

Quantum cognoscimus tantum diligimus.

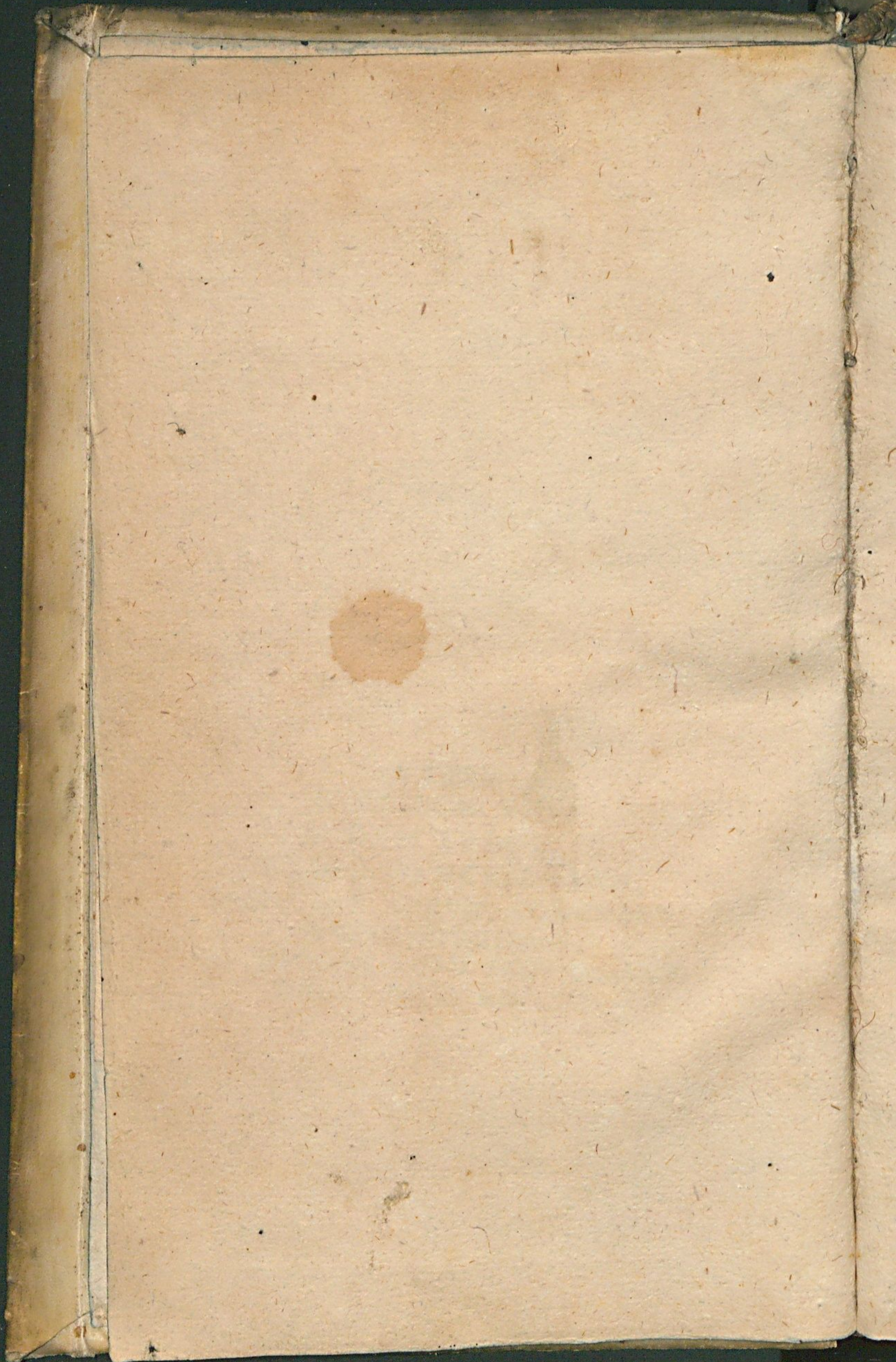
EX LIBRIS
ILLVSTRISSIMI VIRI;
DN. DAN. LVDOLPHI
LIB. BAR. de DANCKELMANN,
S. REG. MAI. BORVSS. CONSILIARII
STATVS INTIMI, cetera,
BIBLIOTHECÆ ACAD. FRIDERICIANÆ
TESTAMENDO RELICTIS.

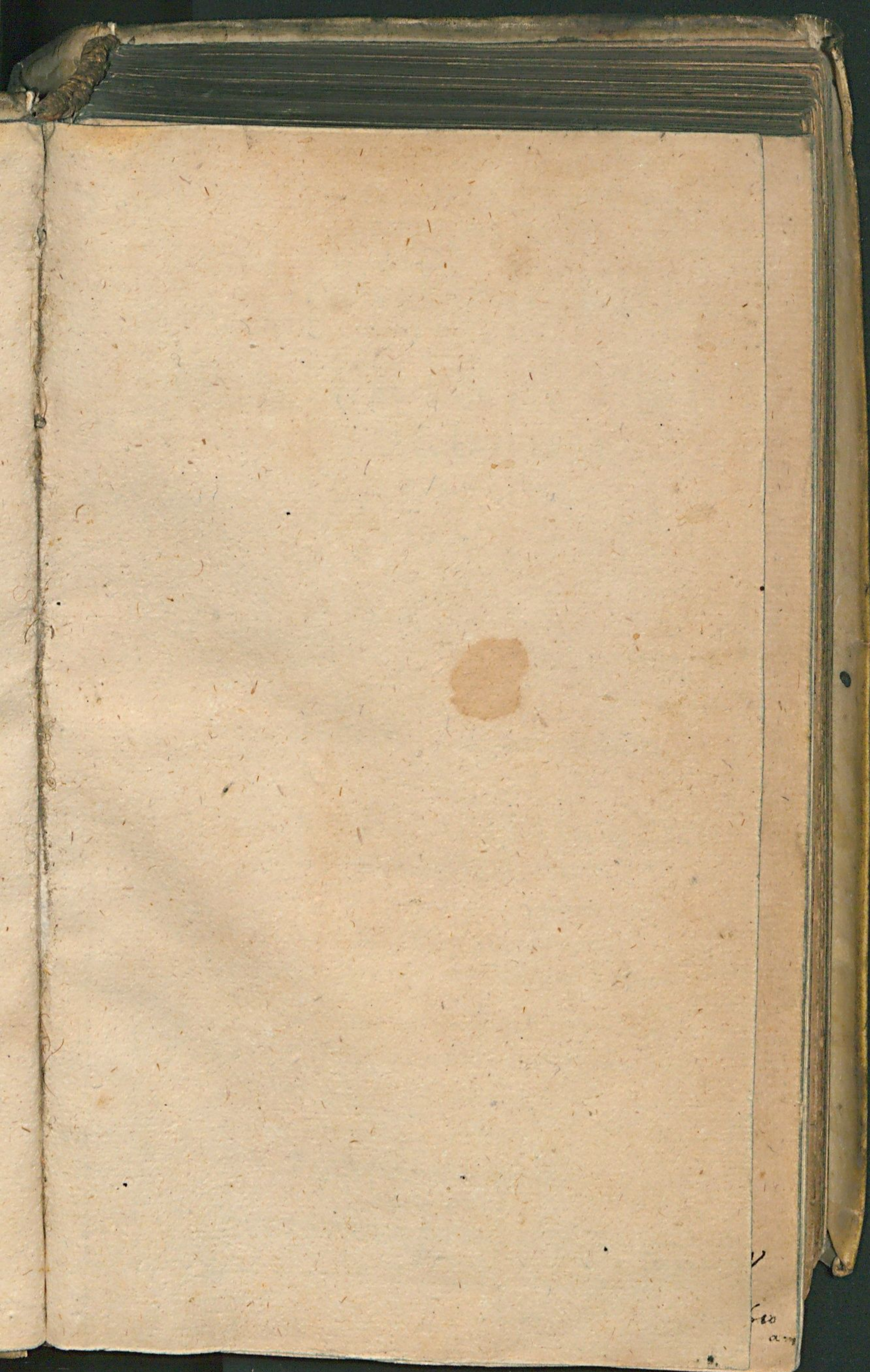
Vr. 46



to
a. 17

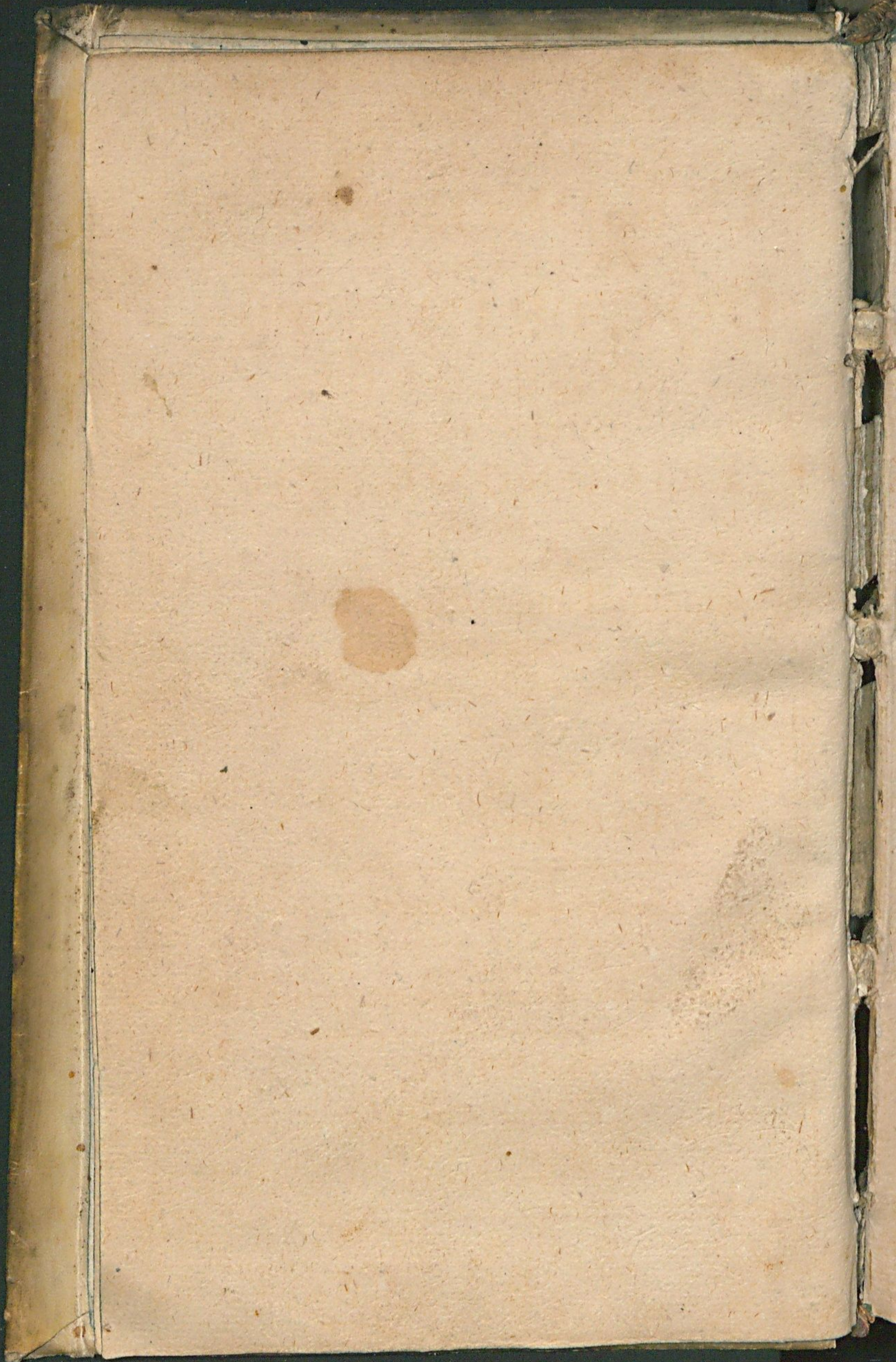






1
Feb
am





2

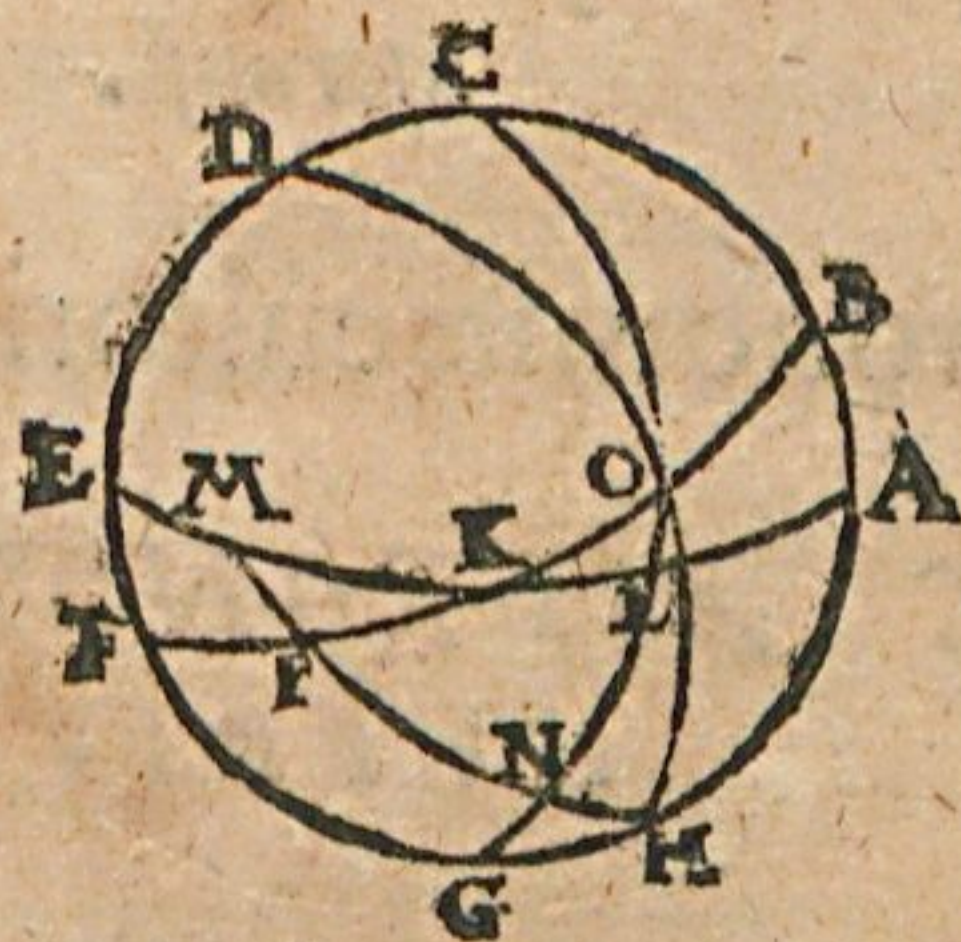
LOGISTICA
SEXAGENA-
RIA

*METHODICE CON-
FORMATA.*

CUM CANONE SEXAGE-
nario omnibus numeris emen-
datissimo.

