minute in 60 Seconden/ ist bekannt.

Seithero der Erfindung des Pendill wofür man Hn. Hagens zu danken/ hat man Uhren gemacht/ woran das Pendill angeheffet/ und durch einen jeden Schwung eine Secunde bemercket wird.

Die Länge dieses Pendills wird genommen von der Gegend/ wo es angehencket ist/ und seine Bewegung anfängt/ biß zu dem Mittelpunct des Gewichts von dem Pendill, es wäre gleich das Gewicht gemacht in Gestalt eines Ankers oder rundlecht; hiesiger Orten befindet man die Länge des Pendills bestimmt zu 3. Schuh 8. und ein halben Strich.

Die gewisse Maas/ wovon wir zu reden haben/ muß man im Sommer eine vollkommene Pendill nur einfach machen lassen/ ohne solche an einer Uhr anzuhengen; genug ist/ daß solche in Bewegung kan gebracht werden/ und durch jeden Schwung eine Secunde vollkommen bezeichne.

Hierauff muß man ganz genau ein Stück Marmelstein schneiden / auff die Länge des Pendills, und die Kälte der Schraub wohl erkennlich machen.

Hernach im Winter / wann es starck gefriert / muß man wieder eine Pendill machen / welche durch jeden Schwung eine Seconde schläget.

Alsdann füget die Nuth eures Pendills, so gemeiniglich von Eisen oder Stahl / auff einer Stück Marmelstein / und ihr werdet erkennen / wie viel solches eingezogen wird seyn.

Auff folgende Weise kan man diese Untersuchung bequemerlicher machen. Schneidet zwey Stücke Marmelstein / gleich an Länge / Breite und Dicke. Beschliesset des einen beyde äußerste Theil mit Bley / und die Länge mit zwey kleinen platt und glatten Stücklein. Desgleichen machet an die beyde äußerste Theil des andern Stück's Marmelstein zwey Stüpflein von Eisen / die ganz genau auff die zwey Messinge Blechlein schliessen. Diese zwey Stück Marmelstein füget auff einander / damit die Stüpflein ein Zeichen machen auff die Messinge Blechlein. Wann es nun starck frieret / so leget eines von diesen Marmelsteinen an die Luft / biß ihr verimeynet daß die Kälte ihre Wirkung darauff genugsam gethan / alsdann machet das andere Stück Marmelstein in warm Wasser auch so lang heiß / biß / wann ihr es heraus nehmet /

dessen Hitze an der Zunge kaum erdulden könnten ohne Schmerzen. Fügter diese beyde Stücke Marmelstein auffeinander und ihr werdet den Unterschied haben.

Bei Wiederholung dieser Untersuchung / laisset das Stück Marmelstein / welches zuvor an der Kälte gelegen / aniso erhitzen / das andere aber / so zuvor in dem warmen Wasser erhitzt worden / leget an die Kälte / und ihr werdet eine viel empfindlichere Vermehrung des Unterscheids haben.

Weilen der Wärme Eigenschaft ist außzubreiten und zuverdünnern die Dinge / als ist gewiß / indeme der Luft ihre Theil fleissiger und zarter seynd / als andere Dinge / daß dero halben die geringste Wärme / so ihr zukommt / dieselbige außbreite / verdünnere und sehr erkennlich außstrecke.

Man hat erachtet / wann die Grösse dieser Verdünnung der Luft zu bemerken wäre / solte solches dienen können / zugleich zu wissen / die Grösse / oder besser zu sagen / die Staffel der Hitze die in selbigem Ort waren. Dieser Wirkung wegen / hat man geglaubt / es wäre nöthig / ein klein Theil gemeine Luft einzuschliessen in ein durchscheinendes gläsernes oder crystallenes Gefäß / durch welches sie könnte empfangen den Einruck der allgemeinen Luft / wo es stehet / und womit es umgeben / auch also bezeichnen zum Theil / diese Einrückung. Darauf nahm man hiez u eine phiol einer Nuß groß /

groß / oder wie ein Dauben Ey / welche grösser
seyn kan / wann man es verlangt / aus dieser
Phiol gienge eine Röhr in der Dicke einer
Schreibfeder / um ungefehr eines Schuhs lang /
(man findet Distillir Kõlblein / welche schier
von dieser Gestalt seynd / deren man sich in der
Chimie oder Schmelz Kunst bedienet) in die
phiol oder das Distillirkõlblein gosse man hier
auff ein wenig gemeines Wasser / nemlich die
Helffte des Hals voll / die andere Helffte bliebe
voll gemeiner Luft. Damit steckte man die
Röhre umgewandt in ein Geschirr voll dessel-
bigen Wassers / nach Anweisung hiebenstehen
der Abbildung.

A. Ist die gläserne phiolen.

F. No. 8.

BB. Ist der phiol Hals / darinnen gemei-
nes Wasser bis an C. gehet. Der übrige Theil
des Hals und die Kugel oder phiol ist voll ge-
meiner Luft.

D. Ist das Gefäß mit eben dergleichen Was-
ser / darinnen man den Mund des Halses E.
stecket.

Wo man die Kugel A. warm machet allein
durch die Wärme der Hand oder sonst / und
die gemeine Luft / welche in der Kugel sich be-
findet / anfangt sich zu verdünnern durch die
Wärme / aufzubreiten / außzustrecken / und er-
folglich eine mehrere Grösse zu haben / auch
mehrern Raum als zuvor einzunehmen /
diese Luft sag ich / trucknet auff dem Wasser das
in dem Hals enthaltene / und zwinget solches

herab zu steigen: Gleichwie folglich/ wann eine außwendige kalte Luft eben dieselbige Kugel oder phiol berührt und erfrischt / wodurch die Luft so eingeschlossen/ die Einrückung empfängt von dieser Kühlung/ sich zusammen ziehet / sich verdickt / und folglich weniger Raum einnimmt / und nachdem ihre Größe geringer / sich zurück in die Kugel oder phiol ziehet / darauff dann das Wasser unten in dem Gefäß geholffen und getrocknet durch die außwendige Luft / sich in die Röhre erhebet / und den Raum der eingeschlossenen Luft/ welchen sie verläßt/ indem sie sich zurück oben in die Kugel ziehet/ einnimmt.

Hernach hat man Mittel gefunden / dieses kleine Werkzeug / welches von zwey Stück zubereitet gewesen aus einem Stück zu machen / wie es beschrieben in der Auflegung/ der hieben angefügten Abbildung.

F. No. 9.

AA. Ist eine gläserne oder crystalline Röhre/ so dick als eine mittelmäßige Schreibfeder ohngefähr / und 18 Zoll oder 2. Schuh lang / größer oder kleiner nach Belieben.

B. Ist eine Kugel oder phiol an dem Ende dieser Röhre haltend / von eben dergleichen Zeug / und ohngefähr eines Tauben Ey. dick / mehr oder weniger / nach Beschaffenheit der Dicke und Länge der Röhren.

C. Das untere Theil der Röhren umgekrümmet/ welches an seinem Ende eine andere kleine

kleine phiol oder Kugel hat / mit D. bezeichnet/
offen durch ein kleines Loch bey E.

Nachdem dieses Werkzeug also zugerichtet
und noch ganz lár / das ist mit anderst nichts
angefüllet / als gemeiner Luft / so kan man
keine Feuchtigkeit hinein bringen / als durch
folgende Weiß / weilen die Kleinigkeit der Oeff-
nung / nicht zulasset der Luft heraus zugehen /
in dem das Wasser hinein will. Dessenwegen
muß man die Kugel erwärmen oben durch die
Hitze einer Kohl-Pfanne / Liechtes oder einer
Lampen / wo durch die eingeschlossene Luft sich
verdünnet nach gegenmaas der gegebenen
Hitze / und zum Theil unten durch die Oeff-
nung der phiolen heraus gehet. Wann man
vermehnet / daß genug heraus gegangen und
Raum zu machen der Feuchtigkeit / die man
will hinein bringen / welches nicht also durch
Erfahrung und Gebrauch zu erkennen / also
dann stosset man das End / wo die phiol of-
fen / in die Feuchtigkeit / die man will hinein
bringen / so schläget die außwendige Luft / wel-
che in Vergleichung der Kugel die warm ge-
macht soll werden / kalt ist / an die Kugel / die er-
kühlet wird / und zugleich die eingeschlossene
Luft erkühlet / die sich darauff verdickert und zu-
sammen ziehet / wie gesagt worden hievor / ma-
chet sich zum Theil zurück in die Kugel oder
phiol hinauff / und verlässet einen Theil der
Röhren / wohin sich die äußere Luft zubringen
zwinget / aber verhindert durch die Feuchtigkeit /
darin

darinnen das Theil / daran die Deffnung der
Röhren / gesteckt / trucket selbige die Feuchtig-
keit / und zwinget sie zu steigen und einzuneh-
men allen Raum / den die innere Luft zurück
lässt in ihren Abweichen in die Höhe der Ku-
gel. Wann man nur erachtet / daß in dieses
Thermometrum genugsame Feuchtigkeit gan-
gen / die Helffte der Röhren und die Helffte
der untern Kugel einzunehmen / muß man sol-
ches auß der Feuchtigkeit / darinnen der offene
Theil gesteckt / ziehen / und auff ein kleines Brett
stellen / so hiez zu absonderlich gemacht / und an
welchem die Abtheilung / zur Beobachtung wie
viel Staffeln diese Feuchtigkeit steigen werde
in der Röhren durch die Kälte / oder fallen durch
die Hitze.

Durch den erfolgreichen Gebrauch hat man
befunden / daß / indeme man sich des gemeinen
Wassers bedienet in diesen Thermometris, sol-
ches bey grosser Kälte gefrohren / und also un-
nützlich worden / auch öftters wegen des Frosts
zersprungen; deswegen hat man sie angefüllet
mit einer Feuchtigkeit / zubereitet von drey
Theil gemeinen Wasser und einem Theil
Scheidwasser / in welchem zuvor ein wenig
Messing zerlassen worden / solches wegen der
Farb besser zu erkennen.

Diese zwey Thermometra die wir beschrie-
ben / weilen sie Gemeinschaft haben / durch ih-
re Deffnung / mit der außwendigen Luft / die
auff der Fläche der Feuchtigkeit trucket / seynd
der

er Bewegung / so dieser Luft wiederfahren/
interworffen. Dann zum Exempel/ an einem
Tag/ wann die Luft viel schwerer / als an et-
nem anderen seyn wird/ obwohlen nicht gar zu
alt / so wird die Schwere der Luft selbigen
Tag die Feuchtigkeit in der Röhren steigen
machen / und hiemit erscheinen selbiges Tages
rößere Kälte/ obschon die Luft keine Verän-
derungen empfangen in ansehen dessen.

Diesen Fehler zu verbessern / hat man ein
nders Thermometrum erfunden / welches
nichts mehr als eine Kugel oder phiol von
Glas oder Crystall hat/ mit einem langen Hals
der Röhre von selbigem Zeug/ außgezogen und
nach Gleichmässigkeit der Dicke der Ku-
gel oder phiol. Nach beschriebener Weiß hie-
oren füllet man es mit gefärbtem Weingeist/
und schliesset die Deffnung bey einer Lampen
i/ welches man hermetice zu sieglen nennet.
Die Beschreibung ist diese.

A. Ist die Kugel oder phiol von Glas/ so in
er Stellung unten kommt. Die Dicke kan
yn wie ein Tauben-Ey oder wie ein Ball / F. N. 10.
nach Beschaffenheit der Länge/ die man der
Röhren oder Hals geben will ; dann die lange
Thermometra seynd die aller empfindlichste.

BB. Die Röhre oder Hals von Glas/ so dick
als ein Hanffstengel oder wie ein Schreibfeder/
und drey Schuh lang / mehr oder weniger
nach Gleichheit der Dicke der Kugel oder
hiol.

CC. Das kleine Brett oder Gestell/ worauff
das Thermometrum vest gemacht.

DD. Die Abtheilung der Staffelen/ dadurch
man erkennet die Veränderungen der Kälte und
Wärme.

Den Weingeist zu färben/ muß man in selb-
bigem weichen lassen zehen oder zwölff Stun-
den lang eine Wurzel/ genant rothe Ochsen-
zung. Sie gibt eine schöne rothe Farb/ die man
vermehrten kan durch Vermehrung der Wur-
zel.

Man muß die Kugel oder phiol des Ther-
mometri von Glas warm machen/ wie wir
hievoren berichtet/ damit die hiedurch verdün-
nerte Luft das meiste heraus gehet/ darauff
steckt man den offenen Mund der Röhren in
diesen gefärbten Weingeist/ welcher hinauff
steigen wird/ nach unser vorigen Auflegung/
und nicht allein die röhren/ sondern auch die
Kugel oder phiol anfüllen: Hernach muß
man das Thermometrum lassen erkalten/ biß
die Helffte der Röhren ohngefehr ledig wor-
den/ und alsdann bey einer Schmelz-Lampen
das Mundstück der Röhren warm machen/
biß das Glas schmelzet/ so man mit einem klei-
nen Stücklein Glas oder eisernen Zänglein zu-
sammen drückt und wendet/ biß daß das Loch
geschlossen/ und die Fläche ganz eben ist.

Zu beobachten ist allhier/ daß die Hitze/ we-
len die Kugel groß ist/ sich nicht ausbreite biß
in den Mittelpunct/ als nach gewisser Zeit/ und
ob

ob schon sich die Hitze ein gutes Theil/ wehren/ der dieser Zeit vermehret/ so verdünnet sich gleichwol die Feuchtigkeit in der Kugel/ die so reichlich nicht durchringen wird/ nicht so viel als sie solte/ bezeichnet auch nicht bescheiden genug die Vermehrung der Hitze.

Die Verbesserung bestehet hierin/ daß man die Kugel auff beyden Seiten glatt und eben F. N. 11. mache in Gestalt der Spiel-Würffel/ wie hier bezeichnet 3 dann weilen hiedurch ein kleiner Raum ist/ zwischen diesen beyden grossen Flächen und dem Mittelpunct/ als wird die Wärme leichtlich durchringen/ und das Thermometrum empfindlich seyn/ auff die geringste Veränderung.

Man könte machen/ daß alle Thermometra sich vergleichen/ wann man will bey der Abtheilung folgende Anleitung beobachtet.

Wann das Thermometrum zubereitet ist/ wie hievor beschrieben/ und auff sein Brett oder Gestell vest gemacht/ muß man solches an das Ort stellen/ wo es allezeit bleiben soll.

Hernach muß man fleissig bemerken im Winter/ wann das Wasser anfängt zu gefrieren/ welche Gegend des Gestells die Fläche der rothen Feuchtigkeit bezeichne.

Im Sommer leget ein wenig Butter auff die Kugel des Thermometri, und nehmet in Obacht/ wann diese Butter schmelzet/ so sehet ihr ein zweytes Zeichen an der Gegend eures Bretts/ allwo die Feuchtigkeit sich endet.

Theil

Theilen die Weite zwischen den zwey Strichen in zwey gleiche Theil/ und die Gegend dieser Abtheilung wird die Mässigkeit/ welche weder warm noch kalt ist/ bezeichnen.

Ein jede von dieser Weite theilet in zehen gleiche Staffelen.

Über dem Strich wo die Butter schmelzet/ bezeichnet noch 4. Staffeln/ und 4. andere darunter/ wo das Wasser gefrieret/ damit ihr also 15. Abtheilungen für die Kälte/ und 15. für die Wärme habet.

Auch kan man sich folgender Anleitung bedienen/ um das Thermometrum abzutheilen/ welches mit Weingeist zubereitet/ und Hermeticè zugesiegelt ist.

Man muß das Thermometrum in Eiß/ so mit gemein Salz vermischt / stellen/ und dieses wird die größte Kält seyn/ die seyn kan.

Nachdem ihr das Thermometrum lang genug/ biß es die Würckung wohl empfangen / in diesem Eiß gelassen/ alsdann bezeichnet die Gegend/ wo die Feuchtigkeit in dem Hals sey.

Eben dasselbige Thermometrum thut hernach in ein sehr tieffen Keller / so ganz keine Würckung von der äusseren Luft empfänger / und wann das Thermometrum die Mässigkeit der Luft des Kellers an sich genommen / alsdann machet noch ein Zeichen um die Gegend / da die Feuchtigkeit in dem Hals ist. Den Raum zwischen den beyden Strichen theilet in 15. Theil mit Ziffer / anfangend von dem

dem Strichen des Kellers / welches die Mäßigkeit ist hinunterwärts. Von diesem Zeichen der Mäßigkeit machet dergleichen 15. Theil auffwerths wie die vorige. Durch eine andere Beobachtung können ihr auch ein Zeichen machen / wo das Wasser anfanget zu gefrieren.

Alle Thermometra, die auff diese letztere Art abgetheilet seynd / werden ihre Gleichheit zusammen haben; die auff die erste Art abgetheilet / vergleichen sich auch / wo man das Ort nicht verändert / an welchem sie abgetheilet worden; dann gewiß ist es / wann man nach dieser ersten Art ein Thermometrum abgetheilet hat / nach Norden zu gestellet / und man solches hernach nach Mittag zu stellet / wird es vielmehr steigen / in dieser neuen Stellung von der Hitze / als es nicht würde gethan haben / wo es nach Norden zu werde stehen bleiben / wie es auch bey der Kälte weniger hinunter fallen wird / in dem solches bedeckt wäre für den Nord-Winden / welcher viel kälter ist / als der von Mittag.

Weiln ein Thermometrum von drey F. N. 12. Schuh schwer ist zu tragen / wegen seiner Länge / als hat man Mittel gesucht solche zu verkleinern / und dessentwegen hat man eines gemacht / dessen Kugel unten so dick als ein Pistolen-Kugel / oder wie eine Kirsch ohngefähr gewesen / die Röhr ohngefähr wie ein Strohhalm / und 6. bis 8. Zoll lang; durch vorbe-

schriebene Art wurde es gefüllet mit eben dem gleichen gefärbtem Weingeist / und nachdem es Hermeticè zugesiegelt / hat man die Länge der Röhre mit schwarzem Schmelzglas bemercket / in viele unterschiedene Abtheilungen mit zehen und zehen.

Obschon dieses Thermometrum nicht so empfindlich / als das von drey Schuh / danoch hat es seinen Gebrauch und Nutzen auff der Reiß.

F. N. 13. 14.
15. 16

Hierauff hat man befunden / daß man die Länge von drey Schuh und mehr des Thermometri zu erhalten / die Röhre auff vielerley Art krümmen könnte / als Ey. formig / rund wie ein Stern / Dringel / viereckig und auff allerhand Gestalt / wie hieben abgebildet. Noch ein andere Art des Thermometri hat man erfunden / dessen Zubereitung gänzlich unterschieden von diesen / wie die Beschreibung hieben zu sehen.

F. N. 17.

AB. Ist ein crystallener cylinder 4. biß 5. Zoll lang / und ohngefahr ein und ein halber Zoll der Diameter.

Dieser cylinder ist bey A und B. Hermeticè zugesiegelt / nach dem er schier voll Brandenwein angefüllet / darinnen zehen oder zwölff kleine von gefärbtem Schmelzglas geblasene / bloß mit Luft angefüllte Kugeln / schwimmen.

C. Ist ein Theil Luft / welche oben auff dem Brandenwein schwebet.

Bey

Bei grosser Kälte seynd diese kleine Kügel-
lein von Schmelzglas alle oben in dem Ther-
metro, und steigen herunter / nachdem sich
die Wärme vermehret; also daß bey sehr gros-
ser Hitze alle diese Kügellein unten seynd.

Die Versuchung kan man sehen / wo man
dieses Thermometrum mit der Hand erwär-
met / man siehet diese kleine Kügellein hinunter
steigen nach Vermehrung der Hitze / hergegen
auffwärts / wo man nachlässe solches zu er-
wärmen; die äussere Luft begiebt sich in ihren
Stand / darinn sie gewesen / ehe man sie erwär-
met hat.

Nach Erfindung desgleichen Thermoni-
tri, hat man geglaubt / daß man könnte ein
Verckzeug zurichten / durch welches die Ver-
mehrung und Verringerung des Fiebers zu
erkennen wäre. Dessenwegen hat man eines
von diesen Verckzeug in Gestalt einer kleinen
Schildkroten gemacht / um selbiges bequem-
licher zu gebrauchen / und auff den Arm zu bin-
den. Indeme man solches angemacht im
Ritten des Fiebrischen Anstosses / hat man be-
obachtet / in wie viel gewisser Zeit / zum Exem-
pel / in 7. oder 8. Minuten / die Hitze so der Arm
angeheisset / wie viel diese der kleinen Kügellein
hat fallen gemacht; desgleichen thäte man
mit einem andern Anstoß / und nach Verglei-
chung dieser Beobachtungen / hat man ge-
schlossen / daß der Anstoß / in welchem viel von

F. N. 18.

den Kugeln gefallen/ viel stärker und gewaltiger als der andere sey.

Einige Neugierige/ in Ansehung/ daß das Quecksilber auch flüssig und läufig wie Wasser/ auch den Vorzug vor dem Wasser habe daß es bey der Kälte nicht gefriere/ haben gedacht ein Thermometrum zu machen/ nach folgender Beschreibung.

F. N. 19. ABC. Ist ein grosse Röhre/dren Schuh lang gleich wie an den hievorn beschriebenen Barometris.

Die Röhre muß Hermetice versiegelt seyn bey A. und gekrümmet bey B. und C.

D. Ist eine Kugel/ noch so groß als ein Eitel-Ballen/ welche an der Röhren haltet und dessen obere offen.

Dieses Thermometrum füllet man mit Quecksilber/ als wolte man ein Barometrum machen/ will sagen/ man mache die Lücke/ damit die Höhe der Röhren von der Fläche des Quecksilbers bis an das äußerste Theil A. an Luft ledig seye.

Dren Viertel von der Kugel D. müssen voll gemeiner Luft seyn/ und die Oeffnung zugesiegelt bey E.

Dieses Thermometrum wird angemacht auff ein Brett oder Gestell/ und die Abtheilung nach der Länge der Röhre bengefügt/ damit die Mitte der Abtheilung überein stimme mit der Fläche des Quecksilbers bezeichnet durch F. wo das Thermometrum also zubereitet/ und

hre eure Hand an die Kugel/ so voll Luft/ thut/
 wird die hiemit mitgetheilte Hitze die einge-
 schlossene Luft erwärmen / und zwingen/ sich
 auszubreiten und auszustrecken. Diese also
 ausgebreitete Luft / indem sie auff der Fläche
 des Quecksilbers trucket / wird solches desto
 leichter in der Röhren steigen machen/ wie mehr
 derselben Theil FA. von grober Luft lár ist.
 Die Bewegung aber der Fläche des Quecksil-
 bers F. wird von Augenblick zu Augenblick die
 Veränderungen der Wärme und Kälte bezeich-
 nen.

Man hat noch eine Weise gefunden / um
 dieses mit Quecksilber zubereitete Thermome-
 rum kleiner zu machen/ wie folgende Beschrei-
 ung erkläret.

AA. Ist ein Crystallener Cylinder, so her-
 nach an beyden Enden beschlossen wird; ohn-
 gefähr 5. Zoll lang / und ohngefähr 4. Strich
 breit.

BB. Ist ein anderer Cylinder von Crystall/
 so enthalten ist in dem Cylinder AA, und den-
 selbigen schier gänzlich einnimmt.

F. N. 10.

Dieses Thermometrum zu versehen/ muß
 man mit Quecksilber den Cylinder BB. welcher
 einer Seiten geschlossen/ und anderer Seits of-
 fen/ anfüllen.

Die Oeffnung des Cylinders BB. voll mit
 Quecksilber/ haltet in die Höhe/ und verküttet
 sie in dem Cylinder AA. auff daß sie zusam-

men halten/ doch das eine End des Cylinders BB. allzeit offen bleibe.

Nach diesem wendet das Thermometrum um/ damit das offene End des Cylinders BB. unterwärts komme. Worauff das enthaltene Quecksilber in dem Cylinder BB. wegen seiner Freyheit heraus zugehen/ und wegen mehrer Schwere als die enthaltene grobe Luft in dem Cylinder AA. Dieses Quecksilber sage ich wird zum Theil aus dem Cylinder BB. in den Cylinder AA. fallen/ und durch Zusammenrueckung der enthaltenen groben Luft ein Gestalt einer Läre machen in dem Theil des Cylinders BB. das es verlassen.

Indem man mit der Hize der Hand die enthaltene Luft erwärmet/ und zusammenruecket in dem Cylinder AA. so bereitet sich selbige aus/ ruecket durch ihren Zwang auff dem Quecksilber/ zwinget solches in dem Cylinder BB. zu steigen/ und durch diese Bewegung/ bezeichnet es auff der Abtheilung/ die Staffelen der Wärme und Kälte.

Noch viel andere Weisen/ die Thermometra zu machen/ seynd zu erdencken/ wie auch die Ungelegenheiten in den allbereit erfundenen zu verhüten und zu verbessern/ als werden die Muehtierige hiezu ersucht.

Diese kleine Abhandlung von dem Thermometro, kan man beschliessen mit einer besondern Anmerckung / welche dienet vielen Menschen den Wahn zu benehmen / den sie haben

haben gemeiniglich von der Wärme und Kälte
 der Keller/ auf Mangel der Erfahrung.

Die meiste seynd der Meynung/ daß die Lufft
 der Keller/ so etwas tieff/ im Sommer kalt sey/
 hingegen im Winter warm.

Zu durchsuchen/ ob dieser Wahn wahr sey/
 muß man erwählen einen Keller/ so etwas
 tieff/ und der gar wenig Gemeinschaft mit der
 äusseren Lufft hat/ um desto geringeren Eintruch
 zu empfangen. In diesen Keller setzt das
 Thermometrum, welches mit gefärbtem
 Weingeist zubereitet/ und Hermetice zugesie-
 gelt ist.

Nach dem dieses Thermometrum wird in
 dem Keller 24. Stunden gewesen seyn/ und die
 Lufft wird es bezwungen haben/ zu bezeichnen
 die Stadien der Mittelmässigkeit/ wo es ist/ so
 machet ein Zeichen.

Ohne Verwechslung des Orts/ beobachtet
 ben dasselbige Themometrum ben grosser
 Hitze / deßgleichen ben grossem Frost / und ob-
 schon der Keller tieff/ wie gemeldet/ auch wenig
 Gemeinschaft mit der äusseren Lufft hat/ so
 wird man dennoch befinden / daß in diesen
 bey widerwertigen Jahr- Zeiten der Wärme
 und der Kälte/ das Thermometrum sich keine
 wey Strich wird verändert haben.

Diese Beobachtung ist untersucht worden
 in dem Observatorio zu Paris/ deßgleichen in
 vielen Kellern selbiger Stadt/ allwo sie alle-
 mahl eingetroffen; welches dann ein unwei-

der sprechliche Erweisung ist / daß die Luft in
den Kellern / und unterirdischen Derttern in
einer gleichen Mässigkeit seye das ganze Jahr
durch / und uns nicht kalt scheine im Winter /
noch warm im Sommer / als auß Ursach der
äussern Luft. Es seynd auch gewisse Zeiten im
Jahr / als ohngefähr der Merz und Septem-
ber / an welchen die Luft der Keller mit der
äussern gleich ist.



Beschreibung eines

Werckzeugs /

Welches bezeichnet die Truckene
und Feuchtigkeit der Luft.

Kein Mensch ist / welcher nicht weiß / noch
beobachtet hat / daß die Luft einiger Zeie
feuchter sey als bey anderer. Bekannt ist auch /
daß diese Feuchtigkeit verursacht werde durch
die Dämpffe / welche anders nichts sind / als in
viele sehr kleine Theil zertheiltes Wasser / und
welche wegen ihre Kleinigkeit sehr leicht seynd /
auch sich deswegen mit der Luft vermischen / so
sie auffhaltet / biß daß viel von diesen Theilen
sich vereinigt / diese Wolcken verursachen /
und folglich in Nebel und Regen herunter fäl-
len. Da hingegen die Truckene ist / weilen die
Luft von diesen Dämpffen oder kleinen wässe-
rigen

rigen Theilen gereiniget; woraus man schliessen kan / daß die niedrige / morastige / wässerige Orther vielmehr dem Nebel und Regen unterworffen / als die Erhobene oder Truckene.

Weilen zum öfftern und nacheinander Veränderungen vñ Truckne und Feuchte der Luft widerfahren / so haben die Kengierige Mittel gesucht / solche viel genauer / als man mit dem Gesicht thun kan / zu beobachten. Allbereit haben sie gefunden viele Sachen / welche ihnen angezeigt die Vermehrung solcher Feuchtigkeit / zum Exempel das Schwinden der Marmelsteine und anderer Steine / das Nachlassen der Trommeln und papirnen Fenster / das Aufheben des Holz an den Thüren und Fenstern und dergleichen / welche alle nicht Beringen thun / gewisse Beobachtungen zu machen und Register zu halten ; dessentwegen seynd sie benöthiget worden / vielerley Werkzeug zu erfinden / deren Beschreibung samt Gebrauch man allhier geben wird. Man hat sie benamt Notiometra, das ist / Maassen der Feuchte ; dann νότιος heisset Feuchte / und μέτρον Maasß.

Werkzeug /

Gemacht von einer einfachen leinen
Schnur.

En lange Zeit ist es allbereit / daß man beobachtet / wie daß die hänffene oder gemeine leine Schnür sich in der Feuchte verkürzen / und in der Truckne verlängern; die Ursach besteht hierin / daß bey feuchten Zeiten die kleine wässertige in der Luft beschlossene Theil / sich an die Schnur hängen / und indem sie sich in die kleine Raum zwischen den Fäden hinein ziehen / erheben sie solche und verkürzen folglich ihre Länge.

Fontana der berühmte Baumeister / so sich unterstanden den Obeliscum aufzurichten / der aniso vor des heiligen Petri Kirchen in Rom stehet / hat sich glücklich bedienet der Wissenschaft / die er von dieser Untersuchung gehabt / bey Aufrichtung gedachtes Obelisci; dann indem sich seine Seyl ein wenig zu lang befanden / und mit ziehen sich nicht verkürzen konten / wegen Anrührung ihrer Scheiben / gleichwohl etwas fehlte / daß der Obeliscus sich nicht nach der Bleiwag richten konte / hat er solchen zu helfen nach Anziehung / so viel möglich / der Seyler dieselbige nach und nach befeuchten lassen mit Wasser / in Gestalt des Regens / so wol daß nach dem sich das Wasser in die Läre dieser Seyler gezogen / dieselbige

ge

ge ein merckliches verkürzet/ und der Obeliscus durch diß Mittel nach der Bleywag auff seinen Fuß gestellet worden. Die Beschreibung/ so Fontana selbst den hievon gegeben/ kan man sehen in dem Buch/ so er geschrieben von Aufrichtung dieses Obelisci.

Ein Notiomerrum mit einer einfachen hanffnen Schnur zu machen / muß man ohngefähr die Dicke eines Fingers / 30. oder 40. Schuh lang nehmen / welche nicht mehr als einmal gewunden / das ist / die nur von zwey Schnüren zusammen sanfft gewunden / und nicht von vielen kleinen Schnürlein zusammen gedrehet / die man sonst gewebete Schnür nennet; diese Schnur hencset man der Länge nach an eine Wand oder Hauß/ damit die freye Luft sie berühren kan / doch also daß ein grosser Regen ihr nicht bekomme/ dann wo sie allzu naß / würde es lang fallen ehe sie truckne. Man kan das eine End unten an dieser Schnur in einen Saal oder Kammer gehen lassen durch ein Loch/ daran zwey Schellen geheffet / eine oben außershalb des Lochs / die andere unten an selbtgem Loch innerhalb der Kammer / damit die Schnur aus Mangel Verhinderung desto leichter auff- und abgehe. Innerhalb der Kammer muß man an das Ende der Schnur ein Gewicht ohngefähr von zwey Pfund hencfen / auff daß sie gespannt bleibe.

An der Mauer / oder besonders hiezu verfertigt

fertigem Brett bezeichne man die Abtheilungen / welche überein kommen werden mit der Gegend / wo sich die Schnur endet / daran man ein Zeiger heftet.

Diese also versehene Schnur / wird sich merklich verkürzen bey feuchtem Wetter / und verlängern bey truckner Zeit. Die Länge der Schnur ist nicht bestimmt / nach dem Ort kan sie genommen werden / gleichwol wie länger sie ist / wie besserer Wirkung wird sie seyn.

Werkzeug /

Von Seyten auß Därmen der Thieren gemacht.

Die Wirkung einer Seyten von Thierdärmen ist ganz anderst / als der Schnur vom Hanff / in dem dieselbe sich verlängert durch Feuchtigheit / und verkürzet durch Truckne. Davon ein Noriometrum zu machen / ist genug / wann die Dicke gleichet einem Nestelbeslag / oder Stefft / man kan es anmachen / wie die hänffne Schnur.

Dieses Werkzeug kan man auch unträglich machen / in dem man das Ende dieser Seyten an das äussere Theil eines Brets heftet / das andere Ende aber über ein kleines Rädlein oder Scheiblein gehen lasset / welches leichtlich auf einer Achs / so an dem andern äussern Theil angemacht / sich umdrehen wird.

An dieses Rädlein füget man einen Zeiger
10. oder 12. Zoll lang/ dessen End anweisen wird
auf den Abtheilungen / so an dem gedachten
Brett stehen / die Staffelen der Feuchte und
Truckene / durch die Bewegung / welche die
Seyte dem Rädlein oder Scheiblein verursa- F. N. 21.
chet mit ihrem Verlängern oder Verkürzen;
besiehe die bengeheffrete Abbildung.

Dieses Werckzeug noch mehr zu verkleinern
und also mehr umträglich zu machen / kan
man die Seyte über etliche kleine Scheiblein
leyten / wie vorgestellet wird in der Abbildung
hieben.

AA. Ist das Brett.

BB. Die Fuß/ worauff diß Brett stehet.

C. Der Darm oder Seyte die umb selbige
Gegend angemacht.

DD. Drey Scheiblein/ über welche die Sey-
te gehet.

E. Das Rädlein / worüber das Ende der
Seiten/ daran ein Gewicht G hanget/ solches
gestreckt zu halten/ gehet.

H. Der Zeiger so an das Rädlein geheffret.

I. Die Abtheilungen/ an denen der Zeiger
die Staffelen der Feuchte und Truckne weiset.

Noch anderst kan man dieses Werckzeug F. N. 22.
einrichten/ nach Beschaffenheit des Orts Be-
quemlichkeit/ wohin man solches haben will.

AA. Ist das Brett / welches man lang o-
der kurz/ nachdem das Ort/ machen kan.

BB. Seynd unterschiedliche Scheiblein /
wor-

worüber die Seyte gehet / welche zuvor mit einem Ende fest gemacht bey C.

D. Ist das kleine Gewicht / an dem andern Ende gedachter Seyten angehencket.

E. Der an dem Gewicht stehende Zeiger.

FF. Seynd die Abtheilungen / an welchen der Zeiger weisen muß mit steigen und sincken.

Wann das Wetter wird feucht seyn / so steigt der erstlich im Mittel der Abtheilung gehenckte Zeiger herunter durch die Verlängerung der Seyten / hingegen bey truckner Zeit hinauff / durch der Seyten Verkürzung.

Indem die Seyten geträhet sind / und die Feuchtigkeit dieselbige auffdrähet / gleich wie im Gegentheill die Truckne solche wieder andräheth / als man sich eingebildet / solche dienen zu ein sehr kleines Notiomerrum zu machen / welches durch sein Umdrähē bezeichnere die Feuchte und Truckne.

Dessenwegen hat man ein kleines Bild von verguldetem Kupffer an eine Seyte / so weniger gedrähet als die vorige / und allein ein Schuh lang gewesen / gemacht. Dieses Bild wurde mit seiner Seyte in eine gläserne Röhre oder Cylinder / welcher weit genug ware / damit das Bild / welches die Hände außgestreckt hatte / nach Belieben oder ungehindert sich umdrähē konnte / gehencket.

Oben und unten mußte der Cylinder offen seyn / damit die Luft frey dadurch streichen konnte.

Den Umkreis des Cylinders theilte man in zwölf Theil/ an denen das kleine Bild mit seiner Hand muß zeigen/ nachdem sie die Seite auff/ oder zudrähen würde. Willen man aber in Abwesenheit nicht wissen solte/ auff welche Seite sich die Sende gedrahet hatte/ auch nicht urtheilen dessentwegen/ ob es Feuchte oder Trockne bedeute/ als hat man mit einem Diamant in den Gläsernen Cylinder ein klein Löchlein gemacht/ durch welches ein seidener Faden gehet/ dessen ein End an die Hand des Bildes angemacht/ das andere End aber heraus hencet/ mit einem kleinen leichten Gewicht/ damit er nur bleibe/ und nicht durch das Loch schlipffe.

Hiedurch hat man leichtlich erkennen/ nach welcher Seiten/ auch wie oft sich das Bild gedrahet/ nachdem die Sende um des Bildes Leib gangen/ sehe die Abzeichnung hieben.

AA. Ist der gläserne oder crystalline Cylin- F. N. 23.
der oder Röhre.

B. Ist der Fuß/ worauff der Cylinder ge-
füttet.

C. Der ganz offene Umkreis unten an dem
Cylinder.

D. Der obere Umkreis des Cylinders mit
einem Kupffernen verguldeten/ oder von an-
deren Zeug Deckel bedeckt/ doch ganz durchlö-
chert/ damit des Tags über die Luft durch-
gehe.

E. Die Abtheilungen an dem Fuß und in
der

der Länge des Cylinders mit seydnen Fäden /
die oben an den Deckel angemacht / bezeichnet.

F. Das kleine Bild an einer Seite auffge-
hencket / mit seiner Hand auff die Abtheilun-
gen deutend.

G. Der seydene Faden / dessen ein End an
der einen Hand des Bildes haltet / das ander
End aber außserhalb des Cylinders hencket /
doch also / damit es nirgend auffgehalten / kan
hinein gehen / indem sich das Bild drähet / und
durch Umwicklung hinein gezogen werde.

Nachdem sich das Bild auff die rechte Sei-
te drähet / erachtet man Trübfene / nach Maasß
daß sich die Seyde um dessen Leib wickelt / her-
gegen Feuchte / nachdem sich das Bild nach der
linken Hand wendet / und die umgewickelte
Seyte wiederum abwindet / oder nach selbiger
Seiten auffwickelt.

Werkzeug

Gemacht mit einem Papiernen
Band.

ZU Zeiten der Feuchtigkeit und Regen hat
man bemercket / daß die Papierne Fenster
nachgeben und loder werden / im Gegentheil
aber bey trüefner Zeit gespannt sind. Diese
Beobachtung hat Ursach geben / werckstel-
lig zu machen die Gedancken / die man ge-
habt

habe / von Papter ein Werckzeug zu verfertigen / um die Staffeln der Feuchte und Truckne zu wissen.

Dessenwegen hat man ein Papiernes Band genommen ein Zock oder ein Zoll / und ein halben ohngefehr in der Breite / und nach der Länge eines ganzen Bogens Papiers geschnitten; Mit den beyden Enden hat man es an zwey kleine kupfferne Säulgen gehaffet / welche durch ihr überzweriges Kupffer fest gemacht waren / damit sie sich nicht verändern möchten; In die Mitte dieses Bandes wurde ein kleines Häcklein angehencket / an dessen Ende ein klein Gewicht hanget / welches sich nach den Abtheilungen / so auff einem überzwerigen kupffernem Blechlein stehen / richtet.

Das kleine Gewicht bezeuget durch seine Erhebung die Staffeln der Truckne / und durch sein Herunterweichen die Feuchte; Betrachtete beygesetzte Abbildung.

AA. Seynd die zwey kupfferne Säulgen F. N. 24. mit einem überzwerigen Kupffer befestiget

BB. Das papierne Band mit seinen beyden Enden an die zwey Säulger angemacht.

C. Das kleine Gewicht in mitten des papiernen Bandes angehacket.

DD. Das kupfferne Blech / darauff die Abtheilungen / dieses kupfferne Blech ist überzwerig unten angeheffet an E.

Werkzeug /

Mit einem Permenten Band.

Die Trommeln entlassen sich bey feuchtem Wetter / bey trucknem aber spannen sie sich so wohl als die papierne Fenster / dessentwegen hat man eine Versuchung gethan / ein Notometerum von Perment zu machen.

Und zwar hat man es mit einem Permenten Band verfertiget und versehen / gleich wie wir hier oben von dem Papiernen beschrieben haben.

Man hat es noch in ein durchlöcheretes Kästlein gethan / die Luft hindurch zu lassen und damit das Pergemente Band viel länger / auch dessentwegen viel empfindlicher wäre / hat man es über eiliche Scheiben gehen lassen gleich wie hier angefügte Abbildung außweiset.

F. N. 25.

AA. Ist ein Kästlein / welches rund oder Eyerformig seyn kan.

BB. Das Permente Band / dessen beyde Ende angemacht.

C. Ist ein Häcklein oder Faden / in der Mitten des Permenten Bandes fest gehefftet / doch so lang / damit es außser dem Kästlein gehen / und an dem kürzern Theil einer Nadel angehencket werden kan.

DE. Ist die Nadel mit zwey Angeln ein gut
heil näher bey D als bey E. das Ende der
Nadel mit E bezeichnet muß schwer genug
seyn/ um das Perment Band dadurch ein
ig anzuspinnen.

FF. Die Abtheilungen / an welchen das Ende
E der Nadel / bezeichnet die Staffeln der
Trockne und Feuchte.

Bei diesem Werkzeug sich des Perment
s zu bedienen / hat man eine Unbequem
keit gefunden / daß / wann das Perment
schon große Trockne einmal verdrucknet /
nicht wiederumb anfeuchtet / wie es solte /
Staffeln der Feuchtheit zu bezeichnen / dar
hat man andere Zeug erwehlen müssen.

Werkzeug /

Mit Banden von Häuten.

Je Ungelegenheit hat man vermeint zu ver
hüten / welche dem Perment / so zu viel ein
drucknet / widerfähret / wann man ein Band
me von einem viel geschmeidigern Zeug /
daß die Feuchtheit viel länger behalten
te. Dessenwegen hat man erwehlet vie
le Bänder von unterschiedlichen Häuten /
von Gembs / Hirsch / Hammel und derglei
chen Thieren.

Also bald befand man / daß diejenige / von

welchen das äußerste Häutlein (Epiderm) genommen / nicht so bequām sind / die Werkzeug zu machen als die andere / ob sich sie sich leichtlich genug befeuchten / wie dieselbige / wo sie einmahl angefeuchtet / und dessentwegen weiter ausgebreitet als zu vor nicht so leichtlich in ihren ersten Stand kommen können / als wann sie diß Häutlein haben welches ihnen hilffet sich einzuziehen und anzuspannen.

Durch den Gebrauch dann hat man erfennet / daß die Haut von einem Hammel bequēmlichsten / und die geschmeidigste / und die ihr äußerstes Häutlein noch haben / am besten zu diesem Gebrauch dienen.

Nach vielen Versuchungen hat man endlich entdeckt / daß man / dieses Werkzeug empfindlicher zu machen / ein auß vielen Stücken von eines Hammels Haut zusammenmachtes Band / ohngefähr 6. oder 8. Linien breit / und nach Belieben oder ohngefähr oder 20. Schuh lang / in kaltes Wasser stecken muß.

Nachdem dieses Band von einem Hammel wol mit dem Wasser angefeuchtet / muß man in den Händen trücken / das meiste Theil wieder heraus zu bringen.

Und wann das Band halb trocken / so man es ein Zeitlang in ander lauwlechte Wasser stecken / darinnen Weinstein / Salz oder Essig

lern

moniacf gerlassen worden / und wo man ein
heil herauß gedrückt / solches in dem Schat.
trucken lassen. Folglich aber könnte man
Notiometrum verfertigen nach Anweisung
bey gesetzter Abbildung.

AA. Ist ein Kästlein / welches man vier. F. N. 26.
ig / rund oder eyerförmig kan machen las.

BB. Ist das Band von einer Hammels
aut / auß vielen Stücken zusammen gene.
/ und angefeuchtet / wie hieroben beschrte.
i.

CC. Sind die bewegliche Scheiblein / dar.
er diß Lederne Band gehet.

DD. Ist das End / womit das Lederne Band
das Kästlein fest gemacht ist.

EE. Ist das andere End des Ledernen Bands /
an man ein Gewicht hengen kan / damit
gespannet bleibe.

Man kan auch daran machen ein Kranrad
wie an einer Uhr / mit einer Feder versehen /
nach welcher Spannen man das Lederne
band anziehen kan / so viel und so wenig als
leibt / also daß dieses Leder durch seine Verlän.
gung wegen der Feuchte / die Feder nach der
rechten Hand gehen lassen / und durch Verkür.
gung oder Einziehen machet nach der rechten
und sich drähen mit anspannen.

Dieses Kranrad F führet die Spitze G / wel.
che das Rad H umbdrähet / ihm ein grössere
bewegung zu geben.

An der Achs des Rads H soll eine lan-
Nadel angehefftet seyn / welche auff der ge-
theilten Rinde die Veränderung der Truck-
und Feuchte bezeichnet.

Werckzeug /

Mit Täftelein oder Brettern vo
unterschiedlichem Holz.

HJe vornen hat man bemercket / wie d-
die Feuchtigkeit der Luft gespühret werde
durch das Auffquallen der Thüren / welche
zeiten mit Mühe zu zuschliessen sind / und d-
die Fugen der Täfelen sich schliessen und z-
sammen halten bey feuchtem Wetter / von ei-
ander aber gehen / und auffreissen bey trucken
Zeit.

Auff diesem Grund hat man sich untersta-
den / von Täftelein ein werckzeug zu machen
die Staffeln der Feuchte und Truckne zu
mercken ; und nachdem man der gleichen v-
unterschiedlichem Holz zubereitet / auch al-
allerley Art dieselbe gestellet / hat man erke-
net / daß zwar das weisse Holz / als da ist Aspe-
Erlen und dergleichen gut sind zu diese
Werckzeug / dennoch das Dännen vor a-
dern wegen seiner grossen Schweiß-Löcher d-
Vorzug erhalte.

Dergleichen Werckzeug hat man auff all

en Ahren verfertigt/ von welchen man keine
allhier beybringen wird/ als die schlechste /
einfache und empfindlichste / durch welche ein
eder neue wird erdencken können/ durch ab- oder
aufsetzen/ nach jedes Vorhaben.

AA. Sind unterschiedene Dännene Bretter F. N. 27.
/ auff einander gelegt / ohn daß sie fest
sind.

B. Ist ein Eysenes Band gleich wie ein
Stenggreiff/ der die Dännnen Bretter umfasset.

C. Ist ein grober Zwirnsfaden der umb die
Achse D. gehet. Das eine End des Fadens ist
an das Eysene Band geheftet/ und das ande-
re an ein Gegen-Gewicht/ welches dienet solchen
in seinem Stand zu erhalten,

E Ist eine Nadel/so an das Ende der Achsen
befestiget bey D.

