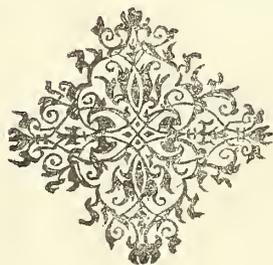


LE  
PREMIER LIVRE DES  
Instruments mathematiques  
mechaniques

DE I. ERRARD DE BAR-LE-DVC,

A TRESILLVSTRE PRINCE MONSEIGNEVR,  
LE DVC DE CALABRE, LORRAINE,  
Bar, Gueldres, &c.



Imprimé à NANCY, par Ian-Ianson, Imprimeur de son

AIT ESSE.

M. D. LXXXIII.

AVEC PRIVILEGE.

Digitized by the Internet Archive  
in 2016

# A TRESILLVSTRE

Prince Monseigneur le Duc de

CALABRE, LORRAINE,

BAR, GVELDRE &c.

**M**ONSEIGNEUR, il y aia long temps qu'ayant cest honneur d'estre receu au seruice de vostre ALTEZE, i'esperoy y employer ce peu qui m'y auoit faiët entrer, mais cōme le temps à permis que ie sois demeuré iusques a present inutil, aussi n'ay ie sceu demeurer tellemēt oyseux que ie n'aye voulu reprendre & continuer les erres de mon premier labeur, pour avec vne meilleure attente me rendre plus digne du lieu q'uil luy auoit pleu moëtroyer. Et encor que ce qui en peult sortir ne merite vn si grād nom, si est ce qu'estāt dressé pour le proffit & commodité du public, i'auferay le presenter a vostre ALTEZE, comme gardienne du bien de son peuple, m'assurant que receu de sa douceur & bonté accoustumée, il en sera beaucoup plus agreable, & m'écouragera a pourfuyure les autres desseings qui me sont encor demeurez imparfaicts. Je prie Dieu que le fruiët en soit tel que ie souhaitte & qu'il doint a vostre ALTEZE.

Monseigneur, en tres-heureuse & longue vie, accroissement de ses grandeurs. De vostre ville de Bar le duc ce 2. Mars 1584

De vostre ALTEZE.

Tres-humble & tres-obeissant subiect  
& seruiteur. I. E R R A R D

# AV LECTEUR

**I**L est bien facile à ceux qui enuient le labour d'autrui, estimer qu'ilz ont peu faire le semblable ou mieulx, mais ceste presumptiō n'en apporte aucun tesmoignage qu'en la reprehēsiō & censure qu'ilz font legeremēt & sans peser les raisons et fondemens des œuures & inuētiōs de ceulx qui les deuantent. l'aduoue que ce que ie tiens pour mien à peu par cy deuant estre fait ou inuenté ( comme il est possible & se fait ordinairement que deux personnes se récontentent en mesme inuention ) mais puis qu'il soit premier de ma boutique, ie me l'attribueray à bon droit iusques a ce q'vn autre endescouure l'emprunēt, ou que par raisons & demōstrations geometriques il soit conuaincu de faulx. Je receuray toutesfois l'erreur qui me sera monstré avec aultant de bonne volonté que ie l'abandonne au iugement des bons & non à l'enuie des indiscrets & mesdisants.

## DECLARATION DES FIGVRES, DE CE present liure.

- 1 Le fondement estant mis tout pois estre leuē par vn autre pois donné.
- 2 Diuerse demonstration du trispast & engin d'Archimedes, par lequel il vouloit enleuer tout poix donné par les forces données.
- 3 Nouvelle facon de tour par lequel on peut torner toute sorte de vis sans aucun modele.

Il y à assez de personnes qui facilement pourront torner vne vis ayans vn modele & forme sur laquelle ilz torneront vn cylindre, & le rendrōt de mesme au modele, mais ceste façō de faire est trompeuse, d'aultāt qu'il conuient premierement auoir vne vis qui soit bonne aultrement celle qu'on fera dessus sera tousiours faulse, par ainsi l'inuētiō vraye de torner vne vis sera de la faire sans aucun modele ainsi qu'on peut veoir par ceste troisieme figure.

- 4 Instrument pris du trispast avec raison, fort aisē & commode pour ruyner murailles ou pour souleuer quelques grands fardeaux.
- 5 Aultre instrument tresfacile & portatif pour enleuer ou trainer chose de grande pesanteur.
- 6 Nouveau genre d'artifice par lequel on peult facilement transporter & trainer deça & dela de grandes pierres ou aultres choses semblables.
- 7 Composition du trispast d'Archimedes, par lequel d'vne main & d'vne seule corde il tiroit vn grand nauire de la terre en la mer.

Plusieurs

Plusieurs ont escript de cecy mais diuerse mēr, les vns cōme Plutarque en la vie de Marcellus, que Archimedes estant assis à son aise & ayant premierement accroché vne grande caracque du Roy Hieron la tira par son instrument de la mer sur la terre. Les autres, quil se mit en mer sur vn vaisseau & par le mesme instrument tira la caracque de la terre en mer, mais en cecy i'ay voulu s'uyure les figures antiques qui monstrent vng Archimedes tirant le nauire apres soy, a quoy semble aucunement s'accorder Polybius: & est bien vray semblable qu'ayant fait preue de son trispast deuant le Roy Hieron il voulut monstrier que cela ne se faisoit point par la force ou des bras ou de la corde.

8 Autre façon de machine non dissemblable a celle par laquelle le mesme Archimedes enleuoit & relaschoit en la mer les galleres & vaisseaux de ses ennemis.

En ceste machine deux choses viennēt à considerer, sçauoir la roüe d'enhault, qui est double, & faicte en sorte que le mouuement soudain de l'vne ne peult empescher le mouuement de l'autre, en apres le pois qui est lasché soudainement pour faire que les chaines estant iectees de costé & d'autre de la galere la puissent incontinant accrocher fermement affin que puis apres elle soit enleuee par le trispast qui est au dessoubz.

Quant aux autres machines belliques inuentées par Archimedes, nous n'en mettōs rien en ce petit ceuvre par ce quelles meritent biē vn gros & grād volume.

9 Nouvelle forme de machine propre pour descharger nauires sur les ports & haures ou pour enleuer quelques fardeaux.

10 Autre quasi semblable inuention, combien que la raison en soit diuerse, pour aussi enleuer les fardeaux.

11 Troisieme composition de machine seruant pour facilement enleuer batteaux & les transporter de fleuee à aultre.

12 Quatrieme & nouvelle composition de machine de mesme sorte, en laquelle la roüe suspēdue & poussée par la diuerse action de l'homme faict que d'vn costé on leue les fardeaux & de l'autre on les abaisse.

13 Nouvelle sorte de molin en laquelle le mouuemēt de la roüe suspēdue peult estre hasté ( ce qui ne se faict vulgairement ) par la pesanteur & pouffement de l'homme.

14 Autre maniere de bastir molins a vents, d'esquelz les ailes seront plus facilement tornées au vent que aux vulgaires.

En cecy faut considerer, deux grandes commoditez: La premiere qu'il ne sera besoing de sortir de la tour pour tourner les ailes au vent, La seconde qu'elles y seront menees facilement, parce que tout le bastiment du toict avec la roüe dentellee, & la lanterne du molin, se tornent quasi cōme sur vn puiot, lequel ne-

antmoins est percé, pour passer la barre qui fait tourner la meule, ce qui ne se peut faire si aisement aux vulgaires, parce qu'il y conuient tourner tout le bastiment entier enclos dedans la tour.

15 Aultre nouveau bastiment de moulin à tous vents auquel les ailes (qui sont en façon de chassis) ouuertes d'un costé, & de l'autre fermées & poussées par là force des vents font que aisement on peut faire moudre.

16 Aultre raison de moulin à tous vents non guaire dissemblable ala precedente auquel les ailes mises au dessus du roict seruent aussi à moudre.

17 Inuention prise & tirée de là precedente pour avec la force du vent tirer l'eau de bas en hault.

18 Aultre Inuention laquelle (combien que la raison en soit diuerse) est toutesfois mise a tous vents pour faire le mesme effect.

19 Troiesime genre de machine en laquelle la rouë estant cachée dans l'eau a son mouuement par le cours d'icelle en sorte que facilement l'eau est conduite de bas en hault par vne certaine sorte de vis creuse.

Ceste inuention de vis creuse fut anciennement inuentée par Archimedes, & puis apres demonstrée par Cardan en son liure de subtilitate.

20 La quatriesime machine de mesme genre par laquelle la rouë poussée du cours de quelque riuere ou ruisseau fait monter facilement l'eau sur vn lieu plus hault.

21 Aultre engin par lequel la rouë poussée du cours de quelque fleuve fait que l'on puisse tirer facilement l'eau d'une source assez estoignée.

22 Nouveau artifice duquel la rouë estant (contre l'usage commun) mise au trauers du fleuve (ou il y auroit faulte de place) fait que l'on puisse aisement tirer l'eau de bas en hault.

23 Artifice de rouës qui se ioinct facilement a tout nauire, par lequel & par le cours du mesme nauire les eaux qui le feroient submerger, sont facilement epuësées.

24 Nouvelle façon d'escluses par lesquelles on peut faire approcher toute sorte de vaisseau iusques a la source de quelque fontaine que ce soit.

25 Nouveau engin par lequel vne personne ieulle peut filer autant de laine que cinq aultres font vulgairement.

Afin d'attribuer à chacun ce qui luy appartient, l'ay bien voulu mettre icy ceste figure qui n'est de mon inuention, ains de maistre Charles Desrue homme fort entendu, en telle subtiles inuentions.

- 26 Autre semblable raison de filer, plus facilement la laine.
- 27 Artifice de certaine roüe en la reuolution de la quelle & en vng certain temps vn pois aproche du centre d'icelle & en vng autre se retire vers la circonference en sorte que lors on s'en peult facilement ayder pour leuer quelques gros marteaux de forge pour frapper sur les enclumes.

J'ay mis ceste inuention en auant, non tant pour seruir à ce ou elle est accommodée que pour monstrier l'erreur de ceulx qui pensent par telz contrepois auoir trouué ou trouuer le mouuement continuel, car par icelle on peut veoir que deux pois en vne mesme roüe, faicte de ceste sorte viendront en fin à égalle distance du centre d'icelle, soit que l'vn soit au dessus, & l'autre au dessous, & par ainsi seront en égalle pesanteur, par les teoremes d'Archimedes en son liure de æque ponderantibus.

- 28 Nouvelle façon de presse plus compendieuse & aisée que les communes tant pour imprimer liures que pour estamper toutes figures taillées sur leton ou cuyure.
- 29 Nouvelle fabrication pour fendre aysement le fer & laquelle iusque a present n'a poinct esté praticquée.

Ceste inuention vient aussi dudict Desrué qui premier en à faict la demonstration & l'experience.

- 30 Nouvelle machine par laquelle & par la force du vent on peult facilement fier le bois ou l'on auroit faute d'eau ou d'ouuriers pour ce faire
- 31 Artifice par lequel & par le soufflement de l'eau bouillant les forgeurs peuuent auoir continuel vent en leur forge au lieu de souffletz.
- 32 Nouvelle façon de bastir, en laquelle les pieres sont tellement enclauées & enchainées l'vne a l'autre que l'on pourra facilement construire de fort grandes voultes moindres neantmoins d'vn demy cercle qui ne pousferont poinct les murailles de part ny d'autre.
- 33 Autre forme d'enclauer & enchainer les pieres ensemble, par laquelle on pourra aisement bastir de grandes voultes qui par le dedans du bastiment seront plates & rectilignes.
- 34 Autre raison tirée de la precedente par laquelle les mesmes voultes, sembleront estre suspendues en l'air.
- 35 Nouvelle inuention d'vn instrument horologeographique, par lequel on pourra facilement d'escrire toutes sortes d'horologes & sur quelconque superficie que ce soit.
- 36 Autre nouveau & recent instrument geometrique, par lequel tout

ce qui se presente a la veüe peut promptement & exactement estre d'e-  
script & d'espeinct selon la mesure que l'on voudra.

37 Nouveau Instrument géographique, lequel attaché à la selle du  
cheual demonstre vrayement par le pas d'iceluy la longueur du chemin  
que l'on aura fait.

38 Instrument semblable au precedent par lequel & par le pas de l'hom-  
me on pourra exactement mesurer le circuy de quelque place ou la lon-  
gueur du chemin fait.

39 Certaine façon de chariot trescommode a la mesme mesure des  
chemins.

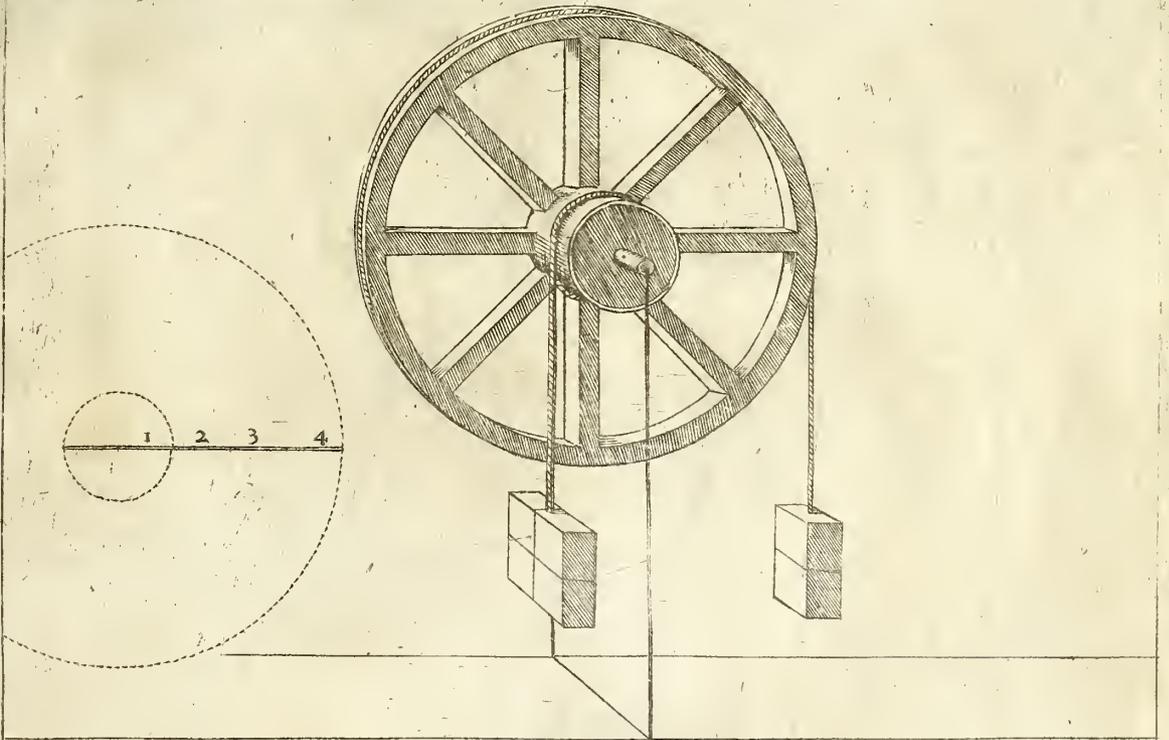
40 Aultre artifice digne d'admiration lequel peult estre facilement  
applicqué a toute sorte de vaisseau de mer monstrant les mesmes mesures  
aux pilotes & mariniers.

*Fin de la declaration des figures du present liure.*

*Viuitur ingenio, cetera mortis erunt.*

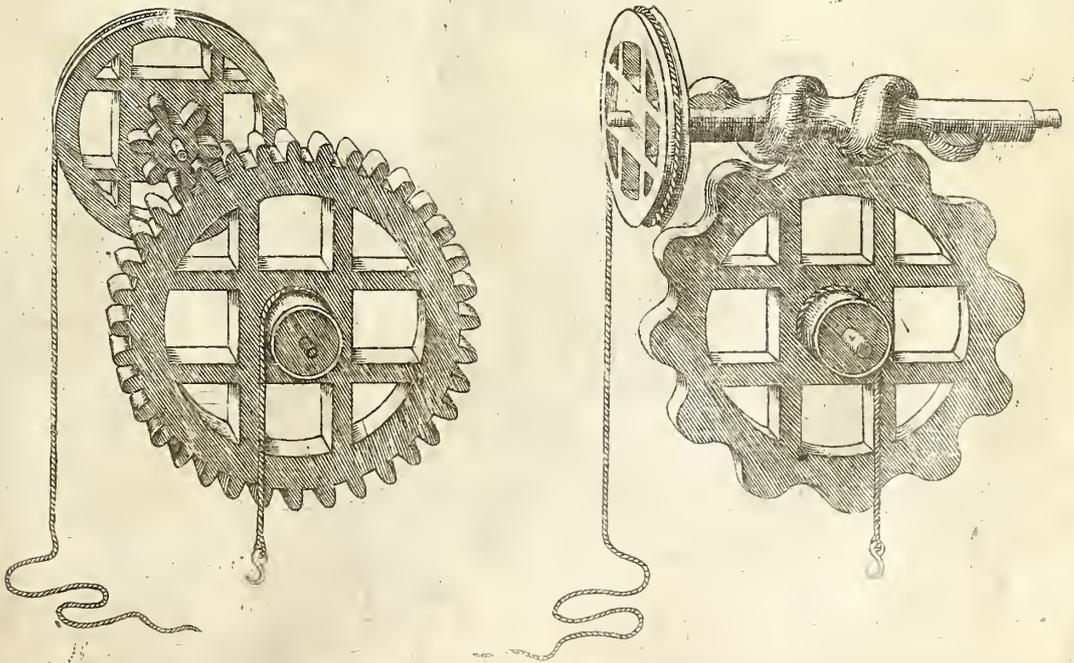
POSITO FVNDAMENTO QVODVIS PONDVS A PONDERE DATO SVBLEVARI

I



DIVERSA ARCHIMEDIS TRISPASTI DEMONS'TRATIO, QVO VOLEBAT DATVM PONDVS DATIS VIRIEVS SVBLEVARE.

2

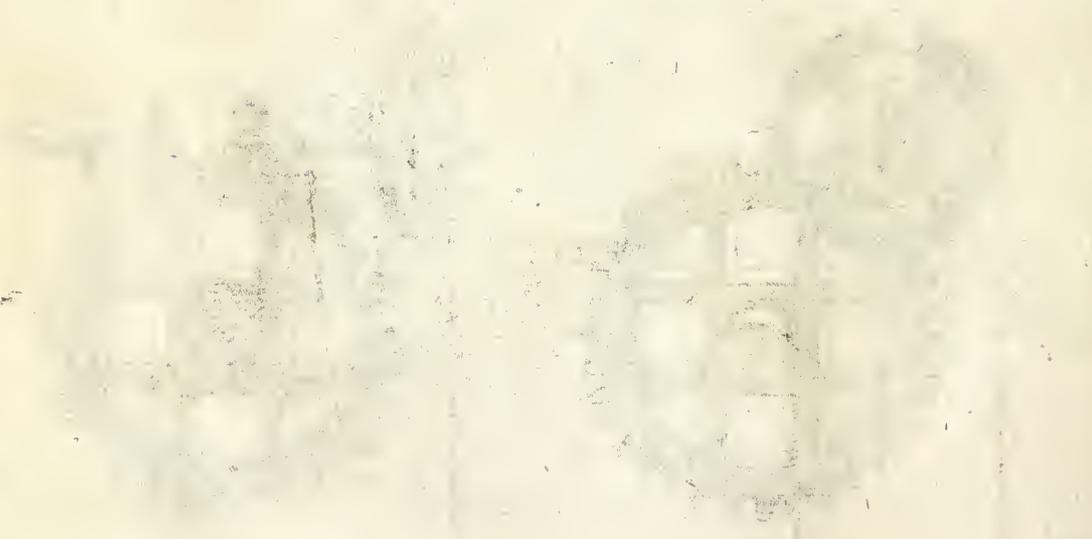


Handwritten scribbles or signatures at the bottom of the page.

1870

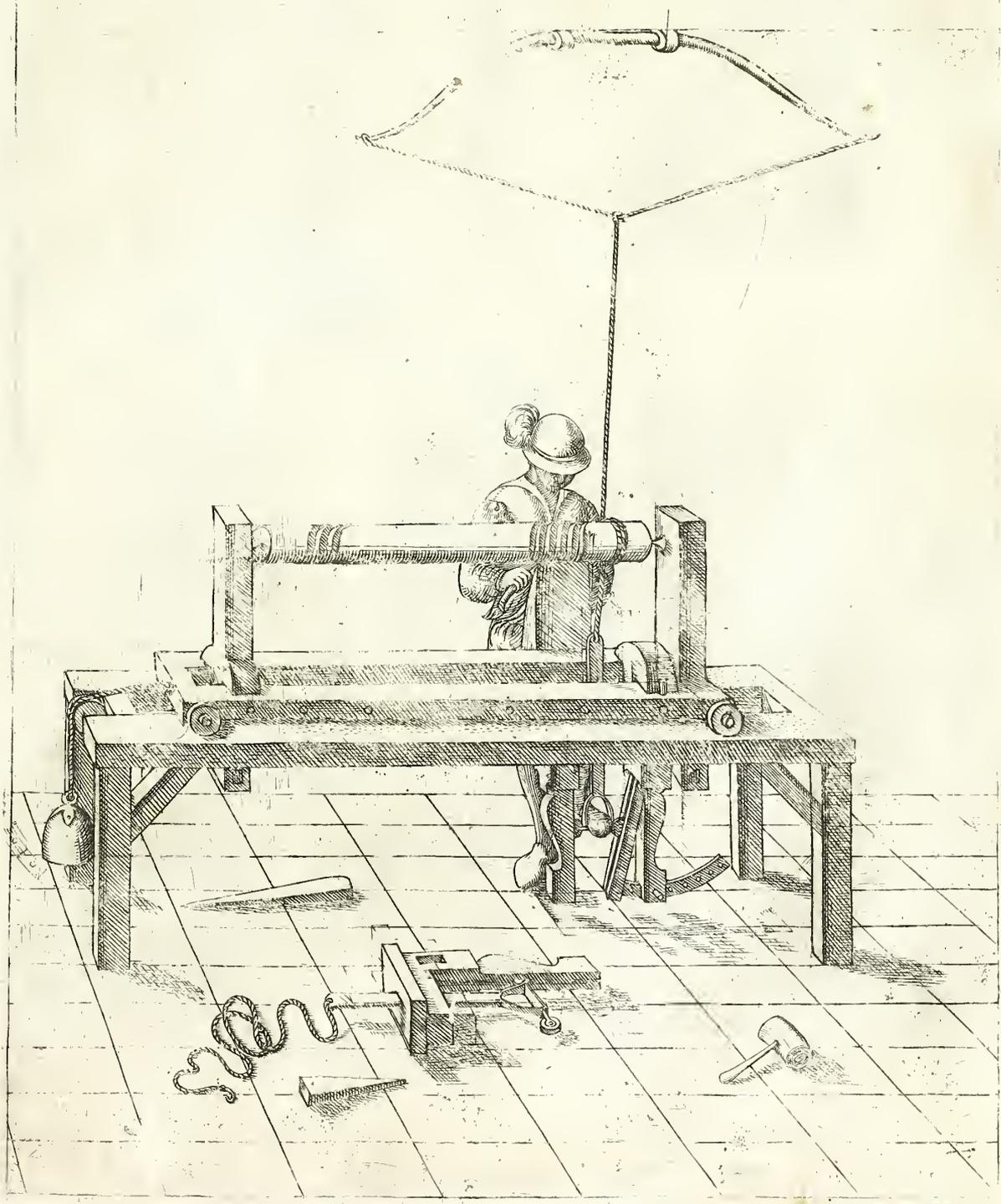


SECTION OF THE TEMPLE OF VENUS AT POMPEII



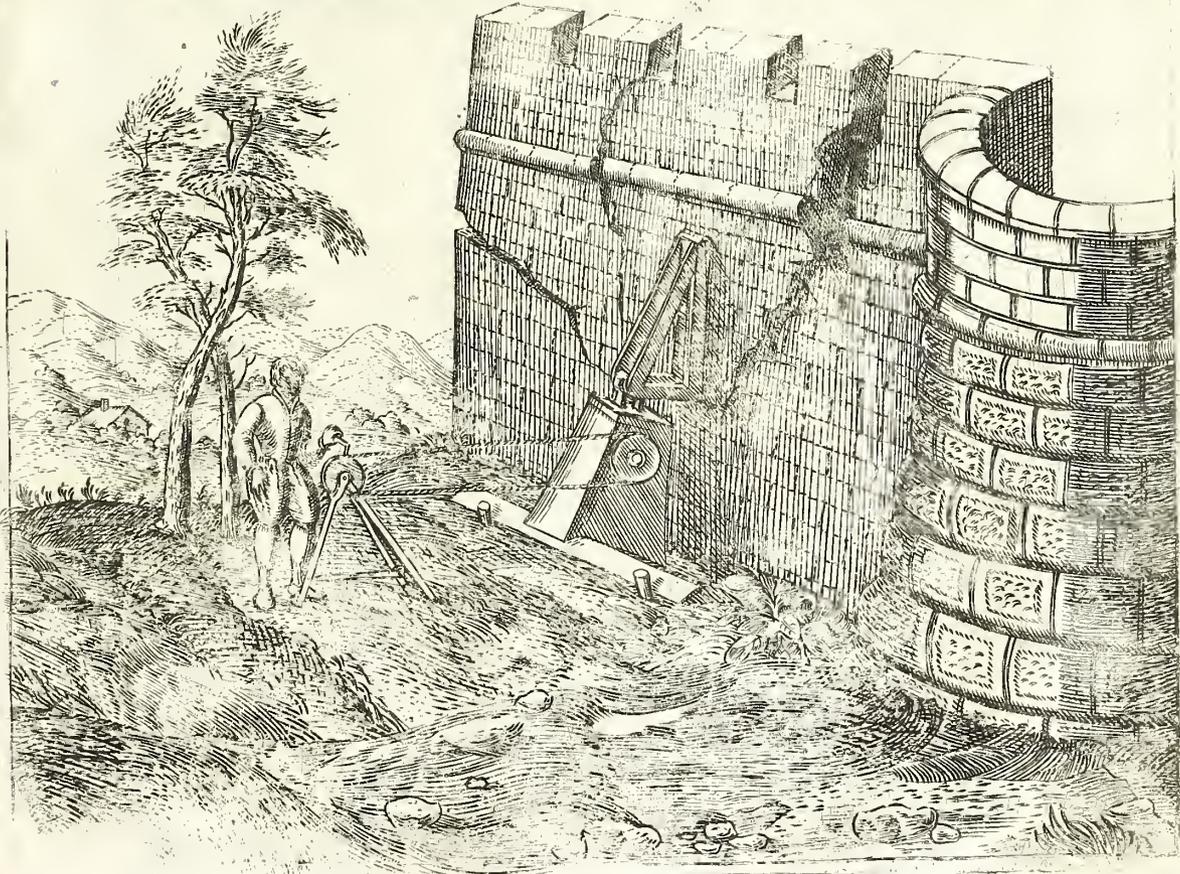
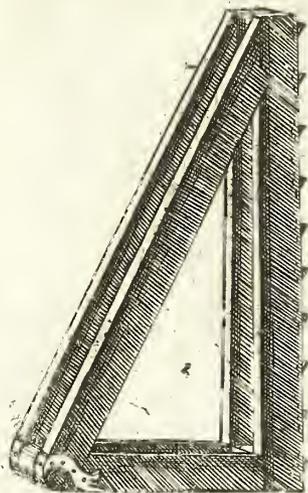
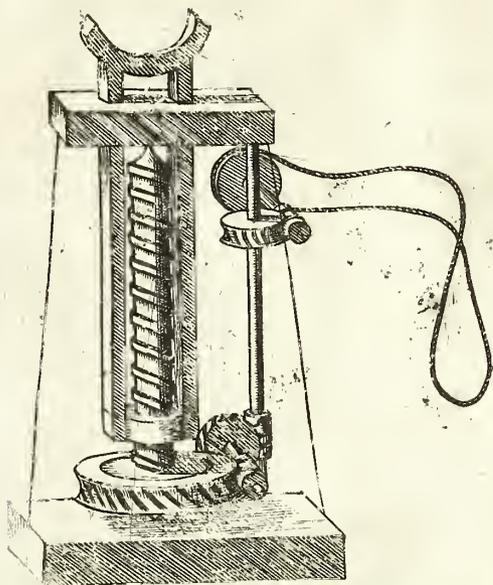
11