Operâ

M. PETRI CRÜGERI,
Mathematici Dantiscani.



DANTISCI,

Excudebat Andreas Hünefeldt,

Anno M. DC. XVI.

MAGNIFICO
SPECTABILIBVS ET AMPLISS.
VIRIS,
Dn. ANDREÆ
MEIENREIS,
&
Dn. JOHANNI
JUNGSCHULTZ:
INCL. REIP. ELBINGENSIS
illi, CONSULI;
huic, SENATORI;
*prudentissimis & examussimis
literatis.*
Astronomiæ cultoribus unicis,
HOC ASTRONOMIÆ MA-
NVBRIVM
L.M.Q.
consecrat Autor.



LOGISTICÆ SEXA- GENARIÆ

C A P. I.

In quo Præcognita & Fun- damenta.

I. *Logistica Sexagenaria est pars A-
rithmetica de supputandis compendiosè fra-
ctionibus progressionis sexagecuplæ.*

Dicitur & *Logistica Astronomica*, à potissimo
ejus usu in *Astronomia*: quanquam etiam in *Geo-
graphia* locum habet, & ad ceteras artes aequè ad-
hiberi posset.

II. *Objectum ejus theoreticum est series
fractorum numerorum progressionis sexa-
gecuplæ, reductorum ad fractiones physicas.*

Mathematici quodlibet integrum, sive sit dies,
sive gradus circuli, sive stylus sive aliud aliquid, in
60 particulas dividunt, quas minuta sive scrupula
vocant: & horum singula subdividunt in 60. quæ
vocant scrupula secunda: singula porro secunda in
60 tertia, & ita deinceps. Hinc deinde nova quasi
Aritmetica excogitata est, cujus perficienda gra-
tia sicut ab integris per scrupula progressive sexage-
sima descenditur, ita per integrorum sexagenas pro-
gressi.

gressivè ascenditur, sic, ut 60 integra constituent unam sexagenam, 60 sexagena sexagenam secundam, harum 60 sexagena tertiam, & sic deinceps quantum opus est.

Hi verò numeri nihil aliud sunt quam fractiones progressionis sexagecuplae novo modo denominate. Sexagena nimirum equipollent fractionibus vulgaribus, quarum denominator perpetuus est Integrum, adeoque semper majoribus integro. Scrupula verò equipollent illis vulgaribus, quae sunt minores integro: Et prima quidem scrupula sunt fractiones vel partes integri sexagesimae: scrupula secunda, tertia & reliqua, equipollent fractionibus fractionum, sic ut scrupula secunda sint fractiones unius scrupuli primi, scrupula tertia fractiones unius secundi &c.

Quò res tota fiat planior, assumatur primò exemplum progressionis vulgaris duplae, sic ut ab unitate termini ascendentes locentur ad sinistram, descendentes ad dextram, & series tota exhibeatur numeris fractis hoc modo:

					Integr.					
$\frac{32}{1}$	$\frac{16}{1}$	$\frac{8}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$

Simili modo jam constituantur termini progressionis vulgaris sexagecuplae, quae sic stabunt:

$\frac{216000}{1}$	$\frac{3600}{1}$	$\frac{60}{1}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{3600}$	$\frac{1}{216000}$
--------------------	------------------	----------------	---------------	----------------	------------------	--------------------

Hi vulgaris progressionis termini ingeniosè ab Astronomis conversi sunt in alios, qui proprio nomine Minutiae sive Fractiones Physicae & Astronomicae & Philosophicae dicuntur: quarum quae majores integro sunt, sexagena; quae minores integro, Scrupula

SEXAGENARIA.

3

sive Minuta vocantur, equipollentiâ ad vulgares fractiones tali:

$\frac{12960000}{1}$	Est Sexagena	Quarta
$\frac{216000}{1}$		Tercia
$\frac{3600}{1}$		Secunda
$\frac{60}{1}$		Prima
$\frac{1}{1}$		est Integrum
$\frac{1}{60}$	Est Scrupulum	Primum
$\frac{1}{3600}$		Secundum
$\frac{1}{216000}$		Tertium
$\frac{1}{12960000}$		Quartum

Quantam verò calculi commoditatem præstet ista conversio, vel inde patet, quod si addendæ forent hæ fractiones vulgares, $\frac{23}{60}$, $\frac{18}{3600}$ & $\frac{45}{216000}$ non sine labore tandem adipisceris summam ad minimos terminos redactam $\frac{373}{960}$. Astronomica verò denominatione sic proferrentur ista fractiones: 23 scrupula prima, 18 secunda, & 45 tertia. Sed in praxi demùm Logistica clariùs commoditatem & jucunditatem huius calculi videbimus.

A 3 III.



4 LOGISTICA

III. Objectum practicum est numerus numeratoris vicem obtinēs, sexagenario minor.

Vulgarium fractionum termini lineolâ ductâ distinguuntur, sic ut numerator supra; denominator infra lineolam constituatur: Astronomicarum autem notatio longè alia est, utpote quarum solus numerator, quasi numerus absolutus & integer, scribitur, denominator autem desuper peculiaribus notam numeris quàm signis annotatur, ut cap. 2. videbimus. Iste verò Numerator Astronomicus in praxi semper assumitur sexagenario minor: id quod probe notandū: nā si additione excrescat ad vel supra 60, pro 60 adijcitur unitas speciei proximè majori.

C A P. I I.

De Numeratione.

I. Partes Logisticae duae sunt, Numeratio & Supputatio.

II. Numeratio consistit in Signatione & Enunciatione.

III. Numeri Logistici signantur hoc ordine, ut ab integro sinistrorsum sexagena, dextrorsum scrupula collocentur, specie majori sinisteriorem semper locum occupante.

IV. Fit autem specierum denominatio desuper quibusdam indicibus.

V. Index integri est cifra sive circellus.

Cifra hac significat, numerum sibi subjectum nullam esse fractionem, cum omnes reliqui sint fra-

ctio.

SEXAGENARIA. 5

Ediones: sinistri quidem integro majores, dextri minores, velut cap. 1. ostensum est.

V I. Indices sexagenarum & scrupulorum sunt virgulae tonis Graecae linguae similes: quorum acuti, scrupula; graves, sexagenas pro numero virgularum indicant.

Pro numero virgularum] intellige, si cui numero supernotentur e.g. toni acuti duo, significari scrupula secunda; si tres, tertia &c. Similiter si duo graves adsint, significari sexagenas secundas; si tres, tertias &c. hoc modo:

			\	o	/			
3	5	8	14	23	25	34	5	15

Quoniam nonnulli aliis sexagenarum scrupulorumque indicibus utantur, nimirum numeris cardinalibus, addita pro sexagenis diphthongo æ, pro scrupulis litera a, hoc modo:

3æ	2æ	1æ	o	1a	2a	3a
5	8	14	23	25	34	5.

Quidam etiam adhibent virgulas quidem sed perpendicularares, additis similiter vel æ vel a, hoc modo:

æ	æ	æ	o	a	a	a.
5	8	14	23	25	34	5.

Sed expeditissima signatio prima est.

V I I. Enunciatio fit à maxima specie ad minimam juxta valorem assignatum procedendo.

Res declaratione non indiget. Proximè namq. datum exemplum sic enunciat: 5 sexagena tertia, 8 secunda, 14 prima, 23 integra. 25 scrupula prima, 34 secunda, 5 tertia.

De reductione numerorum vulgarium & Logisticorum mutua.

I. Supputatio numerorum Logisticorum bimembris est: Aut enim numeri vulgares ad Logisticos vel contrà reducitur, Aut merè Logisticos juxta species, quas vocant, Arithmeticas & Regulam proportionum pertractat.

II. Reductio numerorum Vulgarium ad Logisticos pro vulgarium qualitate duplicem habet regulam: Vulgares enim integri ad sexagenas, fracti ad scrupula reducuntur.

III. Prioris reductionis regula hæc est: Si datus vulgaris continuè per 60 dividatur; è prima divisione residuum exhibet integra, Quotus autem sexagenas primas: Qui si numero 60 fuerit æqualis vel major; denuò per 60 divisus exhibet in residuo sexagenas primas, in Quoto secundas: Quod si novus etiam Quotus major aut æqualis fuerit numero 60, ulterior divisio per 60 fiat, qua provenient in residuo sexagenæ secundæ, in Quoto tertiæ; & sic deinceps, donec Quotus proveniat sexagenario minor.

Exempli gratia sunt anni Iuliani 1616 res solvendi ad formam Astronomiæ Alphonsinæ in dierum numeros Logisticos, h. e. dies integros dies

una

SEXAGENARIA. 7

rumque sexagenas. Primò datus annorum numerus
multiplicatione vulgari per 365 $\frac{1}{4}$ resolvatur in
dies 590244. Hæc dierum summa tanquam da-
tus numerus vulgaris dividatur per 60: Quotus ex-
hibet sexagenas primas 9837, residuis diebus 24.

$$\begin{array}{r}
 1616 \\
 \underline{365\frac{1}{4}} \\
 8080 \\
 9696 \\
 \underline{4848} \\
 589840 \\
 \underline{404} \\
 590244 \\
 \hline
 5242 \quad 325 \quad 4 \\
 590244 \left(\begin{array}{l} 9837 \\ 6660 \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} 163 \\ 60 \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} 2 \\ 2 \end{array} \right) \\
 66660 \quad 6660 \quad 60
 \end{array}$$

Quotus autem cum sit major numero 60, per eun-
dem porrò dividatur: Quotus novus exhibet sexa-
genas secundas 163, residuis sexagenis primis 57.
Quotus iterum novus cum adhuc excedat 60, simi-
liter eodem divisus exhibet Quota duas sexagenas
tercias, residuis 43 secundis. Ita totus dierum da-
tus numerus Logisticus erit 2 43 57 24. Quod
si tertius Quotus fuisset adhuc sexagenario major
aut æqualis, dividendus fuisset ulterius ad sexagenas
quartas, & sic deinceps.

IV. Posterioris regula est ista:
S datae vulgaris fractionis numerator per
60 multiplicetur, productumque per de-
nominatorem dividatur; Quartus exhibet

A 5. bot

bet scrupula prima: residuum, si quod fuerit, itidem per 60 multiplicetur, productum denominatore pristino divisum, exhibet novo Quoto scrupula secunda: residuum, si quod fuerit, eodem modo multiplicetur productumque dividatur, & sic deinceps quousque residua fuerint aut quousque suffecerit.

Hec regula de iis tantum vulgaribus fractionibus loquitur quae sunt minores integro: nam quae majores sunt, ad integra prius reducuntur, & si tanta fuerint, integrorum sexagenas: residua tantum si qua sint, huic regulae subiiciuntur. Ut si $\frac{15}{24}$ unius diei (hoc est 15 horas) convertere velis in scrupula diei Logistica, multiplica 15 per 60. productum 900 divide per 24. Quotus 37 designat scrupula prima: Residua 12 itidem multipl. per 60. productumque 720 per 24 divide, Quotus ostendit exactè 30. Sic² unius gradus sunt 36. quia si 3 per 60 multiplices, & productum 180 per 5 divides, proveniunt 36. Eadem est ratio, si fractiones adhaerent etiam scrupulis Logisticis. Ut cum Tycho Brahe (pag. 28. lib. 1. Progymn.) dicit Elevationem Poli Vraniburgensem esse 55° , 54° , ista² equivalent 40. nam bis 60 sunt 120, quae divisa per 3 producunt 40. Addimus autem in regula: quousq; residua fuerint aut quousq; suffecerit. Nam si vulgaris fractionis denominator sit ad numerum 60 primus (hoc

SEXAGENARIA. 9

(hoc est, si utriusque nullus sit communis divisor) re-
ductio scrupulis exactè determinari nequit, sed loco
veræ determinationis retinemus veræ proximam.

VI³, hæc fractio operationem veræ reductionis pros-
ducit infinitam: sed sufficit retinuisse scrupula

¹ 25 ¹¹ 42 ¹¹¹ 51 ¹¹¹¹ 25²₃.

V. Contrà numeri Logistici reducuntur
ad vulgares, integra quidem & sexagenæ ad
vulgares integros, scrupula verò ad vulgares
fractos.

VI. Utriusq; reductionis regula hæc est unica:
Si sexagenæ vel scrupula, à specie maxis-
ma incipiendo, continuè per 60 multi-
plicentur, & productis singulis numeri
proximè minoris speciei addantur, donec
ultimus additus in sexagenis fuerit inte-
grorum, aut in scrupulis species infima;
totus ita compositus in sexagenis est vul-
garis absolutus integer; in scrupulis autè
est fractionis vulgaris Numerator, cujus
denominator est integrum in infimam
datorum scrupulorum speciem resolutū.

Sunto Di. ¹¹¹ 2 ¹¹ 43 ¹ 57 ⁰ 24 reducenda ad
dierum numerum vulgarem. Praxis hæc est:

$$\begin{array}{r}
 \text{111} \\
 2 \\
 \hline
 60 \\
 \hline
 \text{11} \\
 120 \\
 \hline
 43 \\
 \hline
 163
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 163 \\
 60 \\
 \hline
 9780 \\
 57 \\
 \hline
 9837 \\
 60 \\
 \hline
 590220 \\
 24 \\
 \hline
 590244 \text{ Numerus dierum}
 \end{array}$$

vulgaris questus.

Sunto deinde 37^{\prime} $30''$ diei reducenda ad fractionem diei vulgarem. Praxis talis est:

$$\begin{array}{r}
 37 \\
 60 \\
 \hline
 2220 \\
 30 \\
 \hline
 2250 \text{ Numerator.}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1 \\
 60 \\
 \hline
 60 \\
 60 \\
 \hline
 3600 \text{ Denominator.}
 \end{array}$$

Porro hac inventa fractio $\frac{2250}{3600}$ ad minores terminos juxta regulas Arithmetica vulgaris redigi potest, hoc modo: $\frac{225}{360}$ abjectâ utriusq; cifra dividatur uterq; reliquus per 15, nasceturq; fractio ad minimos terminos reducta hac $\frac{15}{24}$ diei, h.e. 15 hora. Nota denominatorem primæ fractionis etiam haberi posse è tabella denominatorum cap. I. Scilicet assumitur denominator respondens infimæ scrupulorum reducendorû speciei. Sic 16 24 36 40 ad fractum vulgarem ita reducuntur:

$$\begin{array}{r}
 16 \\
 \underline{60} \\
 // \\
 984 \\
 \underline{60} \\
 /// \\
 59076 \\
 \underline{60} \\
 3544600
 \end{array}$$

Hic ad singulas multiplicationes proximè minor species unâ operâ addita est

3544600 Numerator, Denominator è tabella c. I. scrupulis quartis respondens est 12960000. Hæc fractio ad minores terminos redigi nequit

quam ad hos $\frac{17723}{64800}$ Sed jam ad partem Logistica primariam accedamus.