F Ist ein außgetheilter Umkreys/ woran
die Nadel zeigt.

Wann nun die Feuchtigkeit diese Bretter/
welche ruhen müssen auff flachen festen Füßen/
auffhebet / auch zugleich das Eyserne Band/
welches durch das Aufsteigen des Fadens die
Achse umdrähet/ umb welche solcher gewickelt/
mit erhebet / wird nothwendig die Nadel umb
die Abtheilungen bewegt.

Mit zwey dännenen Brettern ist noch ein
Notiometrum zu machen/ nach folgender Be-
schreibung.

AA. Seynd die zwey dännene Bretter/ je. F. N. 28.
E 4 des

des zwey Schuhlang / und ein Schuh breit.
Diese zwey Bretter müssen neben einander ge-
steller werden in zwey eichne Lysten oder Stü-
cker / gleich wie man die zwey Staffeln einer
Pforten einfasset.

BB. Die zwey Lysten überzweg von eichen
Holz; in diesen Lysten müssen die zwey Taf-
feln nicht fest gehalten werden / als durch die
Seyten / welche von aussen mit bb. bb. be-
mercket / die zwey inwendige Seyten / mit
welchen sich die zwey Taffeln berühren / blei-
ben frey / damit sie nicht gehindert zusammen
zu nähern bey feuchtem Wetter / und sich ent-
fernen bey trucknem.

C. Ist ein Stücklein Messing / dessen ein
End muß angeheftet seyn auff eins von den
zwey Brettern / das andere End aber muß ge-
zähnt seyn / ein Wirbel mit 5. Zähnen zu führen /
welcher auff dem andern Brett angemacht.

D. Der Wirbel in 5. abgetheilet.

E. Ist die Nadel oder Zeiger / welcher an
den Wirbel befestiget.

F. Ist ein Umfrenß in 360. Theil getheilet /
worauß die Nadel weisen muß.

An einem dergleichen Notiometro hat man
bemiercket / daß bey sehr truckner Zeit die Taf-
feln sich von einander ziehen den vierdten
Theil eines Zolls / bey sehr feuchtem Wetter
aber so viel zusammen gehen. Als wann 5.
Zahn am Ende der Messingen Blatten /
nicht

nicht mehr als den vierdten Theil eines Zolls halten / und ein Wirbel von 5. Lücken; ist gewiß / wann die Tafeln zusammen gehen werden / oder von einander weichen / den vierdten Theil eines Zolls / so werden sie die Nadel ringst herumföhren / und die Nadel an dem Wirbel durch die Bewegung der Bretter eines zehenden Theils eines Zolls / wird die Nadel 15. oder 20. Staffeln bezeichnen machen.

Noch ein Notiometrum von dännenen Tafeln hat man zubereitet auff eine ganz andere Weiß / als beyde vorige / siehe die Zubereitung.

A. B. C. D. ist ein viereckigtes Gestell von vier eichnen Säulen / mit zwey Boden fest gemacht E. F. F. N. 29

Diese eichne Säulen haben Falsen / da hinein man dännene Tafeln / so überzweg geschnitten / machet / und bezeichnet G. H. I. K. doch damit sich die Tafeln leichtlich in den Falsen bewegen.

Die Tafel G. muß oben am Boden angemacht seyn bey E.

L. M. ist ein kleiner Heber / durch die Mitte unten am Boden angemacht / also / damit wann die Seite L. niedergethet / die andere Seite M. dadurch auffgehoben werde.

Das Ende L. der Achsen / muß mit einem Angel an das äußerste Theil unten am

Brett G, und mit dem andern End M, auch unten am äussersten Theil des Bretts H fest gemacht werden / damit / wann das Brett G niedergehen wird / durch sein Aufquellen / hiemit durch den kleinen Heber das Brett H aufgehoben werde / welches frey sich zu bewegen ist in seinen Falsen und nirgends fest gemacht.

Dergleichen Heber ist mit dem einen End oben an das Brett H, und mit dem andern End oben an das Brett I, befestiget.

Der dritte Heber ist angemacht mit einem End unten an das Brett I, und mit dem andern unten an das Brett K.

Die drey Brette H I K können sich frey in ihren Falsen bewegen.

N. ist ein gezähnte Binde oben an das K geheftet.

Gewißlich / wann dieses Werkzeug wol zubereitet / so wird das Brett G, welches oben angemacht / wann es durch die Feuchte aufquillet / hinunter gehen / den Arm des Hebers L niederdrücken / und den gegenstehenden Arm M aufsteigen machen / welcher an das Brett H fest gemacht / dasselbige erhebet.

Dieses Brett H auch durch dieselbige Feuchtigkeit bewegt / wird die Bewegung / welche ihm das Brett G durch Hülffe des Hebers mitgetheilet / verdoppeln.

Das Brett H wird seine Bewegung dem
Brette

Brett I, durch die Hülffe des zweyten Hebers mittheilen.

Das Brett I, wird durch Mittel des dritten Hebers / alle seine Bewegungen dem Brett K mittheilen / welches viermahl so viel Fortgang machen muß / als eines von diesen Brettern allein solte gerhan haben / und wird also / so lang die Seuchte währet / die Winde N ein merckliches erheben / gleich wie bey Truckene / nach Maasß erniedrigen.

OPQR ist ein Pferrich von Eisen oder Kupffer / angehalten und angemacht oben auff den Boden E, dadurch die Winde N gehet.

S ist ein Wirbel / welcher durch die Winde geführt wird / selbstten aber das Rad T führet.

Dieses Rad treibet einen andern Wirbel V, an dem ein Baum ist / der eine Nadel trägt / solche Nadel X wird die Staffeln und Truckene bezeichnen auff dem abgetheilten Umbkreiß Z.

Man kan an statt der Nadel und des Umbkreiß ein kleines Bild dahin machen / das sich umbdrähend mit seinem Finger andeuten wird in einem gläsernen Cylinder die abgetheilte Staffeln.

Hiezu brauchet es nichts mehr als das Rad T in das S, und den Wirbel V in das Y zu verwechseln / oben an dem Baum / allwo
eine

eine Kunde ist nach Grösse des Cylinders/darinnen es sich drehen muß; Auf dem Rand dieser Kunde befestiget man das Bild / so mit einer Ruthe oder mit seinem Finger auff denen an dem Cylinder gemachten Abtheilungen anweist die Staffeln der Truckne und Feuchte.

Werkzeug/

Mit Baumwolle oder Senden
zugericht.

Es ist gewiß / daß wann die Luft viel mit Feuchtigkeit angefüllet ist / dieselbige so wol die Dörter / dadurch sie wehet / als auch das / was sie berühret / befeuchte.

Daneben / als man beobachtet / daß die Baumwolle / die nicht geprest / sondern außgebreitet / sich leichtlich befeuchte / und schwerer werde in feuchtem Wetter / wie im Gegentheill sie sich truckne / und viel leichter werde bey truckenem Wetter / so hat man gedacht ein Notio-
F. N. 30. metrum zu machen / in Gestalt einer Waag / auff die Weiß / wie folget.

F. N. 31. A. B ist der Waagbalken / neben dessen Züngeln der abgetheilte Quadrant angehefftet / bezeichnet mit C.

Dieser vierthe Theil des Circels muß in zwey gleiche Theil abgetheilet werden; Die erste Abtheilung eines jeden Theils fängt man
an

an umb die Gegend/ wo er neben der Spizen
angemacht/und jeder Theil begreift 45. Strich/
einerseits betmerkend die Staffeln der Trucke-
ne/ anderseits aber der Feuchte.

Man muß an den Theil des Balckens A
anhengen ein klein Meslein mit Baumwolle
gefüllet / und an den andern Theil des Bal-
ckens B ein klein Gewicht/ so ein vollkommenes
Gegen-Gewicht machet mit der Baumwolle.

Diese Waag hencet man hernach auff an
einem bedeckten Ort / frey von Staub und
Wind/doch daß die Luft von allen Seiten an
die Baumwolle kommen kan.

Wann der Waagbalcken gut ist/wird man
von Zeiten zu Zeiten merckliche Veränderungen
beobachten/ und daß in Feuchte die Baumwolle
das Gewicht wird auffheben / hingegen bey
Truckne das Gewicht die Baumwolle.

Un statt der Baumwolle/ kan man auch sen-
dener Quat/ sendener Garn/ und dergleichen
Sachen sich bedienen.

Hiebey ist zu beobachten/ daß die Baumwolle
nicht muß auff einem Klumpen seyn/ sondern
gleich wie sie auß der Hechel komt/ weil sie
also leichter feucht und trucken wird; wann
sie aber auffeinander fest liegend einmahl sich
befeuchtiget / brauchet dieselbige lange Zeit zu
trucknen/ auß Ursach/ daß die Luft nicht leicht-
lich kan durchdringen.

Werkzeug/

Mit einem zubereitetem
Schwamm.

WAnn man ein Waagenbalken mit dem vierten Theil des Circels versehen; nach obiger Beschreibung / so kan man ein Notio-metrum machen mit einem besonders beretteten Schwamm / auff die Art / wie gemeldet worden bey Zubereitung des ledernen Bandes von einer Hamelshaut / das ist / nach dem man einen Schwamm ein wenig in gemeines Wasser gesteckt / und wiederum außgedrückt / muß man denselbigen wiederum in frisches Wasser stecken / darinnen Salermiac zerlassen worden. Hernach drucket man ein gut Theil Wasser wiederum heraus. Dieser Schwamm in dem Schatten ein wenig getrocknet / wird die geringste Veränderung der Feuchte und Trockne an sich nehmen / und zwar ein gut Theil mehr als die Baumwolle / die Seyde und dergleichen Sachen mehr / davon geredet worden.

An statt des Wassers kan man Essig gebrauchen / und darin Weinstein-Salz oder Salermiac zerlassen.

Ubrigens wird dieses Werkzeug zubereitet / gleich wie gemeldet worden / von der Baumwolle.

Werkz

Werkzeug/

Mit einem Spreuer oder Spitze von
Gerst/ Korn oder Haber.

Es wachsen auff der Erden unterschiedliche
viele Früchten / die lange Aehren oder Spit-
zen tragen / gleich wie die Gerst / das Korn und
der Haber ; alle diese Spitzen sind nach natür-
licher Eigenschaft gedrähet / also daß die Feuch-
tigkeit solche wieder auffdrähe / und zwar mehr
und mehr umb solche zu trucknen / viel empfind-
licher und geschwinder als die Seyen von
Därmen / davon hieoben geredet worden / un-
ter allen aber die von den Habern am meisten.

Von diesen Aehren oder Spitzen des Ha-
berns muß man eine nehmen mit sampt dem
Korn / und solche auff dem Boden einer Büch-
sen auß Holz / Silber oder Kupffer / mit Lehm
oder Siegelwachs fest machen / also / daß die
Spitze des Haberns durch ein Loch gehe / wel-
ches in dem Deckel der Büchsen ist ; die Weite
nimbt man nach der Länge der Spitzen an der
Aehren.

An das End der Spitzen mache mit Siegel-
wachs oder Lehm / wo sie auß der Büchse gehet /
einen Zeiger von Papier / in Gestalt der Nadel
in einem Compass.

Den Umkreis des Deckels der Büchsen
theile in 360. Theil.

Wes

Mache daneben, daß die Seiten der Büchse
des Tags über offen seyn können / damit die
Luft desto leichter dadurch spielen kan.

F. N. 32.

AA. Ist die Büchse in der Grösse als die Zu-
ckerschalen / doch sehr niedrig / nach der Länge
des Barts oder Spitzen der Aehren des Ha-
bern.

B. Der untere Boden der Büchsen / daran
das Haberkorn angemacht ist mit Lehm oder
Siegelwachs.

C. Der Strengel oder die Spitze des Habern.

D. Das Loch in dem Deckel der Büchsen
dadurch die Spitze der Aehren gehet.

E. Der Zeiger der Nadel von geschwärztem
Papier / auff die Spiz mit Siegelwachs oder
Lehm fest gemacht.

FF. Die Abtheilungen auff dem Deckel / an
denen der Zeiger weisen muß.

GG. Sind die Löcher auff den Seiten der
Büchse / die Luft dadurch gehen zu lassen.

Dieses Notiometrum ist so empfindlich
daß auch die geringste Truckne / und die ge-
ringste Feuchte den Zeiger umdrähen / wie sol-
ches zu beobachten / wann man die Hand an
die Oeffnung der Büchsen haltet ; dann wo
die Hand wärmer ist als die Luft / wird die auß-
dämpffende Hitze eine Empfindlichkeit machen
an der Spitzen des Habern / die alsdann der
Zeiger umdrähet.

Man hat dergleichen Werkzeug gehabt / die
zwey

vey Jahr lang ihre Wirkung gethan / gleich
als wären sie erstlich zubereitet.

Gleichwol / wann man eine Veränderung spü-
ret / wird solche leichtlich zu verbessern seyn / durch
Einwegnehmung der alten Aehren des Habers /
und Darstellung einer Neuen. Wann die
Jahrs-Zeit ist / kan man sich mit solchen Aehren
ersehen.

Allhier könnte man ein langes Haupt-Stück
machen / welches begriffe die unterschiedliche Art
und Weis / diese Notiometra außershalb zu ste-
cken mit Bildern / welche theils die Heimgleichheit
erbergten / theils dem Gesicht viel angenehmer
wären. Gleichwol hat man für besser befunden
/ dieses des Lesers Belieben anheim zu stel-
len / welcher leichtlich solchen Zierath wird erfin-
den können. Man glaubt / daß es genug sey /
im Anfang von etlichen gegeben zu haben / hie-
ruch mehrere zu finden / und durch dieser Ver-
fertigung solche zugleich vollkommener zu machen /
durch Vermehrung oder Verminderung nach
Befallen.

— — — — —

Anmerkungen über die Abhand- lung des

BAROMETRI.

Im Anfang dieser Abhandlung hat man ange-
zogen am dritten Blat die Versuchungen / so
gemacht worden mit dem Werkzeug der Läre.
Man wolte dazumahl gleich die Beschreibung
und

und Gebrauch hinzu setzen / doch in Erach-
tung / daß wenig Neugierige sehen / welche sol-
ches nicht gesehen / oder auff's wenigste die Be-
schreibung gelesen / hat man solches unterlassen
gleichwohl hier vor gut befunden / die Be-
schreibung in diesen Anmerkungen zu ersetzen
denen jenigen zu gut / die davon noch nicht re-
den gehört.

Dieses Werkzeug ist erfunden worden / von
dem verstorbenen Herrn Otto Guericke Bürger-
meister zu Magdeburg.

Die gelährte Männer Boyle, Hugen, Ma-
riotte, Thevenot, Rome, Volde, Papin und an-
dere mehr / haben hernach viel Versuchungen da-
mit gethan / mit Vermehrung oder Verminde-
rung der Sachen / nach jedes Bequemlichkeit
also / daß wir anjese vielerley Abhandlungen
im Druck davon haben / auch in andere
Physicalischen Wercken einverleibt gefunden
werden.

Dieses Werkzeug ist gemacht mit einer
kupffernen Cylinder, wie eine Wasserpompe
oder Sprütze / mit einem gläsernen Empfange
und unterschiedlichen Hanen / nach beygesetzter
Abbildung.

F.N. 35. A. Ist der kupfferne Cylinder.

B. Der Stosel/welcher gehet und in den Cylin-
der kombt/durch Hülffe des eisernen Hebers C.

D. Der gläserne Empfänger auff den kupff-
ernen Cylinder gestellet / mit dem er Gemein-
schafft hat / durch Mittel des Hanens E.

F. Ist ein anderer kleiner Han oder Laßzap-
fen

elcher ist umb die Luft heraus zu lassen / want
in den gläsernen Empfänger oder Recipienten
ingen / der in dem kupffernen Cylinder.

G. Ist ein kupffernes Becken voll mit Wasser /
hinein man das End des Cylinders von Kupf-
er stecken muß / wo der Stößel durch geht.

Nach dieser Verfertigung des Werkzeugs
machet man den Hahn der Gemeinschaft / oder
Mittheilung zwischen dem gläsernen Empfän-
ger und dem kupffernen Cylinder / zu / erhebet den
Stößel in dem Cylinder durch Hülffe des He-
bers / daran er fest gemacht ist. Dieser Stößel
eschließet vollkommen den Cylinder / und lässet
inunter gedruckt nichts von grober Luft hinein
gehen. Wo man dann den Hahn der Gemein-
schaft oder Mittheilung zwischen dem gläsernen
Empfänger und dem Cylinder auffmacht / so thei-
let sich die enthaltene Luft in dem gläsernen Em-
pfänger / welche / wie zuvor gesagt / nichts ver-
anget / als sich auszubreiten / in dem sie den
Raum des Cylinders leer an Luft befindet / auß-
denselbigen einzunehmen. Hierauff muß man
zuschließen die Mittheilung zwischen dem gläser-
nen Empfänger und Cylinder / die Luft aber
durch den kleinen Hahn bezeichnet mit F, herauß
lassen / mit Aufhebung des Stößels.

Durch öfftere Wiederholung dieser Arbeit /
wird die Luft gezwungen / sich zu vertheilen /
und wird schier ganz unempfindlich. Und die-
ses ist / was man das Leer machen nennet / wie-
wol / recht davon zu reden / es keine wahrhaftige

Es ist/weilen nach allem / was man immer thun
kan / dannoch allezeit in dem Empfänger ein klein
Theil von der Luft zurück bleibet / welche in sol-
cher Kleintigkeit und also außgebreitet / durchauß
keine Wirkung auff einiges Ding / so die-
selbe umgiebet / thun kan.

An dem 10. Blat / allwo geredet wird von
dem doppelten Barometro, so Herr Heugens er-
funden / wird bemercket / daß die Artz / welche
man gegeben solche zu füllen / und genommen ist /
aus dem Tagbuch der Gelährten den 12. Decemb.
des 1672. Jahrs / weder zu verstehen noch werck-
stellig zu machen seye / derowegen hat man vor
gut befunden / allhier zu beschreiben / was der
Gebrauch angewiesen.

Dieses doppelte Barometrum muß an bey-
den Enden E. und C. offen seyn / auch das Theil
C. länger. Auch muß es haben einen kleinen
Trichter von Glas / oben mit Wachs oder Bech
an das Ende C. gefütet. Dieses gläserne Baro-
metrum befestiget man auff ein kleines Brett
nach geringster Artz / gießet durch den Trichter
Quecksilber hinein / biß es ohngefähr in die
Mitten der Büchsen A. kommet / alßdann las-
set nach / daß die Luft Zeit habe heraus zu gehen /
darauff füllet es folgendes voll mit dem Queck-
silber / biß es an den Strich F. reichet. Falsch es
über diesen Strich käme / so lasset es wieder her-
aus durch Niederbiegen des Barometri. Hie-
mit wo es also gefüllet / nehmet eine Lampen
oder dickes Wachs-Licht / näheret es zu dem
Ende E. blaset mit einer gläsernen oder kupffer-
nen

en Röhren in die Flamme / damit die kleine Strahlen heraus gehen an das Ende E. und selbstige zerschmelzen / so ihr alsdann mit einem Länglein sollet zubiegen / oder durch Anrührung mit einem andern Stücklein warm blas zutrocken / welches Hermeticè zu siegen genennet wird; wann das geschehen / kehret das Barometrum umb / das Obere unten / und empfanget das durch den Trichter C herausfließende Quecksilber; es wird sich entledigen an O, das übrige Theil des Barometri aber bleibt voll.

Kehret das Barometrum sanfft in den Stand als ihr es gefüllet / worauff das Quecksilber herunter steigen wird / biß in die Büchse A, und die Büchse B schier vollfüllen. Gießet durch den Trichter das zweyte Wasser / so gemacht aus Eswasser mit Silber gefärbt / dessen ein Theil unter vier Theil gemeines Wasser nehmen solt; gießet so viel hinein / biß es gehet an die Gegend mit D bezeichner. Wann das Hineingießen schwer wird / dann eget das Barometrum ein wenig / so laufft esichter hinein. Falls aber zu viel hinein kommen / so thut den Trichter hinweg / durch kleine erwärmung der Röhre mit einem Wachsstock / darauff steckt das End der Röhren in den Mund / sauget und ziehet so viel heraus / so zu viel ist des Wassers. Wann das Barometrum einmahl in seinem Gestell / muß man es stellen / wo es bleiben soll / und so wenig als möglich verrücken.

In eben derselbigen Abhandlung des Baromet. am 11. Blat / da man redet von der Zubereitung eines umträgtlichen Barometri, wird gemeldet / daß die Hohligkeit der Büchsen unten ganz vollkommen rund seyn müsse; durch die Übung aber hat man befunden und durch den Gebrauch / daß es besser seye / wann man die Hohligkeit dieser Büchsen mehr tieff als weit mache / und daß das End von der Röhr eintrefse ein wenig über die Mitte / damit / wann das Barometrum umgewendet ist / das Obere unten / genug Quecksilber seye / die Leere der Röhren zufüllen / auch daneben noch ein Strich breit auff's wenigste darüber / auff daß / nach wiederumb Umbwendung / keine Luft in die Röhr gehen kan.

F.N.35. Weilen das Quecksilber in dem einfachen Barometro nicht mehr als dritthalben Zoll ohngefehr Bewegung hat / so hat man für gut befunden / an das Orth / allwo die Bewegung sich machet / ein kupffernes Blech 3. Zoll lang / hinzu machen / dessen Mitte mit einem Stern bemercket. Diesen Stern machet man eintreffen mit der Segend da das Quecksilber ist / bey unbeständiger veränderlicher Zeit. Das durch den Stern in zwey Theil vertheiltes Blech / muß man auff jedwederer Seithen in 16. gleiche Theil abtheilen. Neben dem Stern schreibt man / veränderlich / bey die 4. Abtheilung oben über den Stern / schreibt man schön Wetter / neben 8. beständig gut / neben 12. sehr trucken / neben 16. grosse Truckne. Darauf
fom

kommt man an den Theil unter den Stern / und schreibt neben die vierdie Abtheilung unterwärts / Regen oder Wind / neben 8. grosser Regen und grosser Wind / neben 12. Sturm / letztlich neben 16. grosser Sturm.

Vergleichen kan man bey dem doppelten Barometro machen / durch Einrichtung der Abtheilung / nach dem grossen Raum / den es durchläufft.

Die Lehrsätze / die man in dieser Abhandlung giebt / umb zu erachten / durch Beobachtung des Barometri, was es für eine Zeit geben wird / sind gezogen / aus den Beschreibungen und Beobachtungen der gelehrten Männer / Guericke, Boyle, Hagens, Haley, Ricard, Römer, und andern so gethan worden bey vielen Jahren hero.

Am 19. Blat wird geredet von dem Englischen Phosphoro, man vermeynte unnöthig zu sehr weiter zu sagen / daß es ein fettes Wesen sey / welches die Chymici aus dem fermentirten Urin oder Menschen-Blut ziehen / und zwar aus desselbigen Hefen / wann solche eine Zeitlang getrocknet und zur Erden / welches man verfaulen nennet / worden. Wann dieser Phosphorus an die Luft gelegt wird / leuchtet er im Dunkelen wie eine feurige Kohl; und wo man ihn reibet / entzündet er sich / und alles was er anrühret / dessentwegen muß man denselben im Wasser erhalten. Es seynd unterschiedliche Arthen / deren Beschreibungen zu finden / in den Tagbüchern der Gelehrten / und andern Büchern / so sie gemacht.

Alhier muß man den Leser benachrichtigen/ daß unter allen Glas-Schmelzern/ so bißhero gearbeitet in Verfertigung der Barometrorum, Thermometrorum, und dergleichen Werkzeug/ keiner dieselbige so vollkommen gemacht als Hubin, wohnhaft zu Paris in St. Martini Gasse / welchen er versteht / was er machet.

In der Abhandlung des Notiometri am 33. Blatt / wird angezogen / wie daß Fontana sich der Wissenschaft bedienet / bey Aufrichtung des Obelisci, welcher zu Rom vor St. Peters Kirchen steht / die Seyl zu beseuchten / als hat man dazumahl vergessen noch hinzu zu setzen / was Busbeg in seinem ersten Schreiben / oder Erzählung von Constantinopel / hat / da er sagt vom grossen Obelisco, welcher auffgerichtet steht in dieser Stadt / auff Nachricht der Griechen / wie nemlich gedachter Obeliscus lange Zeit auff der Erden gelegen / biß endlich ein Baumeister bey letzten Griechischen Kaysern / sich unterstanden solchen auffzuheben / durch eben dergleichen Befestigung der Seyler / durch welches Mittel er dann auch denselbigen aufgestellt / zu grosser Verwunderung der Zuseher / die vermeynt hatten / es wäre alle seine Mühe und Arbeit gänzlich verlohren. Man kan lesen / was gemeldter Author selbst erzehlet.

E N D E

Fig. 1.



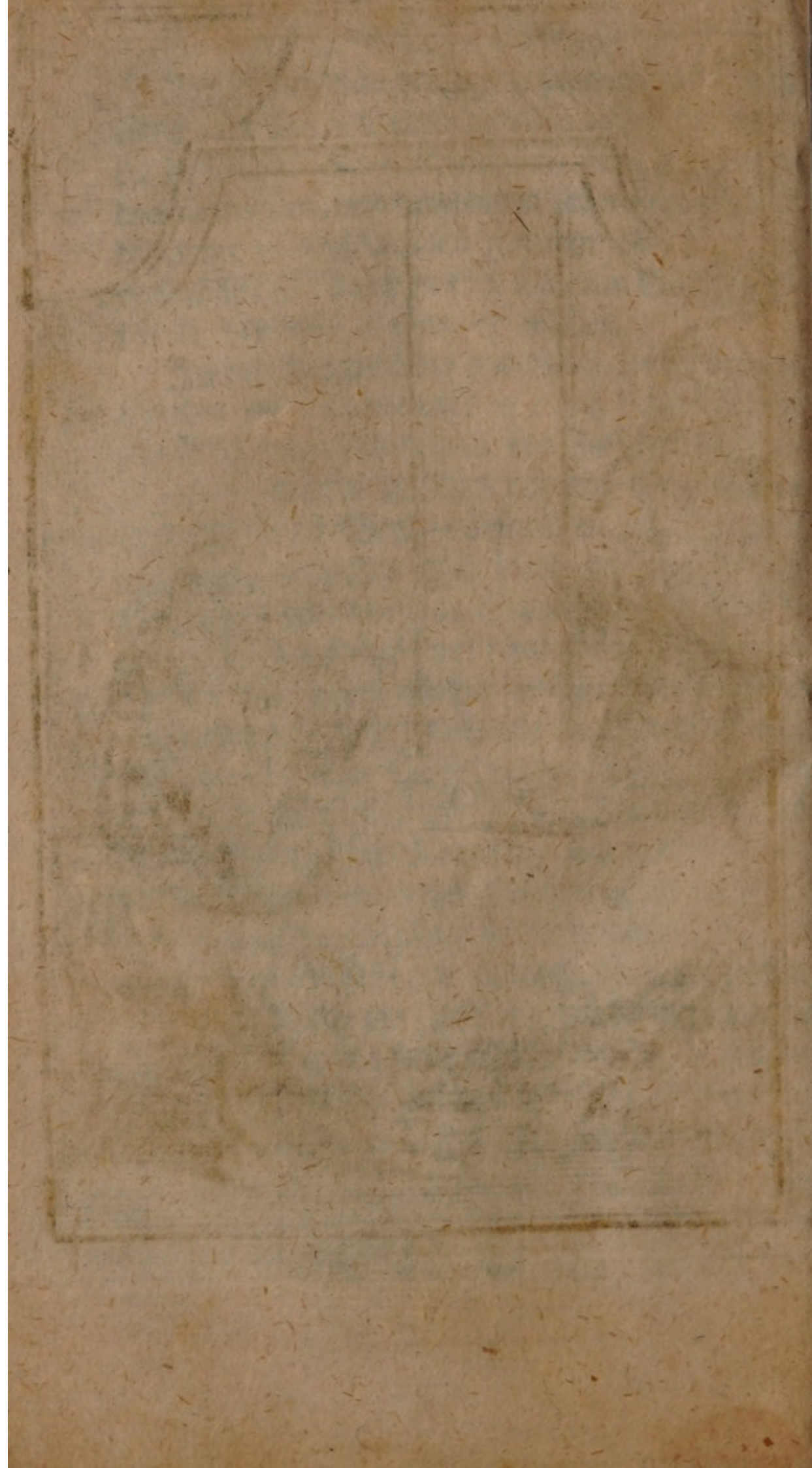


Fig. 2.





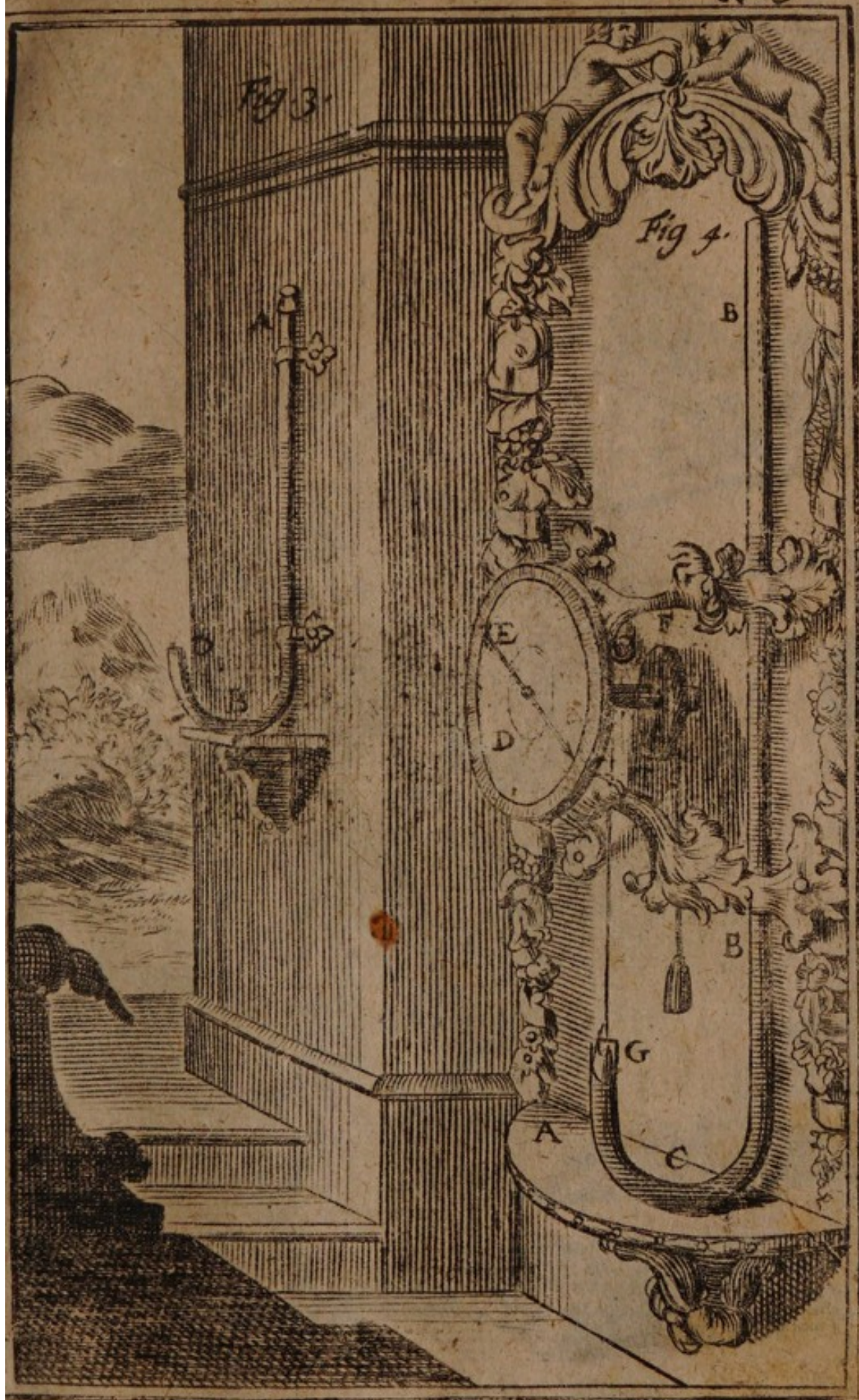




Fig. 5.





Fig. 6.



Fig. 7.





Fig. 8.









Fig. 2.





Fig.

3.

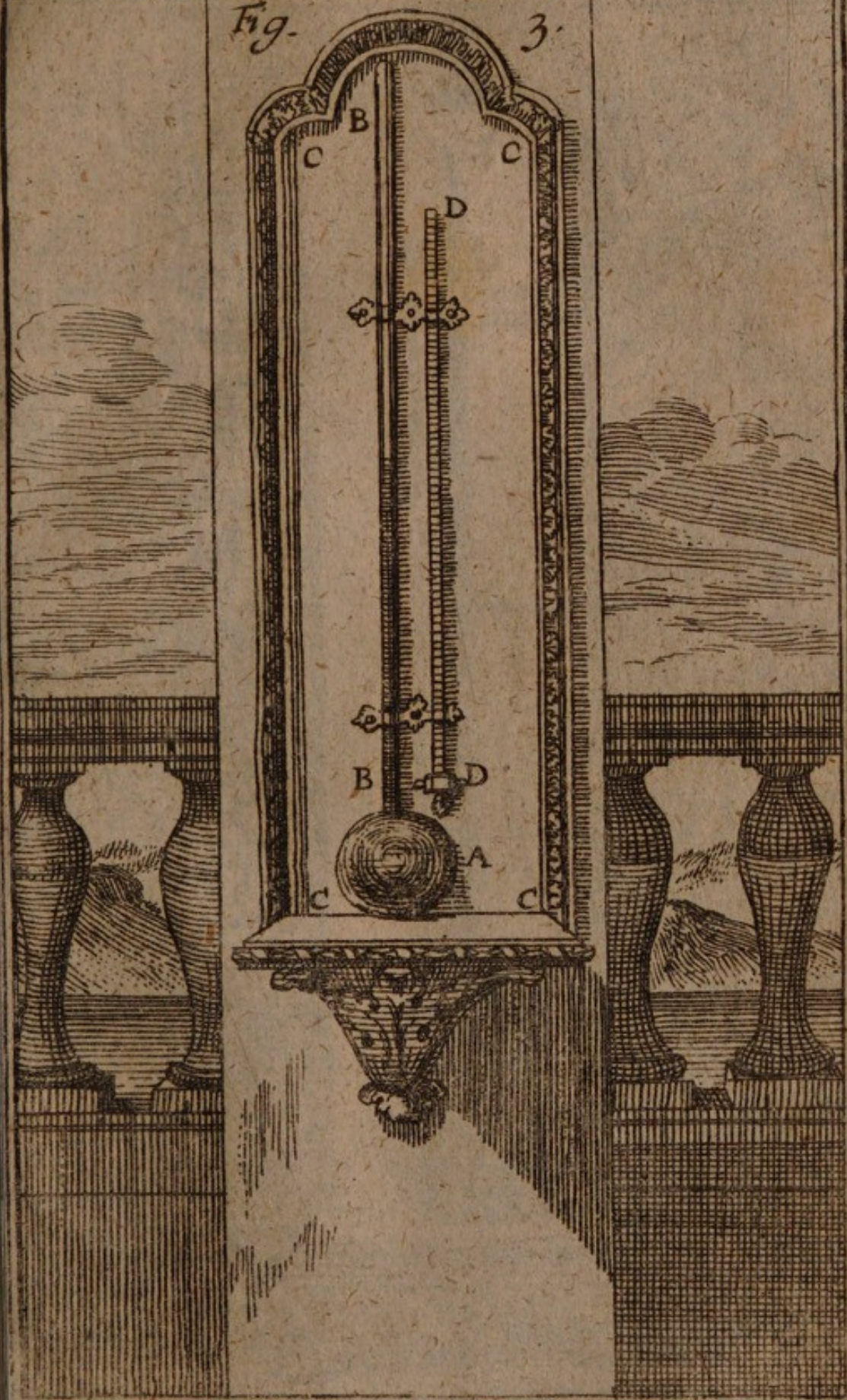




Fig. 4.

Grand
chaud

Tempere

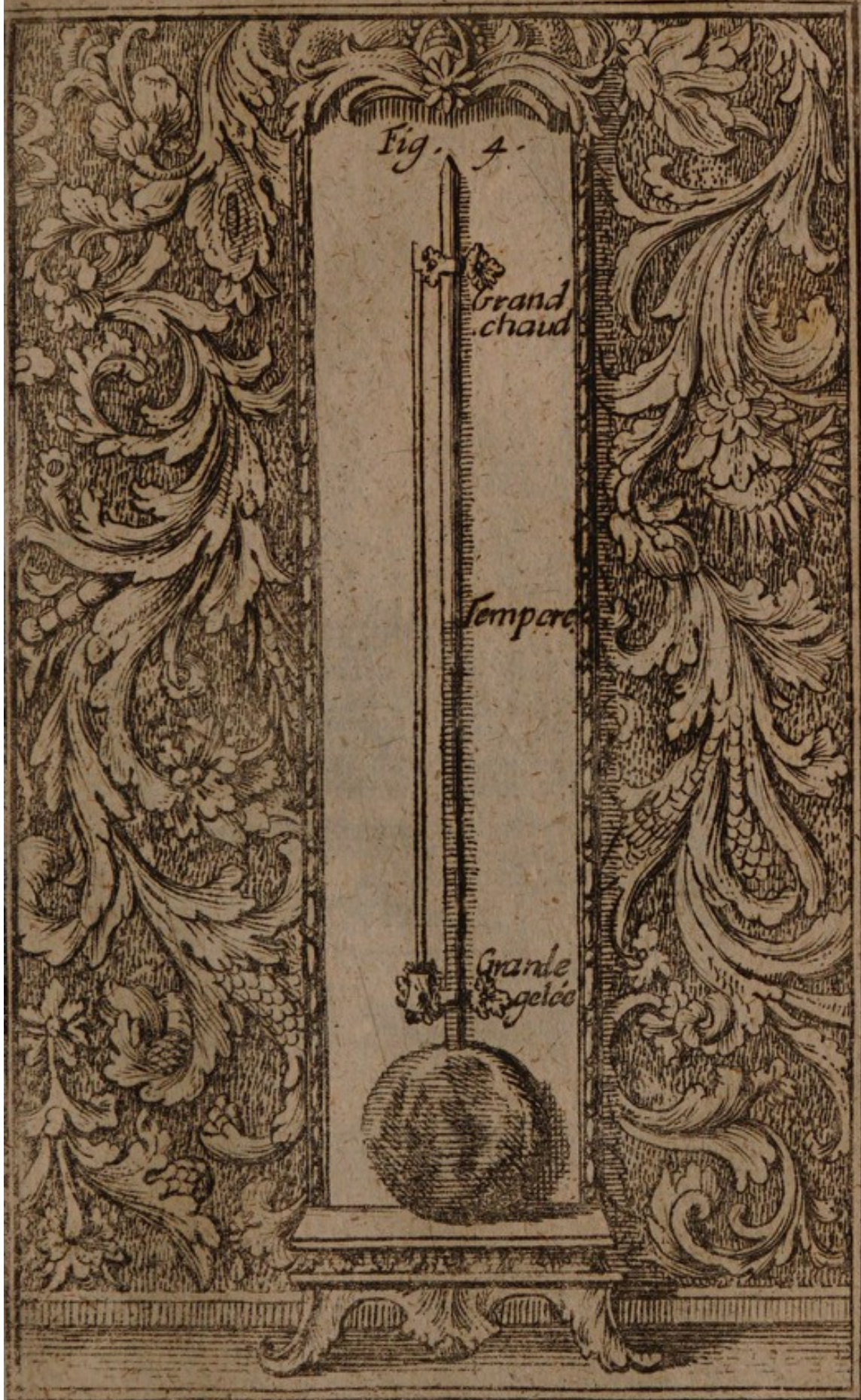
Grande
gelée







Fig. 6.

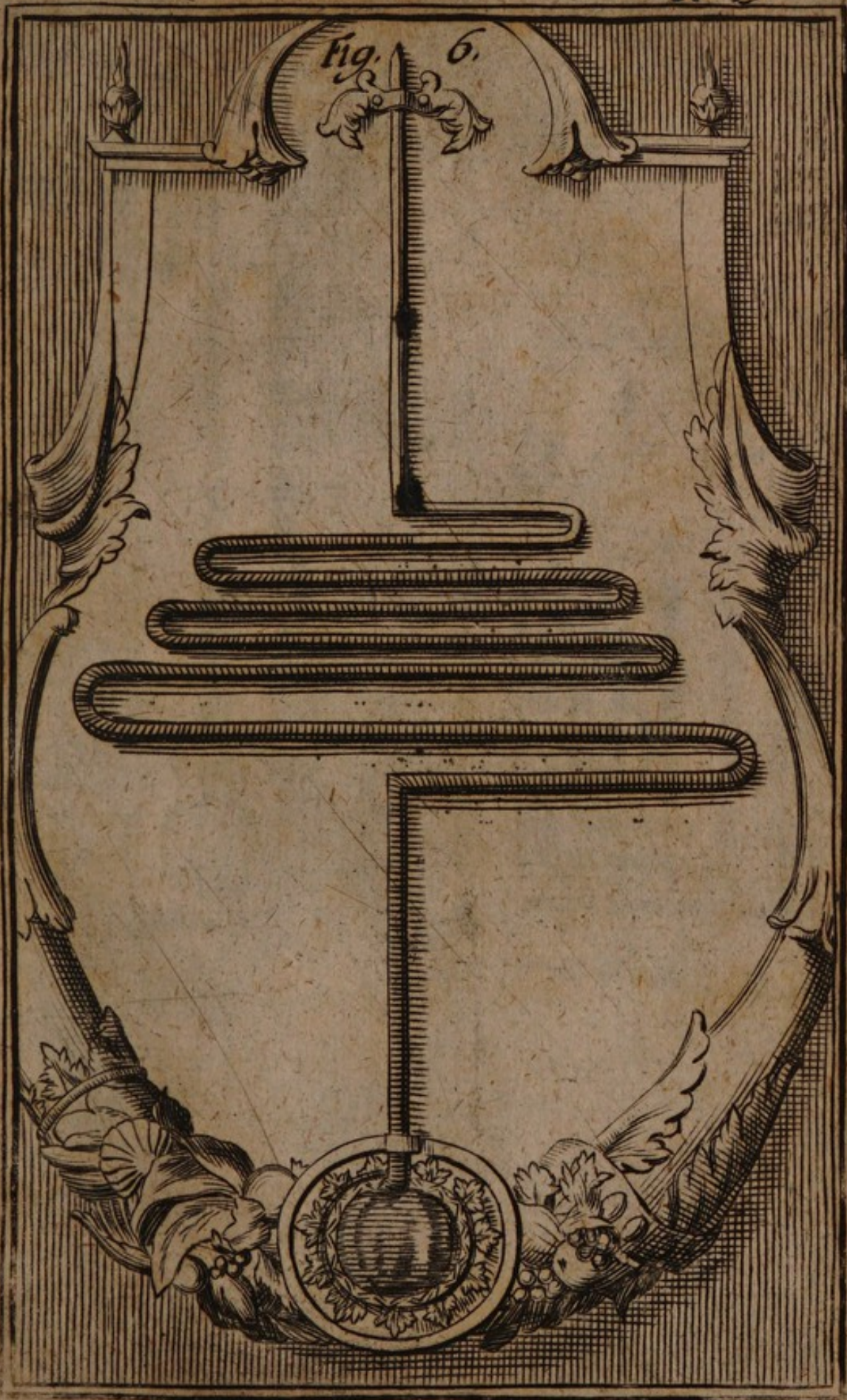




Fig. 6.



Fig 6.





Fig. 6





Fig. 6.