IORNI GENVS, HA . TENVS INCOGNITV. AD FORMANDAM QVAMLIBET  
COCHILEAM, PER LE APTVM. 3



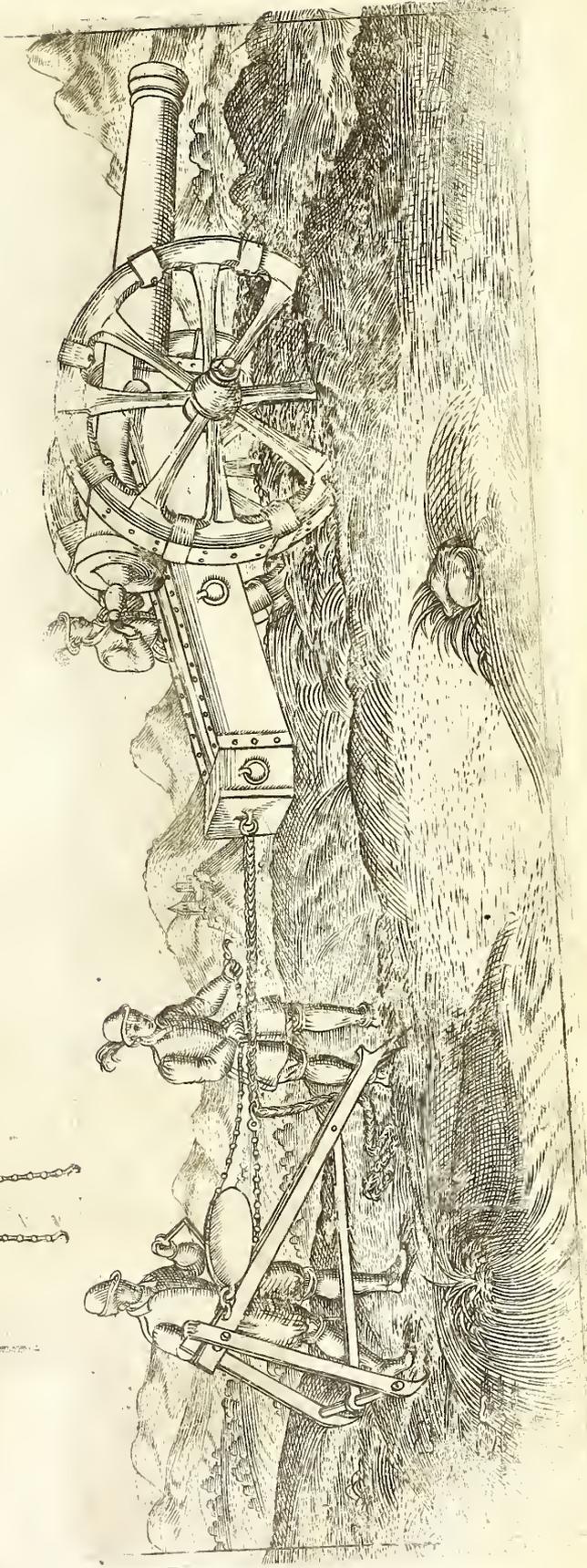
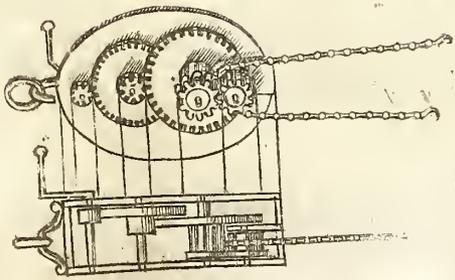


INSTRUMENTI EX TRISPASTO DEDUCTI RATIO, AD  
QVOSVIS MVROS DIRRVENDOS, VEL PONDERA SVBLEVANDA  
MINIMO LABORE PERFACIIS.



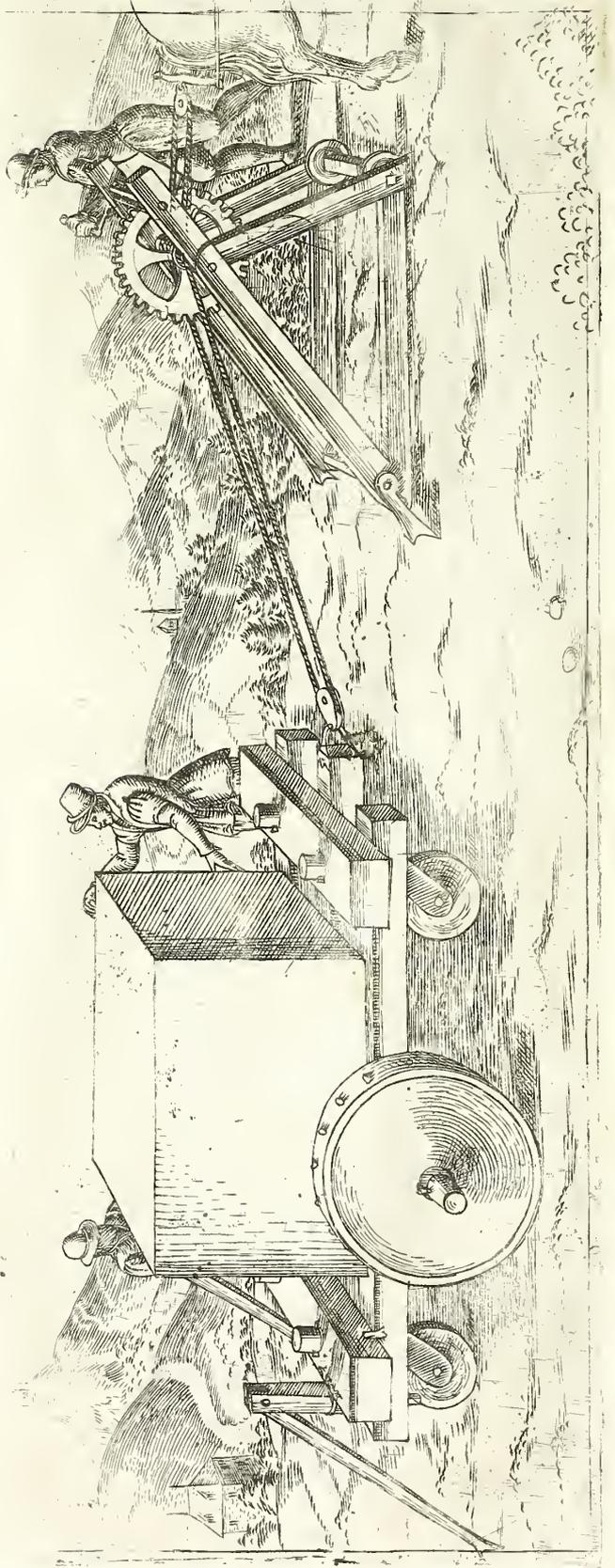


INSTRUMENTŪ AD QUÆVIS PONDERA EVEHENDA AVT TRADVĀDA FACILLIMVM.





ARTIFICII GENVS, QVO INGENTES LAPIDES TRADVCI AC VTRINQVE TRANS-  
VEHI FACILE POSSVNT.



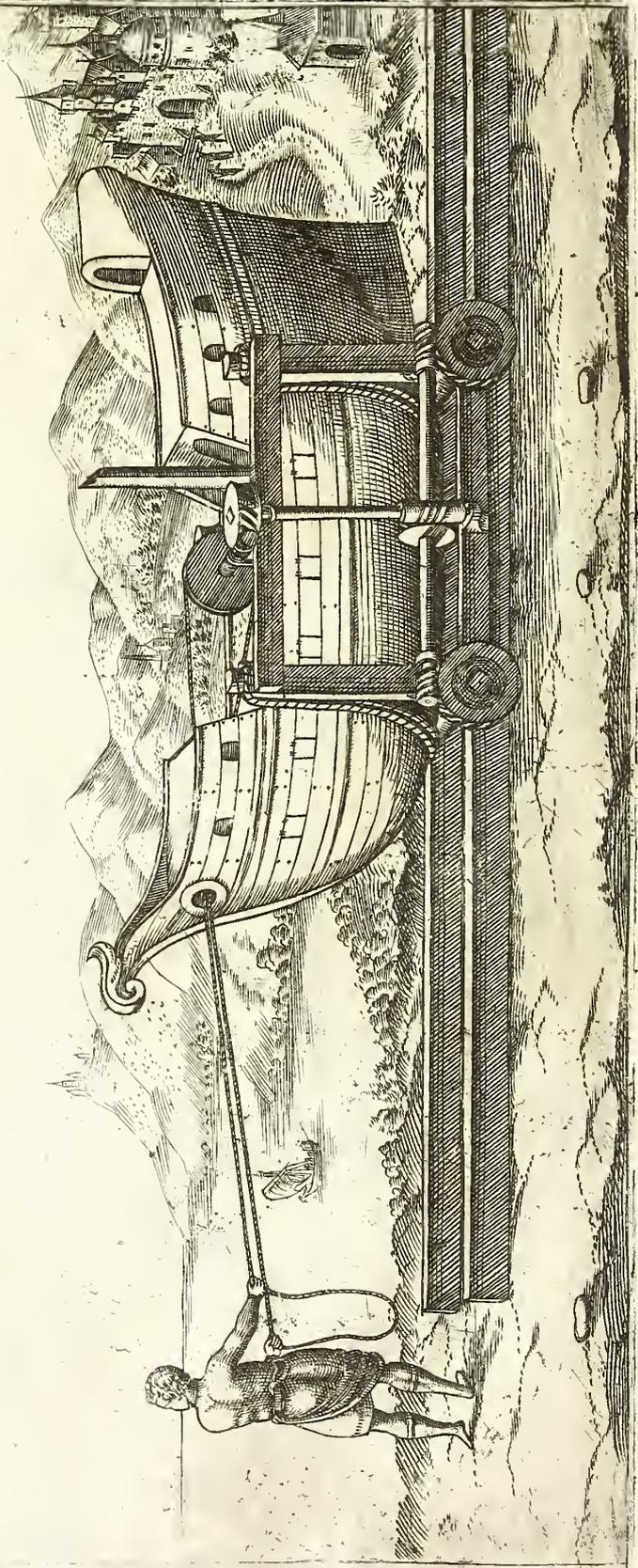
1870

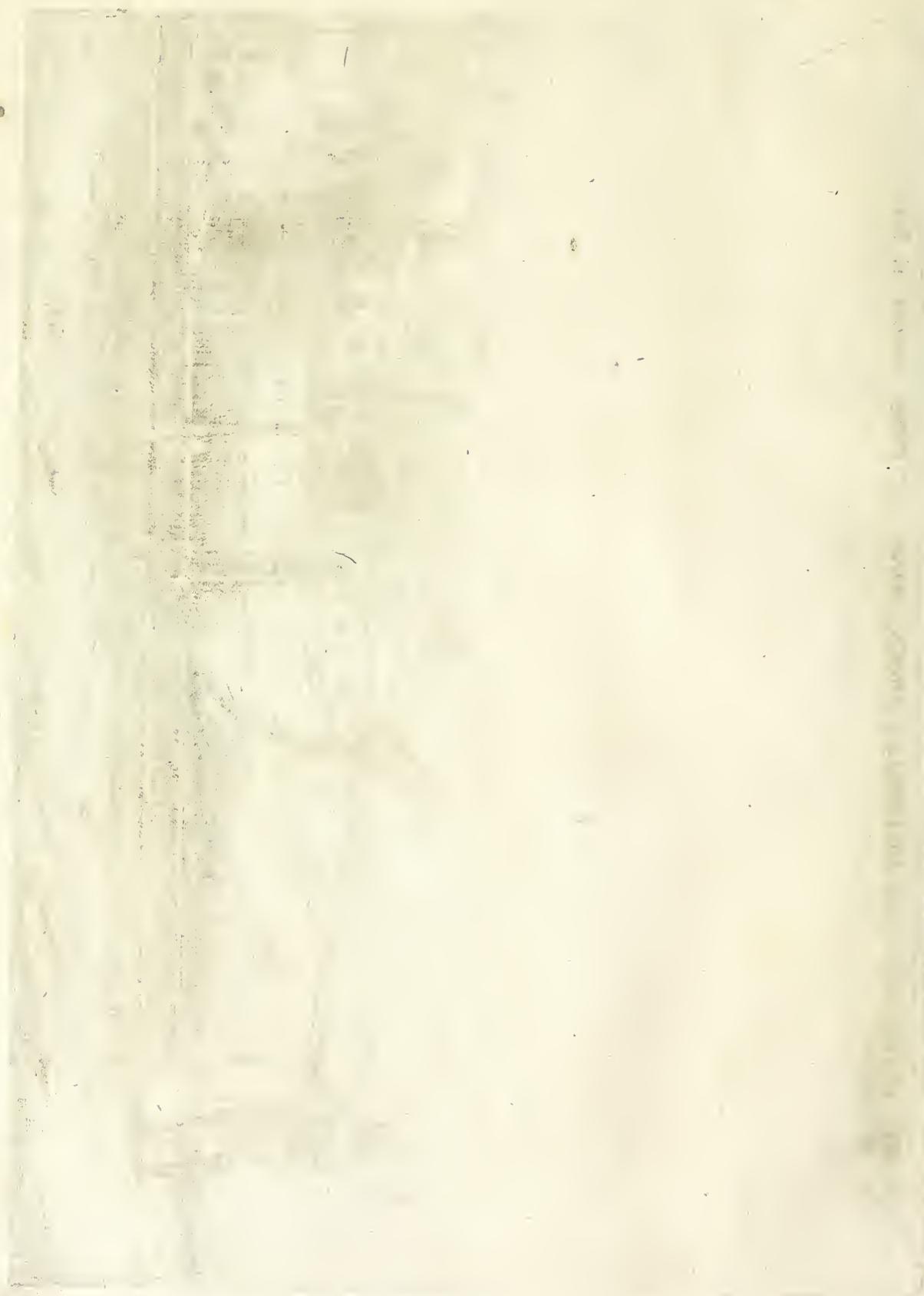
1871

1872

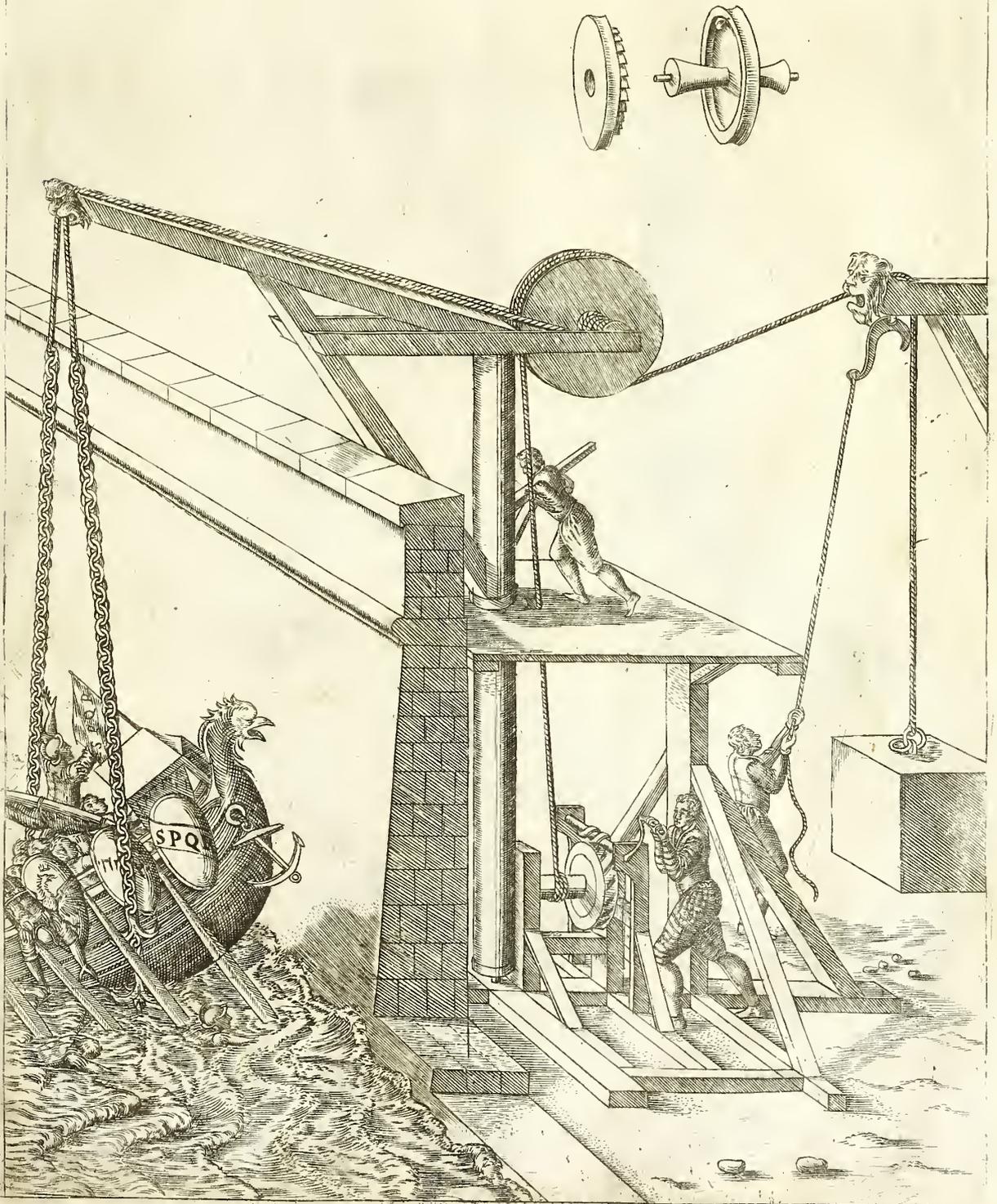
1873

TRISPASTI MACHINATIO, QVA ARCHIMEDES VNICA MANV ET FVNE, NAVIM E PORTV IN  
MARE DEDVCEBAT.





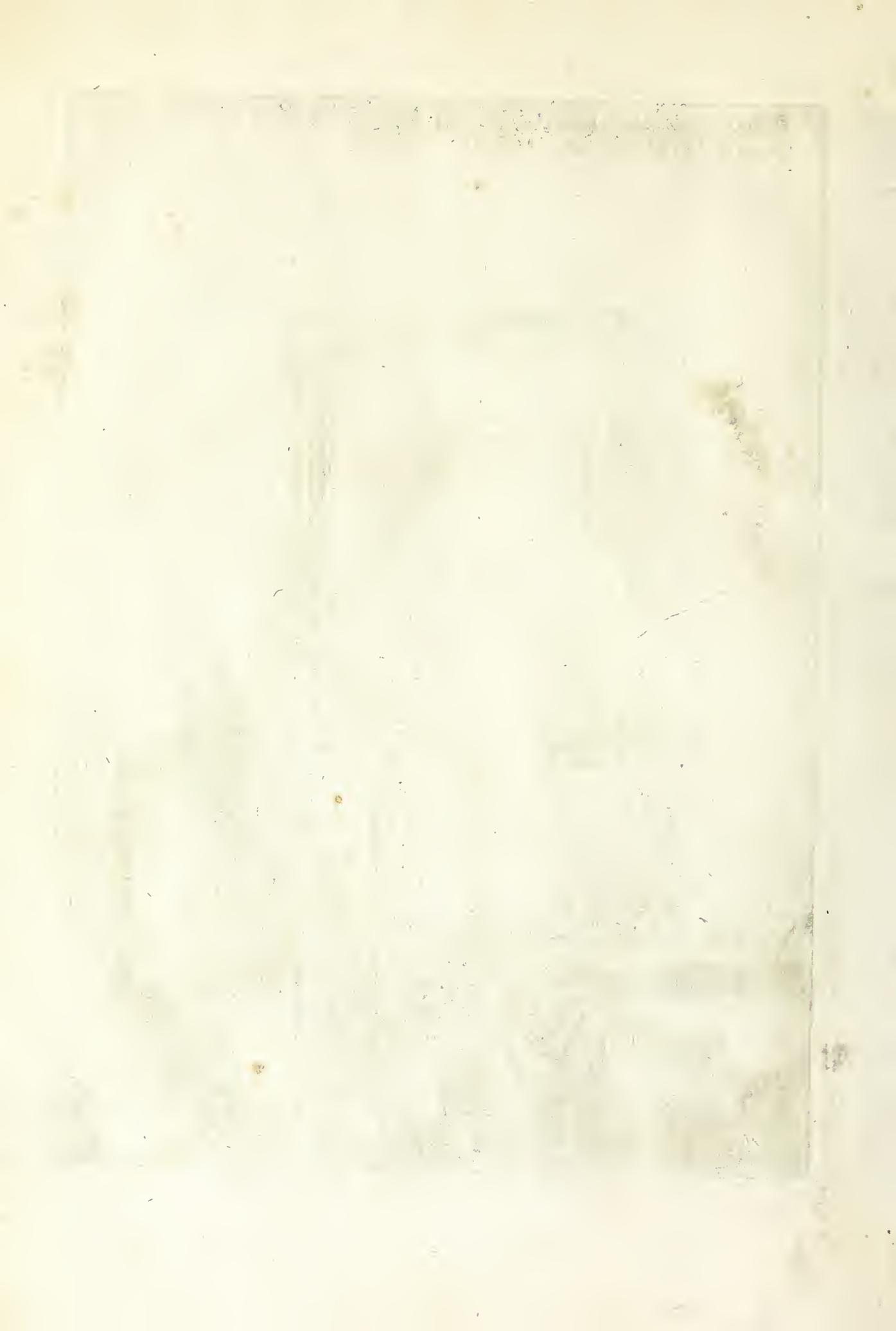
ALIVD MACHINAMENTV̄ NON DISSIMILE EI QVO IPSE ARCHI-  
MEDES HOSTIVM NAVIGIA IN ALTVM EVECTA FACILE DEMER-  
GEBAT.