C A P. I V.

De Additione Numerorum Logisticorum.

I. Sequitur nunc supputatio merè Logistica: ac primò quidem per species quas vocant Arithmeticas.

II. Specierum istarum duo sunt paria, ut in Arithmetica vulgari. Primum par est Additio & Subtractio.

III. Utrique hoc commune est, Ut Numerorum speciebus convenienter sibi mutuò subscriptis, lineâque subtus ductâ, incipiat operatio à specie minima procedendo ad maximam.

Cokeo

Collocatio fit non secus atq; in vulgari Arithmetica cum subtrahenda vel addenda sunt diverse species monetarum, ponderum, temporum aliarumve rerum.

IV. Regulae autem Additioni propriae sunt hae.

I. In Additione quoties alicujus speciei summa continet 60, toties unitas proximè majori speciei adijcitur, reliquis minoris speciei notis, ut in Arithmetica vulgari, suo loco subscriptis.

V. 2. Maximæ quoque speciei summa si numero 60 major aut saltem æqualis evaserit, in speciem majorem vertitur, loco sinistro ulteriori alioquin vacuo collocandam.

Exemplum Additionis unicum suffecerit:

\	0	1	11	111
13	25	35	42	45
32	17	29	50	9
18	8	15	37	50
7	36	25	16	22
11	27	46	27	6
I	II			

VI. 3. In Calculo motuum Cœlestium non proceditur ultra sexagenas primas, imò neque plures quinque sexagenis primis notantur: sex enim sexagenæ primæ constituunt integrum Circulum, qui quoties occurrit integer, toties abijcitur.

Causa abjectionis ex Astronomia petitur: non enim quæri solet quoties aliqua stella circulum suum

SEXAGENARIA. 13

suum peragraverit, sed quo Circuli sui loco ad datum tempus hæreat. Quæramus exempli gratia è tabulis Tychonicis Æqualem locum ☉ ad horam 9 vespert. diei 16. Augusti reformati (sive diei 6. Aug. veteris) Anni 1617, quo tempore futura nobis est Eclipsis De totalis cum mora.

[Obiter autem notetur 1. In calculo motuum celestium adhiberi tempus non labens sed elapsum sive completum.

2. In collectione æqualium motuum addendam etiam esse Epocham h. e. fixam loci determinationem ad certam temporis Radicem.

3. Tabulas Astronomicas Tychonis (ut & tabulas Prutenicas) accommodatas esse Calendario Veteri non Reformato.

4. Tychonicas directas esse ad meridiem dierum, & ab uno meridie ad alium numerari non bis 12 divisè, sed 24, continuè.]

Epocha ad ann. complet. 1616 est	4	51	2	15
Completo Julio anni 1617 respon.	3	28	57	26
Completis 5 diebus Augusti		4	55	42
Horis 9 diei sexti			14	47
Æq. long. ☉ quaesita		2	25	10 10

Est igitur ☉ in 25° 10' 10" ♈

Summa sexagenarum proveniebat 8. sed 6 tanquam integri Zodiaci peragratio rejiciuntur.

C A P. V.

De Logisticorum subtractione.

1. Subtractioni propriae sunt hæ regulæ.
1. Sub.

I. Subtrahendus docilitatis gratia loco cum inferiorem occupet.

II. 2. In subtractione quoties tota aliqua minorum specierum summa à sibi superscripta subtrahi nequit, toties unitas à superscriptorum specie proximè majori demta & in 60 resoluta addatur speciei minori, subtractionem per se non admittenti, velut etiam in Arithmetica vulgari fieri solet. Speciem autem proximè majorem unitate minutam esse, probè in processu observetur.

Exemplum subtractionis hoc esto:

$$\begin{array}{r}
 \overset{\text{v}}{16} \quad \overset{\text{v}}{24} \quad \overset{\text{o}}{13} \quad \overset{\text{v}}{38} \quad \overset{\text{v}}{15} \\
 \underline{7} \quad \underline{9} \quad \underline{24} \quad \underline{40} \quad \underline{18} \\
 9 \quad 14 \quad 48 \quad 57 \quad 57
 \end{array}$$

Quoniam 18 à 15 non poterant subtrahi, demebatur à 38 unitas, proq; ista ad 15 addebatur 60, ita à summa 75 jam 18 subtrahi possunt, & remanent 57. Sed porro propter ademtam unitatem pro 38 tantum retinentur 37. Quod autem in secundorum subtractione factum est, idem etiam primorum, itemq; in integrorum fiat. Neque hinc ulteriorem declarationem desiderabunt Arithmetica vulgari saltem leviter imbuti.

III. 3. In cœlestium Motuum calculo, si totus subtrahendus detur major toto

SEXAGENARIA. 15

toto à quo subtrahi debet; integer Circulus
sive 6 sexagenæ primæ huic addantur, atque
ita à toto sic composito fiat subtractio.

Quemadmodum in Additione licebat integros Cir-
culos rejicere, sic in subtractione licet eosdem, si opus sit,
resumere. Ut si 4 52 13 45 subtrahenda sint à
3 35 42 0: A 42 demtâ unitate prog, ea 60 col-
locatis &c. item ad 3. assumtis 6 (ut fiant 9) numerus
à subtractione reliquus erit 4 43 28 15.

h. m.	3 35 42 0
	4 52 13 45
	4 43 28 15

EXAMEN ADDITIONIS
ET SUBTRACTIO.
N I S.

Examen horum specierum infallibile, ut
in Arithmetica vulgari, est alterius per alte-
ram. Nimirum in Additione duorum nu-
merorum, si alter subtrahatur ab additorum
summa, relinquit alterum: In additione plu-
rium, si vno excepto reliquorum summa sub-
trahatur à summa omnium, relinquit exce-
ptum. Ut in ultimo exemplo cap. 4. summa trium
posteriorum excepto primo est 3 34 7 55 quæ sub-
tracta à summa omnium 2 25 10 10 (addito ad
hanc

hanc integro Circulo per p. 3. c. 5. Relinquit exceptum $\begin{array}{r} 5 2 5 \\ 0 \\ \end{array}$. Sic si excepto non primo sed secundo addas primum tertio & quarto; summa horum trium subtracta à summa omnium relinquet exceptum, nempe secundum &c.

In Subtractione, si subtractus addatur residuo, redit is à quo subtractio facta est.

Ut in ult. exemplo c. 5. subtractus $\begin{array}{r} 5 2 3 5 \\ \\ \end{array}$
 additus residuo $\begin{array}{r} 4 2 1 \\ \\ \end{array}$ componit $\begin{array}{r} 3 4 0 \\ \\ \end{array}$
 h. e. (abjecto per p. 6. c. 4. integro circulo) $\begin{array}{r} 3 4 0 \\ \\ \end{array}$.

CAP. VI.

De Multiplicatione.

I. Alterum par specierum Arithmeticarum est Multiplicatio & Divisio.

II. In utraque attendatur & Operatio & Species emergens.

III. Operatio commodè fit adminiculo Canonis ἐξηκονταδίων sive sexagenarum.

Omninò prolixæ ac tædiosa foret multiplicatio absq; Canone sexagenario. Perplexitatis igitur tædiq; sublevandæ causa conditus est. Ac duplici quidem is forma constructus invenitur. Alteram videre licet vnâ tabulâ patente apud Erasmum Reinholdum in Tabb. Prut. Lazarum Schonorum, Adrianum Metium & alios. Habet hæc id molestia, ut in omni operatione tota tabula dilatetur, imò multiplici usu faciliè corrumpatur: quin etiam si super tabulam ligneam
 ex

extensa fuerit, visum præterea distorquet, & alio in Δ lum alio in Trapezium ingressu sepe minus exercitatos conturbat. Alteram igitur usui commodiorem exhibuit Sebast. Theod. Winshemius tabellis parvis particularibus, libello minuto comprehensis, ad formam Canonis Δ lorum: Continet enim in supremo & infimo margine (frontem & calcem vocant Mathematici) numeros ab unitate ad 60 continuatos, foliis singulis quibus; in laterali singulorum foliorum margine (qui Mathematicis propriè Tabularum margo dicitur) numeros itidem ab unitate ad 60 continuatos; 30 quidem priores in sinistra, posteriores in dextra facie. E singulorum in fronte vel calce & singulorum in margine numerorum invicem ductu proveniunt numeri Areales (h. e. intra aream tabule in communi columellarum descendentiū ac transversalium concursu, quem communem Angulum vocant, constituti) ea calculi methodo, quam prop. jam tradita indicat. Etsi verò Canonis Winshemiani Witeberge editi multa adhuc exemplaria proflare credibile est, tamen ob nonnulla sphalmata typographica in eodem à me deprehensa (sub finem huius libelli indicanda) Canonem potius de integro compositum & omni suspitione (fidem meam spondeo) liberum hic inserere quàm ad Winshemianum emendandum Logistas ablegare malo. Præter emendatos numeros nihil hic noster diversum habet ab illo, nisi quod noster arealium numerorum in singulis paginis habeat 6, cum ille tantum 5. Ceterum constructio Canonis ex se manifesta est; usus eius jam jam in hoc & seq. cap. docebitur.

SEQVITVR CANON HEXA-
CONTADON.

	1	2	3	4	5	6						
1	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6
2	0	2	0	4	0	6	0	8	0	10	0	12
3	0	3	0	6	0	9	0	12	0	15	0	18
4	0	4	0	8	0	12	0	16	0	20	0	24
5	0	5	0	10	0	15	0	20	0	25	0	30
6	0	6	0	12	0	18	0	24	0	30	0	36
7	0	7	0	14	0	21	0	28	0	35	0	42
8	0	8	0	16	0	24	0	32	0	40	0	48
9	0	9	0	18	0	27	0	36	0	45	0	54
10	0	10	0	20	0	30	0	40	0	50	1	0
11	0	11	0	22	0	33	0	44	0	55	1	6
12	0	12	0	24	0	36	0	48	1	0	1	12
13	0	13	0	26	0	39	0	52	1	5	1	18
14	0	14	0	28	0	42	0	56	1	10	1	24
15	0	15	0	30	0	45	1	0	1	15	1	30
16	0	16	0	32	0	48	1	4	1	20	1	36
17	0	17	0	34	0	51	1	8	1	25	1	42
18	0	18	0	36	0	54	1	12	1	30	1	48
19	0	19	0	38	0	57	1	16	1	35	1	54
20	0	20	0	40	1	0	1	20	1	40	2	0
21	0	21	0	42	1	3	1	24	1	45	2	6
22	0	22	0	44	1	6	1	28	1	50	2	12
23	0	23	0	46	1	9	1	32	1	55	2	18
24	0	24	0	48	1	12	1	36	2	0	2	24
25	0	25	0	50	1	15	1	40	2	5	2	30
26	0	26	0	52	1	18	1	44	2	10	2	36
27	0	27	0	54	1	21	1	48	2	15	2	42
28	0	28	0	56	1	24	1	52	2	20	2	48
29	0	29	0	58	1	27	1	56	2	25	2	54
30	0	30	1	0	1	30	2	0	2	30	3	0
	1	2	3	4	5	6						

CONTADON.

	1	2	3	4	5	6
31	0 31	1 2	1 33	2 4	2 35	3 6
32	0 32	1 4	1 36	2 8	2 40	3 12
33	0 33	1 6	1 39	2 11	2 45	3 18
34	0 34	1 8	1 42	2 16	2 50	3 24
35	0 35	1 10	1 45	2 20	2 55	3 30
36	0 36	1 12	1 48	2 24	3 0	3 36
37	0 37	1 14	1 51	2 28	3 5	3 42
38	0 38	1 16	1 54	2 32	3 10	3 48
39	0 39	1 18	1 57	2 36	3 15	3 54
40	0 40	1 20	2 0	2 40	3 20	4 0
41	0 41	1 22	2 3	2 44	3 25	4 6
42	0 42	1 24	2 6	2 48	3 30	4 12
43	0 43	1 26	2 9	2 52	3 35	4 18
44	0 44	1 28	2 12	2 56	3 40	4 24
45	0 45	1 30	2 15	3 0	3 45	4 30
46	0 46	1 32	2 18	3 4	3 50	4 36
47	0 47	1 34	2 21	3 8	3 55	4 42
48	0 48	1 36	2 24	3 12	4 0	4 48
49	0 49	1 38	2 27	3 16	4 5	4 54
50	0 50	1 40	2 30	3 20	4 10	5 0
51	0 51	1 42	2 33	3 24	4 15	5 6
52	0 52	1 44	2 36	3 28	4 20	5 12
53	0 53	1 46	2 39	3 32	4 25	5 18
54	0 54	1 48	2 42	3 36	4 30	5 24
55	0 55	1 50	2 45	3 40	4 35	5 30
56	0 56	1 52	2 48	3 44	4 40	5 36
57	0 57	1 54	2 51	3 48	4 45	5 42
58	0 58	1 56	2 54	3 52	4 50	5 48
59	0 59	1 58	2 57	3 56	4 55	5 54
60	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0
	1	2	3	4	5	6

	7	8	9	10	11	12						
1	0	7	0	8	0	9	0	10	0	11	0	12
2	0	14	0	16	0	18	0	20	0	22	0	24
3	0	21	0	24	0	27	0	30	0	33	0	36
4	0	28	0	32	0	36	0	40	0	44	0	48
5	0	35	0	40	0	45	0	50	0	55	1	0
6	0	42	0	48	0	54	1	0	1	6	1	12
7	0	49	0	56	1	3	1	10	1	17	1	24
8	0	56	1	4	1	12	1	20	1	28	1	36
9	1	3	1	12	1	21	1	30	1	39	1	48
10	1	10	1	20	1	30	1	40	1	50	2	0
11	1	17	1	28	1	39	1	50	2	1	2	12
12	1	24	1	36	1	48	2	0	2	12	2	24
13	1	31	1	44	1	57	2	10	2	23	2	36
14	1	38	1	52	2	6	2	20	2	34	2	48
15	1	45	2	0	2	15	2	30	2	45	3	0
16	1	52	2	8	2	24	2	40	2	56	3	12
17	1	59	2	16	2	33	2	50	3	7	3	24
18	2	6	2	24	2	42	3	0	3	18	3	36
19	2	13	2	32	2	51	3	10	3	29	3	48
20	2	20	2	40	3	0	3	20	3	40	4	0
21	2	27	2	48	3	9	3	30	3	51	4	12
22	2	34	2	56	3	18	3	40	4	2	4	24
23	2	41	3	4	3	27	3	50	4	13	4	36
24	2	48	3	12	3	36	4	0	4	24	4	48
25	2	55	3	20	3	45	4	10	4	35	5	0
26	3	2	3	28	3	54	4	20	4	46	5	12
27	3	9	3	36	4	3	4	30	4	57	5	24
28	3	16	3	44	4	12	4	40	5	8	5	36
29	3	23	3	52	4	21	4	50	5	19	5	48
30	3	30	4	0	4	30	5	0	5	30	6	0
	7	8	9	10	11	12						

CONTADON.

