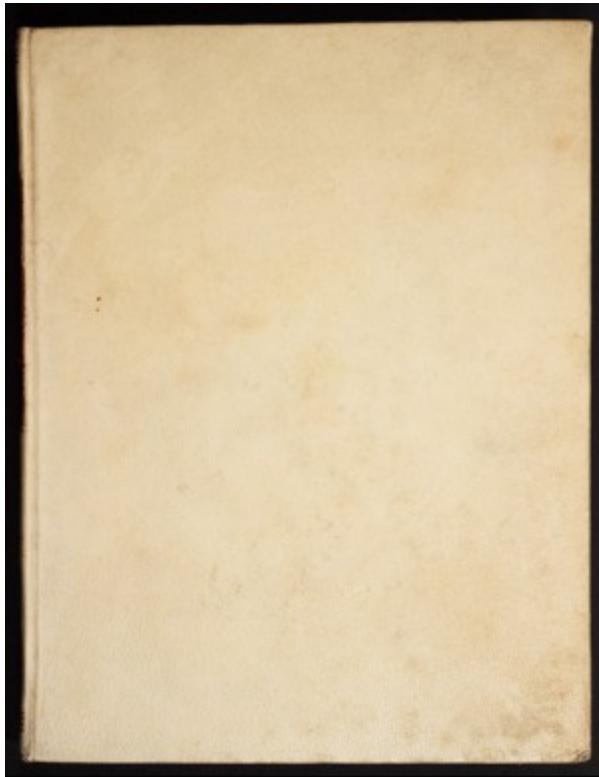


Iordanus <Nemorarius>; Apian, Petrus [Hrsg.], Liber Iordani Nemorarii viri clarissimi de ponderibus propositiones XIII & earundem demonstrationes, multarumque rerum rationes sane pulcherrimas completens, nunc in lucem editus, 1533



Bibliographic information

Author: Iordanus <Nemorarius>; Apian, Petrus [Hrsg.]

Title: Liber Iordani Nemorarii viri clarissimi de ponderibus propositiones XIII & earundem demonstrationes, multarumque rerum rationes sane pulcherrimas completens, nunc in lucem editus

Year: 1533

City: Norimbergae

Publisher: Petreium

Permanent URL

Document ID: MPIWG:U4VKMUFG

Permanent URL: <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/MPIWG:U4VKMUFG>

Copyright information

Copyright: [Max Planck Institute for the History of Science](#) (unless stated otherwise)

License: [CC-BY-SA](#) (unless stated otherwise)

[Empty page]

[Page 1]

[Empty page]

[Page 2]

[Empty page]

[Page 3]

[Empty page]

[Page 4]

LIBER IORDANI

NEMORARII VIRI CLARISSIMI,
DE PONDERIBUS PROPOSITIONES XIII.

& earundem demonstrationes, mul-

tarumque rerum rationes sanè

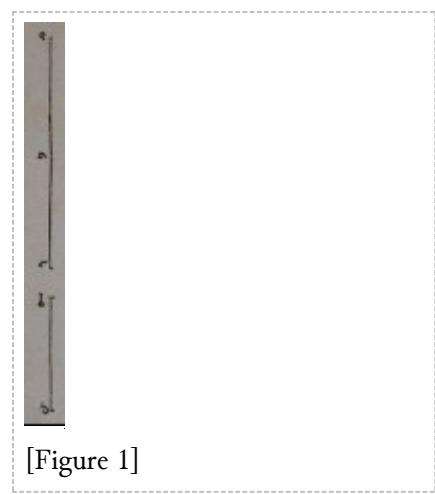
pulcherrimas comple-

ctens, nunc in lu-

cem editus.

Cum gratia & priuilegio Imperiali, Petro Apiano Ma-

thematico Ingolstadiano ad xxx. annos concessso.



[Figure 1]

M. D. XXXIII.

[empty page]

[dedication not transcribed]

[dedication not transcribed]

[dedication not transcribed]

LIBER DE PON-

DERIBVS IORDANI NEMORARII.