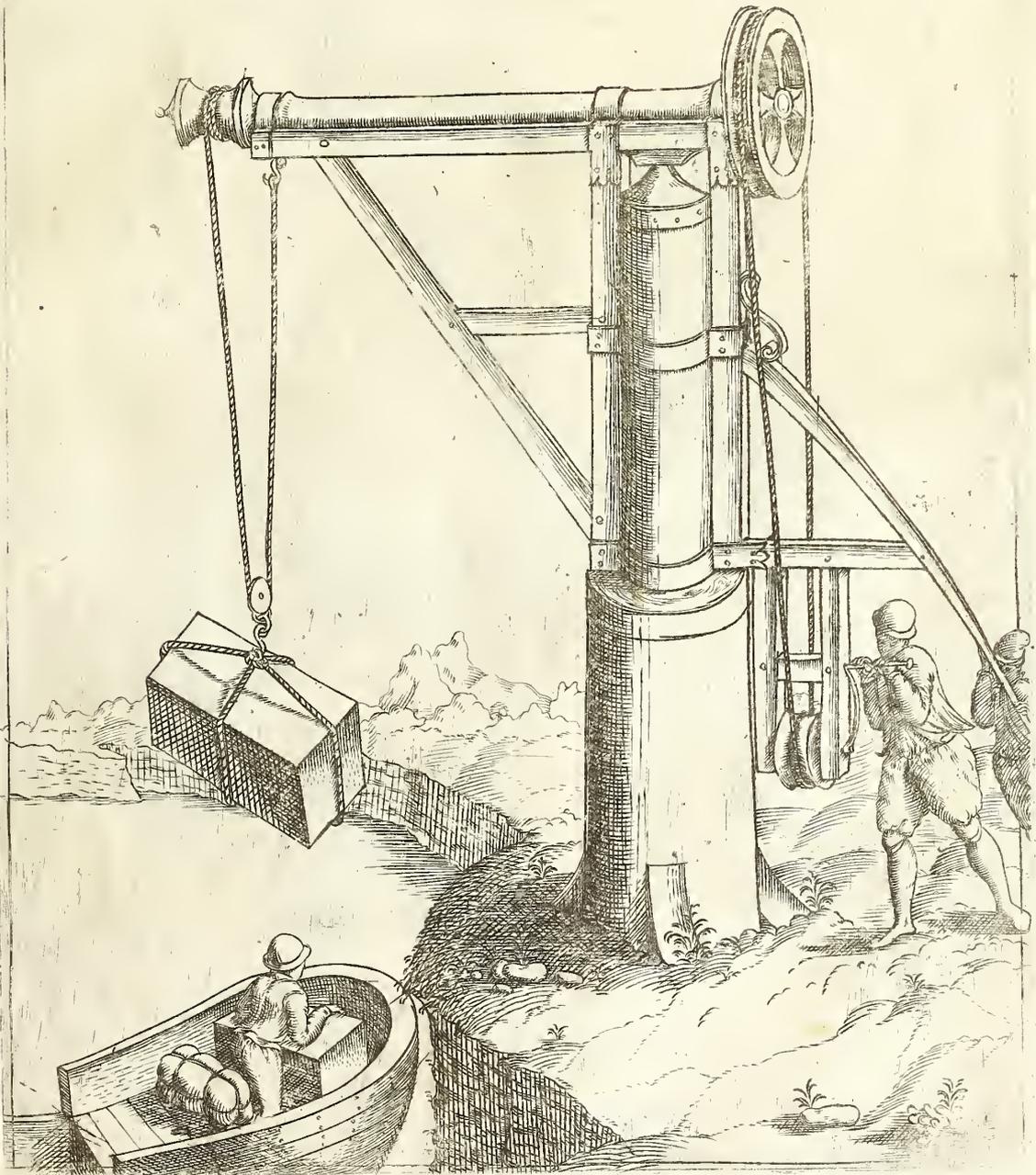


FORMA NOVAE MACHINAE, AD EXONERANDAS NAVES, VEL  
QUAVIS SUBLEVANDA ONERA FACILIS.





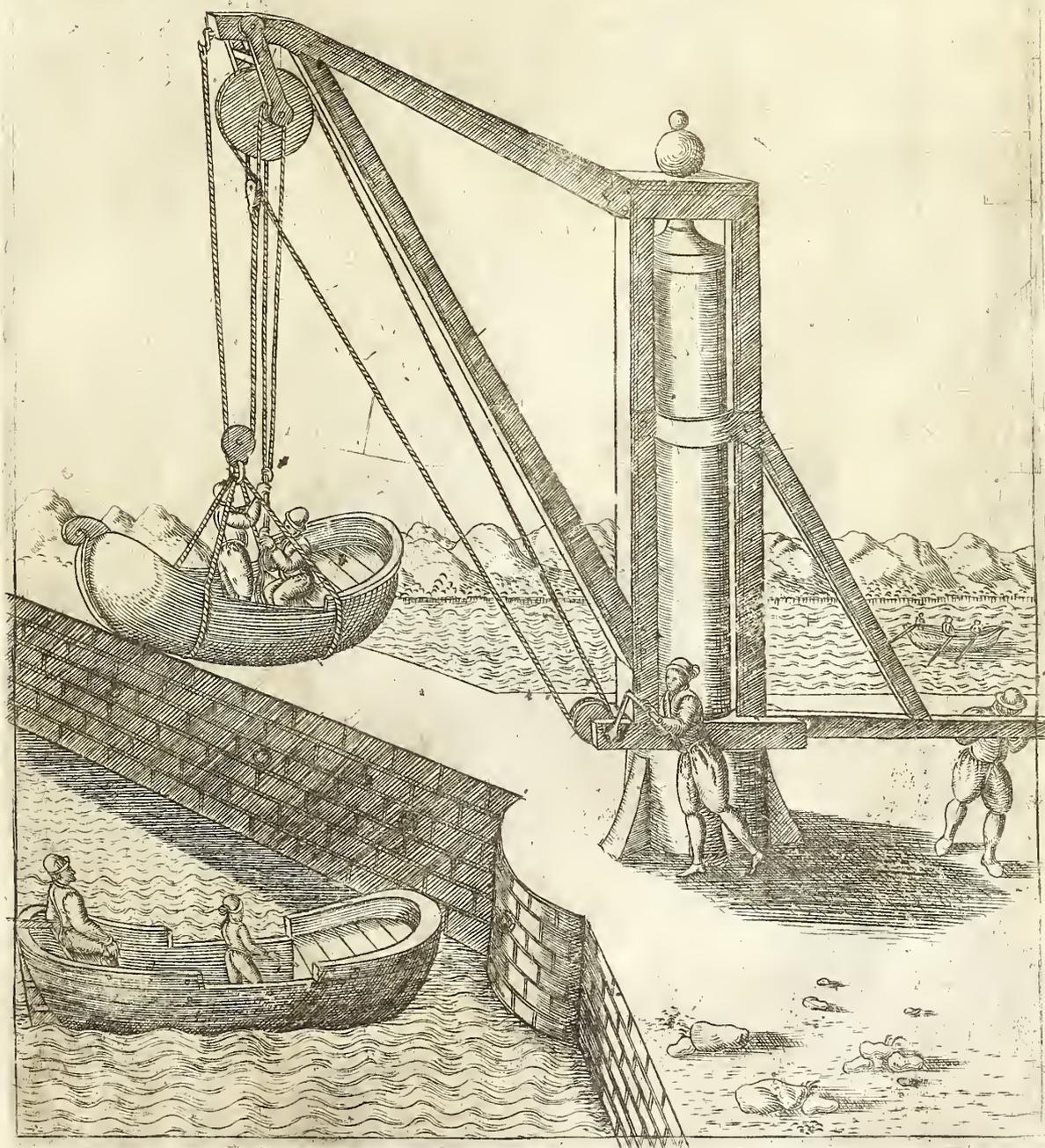
EADEM EERÈ, QVAMVIS DIVERSA RATIONE, SVBLEVAN:  
DORVM PONDERVV ~~IN~~ INVENTIO.

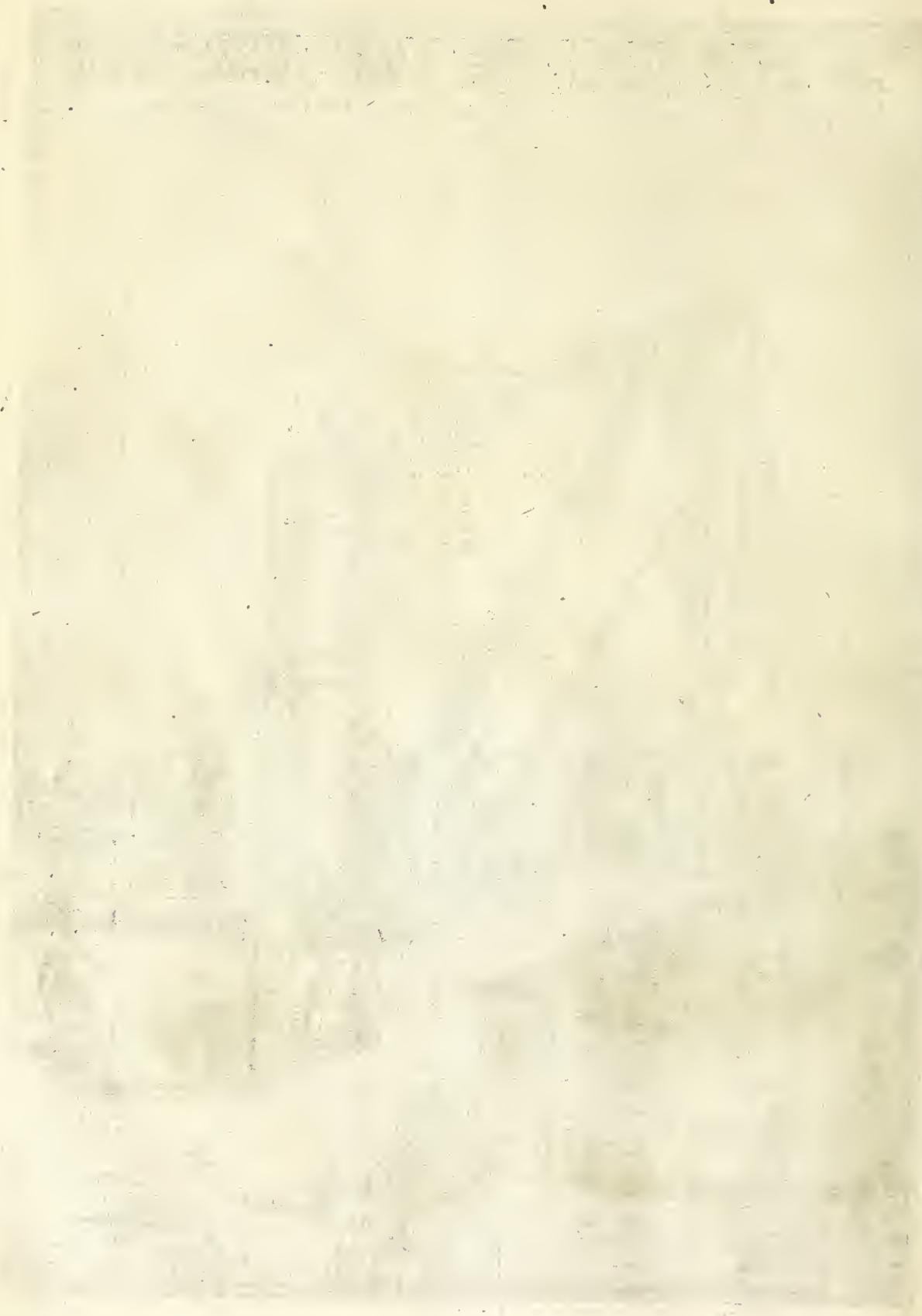




TERTIA MACHINA COMPOSITIO AD EXPORTANDA AB  
VNO LITTORE QVALIBET IN ALTERVM FLVMEN NAVIGIA

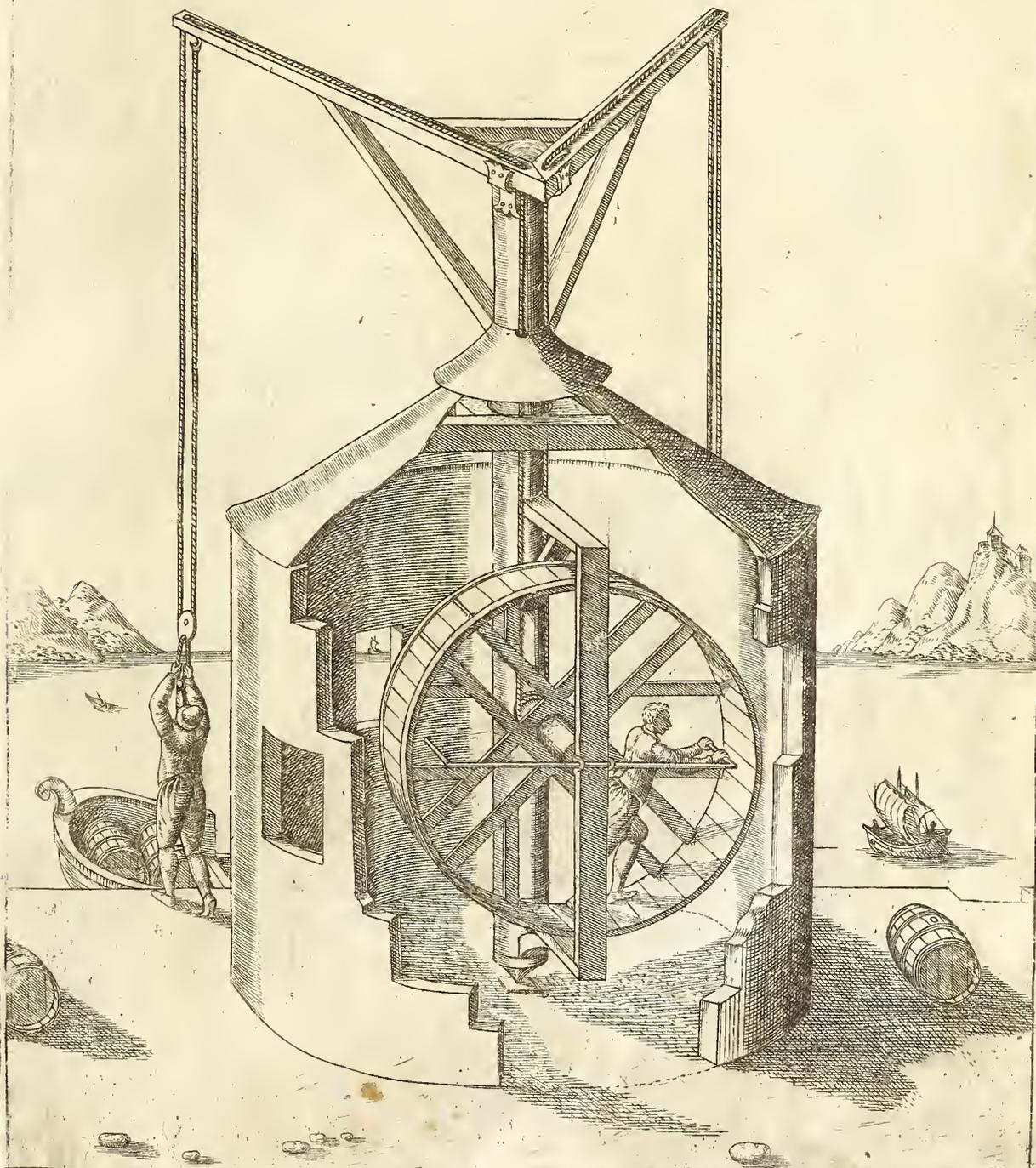
II

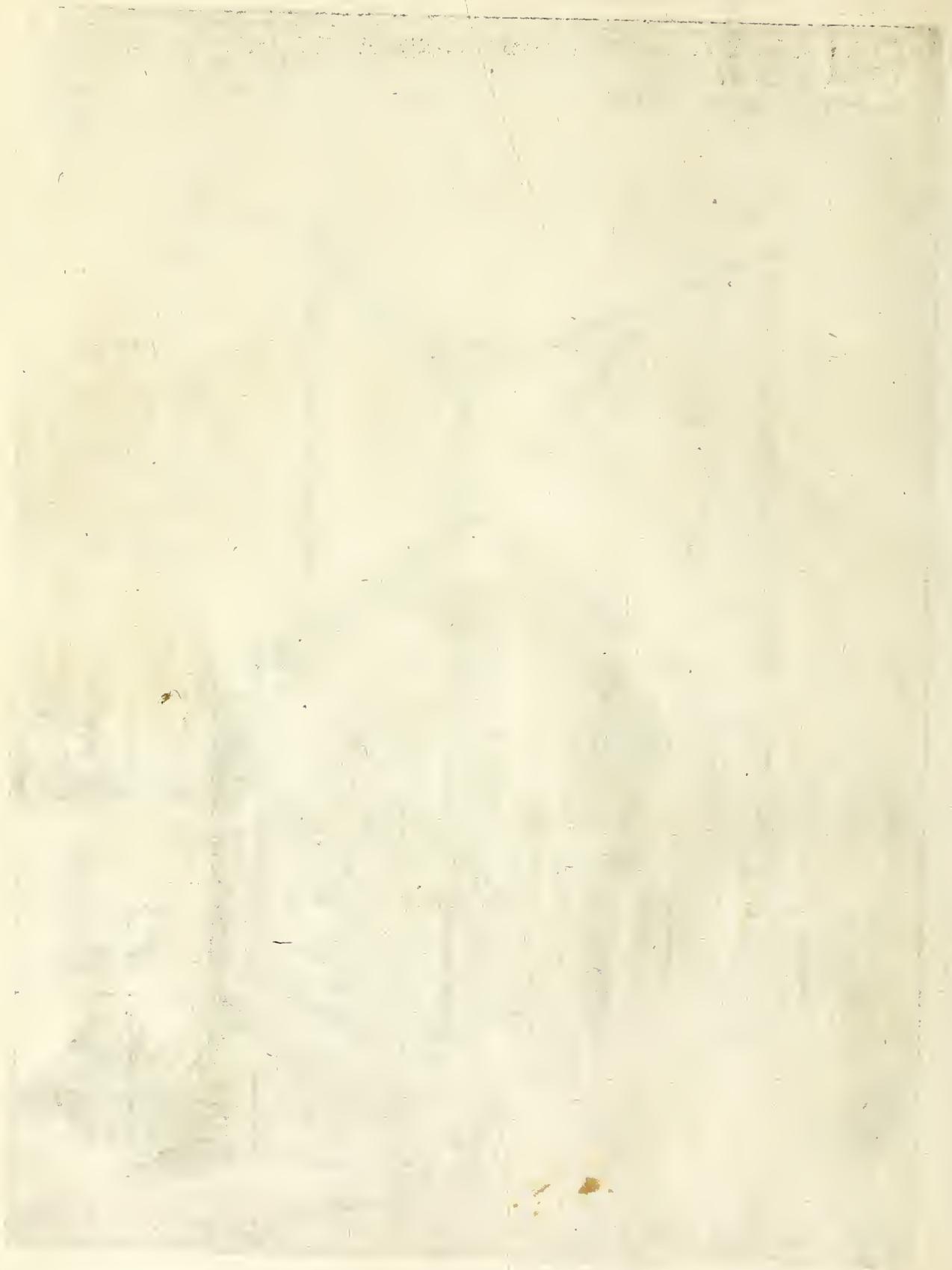




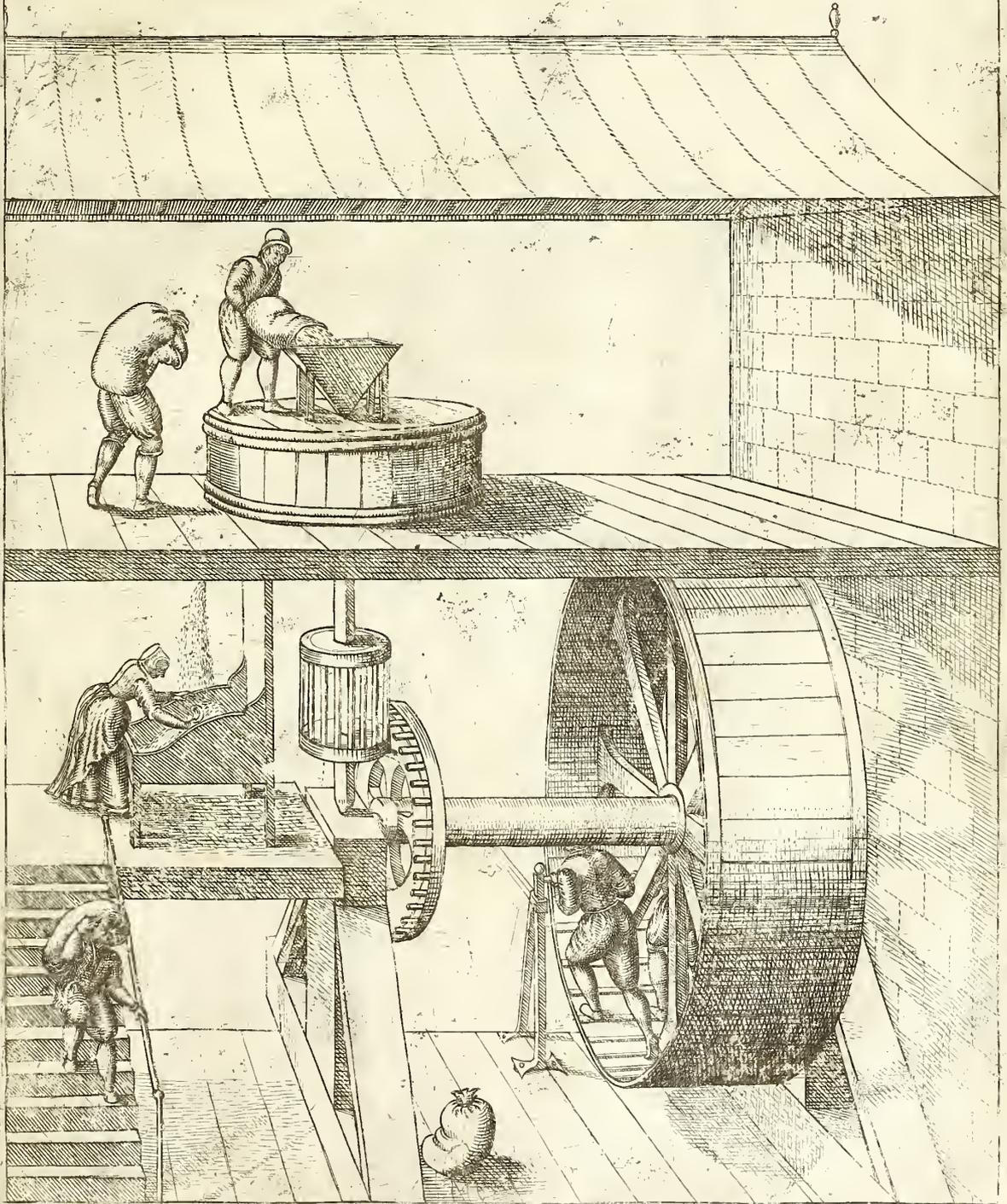
QVARTVM ET RECENS EIVSDEM GENERIS MACHINAMENTV  
CVIVS ROTA DIVERSO HOIS IMPVLSV ALIVD QVIDEM VNA EX  
PARTE: EVEHIT ALIVD VERO ALTERA ONVS RELAXAT.

12





MOLETRINÆ FABRICA IN QVA ROTÆ SVSPENSÆ MOTVS, PRÆ-  
TER VVGARĒ FORMAM, HOIS ET PONDERE ET IMPVLSV ACCE-  
LERARI POTEST.