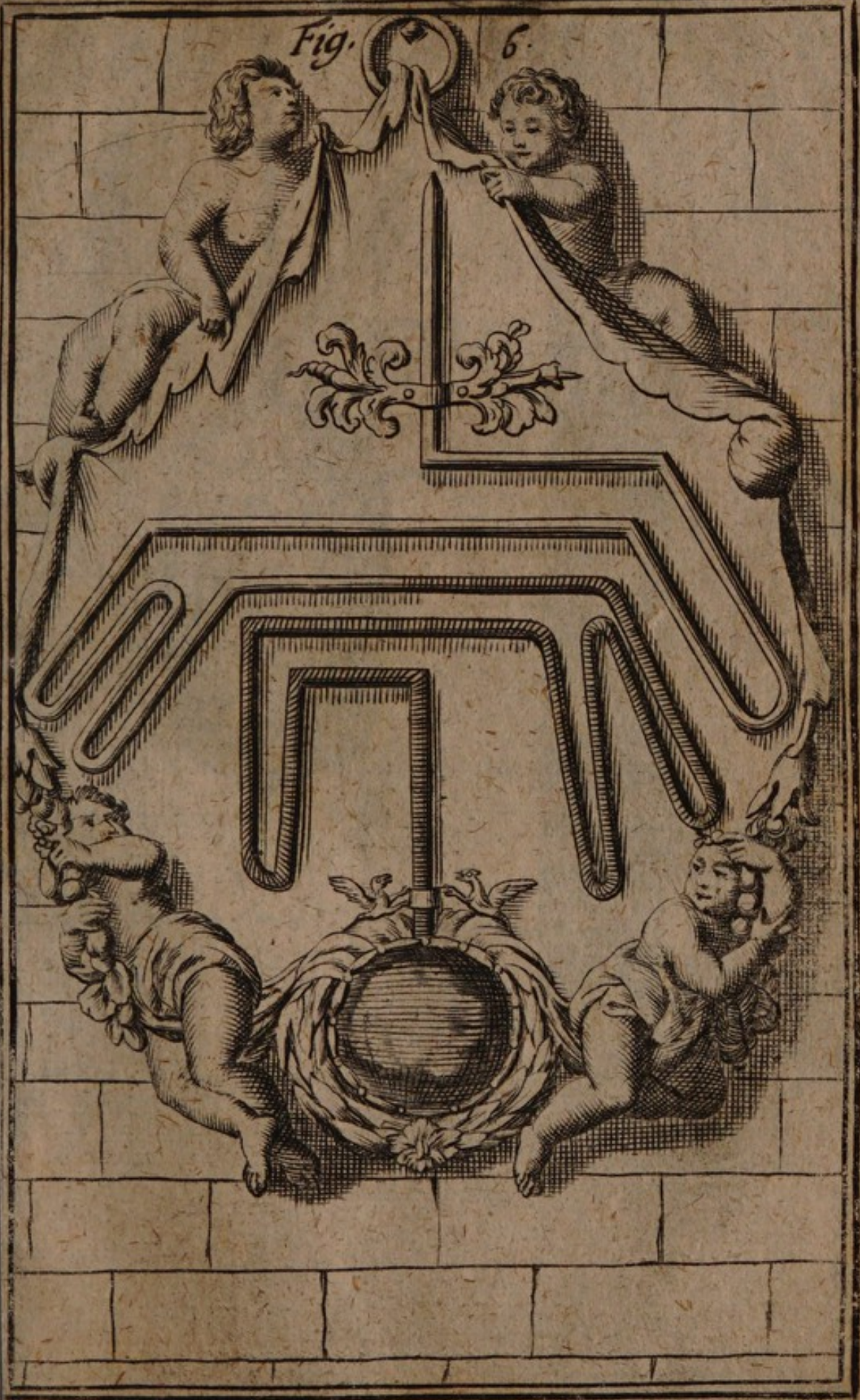
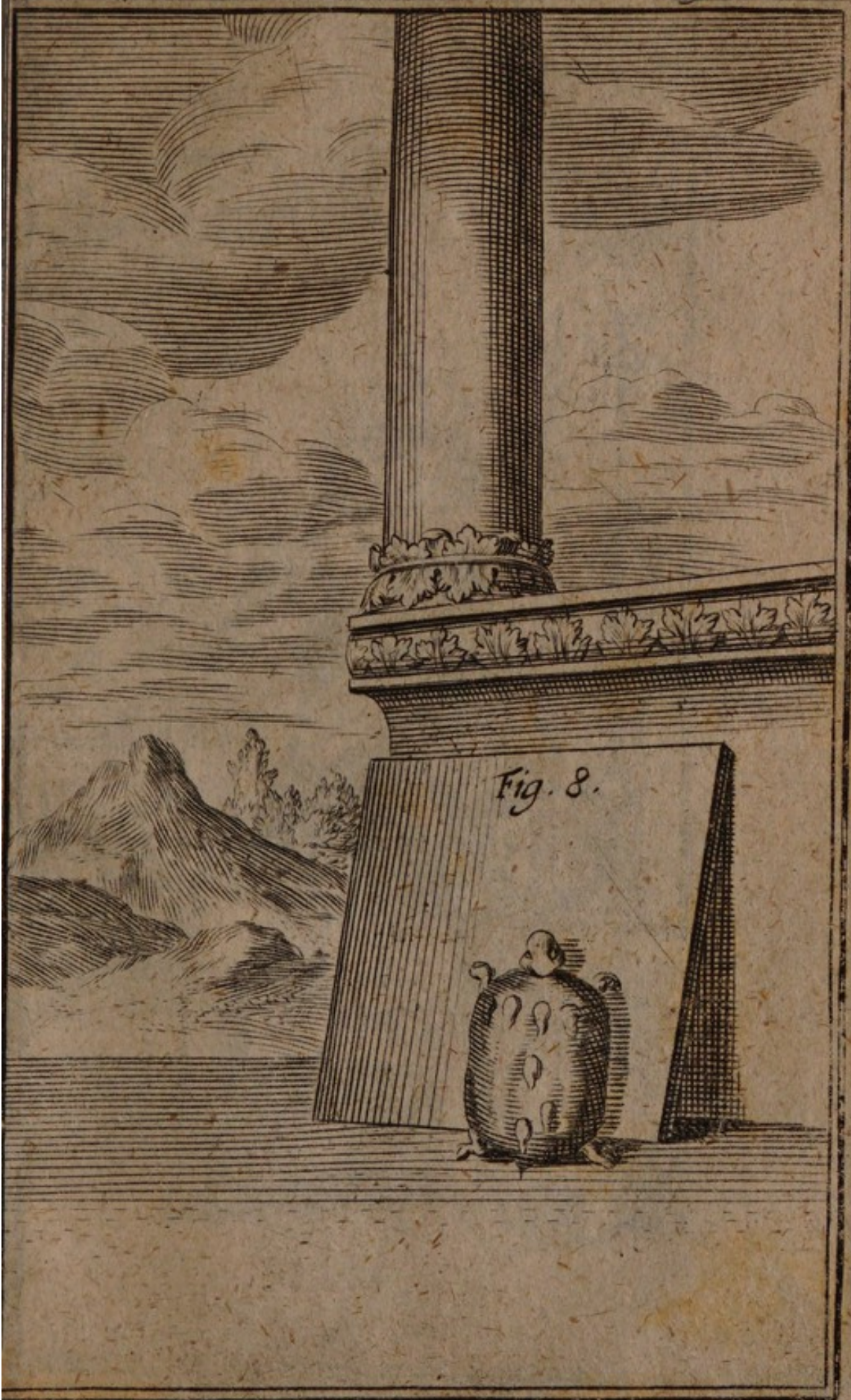




Fig. 7.













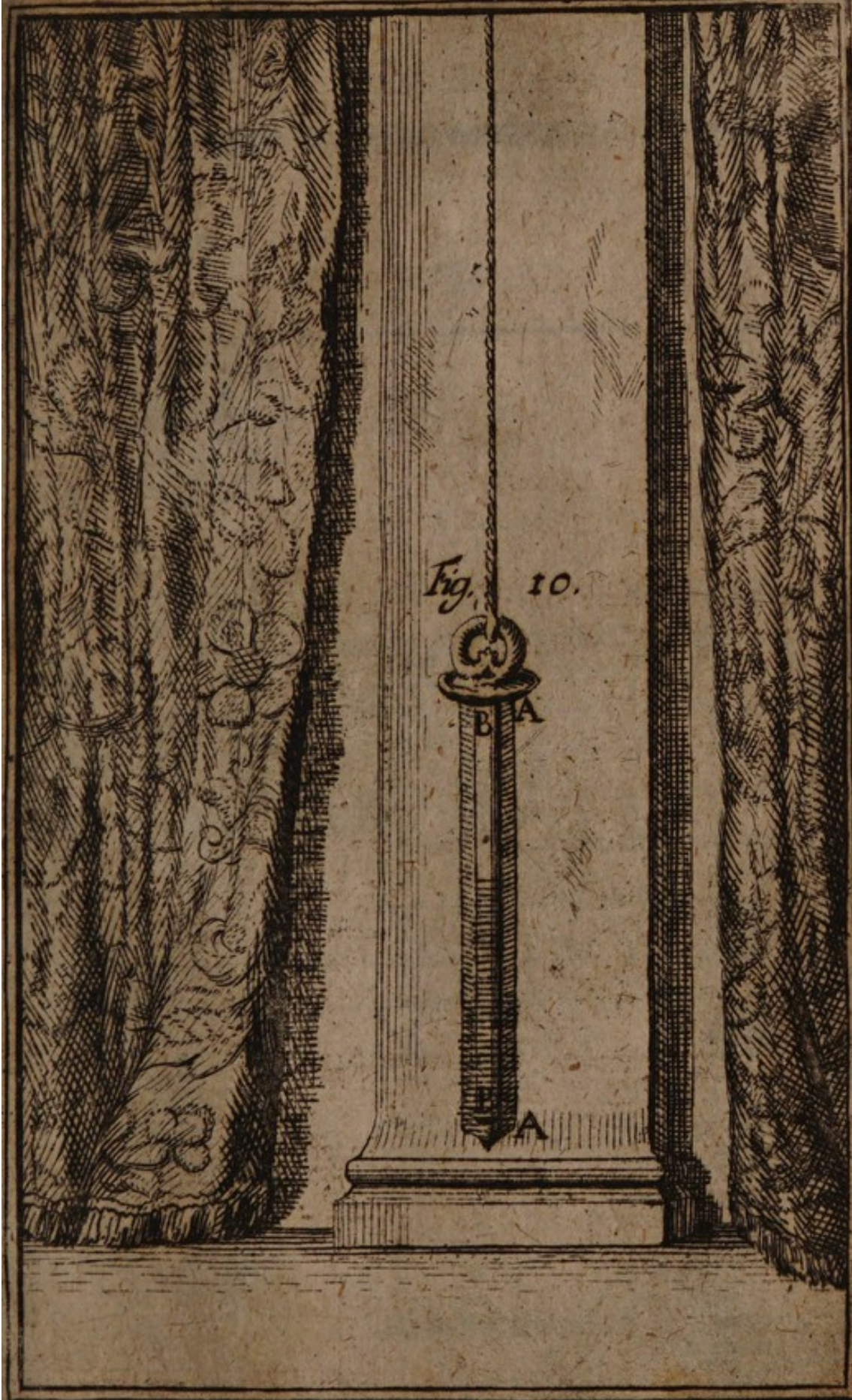


Fig. 10.



Fig. 1.

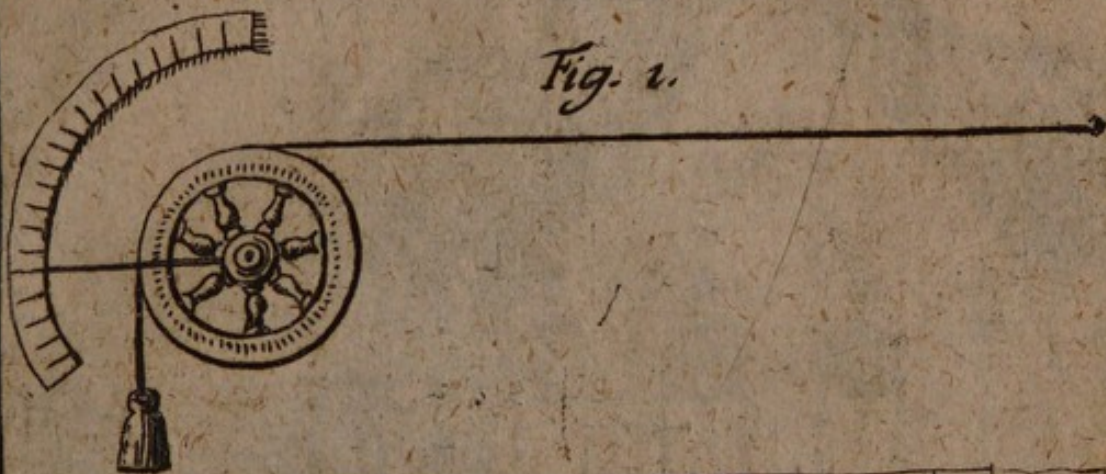
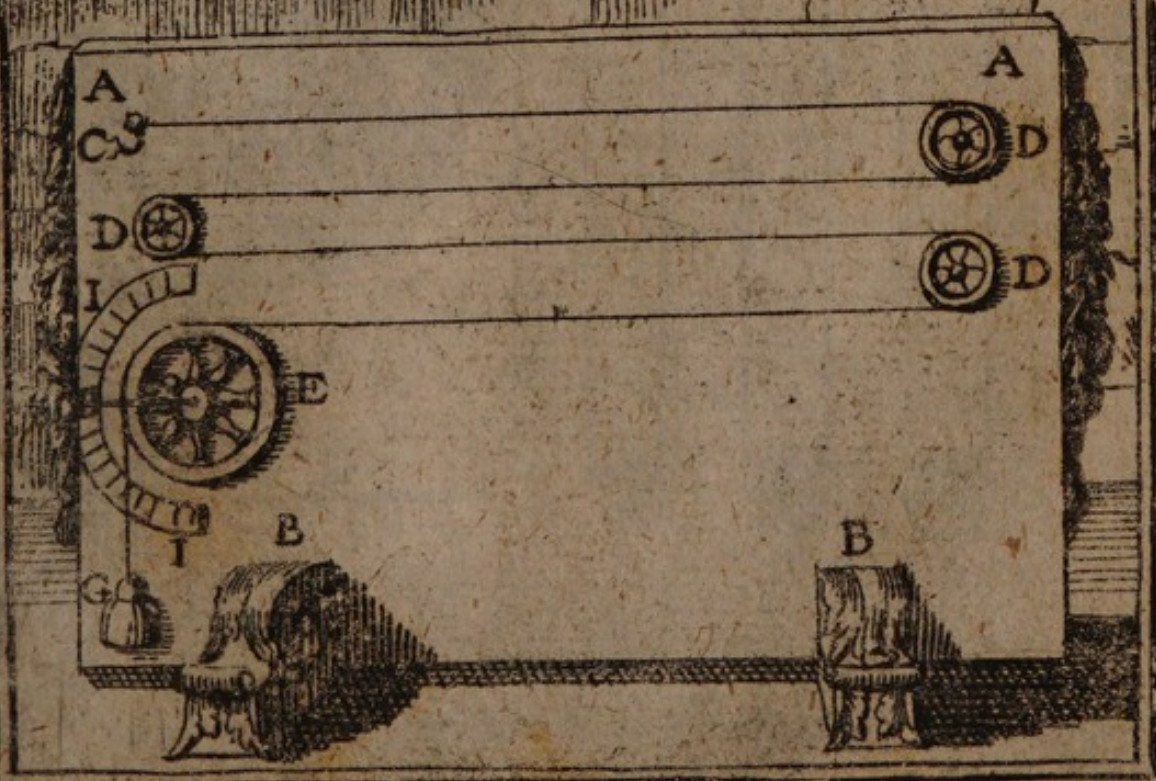


Fig. 2.



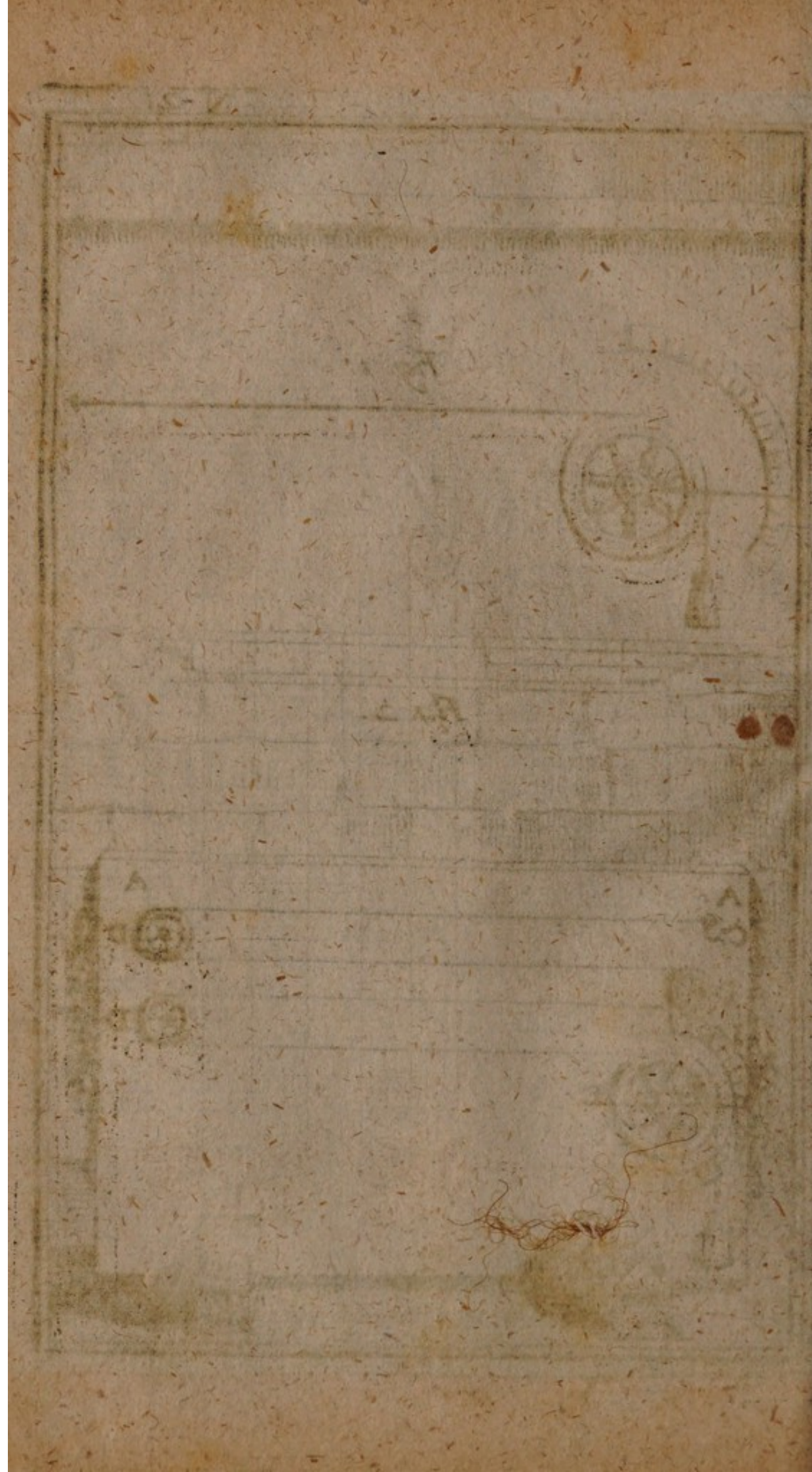


Fig. 3.

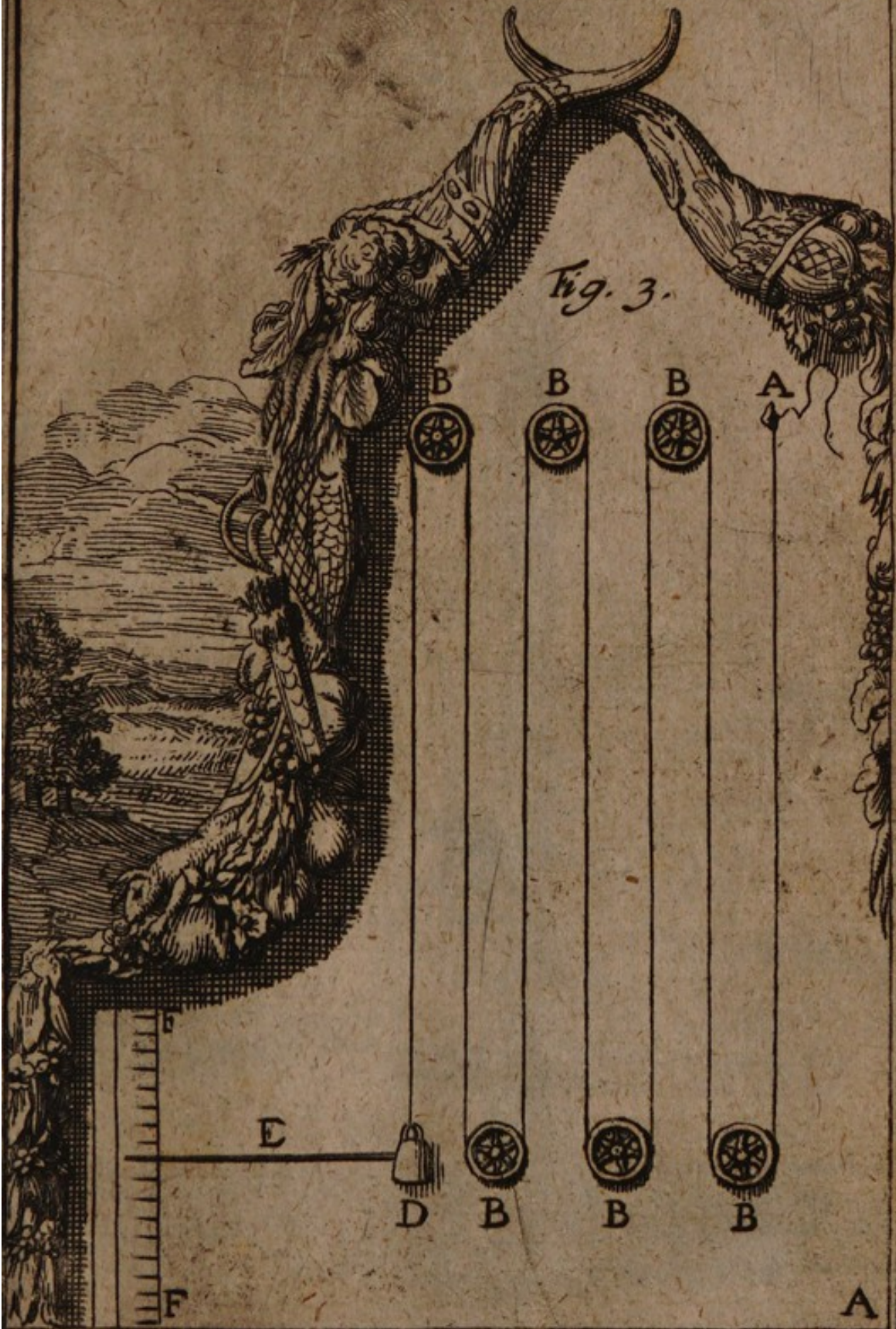




Fig. 4.

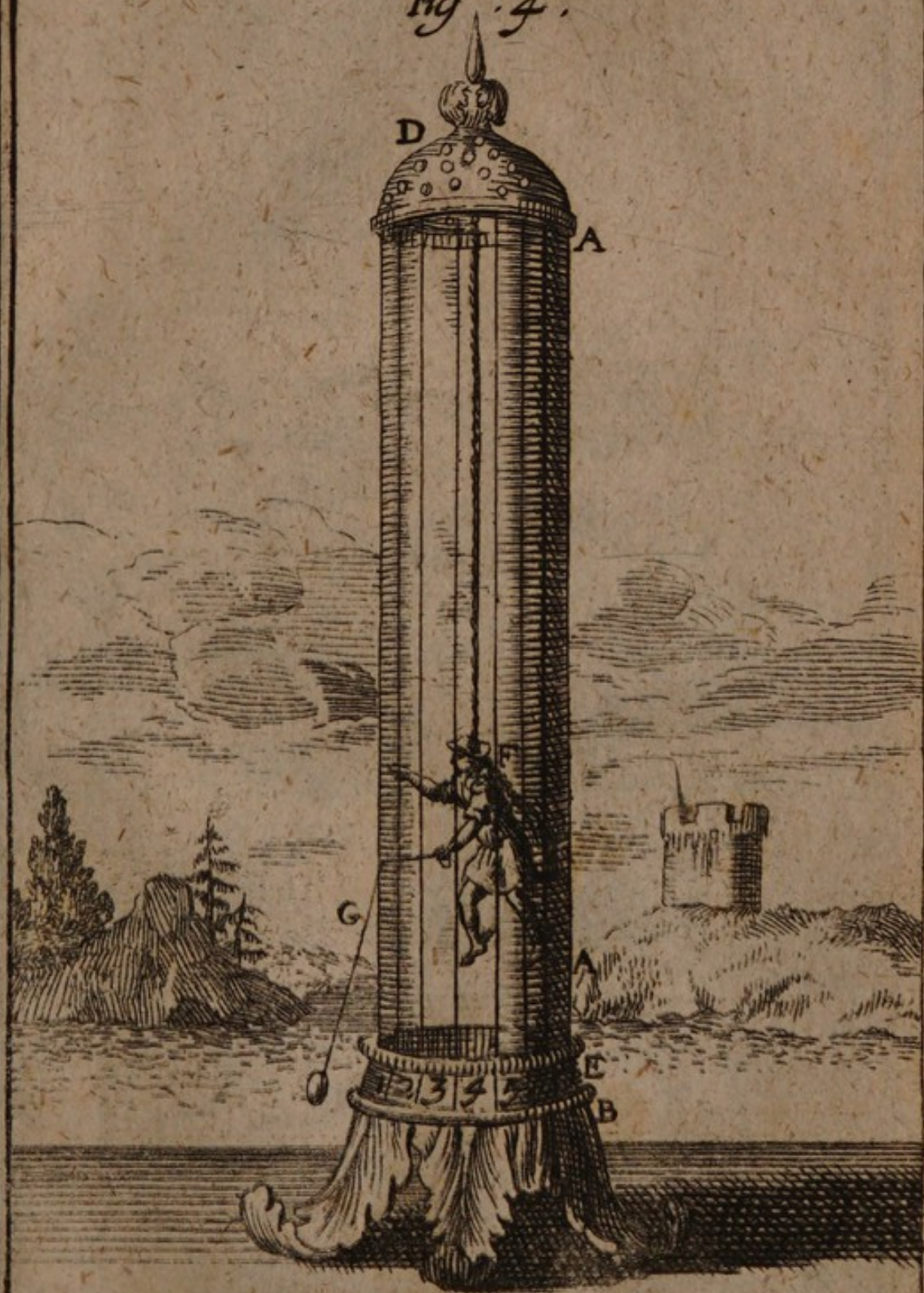




Fig. 5.

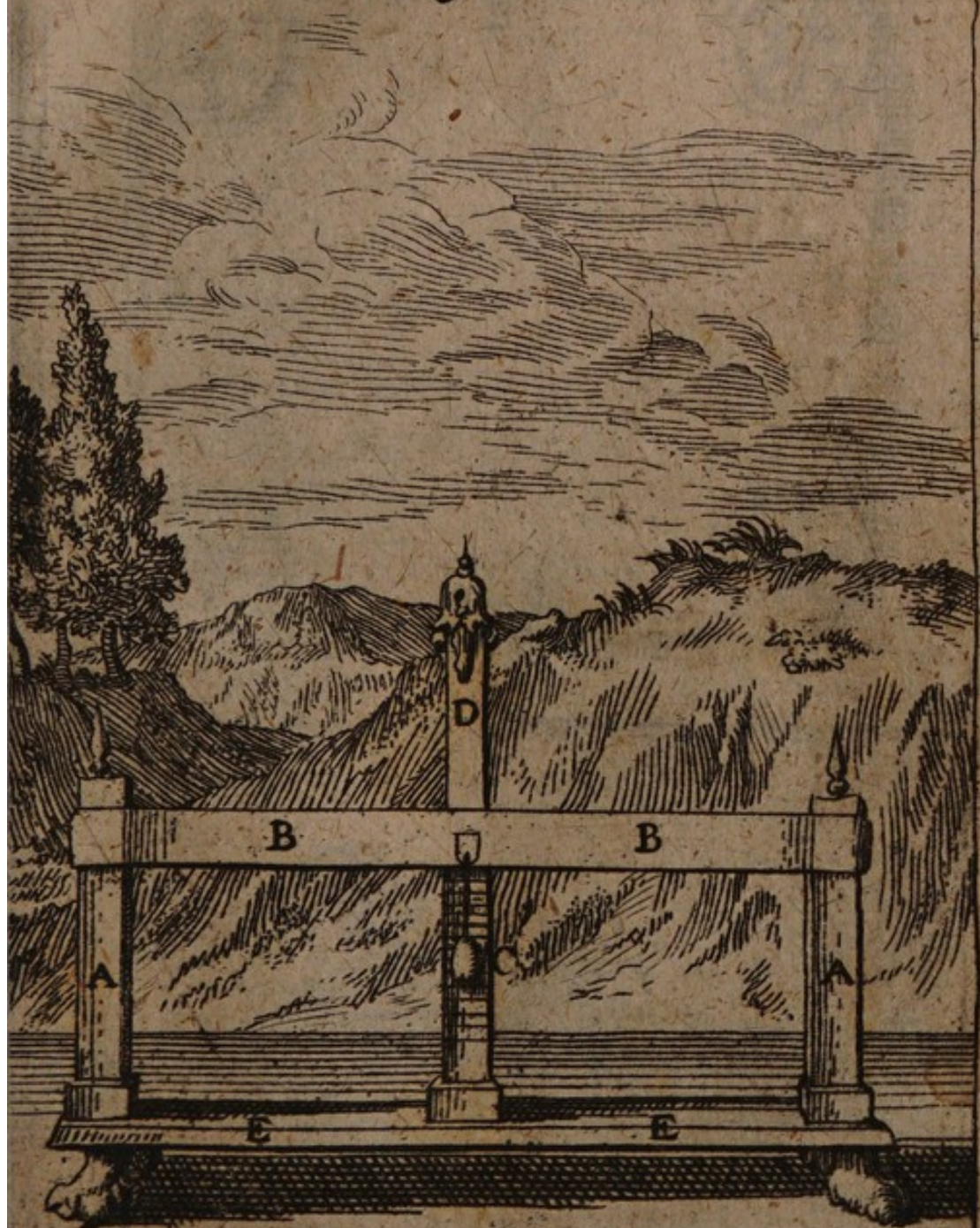
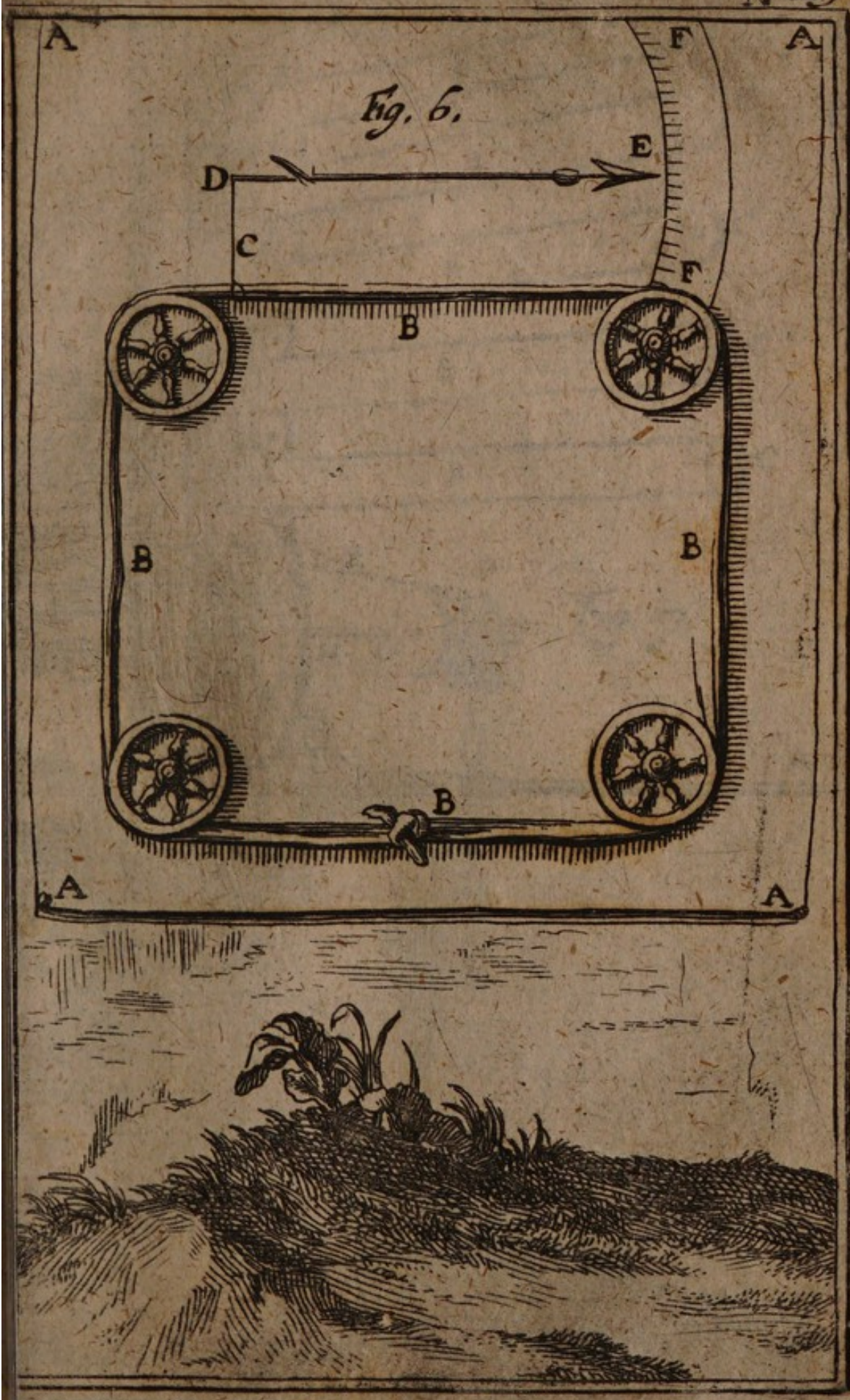
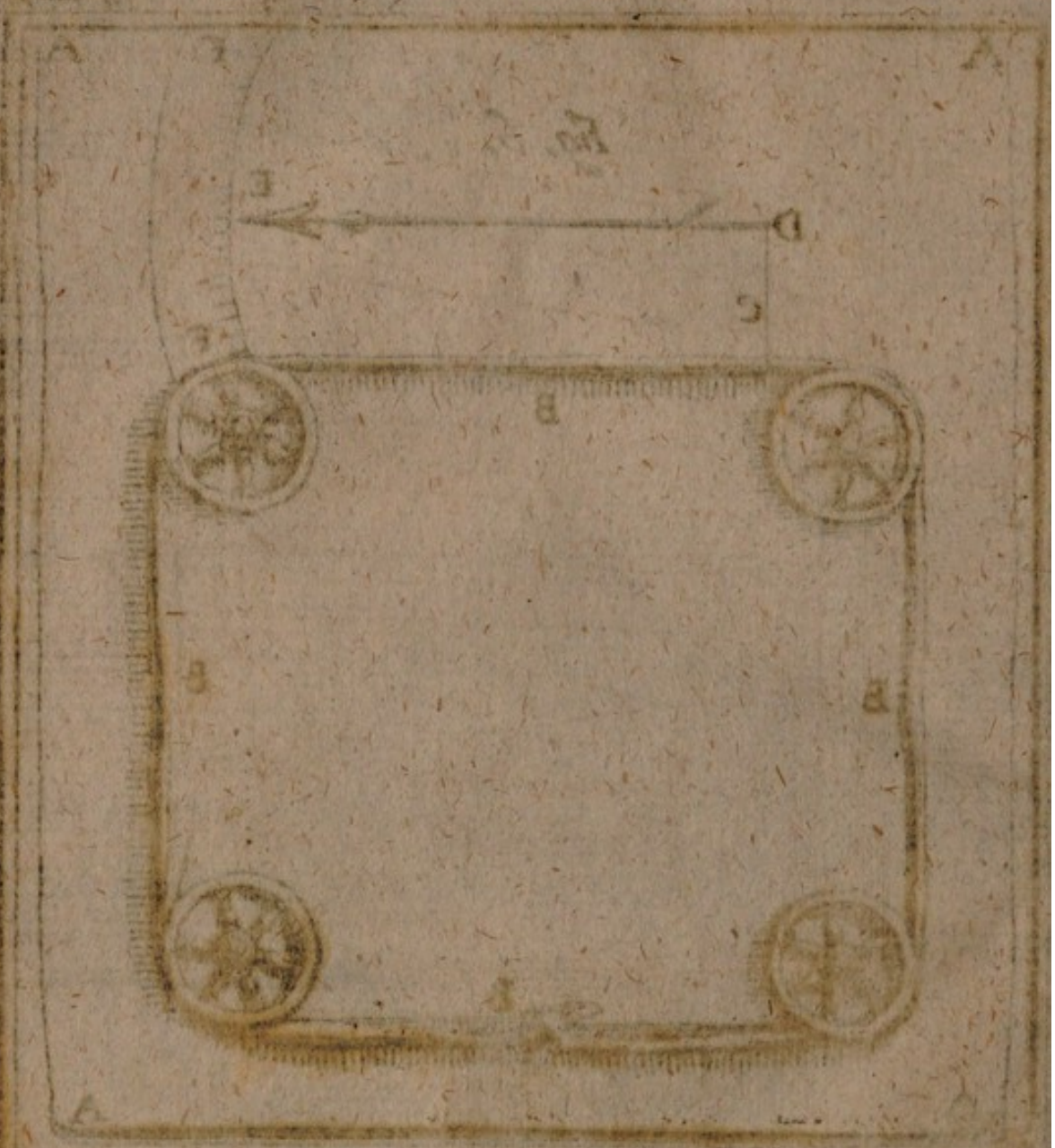




Fig. 6.





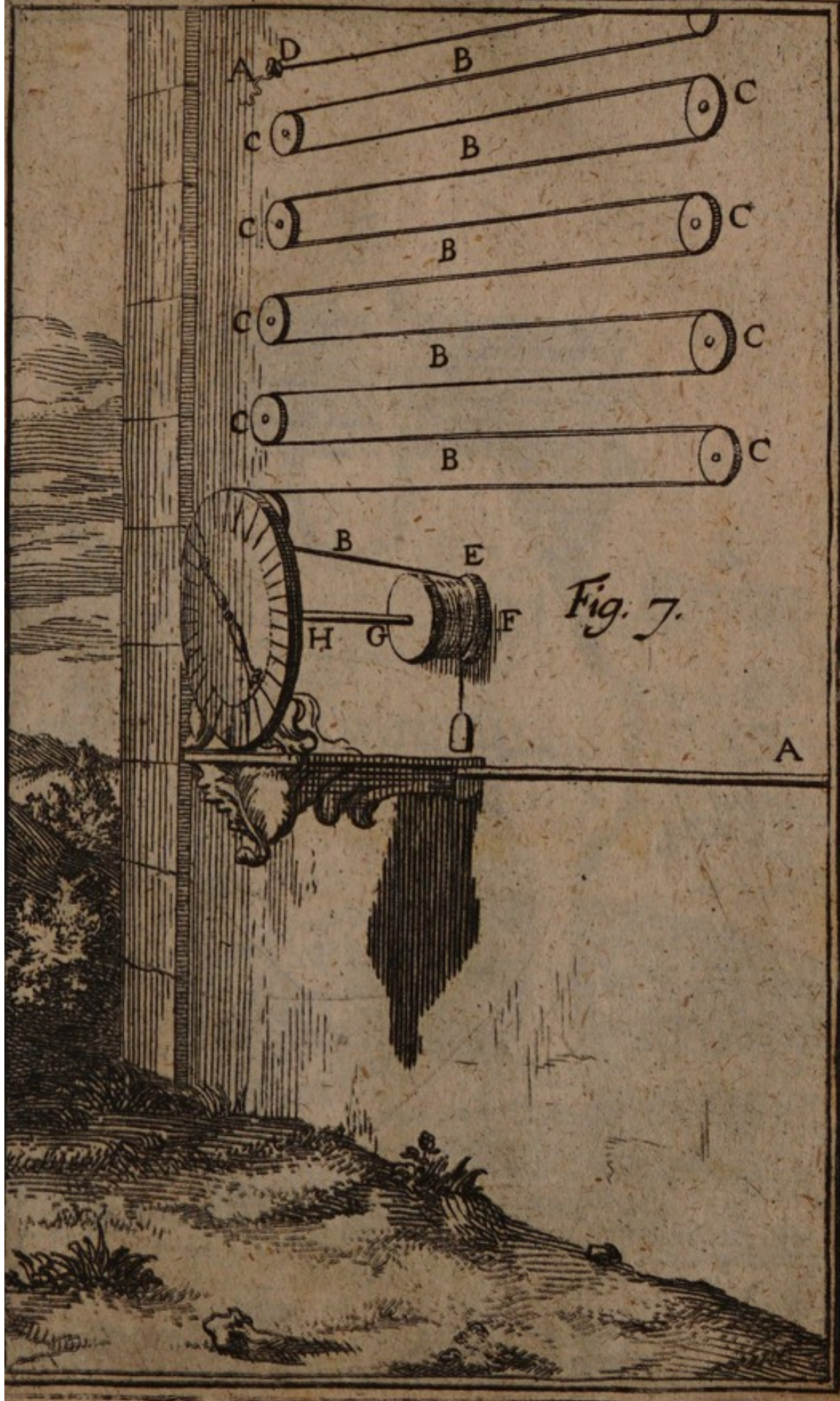




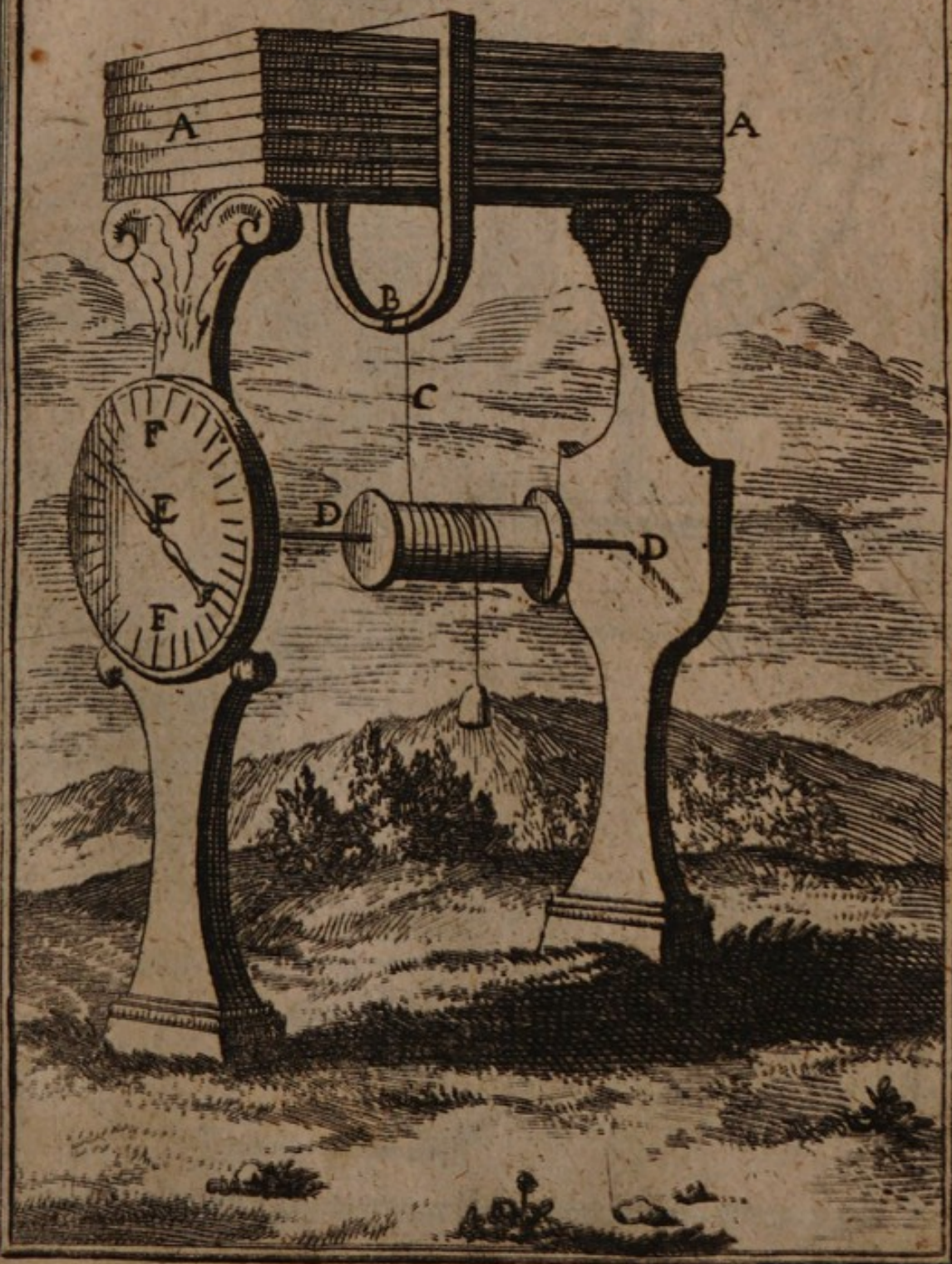
Fig. 8.



Fig. 9.

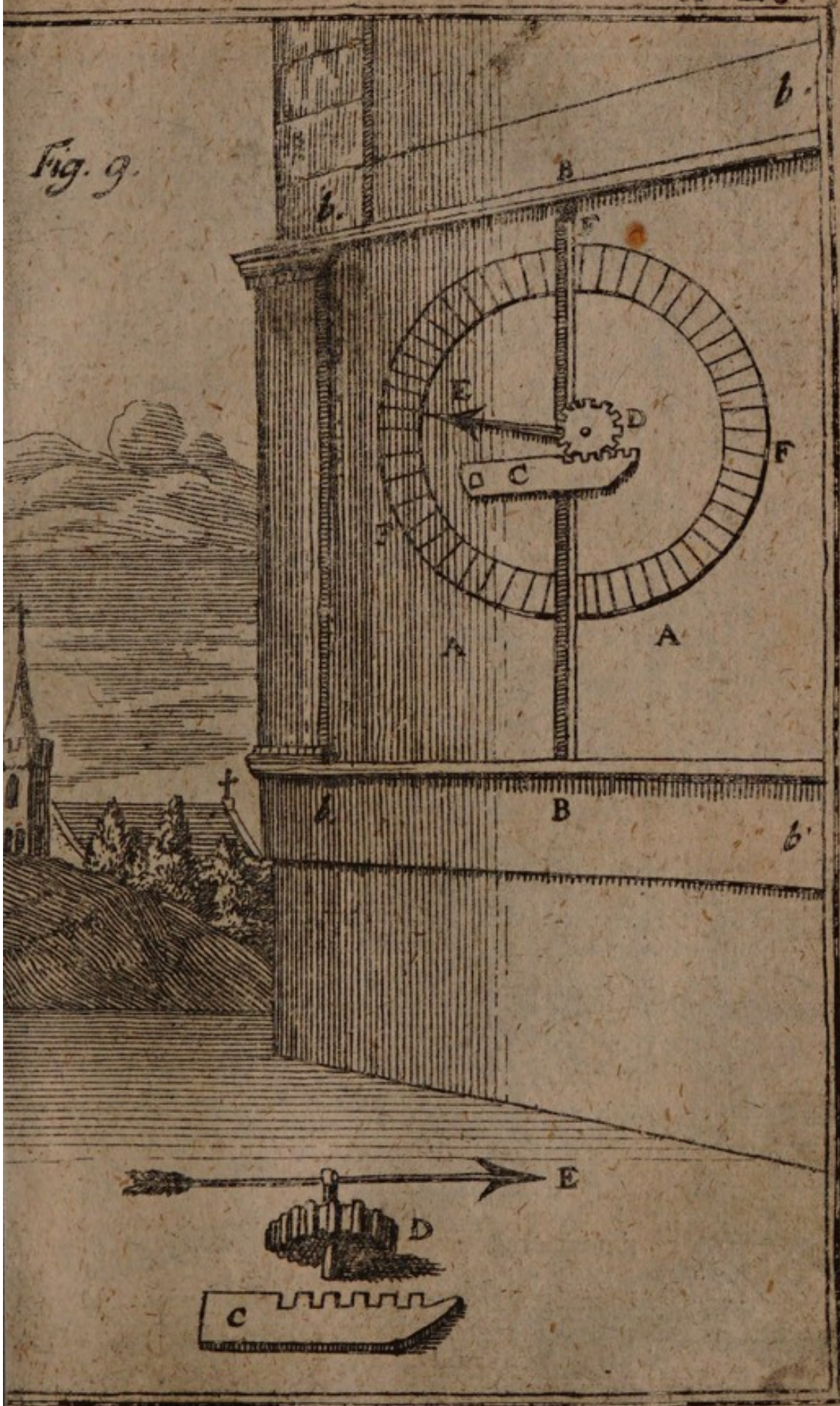




Fig 10

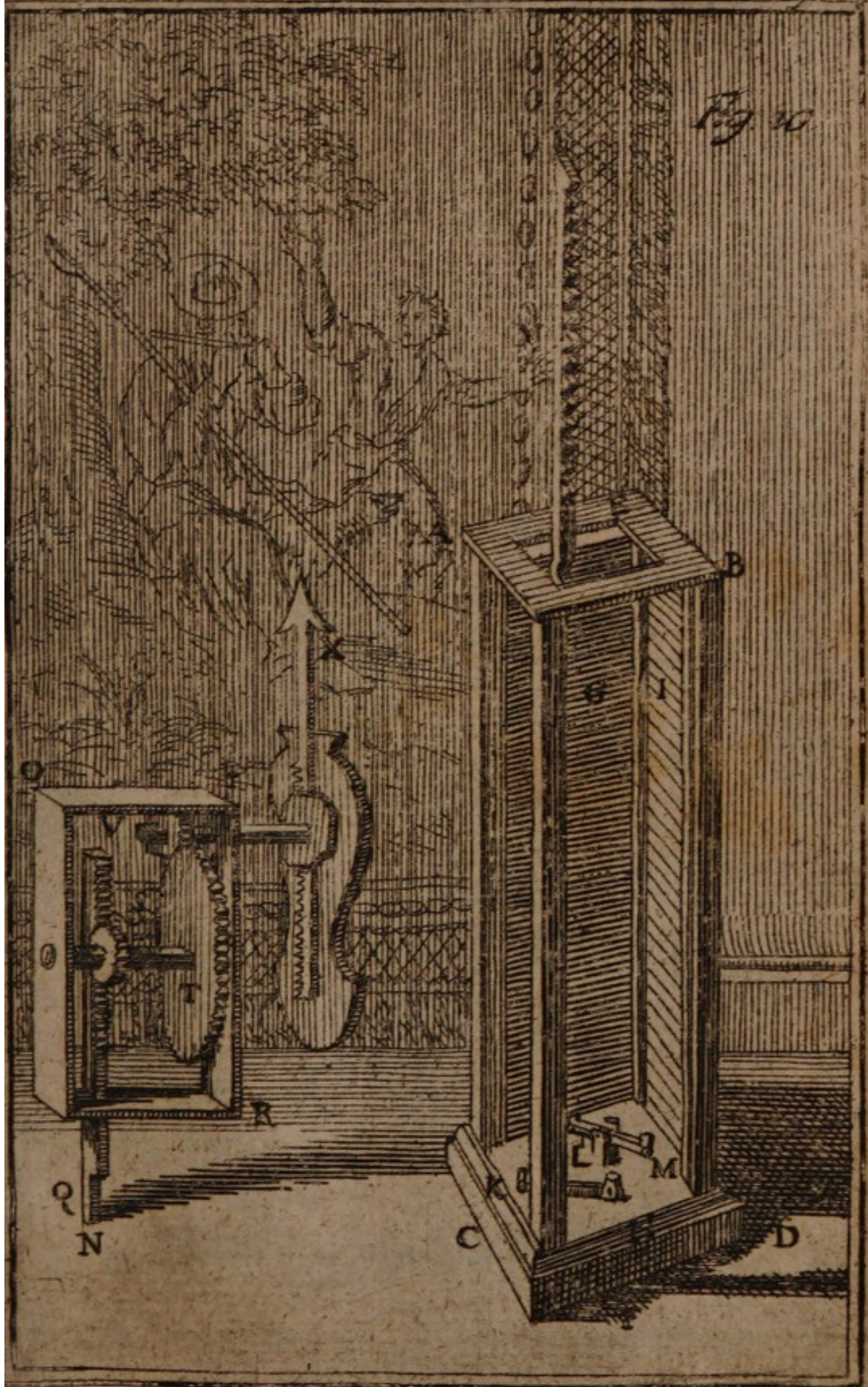




Fig. II.