Cum scientia de ponderibus sit subalternata tam Geometriæ quam philosophiæ, oportet in hac scientia quædam geometrice, quædam physice probare. Primii ergo oportet scire, quod brachium descendendo in libra, describit circulu, cuius circuli semidiameter, est semper æqualis brachio libræ. Secundo oportet ostendere, quod maior arcus eiusdem circuli, est magis curvus minore, et quod talis minor plus curvatur, quam in circulo maiore. Primum probatur, quia minus de corda, quæ est recta linea, correspondet proportionaliter arcui maiori, quam minori, non enim arcui duplo correspondet corda dupla, sed minus ea. Secundum patet sic, quia si sumantur de circulo maiori et minori arcus æquales, corda arcus maioris circuli longior est, propterea posset ex hoc ostendi, quod pondus in libra tanto sit levius, quanto plus descendit in semicirculo. Incipiat igitur mobile descendere a summo semicirculi, et descendat continue, dico tunc quod maior arcus circuli plus contrariatur rectæ lineæ quam minor, et casus gravis per arcum maiorem, plus contrariatur casui gravis, qui per rectam fieri debet, quam casus per arcum minorem, patet, ergo maior est violentia in motu secundum arcum maiorem, quam secundum minorem, aliter enim non fieret motus magis gravis. Cum ergo plus in ascensu ascensu aliquod movetur violentie, patet, quam maior est gravitas secundum hunc situm, et quia secundum situationem talium sic fit, dicatur gravitas secundum situm in futuro processu. Ita enim, syllogisando de motu, tamquam motus sit causa gravitatis et levitatis, potius contrarium concludimus per causam huius contrarietas, plus contrariam, id est plus habere violentiæ, quod si grave descendat, hoc est a natura, sed per lineam curvam, hoc est contra naturam, ideo iste descensus est mixtus ex descensu naturæ et violento. In ascensu vero ponderis, cum ibi nihil sit secundum naturam, licet argumentari sicut de igne, qui naturaliter ascendit. De igne enim argumentatur in ascensu, sicut de gravi in descensu, ex quo sequitur, Quanto grave plus sic ascendet, tanto minus habet de levitate secundum situm, et sic plus habet de gravitate secundum situm. Diceret forte aliquis, quod non oportet propter prædicta, grave in parte circuli inferiori fieri secundum situm levius, patet unum non esse motum, sed quietem, tunc nihil contrarium naturæ acquiritur. Sed contra illud obijcitur sic, possibile fuit hanc quietem fuisse terminum motus intrinsecum motus, sicut albationis albedo, cum igitur motus

non contrariantur, nisi quia termini contrariantur eorum. Et est proportio quietum inter se, et motuum inter se per locum a proportione, sequitur tantam esse contrarietatem in quiescendo, sicut in movendo. In termino enim cuiuscumque motus intenditur, intenditur et viget tota natura in actu, qui in motu sit quasi in potentia, secundum quem fiebat contrarietas suæ oppositio. Grave igitur in parte inferiori, sive moveatur si-
ve quiescat, levius est secundum situm.

Atque eodem syllogismo necesse est pondus gravius esse quodam modo et velocius descendere, quod move tur in circulo maiori, quia ut prius probatur, minus obliquatur, quam in circulo minori, et per consequens minus habet violentiæ, quia igitur mi nus distat descensus in circulo maiori a descensu naturali, qui sit per rectam lineam, quam qui est in circulo minori. Dicatur descensus rectior, id est plus tendens ad rectitudinem, atque in circulo minori, ob rationem oppositam, obliquior descensus. Quare vero superius dictum est in quiete esse con trarietatem, sicut in motu potest esse dubitatio, quia in eodem situ, ubi est illa dependentia quietis obliquitatis, potest et rectitudinis, sicut si la pis suspendatur in tecto domus ad locum ponderis, et quod pendeat in li bra. Sed dicendum ad hoc, quod varietas violentiæ, facit varietatem quietum secundum formam, quod manifestum est ex motuum ad quietes varia tione. Ex eadem enim violentia sit totus ad quietem motus, et ipsa quies, sicut patet ex prædictis, unde idem forte sit locus quietum naturaliter di versarum.