No.	Name	Age
1	John Smith	25
2	Mary Jones	30
3	James Brown	18
4	Elizabeth White	45
5	Robert Black	22
6	Sarah Green	35
7	William Grey	15
8	Ann King	40
9	Thomas Lee	20
10	Jane Scott	32
11	George Adams	12
12	Elizabeth Baker	48
13	Richard Clark	28
14	Ann Evans	38
15	Henry Hill	16
16	Margaret King	42
17	John Lee	24
18	Sarah Miller	34
19	Thomas Moore	14
20	Jane Taylor	36
21	George Walker	18
22	Elizabeth Young	44
23	Richard Adams	26
24	Ann Baker	36
25	Henry Clark	16
26	Margaret Evans	46
27	John Hill	22
28	Sarah King	32
29	Thomas Lee	14
30	Jane Miller	34
31	George Moore	18
32	Elizabeth Taylor	42
33	Richard Walker	24
34	Ann Young	34
35	Henry Adams	16
36	Margaret Baker	44
37	John Clark	20
38	Sarah Evans	30
39	Thomas Hill	12
40	Jane King	32
41	George Lee	14
42	Elizabeth Miller	40
43	Richard Moore	22
44	Ann Taylor	32
45	Henry Walker	16
46	Margaret Young	42
47	John Adams	24
48	Sarah Baker	32
49	Thomas Clark	14
50	Jane Evans	34
51	George Hill	18
52	Elizabeth King	44
53	Richard Lee	26
54	Ann Miller	36
55	Henry Moore	16
56	Margaret Taylor	46
57	John Walker	22
58	Sarah Young	32
59	Thomas Adams	14
60	Jane Baker	34
61	George Clark	18
62	Elizabeth Evans	42
63	Richard Hill	24
64	Ann King	34
65	Henry Lee	16
66	Margaret Miller	44
67	John Moore	20
68	Sarah Taylor	30
69	Thomas Walker	12
70	Jane Young	32
71	George Adams	14
72	Elizabeth Baker	40
73	Richard Clark	22
74	Ann Evans	32
75	Henry Hill	16
76	Margaret King	42
77	John Lee	24
78	Sarah Miller	34
79	Thomas Moore	14
80	Jane Taylor	36
81	George Walker	18
82	Elizabeth Young	44
83	Richard Adams	26
84	Ann Baker	36
85	Henry Clark	16
86	Margaret Evans	46
87	John Hill	22
88	Sarah King	32
89	Thomas Lee	14
90	Jane Miller	34
91	George Moore	18
92	Elizabeth Taylor	42
93	Richard Walker	24
94	Ann Young	34
95	Henry Adams	16
96	Margaret Baker	44
97	John Clark	20
98	Sarah Evans	30
99	Thomas Hill	12
100	Jane King	32

ALIA MOLETRINÆ STRUCTVRA CVIVS ALÆ VENTIS FACILIS QVAM IN VVLGARIBVS VEL INTRORSVM EXPONVNTVR. 14

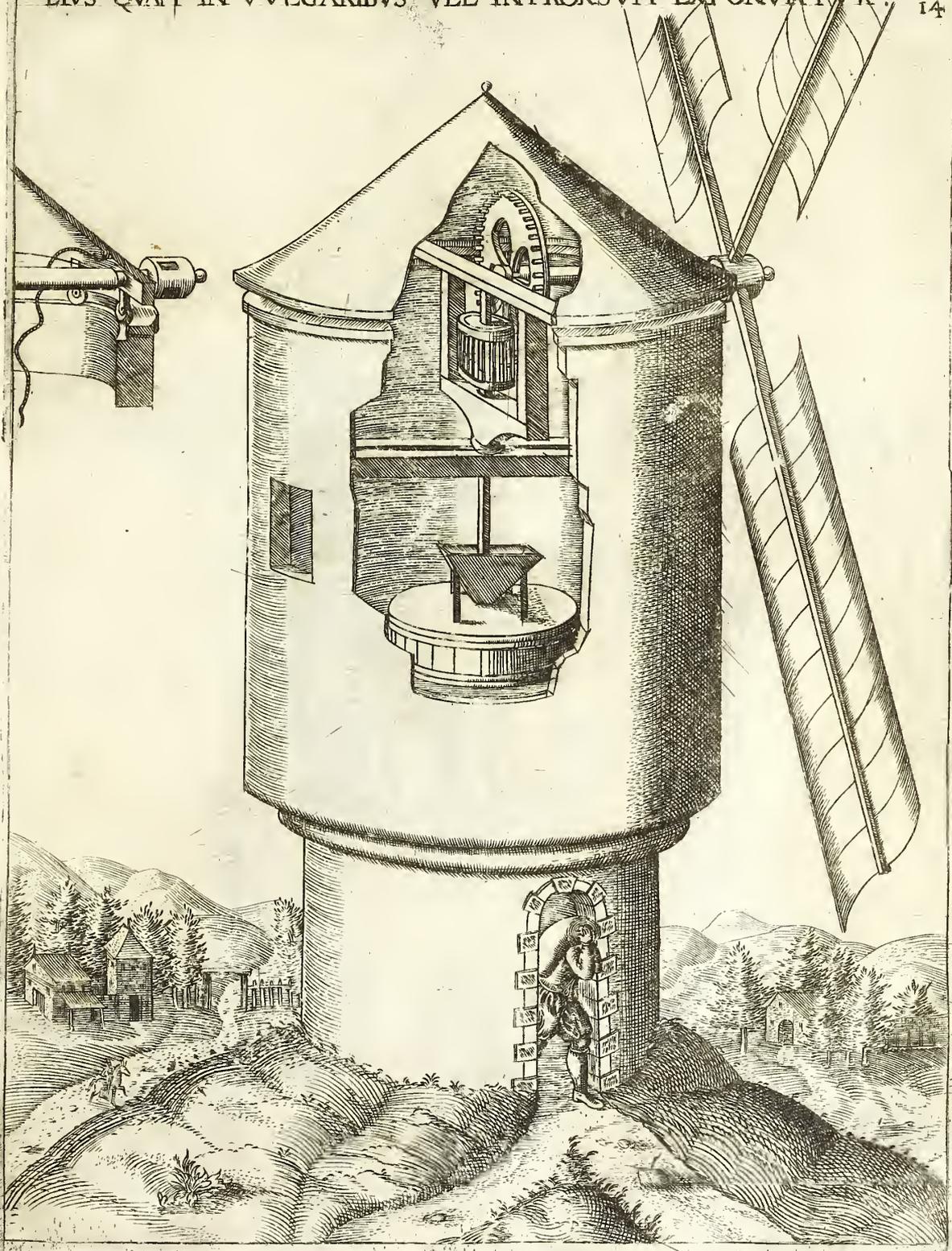
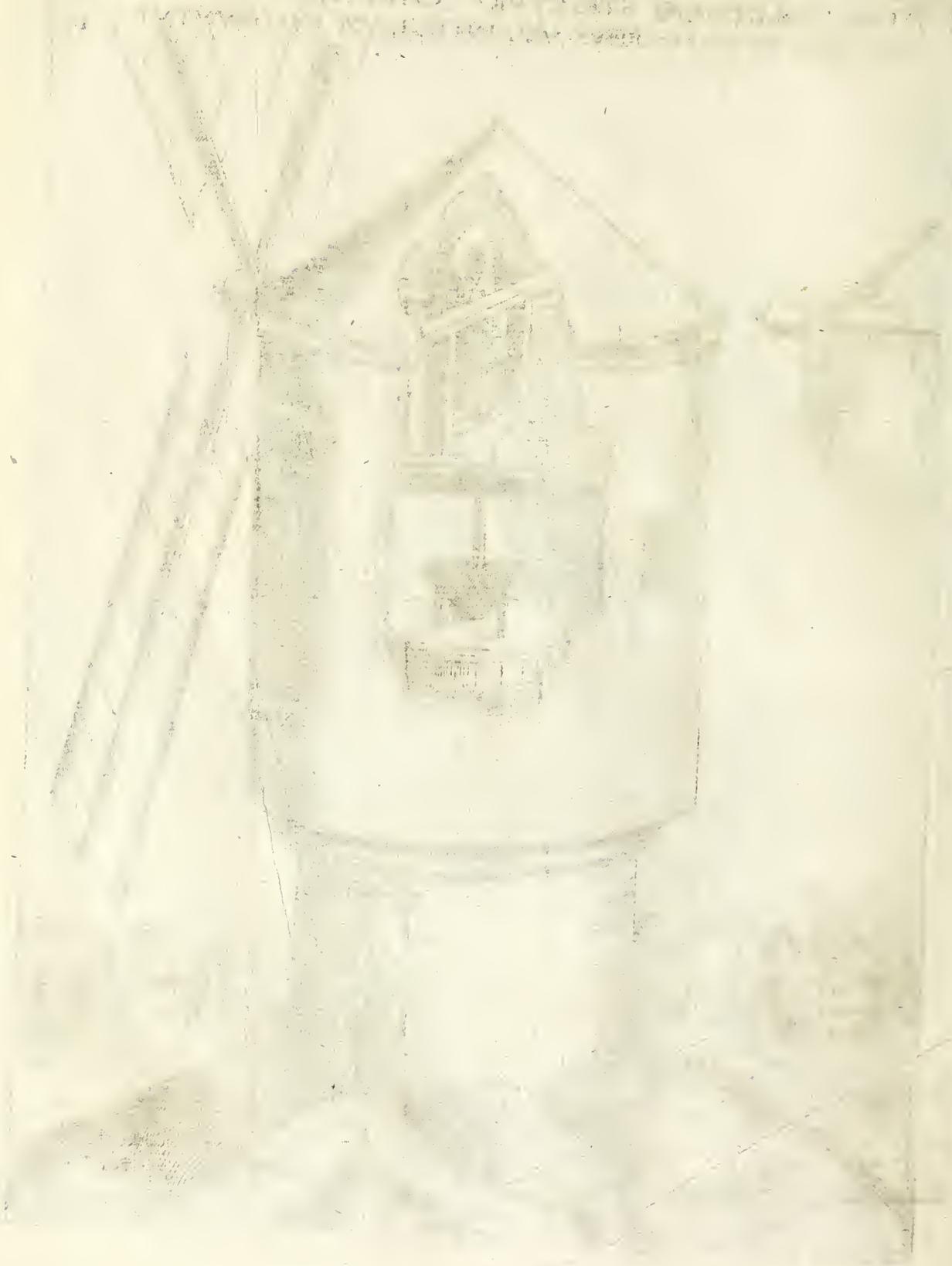
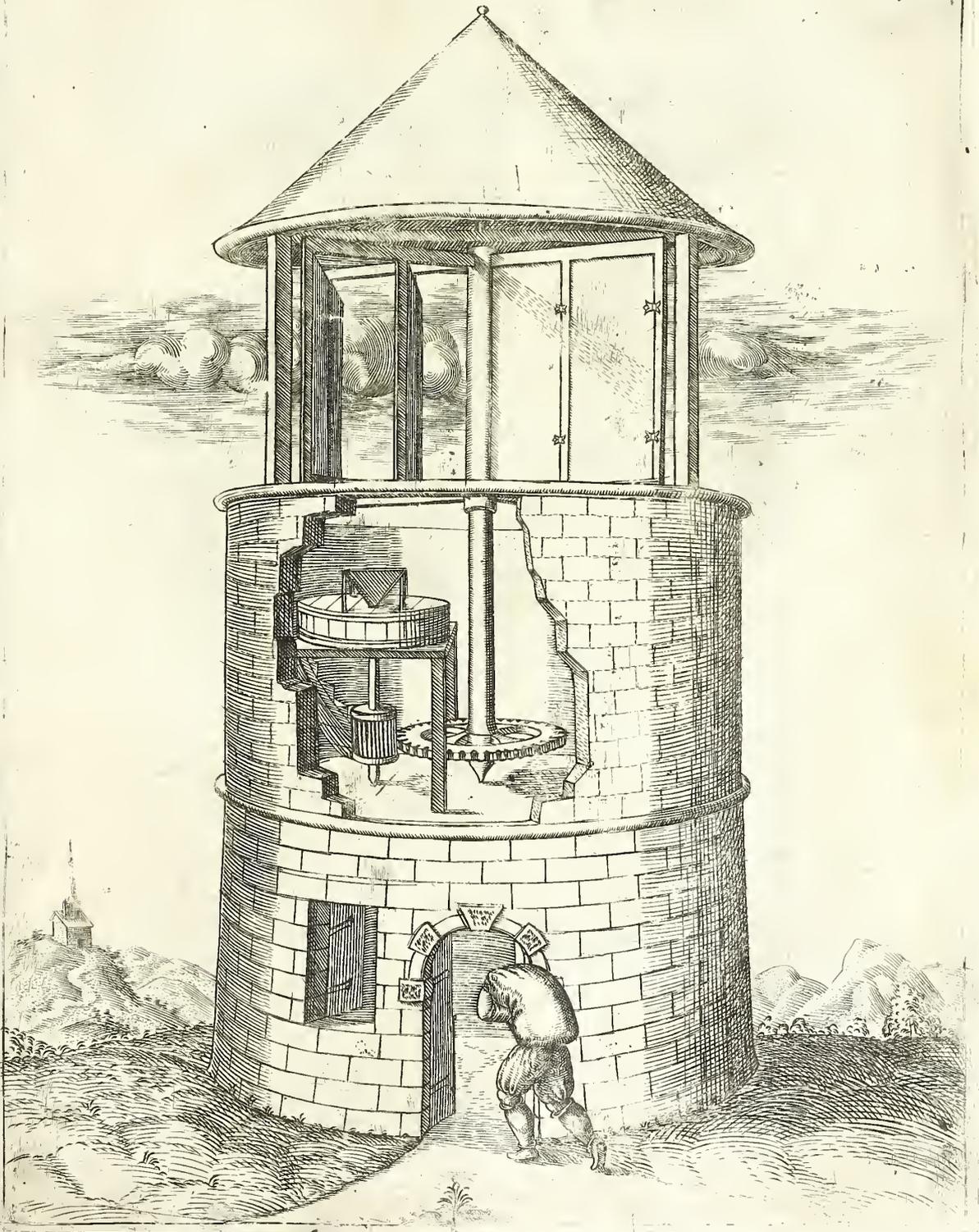


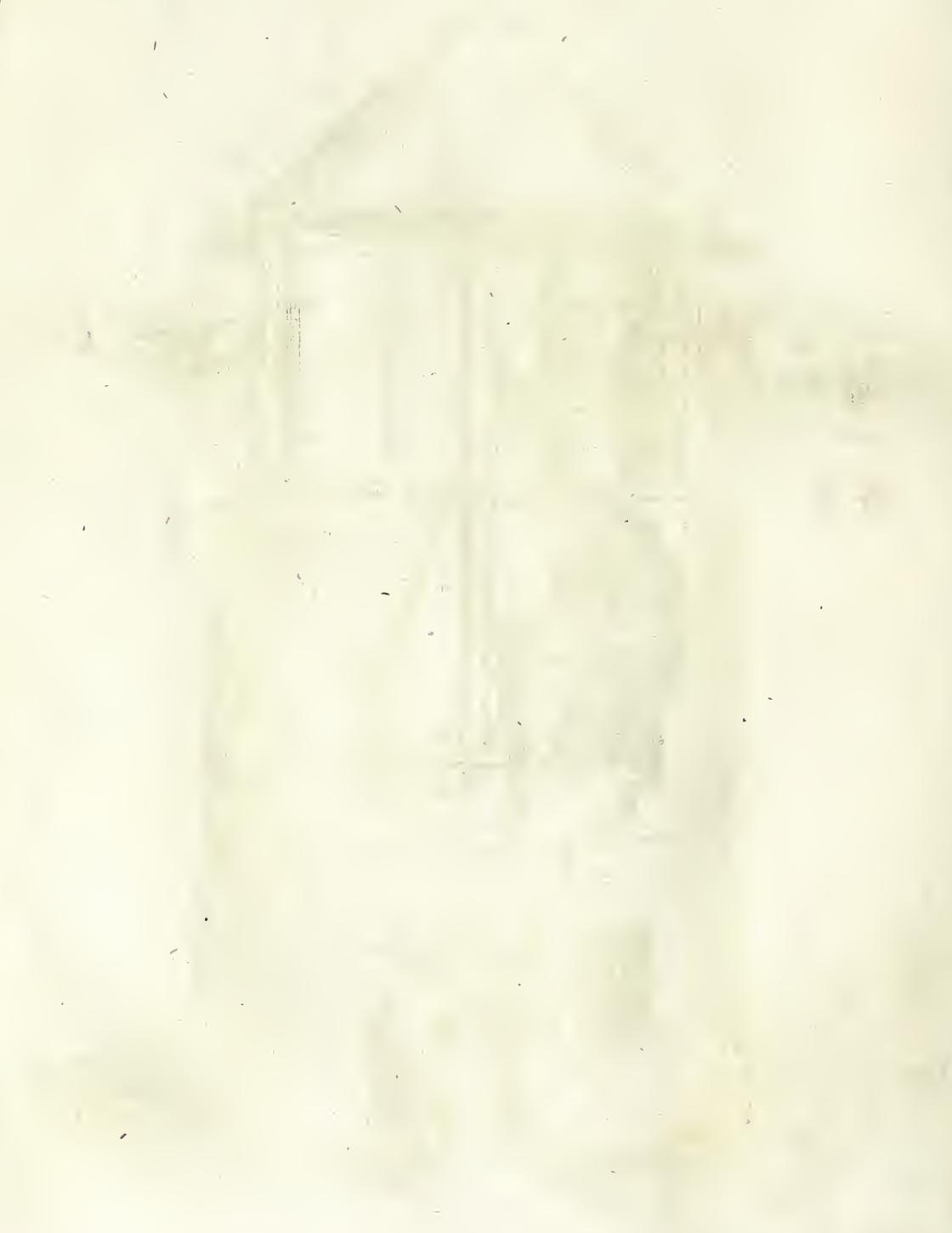
PLATE I. A. WINDMILL. (See page 100.)



NOVA MOLETRINÆ FABRICA, IN QVA VENTI VNDIQ FLANTES,  
ALAS ITA VICISSIM IMPELLVNT, VT DVABVS SEMPER PATENTIBVS,  
DVAS E CONTRARIO OBSERATAS AD MOLENDVM AGANT. 15



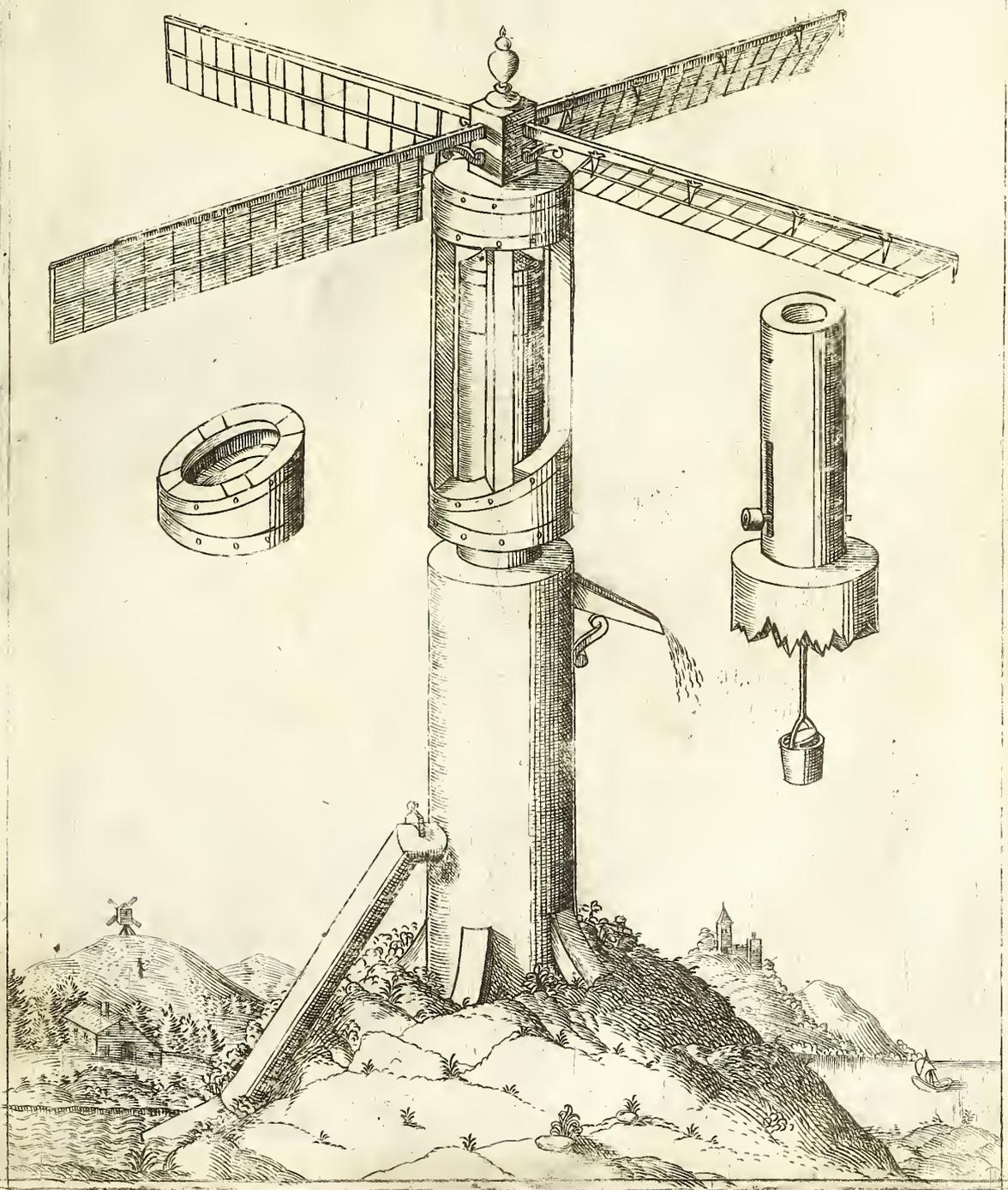
1. The first part of the book is devoted to a general introduction to the subject of the history of the world, and to a description of the various methods which have been employed by historians in the collection and arrangement of their materials.





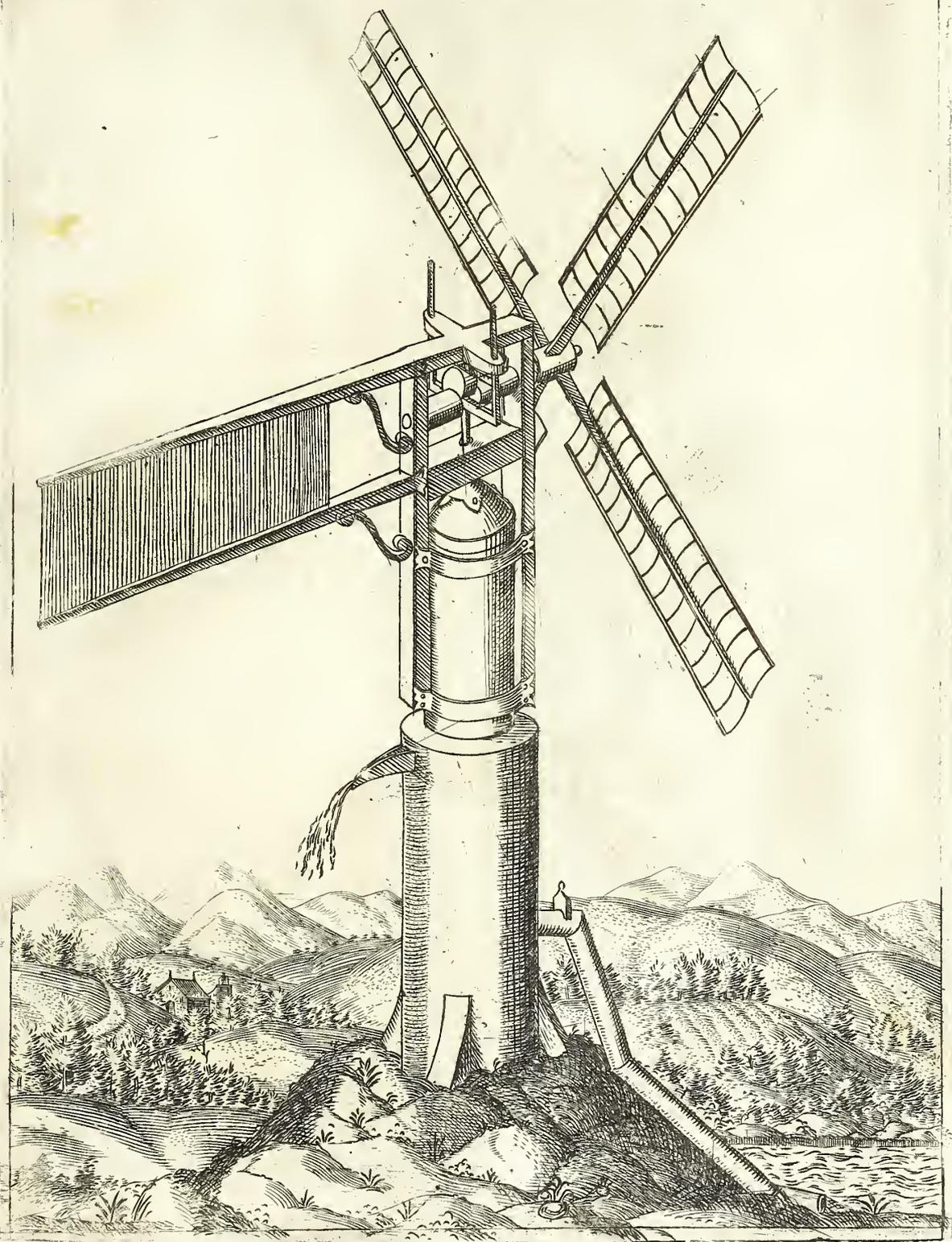


INVENTŪ EX PRÆCEDENTI DE PROMPTŪ QVO VENTORVM OPE  
AQVA EX IMO IN ALTVM EXTRAHITVR.