	7	8	9	10	11	12	
31	3	37 4	8	4 39	5 10	5 41	6 12
32	3	44 4	16	4 48	5 20	5 52	6 24
33	3	51 4	24	4 57	5 30	6 3	6 36
34	3	58 4	32	5 6	5 40	6 14	6 48
35	4	5 4	40	5 15	5 50	6 25	7 0
36	4	12 4	48	5 24	6 0	6 36	7 12
37	4	19 4	56	5 33	6 10	6 47	7 24
38	4	26 5	4	5 42	6 20	6 58	7 36
39	4	33 5	12	5 51	6 30	7 9	7 48
40	4	40 5	20	6 0	6 40	7 20	8 0
41	4	47 5	28	6 9	6 50	7 31	8 12
42	4	54 5	36	6 18	7 0	7 42	8 24
43	5	1 5	44	6 27	7 10	7 53	8 36
44	5	8 5	52	6 36	7 20	8 4	8 48
45	5	15 6	0	6 45	7 30	8 15	9 0
46	5	22 6	8	6 54	7 40	8 26	9 12
47	5	29 6	16	7 3	7 50	8 37	9 24
48	5	36 6	24	7 12	8 0	8 48	9 36
49	5	43 6	32	7 21	8 10	8 59	9 48
50	5	50 6	40	7 30	8 20	9 10	10 0
51	5	57 6	48	7 39	8 30	9 21	10 12
52	6	4 6	56	7 48	8 40	9 32	10 24
53	6	11 7	4	7 57	8 50	9 43	10 36
54	6	18 7	12	8 6	9 0	9 54	10 48
55	6	25 7	20	8 15	9 10	10 5	11 0
56	6	32 7	28	8 24	9 20	10 16	11 12
57	6	39 7	36	8 33	9 30	10 27	11 24
58	6	46 7	44	8 42	9 40	10 38	11 36
59	6	53 7	52	8 51	9 50	10 49	11 48
60	7	0 8	0	9 0	10 0	11 0	12 0
	7	8	9	10	11	12	

	13	14	15	16	17	18
1	0 13	0 14	0 15	0 16	0 17	0 18
2	0 26	0 28	0 30	0 32	0 34	0 36
3	0 39	0 42	0 45	0 48	0 51	0 54
4	0 52	0 56	1 0	1 4	1 8	1 12
5	1 5	1 10	1 15	1 20	1 25	1 30
6	1 18	1 24	1 30	1 36	1 42	1 48
7	1 31	1 38	1 45	1 52	1 59	2 6
8	1 44	1 52	2 0	2 8	2 16	2 24
9	1 57	2 6	2 15	2 24	2 33	2 42
10	2 10	2 20	2 30	2 40	2 50	3 0
11	2 23	2 34	2 45	2 56	3 7	3 18
12	2 36	2 48	3 0	3 12	3 24	3 36
13	2 49	3 2	3 15	3 28	3 41	3 54
14	3 2	3 16	3 30	3 44	3 58	4 12
15	3 15	3 30	3 45	4 0	4 15	4 30
16	3 28	3 44	4 0	4 16	4 32	4 48
17	3 41	3 58	4 15	4 32	4 49	5 6
18	3 54	4 12	4 30	4 48	5 6	5 24
19	4 7	4 26	4 45	5 4	5 23	5 42
20	4 20	4 40	5 0	5 20	5 40	6 0
21	4 33	4 54	5 15	5 36	5 57	6 18
22	4 46	5 8	5 30	5 52	6 14	6 36
23	4 59	5 22	5 45	6 8	6 31	6 54
24	5 12	5 36	6 0	6 24	6 48	7 12
25	5 25	5 50	6 15	6 40	7 5	7 30
26	5 38	6 4	6 30	6 56	7 22	7 48
27	5 51	6 18	6 45	7 12	7 39	8 6
28	6 4	6 32	7 0	7 28	7 56	8 24
29	6 17	6 46	7 15	7 44	8 13	8 42
30	6 30	7 0	7 30	8 0	8 30	9 0
	13	14	15	16	17	18

CONTADON.

	13	14	15	16	17	18
31	6 43	7 14	7 45	8 16	8 47	9 18
32	6 56	7 28	8 0	8 32	9 4	9 36
33	7 9	7 42	8 15	8 48	9 21	9 54
34	7 22	7 56	8 30	9 4	9 38	10 12
35	7 35	8 10	8 45	9 20	9 55	10 30
36	7 48	8 24	9 0	9 36	10 12	10 48
37	8 1	8 38	9 15	9 52	10 29	11 6
38	8 14	8 52	9 30	10 8	10 46	11 24
39	8 27	9 6	9 45	10 24	11 3	11 42
40	8 40	9 20	10 0	10 40	11 20	12 0
41	8 53	9 34	10 15	10 56	11 37	12 18
42	9 6	9 48	10 30	11 12	11 54	12 36
43	9 19	10 2	10 45	11 28	12 11	12 54
44	9 32	10 16	11 0	11 44	12 28	13 12
45	9 45	10 30	11 15	12 0	12 45	13 30
46	9 58	10 44	11 30	12 16	13 2	13 48
47	10 11	10 58	11 45	12 32	13 19	14 6
48	10 24	11 12	12 0	12 48	13 36	14 24
49	10 37	11 26	12 15	13 4	13 53	14 42
50	10 50	11 40	12 30	13 20	14 10	15 0
51	11 3	11 54	12 45	13 36	14 27	15 18
52	11 16	12 8	13 0	13 52	14 44	15 36
53	11 29	12 22	13 15	14 8	15 1	15 54
54	11 42	12 36	13 30	14 24	15 18	16 12
55	11 55	12 50	13 45	14 40	15 35	16 30
56	12 8	13 4	14 0	14 56	15 52	16 48
57	12 21	13 18	14 15	15 12	16 9	17 6
58	12 34	13 32	14 30	15 28	16 26	17 24
59	12 47	13 46	14 45	15 44	16 43	17 42
60	13 0	14 0	15 0	16 0	17 0	18 0
	13	14	15	16	17	18

	19	20	21	22	23	24
1	0 19	0 20	0 21	0 22	0 23	0 24
2	0 38	0 40	0 42	0 44	0 46	0 48
3	0 57	1 0	1 3	1 6	1 9	1 12
4	1 16	1 20	1 24	1 28	1 32	1 36
5	1 35	1 40	1 45	1 50	1 55	2 0
6	1 54	2 0	2 6	2 12	2 18	2 24
7	2 13	2 20	2 27	2 34	2 41	2 48
8	2 32	2 40	2 48	2 56	3 4	3 12
9	2 51	3 0	3 9	3 18	3 27	3 36
10	3 10	3 20	3 30	3 40	3 50	4 0
11	3 29	3 40	3 51	4 2	4 13	4 24
12	3 48	4 0	4 12	4 24	4 36	4 48
13	4 7	4 20	4 33	4 46	4 59	5 12
14	4 26	4 40	4 54	5 8	5 22	5 36
15	4 45	5 0	5 15	5 30	5 45	6 0
16	5 4	5 20	5 36	5 52	6 8	6 24
17	5 23	5 40	5 57	6 14	6 31	6 48
18	5 42	6 0	6 18	6 36	6 54	7 12
19	6 1	6 20	6 39	6 58	7 17	7 36
20	6 20	6 40	7 0	7 20	7 40	8 0
21	6 39	7 0	7 21	7 42	8 3	8 24
22	6 58	7 20	7 42	8 4	8 26	8 48
23	7 17	7 40	8 3	8 26	8 49	9 12
24	7 36	8 0	8 24	8 48	9 12	9 36
25	7 55	8 20	8 45	9 10	9 35	10 0
26	8 14	8 40	9 6	9 32	9 58	10 24
27	8 33	9 0	9 27	9 54	10 21	10 48
28	8 52	9 20	9 48	10 16	10 44	11 12
29	9 11	9 40	10 9	10 38	11 7	11 36
30	9 30	10 0	10 30	11 0	11 30	12 0
	19	20	21	22	23	24

CONTADON.

	19	20	21	22	23	24
31	9 49	10 20	10 51	11 22	11 53	12 24
32	10 8	10 40	11 12	11 44	12 16	12 48
33	10 27	11 0	11 33	12 6	12 39	13 12
34	10 46	11 20	11 54	12 28	13 2	13 36
35	11 5	11 40	12 15	12 50	13 25	14 0
36	11 24	12 0	12 36	13 12	13 48	14 24
37	11 43	12 20	12 57	13 34	14 11	14 48
38	12 2	12 40	13 18	13 56	14 34	15 12
39	12 21	13 0	13 39	14 18	14 57	15 36
40	12 40	13 20	14 0	14 40	15 20	16 0
41	12 59	13 40	14 21	15 2	15 43	16 24
42	13 18	14 0	14 42	15 24	16 6	16 48
43	13 37	14 20	15 3	15 46	16 29	17 12
44	13 56	14 40	15 24	16 8	16 52	17 36
45	14 15	15 0	15 45	16 30	17 15	18 0
46	14 34	15 20	16 6	16 52	17 38	18 24
47	14 53	15 40	16 27	17 14	18 1	18 48
48	15 12	16 0	16 48	17 36	18 24	19 12
49	15 31	16 20	17 9	17 58	18 47	19 36
50	15 50	16 40	17 30	18 20	19 10	20 0
51	16 9	17 0	17 51	18 42	19 33	20 24
52	16 28	17 20	18 12	19 4	19 56	20 48
53	16 47	17 40	18 33	19 26	20 19	21 12
54	17 6	18 0	18 54	19 48	20 42	21 36
55	17 25	18 20	19 15	20 10	21 5	22 0
56	17 44	18 40	19 36	20 32	21 28	22 24
57	18 3	19 0	19 57	20 54	21 51	22 48
58	18 22	19 20	20 18	21 16	22 14	23 12
59	18 41	19 40	20 39	21 38	22 37	23 36
60	19 0	20 0	21 0	22 0	23 0	24 0
	19	20	21	22	23	24

	25	26	27	28	29	30
1	0 25	0 26	0 27	0 28	0 29	0 30
2	0 50	0 52	0 54	0 56	0 58	1 0
3	1 15	1 18	1 21	1 24	1 27	1 30
4	1 40	1 44	1 48	1 52	1 56	2 0
5	2 5	2 10	2 15	2 20	2 25	2 30
6	2 30	2 36	2 42	2 48	2 54	3 0
7	2 55	3 2	3 9	3 16	3 23	3 30
8	3 20	3 28	3 36	3 44	3 52	4 0
9	3 45	3 54	4 3	4 12	4 21	4 30
10	4 10	4 20	4 30	4 40	4 50	5 0
11	4 35	4 46	4 57	5 8	5 19	5 30
12	5 0	5 12	5 24	5 36	5 48	6 0
13	5 25	5 38	5 51	6 4	6 17	6 30
14	5 50	6 4	6 18	6 32	6 46	7 0
15	6 15	6 30	6 45	7 0	7 15	7 30
16	6 40	6 56	7 12	7 28	7 44	8 0
17	7 5	7 22	7 39	7 56	8 13	8 30
18	7 30	7 48	8 6	8 24	8 42	9 0
19	7 55	8 14	8 33	8 52	9 11	9 30
20	8 20	8 40	9 0	9 20	9 40	10 0
21	8 45	9 6	9 27	9 48	10 9	10 30
22	9 10	9 32	9 54	10 16	10 38	11 0
23	9 35	9 58	10 21	10 44	11 7	11 30
24	10 0	10 24	10 48	11 12	11 36	12 0
25	10 25	10 50	11 15	11 40	12 5	12 30
26	10 50	11 16	11 42	12 8	12 34	13 0
27	11 15	11 42	12 9	12 36	13 3	13 30
28	11 40	12 8	12 36	13 4	13 32	14 0
29	12 5	12 34	13 3	13 32	14 1	14 30
30	12 30	13 0	13 30	14 0	14 30	15 0
	25	26	27	28	29	30

CONTADON.

	25	26	27	28	29	30
31	12 55	13 26	13 57	14 28	14 59	15 30
32	13 20	13 52	14 24	14 56	15 28	16 0
33	13 45	14 18	14 51	15 24	15 57	16 30
34	14 10	14 44	15 18	15 52	16 26	17 0
35	14 35	15 10	15 45	16 20	16 55	17 30
36	15 0	15 36	16 12	16 48	17 24	18 0
37	15 25	16 2	16 39	17 16	17 53	18 30
38	15 50	16 28	17 6	17 44	18 22	19 0
39	16 15	16 54	17 33	18 12	18 51	19 30
40	16 40	17 20	18 0	18 40	19 20	20 0
41	17 5	17 46	18 27	19 8	19 49	20 30
42	17 30	18 12	18 54	19 36	20 18	21 0
43	17 55	18 38	19 21	20 4	20 47	21 30
44	18 20	19 4	19 48	20 32	21 16	22 0
45	18 45	19 30	20 15	21 0	21 45	22 30
46	19 10	19 56	20 42	21 28	22 14	23 0
47	19 35	20 22	21 9	21 56	22 43	23 30
48	20 0	20 48	21 36	22 24	23 12	24 0
49	20 25	21 14	22 3	22 52	23 41	24 30
50	20 50	21 40	22 30	23 20	24 10	25 0
51	21 15	22 6	22 57	23 48	24 39	25 30
52	21 40	22 32	23 24	24 16	25 8	26 0
53	22 5	22 58	23 51	24 44	25 37	26 30
54	22 30	23 24	24 18	25 12	26 6	27 0
55	22 55	23 50	24 45	25 40	26 35	27 30
56	23 20	24 16	25 12	26 8	27 4	28 0
57	23 45	24 42	25 39	26 36	27 33	28 30
58	24 10	25 8	26 6	27 4	28 2	29 0
59	24 35	25 34	26 33	27 32	28 31	29 30
60	25 0	26 0	27 0	28 0	29 0	30 0
	25	26	27	28	29	30

	31	32	33	34	35	36
1	0 31	0 32	0 33	0 34	0 35	0 36
2	1 2	1 4	1 6	1 8	1 10	1 12
3	1 33	1 36	1 39	1 42	1 45	1 48
4	2 4	2 8	2 12	2 16	2 20	2 24
5	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	3 0
6	3 6	3 12	3 18	3 24	3 30	3 36
7	3 37	3 44	3 51	3 58	4 5	4 12
8	4 8	4 16	4 24	4 32	4 40	4 48
9	4 39	4 48	4 57	5 6	5 15	5 24
10	5 10	5 20	5 30	5 40	5 50	6 0
11	5 41	5 52	6 3	6 14	6 25	6 36
12	6 12	6 24	6 36	6 48	7 0	7 12
13	6 43	6 56	7 9	7 22	7 35	7 48
14	7 14	7 28	7 42	7 56	8 10	8 24
15	7 45	8 0	8 15	8 30	8 45	9 0
16	8 16	8 32	8 48	9 4	9 20	9 36
17	8 47	9 4	9 21	9 38	9 55	10 12
18	9 18	9 36	9 54	10 12	10 30	10 48
19	9 49	10 8	10 27	10 46	11 5	11 24
20	10 20	10 40	11 0	11 20	11 40	12 0
21	10 51	11 12	11 33	11 54	12 15	12 36
22	11 22	11 44	12 6	12 28	12 50	13 12
23	11 53	12 16	12 39	13 2	13 25	13 48
24	12 24	12 48	13 12	13 36	14 0	14 24
25	12 55	13 20	13 45	14 10	14 35	15 0
26	13 26	13 52	14 18	14 44	15 10	15 36
27	13 57	14 24	14 51	15 18	15 45	16 12
28	14 28	14 56	15 24	15 52	16 20	16 48
29	14 59	15 28	15 57	16 26	16 55	17 24
30	15 30	16 0	16 30	17 0	17 30	18 0
	31	32	33	34	35	36

CONTADON.