Istis igitur notis, sequuntur suppositiones libri Ponderum et dicuntur suppositiones, quia per istam scientiam non debent probari, sed supponuntur, probari tamen ex iam dictis quædam indigent proba tione, sicut post apparebit. Sunt itaque suppositiones septem.

Prima
est, Omnis ponderosi motum ad medium esse.

Secunda, Quanto gra vius tanto velocius descendere.

Tertia, Gravius ess in descendendo,
quanto eiusdem motus ad medium est rectior.

Quarta, Secundum si tum gravius esse, quanto in eodem situ minus obliquus est descensus.

Quinta, Obilquiores autem descensum minus capere de directo, in eadem quantitate.

Sexta, Minus grave aliud alio esse secundum situm, quanto
descensus alterius consequitur contrario motu.

Septima, Situm

æqualitatis esse æquidistantiam superficie orizontis.

Omnes autem

suppositiones sunt satis manifestæ, sicut patet per prædicta, et ideo propositiones prosequi licet, et dicuntur propositiones, quia, ut probentur, proponuntur. Sunt itaque tredecim.

PROPOSITIO PRIMA.

Inter quælibet duo gravia est velocitas descendens
de proprie, et ponderum eodem ordine sumpta pro
portio, descensus autem, et contrarii motus, proportio eadem, sed permutata.

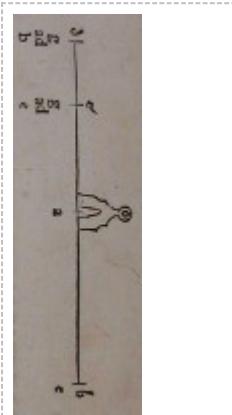


[Figure 2]

Dicitur proprie, ut excludantur omnes velocitates, quoquo modo
præter naturam acquisitæ. Prima pars patet, quia cum velocitatis pro-
prie precisa causa sit pondus, patet, quo ad multiplicationem ponderis
sequitur velocitatis multiplicatio. Secunda pars patet, quia eadem est
proportio descensus et ascensus, sed contrarie sumitur proportio hic
et ibi, propter quod dicitur permutata. Sicut enim se habet in descensu
pondus, ita aliud pondus in ascensu, quia eiusdem proportionis est di-
stantia gravis in descendendo in circulo superiori, sicut ascensus ab infe-
riori, eadem igitur est proportio, sed permutata. Oportet enim, quanto illud exce-
dit, tanto id isto excedi. Et per consequens, quanto illud quod est gravi-
us, velocius ascendit, tanto levius movetur contrarie.

[commentary not transcribed]

[commentary not transcribed]



[Figure 3]

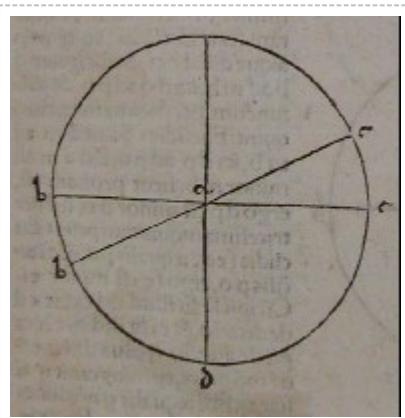
[commentary not transcribed]

[commentary not transcribed]

PROPOSITIO SECUNDA.

Cum fuerit æquilibris positio æqualis, æquis pon
deribus appensis, ab æqualitate non discedet, etsi ab
æquidistantia separetur, ad æqualitatis situm revertetur.

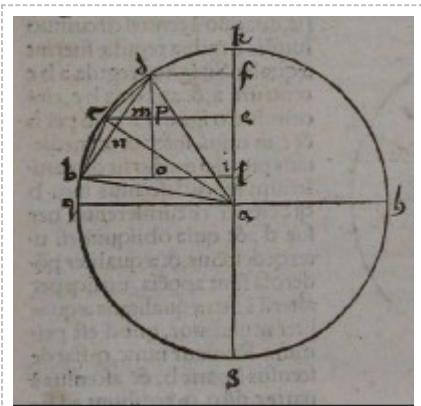
Primum patet, quia sunt equæ gravia. Secundum patet per quartam suppositi-
onem quartam, vocatur autem illud situs, quod circulus dicitur, sicut patet per
prædicta.