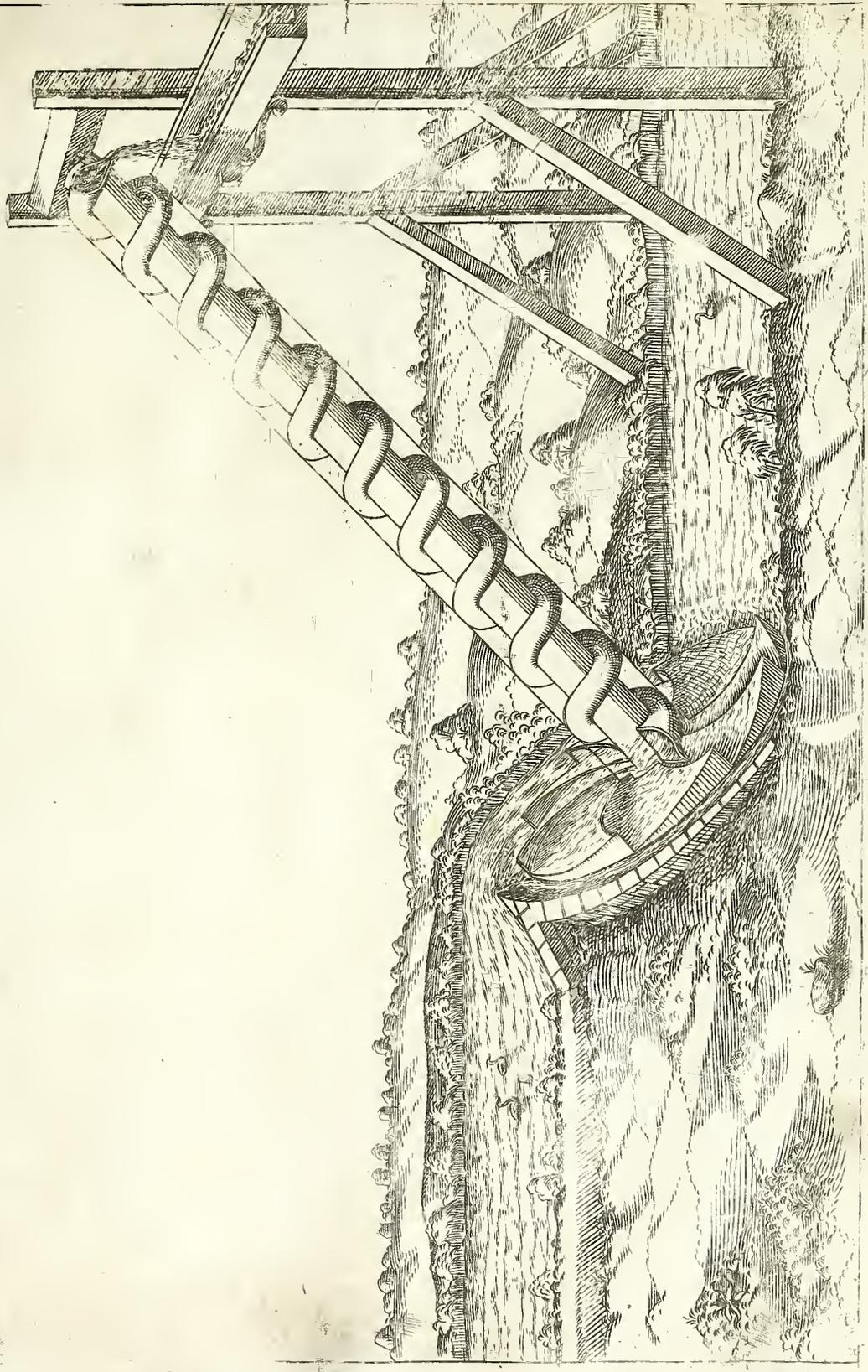


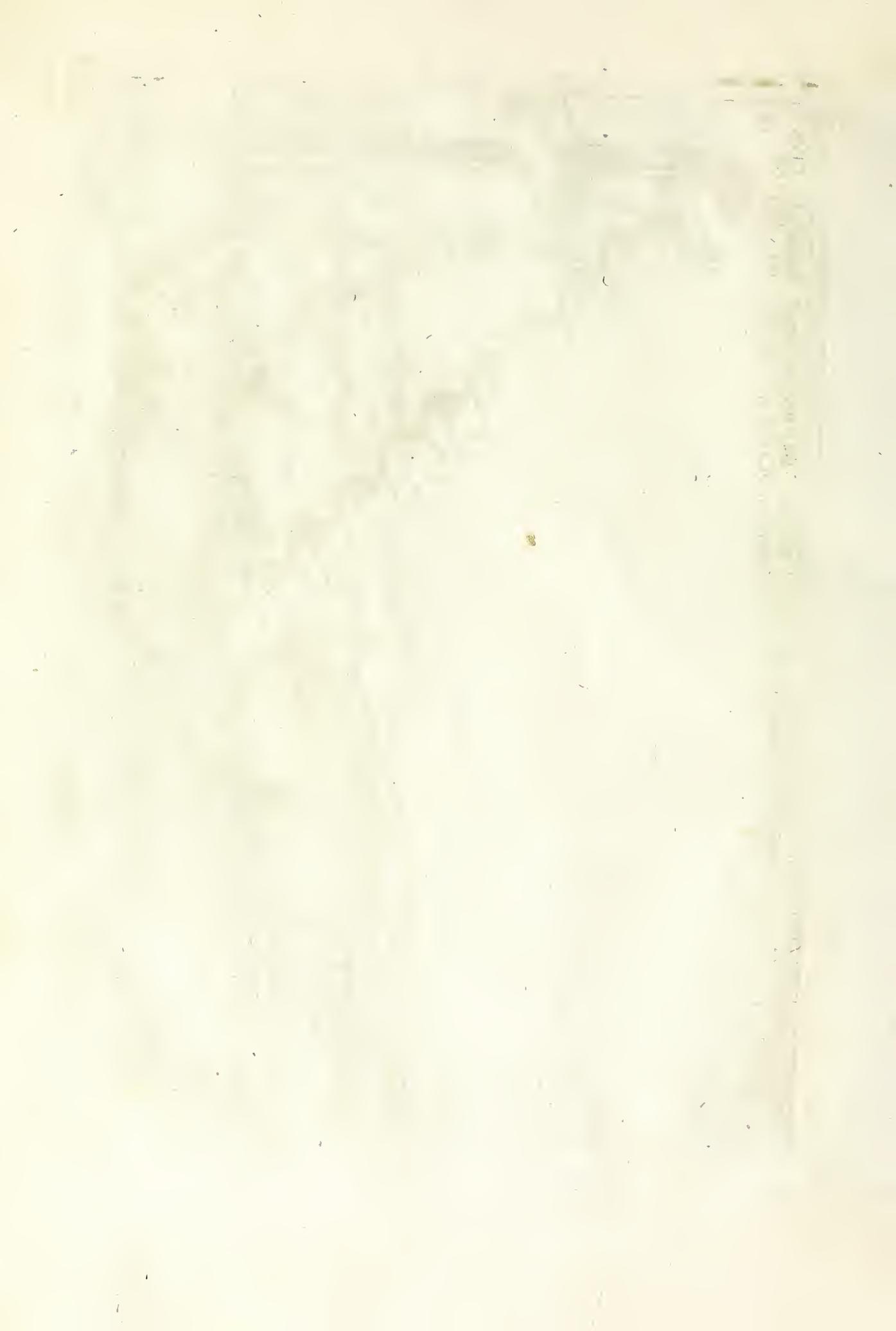
ALVD DIVERSA QVIDEM RATIONE INVENTV, SED TAMEN  
VENTIS SEMPER OPPOSITVM, IDEM EFFICIENS.



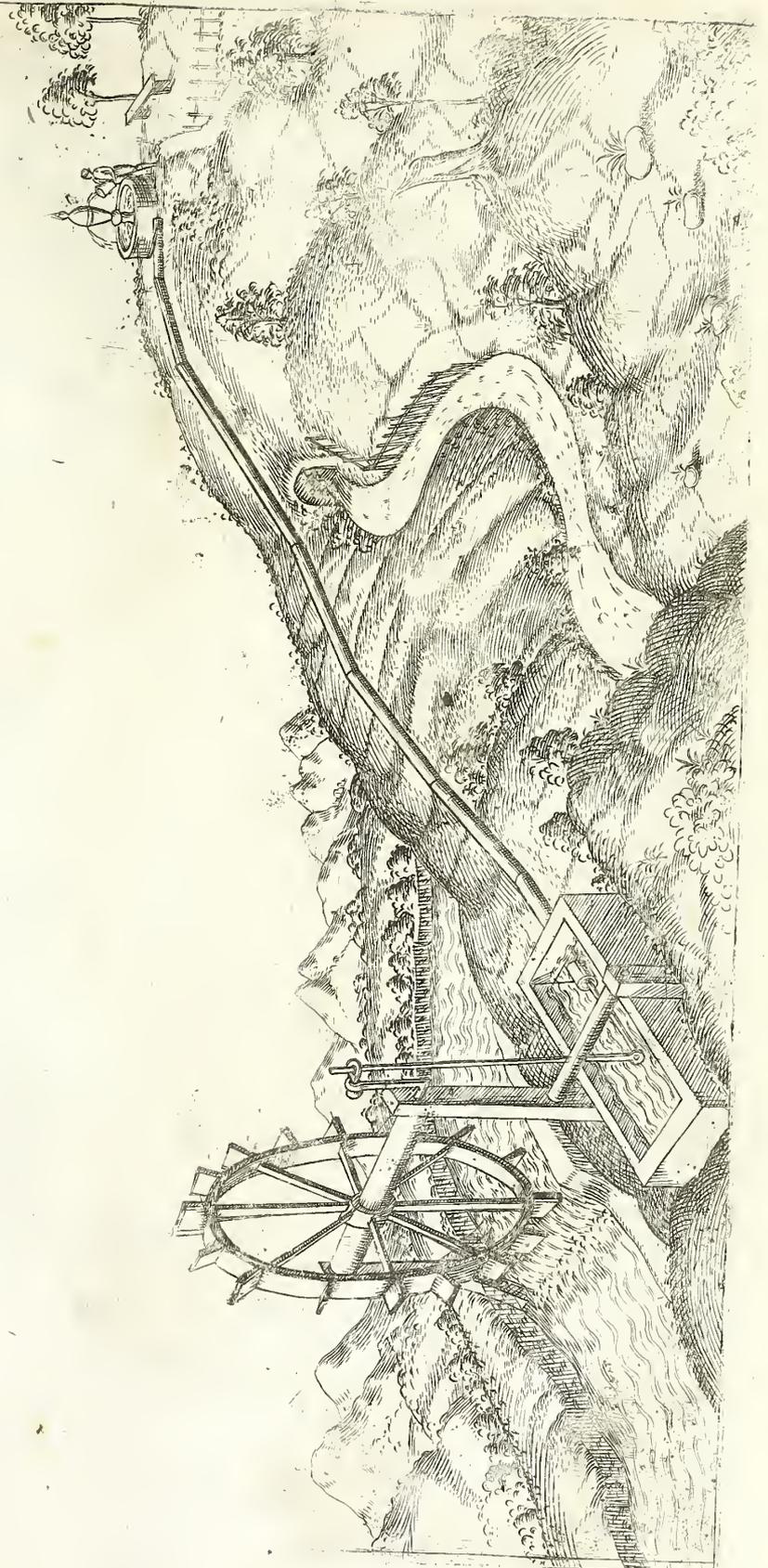


PERITVM MACHINAMENTI GENVS IN QVO ROTA INTRA AQVAM ABDITA EIVS  
IMPEIV ITA MOVEIVR VT VEIVTI QVADAM COCHLEA AQVÆ IN ALTVM  
FACILE DEDVCANTVR 19



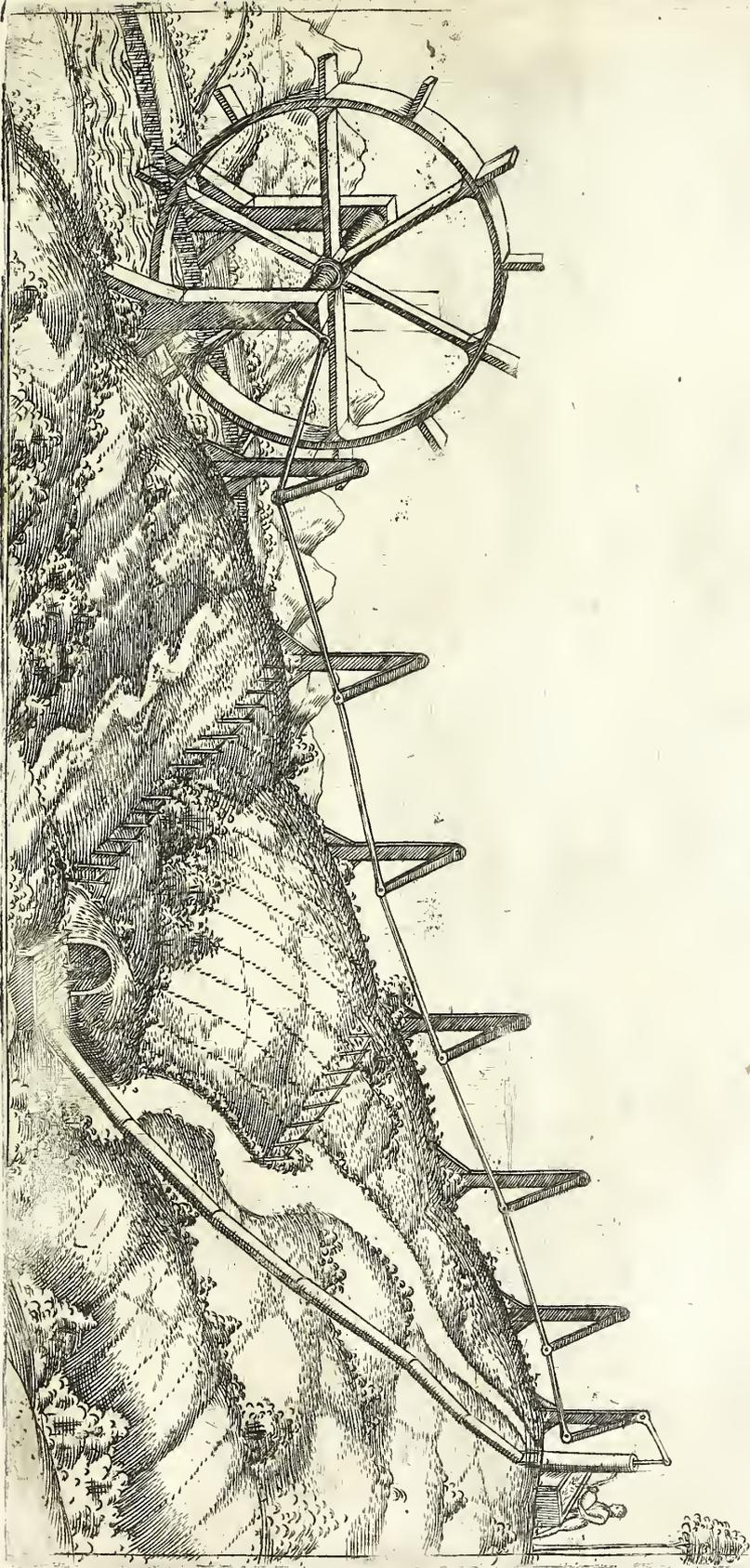


QVARTA EIVSDEM GENIS MACHINATIO, QVA ROTA FLUMINIS IMPVLSV DVCTA, TVBARVM  
ORGANO AQVAS IN MONTEM EDVCIT.



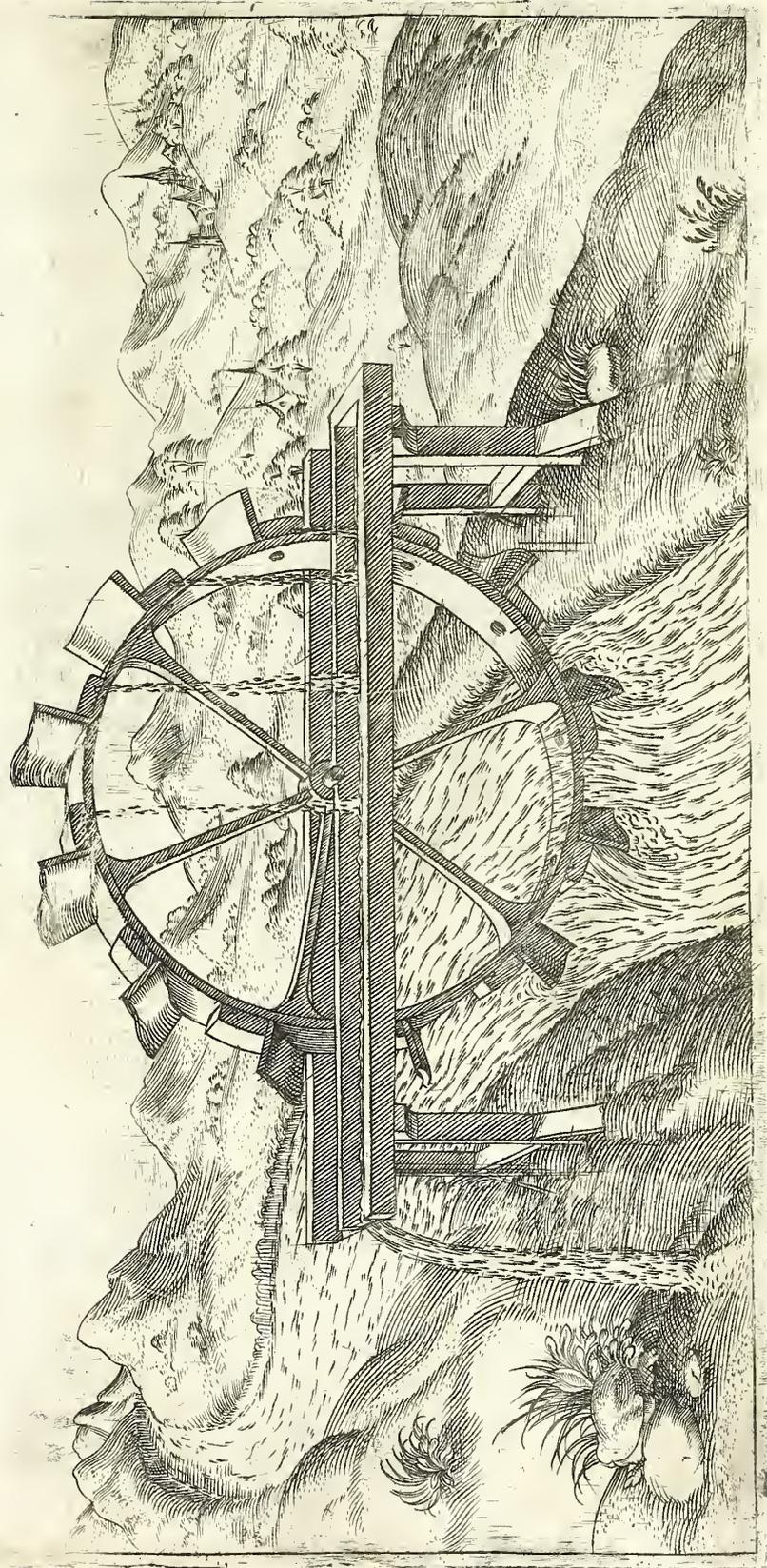


ALIVD. MACHINAMENTVM QVO. ROTA. FIVMINE. MOTTA. AQVA. LONGO. EX. FONTE.  
INTERVALLO. EXHAURITVR.





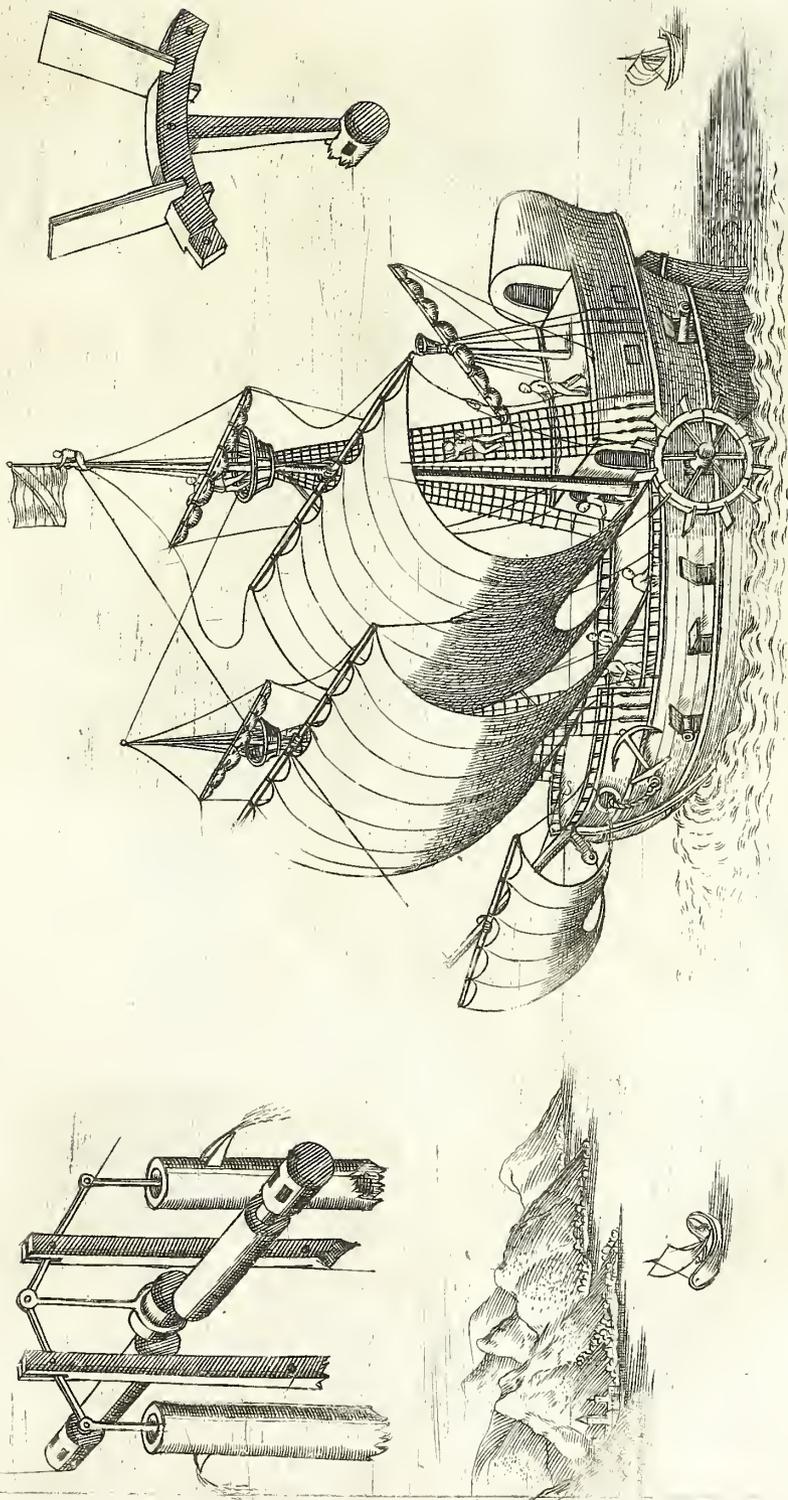
NOVVM ARTIFICIVM CVIVS ROTA PRÆTER COMMVNEM VSVM OBLIQVE POSITA  
(PRO LOCORVM ANGVSTIA) AQVAS SVRSVM EDVCIT.





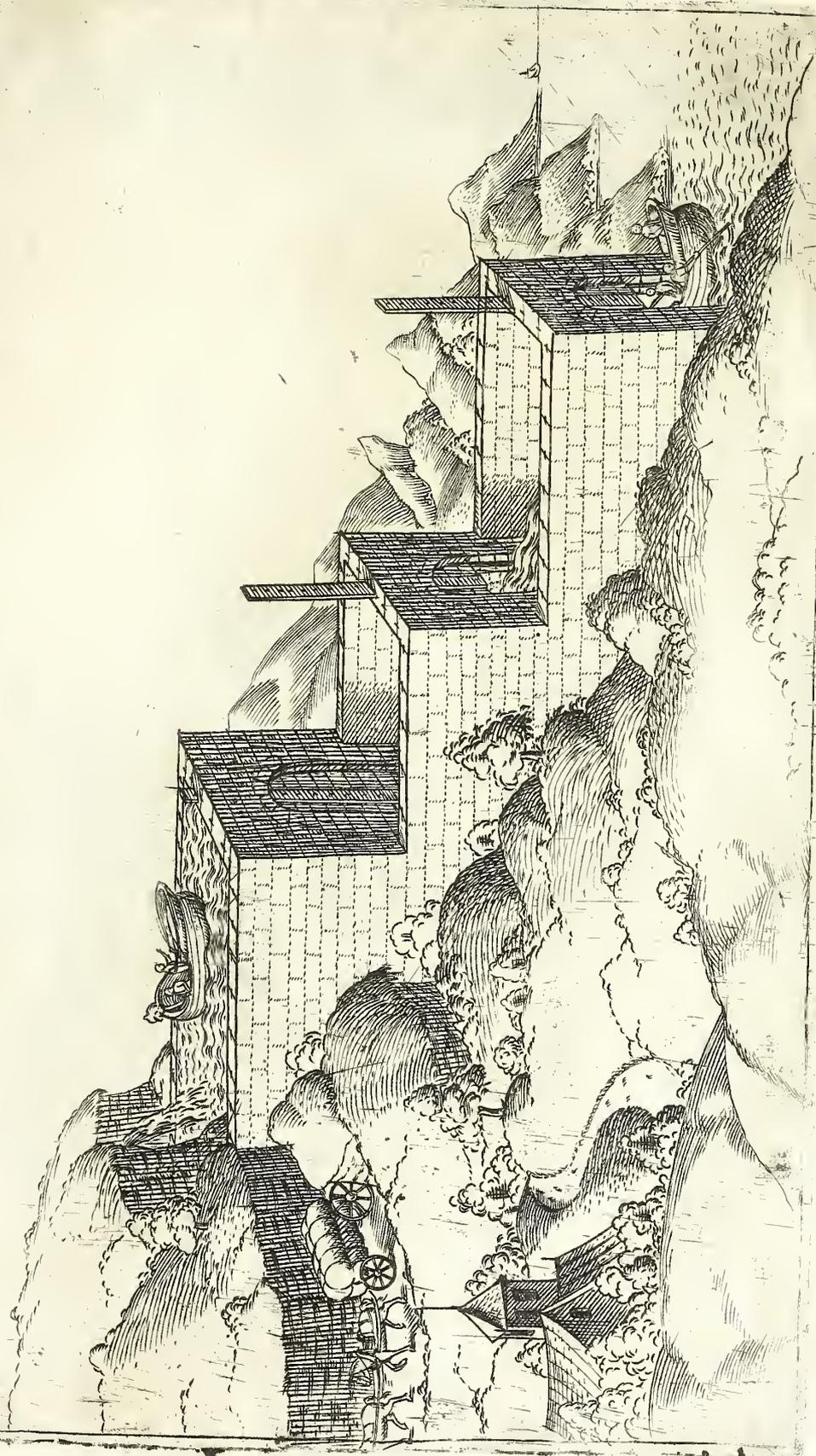
ROTARVM ARTIFICIVM NAVIBVS IVNCTV, QVO NAVIS AGITATÆ CVRSV, EIVSQ PLANE SVB-  
MERGENTIS AQVÆ EXHARRIVN TVR.