Fig. 12.



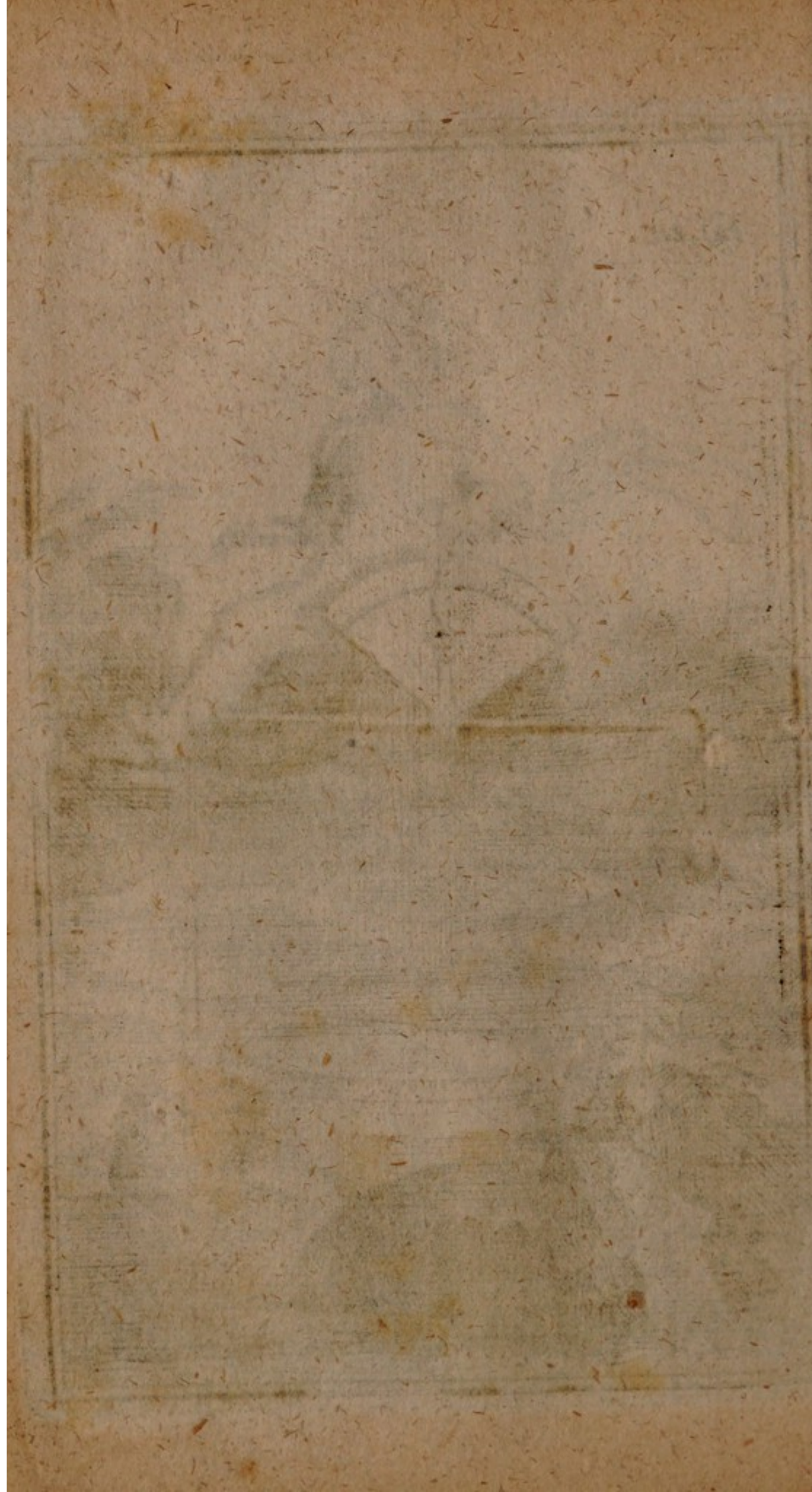


Fig. 13.

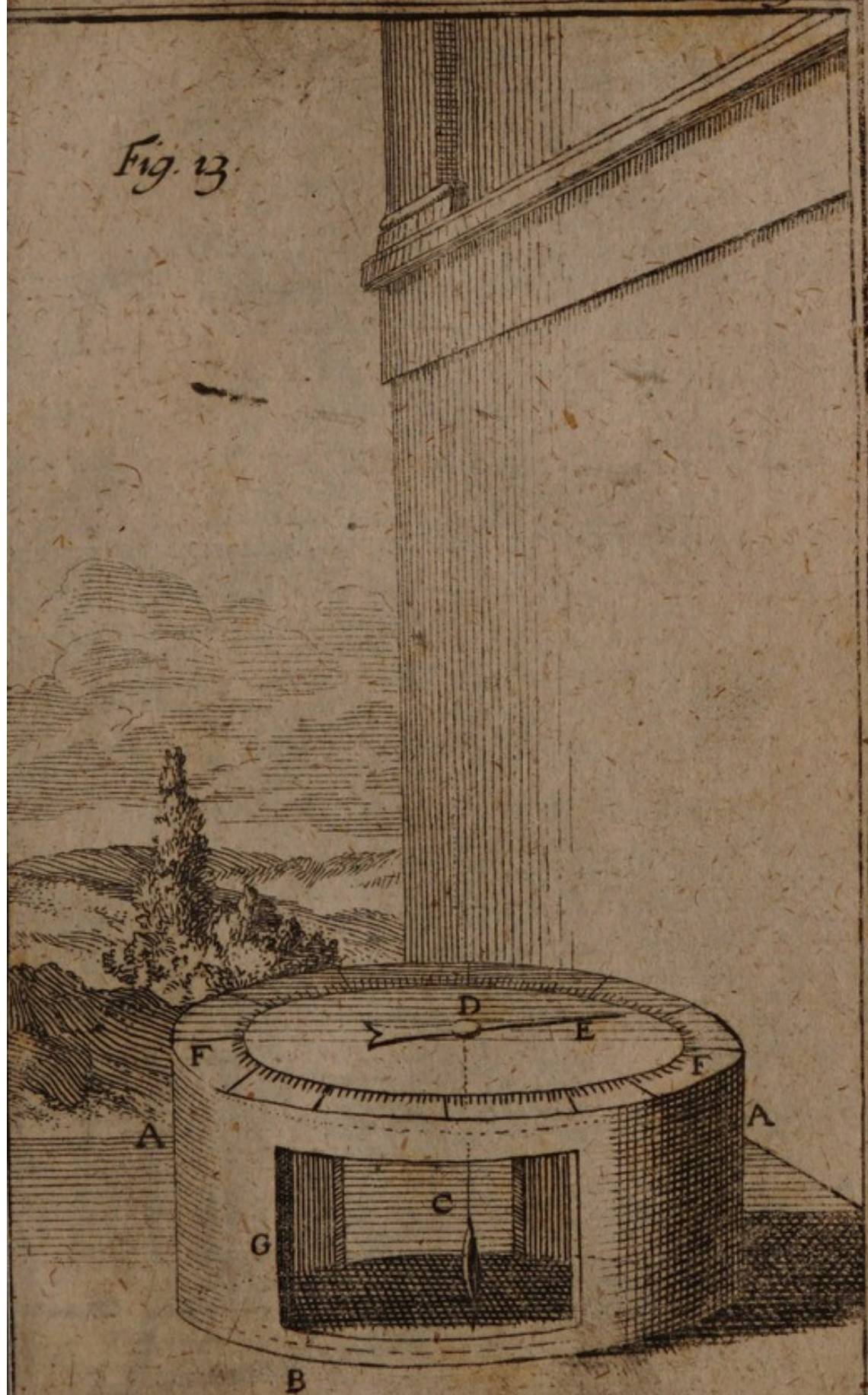




Fig. 14.

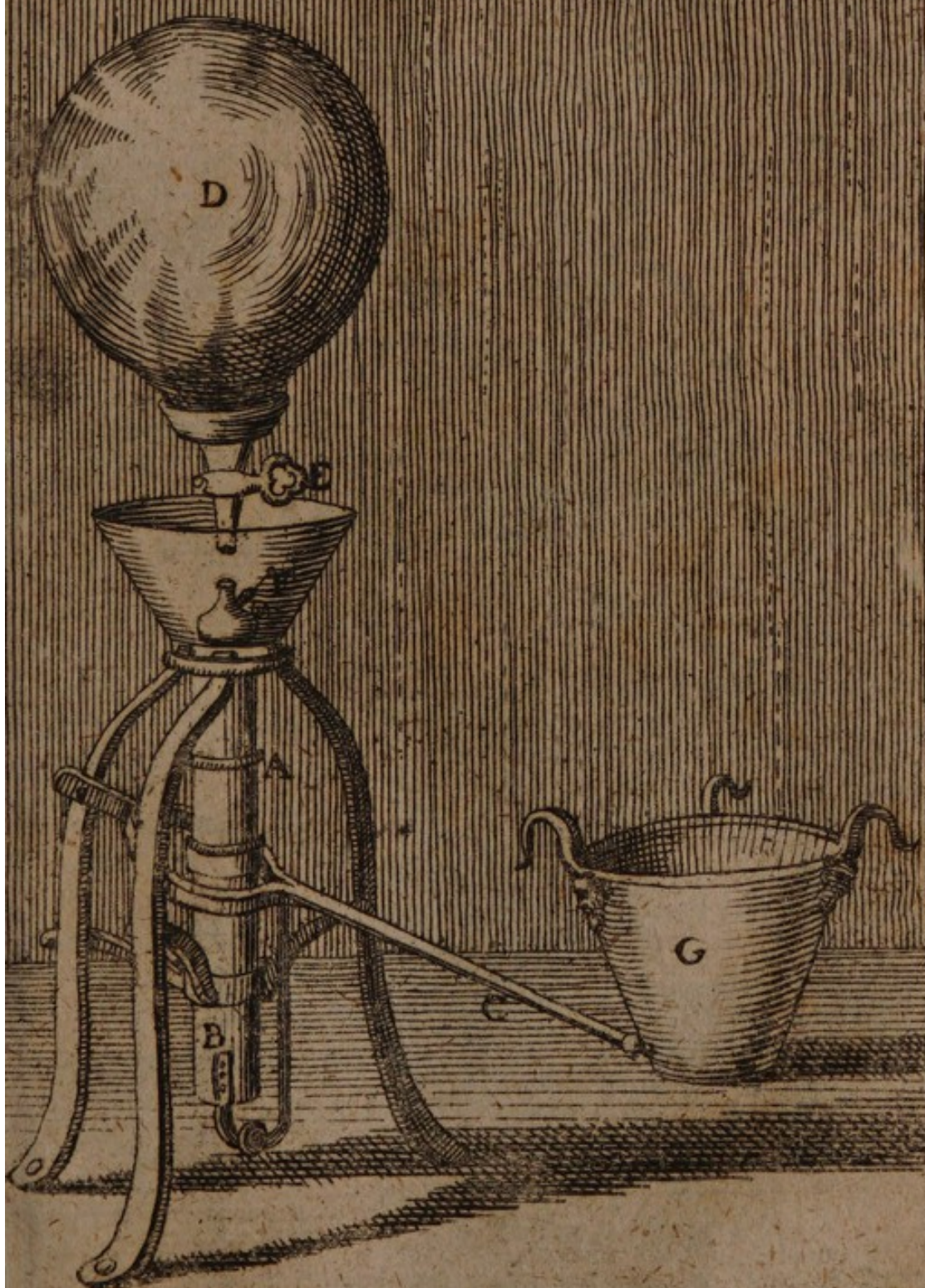
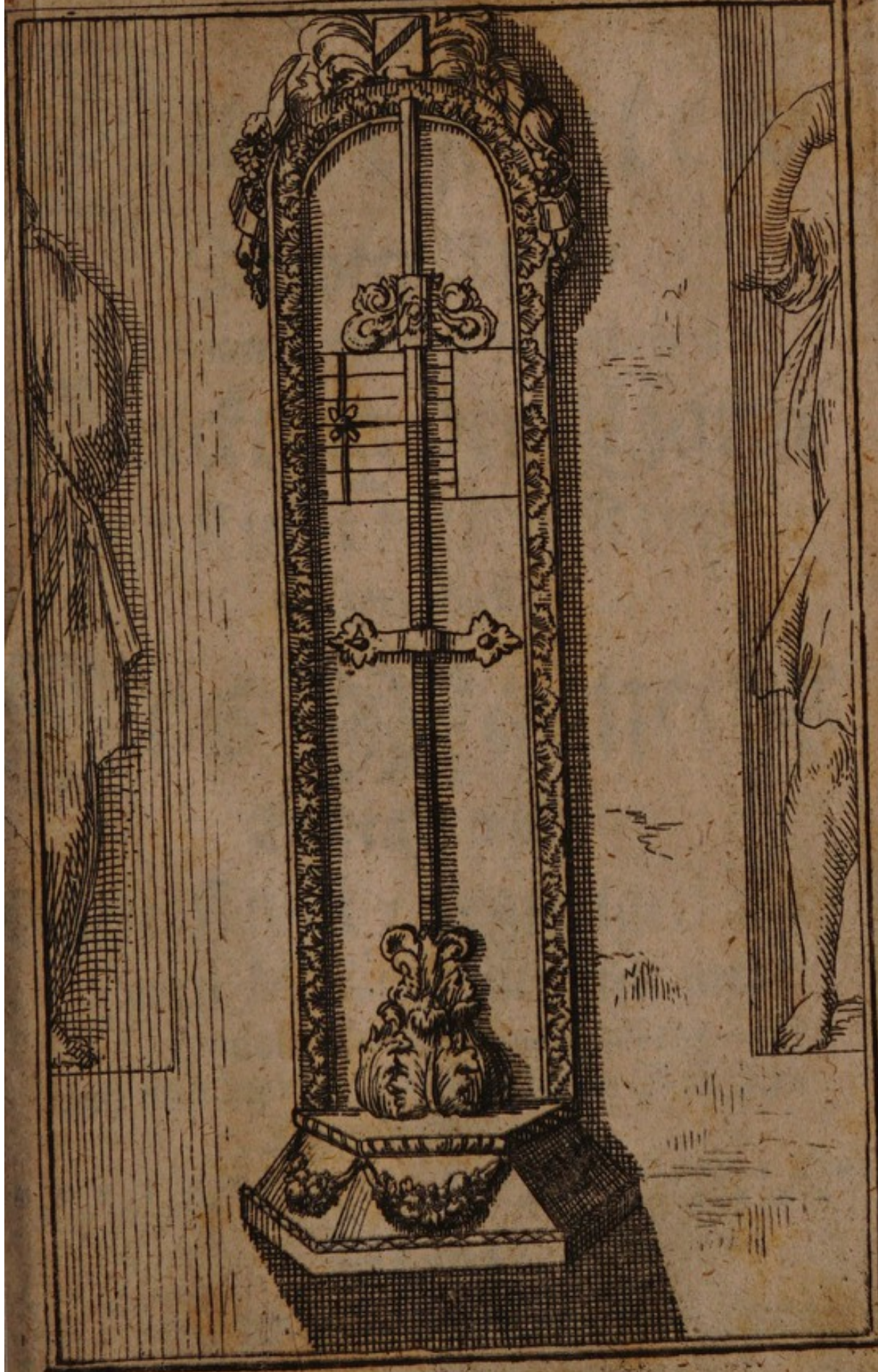




Fig. 15









Neu-Erfundener
Mathematischer

uriositäten/

Zweiter Theil/

Worinnen vermittels sonderbahrer

Wirkung der Natur
und Kunst die Krafft und
Eigenschaft

Des Magneths

Entdeckt wird.

Allen Kunst- & begierigen und
Herrn Medicis zur Lieb und
Ergötzlichkeit an Tag gegeben/
Und mit hierzu sehr dienlichen Kupffer-
Figuren geziehret.

Mannh /

In Verlegung / Ludwig Bourgeat,
Universität- Buchhändlers.

Anno 1710.

THE
GENTLEMEN

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE

OF THE



Capitel. I.

Was ein Magneth seye / von dessen Namen und Gestalt.

In denen allerwunderlichsten
Würcungen eine / so man biß-
hero in der Natur beobachtet /
ist diejenige eines besondern
Wesens / Namens Magneth /
an Farb nähert er sich dem Ey-
sen-Erz / doch viel schwächer / weil die pori viel
enger. Weder seine Gestalt / noch Grösse / ha-
ben ein gewisses ; man findet von selbigen unter-
schiedliche Gestalt und Grösse.

Die Griechen haben dieses Wesen benamset
μαγνῆτις λίθος und *σιδερίτης* ; Die Lateiner
haben von *μαγνῆτις* gemacht Magnes ; Die Fran-
kosen haben es genennt Aiman ; Die Spanier
Piedramant ; Die Italiäner Calamita ; Die
Engelländer Adamantstons ; Die Teutschen
Magneth.

Die Griechen haben dem Magneth den Na-
men gegeben von *σιδερίτης* , die Eigenschaft /
welche er / sich zu dem Eysen zu fügen / zu bemer-
cken / wie hernacher soll gemeldet werden / und die-
weilen sie eben mit diesem Wort *σιδερίτης* den
Demant benamset / auß Ursachen / daß er eilz-

Der massen dem ballierten Stahl gleichet / als
scheinet / daß Die Frankosen / Spanier und En-
gelländer / von dem Griechischen dieses Worte
bernehmende / in ihrer Sprach keinen eigener
Namen haben / sondern auß Adamas oder De-
mant gemacht Aiman, Piedramant, und Ada-
mantstone, die Teutschen haben gleich denen
Lateinern / von dem Griechischen μαγνης
das Wort Magneth.

Ob wohl schier alle Authores, die von dem
Magneth meldung gethan / solchen unter die
Stein gesetzt / vermeyne ich dannoch / es schick-
et sich besser / denselben unter die unvollkommenen
Metall / oder auff das wenigste unter die Erzk zu
zehlen / weil derselbige gemeiniglich in den Eysen
Wercken gefunden wird / mit der Farb und
Schwäre dem Eysen sich nähert / ja in dem
Schmelzen zum Theil Eysen wird. Es findet
sich oft Stücke / die auß einer Seiten Eysen
auß der andern Magneth seynd / welches erweist
daß sie einerley Natur seynd.

Cap. II.

Von denen Orten / allwo der Ma-
gneth gefunden wird/und von dessen Farbe.

Der Magneth wird gemeiniglich in denen Eysen-
Wercken gefunden / also daß derselbe an
allen Orten / wo dergleichen Wercke seynd / an-
zutreffen. Die Farben der Magnethen sind un-
terschiedlich / nach Unterscheid deren Länder / von
denen sie gebracht werden. Der aus Ost-Indien /
China und Bengala, ist wie ein polierter
Eysen

Eysen oder Leberfarbig / und gleichet denen abge-
 schlagenen Stücker von einem Felsen. Der aus
 Macedonien ist schwarzlecht / in Boetien findet
 man mehr rothlecht als schwarzlecht / da hergegen
 er in Arabien rothlecht / in Pohlen / Ungarn /
 Schweden / Dännemarck / Norwegen / Lapland /
 Testland / Preussen / und die Länge des Meers
 erauff der Seiten Dännemarcks / hat er ge-
 wehnlich die Farb des ungepolirten oder des
 gearbeiteten Eysens / er wird auch gefunden in
 Deutschland / Böhmen / Italien / Spanien /
 Klein-Britanien / Engelland / Irland / mit ei-
 nem Wort überall / wo Eysen-Berck seynd ;
 Gleichwol der von grossen Kräfften und Stärcke
 überall rahr.

Cap. III.

Ob bey den Alten der Magneth

bekandt gewesen ?

ES bezeugen zwar einige alte Authores oder
 Scribenten / daß zu ihrer Zeit der Magneth
 bekandt gewesen / dannoch haben selbtige mehr
 nichts beobachtet / als die Eigenschafft / sich dem
 Eysen zu nähern / nicht aber die Einrichtung
 nach dem Polo.

Plato gedencet der ersten Eigenschafft in sei-
 nem Ion, wie auch Aristoteles in seinem 1. Buch
 von der Seelen / und neben ihm Theophrastus.
 Der Poet Lucretius, Plinius, Julius Solinus, und
 andere von denen alten Scribenten mehr / thun
 hiervon in ihren Schriften Meldung.

Plinius schreibet / der Magneth sey ohngefahr

gefunden worden / und zwar folgender Gestalt
wie daß nemlich ein Hirt seine Heerde wenden
erfunden und bemercket / daß die Nägel seine
Schuen und die Stachel seines Schäfer-Stab
von dem Magneth / über den er gangen / angeha
ben worden.

Cap. IV.

Von denen ersten Erfindern de
Magneth-Nadel / oder Meer-Com
paß auff dem Meer zu
fahren.

Wer könnte ich bebringen / was einige beschri
ben haben / wie nemlich schon der Meer-Com
paß bey den Phönicern oder die Magneth-Nad
im Gebrauch gewesen seye / sintemal Plautus dess
gedencket in einer von seinen Comödien; Deßgle
ichen könnte ich sagen / was unsere Poeten gesa
haben von denen Christlichen Argonautis un
deren geferdten Creuzer / deren sie sich gebrauc
ten / nebst Beyhülff eines kleinen Gröschleins /
sie in einer Büchse verwahret / und ihnen de
Weg gezeiget hat / so da scheinen zu zeigen d
Zillen eines Meer-Compasses / allein diese Wun
massungen seynd viel zu schwach / umb als ein g
wissen erzehlt zu werden / darauf zu erzwing
gleich beständige Wahrheiten. Etliche Author
haben auch dem Salomoni die Wissenschaft d
Meer-Compasses zugeschrieben / wie daß Sal
mon den Brauch des Meer-Compaß gewußt
und habe er diesen Gebrauch seine Steur-Leute
die er in Indien geschickt / gelehrt; Welches
alle

ein daher erweisen wollen / weissen die Heilige
 schrift uns lehret / daß dieser weise König ei-
 n überaus grossen Schatz und viel Gold ge-
 be habe. Sie glauben auch / daß das befindli-
 che Wort Paruin bedeute Peru, diß aber haben
 so wenig bewiesen als die Chimisten / welche
 en aus diesem Fundament behaupten wollen /
 der König habe den Philosophischen Stein ge-
 funden.

In denen Historien befinden wir / daß im Jahr
 1000. einer / Namens Johann Goja, in dem
 Städtlein Melphus gebürtig nahe bey Salerne,
 gegen dem Vorgebürg Minervæ, in dem König-
 reich Neopolis, den Meer-Compaß oder Ma-
 gnetisch-Needel erfunden habe / und daß man von
 diesem Orte die erste Needeln bekommen / deren
 man sich in denen Schiffarten bedienet / nichts
 desto weniger versichern andere / es seye einer
 erwiesen / Namens Paulus Venetus, welcher
 umgefehr im Jahr 1260. in China die Zube-
 reitung und den Gebrauch des Meer-Compaß
 der der Magnetisch-Needel erlernet / und mit
 sich in Italien gebracht habe.

Goropius giebt die erste Erfindung denen
 Teutschen zu / dann / sagt er / die 32.
 Namen der Wind sind in Teutsch beschrieben / auff
 denen Compassen bey denen Franzosen / Engel-
 ländern und Spanier: Dieser Beweis schwebt
 aber ist zu schwach / indem die Italiäner besondere
 Namen dieser Wind haben.

Cap. V.

Von der Eigenschaft/ so der Magneth hat sich mit dem Eisen zu vereinigen.

Hie bevor haben wir gemeldet 2. Eigenschaften/ so man im Magneth beobachtet/ die Erste/ welche den Alten bekandt gewesen/ ist/ sich mit dem Eisen zu vereinigen/ und wird aber ungerathet genennet seine Tugend das Eisen an sich zu ziehen; Die zweyte ist die Einrichtung nach dem Polo. Von der Ersten wollen wir allein in diesem Hauptstück reden/ und nur die Erfahrung beibringen/ deren Ursach wir vorbehalten zu erklären in dem zweyten Theil dieser Abhandlung. Ungeachtet ist es/ wann man sagt/ der Magneth ziehet das Eisen an sich/ dieweilen des Wortes anziehen Wirkung in der Natur unbekant/ indem alles geschieht durch Antrieb oder Gewalt/ gleichwo bedienet man sich gemeinlich dieses Wortes/ auf Ursach/ daß es nicht untersucht worden; als zum Exempel sagt man: die Pferd ziehen die Kutsch/ wo aber beobachtet solte werden/ daß die Pferd den Brust-Riemen von dem Kutschen-Geschwiz/ an dessen Ende die Kutsch angemacht/ fortrücken/ würde leichtlich zu begreifen seyn/ daß sie eben dasjenige thun/ ob wären sie hinter die Kutsch gestellet/ und trückten die Kutsch; In folgendem werden wir erweisen/ daß der Magneth nicht das Eisen an sich ziehe/ sondern mit demselbigen sich vereinige/ wann sie in gewisser Weise von einander gelegt werden.

Zum Exempel / leget einen Magneth auff eine Hand / und ein Messer auff die andere / ohne solche anzuschleffen / nähert beyde zu einander / alßdann so sie in gewisser Weirung von einander seyn Fig. 1. werden / werdet ihr beobachten / daß das Messer einen Platz verlassen wird / umb sich mit dem Magneth zu vereinigten / gleich wie in b. h. g. f. e. k. t. r. Abbildung zu ersehen.

Die Wörter an sich ziehen und Anziehung heyndt i. der ganzen Welt so üblich / daß wir uns nicht scheuen werden / uns derselbigen zu bedienen in Gelegenheit / umb sich nach der gemeinen Redens Arth zu schicken / ob schon die Sach anderst nicht begriffen / dann wie wir werden erklären.

Gonzales, Oviedo erzehlet in seiner History für eine Warheit / in America an dem Ufer des Meers seyen mit Magnethen bedeckte und belegte Berg / welche alle Nägel und anders Eysen in den Schiffen / so in gewisser Weite sich nähern / also zu reden / an sich ziehen und anhalten / daß dessentwegen alles an dem Schiff / so gar die Nägel auch von Holz müssen gemacht werden; Wahr ist es zwar / daß in Indien an den Schiffen nicht das geringste Eysen seye / aber bekandt ist es / daß sie dieser Ursachen halber nicht also gemacht werden.

Olaus Magnus erzehlet dergleichen Fabulen von Magneth. Bergen / welche er erdacht an des Meers Seiten gegen Mitternacht zu seyn.

Galenus von Pergamo, des Kayfers Marci Aurelii Arzt / und nach ihm viel andere / nach-

dem sie des Magneths Engenschafft sich mit dem
Eysen zu vereinigen / oder wie man gemeiniglich
sagt / das Eysen anzuziehen erkandt / haben vor
gut gehalten / denselbigen in die Salben oder die
Pflaster zu thun / umb auff die Schäden oder
Wunden zu legen / darinnen etwas von Stücken
Eysen / von Lanken / Degen und dergleichen Ge-
wehr hätte können stecken bleiben. Aber anjese
befindet man sich bey gemeldtem Mittel betro-
gen / wie wir hernach im zweyten Theil erklären
werden.

Cap. VI.

Daß der Magneth könne das Eisen
oder Stahl in die Höhe halten / ob es
sich schon einander nicht berühret.

BEY Untersuchung deren Magnethischen
Wirkungen hat man beobachtet / daß wo
man eine an einen Faden geheffte Nadel in gewis-
ser Weite gegen einen Magnethen halte / doch daß
sie solchen nicht berühre / werde die Nadel alsdann
in der Luft hangen bleiben / und sich dem Ma-
gneth suchen zu nähern.

Man kan auch / wo die Nadel also in der Luft /
zwischen dem Magneth und dieser Nadel etwas
dünnes thun / als ein Papier / Brett / Kupffer
oder dergleichen / außgenommen Eysen und Sta-
hel; so wird die Nadel nicht niederfallen / sondern
im Gegentheile in der Luft bleiben / als ob zwischen
dem Magneth und ihr nichts wäre.

Diese denen Alten bekandte Wirkung / hat
Fig. 3. Anlaß gegeben zu dem / was Plinius schreibet /
wie

hiemeblich Ptolomæus seiner Schwester Arsinoe in Alexandria habe einen Tempel erbauen lassen / und gemeldter Prinz dem Baumeister / Namens Dinocrates , befohlen / das Gewölbe der inwendige Oberdecke des Tempels mit Magneth zu versehen / damit das Bildniß dieser Fürstin von Eysen / so in die Mitte dieses Tempels sollte gestellet werden / in freyer Luft durch den Magneth angezogen hängen bleiben möchte / allein dieser Ptolomæus mit dem Baumeister lebend gestorben / ehe dieses Werck fertig worden.

Durch glaubwürdige Reisende / die zu Medina gewesen / ist bekandt / daß es nicht wahr seye / daß die Mosquee, darinn der Leib des Mahomets mit Magnethen bekleidet / und dessen Leich Sarcophag in der Mitten aufgehendet seye ; nach Erzählung einiger Scribenten / welche solches falsch außgesprenget / damit sie durch Erzählung neuer falsch erdichteter Sachen einen eiteln Ruhm gesucht. Man weiß / daß des Mahomets Grab mitten in einer Mosquee auff der Erden stehet / mit vielen stäts brennenden Lampen umgeben / wie auch einer Menge von den Moufrien, das ist / Türckischen Pfaffen / so unauffhörlich den Alcoran Wechselweis lesen ; Dieses Gedicht von des Mahomets Grab hat verursacht ein Magneth / welcher in eben derselben Mosquee auff einer Seiten in der Mauer befestiget / daran hangt ein silberner Mond / vermittelst eines stahlenen Ketzens.

Cap. VII.

Daß die Vereinigung des Eysen
mit dem Magneth gleich seye / und ma
auch sagen könne / das Eysen vereinige sich mit
dem Magneth / auch / ein Magneth vereinige
sich mit dem andern Magneth.

Nachdem in vorgehendem Hauptstück die En
genschaft des Magneths sich mit dem Eysen
zu vereinigen / beobachtet worden ; wollen wir an
jeho in diesem erforschen / ob genandte Eysen
schaft wiederkehrig seye.

Damit man die Erfahrung gewinne / als muß
die Bewegung des Magneths erleichtert werden.
indeme man denselben legt in ein Schifflein / oder
anders leichtes Geschütz von Silber / Kupffer
Holz / Baum-Rinde / oder ander beliebiger
Bret nach Proportion der Grösse des Mag
neths / damit er schwimmen könne / wann man
nun diesem freyen schwimmenden Magneth ein
Messer oder ander Stück Eysen oder Stachel in
gewisser Ferne vorhältet / alsdann wird der
Magneth das Schifflein auff dem Wasser fort
treiben / umb sich mit dem gezeigten Eysen oder
Stahl vereinigen zu können ; Bey Wiederhö
lung dieser Untersuchung wurde dem Magneth / so
in dem kleinen Gefäß oder Schifflein lag / ein
anderer Magneth vorgehalten / und geschähe gleich
wie mit dem Eysen oder Stachel / dann der im
Schifflein liegende Magnet bewegte sich / mit dem
vorgehaltenen Magnet sich zu vereinigen ; desglei
chen legte man in das Schifflein ein Stück Eysen /
und

Fig. 4.

Fig. 5.

nd als ein Magneth entgegen gehalten wurde
 ande sich gleiche Wirkung / daß also in War
 it gesagt wird / der Magneth vereinige sich mit
 m Eisen / und wiederkehrtig / das Eisen veret
 ge sich mit dem Magneth / wie auch 2. Magneth
 en vereinigen sich miteinander.

Cap. VIII.

Vie die Richtung des Magneths
 fene entdeckt worden.

Nach die Philosophi oder Natur. Kündiger die
 Eigenschaften des Magneths untersuchen
 olten / und von wegen anderer Sachen / wie
 ir erzehlen werden / einen Untersuch thaten /
 führen dieselbe ohngefehr eine Sach / welche
 immermehr durch den Verstand noch vorge
 hen / noch entdeckt hat werden können / dann
 ls sie den Magneth ohne gewisses Vorhaben Fig. 6.
 uff dem Wasser mit seinem Schifflein schwim
 men ließen / haben sie beobachtet / daß er allezeit
 ezeichnete die Seiten der Welt / so wir Nord
 nd den Gegentheil Sud oder Mittag benennen.
 Diese 2. beobachtete Seiten auff dem Magneth
 aben sie dessen Polos genennet / die Linie aber /
 welche nach ihrer Einbildung von einer zu der an
 dern Seiten gehet / dessen Axin, gleich den Polis
 und Axi der Erden / wie auß beygefügter Abbil
 dung zu ersehen.

Cap. IX.

Eine andere Anleitung des Magneths
 Polos zu erkennen.

Nachdem die Untersuchung / welche wir in
 vorge.

vorgehendem Hauptstück erzehlet / uns zu erkennen gegeben / daß an jedem Stück Magneth 2. Seiten seynd / so man Polos nennet / hat man eine andere Weiß / als die vortige gesucht / solch zu entdecken / nachdem man auch beobachtet / daß wann man einen Magneth mit Eysen-Feil-spähn bedecket / solche an gewissen Orthen mehr anhencken als an andern / da wurde ein Stück Magneth auff ein durchgelöchertes Papier gelegt also daß die Helffte des Magneths zu sehen wäre in gewisser Höhe liesse man Eysen-Feil-spähn umb den Magneth fallen / und erfuhre / daß die Eysene Feil-spähn sich herum in halbe Circul getheilet / deren äußerste Theil bey den Polos zusammen kommen / dergleichen / daß alle Abfeilung die Spitzen nach dieser Gegen gewendet gleich als wolten sie den Weg nehmen / sich zusammen zu fügen / wo es dann die Schwäre allein verhindert / daß sie auff der andern Seite sich nicht an einander hencken / nach Anweisung beygesetzter Figur.

Fig. 7.

In Ermanglung der Abfeilung nimmt man eine Nähnadel / leget solche auff ein Stück Magneth / und die Nadel wird sich auff die wahrhaftigste Theil oder Polos wenden.

Fig. 8.

Dergleichen kan man auch kleine Stücklein von Nadeln auff ein glattes Glas legen / oder auff ein anders metallenes ebenes Blech / außgenommen Eysen / unter welchem hält man eine Polum des Magneths denen Stücklein Nadeln entgegen / so werden sie sich einer Seite aufheben / und nachdem man den Polum verwer-

der / werden auch diese Nadeln ihre Seiten ver- Fig. 9.
kehren / also daß man sie auff dem Blech kan ma-
chen fortgehen / nach Bewegung des darunter ge-
haltenen Magneths.

Cap. X.

**Ob die Poli des Magneths gleich
seynd? Ob sie einander schnurstracks
entgegen? und ob jedes Stück Magneth
nicht mehr als 2. habe?**

Unter der Menge der Magnethen / so mir durch
die Hand gangen / umb Untersuchung zu ma-
chen / habe ich allezeit beobachtet / daß einer von den
Poli viel stärker als der ander / und ungemein zu
finden / welche gleiche Polos in der Stärke haben :
auch seynd diese Poli oftmahlen einander schnur-
stracks entgegen / wann man nemlich sich eine Linie Fig. 10.
einbildet / die recht mitten durch den Magnet gehet /
so wird ein jeder Polus mit einem an dieser Linien
intreffen / nach Anweisung beystehender Figur.

Gleichwohl finden sich etliche / deren Poli so
ben nicht einander entgegen stehen / also daß
ich nicht ein kleine Abweichung mehr von einer als
nderer Seiten solte befinden / wie auch etliche / die
so gut und lebhaftig / daß sie also zu reden / nichts
als Polus sind / alle Seiten vereinigen sich mit Fig. 11.
dem Eisen.

Cap. XI.

**Der Magneth theilet dem Eisen
Wirkung mit / so daran gestrichen / oder in
gewisser Weise daran kommen.**

Ben

Bey Fortsetzung unterschiedlicher Untersuchungen mit dem Magneth/wurde beobachtet / daß nachdeme man daran gestrichen / oder auch nur in gewisser Weite vorbeigehen lassen ein Stück Eisen oder Stahel / als zum Exempel ein Messer / so theilte der Magneth diesem Messer die Eigenschaft mit / anderes Eisen oder Stahel / als Nägel / Nadeln / ja auch kleine Schlüssel / nachdem es stark oder wenig angerühret / aufzuheben.

Es befinden sich Magnethen / welche mehr das Eisen aufheben / als solche streichend anrühren / andere / welche besser streichen / als nach Vergleichung aufheben.

Des Magneths Wirkung in ein Messer zu bringen / muß man den Magneth in eine / das Messer aber in der andern Hand halten / es sey nun zu bestreichen / oder in gewisser Weite vorbeigehen zu lassen / und von der Handhab bis zu der Spitzen also befahren / gleich wie beygesetz

Fig. 12. Figur anweiset.

Das Wesen G stellet ein Magneth vor / darau A und B die Poli sind.

Das Messer DC wird die Wirkung / Eisen an sich zu ziehen / erhalten / wann ihr damit übereinen von den Polis nach der Länge der Linie E fahret / anfangend von dem End der Handhab und wird also Nägel / Nadeln / ja auch kleine Schlüssel / nach der Güte des Magneth aufheben.

Wann ihr aber / nachdeme das Messer hie mit die Eigenschaft das Eisen aufzuheben empfah

empfangen / wiederumb zurück fahret hinderwert
ber des Magneths Polum, nemlich das Messer
an der Spizen D von F nach E führet / wird sol-
ches alles / was es gehabt / verliehren / und nicht
mehr aufheben.

Zu machen / daß ein Stück Eysen oder Stahl
die Eigenschafft des Magneths möge annehmen/
muß es ein gewisse Länge und Breite haben / dann
im Exempel / ein Stück Eysen oder Stahl in
einer oder eysförmiger Gestalt / bekommt nichts
von dem Magneth / ob man es gleich an einem
sehr guten Magnet streichet.

Das Eysen / welches lange Zeit auff gewisse
Weiß in freyer Luft gewesen / gleich wie die Arm-
en den Creuzer der Glocken / ja so gar die Feuer-
haken / die lange Zeit gebraucht worden / bekom-
men von sich selbstn etwas Magnethisches / ohne
daß sie einen Magneth berühret.

Cap. XII.

**Daß der Magneth nicht allein dem
Eysen die Eigenschafft mittheile / anderes
Eysen aufzuheben / sondern demselben auch
die Polos gebe / die sich nach der Welt
ihrigen richten / re.**

Als man wolte den Versuch wiederholen / wie im
vorgehendem Hauptstuck beschrieben worden /
und man an statt des Messers eine Nadel / so be-
quem auff einer Angel sich herum zu drehen / wolte
sie mit dem Magneth beträffigen / wurde beobach-

ter / daß diese Nadel / die den Magneth berühret /
 Fig. 13. oder in gewisser Weite daran vorbehen kommen /
 nicht allein die Eigenschafft andere kleine Nade-
 len aufzuheben / erhalten / sondern auch sich gleich
 dem Magneth selbst / nach den Polis der Weite
 zu kehren und zu wenden / also daß wann man sie
 wird drehen / und hernach wiederum still stehen

Fig. 14. von sich selbst / wird eines von den Enden nach
 Nord / und das andere nach Sud sehen.

Ben öfterer Wiederholung dieser Untersu-
 chung / hat man erfahren / daß als man eine Nadel
 mit dem Magneth bekräftiget / der Magneth der-
 selben unterschiedene Polos, als er selbst hat / ge-
 geben / nemlich / daß das Ende der Nadel / welches
 an dem Magneth / so man Nord benamset / ange-
 rühret / sich nicht nach Nord wenden werde / gleich
 dem Magneth / sondern nach Sud / und das an-
 dere im Gegentheil.

Man sagt / wann eine Compas. Nadel in einer
 Schmiede / die nach Nord zu steht / geschmieden
 werde / und im Schmieden das Ende der Nadel
 stets nach Nord zu auf dem Amboss gehalten
 werde / allwo sie auch muß bis zu Erkaltung gelas-
 sen werden / in gleichem Lager / als werde diese Na-
 del etwas wenigtes Magnethisches haben / ohne
 daß sie jemahls zu einem Magneth genähert wor-
 den.

Wann ihr einem von den Polis eines mit En-
 senfell bedeckten Magneths / einen Polum eines
 andern Magneths vorhaltet / wird geschehen / daß
 Fig. 15. wann diese zwey Poli unterschiedlich / das Ensen-
 Fell

Sehl den Polum verlassse / daran es gehangen / um
sich mit dem vorgehaltenem zu vereinigen / falls
aber die Poli einander gleich / so wird sich das
Eysen. Sehl zurück ziehen / und scheinen / als ob es
vor dem vorgehaltenen Polo stehe / und gleich-
sam fortgetrieben würde / welche Wirkung über Fig. 16.
ein kommt mit derjenigen / so wir an der Nadel
hiebevör bemercket haben.

Cap. XIII.

Daß / wann man einen Magneth
mitten durch in zwey Stück getheilet
nach dessen Axi, hernach wiederumb will zusam-
men machen / ein Theil allezeit sich verkehrt wende
nach dem Platz / so es vor dem Durchschnit ge-
habt ; und wann man ihn schnurstrack nach dem
Axi zertheilet / andere neue Poli sich daran
befinden werden nach dem
Schnitt.

Bebachteet sehr genau die Polos eines Mag-
neths / nach hie bevör beschriebener Weiß /
und laßet ihn von einem Polo zu dem andern nach
dem Axi durch in zwey Stück zertheilen. Man
solle glauben / (weiln wir hiebevör gemeldet / ein
Magneth hebe den andern auff / oder vereinige
sich damit) wann eines von diesen zwey Stücke
dem andern solte vorgehalten werden / auff gleiche
Weiß als sie gewesen / ehe sie voneinander zer-
theilet worden / sich wiederumb müßten vereinigen :
aber als man die Erfahrung wolte machen / hat

man vernommen / daß als eines von den Stücken
des Magneths ware auffgehendet / und dem an-
dern entgegen gehalten / sich eines dem andern ent-
gegen gewendet / und sich nicht wollen vereini-
gen / gleich sie zuvor vor dem Schnitt gewesen /
welches aus beygesetzter Abbildung besser zu erken-
nen ist.

Als der Magneth A. B. in zwey Theil F. G.
zertheilet ware / hat man mit 2. Fäden das Theil
F. auff das Theil G. gehendet / also daß die Sei-
ten A. mit der Seiten A. des andern Stück's ü-
berein kommen / und die Seiten B. mit dem an-
dern B. aber als das Stück F. in gewisser Weite
zu dem Stück G. kommen / hat sich das Stück F.
welches mit doppeltem Faden ohn hinderlich auff-
gehendet ware / gewendet / also daß die Seiten B.
mit der Seiten A. des Stück's G. überein kom-
men / welches recht verkehrt ist gegen den Drth / so
es gehabt zuvor / ehe der ganze Magneth in 2.
Theil zertheilt war.

Wann man im Gegentheile einen Magneth
schnurstracks herab nach seinem Axi zertheilt / wird
auff jeder Seiten dieser Zertheilung ein neuer Po-
lus kommen. Zur Gleichnus / wann man den
Magneth A. B. zertheilt in der bezeichneten mit
C. D. mitten / so wird das Theil A. C. den Polum
nemlich gegen Norden / gleich wie es vor der Zer-
theilung gewesen / behalten : die Seiten C. aber
wird Sud oder Mittag ; und an dem Stück D. B.
die Seiten B. wird Sud verbleiben / gleich wie es
vor der Zertheilung gewesen / desgleichen die
Sei-

Seiten D. wird Nord / besitze die beygesetzte Fig. 18.
Figur.

Cap. XIV.

Wann der Polus eines Magneths einem Polo an einem andern Magneth vorgehalten wird / fügen sie sich zusammen / hergehen bey Darhaltung des entgegen gesetzten Poli scheinen sie von einander zu weichen; Auch wann eine eingefäderte Nadel Spiz an einen Polum des Magneths gestrichen wird / wird es scheinen / daß der entgegen gesetzte Polus desselbigen Magneths diese Nadel Spiz zuruck stosse.