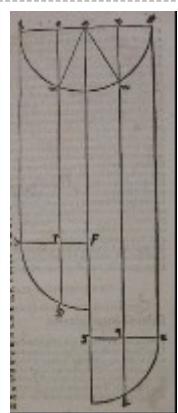
[Figure 4]

[commentary not transcribed]

[commentary not transcribed]



[Figure 5]



[Figure 6]

PROPOSITIO III.

Cum fuerint appen-
sorum pondera æqua
lia, non motum faciet in
æquilibri appendicu-
lorum inæqualitas.

Non debet hic sumi inæ-
qualitas appendicularum pon-
dere, sed longitudine proba-
tur sic. Si fiat motus in una par-
te, ergo pars alia est minus gra-
vis, per suppositionem secundam,
sed positum est prius appenso-
rum pondera esse æqualia; ergo.

[commentary not transcribed]

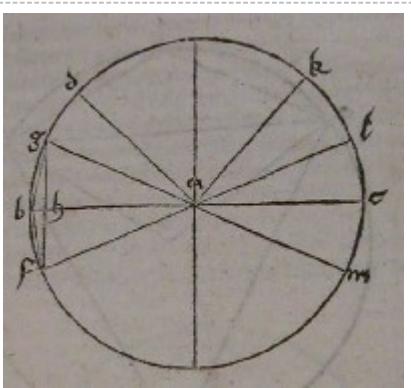
[commentary not transcribed]

PROPOSITIO QUARTA.

Quodlibet pondus in quamcumque partem discedat secundum situm sit levius.

Manifestum est hoc per suppositionem quartam.

[commentary not transcribed]



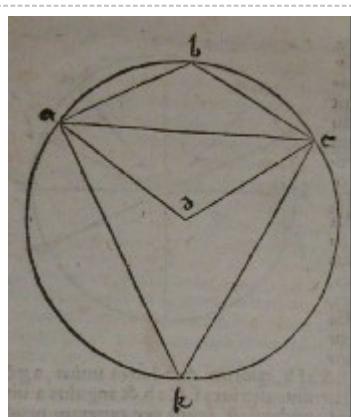
[Figure 7]

[commentary not transcribed]

PROPOSITIO QUINTA. Si fuerint brachia æquilibris inæqualia, æqualibus ponderibus appensis, ex parte longioris fiet motus.

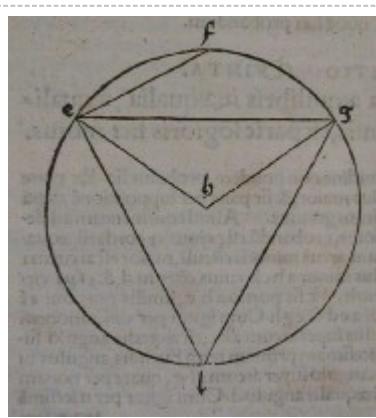
Brachia inæqualia longitudine non pondere, probatur sic. Ex parte longioris describitur circulus maior, et sic patet per suppositionem tertiam quod pondus secundum situm est gravius.

[commentary not transcribed]



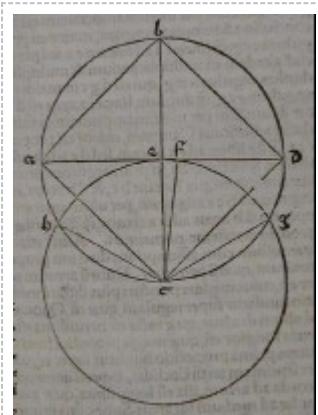
[Figure 8]

[commentary not transcribed]



[Figure 9]