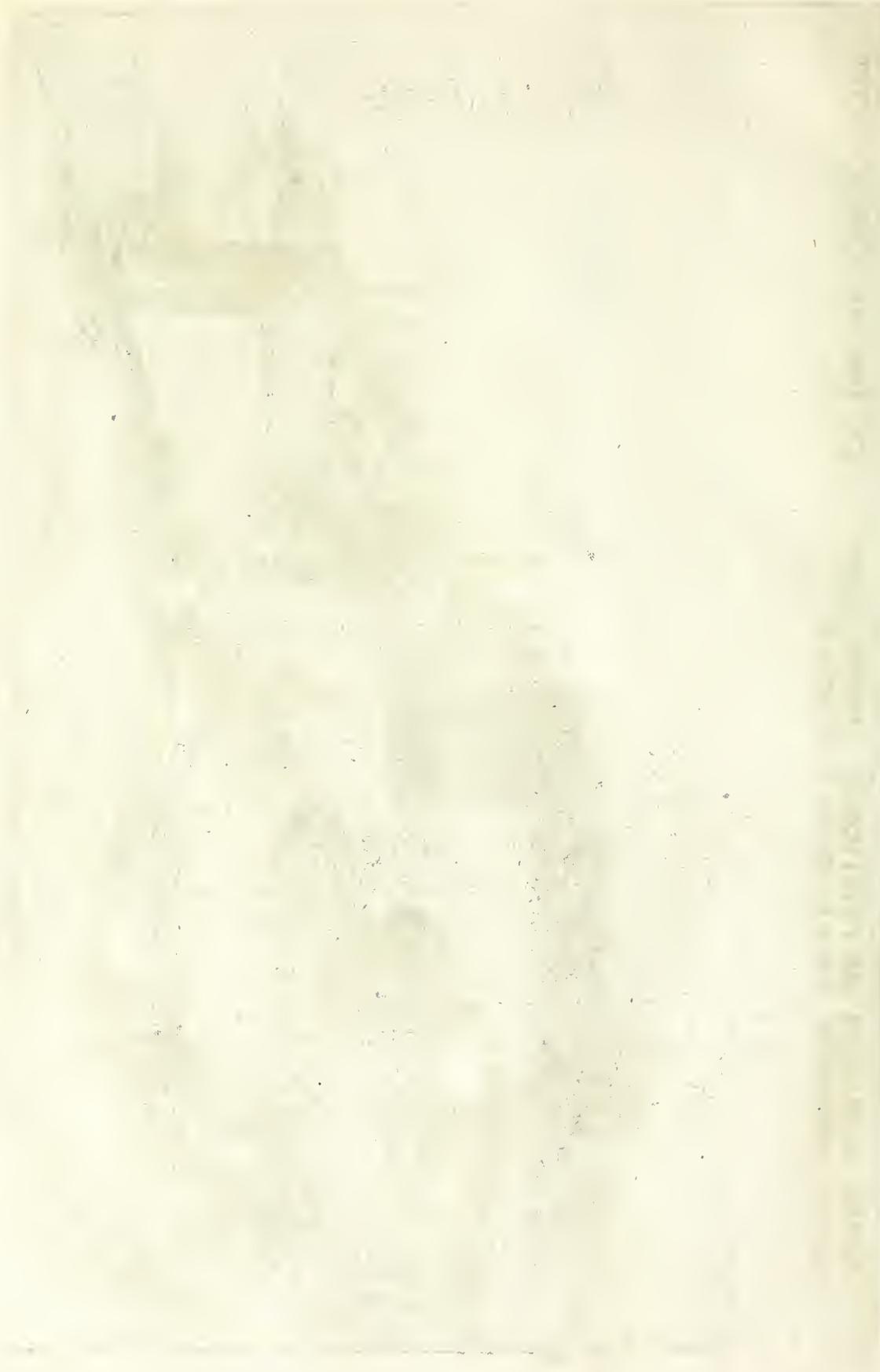
23



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

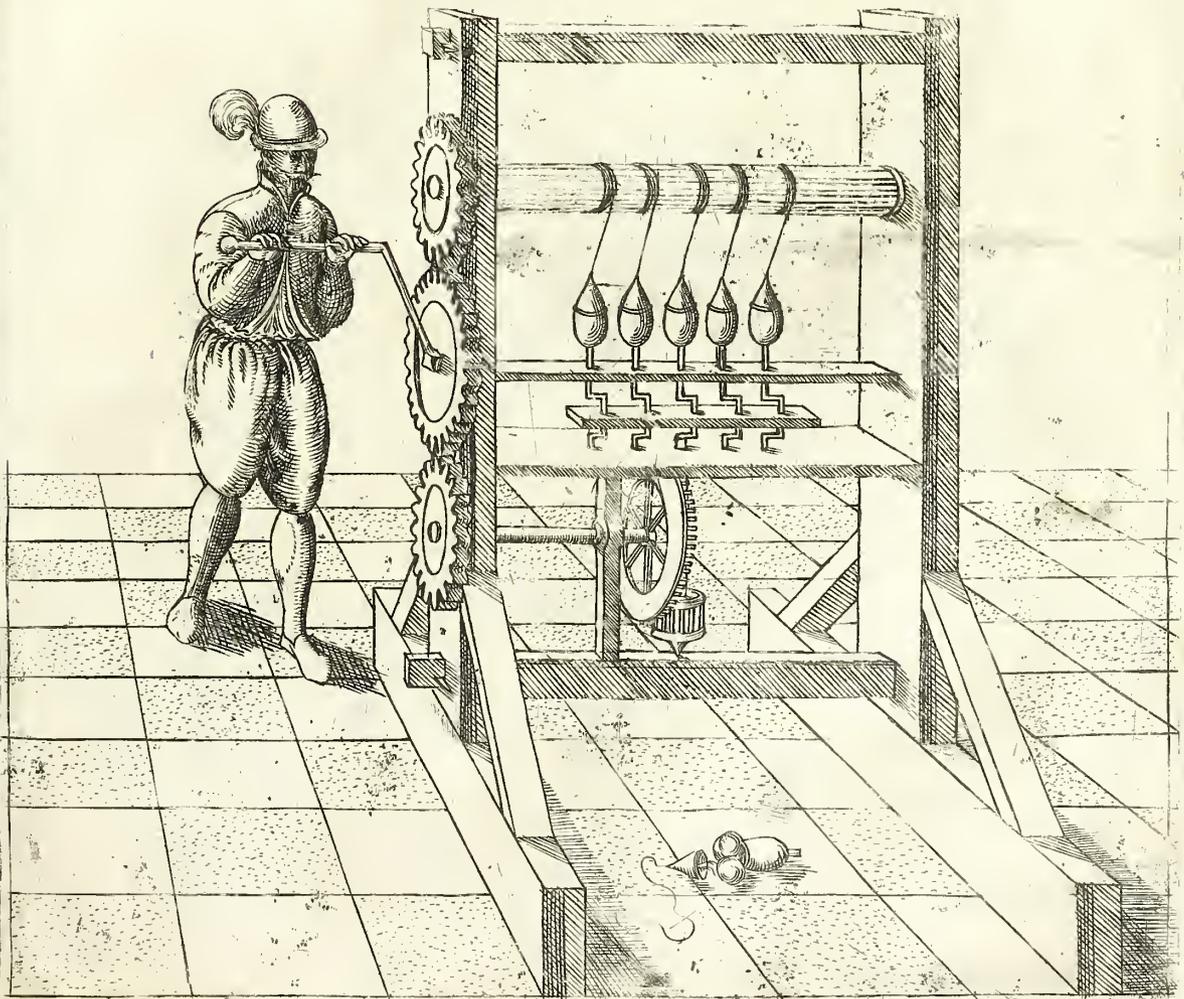
NOVAE AQVARVM RETENTIONES QVIBVS NAVIGIA EX IMO AD CVNSCVNQVE  
FONTIS ORIGINEM FACILE DEDVCI POSSVNT

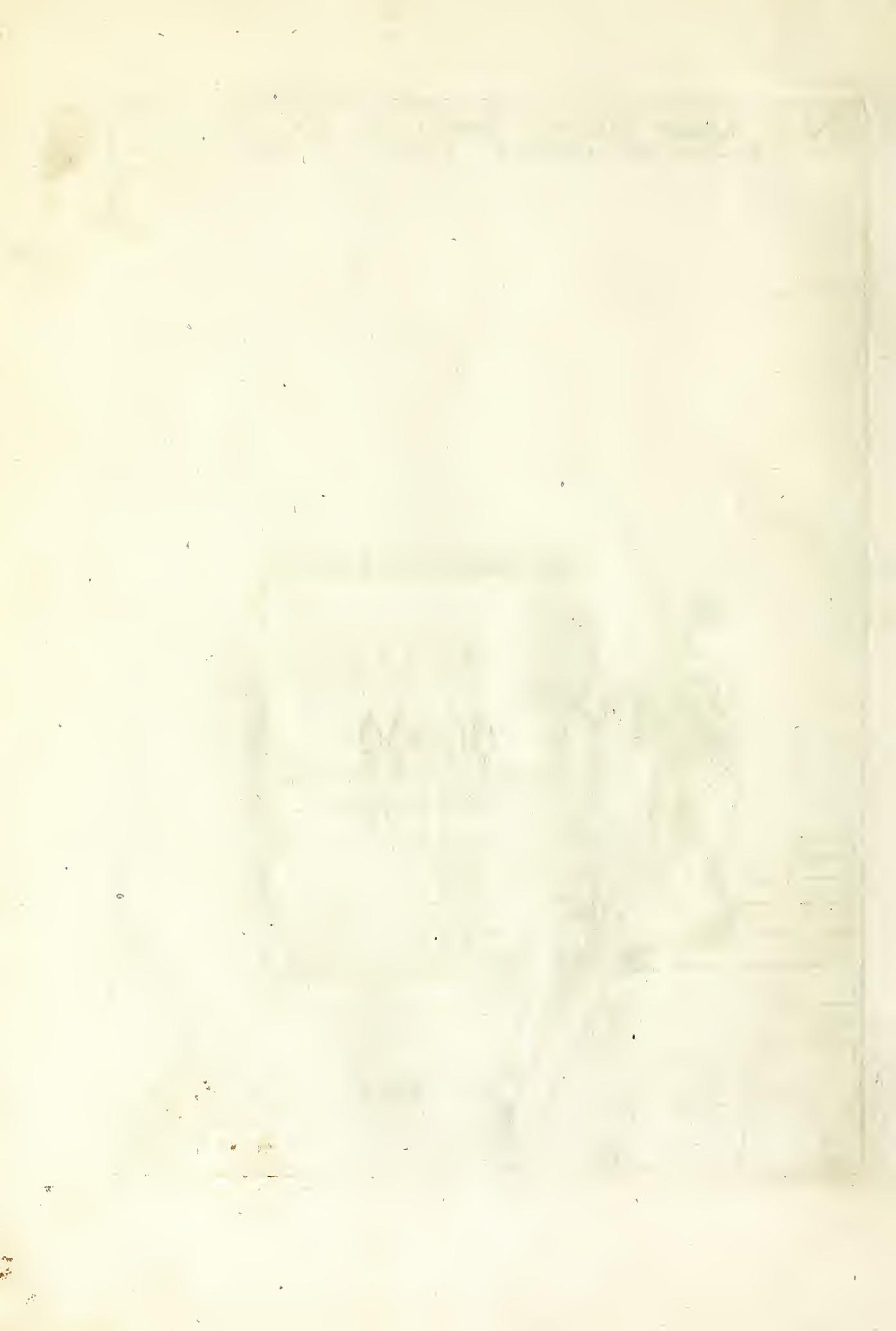


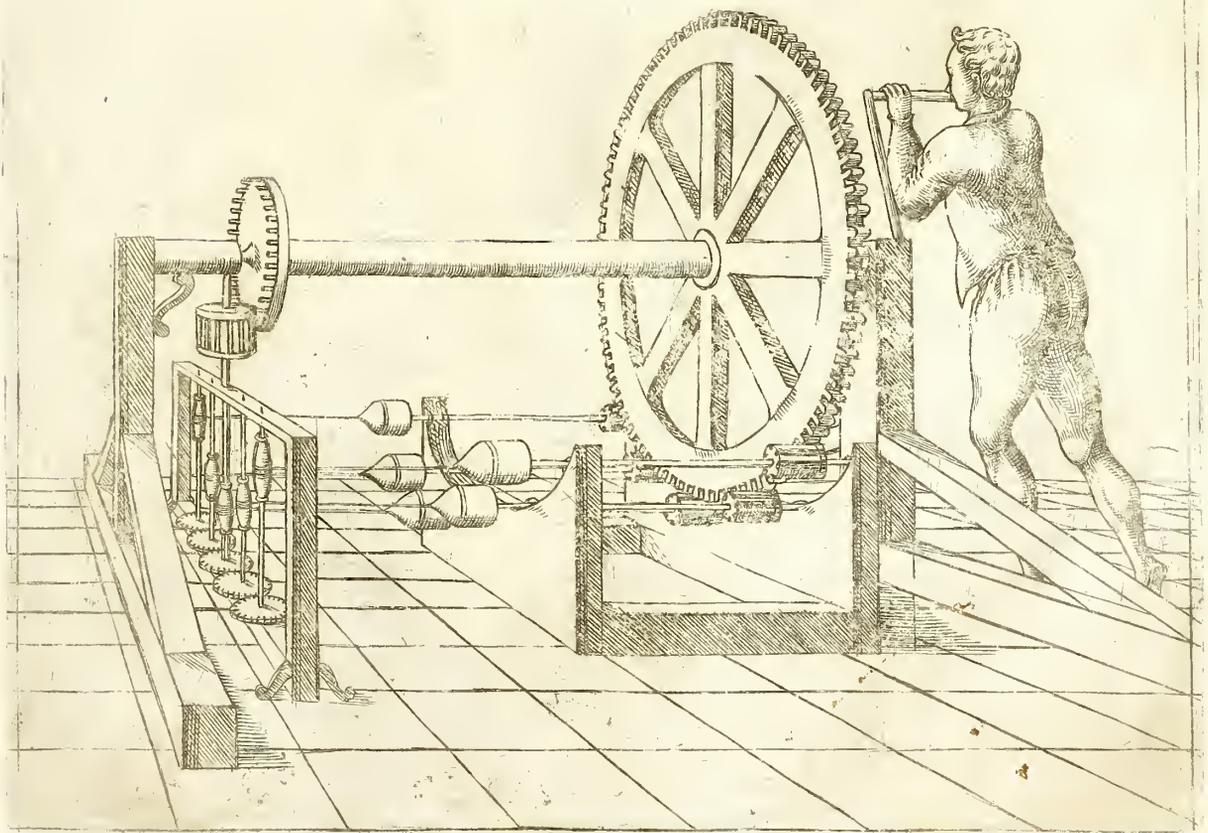


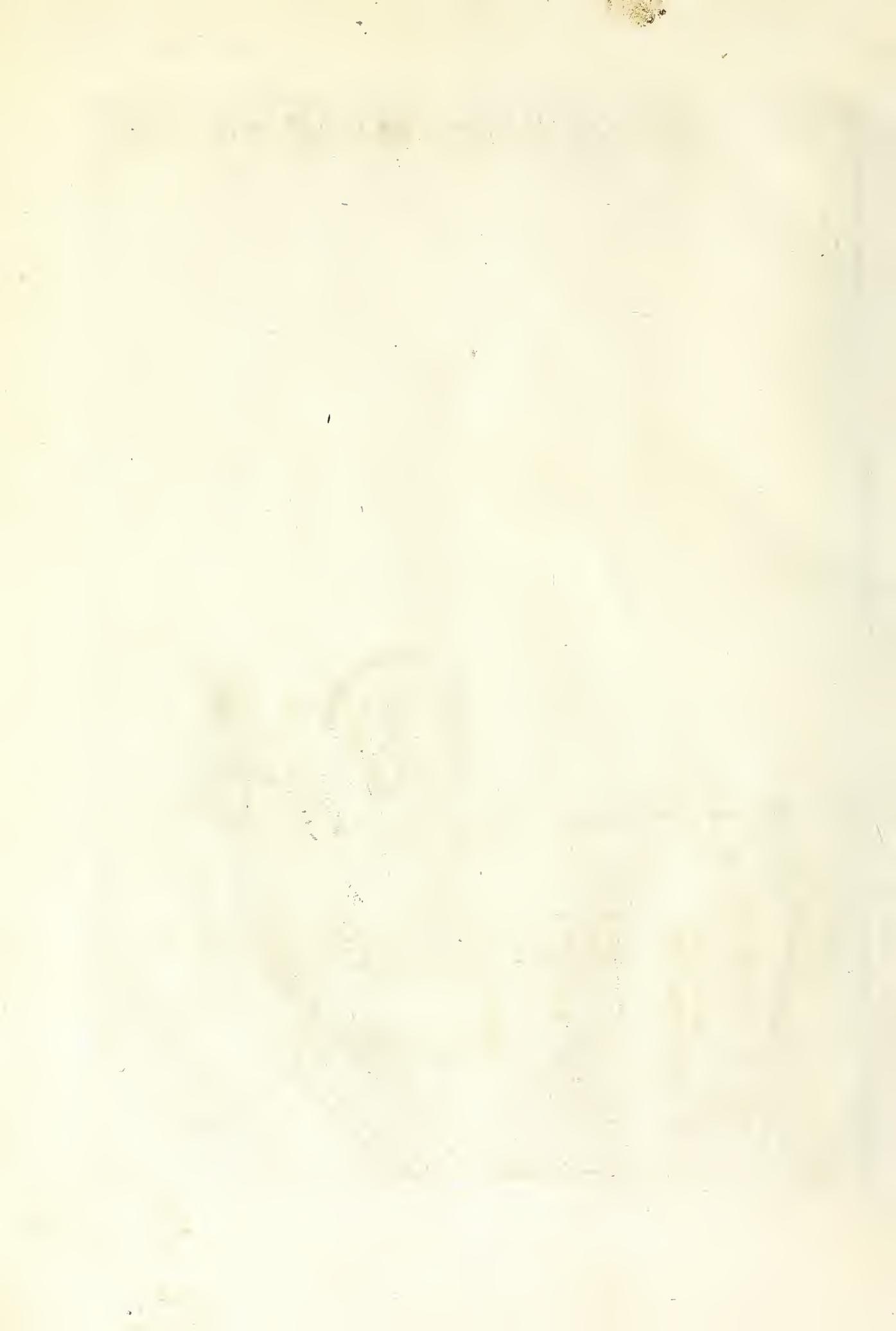
NOVA LANAM FACIENDI FABRICA, QVA SOLVS HOMINIS  
MANVS COMMVNEM QVINQVE HOMINVM OPERAM AEQVAT.

25

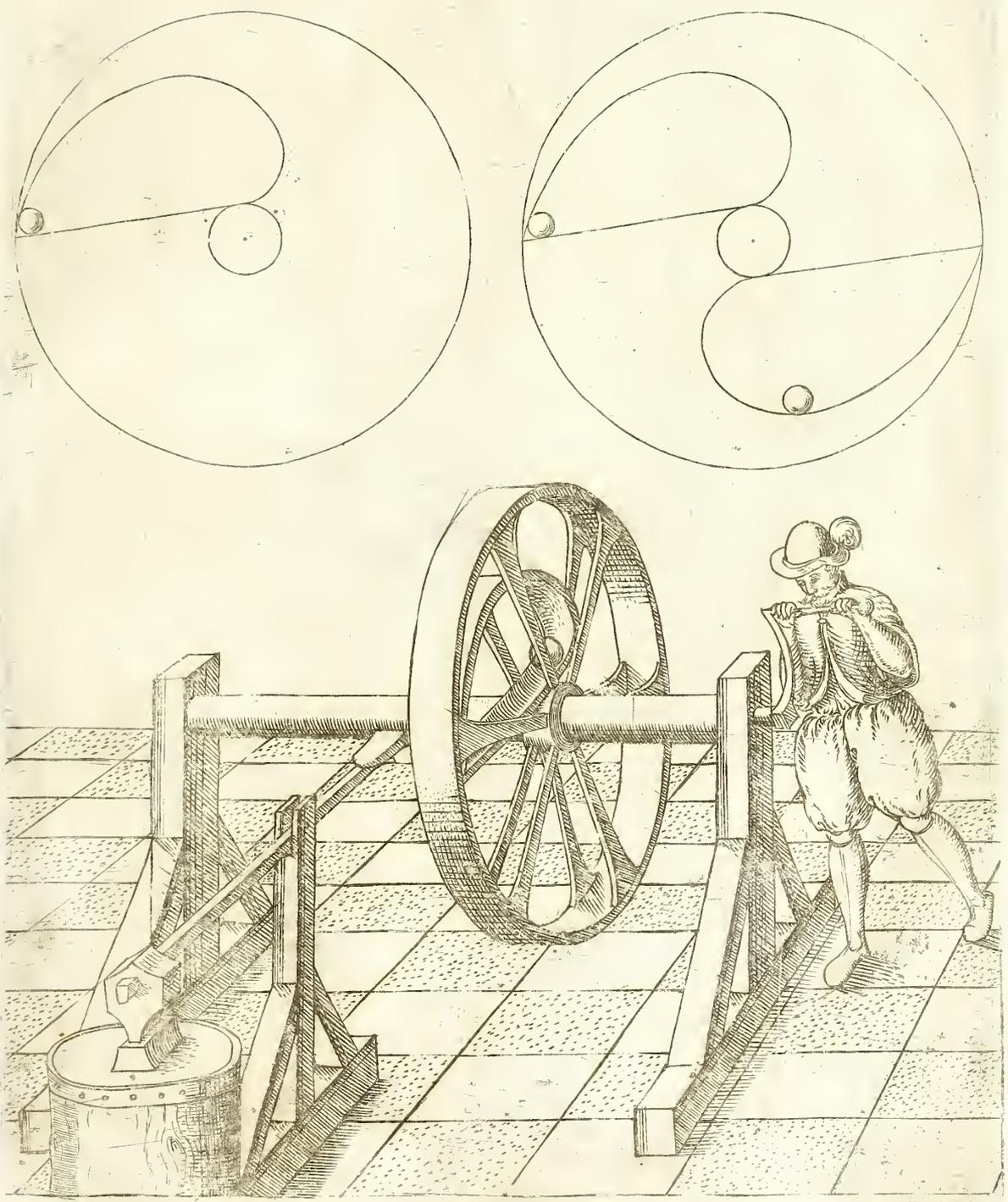








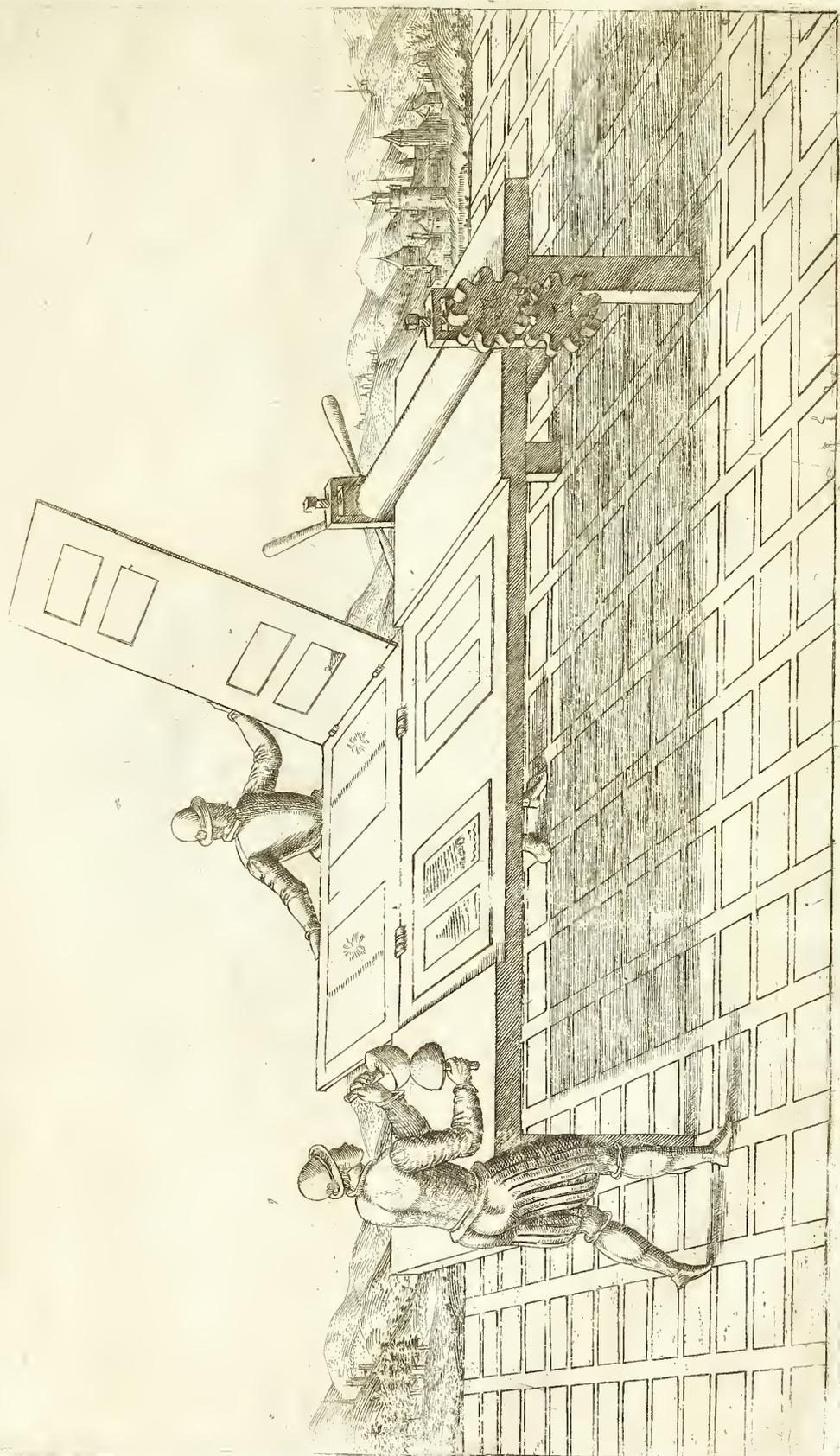
ROTAE ARTIFICIVM, QVO CERTO IPSIVS REVOLVTIONIS  
TEMPORE PONDVS AD CENTRVM APPROPINQVAT, ALIO VERO  
ITA RECEDIT, VT INGENS TVDES SVPER INCVDE MINIMO  
LABORE DIMOVEAT VR.