29

	31	32	33	34	35	36
31	16 1	16 32	17 3	17 34	18 5	18 36
32	16 32	17 4	17 36	18 8	18 40	19 12
33	17 3	17 36	18 9	18 42	19 15	19 48
34	17 34	18 8	18 42	19 16	19 50	20 24
35	18 5	18 40	19 15	19 50	20 25	21 0
36	18 36	19 12	19 48	20 24	21 0	21 36
37	19 7	19 44	20 21	20 58	21 35	22 12
38	19 38	20 16	20 54	21 32	22 10	22 48
39	20 9	20 48	21 27	22 6	22 45	23 24
40	20 40	21 20	22 0	22 40	23 20	24 0
41	21 11	21 52	22 33	23 14	23 55	24 36
42	21 42	22 24	23 0	23 48	24 30	25 12
43	22 13	22 56	23 39	24 22	25 5	25 48
44	22 44	23 28	24 12	24 56	25 40	26 24
45	23 15	24 0	24 45	25 30	26 15	27 0
46	23 46	24 32	25 18	26 4	26 50	27 36
47	24 17	25 4	25 51	26 38	27 25	28 12
48	24 48	25 36	26 24	27 12	28 0	28 48
49	25 19	26 8	26 57	27 46	28 35	29 24
50	25 50	26 40	27 30	28 20	29 10	30 0
51	26 21	27 12	28 3	28 54	29 45	30 36
52	26 52	27 44	28 36	29 28	30 20	31 12
53	27 23	28 16	29 9	30 2	30 55	31 48
54	27 54	28 48	29 42	30 36	31 30	32 24
55	28 25	29 20	30 15	31 10	32 5	33 0
56	28 56	29 52	30 48	31 44	32 40	33 36
57	29 27	30 24	31 21	32 18	33 15	34 12
58	29 58	30 56	31 54	32 52	33 50	34 48
59	30 29	31 28	32 27	33 26	34 25	35 24
60	31 0	32 0	33 0	34 0	35 0	36 0
	31	32	33	34	35	36

	37	38	39	40	41	42
1	0 37	0 38	0 39	0 40	0 41	0 42
2	1 14	1 16	1 18	1 20	1 22	1 24
3	1 51	1 54	1 57	2 0	2 3	2 6
4	2 28	2 32	2 36	2 40	2 44	2 48
5	3 5	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30
6	3 42	3 48	3 54	4 0	4 6	4 12
7	4 19	4 26	4 33	4 40	4 47	4 54
8	4 56	5 4	5 12	5 20	5 28	5 36
9	5 33	5 42	5 51	6 0	6 9	6 18
10	6 10	6 20	6 30	6 40	6 50	7 0
11	6 47	6 58	7 9	7 20	7 31	7 42
12	7 24	7 36	7 48	8 0	8 12	8 24
13	8 1	8 14	8 27	8 40	8 53	9 6
14	8 38	8 52	9 6	9 20	9 34	9 48
15	9 15	9 30	9 45	10 0	10 15	10 30
16	9 52	10 8	10 24	10 40	10 56	11 12
17	10 29	10 46	11 3	11 20	11 37	11 54
18	11 6	11 24	11 42	12 0	12 18	12 36
19	11 43	12 2	12 21	12 40	12 59	13 18
20	12 20	12 40	13 0	13 20	13 40	14 0
21	12 57	13 18	13 39	14 0	14 21	14 42
22	13 34	13 56	14 18	14 40	15 2	15 24
23	14 11	14 34	14 57	15 20	15 43	16 6
24	14 48	15 12	15 36	16 0	16 24	16 48
25	15 25	15 50	16 15	16 40	17 5	17 30
26	16 2	16 28	16 54	17 20	17 46	18 12
27	16 39	17 6	17 33	18 0	18 27	18 54
28	17 16	17 44	18 12	18 40	19 8	19 36
29	17 53	18 22	18 51	19 20	19 49	20 18
30	18 30	19 0	19 30	20 0	20 30	21 0
	37	38	39	40	41	42

CONTADON.

	37	38	39	40	41	42
31	19 7	19 38	20 9	20 40	21 11	21 42
32	19 44	20 16	20 48	21 20	21 52	22 24
33	20 21	20 54	21 27	22 0	22 33	23 6
34	20 58	21 32	22 6	22 40	23 14	23 48
35	21 35	22 10	22 45	23 20	23 55	24 30
36	22 12	22 48	23 24	24 0	24 36	25 12
37	22 49	23 26	24 3	24 40	25 17	25 54
38	23 26	24 4	24 42	25 20	25 58	26 36
39	24 3	24 42	25 21	26 0	26 39	27 18
40	24 40	25 20	26 0	26 40	27 20	28 0
41	25 17	25 58	26 39	27 20	28 1	28 42
42	25 54	26 36	27 18	28 0	28 42	29 24
43	26 31	27 14	27 57	28 40	29 23	30 6
44	27 8	27 52	28 36	29 20	30 4	30 48
45	27 45	28 30	29 15	30 0	30 45	31 30
46	28 22	29 8	29 54	30 40	31 26	32 12
47	28 59	29 46	30 33	31 20	32 7	32 54
48	29 36	30 24	31 12	32 0	32 48	33 36
49	30 13	31 2	31 51	32 40	33 29	34 18
50	30 50	31 40	32 30	33 20	34 10	35 0
51	31 27	32 18	33 9	34 0	34 51	35 42
52	32 4	32 56	33 48	34 40	35 32	36 24
53	32 41	33 34	34 27	35 20	36 13	37 6
54	33 18	34 12	35 6	36 0	36 54	37 48
55	33 55	34 50	35 45	36 40	37 35	38 30
56	34 32	35 28	36 24	37 20	38 16	39 12
57	35 9	36 6	37 3	38 0	38 57	39 54
58	35 46	36 44	37 42	38 40	39 38	40 36
59	36 23	37 22	38 21	39 20	40 19	41 18
60	37 0	38 0	39 0	40 0	41 0	42 0
	37	38	39	40	41	42

C

	43	44	45	46	47	48
1	0 43	0 44	0 45	0 46	0 47	0 48
2	1 20	1 28	1 30	1 32	1 34	1 36
3	2 9	2 12	2 15	2 18	2 21	2 24
4	2 52	2 56	3 0	3 4	3 8	3 12
5	3 35	3 40	3 45	3 50	3 55	4 0
6	4 18	4 24	4 30	4 36	4 42	4 48
7	5 1	5 8	5 15	5 22	5 29	5 36
8	5 44	5 52	6 0	6 8	6 16	6 24
9	6 27	6 36	6 45	6 54	7 3	7 12
10	7 10	7 20	7 30	7 40	7 50	8 0
11	7 53	8 4	8 15	8 26	8 37	8 48
12	8 36	8 48	9 0	9 12	9 24	9 36
13	9 19	9 32	9 45	9 58	10 11	10 24
14	10 2	10 16	10 30	10 44	10 58	11 12
15	10 45	11 0	11 15	11 30	11 45	12 0
16	11 28	11 44	12 0	12 16	12 32	12 48
17	12 11	12 28	12 45	13 2	13 19	13 36
18	12 54	13 12	13 30	13 48	14 6	14 24
19	13 37	13 56	14 15	14 34	14 53	15 12
20	14 20	14 40	15 0	15 20	15 40	16 0
21	15 3	15 24	15 45	16 6	16 27	16 48
22	15 46	16 8	16 30	16 52	17 14	17 36
23	16 29	16 52	17 15	17 38	18 1	18 24
24	17 12	17 36	18 0	18 24	18 48	19 12
25	17 55	18 20	18 45	19 10	19 35	20 0
26	18 38	19 4	19 30	19 56	20 22	20 48
27	19 21	19 48	20 15	20 42	21 9	21 36
28	20 4	20 32	21 0	21 28	21 56	22 24
29	20 47	21 16	21 45	22 14	22 43	23 12
30	21 30	22 0	22 30	23 0	23 30	24 0
	43	44	45	46	47	48

CONTADON.

33

	43	44	45	46	47	48
31	22 13	22 44	23 15	23 46	24 17	24 48
32	22 56	23 28	24 0	24 32	25 4	25 36
33	23 39	24 12	24 45	25 18	25 51	26 24
34	24 22	24 56	25 30	26 4	26 31	27 12
35	25 5	25 40	26 15	26 50	27 25	28 0
36	25 48	26 24	27 0	27 36	28 12	28 48
37	26 31	27 8	27 45	28 22	28 59	29 36
38	27 14	27 52	28 30	29 8	29 46	30 24
39	27 57	28 36	29 15	29 54	30 33	31 12
40	28 40	29 20	30 0	30 40	31 20	32 0
41	29 23	30 4	30 45	31 26	32 7	32 48
42	30 6	30 48	31 30	32 12	32 54	33 36
43	30 49	31 32	32 15	32 58	33 41	34 24
44	31 32	32 16	33 0	33 44	34 28	35 12
45	32 15	33 0	33 45	34 30	35 15	36 0
46	32 58	33 44	34 30	35 16	36 2	36 48
47	33 41	34 28	35 15	36 2	36 49	37 36
48	34 24	35 12	36 0	36 48	37 36	38 24
49	35 7	35 56	36 45	37 34	38 23	39 12
50	35 50	36 40	37 30	38 20	39 10	40 0
51	36 33	37 24	38 15	39 6	39 57	40 48
52	37 16	38 8	39 0	39 52	40 44	41 36
53	37 59	38 52	39 45	40 38	41 31	42 24
54	38 42	39 36	40 30	41 24	42 18	43 12
55	39 25	40 20	41 15	42 10	43 5	44 0
56	40 8	41 4	42 0	42 56	43 52	44 48
57	40 51	41 48	42 45	43 42	44 39	45 36
58	41 34	42 32	43 30	44 28	45 26	46 24
59	42 17	43 16	44 15	45 14	46 13	47 12
60	43 0	44 0	45 0	46 0	47 0	48 0
	43	44	45	46	47	48

	49	50	51	52	53	54
1	0 49	0 50	0 51	0 52	0 53	0 54
2	1 38	1 40	1 42	1 44	1 46	1 48
3	2 27	2 30	2 33	2 36	2 39	2 42
4	3 16	3 20	3 24	3 28	3 32	3 36
5	4 5	4 10	4 15	4 20	4 25	4 30
6	4 54	5 0	5 6	5 12	5 18	5 24
7	5 43	5 50	5 57	6 4	6 11	6 18
8	6 32	6 40	6 48	6 56	7 4	7 12
9	7 21	7 30	7 39	7 48	7 57	8 6
10	8 10	8 20	8 30	8 40	8 50	9 0
11	8 59	9 10	9 21	9 32	9 43	9 54
12	9 48	10 0	10 12	10 24	10 36	10 48
13	10 37	10 50	11 3	11 16	11 29	11 42
14	11 26	11 40	11 54	12 8	12 22	12 36
15	12 15	12 30	12 45	13 0	13 15	13 30
16	13 4	13 20	13 36	13 52	14 8	14 24
17	13 53	14 10	14 27	14 44	15 1	15 18
18	14 42	15 0	15 18	15 36	15 54	16 12
19	15 31	15 50	16 9	16 28	16 47	17 6
20	16 20	16 40	17 0	17 20	17 40	18 0
21	17 9	17 30	17 51	18 12	18 33	18 54
22	17 58	18 20	18 42	19 4	19 26	19 48
23	18 47	19 10	19 33	19 56	20 19	20 42
24	19 36	20 0	20 24	20 48	21 12	21 36
25	20 25	20 50	21 15	21 40	22 5	22 30
26	21 14	21 40	22 6	22 32	22 58	23 24
27	22 3	22 30	22 57	23 24	23 51	24 18
28	22 52	23 20	23 48	24 16	24 44	25 12
29	23 41	24 10	24 39	25 8	25 37	26 6
30	24 30	25 0	25 30	26 0	26 30	27 0
	49	50	51	52	53	54

CONTADON.

	49	50	51	52	53	54
31	25 19	25 50	26 21	26 52	27 23	27 54
32	26 8	26 40	27 12	27 44	28 16	28 48
33	26 57	27 30	28 3	28 36	29 9	29 42
34	27 46	28 20	28 54	29 28	30 2	30 36
35	28 35	29 10	29 45	30 20	30 55	31 30
36	29 24	30 0	30 36	31 12	31 48	32 24
37	30 13	30 50	31 27	32 4	32 41	33 18
38	31 2	31 40	32 18	32 56	33 34	34 12
39	31 51	32 30	33 9	33 48	34 27	35 6
40	32 40	33 20	34 0	34 40	35 20	36 0
41	33 29	34 10	34 51	35 32	36 13	36 54
42	34 18	35 0	35 42	36 24	37 6	37 48
43	35 7	35 50	36 33	37 16	37 59	38 42
44	35 56	36 40	37 24	38 8	38 52	39 36
45	36 45	37 30	38 15	39 0	39 45	40 30
46	37 34	38 20	39 6	39 52	40 38	41 24
47	38 23	39 10	39 57	40 44	41 31	42 18
48	39 12	40 0	40 48	41 36	42 24	43 12
49	40 1	40 50	41 39	42 28	43 17	44 6
50	40 50	41 40	42 30	43 20	44 10	45 0
51	41 39	42 30	43 21	44 12	45 3	45 54
52	42 28	43 20	44 12	45 4	45 56	46 48
53	43 17	44 10	45 3	45 56	46 49	47 42
54	44 6	45 0	45 54	46 48	47 42	48 36
55	44 55	45 50	46 45	47 40	48 35	49 30
56	45 44	46 40	47 36	48 32	49 28	50 24
57	46 33	47 30	48 27	49 24	50 21	51 18
58	47 22	48 20	49 18	50 16	51 14	52 12
59	48 11	49 10	50 9	51 8	52 7	53 6
60	49 0	50 0	51 0	52 0	53 0	54 0
	49	50	51	52	53	54

	55	56	57	58	59	60
1	0 55	0 56	0 57	0 58	0 59	1 0
2	1 50	1 52	1 54	1 56	1 58	2 0
3	2 45	2 48	2 51	2 54	2 57	3 0
4	3 40	3 44	3 48	3 52	3 56	4 0
5	4 35	4 40	4 45	4 50	4 55	5 0
6	5 30	5 36	5 42	5 48	5 54	6 0
7	6 25	6 32	6 39	6 46	6 53	7 0
8	7 20	7 28	7 36	7 44	7 52	8 0
9	8 15	8 24	8 33	8 42	8 51	9 0
10	9 10	9 20	9 30	9 40	9 50	10 0
11	10 5	10 16	10 27	10 38	10 49	11 0
12	11 0	11 12	11 24	11 36	11 48	12 0
13	11 55	12 8	12 21	12 34	12 47	13 0
14	12 50	13 4	13 18	13 32	13 46	14 0
15	13 45	14 0	14 15	14 30	14 45	15 0
16	14 40	14 56	15 12	15 28	15 44	16 0
17	15 35	15 52	16 9	16 26	16 43	17 0
18	16 30	16 48	17 6	17 24	17 42	18 0
19	17 25	17 44	18 3	18 22	18 41	19 0
20	18 20	18 40	19 0	19 20	19 40	20 0
21	19 15	19 36	19 57	20 18	20 39	21 0
22	20 10	20 32	20 54	21 16	21 38	22 0
23	21 5	21 28	21 51	22 14	22 37	23 0
24	22 0	22 24	22 48	23 12	23 36	24 0
25	22 55	23 20	23 45	24 10	24 35	25 0
26	23 50	24 16	24 42	25 8	25 34	26 0
27	24 45	25 12	25 39	26 6	26 33	27 0
28	25 40	26 8	26 36	27 4	27 32	28 0
29	26 35	27 4	27 33	28 2	28 31	29 0
30	27 30	28 0	28 30	29 0	29 30	30 0
	55	56	57	58	59	60

CONTADON.