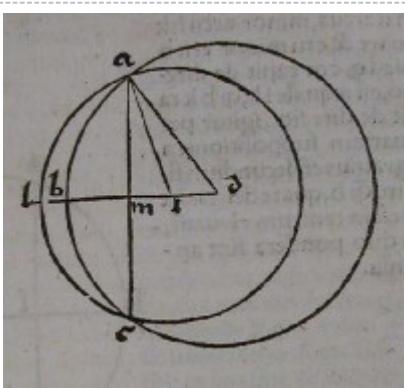
[commentary not transcribed]



[Figure 10]

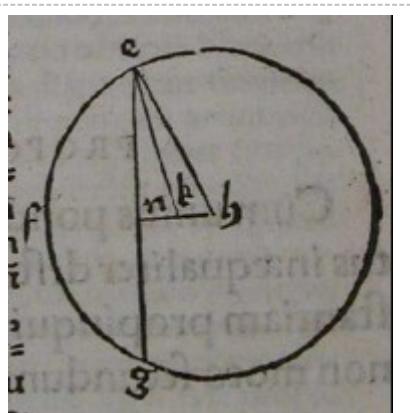
[commentary not transcribed]

[commentary not transcribed]



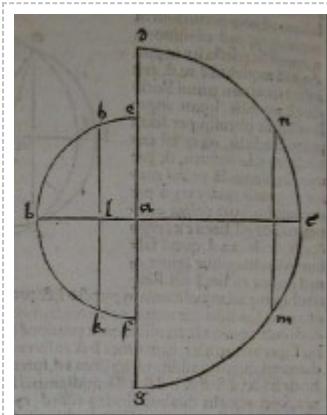
[Figure 11]

[commentary not transcribed]



[Figure 12]

[commentary not transcribed]



[Figure 13]

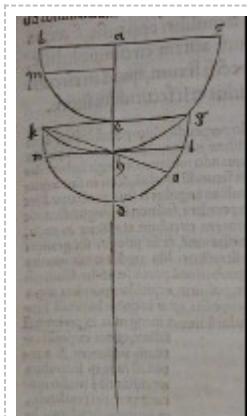
PROPOSITIO SEXTA.

Cum unius ponderis sint appensa, et a centro motus inæqualiter distent, et si remotum secundum distantiam propinquius accesserit ad directionem, alio non moto secundum situm, illo levius fiet.

Centrum motus dicitur hic punctus in brachio libræ circa quem brachia libræ vertuntur. Si igitur unum pondus ponderat in brachio, plus distante a centro motus illo alio dependente in alio brachio, et sint æque gravia, si tunc remotius appropinquit ad distantiam, vel at directionem, moto appensili ad situm æqualem, quod prius in remotiori parte fuerit æque grave, nunc est levius, quia tunc a se ipso, quam prius est levius, quia

obliquior est descensus. Est enim semicirculus minor, quem tunc fuit.

[commentary not transcribed]



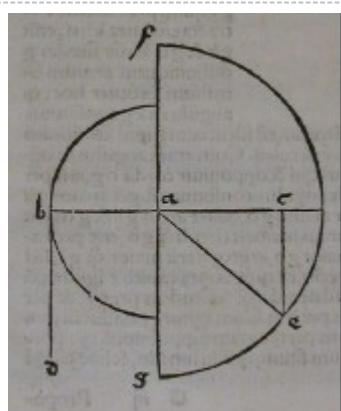
[Figure 14]

PROPOSITIO SEPTIMA.

Aequis ponderibus in æquilibri appensis, si æqua
lia sint appensibilia, alterum autem circum
volubile appenditur, gravia erit secundum situm.

Circumvolubile dicitur, quando perpendiculum potest habere decli
nationem plus largam, quam brachia libræ, ut sit, quando in circulo pendet
secundum angulum rectum fixum, dicitur, quando nullam contingit habere de
clinationem perpendicularium, nisi secundum brachium, et est in situ æqua
litatis inter brachium et perpendicularum angulus rectus, probatur. Sint
appensa æqualia, ut vult positio, in pondere, sed non in longitudine, tunc
illud quod est circumvolubile, maiorem circulum constituit in causa,
quia plus declinat propter circumvolutionem, et sic pondus ibi gravius
est secundum situm, cum eius descensus sit rectior.