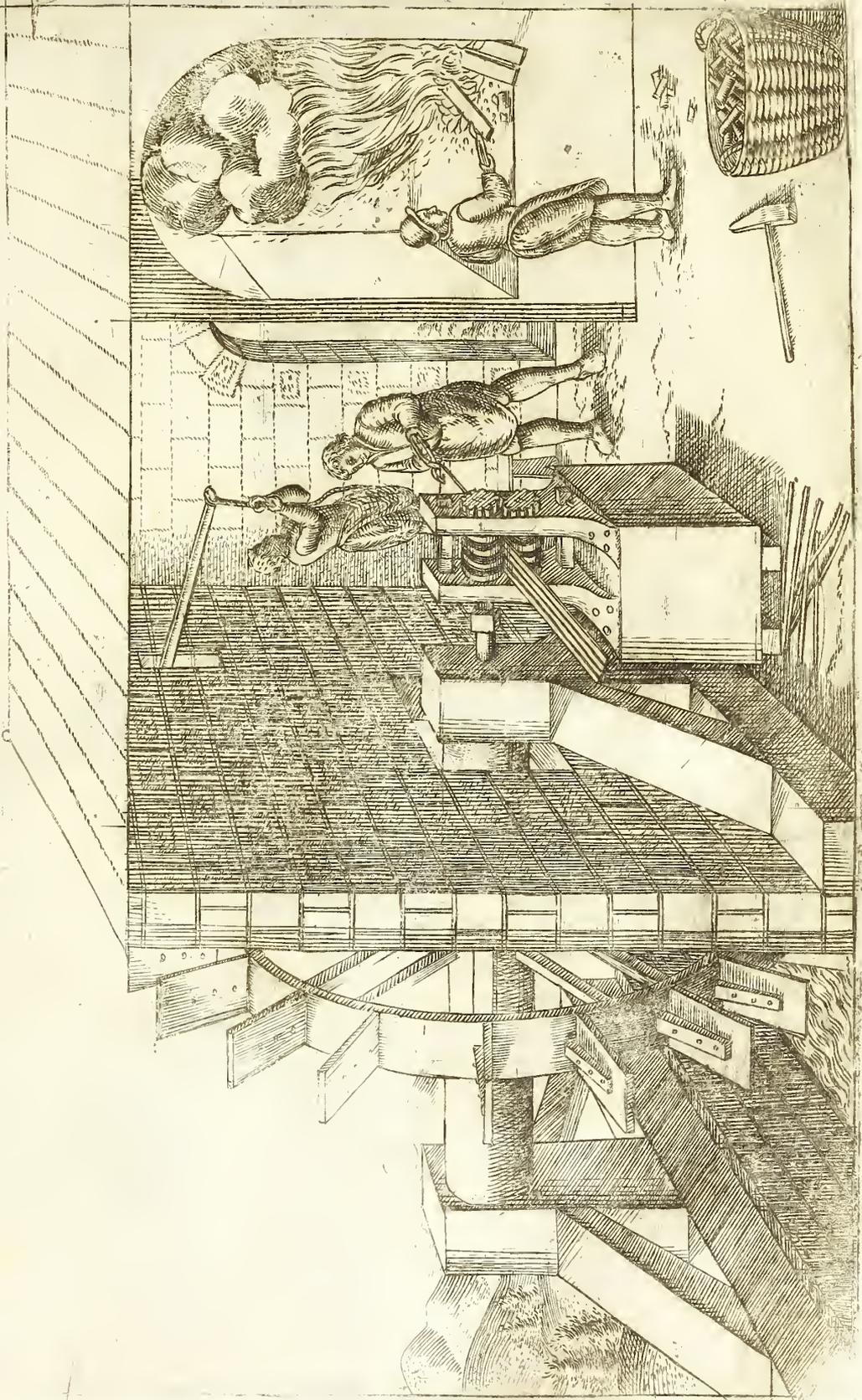
NOVVM PRELI GENVS AD EXCVNDV QVIDLIBET CATERIS MVLTIO ET COMPEN-  
TIOSIS ET ACCOMMODATIVS.

28





NOVA FINDENDI FERRI FABRICA HAC TENVS INCOMPERTA





NOVA MACHINA QVA QVIS SOLIVS VENTI AVXILIO VBI  
VEL OPERARIORV MANVS VEL AQVA COPIA DEFECERIT  
ARBORES SECARE POSSIT

30



THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
540 EAST 57TH STREET  
CHICAGO, ILL. 60637



ARTIFICIVM, QVO FABRI AQVAE CALIDAE SPIRITV, IGNEM LOCO  
FOLLIVM EXCITARE POSSVNT.





NOVVS ADIFICANDI MODVS QVO LAPIDES ILLA INTER SE CONCATENATI SVNT VT A. DI. V.  
INGENTI LATITVDINE TESTVDINES AVT ARCVS DIMIDIO CIRCVLI MINORES MVROS VTRINQ.  
NON PE. LEANT

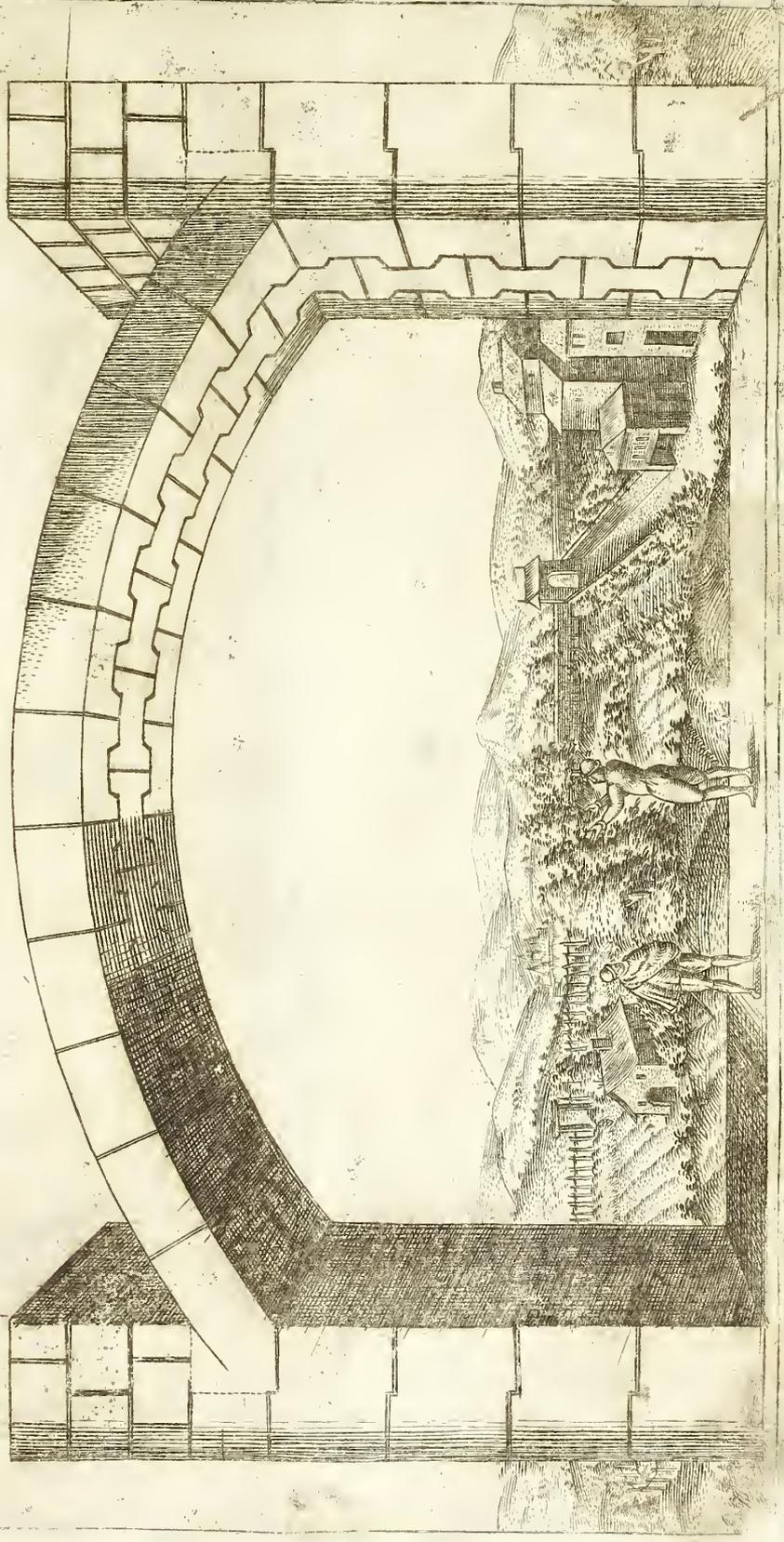
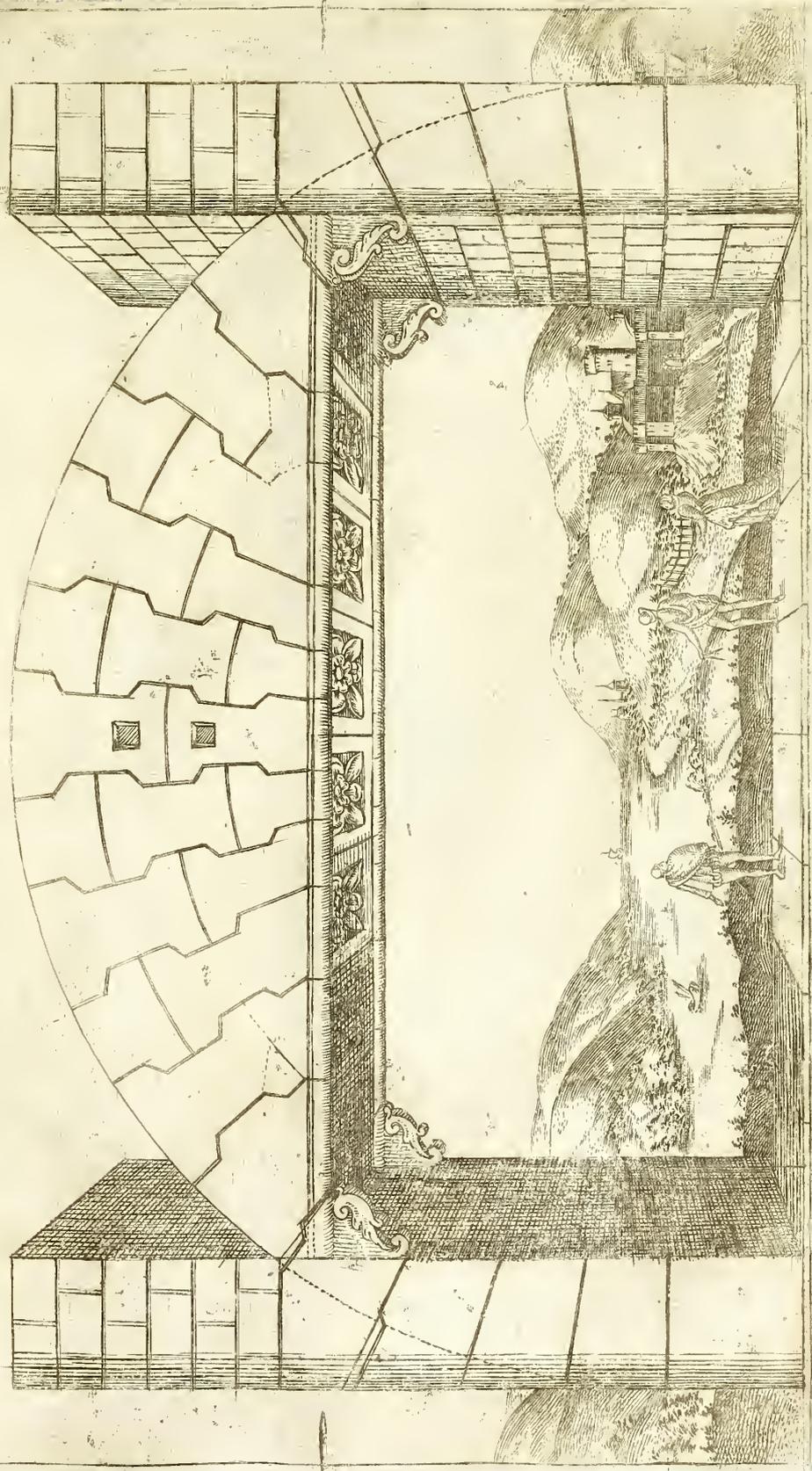


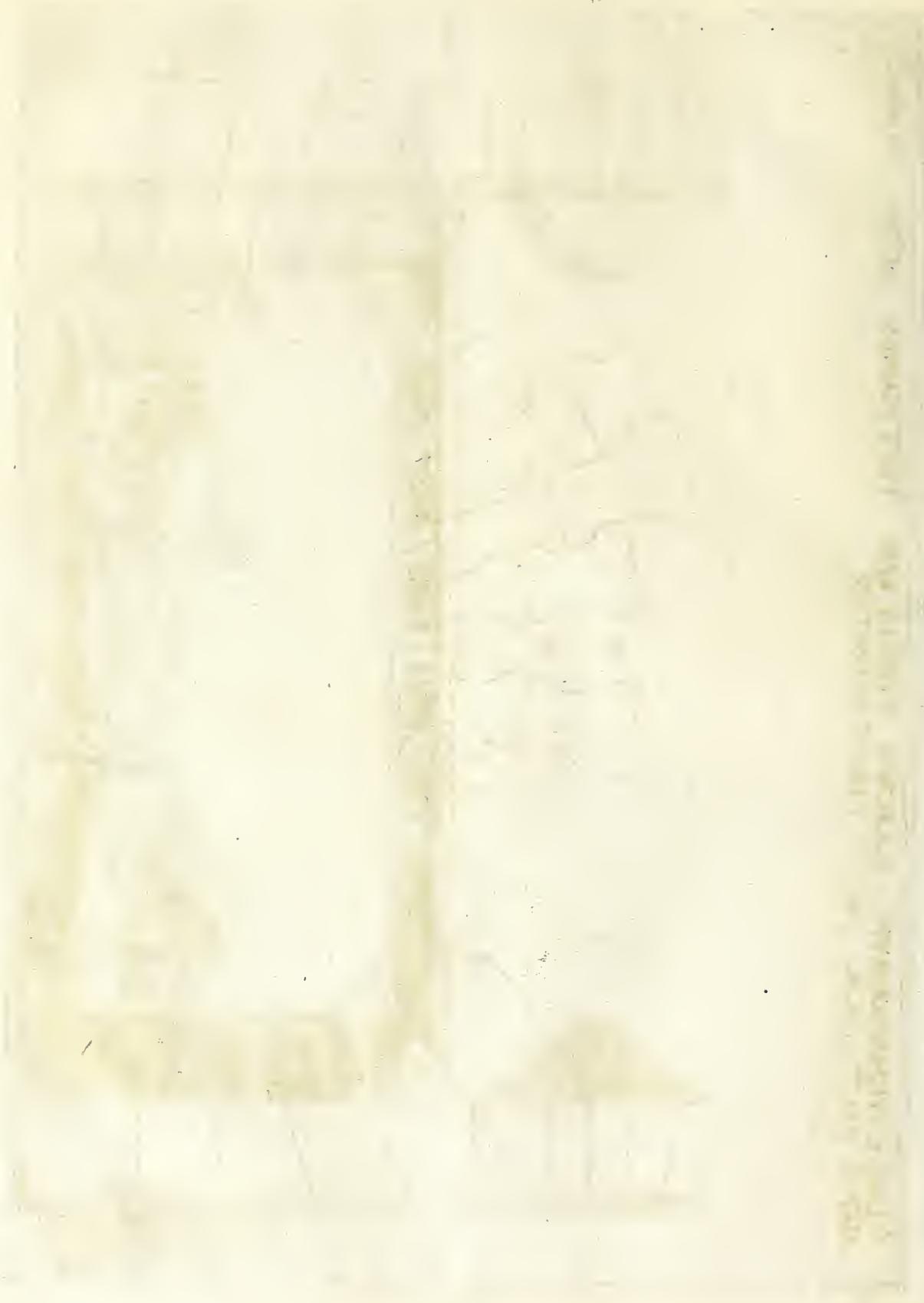


FIG. 1. A perspective view of the invention showing the curved portion and the rectangular base.

ALIA CATENANDORVM LAPIDVM FORMA, QVA TESTVDINES INTVS PLANÆ  
ATQVE RECTILINEÆ FACILE CONSTRVNTVR.

33

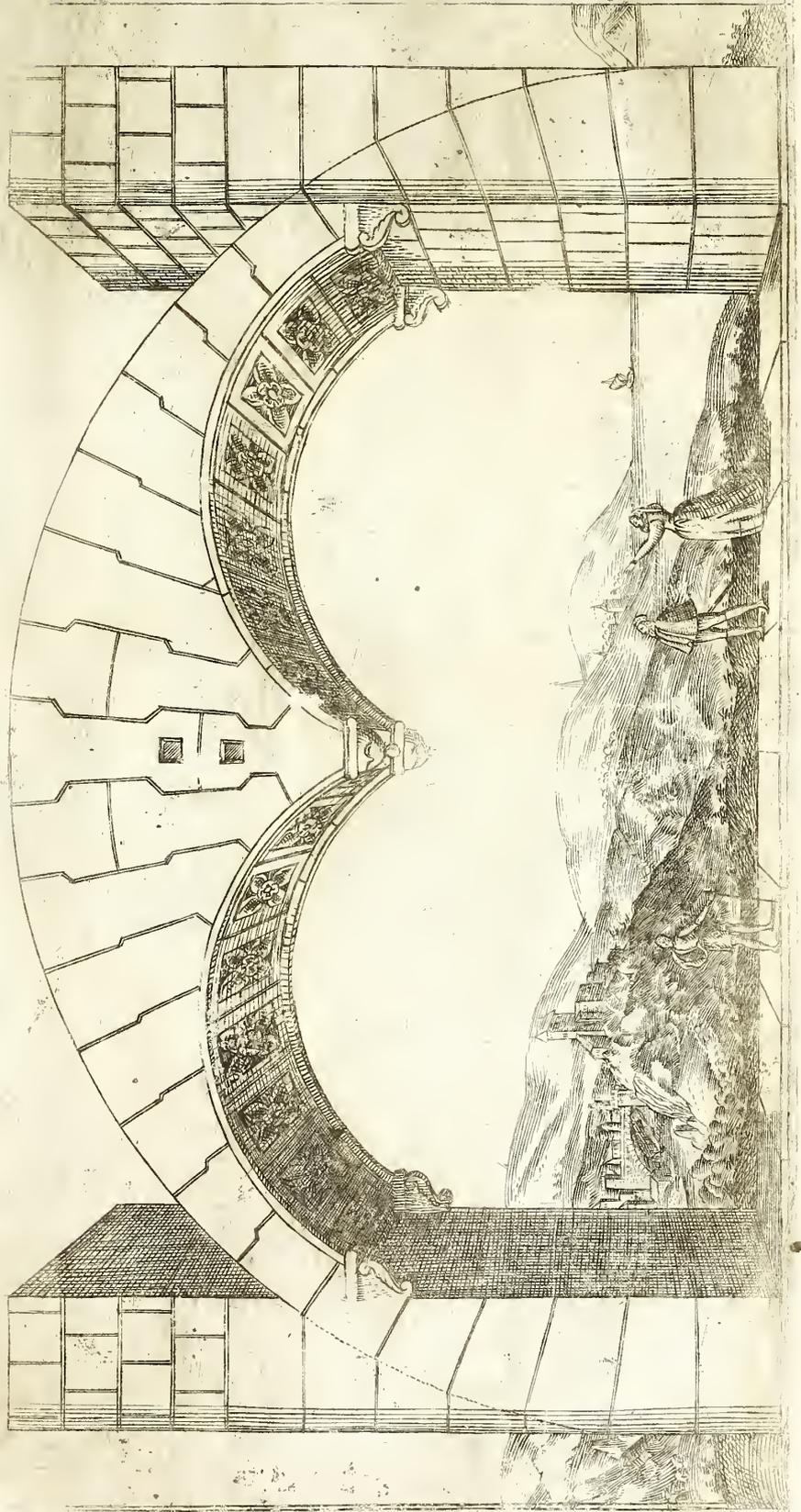




THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

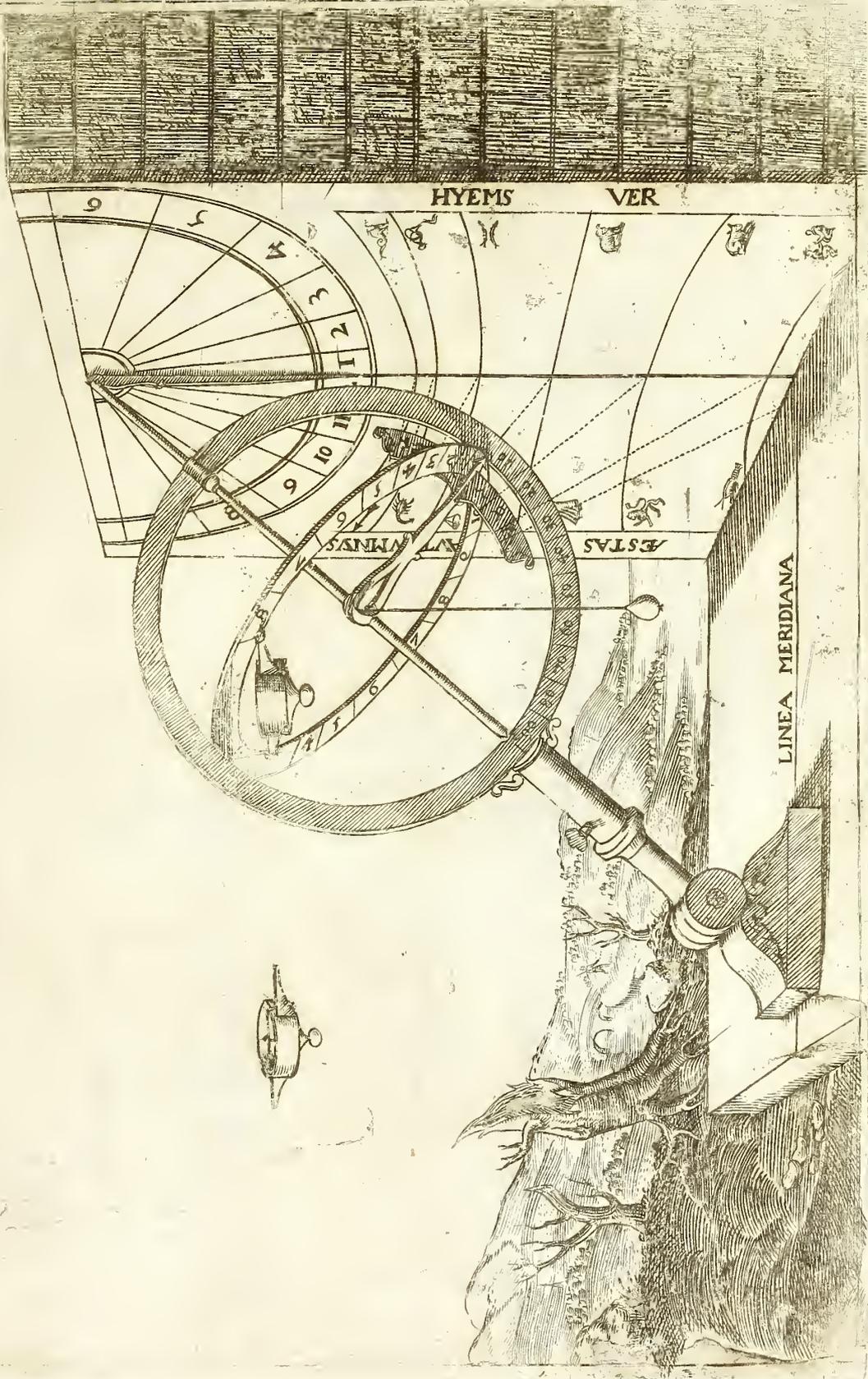
ALIA EX PRÆCEDENTI DEDUCTA RATIO, QUÆ EÆDEM TESTVDINES SVSPENSÆ VIDENTVR.