37

	55	56	57	58	59	60
31	28 25	28 56	29 27	29 58	30 29	31 0
32	29 20	29 52	30 24	30 56	31 28	32 0
33	30 15	30 48	31 21	31 54	32 27	33 0
34	31 10	31 44	32 18	32 52	33 26	34 0
35	32 5	32 40	33 15	33 50	34 25	35 0
36	33 0	33 36	34 12	34 48	35 24	36 0
37	33 55	34 32	35 9	35 46	36 23	37 0
38	34 50	35 28	36 6	36 44	37 22	38 0
39	35 45	36 24	37 3	37 42	38 21	39 0
40	36 40	37 20	38 0	38 40	39 20	40 0
41	37 35	38 16	38 57	39 38	40 19	41 0
42	38 30	39 12	39 54	40 36	41 18	42 0
43	39 25	40 8	40 51	41 34	42 17	43 0
44	40 20	41 4	41 48	42 32	43 16	44 0
45	41 15	42 0	42 45	43 30	44 15	45 0
46	42 10	42 56	43 42	44 28	45 14	46 0
47	43 5	43 52	44 39	45 26	46 13	47 0
48	44 0	44 48	45 36	46 24	47 12	48 0
49	44 55	45 44	46 33	47 22	48 11	49 0
50	45 50	46 40	47 30	48 20	49 10	50 0
51	46 45	47 36	48 27	49 18	50 9	51 0
52	47 40	48 32	49 24	50 16	51 8	52 0
53	48 35	49 28	50 21	51 14	52 7	53 0
54	49 30	50 24	51 18	52 12	53 6	54 0
55	50 25	51 20	52 15	53 10	54 5	55 0
56	51 20	52 16	53 12	54 8	55 4	56 0
57	52 15	53 12	54 9	55 6	56 3	57 0
58	53 10	54 8	55 6	56 4	57 2	58 0
59	54 5	55 4	56 3	57 2	58 1	59 0
60	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0
	55	56	57	58	59	60

IV. Multiplicationis Operatio est in hisce præter vulgares regulis.

I. Ultimus multiplicantis ultimo multiplicandi, non habitâ diversarum specierum ratione, subscribatur, cæteris ordine versus sinistram sequentibus.

In Arithmetica vulgari si e. g. fl. 57, grossi 18 & nummi 12 multiplicandi forent per fl. 12 & gross. 159 nequaquam grossi 15 subscriberentur nummis 12, & fl. 12 grossis 18, sed aurea Logistica doctrina tam in Multiplicatione quam Divisione speciem quamcunq; speciei cuiusq; subscribere & sic operationem instituere audeat, freta certissimis indiciis, quibus operatione peracta speciem emergentem deprehendit.

V. 2. Numeris ritè subordinatis singulæ multiplicantis integræ species in singulas multiplicandi ducantur, non aliter atque in vulgari multiplicatione singulæ notæ multiplicantis per singulas multiplicandi.

VI. 3. Specierum singularum producta expeditè per Canonem hexacontadon habentur: nam si specierum invicem multiplicandarum altera quærat in fronte vel calce, altera in margine; communis angulus exhibet productum excerptum.

Ut si quæram tredecies 24 quot sint; statim sive 13 in fronte vel calce & 24 in margine, sive 13 in margine & 24 in calce vel fronte sumantur, utrobique angulus communis exhibet productum s. 12. Commodius tamen propter sequentes multiplicandi species multiplicans in fronte sive calce sumitur. Hoc productum
quo-

quomodo sub lineam scribendum, jam indicabitur.

VII. 4. Numerus inventus & excerptus integer subtus lineam scribatur; ita quidem ut nova multiplicantis specie operationem suam incipiente, numerus productus specie sua dexterrima subijciatur suo multiplicanti, reliquis uno semper gradu versus sinistra procedentibus.

Ut Operationis methodus dextrè intelligatur, multiplicatione vulgari eam declaremus.

Exemplum esto tale:

Principio notum est, primi producti 12 ex multiplicatis 3 & 4 orti notam dextram 2 scribi sub suo multiplicante

5 6 8 4
5 3
1 7 0 5 2
2 8 4 2 0

3, item primi producti 20 ex novo multiplicante 5 & multiplicando 4 orti notam dextram 0 scribi sub suo multiplicante 5, reliquis utrobique ordine versus sinistram sequentibus. Idem fit in multiplicatione Logistica: primorum enim productorum è novis multiplicantibus ortorum species dextra subijciuntur suo multiplicanti, reliquis ordine versus sinistram seqq. Deinde sciendum est in multiplicatione vulgari posse producta integrè scribi, sic ut sinistra nota nunquam reseruetur in mente; nimirum ita:

5 6 8 4	Dic: ter 4 sunt 12; scribe 2 sub suo
5 3	multiplicante, unitatem sub sinistro pro-
1 1 2 1 2	ximo. dic porro, ter 8 sunt 24; scribe
5 8 4	4 sub 1, & 2 loco versus sinistram pro-
3 4 2 0	ximo ulterius: ter 6 sunt 18, scribe 8
2 5 0 0	sub 2, & 1 loco versus sinistram ulteri-
3 0 1 2 5 2	ori.

C 5

$$\begin{array}{r}
 5684 \\
 \underline{53} \\
 11212 \\
 584 \\
 3420 \\
 \underline{2500} \\
 301252
 \end{array}$$

ori. tandem: ter ζ sunt 15; scribe ζ
 sub 1, & 1 loco sinisterrimo, similiter
 producta ex novo multiplicante, nempe
 ζ , subscribi possent integra, ut ex typo
 vides. Verum ita fierent lineae nume-
 rorum è singulis multiplicandis binæ,
 cum usitata multiplicatione fiant tan-
 tum singula: nimirum exempli gratia 1 qua hic expres-
 sè scripta est, ibi reservatur memoriâ & producto se-
 cundo, nempe 24, statim additur, ut fiant 25: ubi de-
 nudò subscribuntur tantum ζ (qua hic representantur à
 4 & 1) 2 verò reservantur & producto tertio, nempe
 18, adduntur, ut fiant 20: ubi denud tantum 0 (cu-
 jus locum hic occupant 8 & 2) subscribitur, & ita de-
 inceps. Idem etiam compendium in multiplicatione
 Logistica fieri posset, si Logista tam exquisita foret
 memoria ut specierum è Canone excerptarum sinistram
 mente reservare & sequenti deinde speciei excerpten-
 de dextra adæere posset. Sed cum hoc non aequè fa-
 cilè prestari possit, ideoque species excerpta utraque,
 non secus atque in proposito exemplo vulgari utraque
 nota, subscribitur. Exemplum Logistica multipli-
 cationis statim subjiciemus.

VIII. 5. Multiplicatione per omnes
 multiplicantis species finitâ, fiat producto-
 rum additio juxta doctrinam cap. 4. velut
 etiam vulgariè usitatum est.

Exempla

Exemplis nunc praxin ostendemus. Primum exemplum hoc esto :

Multiplicandus	5	⁰ 52	¹ 39	¹¹ 48	Ingredior Canonem
Multiplicans			15	36	hexacontadon, & per
	3	31	23	28	prop. 6. inquiri produ-
		0	12	24	ctum è tricies sexies
	1	13	9	12	48: invenio autem
		15	0	45	28.48. Speciem dex-
	1	31	41	32	tram, nempe 48, collo-
		52	48		co sub suo multiplicante, nempe 36, at speciem sini-

co sub suo multiplicante, nempe 36, at speciem sinistram 28 uno loco sinisterius. Sic porro quero quot sint tricies sexies 39, tricies sexies 52, tricies sexies 5: producta 23 24, 31 12, 3 0, ordine ita subscribo ut subinde posteriorum species dextra subjaceant priorum sinistris, velut in typo apparet. Multiplicatione per 36 absoluta similiter è Canone inquiri quomam sint quindecies 48, quindecies 39, quindecies 52, quindecies 5: producta 12 0, 9 45, 13 0, 1 15, ordine ita subscribo, ut primi species dextra subjaceat suo multiplicanti, sinistra uno loco sinisterius: reliquorum subinde posteriorum species dextra subjiciantur priorum sinistris, ut prius. Tandem ducta subtus linea omnes addo more usitato. Quales autem ex additione species emergant, pauld post monstrabimus. Ex unius huius exempli per prop. 7. explicatione jam facile sequentia percipientur.

genarum altera scrupulorum; notarum subtractarum
 differentia denominat ultimam producti speciem. Sic
 ergo in exemplorum supra datorum primo quia tam
 multiplicandi quam multiplicantis ultima nota sunt
 eiusdem generis, nempe scrupulorum; addita nota in-
 dicant ultimam producti notam esse scrupp. tertiorum,

Et ita productum totum est I 3 I 4 I 3 2 5 2 4 8. In
 secundo exemplo quia " multiplicatur per °, ultima
 producti nota manet", Et productum totum est

I 27 48 50 5 2 2 4 8 14. In tertio exemplo
 nota ultima sunt diversi generis, itaq; subtracta à ""
 relinquit " ultimam producti notam, Et ita totum pro-

ductus 3 18 4 19 12. Causa huius $\alpha \epsilon \rho \theta \alpha \phi \alpha \rho \epsilon \sigma \tau \omega \varsigma$
 est apud Reinholdum in Prutenicis. Nimirum in omni
 multiplicatione sicut unitas est ad multiplicantem, ita
 multiplicandus est ad productum: adeoq; quot inter-
 vallis distat multiplicans ab integro tanquam unitate,
 totidem distat productum à multiplicando. Repetamus
 hoc è cap. I. seriem denominationum Logisticarum:

Sexagena Scrupula

Accommodemus exemplum primum: Multiplicans (in-
 tellige ultimam eius speciem) ab integro tanquam unis
 tate distat intervallo descendens tantum unico; ergo
 productum etiam à multiplicando, qui est "", descendit
 intervallo unico, nempe à "" ad "". In secundo exem-
 plo multiplicans planè nihil ab integro distat, ergo etiam
 productum à multiplicando, qui est "", nihil distabit. In
 tertio exemplo Multiplicans ab integro per intervallum

unum ascendit, nimirum ad $^{\circ}$; ergo etiam productum à multiplicando, qui est $^{\circ}$, ascendit per intervallum unum, nimirum à $^{\circ}$ ad $^{\circ}$.

Eadem ratio quoque reddi potest è denominationibus fractionum vulgariarum cap. i. fractionibus Astronomicis equipollentium. Multiplica namque $\frac{1}{60}$.i. $^{\circ}$ in $\frac{1}{3600}$.i. $^{\circ}$ provenient $\frac{1}{216000}$.i. $^{\circ}$. Multiplica $\frac{1}{3600}$ h. e. integrum in $\frac{1}{60}$.i. $^{\circ}$, in $\frac{1}{216000}$.i. $^{\circ}$, provenient $\frac{1}{216000}$ sive (communi maximo divisore 60) $\frac{1}{3600}$ h. e. $^{\circ}$.

Atque hinc elucet præstantia multiplicationis Logistica præ vulgari. Nam si saltem ultimum exemplum vulgari modo supputandum esset, quam tediosus esset labor! Nempe tres Multiplicandi fractiones $\frac{23}{60}$ $\frac{34}{3600}$ & $\frac{48}{216000}$ primò ad unam, eamque ultimam, inde minima denominationis, revocantur hoc modo: Multiplica 23 per 60, producto adde 34; summam 1414 denuò per 60 & producto adde 48, & habebis 84888 numeratorem fractionis quæsitæ, cujus denominator est trium dactorum ultimus 216000. Et hæc deinde fractio $\frac{84888}{216000}$ per 216 ad minimos terminos reducta est $\frac{394}{1000}$. Porro Multi-

tiplicans $\frac{394}{1000}$ 24 constituit integra 30240 sive fractionem talem $\frac{30240}{1000}$. Iam demum hæc fractiones invicem multiplicatae producunt $\frac{11884320}{1000}$ sive 11884 $\frac{32}{100}$. Integra equivalent 3 18 $\frac{4}{100}$: fractio adherens 19 12 per p. 3. & 4. c. 3. Hoc autem tam prolixo ac tedioso labore sublevari nos expeditissimum Logistica inventum & aureus ille Canon hexacontaden.

De Divisione.

I. *Divisio restat: cujus operatio præter modum vulgarem continetur hisce regulis.*

I. Divisore rite sublocato si in Canone Sexagenario quærat^{ur} divisor in fronte, dividendus in subjecta divisoni columna; numerus marginalis dividendo respondens exhibet Quotientem.

Sublocatio Divisoris fit non solitariis numerorum characteribus, sed, ut per totam Logisticam, integris speciebus.

II. 2. Si dividendus in dicta columna non habetur exactè, assumitur in eadem numerus proximè minor: imò sæpè propter socios divisoris numeros (ut etiam in Arithmetica vulgari) non proximè sed remotè minor assumendus est.

III. 3. Si dividendi species pauciores fuerint quam ut immediatè divisio fieri possit; adijciuntur eidem tot cifrae, quot numero specierum divisoris suffecerint.