Wann ihr einen Magneth in der Hand haltet / und einen von dessen Polis einem andern Magnethen / welcher in einem Schifflein schwimmt / oder welcher gleich einer Kugel rund gemacht / und auf einem platten Glas lieget / daß er sich frey und leicht umwenden kan / vorhaltet / Fig. 19. alßdann werden sich diese beyde Magneth mit ihren gegeneinander gesetzten Polus vereinigen; Wann ihr aber eben demselbigen Polo des Magneths / welcher sich frey umwenden kan / den entgegen gesetzten Polum des Magneths / welchen ihr in der Hand habt / vorhaltet / alßdann wird der Magneth / welcher frey ist / sich herum drehen / und seinen entgegen gesetzten Polum darstellen; welche Erfahrung zum öfftern wiederholet / auch Fig. 20. allezeit gleichmäßig befunden worden.

Halte auch eine eingefäderte Nadel / dessen Fadens Ende ihr in der Hand behaltet / damit die Nadel frey bleibe / einem von den Polis des Magneths vor / ihr werdet sehen / so bald sie wird in gewisser Weite zu dem Magneth kommen seyn / daß sie sich vereinige ; aber alsdann ziehet eure Nadel zurück von diesem Polo des Magneths / haltet dieselbe dem entgegen gesetzten Polo vor / und so bald die Nadel in selbiger Weite oder ungefähr in eben selbigen Polum des Magneths wird kommen seyn / wird sie scheinen / als entwiche sie / oder würde zurück getrieben. Gleichwol so bald ihr mit geringer Gewalt werdet machen / daß sie den Polum berührt / welchen sie meidete / wird solche die Beschaffenheit verändern / und also zu reden / mit dem Polo Freundin werden / sich anhencken und foldends den andern meiden / zu welchem sie zuvor sich verfügte. Wann man aufs neue den ersten Polum lassen berühren / wird sie ihre erste Neigung erholen / sich anhencken / und den andern Polum meiden / welche Veränderung so oft zu sehen ist / so oft man verlange diese Erfahrung zu machen.

Fig. 21.

Cap. XV.

Eine Compaß-Nadel / welche / ehe sie mit dem Magneth bestrichen / in gleichem Gewicht stehet / verliethet solche Gleichheit / nachdem sie an einen Magneth gestrichen wird / indeme eine von deren Seiten sich mehr hinunter bieget.

Als

Nes man eine Compas. Nadel gemacht / und
solche auff seinen Angel in gleichem Gewichte
bestellt / wann man über den Magnethen kommt
von einem Polo zu dem andern / solche zuzurück
en / erfähret man / daß eben selbige Nadel / welche
vor in gleichem Gewichte ware / ehe solche den
Magneth berühret / ihr gleiches Gewicht verloh. Fig. 22.
en / das Ende / welches seine Richtung nach
Norden zu hat / schwärer als all andere zu seyn
scheine / und niederwärts der Erden zuhange ;
Deren alten Authoren Meynungen zuwider /
welche geglaubet biß anhero / daß solche sich auff
hebe nach des Himmels Polo.

Dieser scheinbahrn Schwäre zu helfen / wel-
che das gleiche Gewicht verändere / müssen die
Steuer-Leuth der Seiten / welche leichter scheint /
etwas Wachs anhängen / biß daß solche Nadel in
ihr vollkommenes Gewicht wieder komme.

Eben dieselbige Steuer-Leuth nach der Linie
zu fahrend haben beobachtet / daß wie näher sie zu
solcher kommen / desto mehr das Wachs müssen
vermindern / also daß wie sie unter die Linien kom-
men / kein Wachs mehr nöthig gewesen an die Na-
del zu machen / indeme solche in gleiches Gewicht
kommen / als sie aber die Linie überfahren / strack
nach dem andern Polo zu / müsse das Wachs an
entgegen gesetzte Seiten geklebet werden / umb die
Gleichheit zu erhalten / welche bey diesem Polo be-
mercket wird ; massen die Seiten / welche zuvor /
ehe man die Linie vorbey kommen / schwärer zu
seyn schiene / hernach also zu reden / leichter wird / da
man die Linie vorbey kommen.

Nachdem diese Erfahrung bekant ware / hat man verlangt zu wissen / wie viel Grad diese mit dem Magneth bestrichene Nadel sich nach der Erden zuneigete. Weilten aber diejenige / so gemeinlich für die Meer-Compaß gemacht werden / auff einer allzuhohen Angel sich herum drehen / hat man müssen eine andere machen / welche durch die Mitte eines Axis auff zweyen Bälcklein befestiget worden / gleich einem Wagen-Balcken.

Fig. 23. Diese Nadel / ehe sie einen Magnethen berührt / schiene auff beyden Seiten gleiche Schwere zu haben / und in gleichem Gewicht zu seyn; Welche aber mit dem Magnethen bestrichen / und auff die Mittag-Linie gehalten wird / deren Seiten so nach Norden zusieht / wird sich biegen / und die Nadel dem Horizont zu / niegergebogen bleiben / ohngefähr 70. Grad in denen Ländern / so 49. oder 50. Grad seynd in der Elevation.

Gemächlich kan man noch beobachten / wie viel die mit dem Magnet bestrichene Nadel / sich der Erden zuneige / durch folgendes hierbey lehrendes Werkzeug.

Fig. 24. Nehmet 2. dünne messingige Blatten / auff's höchste eines halben Fingers breit / und ohngefähr 4. Finger lang / füget diese zusammen in Gestalt eines Weber-Schiffleins / machet die Löcher A. B. und C. D. an beyde Ende und beyde Seiten dieses Schiffleins / also daß das Loch C. und das Loch D. in gleicher Weite seynd vom A. und B. haltet eine Stahlerne schwange Nadel in vollkommenem gleichem Gewichte / durch einen silbernen oder messingen

singen Trath / laffet die beyde kleine Halter durch die Löcher C. und D. gehen / hencet dieses Schifflein mit einem Frauen-Haar / oder mit einem Faden / so aus einem Aloë Blar gezogen / bey dem Ende A. auff / in eine Glässerne oder Crystallene Glocken E. / damit die Nadel vor dem Wind und Luft verwahret seye. Man bedienet sich eines Frauen-Haars / oder Fadens von Aloë, weil solche gleich andern Faden oder Senden nicht verdrehet seyn / welche im auffwinden die Nadel umdrehen. Diese Glässerne Glocken stellet man auff eine Kupfferne oder hölzerne Bix / so gleich einer Kugel außgehölet / und auff der einen Seiten ein Viertel eines Circuls von 90. Theil abgetheilet seye / gleichwie bezeichnet wird in der Figur F. G. Bestreichet euer Nadel mit dem Magneth / und sie wird auff dieser Abtheilung bezeichnet / wie viel solche abwärts neige.

Cap. XVI.

Ob die Stärke des Magneths zu vermehren / oder zu vermindern seye / und wann solche einmahl verlohren / wie derumb seye zu ersetzen?

Nachdeme erkennet worden / daß der Magneth seine Wirkung dem Eysen mittheile / wolte man sehen die Wirkung wann beyde zusammen gethan würden / welches / als es geschah / erfuhr man / daß der Magneth / an dessen Seiten des Poli das Eysen angehängt ware / viel schwächer

Fig. 25.

auffgehoben/ als er gethan ohne Eysen / dessenes wegen hat man zwey Eysene Platten an die Polos des Magneths sehr genau befestiget / woraus dieser Magneth / welcher zuvor kan in zum Exempel 2. oder 3. Unzen können auffheben / hernacher also bekräftiget 3. oder 4. Pfund auffgehoben.

Fig. 26.

Es befinden sich zuweilen so gute Magnethen / daß an denselbigen das auffheben von 50. bis 100. kan vermehrt werden.

Fig. 27.

Diese Weis die Eysene Platten an die Polos des Magneths zu fügen (welches wir bewaffnen nennen) vermehret so gewaltig dessen Stärke / daß er hierauff viele Schlüssel / welche sich einer unter dem andern anhencket / kan erheben / dergleichen viel Spiel. Würtel / so man auff der Taffel lassen herum drehen / und viele von einander

Fig. 28.

der gelegte Eysene Ring / die sich zusammen gehencket / die Gestalt einer Ketten machen.

Ein also gewaffneter Magneth kan seine Kräfte besser erhalten/ als wann er bloß / doch also / daß man ihn nicht vergesse zu reinigen / dann der Rost die Stärke des Magneths vermindert.

Es ist auch gut den also bewaffneten Magneth an ein Schnur oder Faden aufzuhängen / auff daß er frey sich kan herum und in seinen natürlichen Stand / welchen er in der Welt verlanger / wenden / so ihm die Kräfte vermehret. Dergleichen kan man thun mit den unbewaffneten Magnethen / indem man solche mit kleinen eysenen Platten oder Eysenfeil umgibet / und in die Luft hencket.

Wann ein Magneth eine Zeitlang an das
Feuer gelegt wird / verliert solcher seine Stär-
ke und Wirkung / dergleichen thun die Nadeln
der anders mit dem Magneth bestrichenen Eys-
en / welche in das Feuer gelegt / ihre Eigenschafft
gänzlich verlieren / welche sie gehabt anders Eys-
en aufzuheben / und sich nach Norden zu wen-
en. Plinius und andere Bücher. Schreiber
melden / daß der Magneth / so mit Knoblauch
gestrichen / oder zu einem Diamant gelegt wird /
seine Stärke verliere / andere versichern / daß
ein Magneth von einer Frauen Zeit während
er ihrer Monatlicher Reinigung viel berührt
werde / seine Kräfte merklich verliere.

Cap. XVII.

Von der Veränderung des Ma-
gneths und Abweichung der Ma-
gneth. Nadel.

Ihr haben hiebvor erinnert / daß die Com-
paß. Nadeln sich allezeit nach Norden zu
mit dem einen Ende drehen: In diesem Haupt-
stück müssen wir erinnern / daß von Tag zu Tag
eine Veränderung geschehen seye / welche genauer
zu erkennen / haben wir uns folgender Weiß be-
dient. Man hat mit Fleiß auf einen befestigten
Marmorstein / damit solcher seinen Stand nicht
verändern könne / eine Linie gezogen / so man
Mittäglich benennet / in dem solche von Mittag
nach Norden zu gehet; Auf diese Linie stellet man
fol-

folgendes eine bestrichene Compass. Nadel / welche / wann sie keine Veränderung hätte / sehr genau dieser Linten folgen müßte; aber bey Wiederholung dieser Erfahrung wurde beobachtet / daß zu unterschiedlichen mahlen die Nadel verändert / um bald nach der linken Seiten / bald nach der rechten zu / gewichen / zum Exempel seynd etwas über 100. Jahr / daß diese Untersuchung zu Paris geschehen / zu welcher Zeit man beobachtet / daß die Nadel von der Mittags-Linten gewichen 6 Grad von Norden nach Osten. Ohngefähr vor 40. Jahren wurde diese Untersuchung wiederhollet / und die Abweichung wäre dazumahl kaum ein einziger Grad nach selbiger Seiten zu 22. Jahr sind es / als sie 3. Grad ohngefähr nach Winternacht zu gewesen; Anj. 80 hat man beobachtet / daß sie kaum einen Grad abweiche / dero halben diese Abweichung sehr genau zu wissen muß diese Untersuchung von Zeiten zu Zeiten wiederhollet werden / auff einer gewissen Wirtage Linie / wie wir dann im 2. Theil dieser Abhandlung die Art und Weiß solches zu verrichten an geben werden.

Monf. de la Hire von der Königl. Aca demie und Königl. Professor in der Mathesi hat die Abweichung der Compass. Nadel in der Königl. Observatorio zu Paris ohngefähr in dem zu dem End lauffenden Jahr 1684. beobachtet und befunden / daß die Nadel dazumahl von der Mittag. Linie gewichen 4. Grad 10. Minute Nord. West zu.

Cap. XVIII.

Darinnen enthalten die allgemeine
Grund-Regulen / aus welchen die beson-
dere Ursachen einer jeden Wirkung und
Erfolgung zu schöpfen.

Indem ersten Theil dieser Abhandlung haben
wir in Ordnung angezogen die allereinfältigste
und allernatürlichste Wirkungen des Ma-
terials ; In dieser aber wollen wir fürnehmen
off das deutlichste / als wir können / die Ur-
sachen / so uns am beweislichsten scheinen / auf-
legen.

Man haltet dafür : daß unsere Welt eine ge-
irbelte Gestalt habe / dessen Mittel-Punct die
Sonne ist / umb welche die Planeten umb unsere
Erden sich drehen ; Daß diese Erde beneben sei-
ner jährlichen Bewegung eine besondere habe /
durch welche sie sich innerhalb 24. Stund auff ih-
ren Axi herum drehet. Und daß die 2. äußerste
Theil dieses Axis die Poli benennet werden.

Wir halten dafür ohne weitläufftigen Be-
weis herum / welcher eine lange Erzählung erfor-
dert / daß die Erde gemacht seye in Gestalt / daß
es dessen Polis unauffhörlich ein sehr subtiles /
unberührliches und ohnsichtbarliches Wesen
seyhet / und in sich selbst herumb schwebet /
und durch den entgegen gesetzten Polum wieder-
um in dem Theil / davon es kommen / gesetzt wird /
und durch die gleichlauffende poros dessen Axis
gehe ;

gehe ; Daß die pori, durch welche dieses Wesen gehen muß/ versehen seyen mit gewissen Theilen welche gleich kleinen Härlein also gestaltet/ daß in diesem Wesen unter ihnen durch auff gewissem Weis den Durchgang zu lassen / hergegen die poros verstopffen / wann dieses Wesen ein widerlichen Lauff nimmet.

In dem 5. Hauptstück des ersten Theils unserer Abhandlung/ haben wir von dem Antrieb und Anzug gemeldet/ daß solches Wort ein Wort seye dessen Wirkung in der Natur unbekant/ diemahlen man durch das Wort Antrieb / aller Bewegung Ursach geben kan.

Alle Weltweisen seynd der Meinung/ daß der Begriff/ welchen wir unsere Welt nennen / mit unterschiedlichem Wesen angefüllt seye / deren Theilen eines von dem andern nicht kan durchdrungen werden ; Und daß ein jedes Wesen sich nicht an ein anders Orth bewegen kan / es sey dann / daß es das andere von seinem Orth hinweg treibe / welches es auff seinem Weg antrifft. Auß diesem Grund nun sagen wir / daß alle von dem Magneth hiebevorn angezogene Wirkung von anders nichts herrühren / als von dem fortreiben dieser Theiler. Dann wann man sagt der Magneth vereinige sich mit dem Eisen / verstehen wir anders nichts / als daß das Eisen welches in gewisser Weite von dem Magneth gelegt ware / seinen Orth verlasse / sich mit dem Magneth vereinige / und also den Orth eines andern Wesens einnehme. Desgleichen/ wann man

ein

nen Magneth oder Magneth-Nadel einem gewissen Ort in der Welt zu haben / verlangen / alsdann erkennen wir klärlich / sobald der Magneth oder Magneth-Nadel aus diesem Lager kommet / sich von Seiten zu Seiten bewegen / daß sie diesen Lager wiederum erhalte.

In dem ersten Theil unserer Abhandlung bezeugen wir durch Erfahrung / daß ein jeder Magneth seine 2. Polos gleich der Erden habe : Nun setzen wir hinzu / daß ein jeder Magneth auch / gleich wie die Erde / ein Magnetischen Wesen habe / welche er mit aus dem Berg Werck gebracht / und mit der Erden ihrem übereinkommet / deßgleichen / daß es sich um denselbigen Circulweiß bewege / von einem Polo zu dem andern durch gleichlaufende Dampfflöchlein oder poros , welche ver-

Fig. A.

hien seyn / mit kleinen Zäßerlein oder Härlein / gleich wie die Erd zu haben / wir vermeldet / nach Anweisung beigesehter Abbildung.

Cap. XIX.

Wie sich der Magneth mit dem Eisen vereinige?

Beilen die 4. erste Hauptstück unsers ersten Theils keine Erklärung nöthig haben / als wollen

wollen wir den Anfang machen mit dem fünffren
und erwägen / was geschieht / wann der Magneth
sich mit dem Eysen vereiniget.

In vorhergehendem Hauptstück bekräftigen
wir / daß ein jeder Magneth ein subtile / unbe-
rührliches / unsichtbares Wesen habe / so in und
umb ihn sich bewege / welches / wann es von ei-
nem Polo außgeht / und in der Luft einen Wi-
derstand antrifft dessen pori nicht gleich seynd mit
der Gestalt dieses Magnetischen Wesens / als-
dann suche es sich wiederum durch den andern
Polum zu ersetzen; anjese können wir wohl be-
greiffen / daß in dem Eysen oder Stahl derglei-
chen pori oder Dämpff-Lochlein seynd / und ange-
füllt mit den subtilsten Theilern dieses Erzes /
welche sich leichtlich gleich den kleinen Faserlein
oder Härlein aufrichten / und auff unterschiedli-
che Weiß von einer oder andern Seiten legen kön-
nen; Obwohl der Magneth und das Eysen oder
Stahl eine große Gleichnuß haben / indem der
Magneth ein unvollkommener Erzel / der sich
in den Eysen-Gruben befindet / und durch star-
ckes Feuer in ein sehr feinen Erzel kan verwand-
elt werden / gleichwohl ist dieser Unterschied zwi-
schen dem Eysen und Magneth / daß das Eysen
sich biegen lasse von einer Seiten zu der andern /
welches an dem Magneth nicht geschehen kan /
weilen dessen Theil allzuhart seyn / und ver-
brechen.

Nunmehr zu Erklärung / wie sich das Eysen
mit dem Magneth vereinige / müssen wir be-
trach

achten / daß ein jeder Magneth seine Sphæram
 Activitatis habe / das ist zu sagen / ein jeder Ma- Fig. I.
 gnethe treibe sein außdämpffliches Wesen in gewis-
 ser Distanz oder Entlegenheit; Wann nun das
 Eisen in diese Distanz oder Entlegenheit kom-
 men ist / und dieses Magnetische Wesen des E-
 isens Dämpfflöchlein oder poros also beschaffen
 ist / daß es leichter kan hineintringen / als in
 die Luft / allwo es Widerstand findet / so tringet
 es in grosser Menge hinein / und wegen Circulari-
 scher Bewegung / nimbt es das Eisen an dem
 Polum des Magneths / allwo das Eisen am nech-
 sten ist / und hält es sehr fast angehefft.

Zu mehrerer Untersuchung dieses / muß man zu-
 sehen / daß das Eisen seine Gleichheit habe / mit
 der Stärke des Magneths / oder der Magneth
 groß / als das Eisen schwer sey. Allhier scheint
 unnöthig zu widerlegen / was Gonzales d'Ovie-
 ro und Olaus Magnus geschrieben / von denen
 Magneth Bergen / die in Indien und Norden
 seyn sollen / an den Seiten des Meers / und alles
 Eisen an denen See-Schiffen an sich ziehen /
 welche vorbeys fahren wollen / ihren weitem Lauff
 hinderend. Massen man von allen Glaub-
 würdigen Reisenden weiß / daß es nur lauter Fa-
 beln und Gedicht seynd / dann gesetzt / es wären
 solche Berg / so wären doch die Kräfte der selbi-
 gen nicht so weit und breit würckend / daß sie die
 auff dem Meer fahrende Schiffe solten auff die
 Seiten ziehen und anheffen.

Galenus, weil er wuste die Eigenschaft des
 Magneths /

Magneths / sich mit dem Eysen zu vereinigen
hat den Magneth / ehe und bevor er solches ge
bührend untersucht / zu Pulver machen / und in
die Salben und Pflaster vermischen lassen / auf
die Wunden / darinnen was von Eysen stecken
blieben / zu legen / welchem hierin von vielen Arz
ten nachgefolget worden ; allein hätten sie diese
Mittel recht (gleich wie seithero geschehen) ver
suchet / sie würden die Ungewißheit bald erkennen
haben ; indeme ein ganzes gutes Stück Magneth
ein Stück Eysen aufheben wird / wo es aber zu
Pulver gemacht werden sollte / wird es auch da
geringste von Eysen nicht aufheben / weil es
keine Gestalt / und folglich die rechte Beschaffen
heit der pororum oder Aufdämpfflöchlein verän
dert / wodurch das Circulirend magnetisch
Wesen sich anderwärtlich begeben / diemittel es se
nen rechten Lauff nicht mehr haben können.

Cap. XX.

Wie der Magneth das Eysen oder
Stahel schwebend und ohnberühret
halten könne in gewisser Weiche ?

Die Erklärung dieser / in dem sechsten Haupt
stück des ersten Theils angezogener Untersu
chung kommet mit der vorhergehenden überein
diemittel es gewiß ist / daß das magnetische Wes
sen / so durch die Polos des Magneths gehet / war
es durch die poros der Stahlenen Nadel drin
get / solche zurück ziehen wird in einem ver
d

des Magneths Polis, wo sie nicht in gewisser
Weise durch einen Faden zurück gehalten wur. Fig. 2.
de / und also stäts scheint / mit Gewalt wollen
vereinigt seyn: wie zu sehen aus Abbildung.

Man kan auch noch / in dem die Nadel also in
der Luft gehalten wird / zwischen derselben und
dem Magnethen etwas / was man will / machen /
zum Exempel Papier / Karthen / Helsenbein / Fig. 3.
Schildkrotz / Marmorstein / Stücklein Glas
oder Metall / außgenommen Eisen oder Stahel /
ohne daß solches verhindere die Nadel in der Luft
zu schweben / und mit Gewalt sich mit dem Ma-
gneth vereinigen zu wollen.

Das Magnethische Wesen / so in grosser Men-
ge außdampffet / dringet leichtlich durch deroselben
poros, weiln sie groß und weit seyn in Verglei-
chung der Kleinheit seiner Theilen.

Wann man zwischen dem Magneth und der
Nadel ein Plättlein Eisen oder Stahel also
machet / daß keines das andere berühre / so wird ge-
schehen / indeme das Magnethische Wesen in
dieser Platte bequembliche poros findet / und also
Circulweis dardurch sich gänzlich beweget / daß
also hierdurch die Nadel zu fallen gezwungen
werde / dann das Magnethische Wesen / so sie
zuvor schwebend auffgehalten / nicht mehr
durchdringet.

Was wir deßgleichen in vorhergehendem sech-
sten Capitel ersten Theils gemeldet / aus dem Pli-
nio von dem Tempel / welchen Ptolomæus seiner
Schwester Arsinoe wollen bauen lassen / brauchet

hier keine Wiederlegung / dann Plinius selbst
gedenket / daß Ptolomæus und Dinocrates der
Fig. 18. Baumeister gestorben / ehe und bevor dieser Tem-
pel auffgebauet worden / deßgleichen Zeithero kein
Author mehr davon gedenket.

Eben so wenig ist der Widerlegung würdig / was
ins gemein erzehlet wird / von des in der Luft schwe-
benden Mahomets Sarc / zwischen den Magne-
then / massen anjeko niemand mehr / so auch nur das
wenigste in den Historien erfahren / der solches falsch
zu seyn nicht wisse / ohnmöglich ist / daß solches ge-
schehen könne / weder in grossen noch kleinen / indem
schwärlich solche Magnethen zu finden / welche glei-
che Sphæras activitatis haben / auch das magneti-
sche Wesen / welches aus diesen unterschiedlichen
Magnechen außdämpffet / sich vermischen muß /
und das andere verhindern / und also verflören wür-
de ; Dann es geschieht / wann man einen Magneth
einem Eisen entgegen hält / welches an einem an-
dern Magneth hanget / daß solcher / ob er gleich viel
schwächer / das Eisen von dem ersten Magnet wird
fallen machen / von wegen der Verflörung / so die-
sen zweyen magnetischen Wesen widerfähret.

Cap. XXI.

Daß die Vereinigung des Eisens
mit dem Magneth wiederlehrig seye / daß
das Eisen sich mit dem Magneth vereinige / und
ein Magneth mit dem andern : zu der Auß-
legung des Siebenden Hauptstücks
des ersten Theils.

Wann

Wann man einmahl begriffen / wie daß das
magnetische Wesen / so in Menge aus de-
ren Polis des Magneths geht / durch den Durch-
trieb der Dämpff-Löchlein des Eisens / beyde ver-
einige: alßdann ist auch leichtlich zu begreifen/
daß wann das Eisen und der Magneth in gewis-
ser Weirhe von einander seyn / daß eines von die-
en beyden / so sich frey ungehindert wird bewegen
önnen / nemlich auffgehencft / oder in einem
Schifflein auß dem Wasser / seinen Orth verlass-
en/ und mit dem andern vereinigen / auch wann
beyde gleiches Gewichts/in besonderlichen Schiff-
lein schwimmen / ein jedes etwas von dem Weg
zurück legen werde. Dergleichen geschieht / wo
man einen Magneth einem andern entgegen hal-
et / dieweiln alßdann / das aus dem einen auß-
dämpffende magnetische Wesen/ in dem andern
bequeme poros findet / in Menge hinein zu trin-
gen / und beyde vereiniget; und zwar der jentige/
welcher frey ungehindert sich bewegen kan / wird
ich zu dem andern begeben / doch also / daß wann
beyde Magnethen einander in Freyheit / Gewicht
und Kräfften gleich sind/ ein jeder etwas von dem
Weg zurück legen werde / dessentwegen man mit
Warheit sagen kan / die Vereinigung zwischen
dem Eisen und Magneth/wie auch zwischen bey-
den Magnethen seye wiederkehrig.

Fig. 4.

Fig. 5.

Cap. XXII.

Von der Einrichtung des Magneths / und wie dessen Poli zu erkennen / zu Erklärang des 8. und 9. Hauptstücks des ersten Theils.

Hervor haben wir gemeldet von zweyen Wirkungen / die bißhero von dem Magneth bekandt sind / die erste davon ist / sich mit dem Eysen zu vereynigen / so denen Alten bekandt gewesen / und wir in dem vorhergehenden Hauptstück erkläret. Von der zweyten wollen wir anjeto melden / die denen Alten unbekandt gewesen / nemlich von der Einrichtung nach dem Polo der Welt.

Durch das Wort Einrichtung / verstehen wir des Magneths Eigenschafft / wodurch er allezeit / wann er frey ist / eine von dessen Seiten nach einem von denen Polis der Welt / und die andere / nach dem andern Polo wendet oder richtet.

Wir behaupten im Anfang dieses zweyten Theils / daß in der Erd-Kugel ein subtile / unberührliches / unsichtbares Wesen seye / welches sich in und umb dieselbe durch mit dem Axi gleichlaufende poros Circulweiß beweget / indem es durch einen von dessen Polis aus / und durch den andern hinein gehet. Desßgleichen haben wir auch zu versetzen geben / daß ein jeder Magneth solche Polos gleich der Erden und gleiches magnethisches Wesen / so sich in und umb denselben beweget / in dem es aus einem Polo sich heraus und durch den andern hinein begibt / habe. Wir begreifen / daß

die

e Dämpfflöchlein oder pori der Erden/dadurch
 dieses magnetische Wesen gehet / mit denen po-
 ri des Magnethen gleich seyen / und wann der
 Magneth annoch in dem Bergwerck / mit der Er-
 den ihrigen in gleichem Stand sind / also daß dies-
 es magnetische Wesen / durch eines als durch
 das andere gleich tringe. Ebener massen ist ge-
 wiß / daß der Magneth / indeme man solchen auß
 dem Bergwerck ziehet / ein Menge dieses magne-
 tischen Wesens behalte / womit er eben dieselbige
 Circulweise Bewegung thun kan / die er hat gehabt
 in der Erden oder Bergwerck.

Fig. 6.

Auß diesem Grund hencke man einen Magneth /
 oder lasse solchen in einem Geschirr oder Schiff-
 ein schwimmen / nach vor angezogener Beschrei-
 bung / damit er sich frey umbdrehen könne / so ist
 gewiß / daß das Magnetische Wesen / welches
 umb die Welt herum schwebet / und den Magneth
 in dem Weg antrifft / solchen umbdrehen werde /
 biß dessen pori gleich kommen der Bewegung die-
 ses Wesens / so alsdann unauffhörlich ein- und
 durchtringend den Magneth in gleichem Stand
 mit der Erden halten wird / und machen / daß die
 Poli gleich der ihrigen gerichtet bleiben.

In dem neunten Hauptstück des ersten Theils
 dieser Abhandlung haben wir bemercket / daß man
 auß unterschiedliche andere Weiß die Polos des
 Magneths erkennen könne / in dem zum Exem-
 pel die Helffte des Magneths in ein durchlöcher-
 tes Bati gestellt wird / und man Eysen- oder
 Stahel- Feilung herum fallen läffet / alsdann

Fig. 7.

siehet man/ daß die Absehlung sich rings herum
umb den Magneth drehet /und scheine / als wolte
sie sich an eine Seiten hencken / welche für einen
Polum, und die entgegen gesetzte Seiten / die die
Absehlung zurück zu stoßen scheint / vor den an-
dern Polum bezeichnet wird: in Ermanglung der
Absehlung / kan man nach Belieben / eine Nadel
frey auff den Magneth legen; diese Nadel wird
Fig. 8. sich also wenden / daß das eine End den einen Po-
lum des Magneths/ und die andere den andern
Polum bezeichne. Auch kan man Eisen. Seylung
oder Nadel. Spizlein auff einem Zeller oder pa-
lirte Blatten / doch daß es kein Stachel oder Eisen
seye / legen / darunter / nemlich unter den Zel-
ler oder Blatten / einen Magneth halten / und
so lang in der Hand herum drehen / biß daß man
ein Orth gefunden an diesem Magneth / welches
die Absehlung oder Nadel. Spizlein in die Höhe
treibet oder auffhebet / und diesen Orth bezeichnet
ihr vor einen von denen Polis des Magneths und
Fig. 9. die entgegen gesetzte Seiten vor den andern Po-
lum, welcher / so ihr ihn denen Nadel. Spizlein
vorhaltet / solche auffheben wird / doch also / daß
die Spizlein / welche zuvor in der Höhe / nun
mehr hinterwärts gekehret werden.

Fig. 2. Halte man eine eingefäderte Nadel dem
Magneth vor/also daß man den Faden halte / daß
mehr nicht als die Spitze der Nadel den Ma-
gneth berühren könne / so wird solche eben bezeich-
nen durch den berührten Orth des Magneths ei-
nen Polum, und folglich auch den entgegen ge-
setzten.

Die

Die Ursach / auff so unterschiedliche Weis die
Polos des Magneths zu entdecken / ist leicht zu ge-
hen / weilten allezeit eben dasselbige magnetische
Wesen ist / das da aus einem Polo des Magneths
außgehet / umb durch den andern hinein zu trin-
gen / die poros der Stachel = Fehlung antrifft /
durchdringt / und gleich den Polis des Magneths
wendet / gleich wie das magnetische Wesen der
Erden die Polos des Magneths der Erden ihrigen
gleich wendet / wann der Magneth frey ungehin-
dert der Bewegung dieses Wesens folgen kan.

Cap. XXIII.

Daß die Poli des Magneths ein-
ander in Kräfften nicht gleich seyn / und
etliche zu finden seynd / deren Poli nicht
schnur = stracks einander ent-
gegen.

Fig. 10

Es ist ungemein einen Magnethen anzutref-
fen / dessen Poli in Kräfften gleich seyn / und
derjenige wird am kräftigsten seyn / welcher die
meiste Oeffnung oder Dämpff = Löchlein hat / da-
durch das magnetische Wesen durchdringen kan.
Zuweilen findet man Magnethen / und weilten
darinn Stücklein Erden seyn / oder andere un-
gleiches Ding stecken / haben solche ihre Polos
nicht schnurstracks einander entgegen gesetzt / doch
geschicht solches selten.

Fig. 11

Cap. XXIV.

Wie der Magneth dem Eysen seine
Tugend mittheile/so daran gestrichen/
oder in gewisser Weite vorbeystoma-
men.

In dem ersten Theil unser Abhandlung in dem
II. Hauptstück/haben wir gelehrt die Artz/und
Weiß ein Messer oder Stücklein Eysen oder
Stachel mit dem Magneth zu beträffigen.

Die Artz und Weiß / wodurch das Messer die
Wirkung des Magneths erlange/ zu erklären/
muß man sich erinnern / daß wir behauptet / wie
nemlich das Eysen oder Stachel kleine biegeige
Theiler habe / so sich leichtlich gleich den kleinen
Härleinbiegen und aufrichten / nachdem sie ge-
zwungen werden / also daß / wann ein Messer-
Klinge über den Polum eines guten Magneths
kommt / so geschieht / daß das magnetische We-
sen / welches in Menge aus des Magneths Polo
geht in die poros der Messer-Klingen hinein
dringe / und alle kleine Fäserlein niederdrucke / auch
durch die Circularische Bewegung / gleich wie in
dem Magneth die Eigenschaft mittheilet ; we-
man aber folglich diese Messer-Klinge wieder
umb zurück über den Polum strecket / alsdann
wird die Menge des neuen magnetischen We-
sens /so in die poros der Klinge tringet / auch in
stärckerer Bewegung und viel grösserer Menge
ist / als zuvor allbereit darinnen / die niederge-
druckte Fäserlein widerumb / und durch die Bei-
störung

Öhrung / die Circulweise Bewegung in der Klinge verhindern / wodurch sie gänzlich die zuvor empfangene Eigenschaft sich mit andern Eisen zu vereinigen verlieret. Falls ihr aber Fig. 12. noch einmahl die Messer-Klinge zurück streichet / wodurch sie zuvor ihre Eigenschaft verlohren / also wann wird das neue Magnethische Wesen / so hinein tringet / die kleine Fäserlein / welche zerstücket / und niedergedrückt waren / wiederumb aufrichten / und wegen beständigem durchdringen / die verlorne Wirkung wieder geben / wie auß folgendem Beweisthumb zu erkennen.

Wann ihr nemlich diese Untersuchung öfters vornehmet / und allezeit eben dasselbige zu geschehen sehen werdet. Letztlich ist es zu beweisen / daß / wann der Magneth sehr kräftig / das ist / wann er viel Magnethisches Wesen in sich halter / so umb und in ihm sich beweget / daß nicht nothwendig seye / daß das Messer den Magneth berühre / umb dessen Kräfte zu erhalten / sondern genug / daß es in gewisser Weite vorbeikomme / nemlich so weit der Umbkreis sich erstrecket / darinn das Magnethische Wesen sich beweget.

Ein rundes Eyerförmiges oder eefiges Stück Eisen oder Stahel kan mit dem Magneth nicht bekräftiget werden / man streich gleich solches mit einem guten Magneth / und ob schon das Stück sehr groß und lang / als wird es gleichwohl nicht die Kräfte des Magneths annehmen.

Die Ursach ist diese : das Magnethische Wesen

sen tringet in das runde oder vieleckige Eysen durch viel Ecken/ und drucket die kleine Faserlein auff und nieder/ wodurch sie verstorret/ keinen gewissen Lager zu der Circulweisen Bewegung erhalten/ und auch keine Wirkung thun. Dem Einwurff / daß ein rund gemachter Magneth seine Circulweise Bewegung nicht verliere / sondern sich mit dem Eysen vereinige / ist leichtlich zu antworten/ daß dieser Magneth / ehe er seine runde Gestalt bekommen / in dem Bergwerck seine Polos und Dämpff - Löchlein/ dadurch das magnetische Wesen Circulweiß sich beweget/ gehabt habe/ und die nachmahls empfangene runde Gestalt nicht hat können dessen Polos verändern.

Daß aber ein groß Stück langes Eysen sich nicht lasse mit den Magnethen bekräftigen / ist die Ursach / weilen allzu wenig von dem Magnetischen Wesen hinein tringet / und des Eysens Dämpff - Löchlein oder poros nicht genugsam anfüllet/ zu der Circulweisen Bewegung. Die Circulweise Bewegung geschieht allein durch das inwendige des Eysens / und würde Zweiffels ohn durch den Magnethen bekräftiget werden / wo der Magneth eine gleichförmige Gröffe und Gewalt mit dem Eysen hätte.

Man befindet/ daß ein Eysene Stange / die lange Zeit in der Luft gewesen ist / zum Exempel ein Arm von einem Creuz auff einem Glocken-Thurn/ ein wenig von des Magnetis Tugend erhalten habe : aus Ursach / weilen das Magnetische

ische Wesen / so umb die Erden sich bewegt/
Gewalt hat dieses Eysens poros zu durchdringen/
odurch es sich einen leichten Weg machet. Doch
diese Eygenschafft sehr schwach / weilenn das
eiste von dem Magnethischen Wesen inwendig
der und oben auff der Erden sich Circulweiß be-
geet / das wenigste hergegen / biß in die Höhe der
locken = Thürnen steiget / indeme es die Luft
durch ihre Gegen - Gewalt widerumb zurück
reibet in die Erde.

Cap. XXV.

Vie der Magneth dem Eysen
Polos verursache / so sich nach der
Erden ihrigen richten?

Nachdem in dem Sechsten Hauptstück dieses
zweyten Theils erkläret worden / warumb ein
Magneth / wo er sich frey bewegen kan / seine Po-
los gleich der Erden ihrigen wende / und wir se-
n lassen / daß das magnethische Wesen der
Erden den Magneth in solchen Stand zwinget/
so wird die Ursach leicht zu benennen seyn / war-
umb eine Nadel / die sich frey auff einer Angel
abdrähet / nachdeme sie an einen Magneth ge-
bracht worden / oder in gewisser Weite vorbe-
kommen / zwey Polos erhalte / deren axis nach der
Erden ihrigem sich drähet.

Die Ursach bestehet hierin / daß indeme das
magnethische Wesen des Magneths alle kleine Zä-
hne ein gebogen / und die poros der Nadel also ge-
staltet

Fig. 13.

staltet/ es leichtlich hinein tringe / wie auch in ge-
nugsamer Menge darinn verbleibe/ umb Circula-
tion zu weis/ gleichwie es in dem Magneth gerhan / sich zu
bewegen / und weilen also durch diese Circulation
die por der Nadel bequem verbleiben / neues mag-
netisch Wesen zu empfangen / welches ohn auff-
hören aus der Erden dämpffet/ an die Nadel stof-
fet / und so lang beweger / biß daß dieselbe also ge-
wendet / daß es in die poros hinein tringen kan
als erhält es sie hernach in solchem Stand / ver-
mittels der beständigen Circulation des magne-
thischen Wesens / das sich mit dem jenigen / so
der Magneth außereit zurück gelassen / vereinigt
und seine Bewegung nach dem Axi und Dämpff
Löchlein der Erden erhaltet.

Alhier muß ich erinnern / daß umb eine recht
schaffen gute Compas Nadel zu machen / man
beobachte / daß man das Loch / darinn die Angel
kommet/ so die Nadel trägt / mit einem Psrieme
mache/ dessen End nicht spitz / sondern stumpff oder
platt seye / dann sonst wird das äußerste Theil
der Angel / welches sehr spitzig seyn muß / indem
es den Boden der Holigkeit / welche mit einer
allzuspitzigen Psriemen gemacht wäre/ hat/ auf
gehalten werden / an zu vielen Orthen anstoßen
und folglich dessentwegen nicht ohne Beschwä-
lichkeit herum drehen.

Wann aber hingegen diese Holigkeit mit einer
Psriemen / dessen äußerer Theil stumpff ist / ge-
macht wird/ als wird die Angel / so sehr spitzig seyn
muß/ in dieser platten Holigkeit / sich leichtlich auf-
halten / und ohngehindert herum drehen.

Cap. XXVI.

Wie man/bey Befräftigung einer
Nadel mit dem Magneth / derselben eine
gewisse beliebliche Einrichtung mittheilen könne/
das ist / wie man mache / daß sich ein End
nach Norden wende ?

Gemeinlich machet man an der Compas-
Nadel das eine End spitzig / das andere aber
gleich einer Gabel. Hiebvor haben wir angewie-
sen / daß bey Befräftigung dieser Nadel mit dem
Magneth / solche der Länge nach über einen / von Fig. 14.
diesen Polis gestrichen werden müsse.

Wo bekannt ist / wie des Magneths Poli sich
richten / kan man dieser Nadel solche beliebliche
Einrichtung mittheilen / nemlich / daß die Spitze
oder die Gabel sich nach Nord oder nach Sud
richten muß.

Zum Exempel / wann ihr mit der Nadel der
Länge nach über den Nord Polum des Magneths
fahret / anfänglich bey der Gabel nach der spitzen
zu ; als wird euere Nadel von dem Magneth also
befräftiget seyn / daß derselben Spitze nach Sud/
die Gabel aber nach Norden sich wenden werde.

Streichet ihr hergegen diese Nadel über eben
diesen Polum des Magneths / anfänglich mit der
Spitze / alsdann wird sie sich mit der Spitze nach
Nord/ und mit der Gabel nach Sud wenden.

Indeme ihr euere Nadel streichet über den
Nord Polum , anfänglich mit der Gabel / so trin-
get

get das magnetische Wesen bey derselbigen hinein / drucket alle kleine den Härlein gleiche Theiler nieder / machet sich den Weg bey der Spiz widerumb heraus zu kommen / und erhält in dieser Circulation seinen Stand. Hergegen wo ihr einen andern Strich nehmet mit der Nadel / nemlich mit der Spiz anfanger / so dringet bey derselbigen das magnetische Wesen hinein / bieget die kleine Theiler oder Fäserlein widerumb zurück / und machet sich einen neuen Weg bey der Gabel herauß zu kommen / wodurch sie eine ganz andere / der ersten zu widrige Einrichtung erhaltet. Wann folglich diese Nadel frey auff eine Angel gestellet wird / daß sie sich bewegen könne / und das magnetische Wesen / so seine Circul. weise Bewegung umb die Erd / die Nadel auff seinem Weg antrifft / treibet es dieselbe so lang / biß sie in einen Stand kommt / dardurch es in die poros einringen könne / und also erhält es die Nadel in solchen Stand / der da gleich ist mit der natürlichen Bewegung des magnetischen Wesens / durch Hülffe der beständigen Circulation. Aus dieser Erfahrung sagen etliche / daß bey Befräffigung der Compas. Nadeln mit dem Magnet / man denenselbigen des Magneths seinen entgegen gesetzte Polos mittheile.

Cap. XXVII.

Warumb die zwey Theil eines nach
essen Axi zertheilten Magneths / sich
nicht wiederum wollen zusammen fügen lassen in
en Stand / gleich wie sie vor der Zertheilung ge-
wesen; und warumb eines zertheilten Magneths
nach der Bleywaag des Axis, ein jedes von
diesen Theilen/ein neuen Polum
empfangen?

In dem 13. Cap. unsers ersten Theils wird die-
se Erfahrung weitläufftig beschrieben / allhier
ber die Ursach zu erklären / halten wir darfür / daß
nes von dem zertheilten Magneth fest und ruhig
leibe / entweder angeheftet / oder aber durch
ine eigene Schwäre angehalten werde / wann
an demselbigen das andere Stück mit 2. Faden
hwebend vorhalte / und in solchem Stand nä-
ert / gleich sie vor der Zertheilung gewesen; daß
emblich die Seiten A. mit der Seiten A. des
ndern Theils überein komme / so ist gewiß / daß
as durch die poros A. A. in Menge austringen-
es Wesen durch die poros B. B. eintringen müsse/
beilen solche bequem und überein kommen / aber
as Wesen/so aus dem Polo des ruhigen Mag-
eths dämpffet / und die poros B. des schwe-
enden Theils umb hinein zu tringen suchet / stößt
er an dasselbide an / und fehret die Seiten B. zu
er Seiten A. des liegenden; Alsdann erhält
ieses Wesen solchen Stand / dieweilen es leicht-

er kan hinein-tringen / durchkommen / und sich Circulweß bewegen.

Fig. 18. Wann man einen Magneth nach der Bley-
waag und nach dessen Axi zertheilet; Zum Exem-
pel / wann man den Magneth AB. in der mittlen
bey C. D. zertheilet / das Theil A. C. so allbereits
den Polum bey Nord hat / bekommet an dessen
Theil bey C. Sud; und das Theil BD. so bey B.
seinen gewissen Sud Polum hat / bekommet er-
folgich bey D. Nord; also bekommen dieses Ma-
gneths beyde Theil / so vor der Theilung ohnge-
zehlet waren / auff jeder Seiten einen Polum.

Cap. XXVIII.

Fig. 18. Warumb sich der Magneth dem
andern anhänget / wann man des einen
Nord Polum gegen des andern Sud Polum hal-
tet / sich aber zu meiden scheinen / wann die entge-
gen gesetzte Poli vorgehalten werden? Auch
warumb ein eingefädente Nadel / so unterschied-
lichen Polis des Magneths vorgehalten wird /
sich an dem ersten / so sie antrifft / hänget /
und den andern zu meiden
scheint?

Es wird von uns diese Erfahrung in dem 14.
Cap. des ersten Theils bengebracht / die be-
glaubliche Ursach aber dessen allhier gegeben. Es
ist offtermahl schon erinnert worden / daß das
magnetische Wesen ohnauffhörlich auß des
Magneths einem Polo dämpffe / durch den an-
dern wieder hinein tringe / und also umb denselben
eine

ine gewirbelte Gestalt habe / und zwar in gewissem
Bezirk.

Wenn ihr einem freyen und leicht beweglichen
Magnetischen vorhaltet mit der Hand den Polum
ines andern / aus welchem das magnetische
Wesen tringet / so ist gewiß / daß dieses Wesen /
welches auff seinem Weg und in dem Bezirk sel-
er Bewegung den andern Magnet antrifft / an
enselben stossen werde / und so lang drähen / biß es
en entgegen gesetzten Polum erhalte / und hinein-
ringen könne / wodurch diese beyde Magneten
ch aneinander hengen.

Fig. 19.

Hergegen wann beyde
oli , darauß das magnetische Wesen dämpf-
t / sich einander nähern / und beyde Wesen so
uß den Polis tringen / sich einander antreffen / so
ird eines das andere so weit zurück stossen / als
reich der Bewegungs Bezirk ist / das ist: so weit
ls da nothwendig / daß beyde ihre freye Circula-
ion machen können ; also werden sie so viel stär-
ker zurück zu stossen scheinen / wie viel kräftiger
ende Magneten seyn ; diese Erklärung dienet
ie Ursachen zu geben / warum eine Nadel sich mit

Fig. 20.

es Magnets einem Polo vereinige / den an-
ern aber zu meiden scheine / dann die Nadel / in-
em sie einen Polum des Magnets berührt /
erhält die Eigenschaft durch Einrichtung des
magnetischen Wesens / und wird also zu reden /
in anderer Magnet ; dann zu beobachten ist / daß /
niemahlen eine Nadel anfangs mit Weidung des
Magnets / sondern alsobald ohn Unterschied
em ersten vorgehaltenen Polo anhängt / wodurch

Fig. 21.

dessen Theil bequem werden daß das magnetische Wesen hinein und hindurch Circulweß tringen könne/ und sie des Magneths Eigenschafft erhalte/ und folglich auch dessen Wirkungen/ nemlich sich dem Polo anzuhängen/ oder denselben zu meiden/ gleich wie wir im Anfang dieses Hauptstücks vermeldet.