34





RECENS HOROLOGEOGRAPHICVM INVENTVM QVO CVLIBET SVPERFICIEL HOROLOGIA  
FACILE DESCRIBI POSSVNT



HYEMS VER

ESTAS

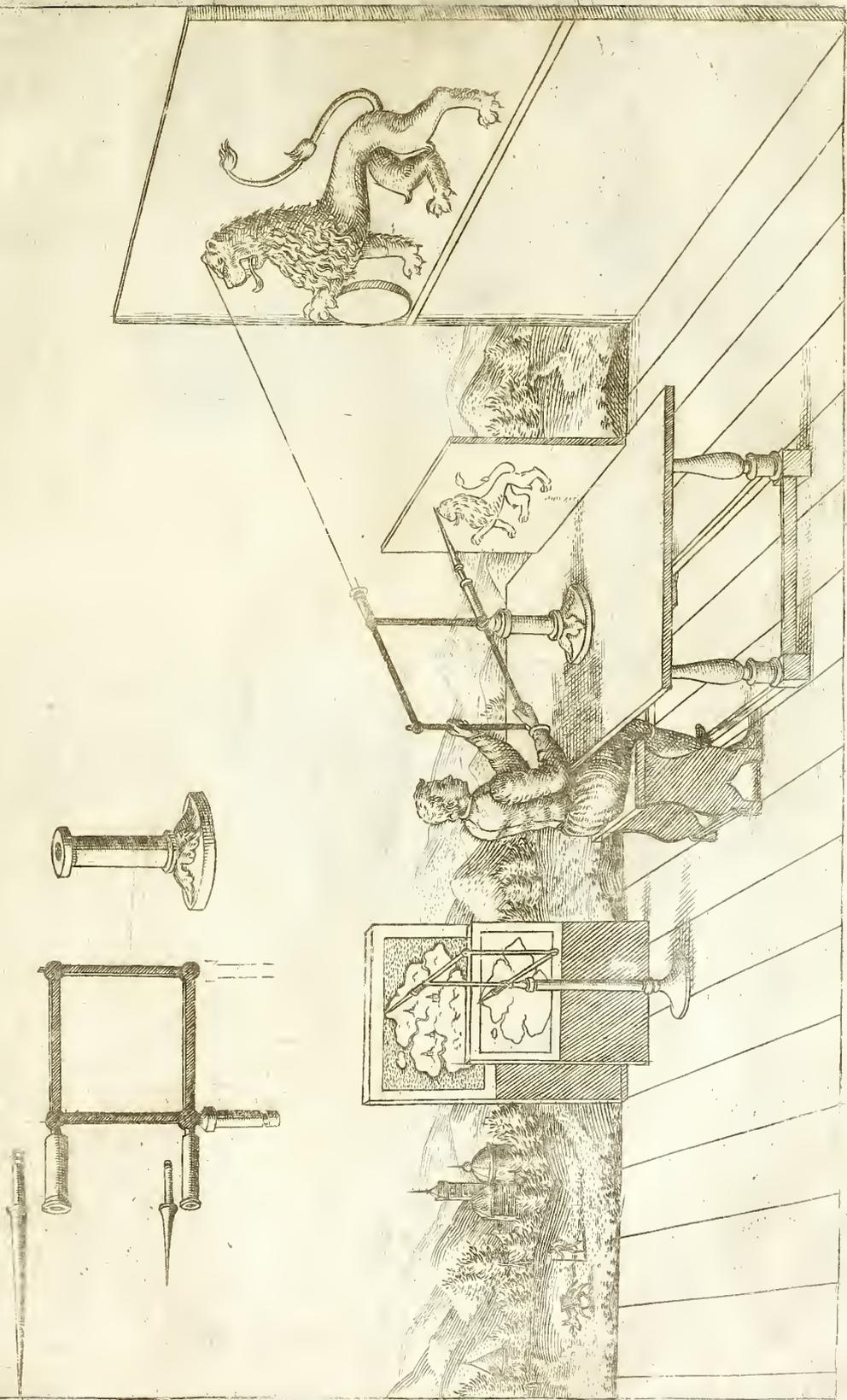
LINEA MERIDIANA

THE HISTORY OF THE



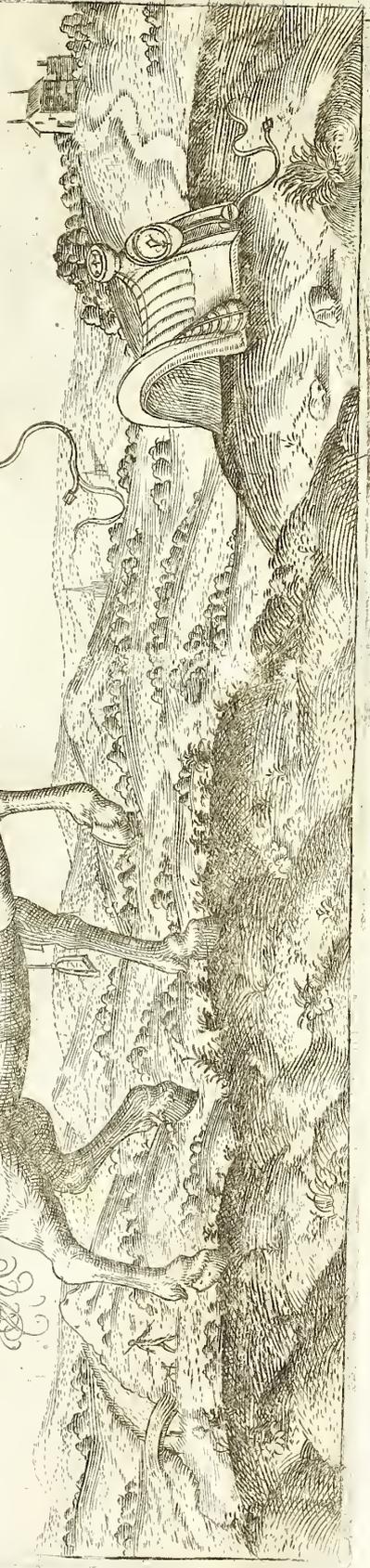
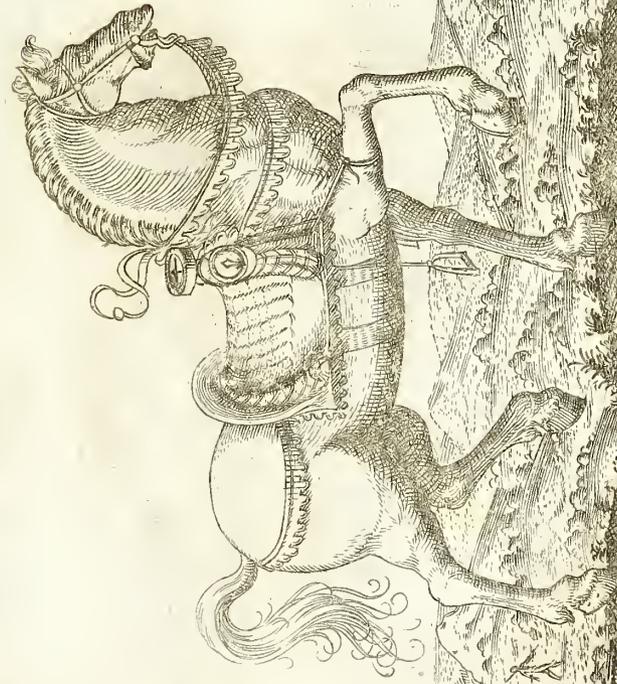
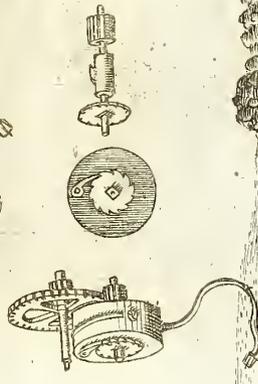
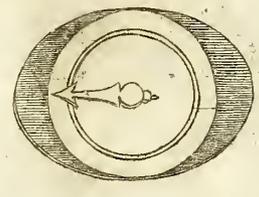
THE HISTORY OF THE

RECENS GEOMETRICVM INSTRVMENTVM QVO QVODVIS OBIECTVM EX TEMPORE  
ET QVAVIS MENSVRA EXACTE DESCRIBITVR



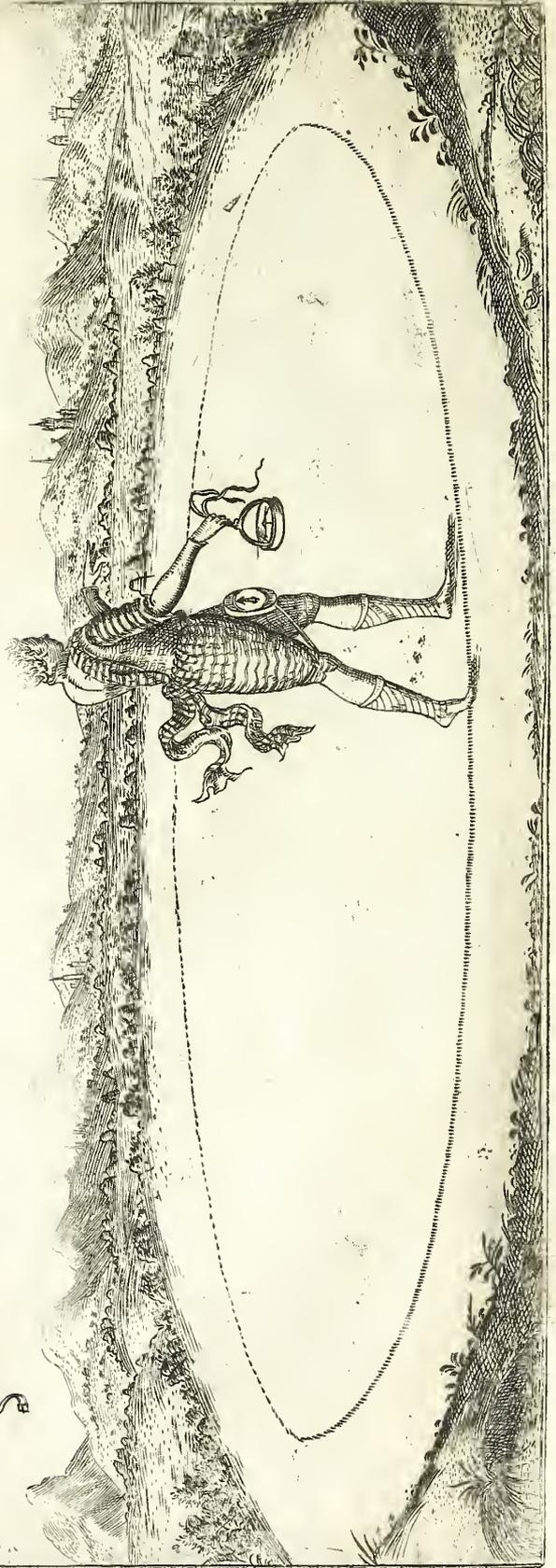
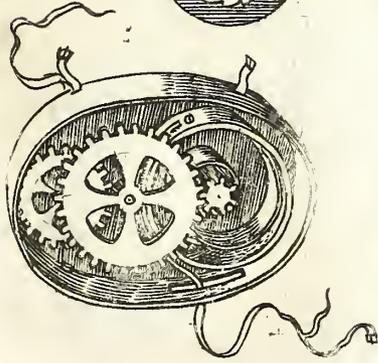
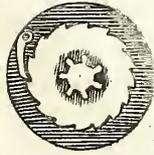
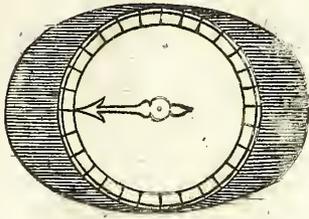


NOVVM INSTRUMENTI GEOGRAPHICI GENVS, QVOD QVIDEM EQVI EPHIPPIO  
APPOSITVM, ITINERIS SPATIVM EIVS PASSV CERTO DEIMONSTRAT.



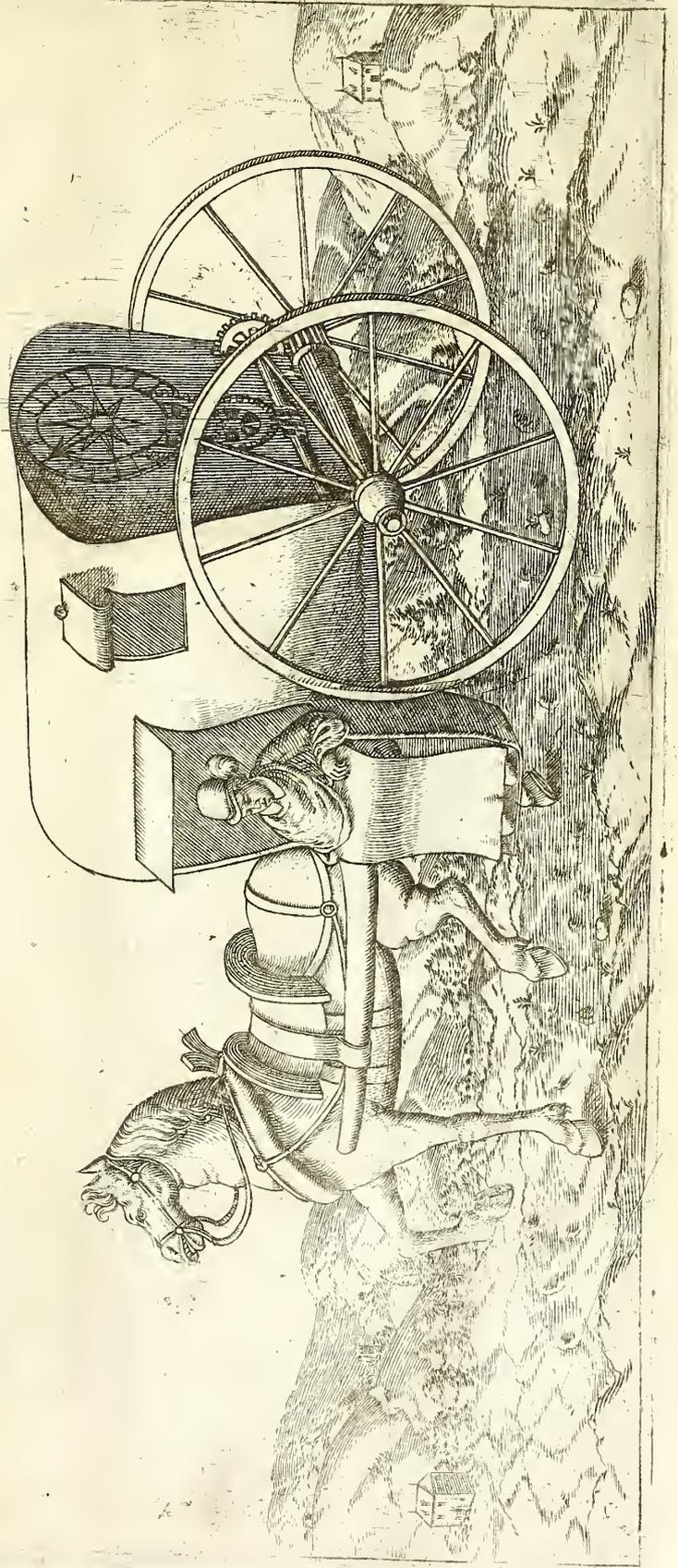


INSTRUMENTVM SVPERIORI NŌ DISSIMILE, QVO LOCORŪ ET VRBIVM AMBITVM, ITINERISQ  
CONFECTI SPATIVM EXACTE QVISQVAM GRADIENDO METIRI POTEST.





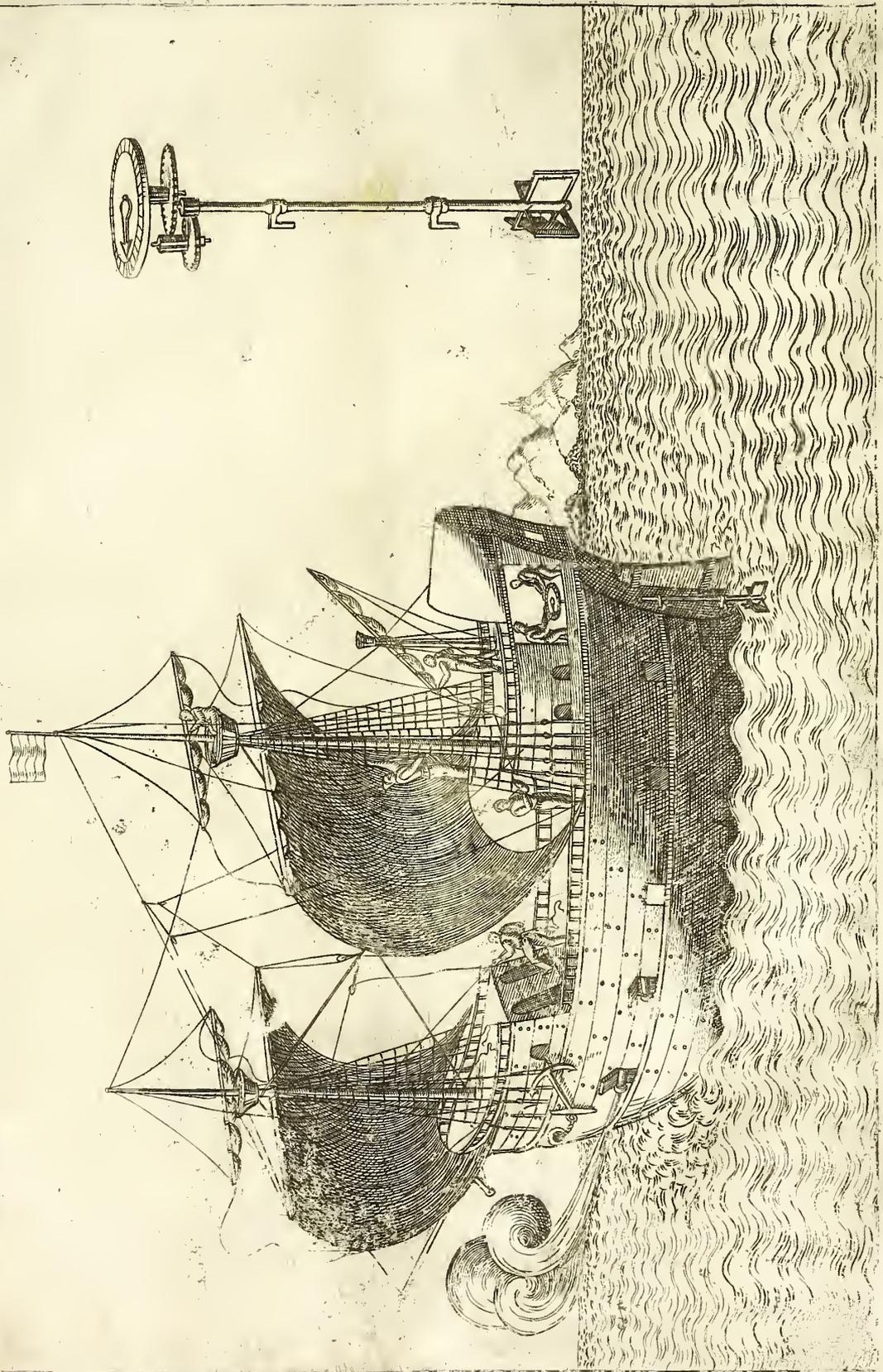
VEHICVLI GENVS, AD EANDEM ITINERVM MENSVRAM, ACCOMMODATISSIMVM.

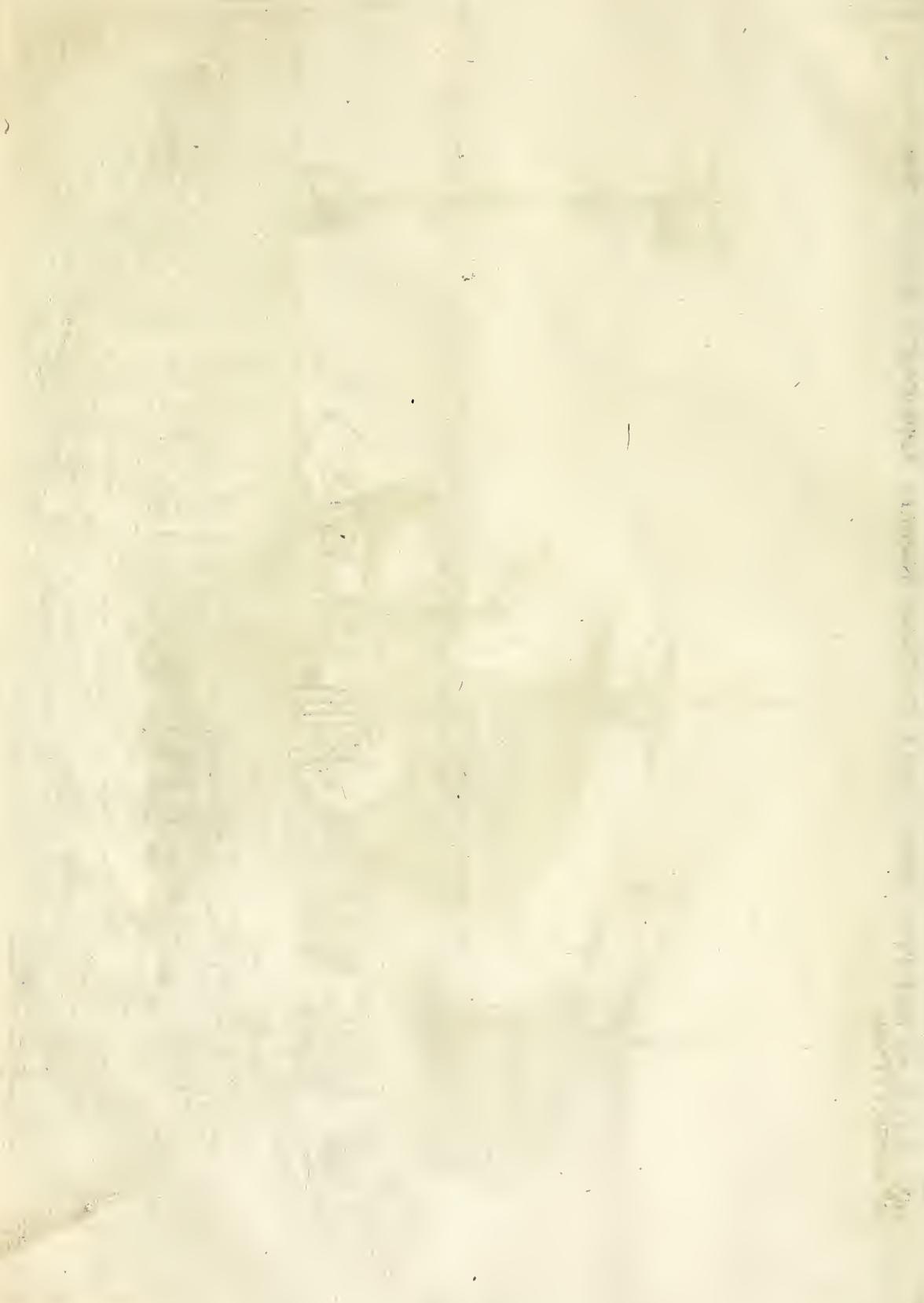




MIRV ALIND ARTIFICIVM QVOD FACILE CVICVNQ NAVIGIO APPLICATV EADEM NAVIGAN-  
TIB IMPERTITVR.

40





Very faint, illegible text or a title, possibly written vertically on the right side of the page.

SPECIAL

88-B  
7753