Ut si $\overset{0}{4} \overset{1}{16} \overset{2}{23}$ dividenda sint per $\overset{0}{25} \overset{1}{32} \overset{11}{45} \overset{111}{195}$ $\overset{0}{25}$ sub $\overset{1}{16}$ locantur (quia sub $\overset{0}{4}$ locari non posse è vulgari divisione notum est) & $\overset{1}{32}$ sub $\overset{2}{23}$: itaq; supra reliquas divisoris species singulas pono singulas cifras ac tum demum divisionem instituo. Et quoniam in talè casu subtractio in omnibus divisionibus usitata institui nequit, nisi ultima significativa dividendi species minuat^{ur} unitate, & unitas in species minores resoluat^{ur}

locis

loco cifrarum collocetur; idcirco consultum est statim ante operationis initium istam resolutionem instituere & exempli gratia pro dividendo 4 16 23 0 0 ponere 4 16 22 59 60.

IV. 4. Si Quotiens sua in divisorem multiplicatione productique à dividendo subtractione dividendum non exactè tollat; per citras dividendo ascriptas perque promotum subinde divisorem divisio eousque produci potest, donec scrupula intentioni sufficientia attigerit.

Nunc unum atque alterum divisionis exemplum subjiciemus. Primum per unam divisoris speciem, quasi in vulgari divisione per unam notam. Sit motus æqualis diurnus 59 8 19 50 dividendus per 24, ut prodeat motus unius horæ.

$$\begin{array}{r} \text{Numeris ita locatis: } 59\ 8\ 19\ 50 \\ \phantom{\text{Numeris ita locatis: }} 24 \end{array}$$

Ingredior Canonem hexacontadon & divisorem 24 in fronte quero, in columna ei subjecta dividendum 59 quem quia non exactè invenio, sumo proxime minorem 48, cui in margine respondet 2, nempe Quotiens. Quem etiam absque Canone facile possum colligere, quando nimirum, ut hic, divisor statim prima dividendi speciei subjicitur. Iam Quotientem deprehensum & loco debito, ut in vulgari divisione, notatum multiplico in divisorem & productum 48 subtraho à dividendo 59, remanent 11.

Poye

SEXAGENARIA. 47

II Porro divisore promotō quero in eadem
~~28~~ Canonis columna 118, & non exacte repertis
~~74~~ sumo numerum proxime minorem 1048,
 48 Cui respondet in margine Quotiens 27. Hic
 multiplicatus in divisorem gignit (ut Canon
 ostendit) 1048, quæ subtracta ab 118 relinquunt 20.

Deletis ad evitandam con- ~~28~~ 20
 fusionem numerus è multipli- ~~28~~ 8 19 50 (2 27
 catione ortis (ideoq; divisio ~~74~~ 74
 Logistica commodius creta 10 48

vel alia materia delebili peragitur quam atramento;
 vel si atramento, numeri multiplicati scribantur in
 peculiari chartula exemplo proposito apte substrata)
 promoveatur divisor sub 19, & modo ante dicto que-
 ratur novus Quotus qui erit 50, & multiplicatus cum
 divisore efficit 200, quod productum à sibi supra-
 scripto dividendo 2019 subtractum relinquit 19. Eo-
 dem modo quartus Quotus reperietur 49 & remane-
 bunt 14. Totum

igitur exemplam e- ~~28~~ 74 14 (2 27 50 49
 laboratum sic sta- ~~28~~ 8 19 50
 bit: Et quia divi- ~~74~~ 74 74 74

for fuit integrorum, dividendi speciem, ut deinde audie-
 mus, in Quotiente non mutabit. Motus igitur ☉ bo-
 rarius est 2 27 50 49.

Secundum exemplum.

Sine gradus 7 35 dividenda per æqualem motum D
 horarium à ☉ ut innotescat quanto tempore Da 7 35
 equali isto motu conficiat.

D Exem.

LOGISTICA

Exempli ad sufficientem calculum

preparatio hac est. Iam in Canone sexagenario per reg. 1. & 2. quaeritur quoties 12 in 7 34 59 59 60

contineantur, invenitur autem quod tricies septies. Hic igitur Quotus 37 multiplicatur in chartula ad id destinata per 27, per 12, h. e. per omnes divisoris species, & productum totum 7 31 3 39 subtrahitur à toto superscripto 7 34 59 59, ita restabunt 3 56 20 hoc modo:

Numerum 6 supra tertiam speciem fractum redintegra, lector.

3	0	20	60	(37
7	34	59	59)
17	11	17		
7	6	16	39	
	24	47		
7	31	3	39	

Promoto deinde divisore quaeritur in Canone quoties 12 in 3 56 contineantur, & reperitur quod decies novies. Hic igitur novus Quotus 19 multiplicatur in chartula substrata per omnes divisoris species, & productum totum 3 51 37 33 subtrahitur à toto superscripto 3 56 20 60, ita restabunt 4 43 27. h. m.

4	43			
3	56	20	27	(37
7	34	59	59)
17	11	17	17	
17	11			
3	3	8	33	
	48	29		
3	51	37	33	

$$\begin{array}{r} 22 \ 16 \ 11 \\ 8 \ 48 \ 44 \ 39 \ 36 \ (14 \ 31 \ 52 \ 30 \\ 74 \ 74 \ 74 \ 74 \end{array}$$

Iamq; ad calculum principalem veniamus. Sed quoniam processus operationis ex antecedentibus exemplis jam perspicuus est, hic tantummodo nudos inventorum Quotientium & subtractis Residuorum typos ponemus.

Exemplum ad divisionem integrè preparatum sic stabit:

$$\begin{array}{r} \text{Annuus motus Apogæi} \ 44 \ 59 \ 59 \ 59 \ 59 \ 59 \ 59 \ 60 \\ \text{Tempus annum} \ \ 6 \ 5 \ 14 \ 31 \ 52 \ 30 \end{array}$$

Prima Quotientis species & prima subtractio talem typum relinquit:

$$\begin{array}{r} 2 \ 23 \ 18 \ 16 \ 2 \ 2 \\ 44 \ 39 \ 39 \ 39 \ 39 \ 39 \ 39 \ 60 \ (7 \\ 6 \ 8 \ 14 \ 21 \ 27 \ 30 \end{array}$$

Subtrahendus

enim erat 42 36 41 43 7 30.

Secunda species & subtractio relinquit hunc;

$$\begin{array}{r} 7 \ 42 \ 9 \\ 2 \ 23 \ 18 \ 16 \ 32 \ 22 \ 2 \\ 44 \ 39 \ 39 \ 39 \ 39 \ 39 \ 39 \ 60 \ (7 \ 23 \\ 6 \ 8 \ 14 \ 21 \ 27 \ 30 \ 30 \\ 6 \ 8 \ 14 \ 21 \ 27 \end{array}$$

Quia subtrahendus

erat 1 20 0 34 13 7 30.

visum

SEXAGENARIA.

51

Ultima deniq, species & subtractio istum:

	2	54	4							
	7	47	59							
2	7	18	18	18	22	2				
44	59	59	59	59	59	59	60	(7	23	32
6	8	14	21	27	30	30	30			
	8	14	21	27	30					
	8	14	21							

Subtrahendus

quippe erat 3 14 47 45 0 0 0.

Residuum, si appositis per p. 4. ad dividendum adhuc una cifra continuetur divisio, quam proximè dabis 30 b e. speciei in typo ultima.

Nunc de specierum denominationibus agnoscendis agendum.

V. Specierum autem emergentium denominatio derivatur à prima sive sinisterrima, qua cognita cognoscuntur ordine reliquæ.

Vl. Cognoscitur prima Quoti species è prima divisoris & ea dividendi, quæ primæ divisoris directè imminet. Nam

1. Integra divisa per integra gignunt integra.

2. Integra dividenda speciem aliam quamcunque relinquunt in Quoto eandem immutata.

3. Species æqualium denominationum mutuò divisa producant integra.

4. Cæteris speciebus dividendis

D 3

Quo

Quò sectus fuerit majorve minorve Secante.
Hòc minor est majorve integritate Quotuse

Sensus est: Quot intervallis Sectus .i. Divisus sive
Dividendus major aut minor fuerit secante .i. Diviso-
re; tot intervallis etiam Quotus est major aut minor
intero. Quot autem intervallis una species ab altera
distet, id deprehenditur in speciebus quidem ejusdem
generis per subtractionem, in diversi generis per addi-
tionem notarum sive denominationum; Vt ex hac serie
videre est:

||||| ||||| ||| | | | | | | | | | | | |

Scrupula $'''$ distant à $'$ per intervalla 2, ideoq; $'$ sub-
trahuntur à $'''$: sic scrupula $''$ subtracta à $'''$ indicant
hac ab invicem distare intervallis 2, quod & proposita
series monstrat: sic etiam $'$ à $'''$ distant 3, $''$ à $'''$ di-
stant 1. Idem de sexagenis inter se comparatis manife-
stum est. At sexagenarum à scrupulis distantia habetur
per additionem. $'''$ distant à $'$ intervallis 4, ut vide-
mus; item $'''$ à $'''$ intervallis 5.

Ita ergo in ultimo nostro exemplo quoniam prima
divisoris species erat $'$, species verò dividendi directè
imminens $'''$, sequitur dividendum esse tribus intervallis
divisore minorem (minorem, quia sc. ipsa scrupula mi-
nus quid sunt quam sexagena) consequenter etiam pri-
ma Quoti species tribus intervallis minor est intero: si
tribus intervallis minor, ergo scrupula tertia designat.
Verùm ne minus exercitati talibus meditationibus hala
lu.

lucinetur, in eorum gratiam sequentem tabellam appo-
nimus, in qua si Dividendus (intellige eam dividendi
speciem que divisoris primæ speciei directè imminet)
queratur in fronte, Divisor in margine sinistro, commu-
nis angulus ilicò monstrat primam speciem Quoti. Ut
in ultimo exemplo dividendi nota " & divisoris com-
muni hic angulo ostendunt Quoti notam "' . In pri-
mo exemplo dividendi nota ' & divisoris ° communi
angulo ostendunt Quotum '. Sic in reliquis etiam
exemplis.

FRONS PRO DIVIDENDO

MARGO PRO DIVISORE

	IIII	III	II	I	o	I	II	III	IIII
IIII	o	I	II	III	IIII	V	VI	VII	VIII
III	I	o	I	II	III	IIII	V	VI	VII
II	II	I	o	I	II	III	IIII	V	VI
I	III	II	I	o	I	II	III	IIII	V
o	III	III	II	I	o	I	II	III	IIII
I	V	IIII	III	II	I	o	I	II	III
II	VI	V	IIII	III	II	I	o	I	II
III	VII	VI	V	IIII	III	II	I	o	I
IIII	VIII	VII	VI	V	IIII	III	II	I	o

Fundamentum tabellæ & superioris criterii est apud Reinholdum in Prutenicis. Videlicet in omni divisione sicut se habet dividendus ad divisorem, ita Quotus ad unitatem tanquam unum integrum; & contrâ. Exempli gratia si vulgariter dividuntur 48 per 6, sicut 48 sunt ad 6, ita quotus 8 est ad 1; & contrâ. Hinc quando dividendus major est divisore, tanto major est etiam unitate Quotus. Sin dividendus divisore minor fuerit, Quotus erit Fractio, tanto minor integro, quanto dividendus minor divisore. Idq, tum in divisione vulgarium etiam in Logistica, quod versiculi superius producti & eorundem explicatio satis indicant.

EXAMEN MULTIPLICATIONIS ET DIVISIONIS.

Sicut Additio & Subtractio, sic etiam Multiplicatio & Divisio se se mutuò probant. In Multiplicatione productum divisum per multiplicandum reducit multiplicantem; per multiplicantem reducit multiplicandum.

In Divisione, si nihil sit ex ultima subtractione residui, Quotus multiplicatus cum divisore reducit dividendum. Si quid è divisione remansit, Producto Quotientis ac Divisoris additum restituit Dividendum.

Hæc exemplorum declaratione non indigent, utpote vulgariter satis nota.

CAP.

De Regula proportionum sive de
Partis proportionalis inquisi-
tione.

I. Explicatis 4 speciebus Arithmeti-
cis difficilis non est aurea regula praxis, quam Astro-
nomi inquisitionem partis proportionalis vo-
cant.

II. Nimirum sicut in Arithmetica vulgari
sæpè singuli datorum trium numerorum con-
stant diversis speciebus monetarum, ponderum,
aliarum &c rerum; ita & in Logistica dati 3
numeri singuli intelliguntur non unâ, sed omni-
bus suis, si adhaerent speciebus.

III. Supputationis ordo idem est qui in
numeris vulgaribus, multiplicatione scilicet
secundi in tertium, & producti divisione in pri-
mum.

IV. Unitas si absq; speciebus aliis solita-
ria quendam datorum repræsentat, non qui-
dem dividit vel multiplicat alterum, sed ta-
men in aliam speciem convertit, nisi ipsa uni-
tas sit Integrum.

Partis proportionalis inquisitio in Logistica propter
tabulas potissimum Astronomicas docetur. Cum tabula
(evitanda infinite prolixitatis causa) tantum ad gradus
aut alia integra, non etiam ad scrupula, constructa sint,
& verò sæpè non gradibus solum sed & scrupulis in eas-
dem

56 LOGISTICA

dem fiat ingressus, necessario de arealium numerorum
 differentiis pars proportionalis datis scrupulis respon-
 dens inquirenda venit. E.g. si quis querat declinationem

^o 18 ['] 24 ["] 8, In tabula declinationum invenit quidem

^o 18 ['] 6 ["] 19 8, non autem intermedia scrupula. Gra-

du prioris declinatio est 17 ['] 15 ["] 18, posterioris 17

['] 31 ["] 54 differentia ^o 16 ['] 36.

^o	[']	["]
17	31	54
17	15	18
0	16	36

Iam Logistica per regulam proportionum querit: si
 ungradui (h. e. 60 intermediis) competit incremen-
 tum (posterioris enim gradus declinatio major est)
['] 16 ["] 36, quantum incrementum competet 24 scrupulis?

$$1 \text{ --- } 16 \text{ --- } 36 \text{ --- } 24$$

Facta jam 16 36 per 24 multiplicatione (uni-
 tas enim hic nihil mutat) provenit pars proportionalis
['] 6 ["] 38 ["] 24 declinationi prioris gradus addenda. Econ-
 tra etiam fit, ut per differentiam numerorum arealium
 inquiretur pars proportionalis scrupulorum marginali-
 um, ac tunc sicut hic sola fiebat multiplicatio, sic ibi fit
 sola

sola divisio. Quæ omnia etiam peculiariter ab Astronomis in usu tabularum admonentur.

Sed & alios ad usus Aurea Logisticorum numerorum regula conducit: ubi tamen nullis aliis præter modo tradita præceptis opus est.

CAP. ULT.

De Extractione Radicis
Quadratæ.