Cap. XXIX.

Eine Compaß-Nadel/ die da in gleichem Gewicht ist / ehe sie mit dem Magneth bekräftiget wird / verlieret solches nach dessen Anrührung/unter der Linie aber bekommt sie das gleiche Gewicht wiederum / und nachdem sie die Linie vorbeig/ neiget sie sich auff die andere Seiten.

Fig. 22.

Nachdem ihñ eine Compaß-Nadel in Equilibrio oder gleichem Gewicht mit dem Magneth bekräftiget/ so verursachet das auff der einen Seiten der Nadel hineintringende magnetische Wesen / Polos, gleichwie der Magneth und die Erde haben / richten auch die poros dieser Nadel also ein/ daß sie bequemlich das magnetische Wesen empfangen können/ so da umb die Erden herumtreibet/ wie wir allbereit gemeldet. Gleichwol ist zu beobachten/ daß dieses Wesen nach Gestalt des Orths/ wo man ist auff der Erd-Kugel / nemlich mehr oder weniger von den Polis oder Equatore entfernt/ ein mehr niedergebogenen oder Horizontalen Lauff halte / also scheint es eine gleichstracke Linie nach dem Horizont zu machen unter

de

der Equinoctial - Linien; Da es hergegen dem
 Polo näherend mehr oder weniger sich niederbieget/
 daraus zu schliessen / daß das magnetische We-
 sen / so die mit dem Magnet bekräftigte Nadel
 auff seinem Weg antrifft / an der Seiten hinein-
 ringe / allwo die pori solches am füglichsten em-
 pfangen können / auff der andern Seiten aber her-
 aus dämpffende / verursache eine Niederbiegung /
 und wende die Nadel / gleich wie dessen Weg ist.
 Die Seefahrende befinden / daß die Compas- Naa-
 deln denen Polis der Welt näherend grosse Nie-
 derbiegung haben / welchen sie helfen durch An-
 lebung etwas wenigtes Wachs an die leichtere
 Seiten / so sie müssen mit wenig und wenigem
 wiederumb herunter nehmen / demnach sie sich der
 Linien nähern / also daß die Nadel kein Wachs
 mehr benöthigt ist / sondern in gleiches Gewicht
 kommet unter der Linien / weilten allda das magne-
 tische Wesen ein Schnurgleichen Weg nimmt;
 Indem aber die Compas- Nadeln nicht bequem
 sind zu erkennen / wie groß die Niederbiegung sey
 an unterschiedlichen Orten / als haben wir in dem
 15. Cap. des ersten Theils vermeldet / daß man eine
 gemacht habe / durch einen gleichwinklichten A-
 xim, und in frehem Gewicht gehalten / also daß die
 beyde Ende der Nadel nach den beyden Welt Polis
 gewendet waren / worauff man erkennet / daß sie
 sich mehr oder weniger niedergebogen bey Be-
 kräftigung mit dem Magnet; nachdem der
 Orth gewesen / allwo diese Untersuchung vorge-
 nommen worden; zum Exempel / da die Höhe

Fig. 23.

zwischen 48. und 49. gewesen/boge sich die Nadel nach der Erden bey 70. Grad/welches die Biegung oder Weg des magnethischen Wesens all da gewesen. Es ist in acht zu nehmen / daß eine mit dem Magneth beträffige Nadel mit dem Ende nach der Erden hänge/ allwo das Wesen hinzutringet / und nicht nach etlicher Einbildung sich nach des Himmels Polo erhöhe / die Elevation zu zeigen.

Man hat erkennen / daß es kein wesentliches Gewicht an dem End der Nadel seye / dadurch sie sich nach der Erden bieget / sondern daß das magnethische Wesen / so da beständiglich durch die Dämpff-Löchlein der Nadel tringet / dieselbige also richte / und in dieser Linien erhalte bey seiner Circulweisen Bewegung.

Cap. XXX.

Wie dem Magneth seine Kräfte zu vermehren / und / wo solche einmahl verlohren / dieselbe wieder zu ersetzen sind?

Die Gleichheit so man zwischen dem Magneth und dem Eisen befunden/dergleichen die Bequemlichkeit / so man beobachtet an dem letztem / um die Eigenschafft des Magneths zu empfangen; Ist Ursach / daß man beschlossen / daß beyde zusammen gefüge / eine neue Wirkung machen würden; Derhalben als man dessentwegen eine kleine Eyserne Platten auff einen von des Magneths Polo geleyet / sahe man daß der Magneth wegen beyseyn der Platten/viel schwerer gehoben / als

als zuvor allein ; Dieweil das aus diesem Polo
 außdämpffende magnetische Wesen / die poros
 der Platten bequäm findet / in Menge hinein zu
 tringen / und ohne Hindernuß dadurch sich zu be-
 wegen / wodurch dann das magnetische Wesen
 in groffer Menge sich vereiniger / auch folglich
 kräftiger wird / ein neues Eysen mit ihm zu verei- Fig. 24.
 nigen / welches zuvor nicht geschehen / als man das
 Eysen dem bloßen Magneth vorgehalten ; Hier-
 auff ist man zu den Gedancken kommen / daß ein
 jeder Polus mit einer Eysernen Platten überdeckt
 würde / wodurch die Stärke des Magneths so
 hefftig vermehret worden / daß ein Stück Magnet/
 welches / ehe es bewaffnet worden kaum 2. Loth
 Eysen auffgehoben / hernach als es gewaffnet ware
 10. oder 12. mahl mehr auffheben konnte / auch et-
 liche mahl mehr nach der Güte des Magneths.
 Die Bewaffnung muß ehet geschehen von Eysen
 als Stahl / weil den des Eysens pori mehr offen /
 und also das magnetische Wesen viel freyer und
 stärker durchdringen kan. Des gleichen ist zu beob-
 achten / daß die Eyserne Platten sehr genau auff
 die Polos des Magneths geleyet werden / damit
 sie überall anrühren / man muß auch ein bleyerne
 oder silberne Bixen haben / den Magneth darin in
 seinen Kräfften besser zu erhalten.

Indem das Eysen geschmiedet wird / so legen
 sich dessen kleine Theilger / darauß es bestehet / nach
 der Länge / gleich der kleine Nadeln / derohalben
 nehme man die Platten oder Umbwaffnung also / Fig. B.
 damit die Länge dieser kleinen Theilger mit
 dem

Fig. C.

dem Gegentheil des andern nach der Länge übereinkomme. Ich habe zu einer Zeit 2. unterschiedliche Bewaffnungen genommen zu einem Magneth / die eine hab ich angemacht nach der Länge des Eysens / wie es geschmiedet / nach Anweisung hierunterstehender Abbildung / die andere aber hab ich der ersten entgegen genommen / nemlich daß die kleinen Theilger überzwärg kamen / wie zu sehen auß beygesetzter Abbildung.

Die erste Manier der Bewaffnung / nemlich nach der Länge des Eysens / hat ein vierten Theil schwerer auffgehoben / als die andere. Die Ursach ist / daß das magnetische Wesen viel leichter seinen Lauff der Länge nach nehmen kan / mit größerer Gewalt durchdringen / und also eine bessere Würckung hervorbringen / da es hingegen auff die andere Manier allzu groffen Widerstand hat.

Ich habe 2. Messer . Klingen lassen schmieden / und die eine in Wasser ablöschen lassen / die andere aber nicht ; Diese beyde Klingen werden auß gleiche Weiß mit dem Magneth bekräftiget : diejenige / welche nicht ins Wasser kommen / ist schwer zu verbrechen / und wo man den Bruch mit einem Microscopio betrachtet / so erscheinen kleine spitze scharffe Theilger / welche bey der Anrührung stechen. Die andere aber / verbricht gleich Glas / und der Bruch erscheinet voll kleinen rundigen und eckigten Kügelein die da nicht stechen ; dieses kompt daher / daß wann das Eysen flüend ist / die zuvor längliche kleine Theilger sich zusammen ziehen / wie kleine Kügelein / und widerfahret bey allem

allem Metall die im Fluß stehen / wann man hier-
 auff die flüende Messer. Klinge ablöschet / so überen-
 let das kalte Wasser diese kleine Theilger in sol-
 chem Stand / und erhält sie in solcher Gestalt.
 Wann man mit einem Brenn. Spiegel abge-
 löschtes Eisen oder Stahl schmelzet / so fällt das
 Eisen in länglichen Tropffen / der Stahl aber
 gleich wie Funcken / die da zusammen gestricen/
 in Gestalt kleiner Kugeln erscheinen.

Die Ursach warum die beyde Messer. Klinge
 gen sich mit dem Magnethen gleich bekräftigen
 lassen / ist diese / daß nemlich die kleine Kugeln der
 abgelöschten Klingen / dem magnetischen We-
 sen einen so freyen Durchgang lassen / als wie die
 längliche Theilger / der mit abgelöschten Klingen.

Wann ihr einen Spiel. Würthel / dessen Spin-
 del von Eisen / auff einer Glache herum trehet / und
 einen bewaffneten Magneth vorhaltet / so wird
 der Würthel an der Bewaffnung sich anheften / Fig. 26.
 und 3. oder 4. mahl länger sich herum drehen / als
 er hätte gethan auff der Glache / dieweilen dessen
 Gewicht ihn nicht mehr drückt. Halter diesem
 umblauffenden Würthell einen andern so etwas
 kleiner vor / so wird er sich an den andern heften /
 und von dem ersten mit herum geträhet werden;
 Man kan auch ihnen eine niedrige Bewegung
 machen / welche aber nicht lang anhaltet / diewel-
 len die Stärkere die Schwächere aufhebet.

Ein etwas kräftiger Magneth / kan unterschied-
 liche Würthell aneinander hangend aufheben / al-
 lein die schwere der Würthell muß nach der

Stärke des Magneths genommen werden / dann wann solche zu schwach / hängen sie sich mit an / und fallen alsobald herunter / wo sie aber zu leicht / hängen sie sich zu fast an / und verlieren ihre Bewegung.

Fig. 28. Halte einem bewaffneten Magnethen unterschiedliche eiserne Ring vor / und sie werden sich in Gestalt einer Keth / aneinander anhängen / gleichwohl ist zu beobachten / daß ein jeder Ring aus einem Stück seyn müsse / und nicht gelöthet.

Fig. 28. dieweilen hiedurch die Circulweise Bewegung des magnetischen Wesens verhindert wird / und wenig Ring sich aneinander hängen / derohalben umb diese Ring gut zu machen / bohre man ein langes rundes Eisen auß / und schmiede hernach die Ring davon / oder schlage sie auß einer Eisernen Platten. Den Ring / so den ersten am Magneth anrühret / verwahret besonders in einer Biren / und nehmet in acht / daß die andere mit dem Magneth nicht bekräftiget seyen / umb diese Untersuchung wohl zu machen.

Fig. 27. Deßgleichen kan ein bewaffneter Magneth unterschiedliche kleine Schlüssel aneinander hangend aufheben / anfangend mit dem größten / und folgendes allgemach kleineren. Die Ursach dieser dreien Erfahrnüßen ist leichtlich zu erklären / aus unseren hier zuvor beschriebenen Lehr. Gründen achten derohalben unnöthig / solche allhier zu wiederholen. Ein bewaffneter Magneth / behalte seine Stärke viel besser als ein unbewaffneter / doch muß zu Zeiten die Bewaffnung in- und außwendig gesäubert werden / damit kein Rost darzu

omme / welcher den Magneth verderbet. Es ist
auch gut / daß man der Bewaffnung die Heilfte
es Gewichts / so sie tragen kan / auffzuheben gebe /
terweilen alßdann das magnetische Wesen viel
leichter durch die angehengte Eisen seine Circu-
larische Bewegung hat.

Wann ein Magneth nicht bewaffnet / so ist es
besser / daß man ringsherumb kleine Eiserner
Blechlein lege / die solchen berühren können / als
die Eiserner Seylung / welche / wann sie verrostet /
nicht kan gesäubert werden.

Auch ist es wohl / daß er an einem Faden oder
Schnur auffgehängt werde / damit er sich selbst
mit seinen Polis nach der Welt ihrigen leichtlich
richten könne / und hierdurch das magnetische
Wesen durch solchen durchdringend / demselben
eine Kräfte vermehre ; Es ist beobachtet wor-
den / indem ein schwächerer zu einem stärkeren
Magneth gelegt wurde / daß sich des schwächeren
Kräfte zuweilen ein merckliches vermindert :
Dieses geschieht wann die Poli des schwächeren
nicht in dem Stand gleichwie des stärkeren seynd /
wodurch die Menge des magnetisches Wesens
in der Circulation des schwächeren eine Verstö-
kung verursacht ; Welches nicht geschehen würde /
so die beyde Poli der beyden Magnethen in glei-
chem Stand sich befinden / dieweilen alßdann
die Circularische Bewegung viel leichter geschieht /
auch ohn Unterlaß.

Ein Magneth der da eine Zeitlang in grossem
Feuer gelassen wird / verlieret seine Eigenschafft
sich

sich mit dem Eisen zu vereinigen / und nach der Welt Polos zu richten / kan sich auch nicht wieder erholen ; Diemeilen das Feuer dessen Gestalt und poros also verstellet / daß das magnetische Wesen nicht mehr dardurch kan circuliren. Eben dieses geschieht an denen Messern und mit dem Magnet bekräftigten Nadeln / also wann man die durch den Magnethen mitgetheilte Eigenschafft denselbigen nehmen will / solche ein wenig auff Kohlen glühe ; Gleichwohl können sie auff's neue mit dem Magnethen wiederum bekräftiget werden / diemeilen das Feuer weder die Gestalt noch die poros ändert / sondern allezeit länglich verbleiben / und bequem zu des magnetischen Wesens Durchgang wie zuvor.

Ein mit Knoblauch bestrichener Magneth verliert seine Tugend nicht : Und Plinius erzehlet daß ein Magneth keine Wirkung habe durch ein Diamant allein. Die Erfahrung erweist das Widerspiel : wie dann auch nicht wahr ist / daß ein Magneth seine Stärke ein merckliches verliere wo er viel betastet wird von einer Weibs-Person Zeit währendder ihrer monatlichen Reinigung.

Cap. XXXI.

Von der Veränderung des Magneths oder Abweichung der Magneth-Nadel / und wie solches durch eine Mittag-Linie kan beobachtet werden.

In der Veränderung des Magneths geschiedt Meldung in dem 17. Hauptstück des ersten Theils

hells / allwo wir erzehlen / daß eine bestrichene
Magnetische Nadel/welche scheint / daß sie sich alle-
it müste nach Nord zuwenden / gleichwol in ge-
wissen Zeiten bald nach Aufgang bald nach Mittag
einmahl mehr/das andermahl weniger drehe.

Diese Veränderung des Magneths oder Ab-
weichung der Magnetischen Nadel ist erstlich entdeckt
worden/durch einen berühmten Steuermann Na-
mens Robertus Normann.

Was Alexander Aphrodisius in seinen Frag-
mēten vermeynet / daß die Wirkungen des
Magneths unerklärlich seyen / kan billiger von der
sonderen Frag der Veränderung des Magneths
esagt werden / dieweilen so leicht nicht eine gute
Ursach dessen kan gegeben werden: Alles was wir
hithero bengebracht scheint gleichwol noch nicht
hinwiderleglich. Carthesius, Rohault und an-
dere neue Authores die eben diesen Lehr. Gründen
folgen / messen diese Veränderung denen Eisen-
druben zu / welche sie in Norden/ gegen der Welt
Polum zu sehn/darvor halten: Sehet/ wie beyläuf-
ig Rohault in seinem dritten Theil und achten
Hauptstück seiner Natur-Kündigung darvon
schreibet.

Es scheint / sagt er / daß die Abweichung des
Magneths und der Magnetischen Nadeln die Men-
nung zum Theil irrig mache/so man von dem Ma-
gneth gehabt hat: Dann wann wahr ist / daß das
magnetische Wesen / welches die Gestalt eines
Würfels umb die Erde machet / von einem Polo
zu dem andern durch die Mittags-Flache sich be-
weget

wege / warum sehen dann die Nadeln nicht gerade nach Nord oder Sud? Und warum müssen sie sich zu gewissen Zeiten abwenden / also daß der Polus, welcher gerade nach Nord stehen soll, etliche mahl nach Osten / etliche mahl aber nach Westen sich beuge?

Hierauff antwortet er / daß das magnetische Wesen / so sich in der Luft bewegt / von einem Polo zu dem andern gerade halten würde / wann dessen Bewegung nicht zum Theil müßte übereinkommen mit des magnetischen Wesens / so sich in der Erden bewegt: Es geschieht aber / sagt er / daß das inwendige magnetische Wesen in der Erden zuweilen gezwungen werde / von seinem Weg abzuweichen / nachdem eine allgemeine Ursach solches richtet / oder von wegen Gemächlichkeit durch Derser tringer / allwo Eisenminen sich ereignen; Dieses macht / daß das magnetische Wesen in der Luft nicht gerade nach der Mittagsfläche sich bewege / und folglich / daß die Magnet. Nadeln hierdurch zu einer Abweichung gewendet werden / gleich wie man von Zeiten zu Zeiten erfähret.

Weiters siehet man / daß das Eisen kan das magnetische Wesen von seinem gewöhnlichen Weg abwenden / indem eine Compaß. Nadel in gewisser Weite bey einem Magneten gestellt wird / dann / sagt er: so lang kein anders Eisen bey dieser Magnet kommt / als wird das aufdämpffende magnetische Wesen die Nadel richten mit dem Axi des Magnets / daß sie schier in gleicher Linie kommt / wann aber Eisen darzu nähert / als zum

Exem

kempel ein Messer / dann siehet man eine glem-
be Veränderung der Nadel / welche die Seiten
s Magneths verläßet / und einen andern Stand
nimmet.

Er sagt auch: gleich wie es geschehen kan / daß
Eisenminen in gewissen ändern sich ereignen / also
o zuvor keine gewesen / und andere / welche an an-
ern Orten sich befunden / verderben können / also
kann auch geschehen / daß zu unterschiedlichen Zei-
ten / unterschiedliche Abweichung der Nadel in ei-
nem Ort beobachtet werden / daß also nicht zu be-
immen / wie die Veränderung mehr oder weniger
unterschiedlichen Zeiten bemercket werden.

Weiters erinnert er / dieweilen ein Eisenmine
in magnetischen Wesen kan Gelegenheit ge-
ben zum Abweichen / als müßte derselbe ihr Theil
so gelägert seyn / daß die Dämpff-Löchlein schier
ack gegen einander lauffen; Und so viel diese Ein-
wirkung in allen Minen nicht einträffen / auch in
sich die Theile des Eisens in Verstörung seyn /
viel verhindere es / daß nicht jedes Eisen aus ei-
r jeden Mine bequem seye / eine Abweichung in
m Magneth zu verursachen / auch unbequem
ist diesem Wesen sich zu vereinigen.

Die Naturkundiger und Mathematici, die seit-
er der Entdeckung der Abweichung sich bemühet
haben / diellrsach zu ergründen / weilen sie noch keine
ffentwegen geben können / haben sich an die rich-
t Bemerkungen von Zeiten zu Zeiten gemacht /
Hoffnung hierdurch zu entdecken / woher es kom-
en möchte. Dessenwegen haben sie die Mög-
lich-

lichkeit befunden / und eine Mittag . Linie zu ma-
 chen / das ist eine Linie die da gezogen wird auff ei-
 ner festen beständigen Fläche recht von Mittag
 biß Norden; Auff diese Linie haben sie eine lange
 kräftige Magneth . Nadel mit einem Angel gestel-
 let frey beweglich: Hierauff als sie gesehen/das die-
 se Nadel der Länge nach in allem mit der Mittags-
 Linie überein kommen / haben sie beschlossen / daß
 keine Veränderung oder Abweichung seye/und folg-
 lich das magnetische Wesen von einem Polo zu
 dem andern bewege durch die Fläche der Mittags-
 Linie / und durchdringend die poros dieser Nadel
 solche zugleich mit der Mittags . Linie / worauff sie
 gestellet ware / in gleichen Stand richte. Als aber
 geschehen/das die Spitze der Nadel sich ein wenig
 zur Rechten oder der Linken von der Linie gewen-
 det/sagten sie die Magneth . Nadel weiche ab nach
 Osten oder nach Westen / und das magnetische
 Wesen weiche von der Mittags . Fläche als von sei-
 nem gemeinem Weg / und drehe zugleich solchlich
 die Magnet . Nadel aus ihrem natürlichen Stan-
 de/wie viel Grad aber diese Veränderung oder Ab-
 weichung gewesen/erführe man/als auf diese Mit-
 tag . Linie ein in seine Gradus zertheilter halber Cir-
 cul gemacht worden; Viel bequemtlicher aber / in-
 deme hierauff der Compaß erfunden worden/wel-
 ches anders nichts ist/als eine runde Büchsen mit
 einem gläsernen Deefel/in welcher/frey beweglich
 eine mit dem Magneth bekräftigte Nadel auff ei-
 ner Angel ist Der Boden dieser Büchsen wurd
 Grad . weiß abgetheilet / auch folglich mit Nor

nd Sudbezeichner/und als man den grossen Nuss
in des Compasß den der Schiffarth erkennet/wurde
wegen grösserer Gemächlichkeit an statt der Ma-
del eine runde Carthe nach Grösse der Büchsen ge-
macht / in der Mitte oder Centro wurde gemacht/
in Messinges Häublein/damit es auff einer Ana-
el ohngehindert sich bewegen könnte; Auff die Car-
e wurde gemacht 32. Abtheilung/die die 32. Wind
zeichnen / darunter aber wurde angeheftet / ein
mit dem Magneth bekräftigter eiserner Trach-
elcher machet/das die Seite/ welche mit einer Li-
ten bezeichner/allezeit nach Norden weise. Hier ist
zu beobachten/das die Linie des Compasßes sich all-
it nach dem Nord-Polo richte/ sie seye gleich vor
er Equinoctial-Linie oder hinter der selben; Auch
on wegen besserer Einrichtung/indeme das Schiff
on einer Seiten zu der andern schlenckert/hat man
en Compasß mit zweyen Ringen auffgehenclet/
leich wie die beygesetzte Figur erkläret:

Obwohlen nichts gemeiners ist zu sehen/als der-
leichen Com paß in den Meerstädten / so hab ich
leichwol vor gut erachtet / allhier eine Beschrei-
ung mitzutheilen / zum Nutzen derjenigen / die
och niemahl auff dem Meer gewesen / oder der-
leichen Werkzeug nie gesehen.

Cap. XXXII.

Wie eine Mittag-Linie auff unter-
schiedliche Weis zu machen.

Mittag wird genennet der Circul/den man sich
einbildet/das er durch die polos der Welt/und
die polos des Horizonts gehet/und darinn die Sonn
E sich

ist täglich um den Mittag befindet / also wahr
man den Ort auf der Erde verändert / in dem
man nach Aufgang oder Niedergang gehet / man
auch den Mittag verändert ; wo man aber recht
nach Mittag oder Mitternacht gehet / allzeit / unter
dem Mittag bleibe.

Die Mittags-Linie dienet zu bemerken in jedem
Ort denjenigen Strich / wo man sich den Mittags-
Circul durchzugehen einbildet : Solche zu ziehen
sind unterschiedliche Weise beschrieben worden / von
welchen wir nur die fürnehmste wollen bebringen.

Die Mittag-Linie durch Hülffe der Bäume zu finden.

Die Naturkundiger haben vermeynt / daß es
möglich seye eine Regul in der Natur zu fin-
den / dadurch an allen Orten / wo Bäume wachsen /
eine Mittag-Linie zu ziehen. Man muß / sagen sie /
einen Baum erwählen / welcher frey auff einem
grossen Platz / daß die Sonne und die Luft an allen
Seiten daran streichen könne / gewachsen / solchen
von seinem Stamm absägen gar eben und gleich /
und alsdenn die abgesägte polirte Fläche betrachten /
so werde man daran sehen viele Circul / welche nicht
aus einem Mittel-Punct oder Centro gehen / auch
alsobald erkennen / daß alle diese Circul einander
ziemlich stark nähern auff der gegen Nord gestan-
denen Seiten / die aber gegen Sud gestanden / das
Gegentheil habē / wie die benzeschte Figur anwieset.

Zu vörben gehen ist zu bemerken / daß ein jeder
Circul die Vergrößerung des Baums / die da jähr-
lich geschieht / seye / und die Abweichung der Circul
von dem Centro / von der Kälte der Luft herkom-

ne/welche aus Nord wehend auff selbiger Seiten
in den Baum schläget/ die poros zuschliesset/und
verhindert/ daß der Saft und kleine Theilger / so
durch die Zäserlein und Röhrllein aufsteiget/gleich
wie durch Blut und Pulsadern/sich nicht kan auß-
reiten noch auftheilen / wie auff gegen-gesetzter
Seiten gegen Mittag stehend / allwo die an den
Baum stossende Hitz/ dessen Theilger verdünnet /
viel poroslicher machet/und die Zäserlein und klei-
ne Röhrllein außdehnet / sie zu Zeiten / wann der
Saft aufsteiget/ solche bequem sehen ohnaußhör-
lich denselbigen zu empfangen / wodurch auff dieser
Seiten viel weiter von einander stehen als auff der
Nord-Seiten

Zu einer Warnung dienet es denen guten Gärt-
nern/ daß man beobachte/bey Verpflanzung eines
Baums/damit er gleichen Stand erhalte/den er ge-
habt vor der Verpflanzung/nemlich/daß die Nord-
Seite wiederum nacher Norden zu stehen komme.

Eine Mittag-Linie zu ziehen durch Hülffe dieser
ungleich außgebreiteten Circulen des Baums/muß
in gerade Linie gezogen werden/die da recht durch-
schneidet/wo die Circul das nechste zusammen kom-
men/ und wo sie am weitesten von einander stehen/
gleich wie die Abbildung lehret / und vermennet
man/daß diese Linie strack aus Norden nach Süd
gehe/auch mit dem Mittags-Circul überein köme/
allein diese Weiß ist ungewiß und zimlich bäurisch.

Fig. F.

Die Mittag-Linie durch den Scharten zu finden.

He wir die unterschiedliche Manier/die Mittag-
Linie

Linie durch zeigen des Schattens zu ziehen / beschreiben ist nothwendig / dem Leser etliche Warnungen zu geben / damit die Linie / so gezogen werden soll / lang möge bleiben ohne Veränderung.

Man erwöhle einen harten Stein / der da der Kälte widerstehet / oder einen Marmor . Stein / dessen Fläche darauff die Linie soll gezogen werden / recht eben und nach der Bley . Waag gestellt / auch fast angemacht / damit er von seiner Stelle sich nicht bewege noch erschüttere. Nach Beobachtung dieses / richtet auff diesen Stein oder Marmor einen Zeiger nach der Bley . Waag auff / dessen in der Höhe stehendes Ende sehr rund oder platt / gleich einem Stück Geldes ; Nachdem ihr dann wissen aus den Tag = Büchern / wann Tag und Nacht gleich / so zeichnet auff selbigen Vormittag zu unterschiedlichen malen / wo das Ende des Schattens von dem Zeiger hinfalle / deßgleichen bezeichnet auch Nachmittag / durch diese Zeigung des Schattens ziehet eine stracke Linie / schneidet solche durch eine andere stracke Linie mit gleichen Winkeln durch / und solche wird die Mittags . Linie seyn.

Umb diese Anmerckung gewisser zu haben / kan man oben durch den Zeiger ein kleines Löchlein machen und auff dem Stein oder Marmor die zwey Pünctlein so die Sonne machet / in dem Schatten bemerken ; Diese Manier kan anderst nicht geschehen / als wann Tag und Nacht gleich / dieweilen auff andere Tage die Zeichen des Schattens anstatt einer stracken / krumme Linien machen würden / welche Krümme sich vermehren wird / wie mehr sie von dem Aequinoctio kömmt. Vi-

Vitruvius beschreibet in dem 1. Capitel des 6. Buchs eine andere Weiß/die Mittags-Linie zu ziehen/allein durch 2. Punkten des Schattens: auf einem Marmor sagt er/so recht polirt/ und nach der Bley-Waag gestellet/ richtet nach der Schnur in dem Mittel-Punct A. einen kupffernen Zeiger A. B. auf/beobachtet Vormittag ein Punct des Schattens gleich wie D. Aus dem Mittel-Punct A. und Radio D. ziehet ein grosses Theil von einem Circul/um Exempel C. D. E. Nachmittag beobachtet den Augenblick/ wann das äusserste des Schattens dem Umbzirkel des Circuls an einem Ort berühren wird/um Exempel bey C. Und dieses bezeichnet wol. Vom punct D. ziehet den Bogen F. G. Vom punct C. desgleichen den Bogen H. I. Diese beyde Bogen werden durchgeschnitten bey K. Von dem punct K. gehet eine grade Linie/welche durch A. gehet/so der Mittel-punct des Zeigers/ und ein Theil des Circuls ist/und also werdet ihr die Mittags-Linie haben.

Fig. 6

Doch kan eine Unrichtigkeit bey Gebrauch vorerwelter Weiß vorgehen/wann nemlich in dem Augenblick darinn Nachmittag die Beobachtung zu nehmen/eine trübe Wolck die Sonn verberget/wodurch die Vormittag gehabte Mühwaltung vergeblich ist: Derohalben haben jezige Mathematici dieser Unrichtigkeit zu helfen/ folgende Weiß erachtet.

Berfertiget eine Tafel oder Stück Marmor/mie eiffiger Beobachtung vorerwelter Umstände/ darauff ziehet 3. an größe unterschiedene Circul B. C. D. So alle das Centrum A. haben; Auf dieses Centrum A. richtet schnurstrack auf den Zeiger A. E.

Also daß er auff der Fläche überall gleiche Winkel
 mache: So bald nun die Sonne auffgestiegen/und
 von den Dämpffen der Erden besetzt/so beobachtet
 den Augenblick/wann das Ende des Schattens von
 dem Zeiger / den Umkreis des allergrößten Circuls
 D. anühren wird / dahin machet ein Zeichen zum
 Exempel; Desgleichen beobachtet den Augenblick/
 wann das Ende des Schattens von dem Zeiger den
 Umkreis des zweyten Circuls C. Berührt/zum
 Exempel G; Weiters beobachtet auch den Schat-
 ten H. an dem Circul B; Eben diese Beobachtungen
 wiederholer Nachmittag/und auf gleiche Weise auf
 den dreien Circulen machet die Zeichen I. K. L.;
 Theilet I. H. in 2. Bogen bey M. oder K. S. / Bey
 N. oder den Bogen L. F. Bey O. Aus dem Mittel-
 Punct A stehet eine Linie/welche durch die Zeichen
 M. N. O gehet/und A. P wird die Mittags- Linie seyn.

Fig. H.

Was den Vorzug dieser Weise/ gegen des Vi-
 truvii seiner machet / ist / daß wann ihr 2. oder 3.
 Zeichen Vormittag auff dem Umkreis der Circu-
 len gemachet/genug seyn/wann des Nachmittags
 nur ein Zeichen wohl gemachet werde / wodurch die
 Beobachtung richtig wird / doch müssen die
 Schatten eines Circuls in einem Tag gemachet
 werden: Desgleichen muß die Sonn auff wenigst 25. Grad über dem Horizont seyn. Umb die
 Zurückstrahlungen/welche Vormittags viel stär-
 ker als Nachmittags seyn/ zu vermeiden. Auch
 muß helles klares Wetter seyn/und ist der Tag der
 Sonnen-wende zu dieser Beobachtung vor andern
 der bequemste / wiewohl die andere in der Noth
 sich auch schicken.

Die Mittag - Linie zu finden durch
Schatten/ eines nach der Wlen Waag aufge-
hängten Fadens/ die nach zween gleichen Erhöhun-
gen der Sonnen genommen werden.

Encket an ein langes Pferd Haar oder auffge-
wickelten Faden A. Das kleine Gewicht B. Und
settet es also nach der Wlen Waag gespannt nach
der Sonnen. Hernach laisset mit einem Astrolabio
der vierten theil des Circuls die Höhe der Sonnen
nehmen/ und bezeichnet zugleich auf eurer Horizon-
talen Fläche den Schatten des Fadens/ zum Exem-
pel C. D. mit eben demselbigen vierten theil des Ciro-
als / beobachtet sehr genau den Augenblick / wann
die Sonne in gleicher Höhe ist wie sie Vormittag
in der ersten Beobachtung gewesen ist / und also
wird zeichnet den Schatten des Fadens auff der
Fläche/ zum Exempel EF verlängert diese beyde Li-
nen/ biß sie sich in L. zerschneiden/ auß dem Punkt L.
zieh als aus einem centro beschreibet den Bogen
G. H. welcher in 2. gleiche Theil zum Exempel bey
I. getheilet werde / hernach ziehet noch die starcke
Linie I. L. und ihr besonmet die Mittags - Linie.

Der Faden muß beständig und ohne einige Be-
wegung sehn / in dem Augenblick / wann man den
Schatten bemercket.

Die Mittag - Linie zu finden durch
2. gleiche Erhöhungen eines einzigen Sterns.

Diese Beobachtung wohl zu machen/ werden er-
fordere ihr er zwey/ wovon der erste die Höhe des
Sterns mit einem Viertel - Theil des Circuls oder
andern Instrument nimmet/ der andere aber zu eben

selbiger Zeit die Spitze oder verticem desselbigen Sterns mit einem Triangel/ welcher nach unserer folgenden Beschreibung bereitet oder in bezeugter Figur abgemahlet ist/ bemercket. Heftet einen Faden nach der Bleywaag zu beyden Enden an/ gleich wie A. B. das Ende B. heftet an eine Nadel/ welche auch nach der Bleywaag stehen muß/ damit das kupffer. Initial C. D. umb dieselbige Nadel Horizontaliter kan gedrehet werden/ und also mit dem Faden nach der Bley. Waag einen rechten Winkel machen/ aus dem Punct A. ziehet einen andern Faden/ welcher bey E. mit dem Initial vereinigt/ einen rechtwinklichten beweglichen Triangel umb die Nadel und nach der Bley. Waag gespannten Faden mache.

Zu beobachten ist damit die beyde Ende B. und E. wo die 2. Faden nach dem kupffernen Initial zusammen gemacht/ recht schnurstracks an selbiges Initials Schäfte C. D. kommen. Auch müssen beyde Beobachtungen zu gleicher Zeit geschehen. In dem der eine die Höhe des Sterns mit einem viertel theil des Circuls oder andern Instrument nimmeth/ wann der andere das Aug nach dem nach der Bleywaag gespannten Faden/hält/ und das Initial so lang gegen den Stern wendet/ biß die 2. Faden des Triangels sich beyde bedecken/ und den Stern in der Mitten zu zerschneiden scheinen: Alsdann ziehet eine lange Linie nach dem kupffernen Initial auff der Fläche da es ruhet; Diese Linie wird bezeichnen den Scheidel oder Verticalen. Stand des Sterns in dem Augenblick der Bemerkung welche geschehen muß ehe der Stern in dem Mittag seye. Wann der Stern durch

urch den Mittag seyn wird / und bey nah so hoch
 men / gleich wie er bey der ersten Beobachtung ge-
 sen / alsdann halte man der eine an seinen vierten
 heit des Circuls / und ermahne den andern / wel-
 er dem Sterne folget / mit den zweyen Faden seines
 fangels und in dem Augenblick / wann der Stern
 gleicher Höhe seyn wird / wie bey der ersten Beob-
 achtung / alsdann ziehe eine Linie nach dem Linial / wie zu-
 or ziehet / welche die went. Scheidel oder Vertical
 zeichnet / und so weit g. ich der ersten von dem Mit-
 ag steht. Diese beyde Linien machen einen Winkel /
 welcher in 2. gleiche Theil getheilet / durch eine an-
 ere Linie die gesuchte Mittags Linie darstellt.

Die Mittags Linie zu finden durch
 die größte Abweichungen des einen Sterns.

Durch diese folgende Weiß kan einer allein das
 jenige beim rethen / wozu in vorhergehender zwey
 erfordert werden. Man muß einen Fasten Stern
 wählen / daran man die größte Abweichung in ei-
 er Nacht erkennen kan / oder aber eine des Mor-
 ens / die andere des Abends selbigen Tags / wohn
 ann die längste Nacht am bequemlichsten seyn.

Auff diesen Stern richtet den Triangel des Fa-
 ens / gleich wie ihr in vorhergehender Anmerckung
 ethan / und folget mit den zweyen Fäden diesem
 Stern / so lang derselbe nach Aufgang gehet / nach /
 und so bald ihr bemercket / daß er nicht weiter fortge-
 et / alsdann ziehet eine lange Linie nach dem still lie-
 enden Linial. Hergegen wann dieser Stern durch
 den Mittag und auff der anderen Seit seyn wird /
 machet eine gleiche Bewerckung gegen Untergang /

und in dem Augenblick wann ihr sehen werdet, daß dieser Stern weiter nicht gehet / so ziehet eine lange Linie nach dem Linial. Diese beyden Linien machen einen Winkel / welcher durch eine andere Linie muß in 2. gleiche Theil getheilet werden / und wird die gesuchte Mittags-Linie darstellen.

Die Seiten so dem Polo am nächsten / dienen zu dieser Bemerkung am besten / weil den deren Bewegung sehr langsam / deren Circul viel kleiner / auch der selben Abweichungen sich an den Orten des Himmels machen / welche das meiste von dem Zenit entfernt / und also am bequämlichsten zu bemerken.

Wir können zwar noch mehrere Weise die Mittags-Linie zu ziehen beybringen : lassen aber solches seyn / dieweilen sie gar zu mühsam : Indem etliche solche machen durch viele zusammen gezogene Linien / andere aber Erkennuß der Höhe des Poli oder der Abweichung und des rechten Aufsteigens des Sterns / dessen man sich bedienen will / hierzu erfordern. Gleichwol wann der curiose Leser solche zu wissen degehet / wird er solches beschriben finden / bey dem Ricciolo Clavio, Bettin, Maignano und andern mehr / so wegen Kürze ausgelassen werden.

Cap. XXXIII.

Beschreibung etlicher Werckzeug /
so mit dem Magneth zugerichtet werden.

Dieses Hauptstück solte das längste in unserer Abhandlung seyn / wann wir beschreiben wolten alle Werckzeug / die mit dem Magneth zugerichtet worden / oder noch erdacht

acht werden können; Weilen aber unterschiedliche
 Brunter Bottinus, Kircherus und Scotus, viele allbe-
 reit gebracht / als wollen wir uns allhier vergnügen/
 etliche und zwar die besondere davon zu erzehlen/
 allein eine Abbildung darzustellen denjenigen die sol-
 che Bücher nicht gelesen oder solche Werkzeug nicht
 sehen. Man kan einen kleinen Thron mit Säulen und
 unten umb die Dicke ein kupfferns Band oder Circul/
 drauff die Stunden in gewisser Weisheit gestochen/ma-
 chen: In die Höhe des Throns und hinter den Stunden-
 circul werde ein Magneth in einen anderen beweglichen
 circul geheftet/welcher nach Belieben mit einem Knopff
 oder Handhabe also kan umgedrehet werden / daß der
 Magneth recht gegen der Stund über so man verlangt
 in gestellet werden; Unten zwischen den Säulger recht
 mitten seye eine kleine Figur die da in der Hand hält ein
 idenen Faden/ an dessen Ende ein leichtes Vögelein ge-
 heftet so aus einem kleinen Bläßlein von Glas bey der
 Lampe geblasen / und mit kleinen Federlein bekleibet / an
 statt aber des Schnabels muß es ein Stücklein polirtes
 Eisen haben: Dieses Vögelein muß also an die Seiten
 gebunden werden / damit es nicht könne als 2. oder 3.
 Linien weit von dem Stunden-Circul kommen. Wann
 nun dieses Vögelein gerichtet wird gegen die Stunde
 über / welche mit dem Magneth überein kommet / dann
 bleibt es in der Luft schwebend: Und wann man unbe-
 merklich/ den Magneth drehet / so folget das Vögelein
 nach und scheint als wolt es die Stund bemerken. Be-
 trachtet hiebei gesetzte Figur, daran der Buchstab K. den
 Magneth bezeichnet / welcher verborgen ist in Holigkeit
 des Holz und auff einem Circul beweglich. Man kan auch
 einen Magneten in eine hölzerne runde Taffel verbergen;
 In gewisser Weite von dem Mittel-Punct/oben auff der
 Taffel mache man einen Papiernen kupffernen oder andern
 Metallenen Circul außgenommen von Eisen; Auff diesen
 beweglichen Circul müssen die Stunden gestochen seyn:
 Und mitten in dem Centro der Taffel seye auffgerichtet eine
 Angel/darauff eine gangsam lange Nadel kommet / der

Fig. I.

ren

ren beyde Ende biß auff den verborgenen Magnethen reichen; Wann nun der Magneth recht auff die verlangte
Fig. N. Stund gerichtet/ und die Nadel herum drehet/ so wird solche die verlangte Stund so oft zeigen als man verlangt. Der Magneth muß verborgen seyn in der Höligkeit des Holz / welche in beygesetzter Abbildung mit den Puncten und Buchstaben H. bemercket wird.

An statt der Stunden kan man allerhand Wörter stehen lassen / als zum Exempel Zornig / Melancholisch / Geizig / Freygebig /c. Wann man nun eines Temperament oder Zuneigung bemerken wil/ so muß man mit Geschicklichkeit machen / daß der Magneth mit dem verlangten Wort auff den Circul überein komme / und so alßdann die Person die Nadel herum drehet / wird derselbe sich verwundern / indem er sich durch die Nadel beschriben siehet / welche nach vielen Umlauffen endlich auff dem Wort stehen bleibet/ welches seine Zuneigung erkläret.

Eben dieses kan auff eine andere Weiß verrichtet werden/indem man eine hölzerne und gnugsam außgeholtte Schale machet/darinne eine silberne/zinnerne oder kupferne Schüssel kan gestellet werden / auff deren Rand die Stunde oder vorgemeldte Wörter gestochen; Der Magneth wird in die Höligkeit der Schalen also verborgen / daß er recht mit dem Rand überein kommet. Wann nun der Magneth mit dem auff den Rand stehend und verlangten Wort überein kommen/so fülle man die Höle der Schüssel mit Wasser / werffe ein kleines von Soblholz / gemahltes Fröschlein hierein / und weilen an dessen Maul ein Stücklein polirtes Stahl schwimmt dieses Fröschlein etlich mahl herum / und haltet sich endlich auff in der gegend der Schlüssel / allwo der Magneth verborgen lieget / auch in beygesetzter Abbildung mit K. und Püncklein bemercket wird. Zu diesen Werkzeugen kan man eine Bewegung machen/ gleich wie bey Uhren / und solche verberge in der Höle des Holz / seyn ungleich an dem Thron der Taffel / oder der Schale : Wann nun diese Bewegung den Circul/

darauff

rauff der Magneth lieget / herum drehet / so folget
 s Vögelein / die Nadel oder das Fröschlein nach / und
 ird so ordentlich die Stunde bemerken / gleich wie
 ie Nadel an einem Quadranten. Es können unter-
 chiedliche kleine Figuren von Wachs oder Schmelz-
 laß sehr leicht gemacht werden / unten mit kleinen
 ysenen polirten Blechlein versehen : Diese auff ein
 Spiegel-Glaß gestellet / und der unter einen Magnethen
 weget folgen demselbigen also / daß man sie geschwind
 er langsam nach Belieben fortgehen machen kan. In-
 me die Figuren sehr leicht seyn / kan man solche mit
 m Kopff unterwärts gehen machen / indeme das
 Spiegel-Glaß unterst der oberst gehalten / und der
 Magneth darauff bewegt würde. Die Welt-Kugel
 uff einer hölgernen Tafel vorzustellen / kan man die
 ert her des Meers gnugsam aushölen lassen / solche
 it Wasser füllen / und kleine Schifflein die unten mit
 ysen versehen / darein setzen : Wana man nun unter
 r Tafel einen Magnethen hält / so können diese Schiff-
 in beliebigen Weg geleitet / und in einen beliebigen
 asen getrieben werden / welches eine kleine Schiff-
 ahrts darstellt. Es könnten zwar noch viel andere
 anehmliche Sachen mit dem Magnethen alhier be-
 bracht werden / weil wir aber zu lang zu seyn fürch-
 ten / als wollen wir den geneigten Leser zu solchen
 Büchern gewiesen haben / welche davon
 ein mehrers handeln.



Register.

A.

Anziehung/ ist keine in der Welt/ alles geschieht durch
fortstossen. 8

Abweichung des Magneths/ was es seye. 28. 55. Equi-
noctial - Linie / unter welcher die Compasß - Nadel in
gleiches Gewicht kommen. 53

B.

Bewegung von einem Ort zum andern/ was es seye? 31
Beobachtung wegen der Abweichung des Magneths. 29

C.

Compasß auff dem Meer zu fahren/ wann und wer solchen
erfunden. 6

D.

Diamanth verhindert die Wirkung des Magneths
nicht. 60.

E.

Eine Eisene Stang so etwas dick/ läßt sich mit dem Mag-
neth nicht bekräftigen 42. so 4. gleiche Seiten hat/
läßt sich mit dem Magneth nicht bekräftigen. 18

Erhaltet des Magneths Wirkung durch dessen Berüh-
rung / oder so es nur vorbeien kommen. 16. 42. Verei-
niget sich mit dem Magneth / wie der Magneth mit
dem Eisen. 8. 12. Seylung drehet sich rings umb den
Magneth 14. 40. Winen darin der Magneth allein
gefunden wird. 4. In der Luft schwebend. Aufzuhän-
gen durch den Magneth. 10. 34. Die Erde hat 2. Be-
wegungen. 29. Hat ein Magnethisches Wesen/ so sich
umb dieselbe bewegt. 30

Einrichtung des Magneths / wie solche entdeckt wor-
den. 14. 38

F.

Feu er benimmt dem Magneth seine Wirkung. 27. 60.
Fröschelein / dessen man sich auff der Keyß in das heilige
Land bedient. 6

G.

Galenus, des Kaisers M. Aurelii Arzt / hat der erste den
Magneth in Salben und Pflaster gethan. 10. 34. Jo-
hann Goja hat das erste den Compasß und Magneth
Nadel erfunden. 7

Register.

Ionzales Oviëdo, redet von Magneth Bergen. 33
 Propius, schreibt die Erfindung des Compas den Cim-
 bris zu. 7

K.

Knoblauch / ob derselbe dem Magneth seine Kräfte und
 Wirkung benehme? 27. 60. Ein Kugel von Eisen
 oder Stahl die rund oder Eversförmig / läßt sich mit
 dem Magneth nicht bekräftigen. 17. 43
 Kette von Eisenen Ringlein durch den Magnethen. 58

M.