Illa propositio fuit inventa
de quodam experimento facto ad probationem partis secundæ. Cum enim
aliquis voluit experiri, an ita esset; posuit in æquilibri pondera æqua
lia, cuius appendentia erunt filo composita, quæ motum habent a bra
chiis alienum, etiam propter perpendicularium flexus incognitis experimentum



[Figure 15]

fallax, quare experiens ve
ritatis irrisorem, et acce
pto cum casu, quod secundum
æquidistantiam a medio mo
tus propter perpendicularia,
ex terminis brachiorum li
neæ sic describuntur utrumque
intelligit, quod prius nega
vit, quod est, quia preter mu
tationes brachiorum alii non
erunt flexus, et ex hoc non
conclusit secundum rectos
angulos idem congruere, cum
motus brachiorum simili
ter contingit.

[commentary not transcribed]

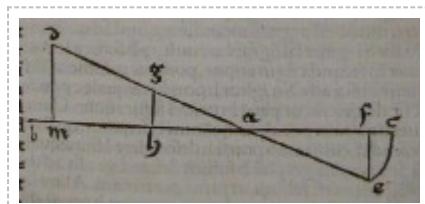
[commentary not transcribed]

PROPOSITIO OCTAVA.

Si fuerint brachia libræ proportionalia ponderibus appensorum, ita, ut in breviori gravius appendatur, æque gravia erunt secundum situm.

Si pondus gravius tantum valet in termino breviori, quantum brachium libræ longius in suo loco, et similiter pondus minus in breviori, tunc dico, sic valebunt secundum situm, quando non essent sic secundum naturam, necessario erunt pondera secundum situm æqualia, quia pondus et brachium hic valet per oppositum totum reliquum, quia propter neutrum pondus declinat, sicut patet propositione huius prima.

[commentary not transcribed]



[Figure 16]

[commentary not transcribed]

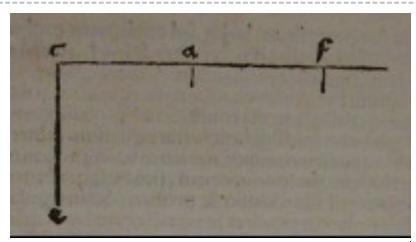
[commentary not transcribed]

PROPOSITIO NONA.

Si duo oblonga unius grossiciei per totum similia
et pondere et quantitate æqualia, appendantur, ita,
ut alterum erigatur, et alterum orthogonaliter depen-
deat, ita etiam, ut termini dependentis, et medii alte-
rius, eadem sit a centro distantia, secundum hunc situm
æque gravia fient.

Unum pondus secet brachium transversum, et aliud pondus de-
pendeat descensu verso, et sit terminus illius inæquali distantia a centro
motus cum medio alterius, quia sicut illius extremum plus a centro di-
stat, ita istius medium probatur sic, Gravitas naturalis est æqualis utro
bique propositum ut violentum, similiter, quia semicirculi sunt æquales,
ergo æque gravia secundum situm sunt appensa.

[commentary not transcribed]



[Figure 17]

[commentary not transcribed]

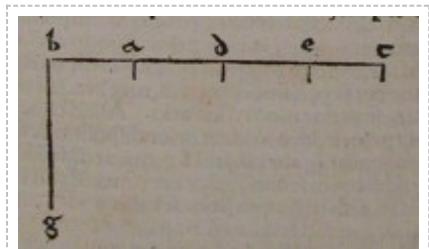
PROPOSITIO DECIMA.

Si canonum fuerit symmetrum magnitudine, et substantia eiusdem, dividiturque in duas partes inæquales, et suspendatur in termino minoris portionis pendulus, quod faciat canonum parallellum epipedo orientis, proportio ponderis illius, ad superabundantiam ponderis maioris portionis canonii ad minorem,

est sicut proportio totius canonii ad duplum longitu
dinis minoris portionis.