Magneth ob derselbe ein gewissen Stand in der Welt ver-
 lange? 13. Dessen Namen. 3. Ist kein Stein. 4. Muß
 unter die unvollkommene Erz gerechnet werden. 4.
 Wo solcher herkomme? 5. Ist denen alten allein bekandt
 gewesen / wegen seiner Wirkung mit dem Eisen sich
 zu vereinigen / die Einrichtung aber gegen die Welt
 Polos war ihnen unbewußt. 5. Haltet zertheilte Ring-
 lein in Gestalt einer Ketten. 58. Wie solcher zu bewaff-
 nen? Mit nöthiger Beobachtung dabey. 26. Dessen
 Kräfte wie sie zu vermindern? 27. Dessen Wesen
 hat seine Circulweise Bewegung durch die Erden durch
 den Magnet. 31. dessen Wesen hat eine spharam acti-
 vitatis umb den Magneth. 36. Dessen Berg an den
 See Seiten / sollen Schiff und Eisen an sich ziehen. 9.
 Dessen Namen in unterschiedlichen Sprachen. 3.
 Wendet sich allzeit nach dem Nord oder Sud polo 13.
 Hat polos und einen axin wie die Erd. 29. Theilei dem
 Eisen polos mit / die sich nach der Welt ihrigen rich-
 ten. 17. In freyer Luft aufgehängt / erhaltet dessen
 Kräfte. 59. Was dessen Veränderung sey? 60. Ver-
 einigung mit dem Eisen. 8. In widerkehrig mit dem
 Eisen und Magneth. 12. Ein Messer oder anders Ey-
 sen damit bekräftigen. 16

Mittelpunct der Welt ist die Sonn. 21
 Mittags Linie ist nöthig zu Beobachtung der Abwei-
 chung des Magneths. 28. Zu Beobachtung der Ver-
 änderung des Magneths. 54. 55. Wie solche zu zie-
 hen auß unterschiedliche Weiß? 65

Mahomet's

Register.

Mahomets Grab ist nicht auffgeheneckt durch einen
Magnet. 11

Melphis bey Salerne, von dannen die erste Compaß-Na-
deln kommen. 7

Monatliche Reinigung schadet dem Magnet nicht/nach
etlicher Meynung. N. 27

Nadel in gleichem Gewicht verliert solches nach Ver-
kräftigung mit dem Magnet. 23

Zu wissen/ wie viel sich nach dem Erd biege 25. Sol-
che zu bekräftigen/wann und wer solches erfunden? 6

Dem Magnet vorgehalten schwebet in der Luft. 10

Nord theilet eine Magnetische Eigenschaft einer Wa-
belichten Nadel/ damit sie sich nach diesem Polo zu-
wende. O. 20

Olaus Magnus redet von Magnet Bergen. 9

Ovied redet von dergleichen Bergen. 9

P.

Plinius redet von Entdeckung des Magnetis. 5. 6. Den
Phœniciern ist die Magnet-Nadel bekant gewesen. 6

Poli des Magnetis seyn einander in Stärke nicht
gleich. 15. 41

Paul. Ven. hat nach etlicher Aussag den Gebrauch des
Compaß aus Indien gebracht. 7

R.
Rost vermindert die Kräfte des Magnetis. 59

S.
Sphæra activitatis des Magnetis. 51. Ein Schäfer
hat ungefähr zuerst den Magnet erfunden. 9

Salbe/darinn Magnet/ umb Eysen aus den Wunden
zu ziehen. 10

Salomon/ ob er die Erkantnuß des Compaß gehabt? 6

W.

Werkzeug die mit dem Magnet zugerichtet. 75. 76

Weiß die polos des Magnetis zu erkennen. 13. 14

Werkzeug/Messer oder Ey mit dem Magnet zu be-
kräftigen. 16. Zu erkennen/ wie viel Grad die Na-
del nach der Erden sich zubiege. 31

Würthel umblauffend an den Magnet zu bencken. 57. 58



MAGNETOLOGIA CURIOSA.

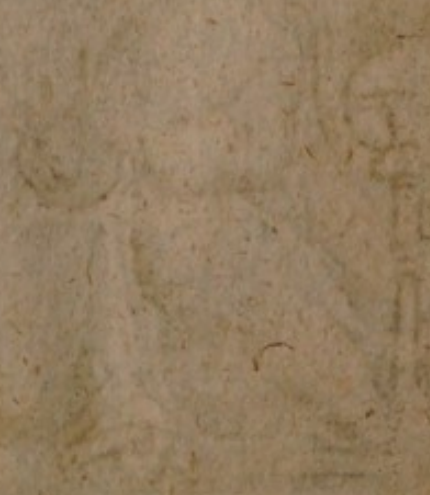
J. P. Aubry. fecit



THE TOLDO

17.1.





Pl. 2.





11.3.







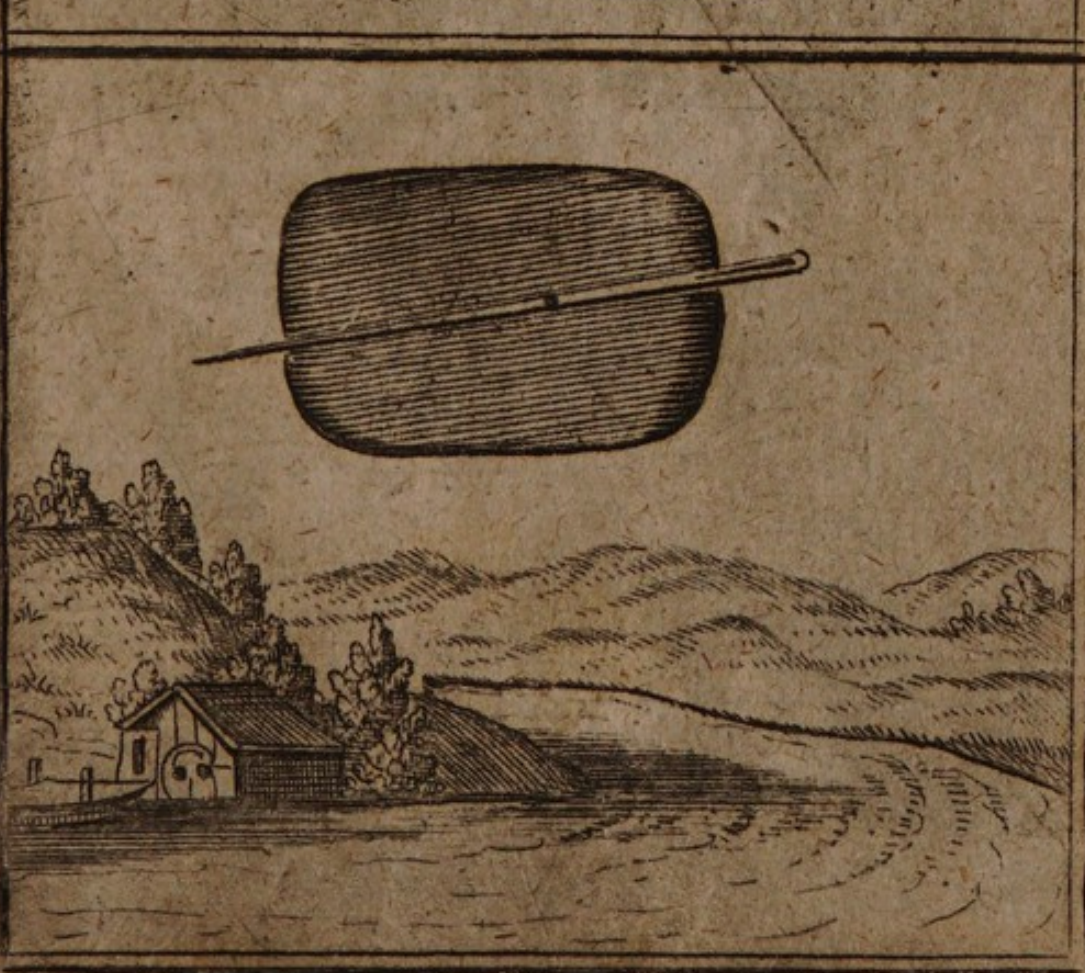
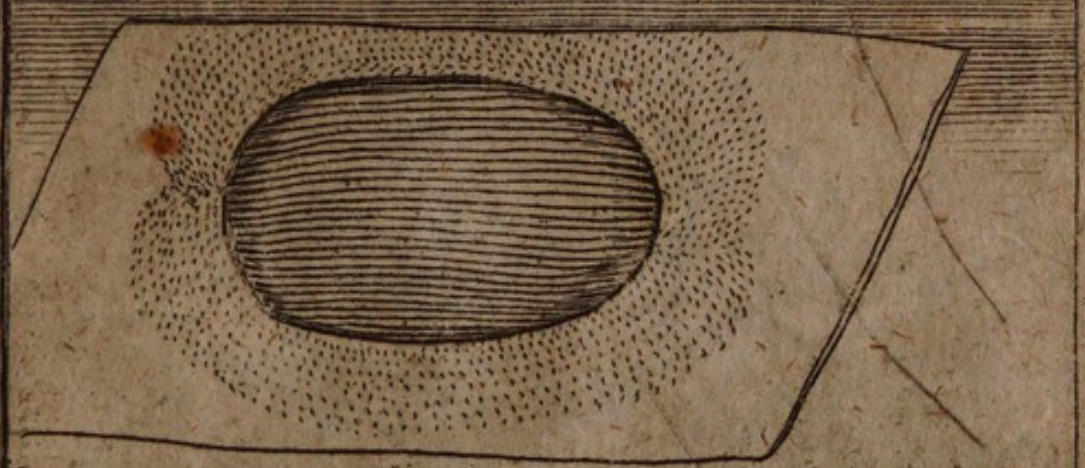
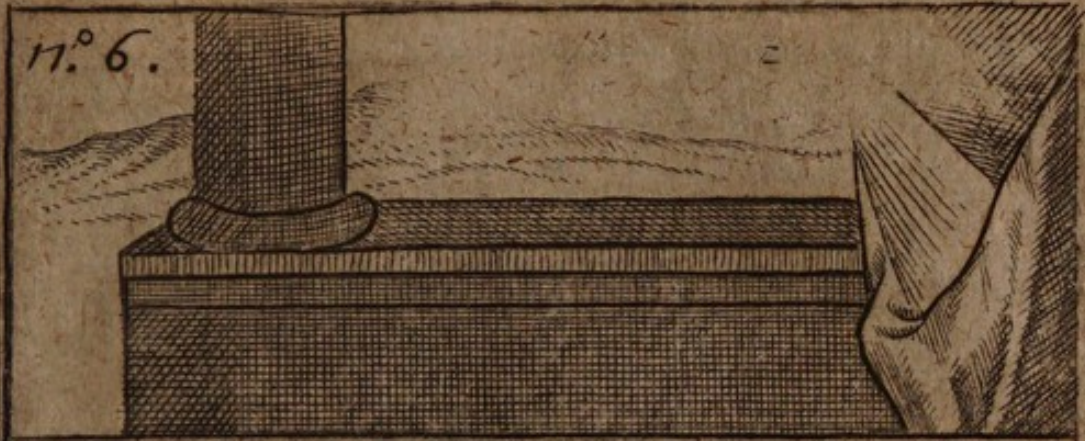


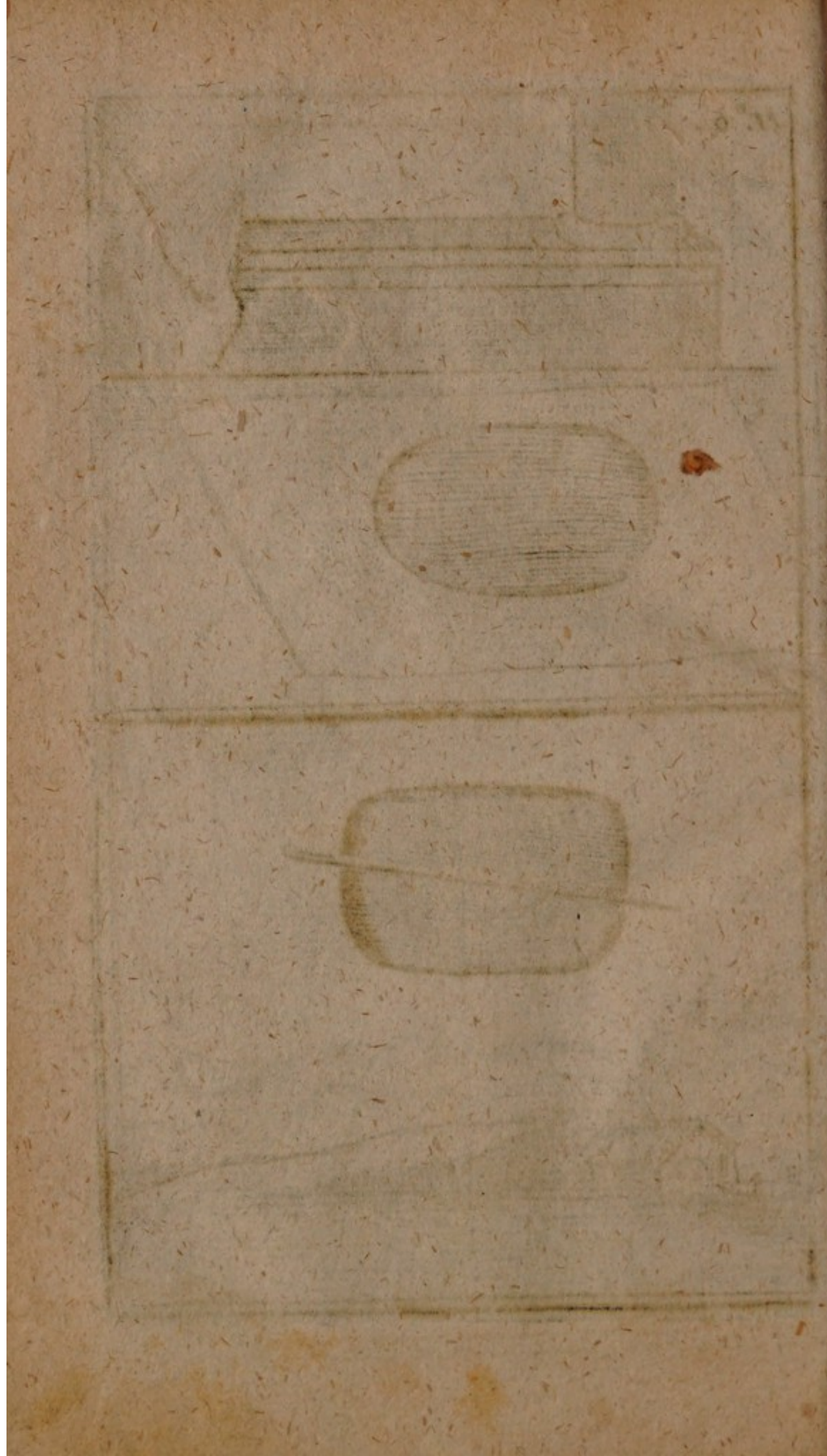
17. 5.





17.º 6.



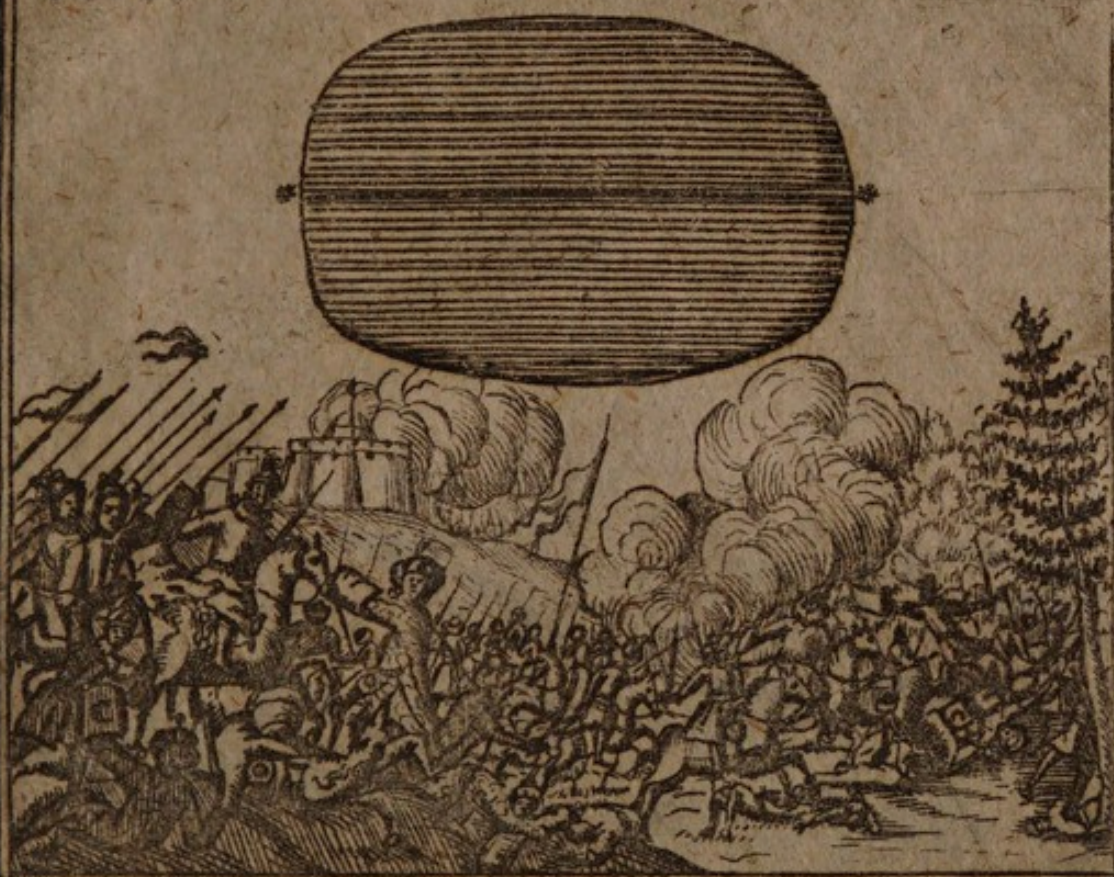


12.7.





12° 8.





n^o. 9.





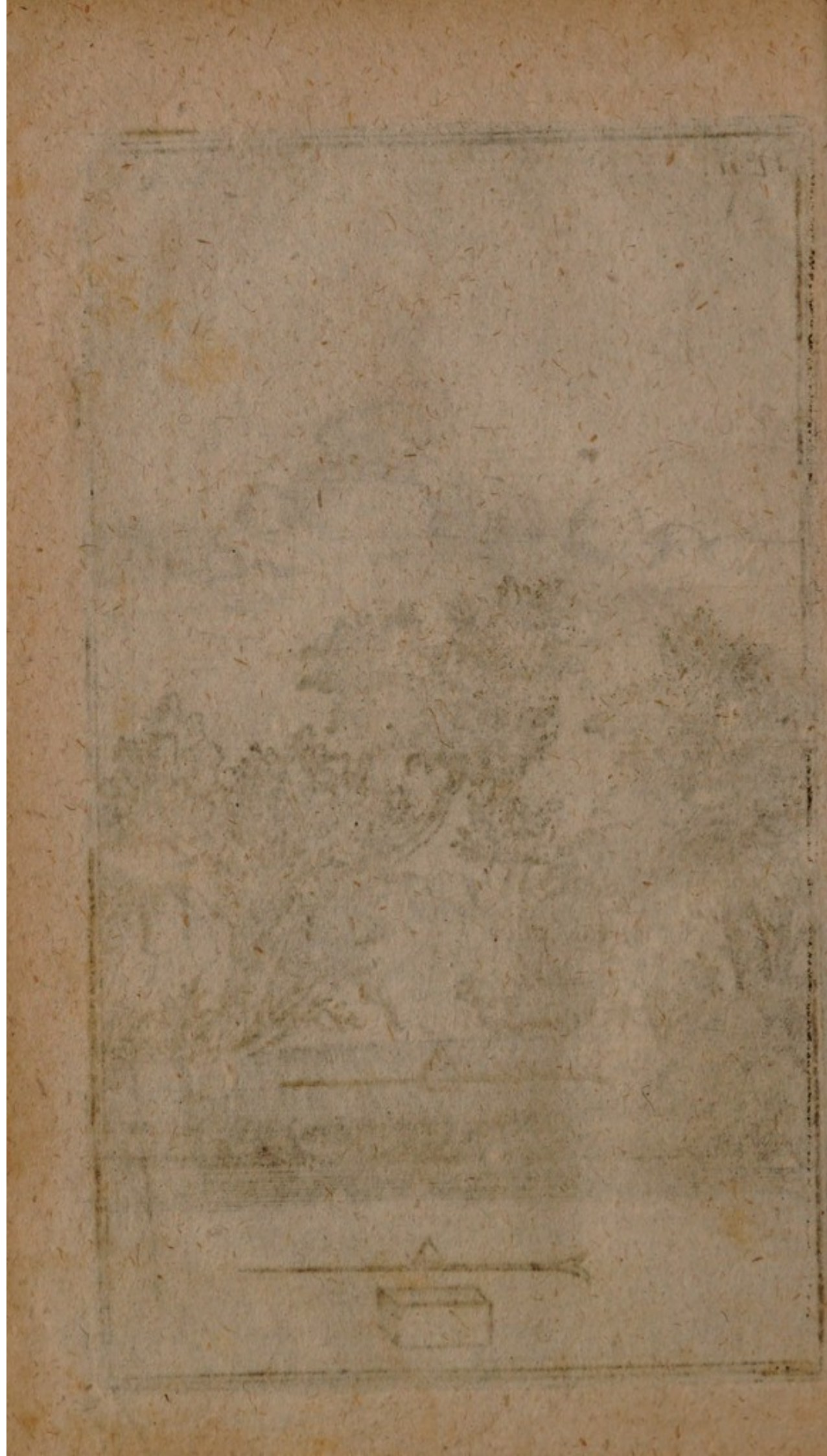
N^o. 10.





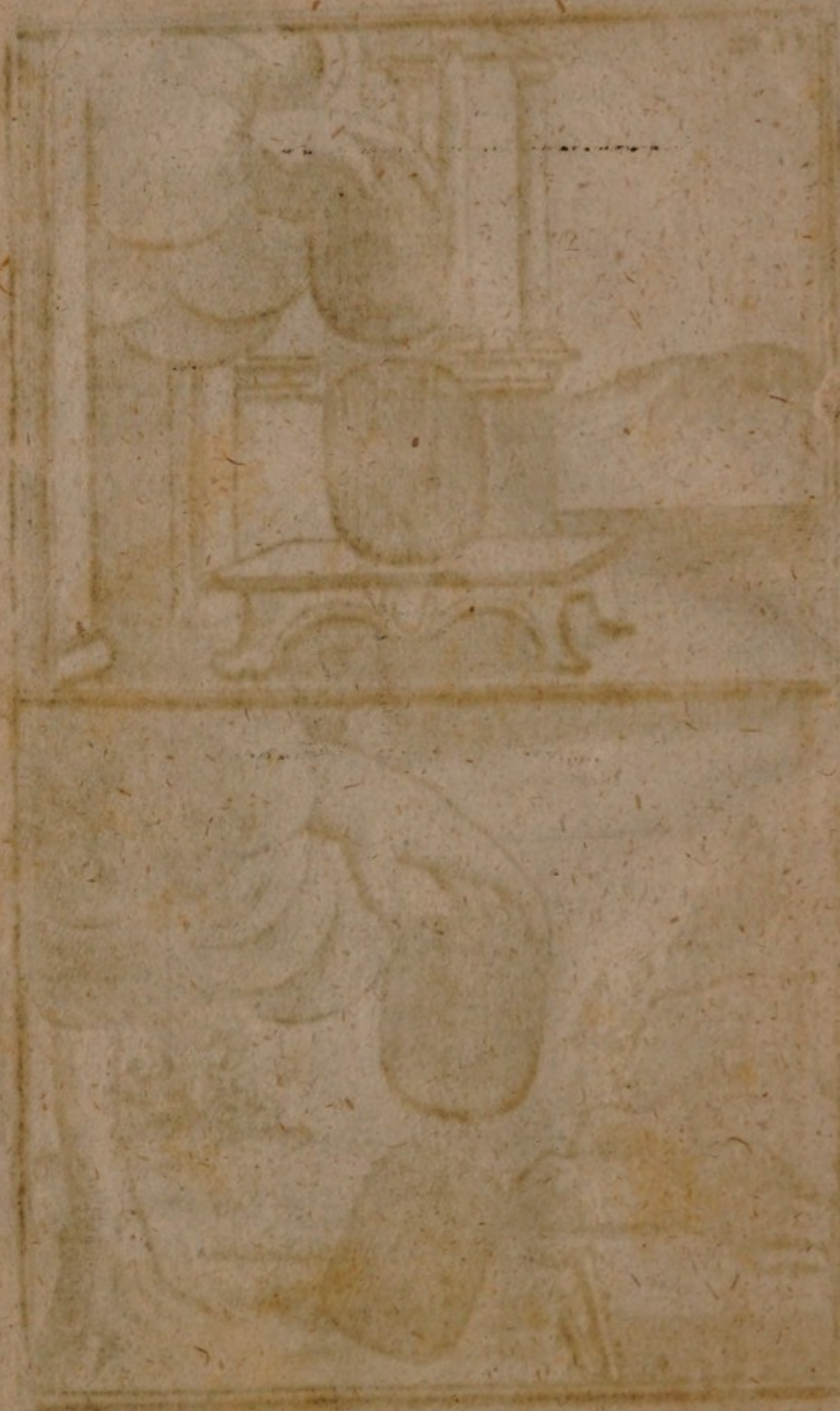
N^o 11.





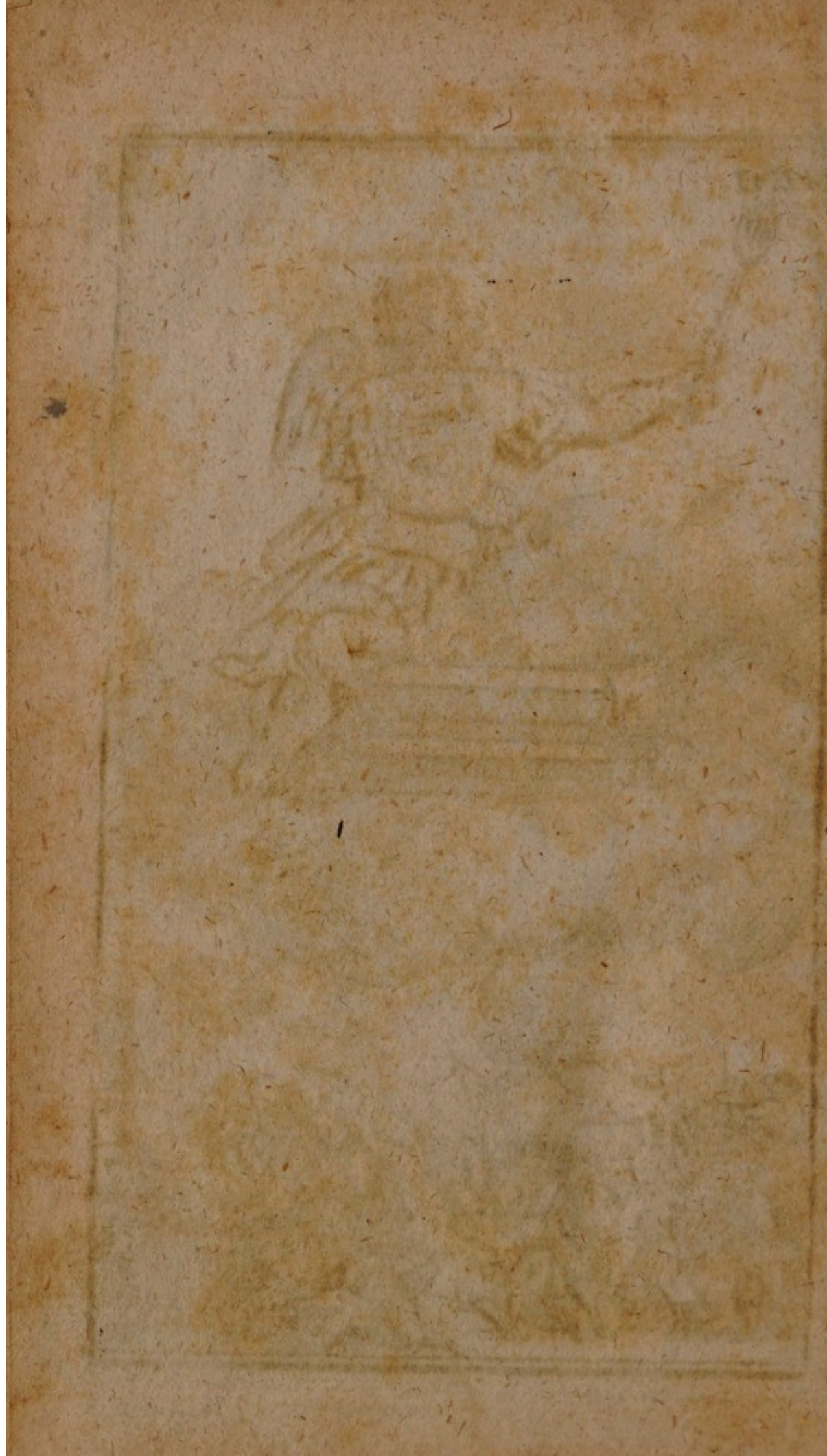
N. 12.





Pl. 13.





N^o. 14.





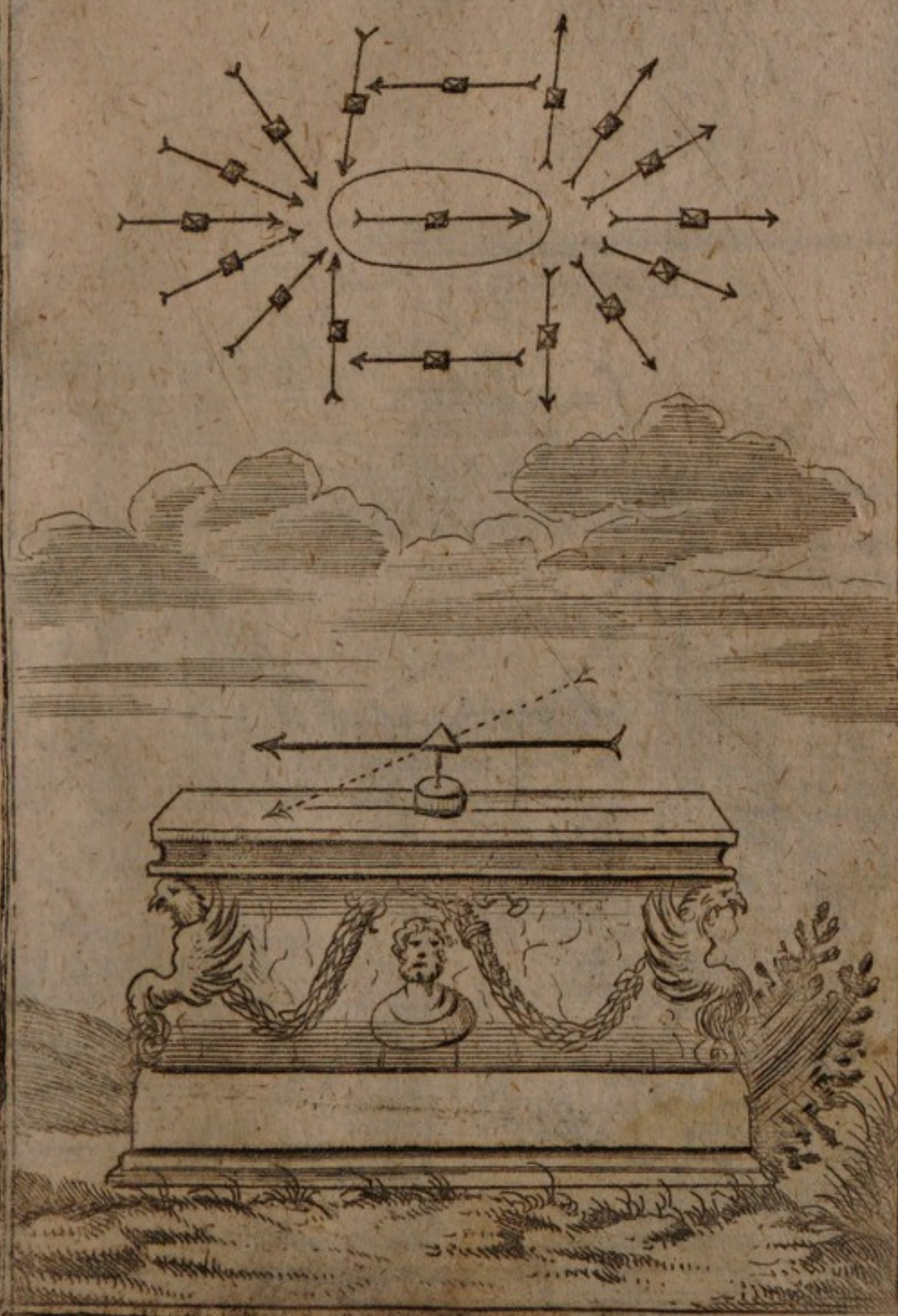




17.16.

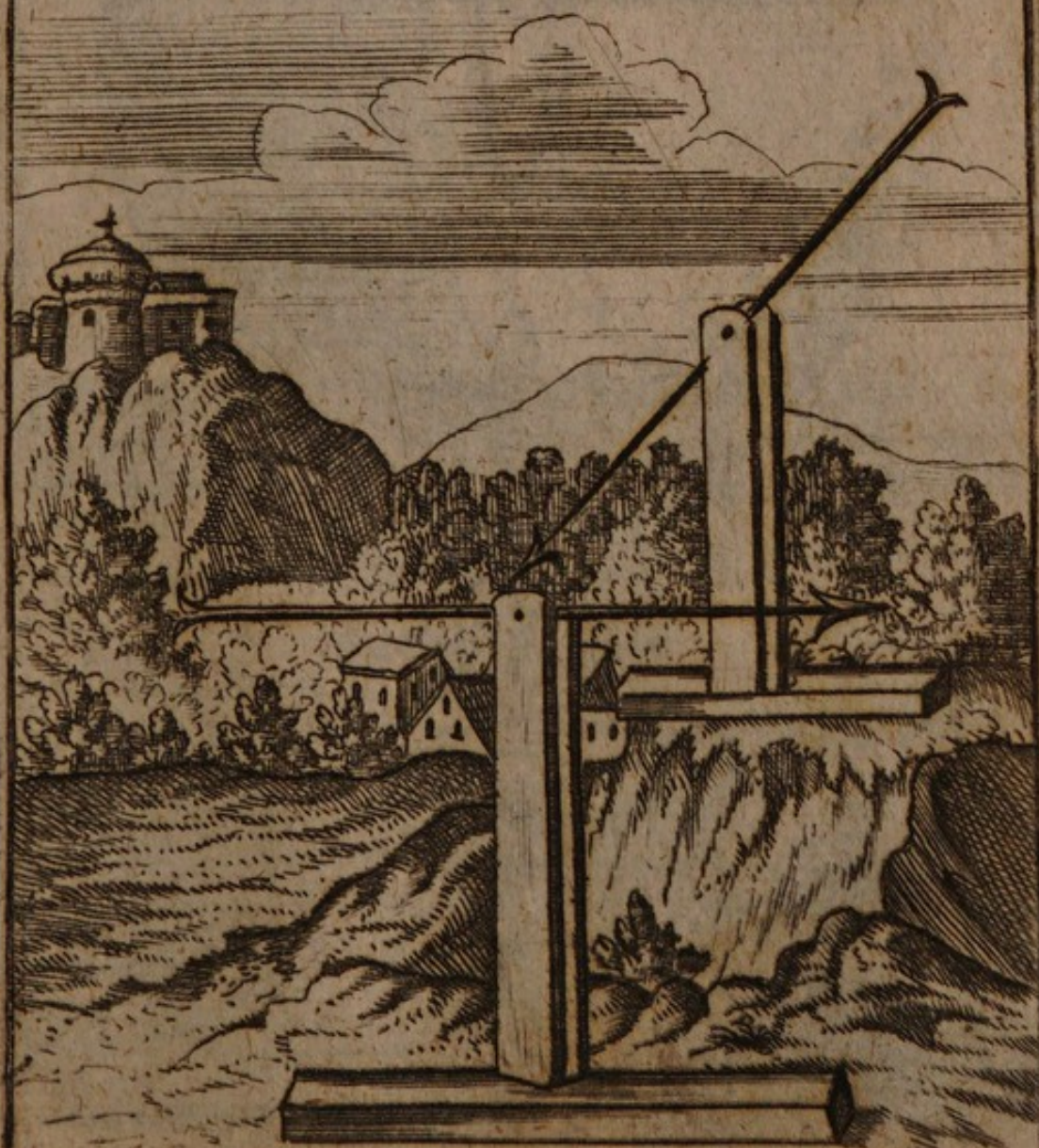


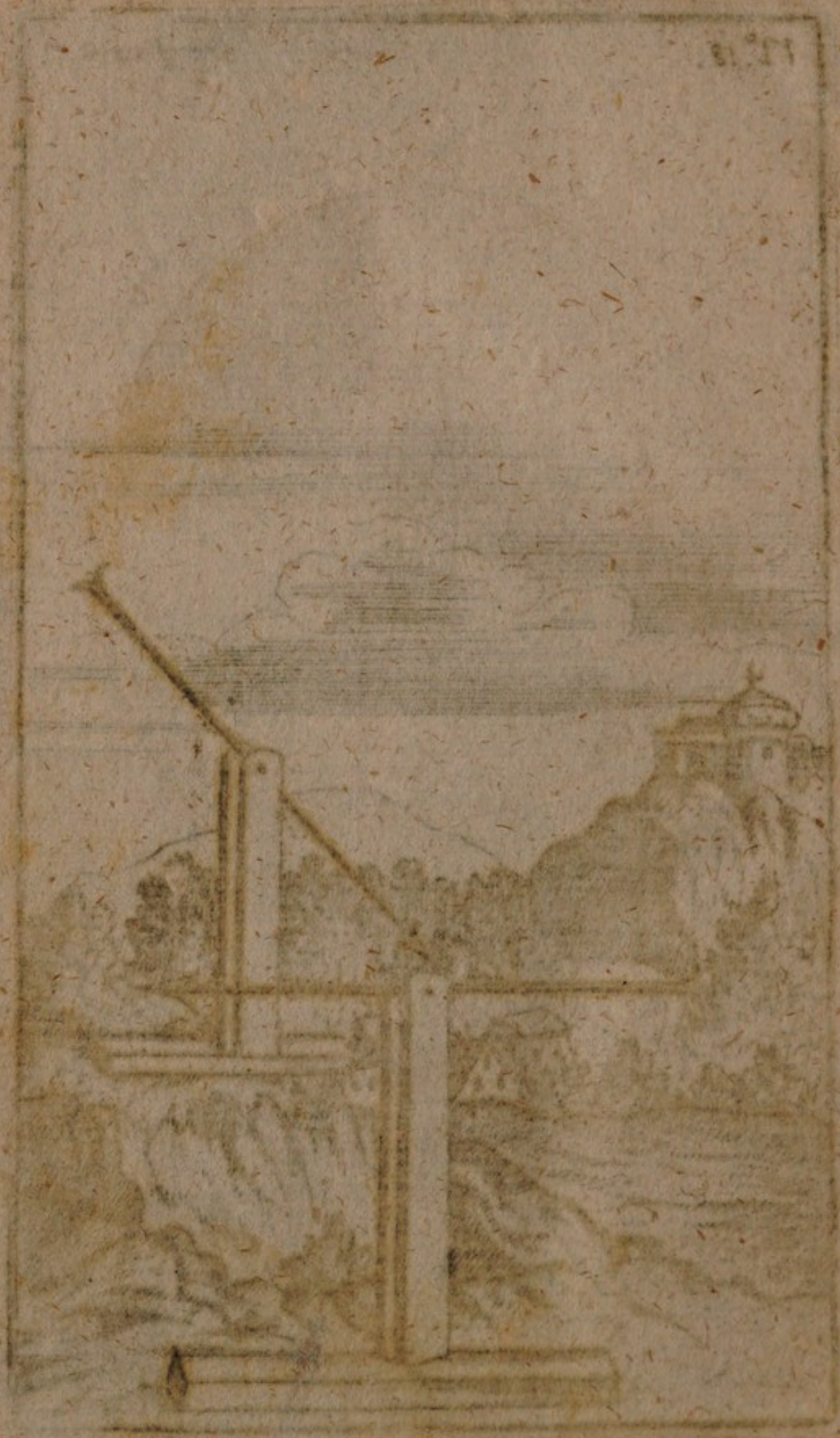




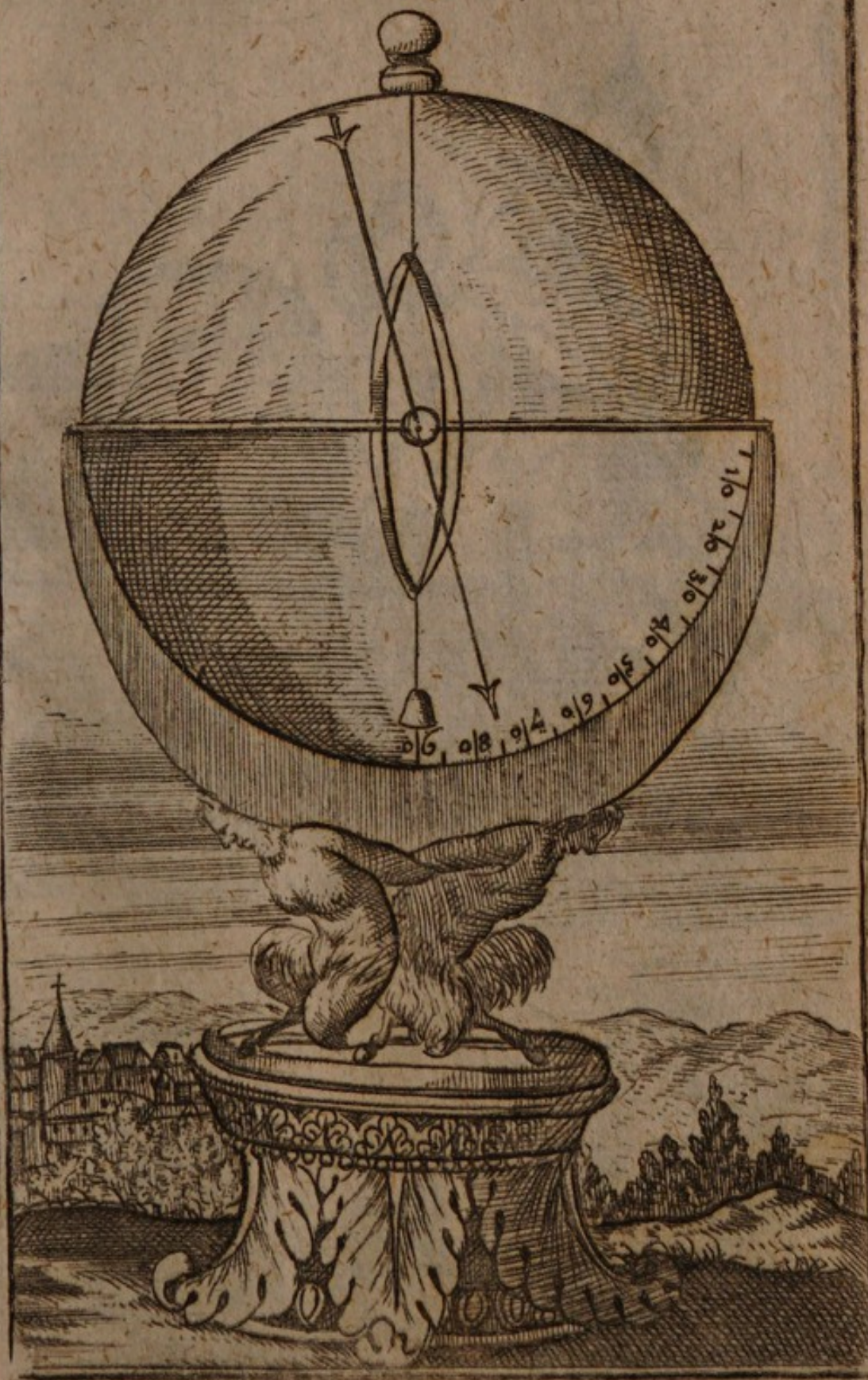


N^o. 18.





No. 19.

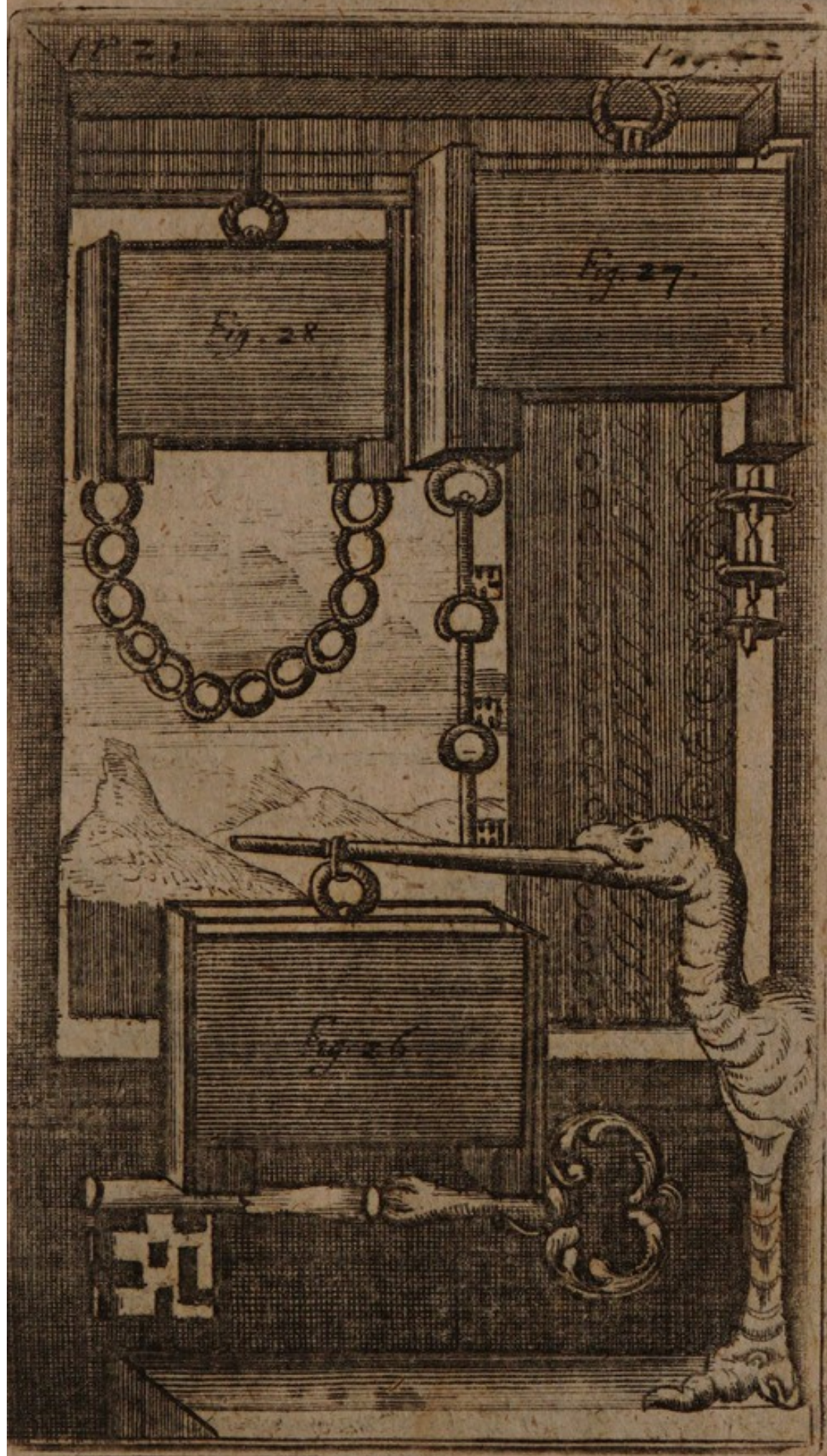


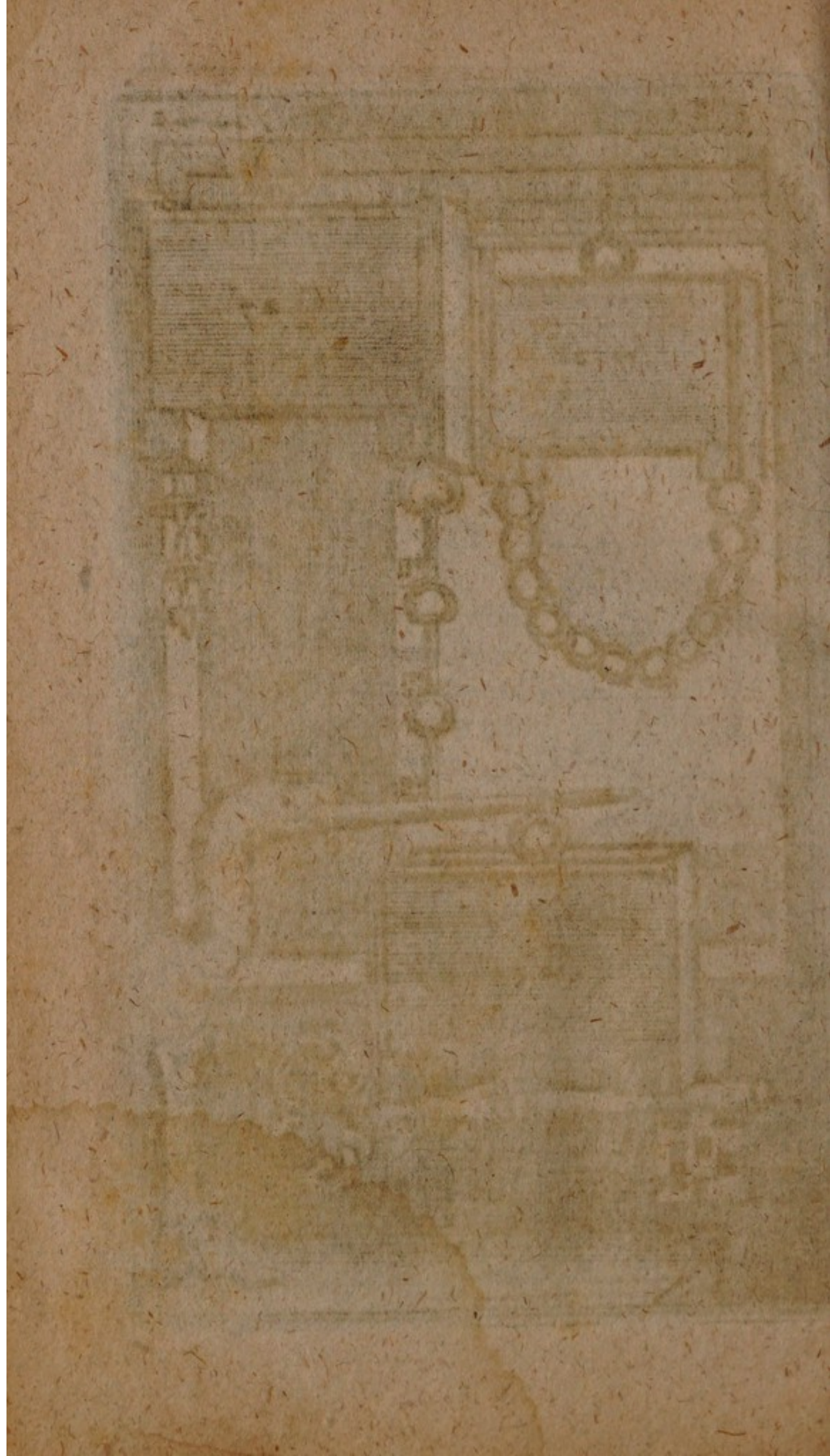


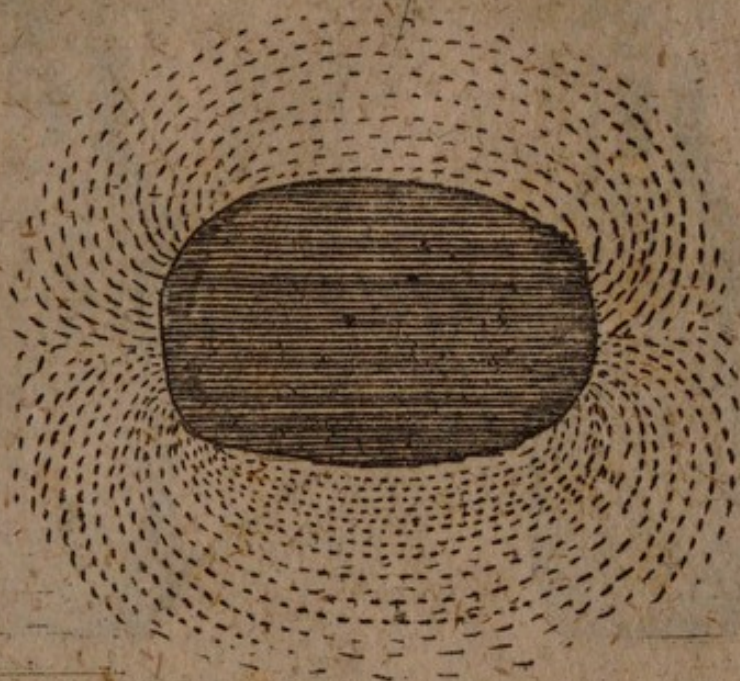
12° 20.











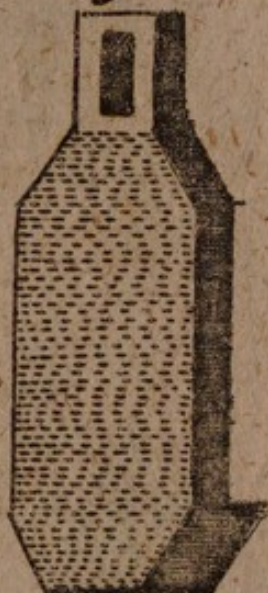


N^o. 23.

Fig. B.



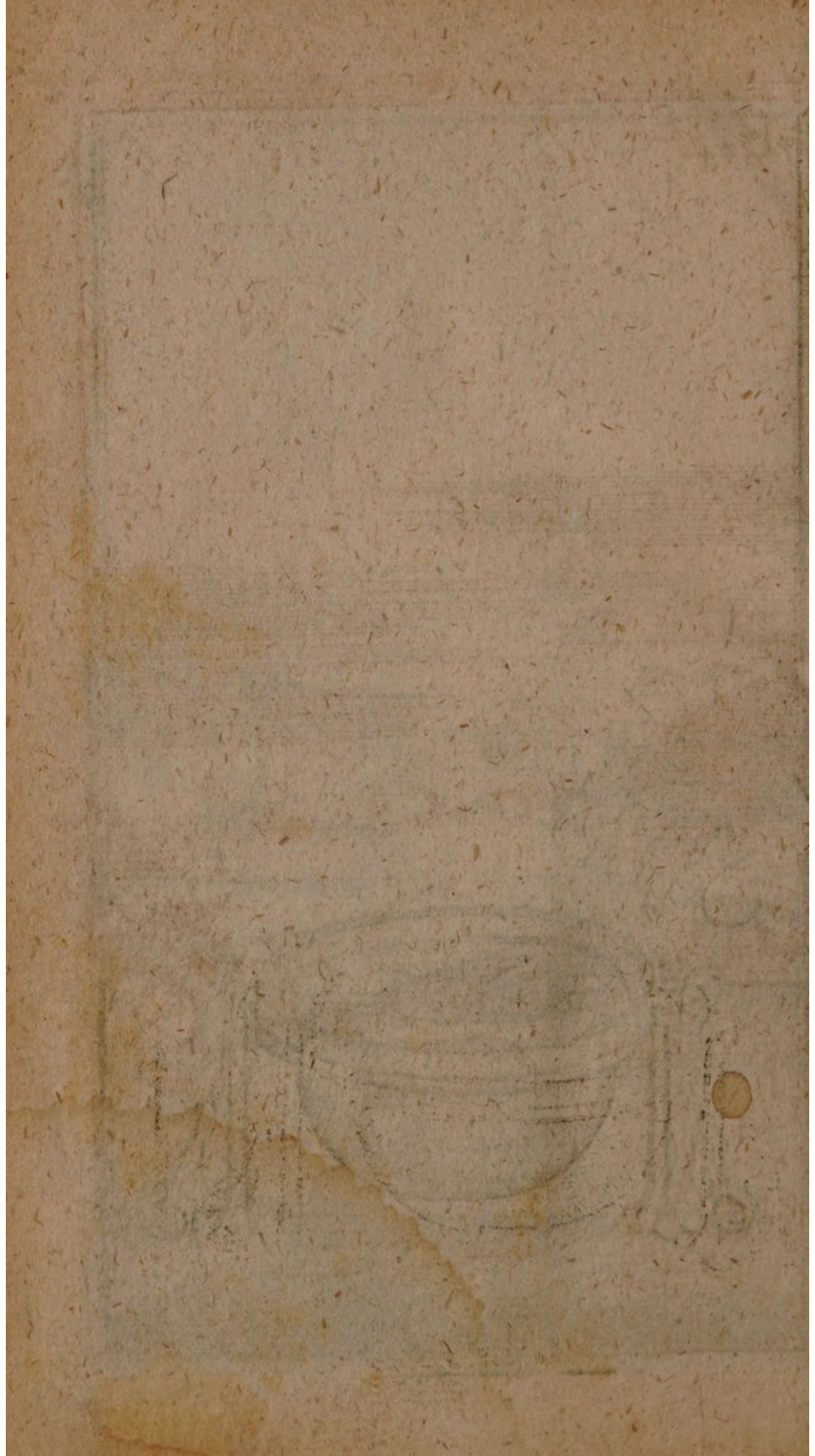
Fig. C.





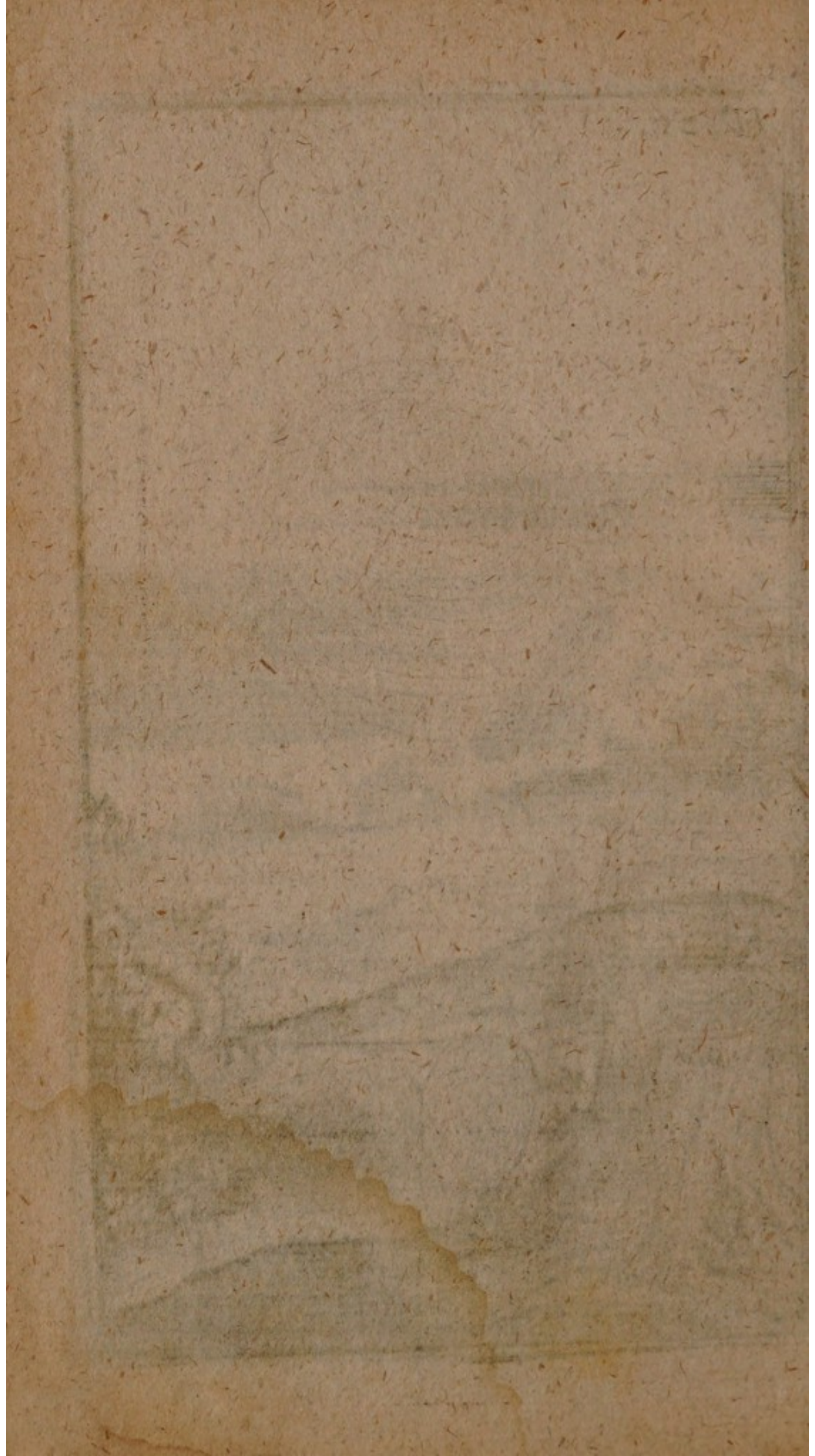
N^o. 24.





17°. 25.





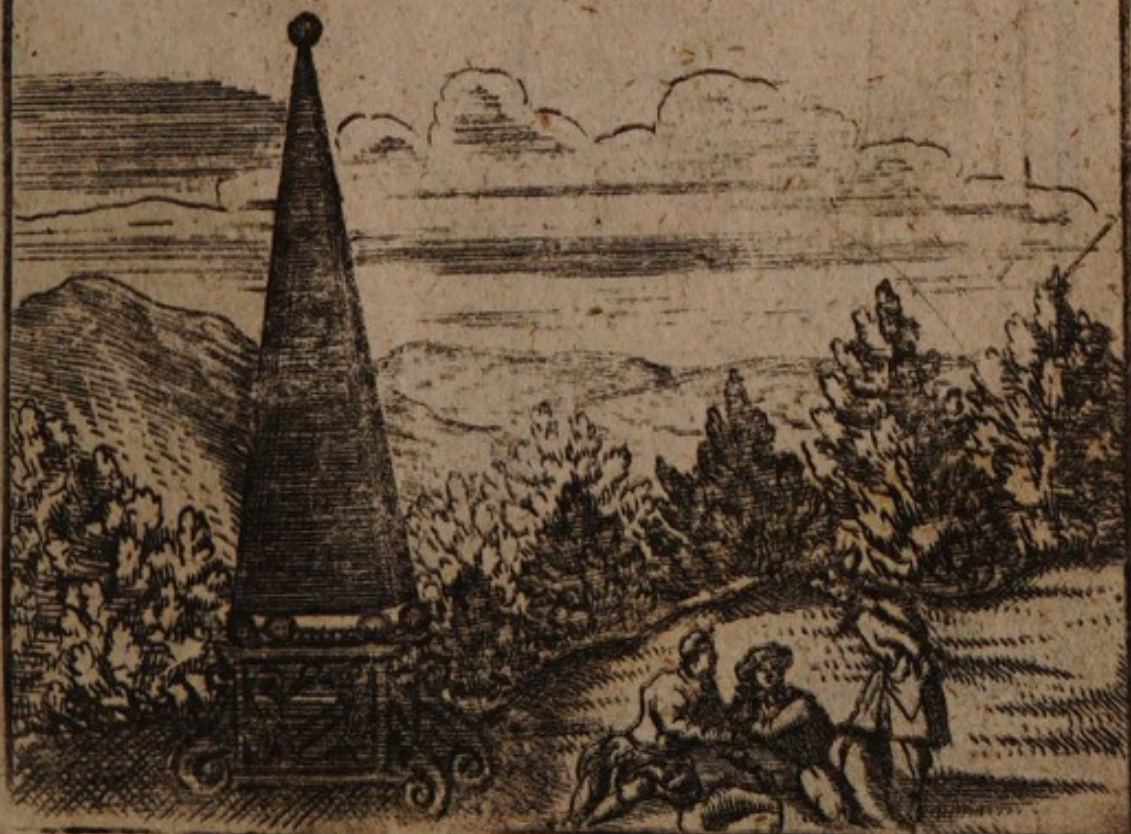
N^o. 26.

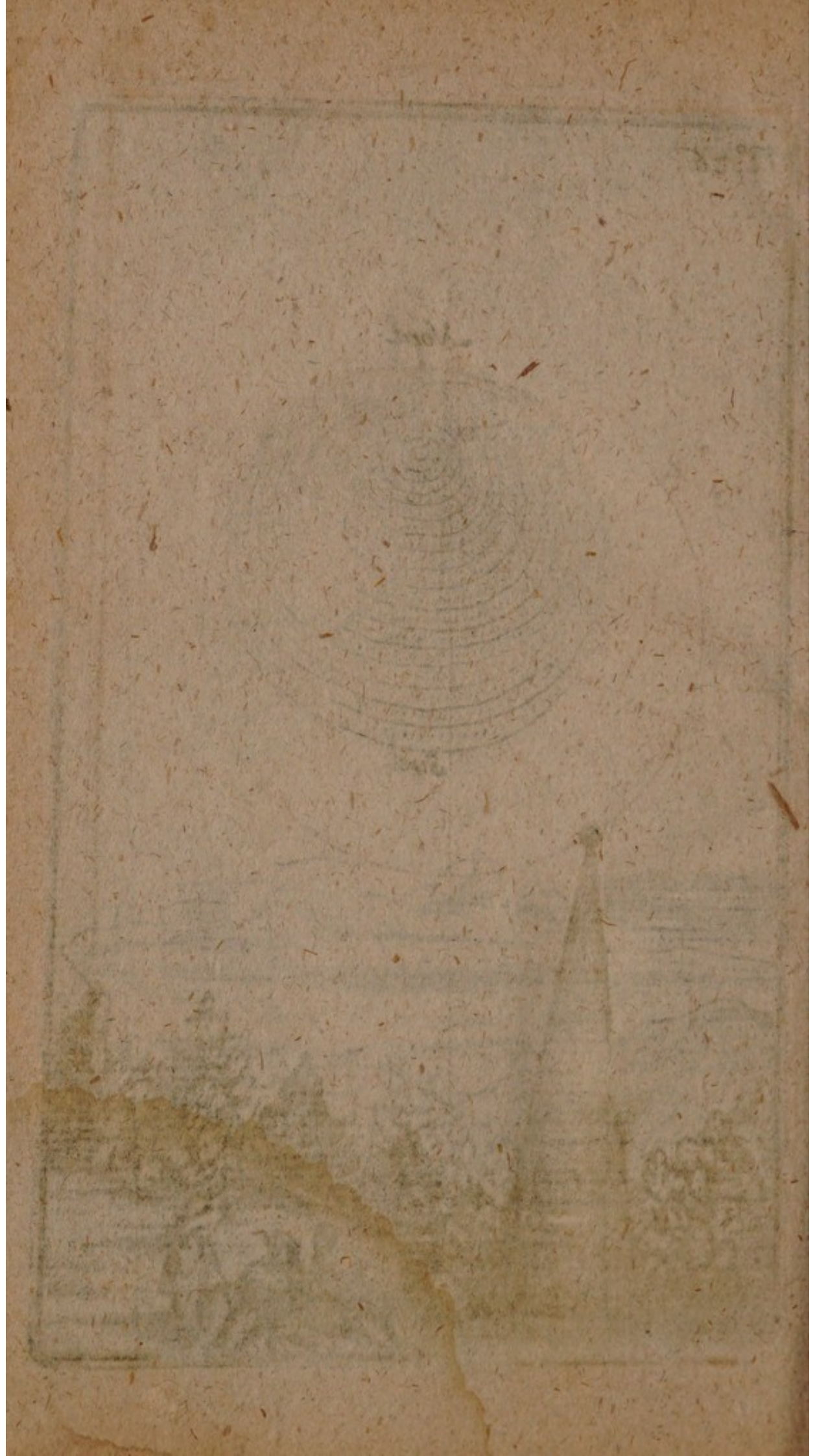
Pl. 11.

Nord

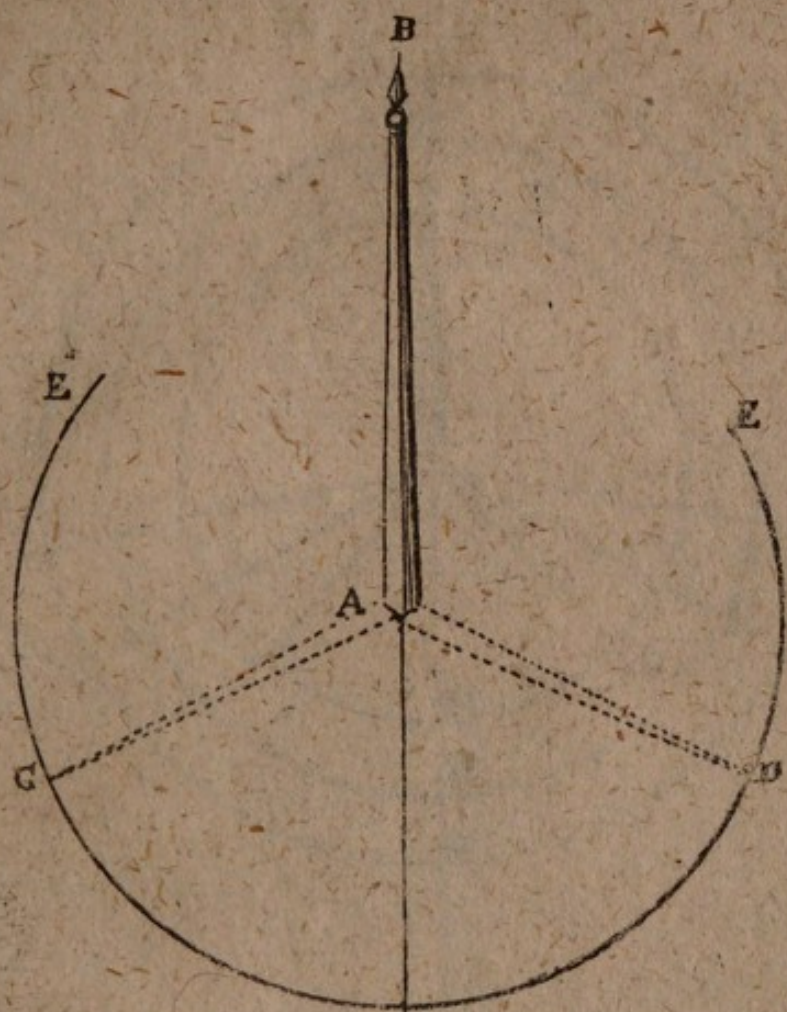


Sud



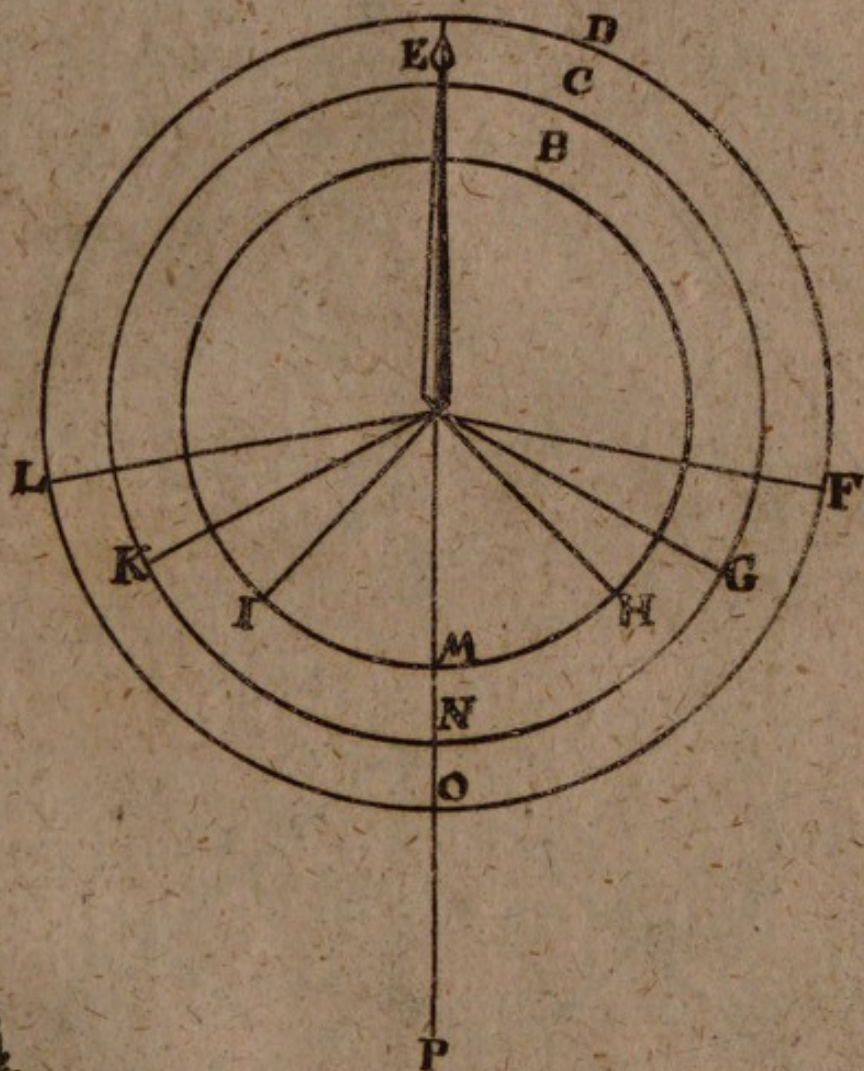


11°. 27.



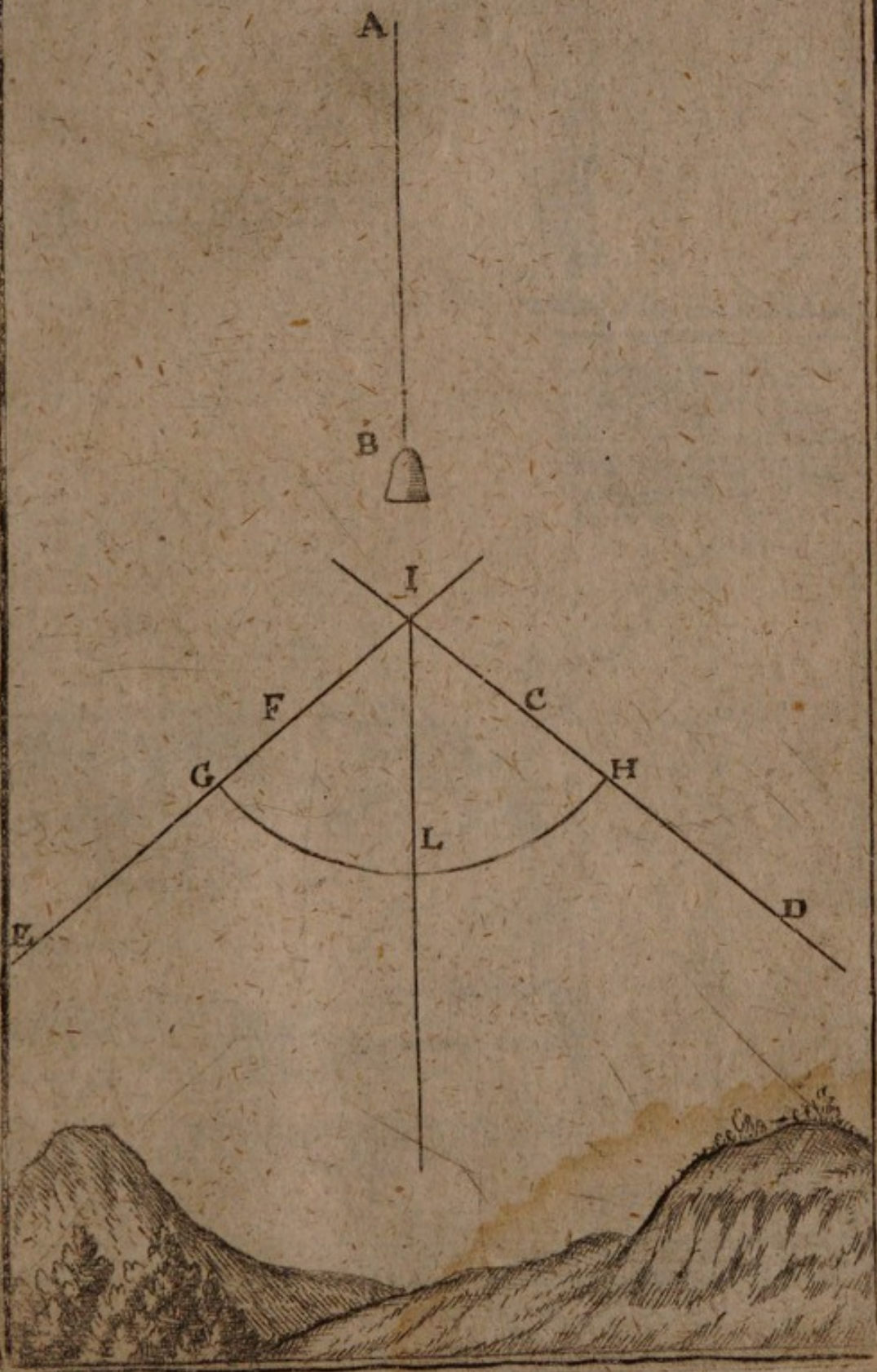


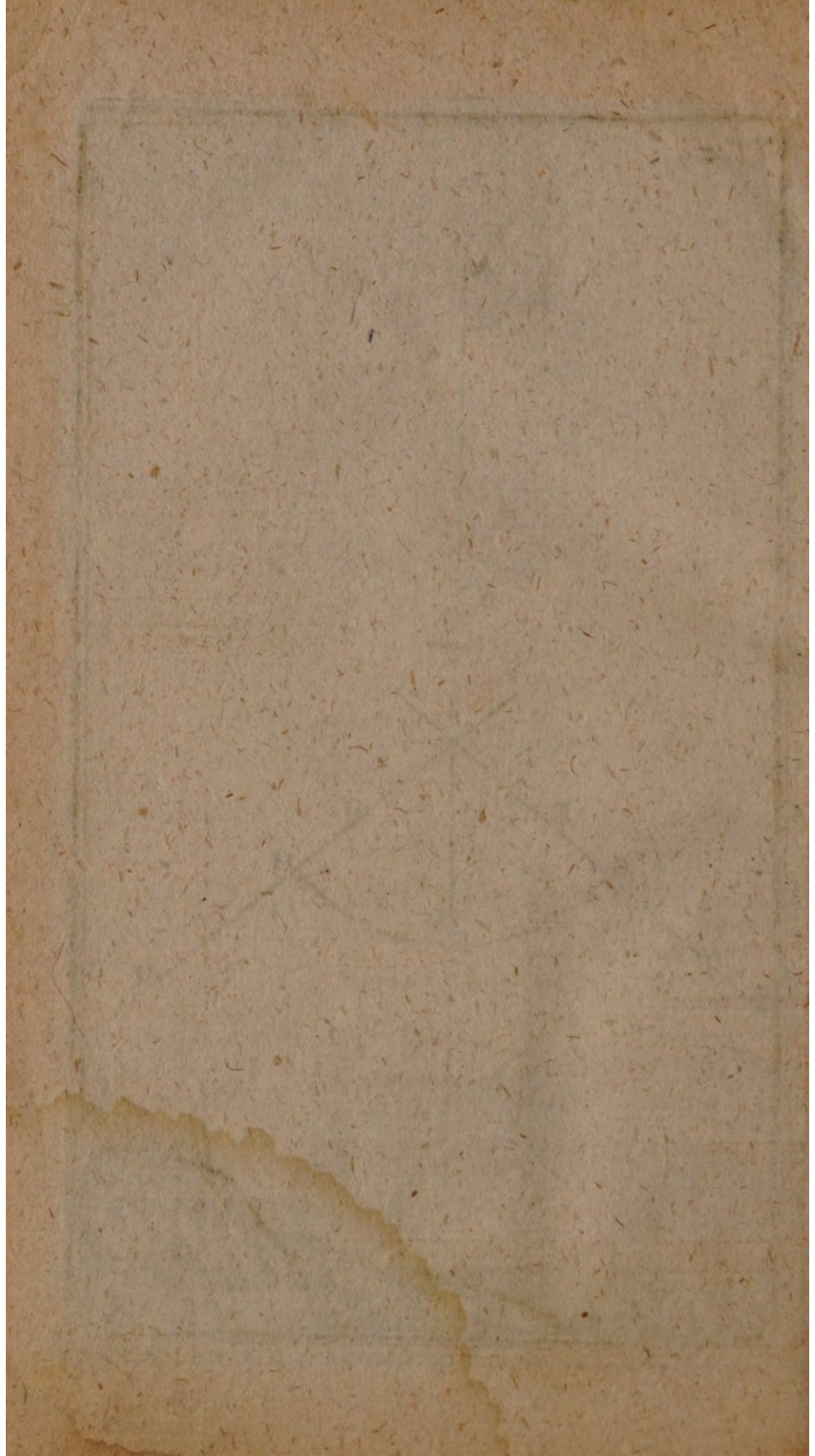
Pl. 28.



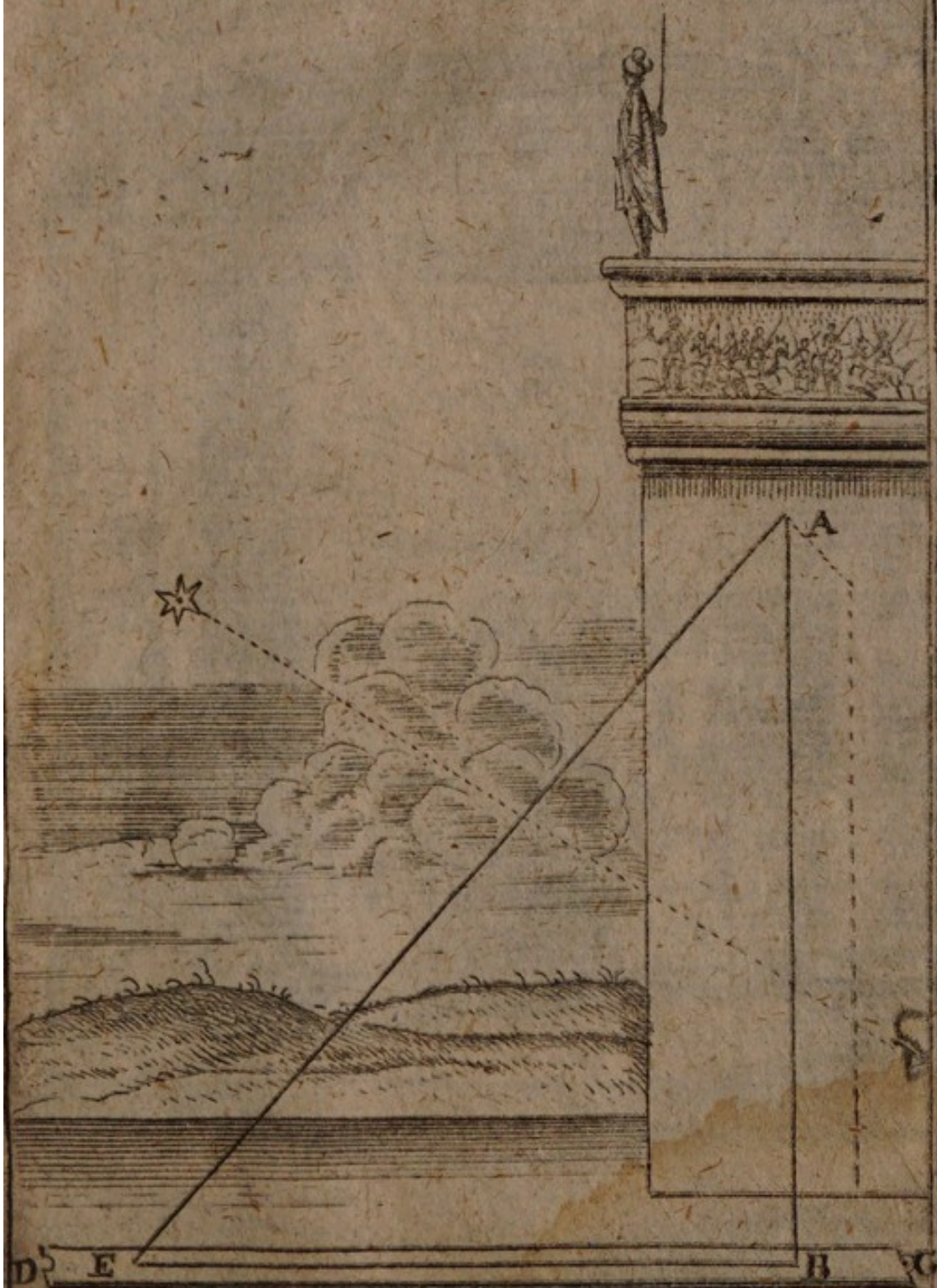


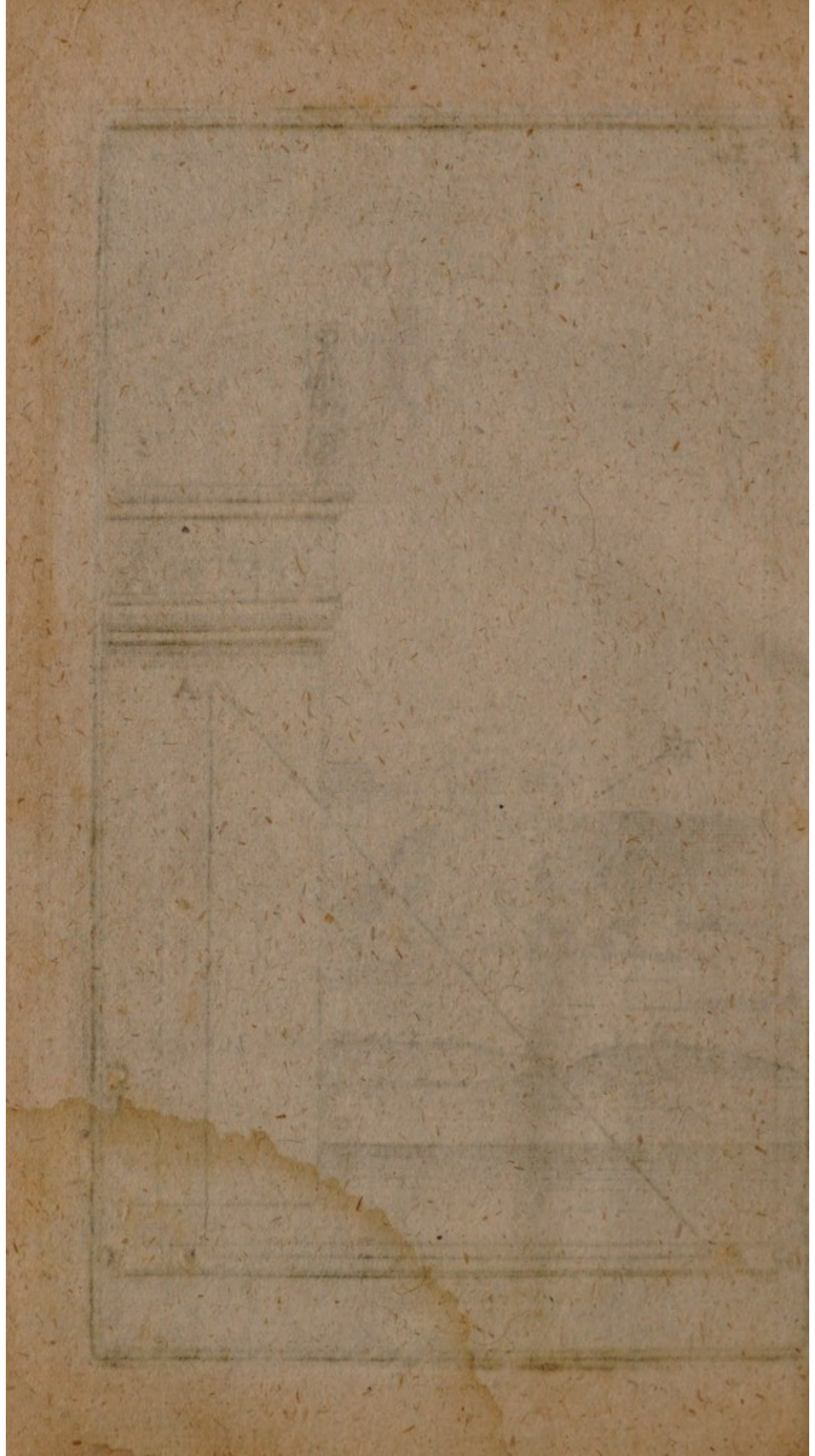
N^o. 29.





12° 30.

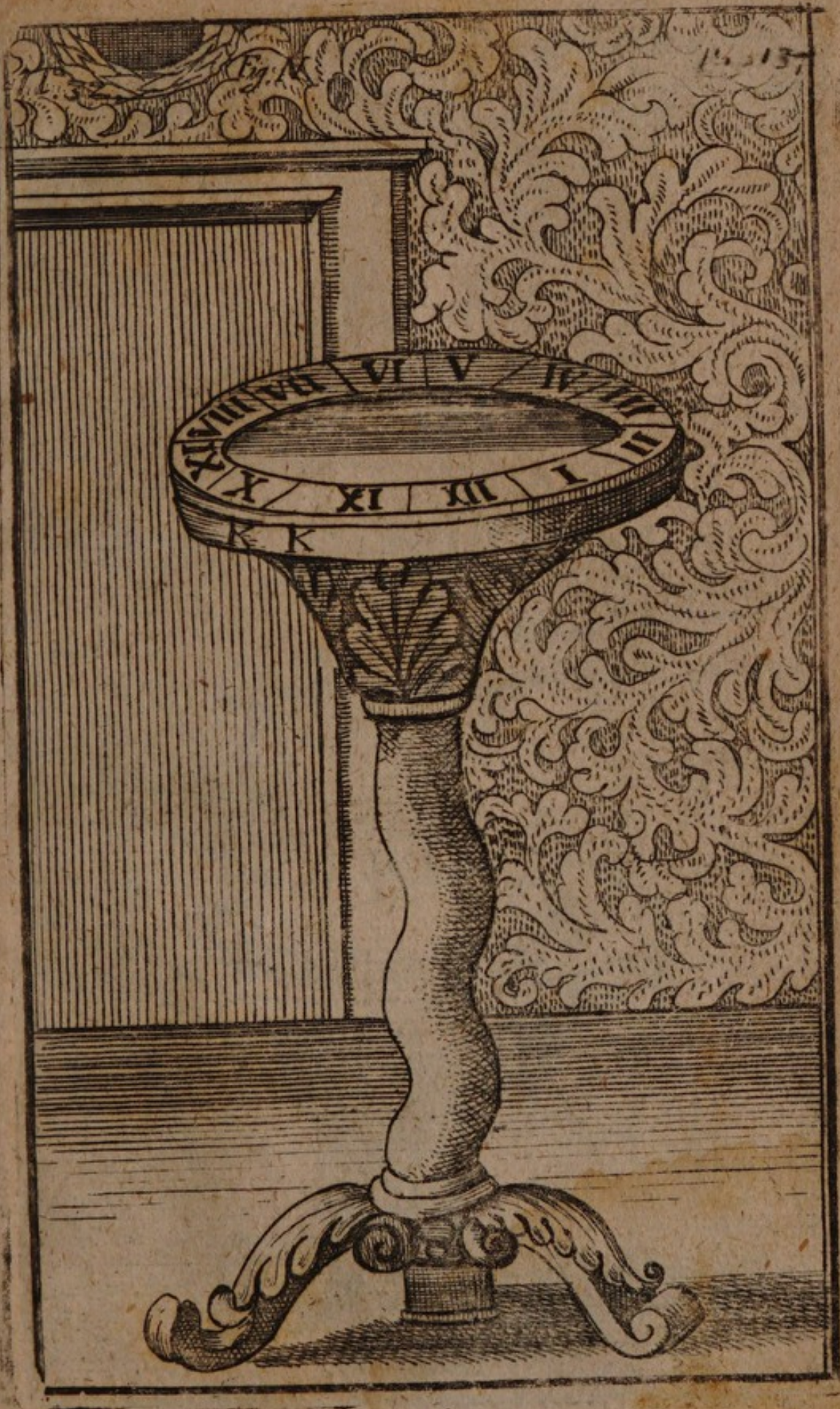


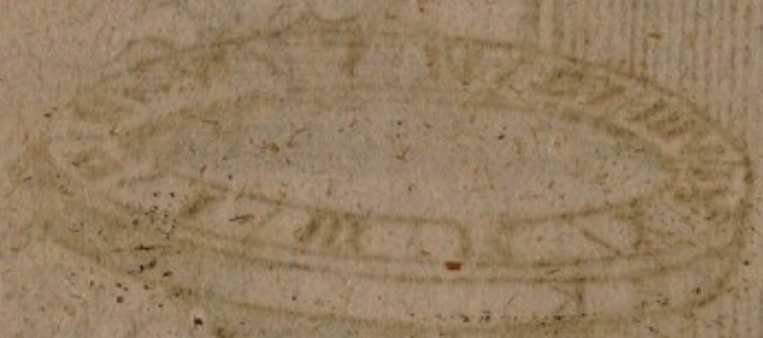


No. 31.









12033.

12033.