Canonum est idem quod brachium libræ, quia est regula, Symmetrum est proportionale id est brachium æquale brachio, zona et magnitudine eius dem in quantitate et pondere, et parallelum id est æquidistans, epipedo, id est superficie, probatur sic. Sit æquilibra æquilonga, et omnia æqualia, et in omni parte æque grossum, sit utrumque et æque grave. Sit ergo longitudo uniuscuiusque sex palmorum, et tollantur post hoc quatuor palmi de uno Manifestum itaque, quoniam brachium longius, est gravius triplici gravitate, sicut etiam longius gravius dicitur naturaliter, quia brevius tantum duos palmos, sicut sit, pro ponderositate cuiusque appendatur pondus sex ad terminum brevioris partis. Arguitur sic, Illud pondus facit canonum parallelum epipedo orizontis, sicut patet, quia cum linea recta perpendicularis erecta fuerit a superiori plano orizontis ad canonium constituit angulos rectos, manifestum est propositione prima per Euclidem, canonum sæpe parallelum empipedo, si altera pars esset gravior altera, alia eam sequeretur, sicut aliud canonum motu contrario, patet suppositione sexta, ergo æque graves sunt partes alternarum secundum situm, quod si sic est, tunc additio addatur ponderi, tunc minor erit canonii inclinatio. Sicut ista probatur geometrice, ita possunt omnes probari per missæ per proportionem illarum linearum, et angularum suorum constructorum.

[commentary not transcribed]



[Figure 18]

[commentary not transcribed]

PROPOSITIO UNDECIMA.

Si fuerit proportio ponderis in termino minoris portionis suspensi ad superabundantiam ponderis majoris portionis ad minorem, sicut proportio totius longitudinis canonii ad duplam longitudinem minoris portionis, erit canonium paralellum empipedo orizontis.

Commentum prius probatum est, quod ad equidistantiam canonii a superficie orizontis, oportet esse pondus iam dictum, ex quibus sequitur conversa scilicet, quod talis æquidistantia semper sit tali pondere, quia si non sit æquidistantia, sequitur, quod quæ æquantur, pondere non æquantur. Prius enim ostendebatur, brachio longiori pondus in situ coæquari, vel correspondere, igitur per suppositionem sextam, neque brachium pondus, neque pondus brachium sequitur motu contrario.

[commentary not transcribed]

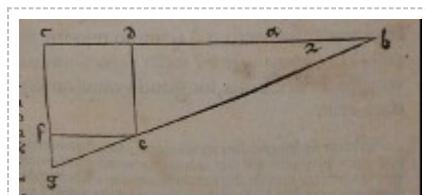
[commentary not transcribed]

PROPOSITIO DUODECIMA.

Ex iis manifestum est, quoniam si fuerit canonum simmetrum magnitudine, et zona eiusdem notum longitudine et pondere, et dividatur in duas partes inæquales das, tunc possibile est nobis invenire pondus, quod cum suspensum fuerit a termino minoris portionis, faciet canonum paralellum empipedo orizontis.

Illa probatio satis patet ex prædictis.

[commentary not transcribed]



[Figure 19]

[commentary not transcribed]

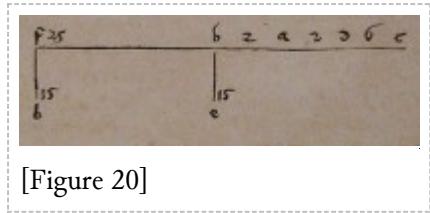
PROPOSITIO TREDECIMA.

Si fuerit canonium datum longitudine, spissitudi
ne, et gravitate, et dividatur in duas partes inæqua-
les, fueritque suspensum a termino minoris portionis
pondus datum, quod faciet canonium paralellum
empipedo orizontis, longitudo uniuscuiusque portio
data erit.

Probatur sic, Longitudine totius canonii nota, et pondere noto, pone
pedem circini in centro medii motus, et constitue circulum super mino-
rem portionem, quæ secabit per diffinitionem circuli æqualem de bra-
chio longiori, parti autem reliquæ æquatur portio ablata a termino ubi

pendet pondus, quia ex hac exceditur brachium brachio, unde sequitur
quæsitum.

[commentary not transcribed]



[Figure 20]

Excussum Norimbergæ per.,
Anno domini M. D. XXXIII.