I. Appendicis loco Radices etiam Quadratas è numeris suis extrahere docet Logistica.

II. Hic itidem duo attendenda sunt, ipsa scilicet Operatio & speciei emergentis denominatio.

III. Operatio commodè fit ad miniculo Canonii tetragonici pag. sequente subjecti, & Canonis hexacontaden.

Forma Canonis hexacontaden in patenti, cuius cap. 6. mentio fit, habet id commodi ut numeros hosce Quos in diagonali exhibere possit, ut novo Canonio non esset opus. Verùm facilius videtur hujus nostri

supplementi, quam illius Canonis majoris, usus.

SEQUITUR CANON.

NON.

CA.

dentur 20 vel 20; cifrarum aliquot paribus augeatur
 h. m. 20 0 0 0 0 actum ejus R_x propinqua investi-
 gatur per p. 7. sequentem.

[Vide supputationem hujus ultimi exempli pag. 62]

V 2. Si fit unius quidem speciei, sed numero denominationis impari; addito per imaginationem pari versus dextram proximo, radix indagatur facta in solum Canonion ingressu.

Ut si datus numerus sit 15, quia numerus denominationis impar est, addo parem versus dextram proximum, hoc modo 15 0. ut fiat q. compositus duarum specierum. Sic itaq; (nullo habito ad notas denominantes respectu) ingressus in Canonion invenio ei respondere R_x 30, quae R_x cujus sit speciei, suo loco indicabitur. Ratio quare denominationis paritas hic & in omni extradiatione radicum Logistica requiratur, haec est, quod nulla species in seipsam multiplicata gignat speciem denominationis imparis, ut è cap. 5. constat. Ignitur etiam radicis inquisitio instituitur per species parium notarum, quales sunt ii iiii vi viii x xii xiiii xvi xviii xx & ita porro utrinq; ab integro tanquam medio.

V 1. 3. Si datus numerus ita limitatus in Canonio praecise non reperiat, indicium est esse surdum, actum radix ejus propinqua invenitur instar radicis numeri plurium specierum.

V II. 4. Si datus sit compositus sive plurium

rum

60 LOGISTICA

rium specierum; apposita post ultimam species, nisi jam ipsa par fuerit, pari denominatione; radicis prima species primo loco pari competens (sive vera sive proximè minor) adminiculo Canonis hexacontadon per divisionem gnomonicam, ut in Arithmetica vulgari,prehenditur. Tot autem radicis erunt species, quot loca paria; non secus ac in Arithm. vulgari tot, quot puncta.

Qui novit extractionem Radicum \square tarum vulgarem & precepta Logistica Multiplicationis ac Divisionis; illum nulla remorabitur hinc difficultas.

Esto primum numerus datus $\overset{\circ}{3} \overset{i}{20} \overset{ii}{4} \overset{iii}{51} \overset{iiii}{16}$. Primi paris loci (integrorum) radix proximè minor è Canonio est 1. seorsim instar Quoti ponenda & per se ipsam multiplicata à numero primi paris loci subtrahenda, ut remaneant 2. Iam porro duplicato Quoto instituaturs divisio gnomonica h. m.

Prima divisio gnomonica.

2	2	3			
3	10	4	51	16	(1 49)
1	2	49			
1	40	1			
38					
2	18	1			

Vides Quotum 1 duplicatum positum intra duobus loca paria non secus atq; vulgariter intra duo puncta

Et per eum tanquam divisorem innotuisse secundum Quotum 49, qui et post semicirculum, et sub secundum locum parem positus in charta substrata multiplicavit et seipsum et divisorem 2, productum 2 18 1 à supra scriptis subtractum reliquisse 2 3. [Quotientis 49 inventio non hic adeo obvia est ut in divisione proprie dicta, siquidem Canon hexacontodon in tota columna binarii non habet supra 2 0. Sed tamen divisor 2. habita ratione accessuri socii, non continetur in dividendo plus quam 49 dies.]

Altera divisio
gnomonica.

2	2	3			
3	20	4	51	16	(1 49 34
1	7	49	38	34	
		3			

1	21	19	16
	42	32	
2	3	51	16

Quotus precedentis divisionis totus 1 49 duplicatus (3 38) positus est ita ut species dextra 38 locum obtineat inter duo loca paria medium. Ac 3 quidem in 2 3 per se possent haberi 41 dies, verum habito respectu sociorum, astantis 3 8, et adsuturi 3 4, planè non pluries quam tricies quater admitti potest. Sic enim novus hic Quotus 3 4 in se et reliquos socios divisores ductus proaucit 2 3 51 16 subtrahendum ab equali, ut nihil remaneat. Numerus itaq, propositus, siquidem nihil remanet, exactè quadratus est.

Ex

SEXAGENARIA. 63

Specierum emergentium denominatio nunc discenda.

VIII. Specierum emergentium denominatio incipit ab ultima, qua cognita cognoscuntur ordine reliqua.

IX. Ultima illa dependet à denominatione ultimæ numeri propositi. Nam Integra si fuerint postrema; habet Integra Radix:

Sin minus; est tibi par dimidianda nota.

Sensus est: si postrema dati numeri species fuerit integrorum, etiam postrema radicis denotat integra. Si non fuerit integrorum, notarum sive denominationum numerus (qui semper par est, ut supra probatum) dimidiatus ostendit ultimam Radicis speciem quaesitam.

Sic ergo quoniam in postremo exemplo dato postrema species erat $\overset{v}{\prime}$, erit postrema radicis $\overset{iii}{\prime}$, atq; ita tota

$$R \begin{array}{cccc} & \overset{i}{\prime} & \overset{ii}{\prime} & \overset{iii}{\prime} \\ 4 & 28 & 19 & 4 \end{array}$$

In precedenti exemplo ultima numeri dati erat $\overset{iiii}{\prime}$, ergo ultima radicis est $\overset{ii}{\prime}$, & tota R $\begin{array}{ccc} & \overset{i}{\prime} & \overset{ii}{\prime} \\ 1 & 49 & 14 \end{array}$.

In exemplo prop. 5. radix evadit 30, quia ultima dati, quamvis imaginariè adjecta, erat $\overset{ii}{\prime}$. Eadem notarum dimidiatio etiam in sexagenis locum habet.

Ratio denominationis hujus est 1. in integris quia integra in seipsa multiplicata gignunt integra ut è cap. 5. constat. 2. In aliis speciebus, quia qualibet earum in seipsam ducta gignit speciem denominationis duplæ. Es

E

xem.

Quoniam cap. 5. diximus irrepsisse
in Canonem Winshemianum
nonnulla sphalmata typographi-
ca, visum est hic ea producere, non ut Viri
de his disciplinis benè meriti laborem sup-
primerem, sed ut Studiosis Mathematicum,
qui Canone isto non emendato inscii pas-
sim utuntur, hac medela gratificarer.

In Canone Anno 1564. edito.

		Numero.			
Fron. Margi.		Areali			
cali.	nali.	pro:		lege:	
2	30	0	60	1	0
3	24	1	21	1	12
4	57	3	58	3	48
<hr/>		<hr/>			
11	43	7	56	7	53
14	15	2	30	3	30
14	16	2	44	3	44
<hr/>		<hr/>			
eodem marg.					
lin. ul. l	30.				
17	48	33	36	13	36
21	14	9	54	4	54
<hr/>		<hr/>			
54	28	52	12	25	12

Præterea facie dextra numerorum frontaliū 26
27 28 29 30 in calce lege correspond. 28 29 30.
Et facie dextrâ num. front. 32. lege respond. in
calce 32.

E 2

Item

Item facie sinistrarum. front. 41 42 43 lege
 respond. in calce 41 42 43. Et facie dextra in-
 dem in calce pro 34 43. In eadem facie pro mar-
 ginali 69 lege 59.

In Canone Anno 1583. recusio.

Numero.

Fron-Margi- sali. nali.		Areali.			
		pro:		lege:	
7	26	3	0	3	2
9	41	6	0	6	9
11	4	0	34	0	44
12	57	11	42	11	24
13	48	10	21	10	24
21	3	1	23	1	3
27	29	31	3	13	3
44	59	48	16	43	16
45	49	36	54	36	45
52	37	3	4	32	4
54	44	30	36	39	36
Præterea		restituantur.			
12	54			10	48
13	57			12	21
19	58			18	22
44	37			27	8

E 3

10

In utroq; præterea.

Numero.

Fron Margi- sali. nali.		Areali:			
		pro:		lege:	
17	32	9	9	9	4
17	34	9	36	9	38
19	2	0	36	0	38
19	51	15	9	16	9
21	21	7	12	7	21
22	13	4	56	4	46
23	5	1	45	1	55
32	31	16	2	16	32
33	50	27	50	27	30
33	57	31	22	31	21
34	36	20	20	20	24
35	52	30	2	30	20
39	6	3	45	3	54
39	41	26	30	26	39
43	4	2	50	2	52

In nostro Canone Logistam jubeo securè vagari: si-
quidem absolutis operis typographicis Canonem ge-
minato labore examinavimus, nec quicquam (quantum
6 oculorum acies perspicere potis est) invenimus præ-
ter unicum illud nullius momenti vitium pag. 25. co-
lumbella 20: in cuius calce numerus 20 incuriâ pressa-
torum typo evulsus iterumq; suo loco, sed inversè, re-
diitrusus est. Id quod tamen, etiam non emendatum,
nemo nisi numerorum omnium rudis, non animadvertit.

In cæterum verò Logistica nostræ contextum non-
nulla irrepserunt emendanda. Nempe

Pag.	Lin.	Pro:	Lege:
2	25	quæ sic stab.	qui sic st.
7	ult.	Quattus	Quotus
16	antep.	Merium	Metium
17	18	totâ hæc linea expungatur.	
53	17	• ∞ ∞ ∞ • ∞ ∞ ∞	sc. lin. 6. tab.
60	7	deprehenditur deprehenduntur.	

Et intra lin. 4. & 5. inseratur hæc orissa:
desumitur è Canonio: cæteræ verò

Cætera levicula, ut, horum pro harum, sin-
gulis pro singulis, & talia, facile ex antecedentium
aut subsequenium syntaxi dijudicantur.

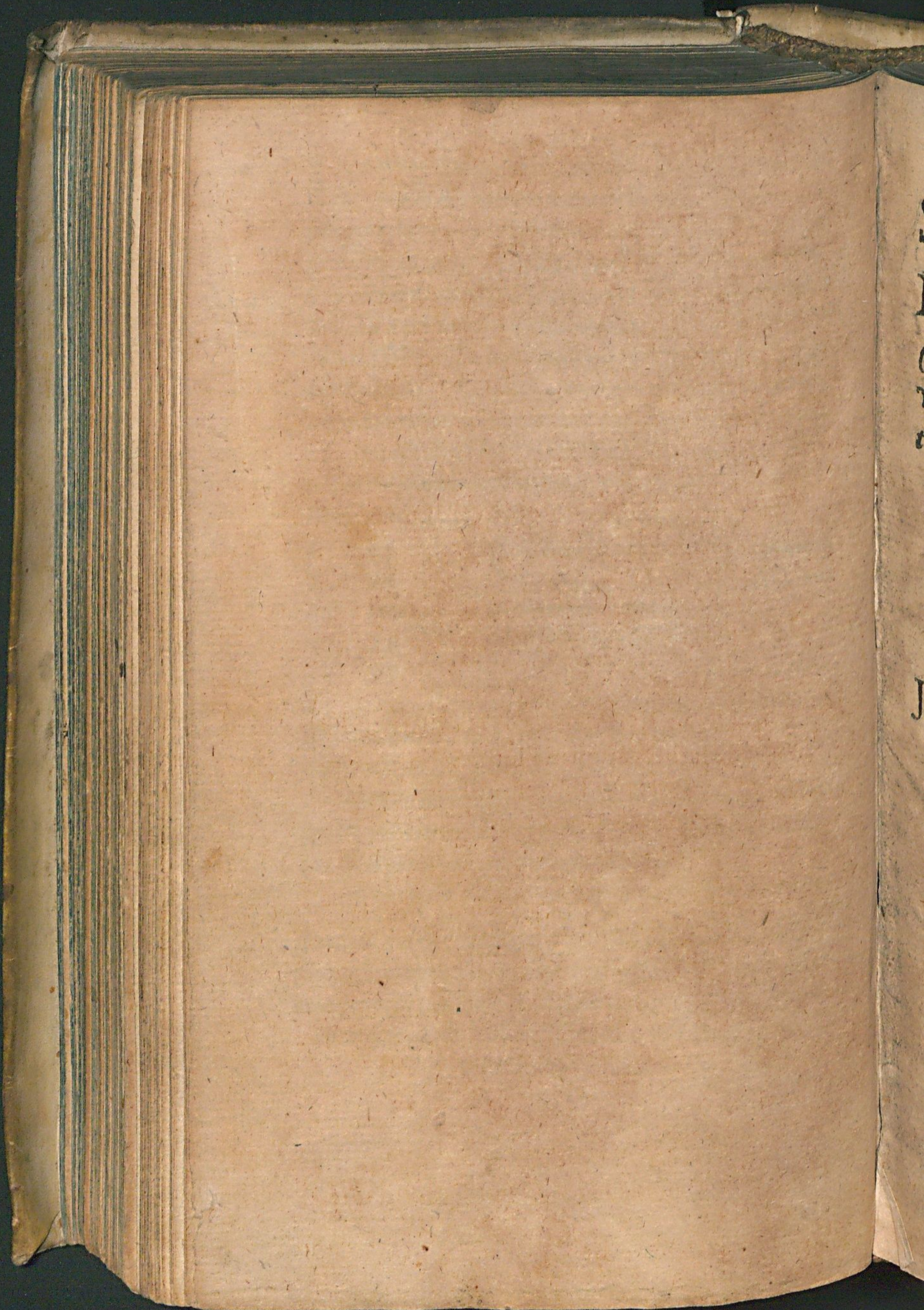
In exemplo Additionis pag. 13. horis 9 non re-
spondent 14 47 sed 22 11. Veruntamen hic erra-
tum Astronomicum est, non Arithmeticum: neq; cal-
culus propositi exempli Logistam turbare potest, siqui-
dem numeri ibi adhibiti summam infra notatam
reverà constituunt.

Datum Solidum in data
 Proportione augere vel mi-
 nuere

Aug. Vt terminis proportionis	{	minor ad	{	Sic latq deti	{	Si quatuor duo media	{	minor	} est latq Solidi quaesitum.
		maiozem		Solidi ad 4am.		proportionales			
Minu.	{	maior ad	{	Inter quosmet	{	inventurum	{	maior	
		minorem		latq datum					

Inter datos numeros duos
 medios proportionales invenire.

Si multiplicetur Quotus	{	minoris in	{	Producti R	{	minor
		maiozem		Cubica est		
	{	maioris in	{	Quatuor p	{	maior
		minorem		portional.		



Anno 1614 sind die \square Tafeln des Joan. Enoch
 Meinus von Joann. Petri Crügeri caculisten gantz von
 auflang bis zum Ende examiniret, da die Vbr
 die quindredta errata nachfolgende befinden.

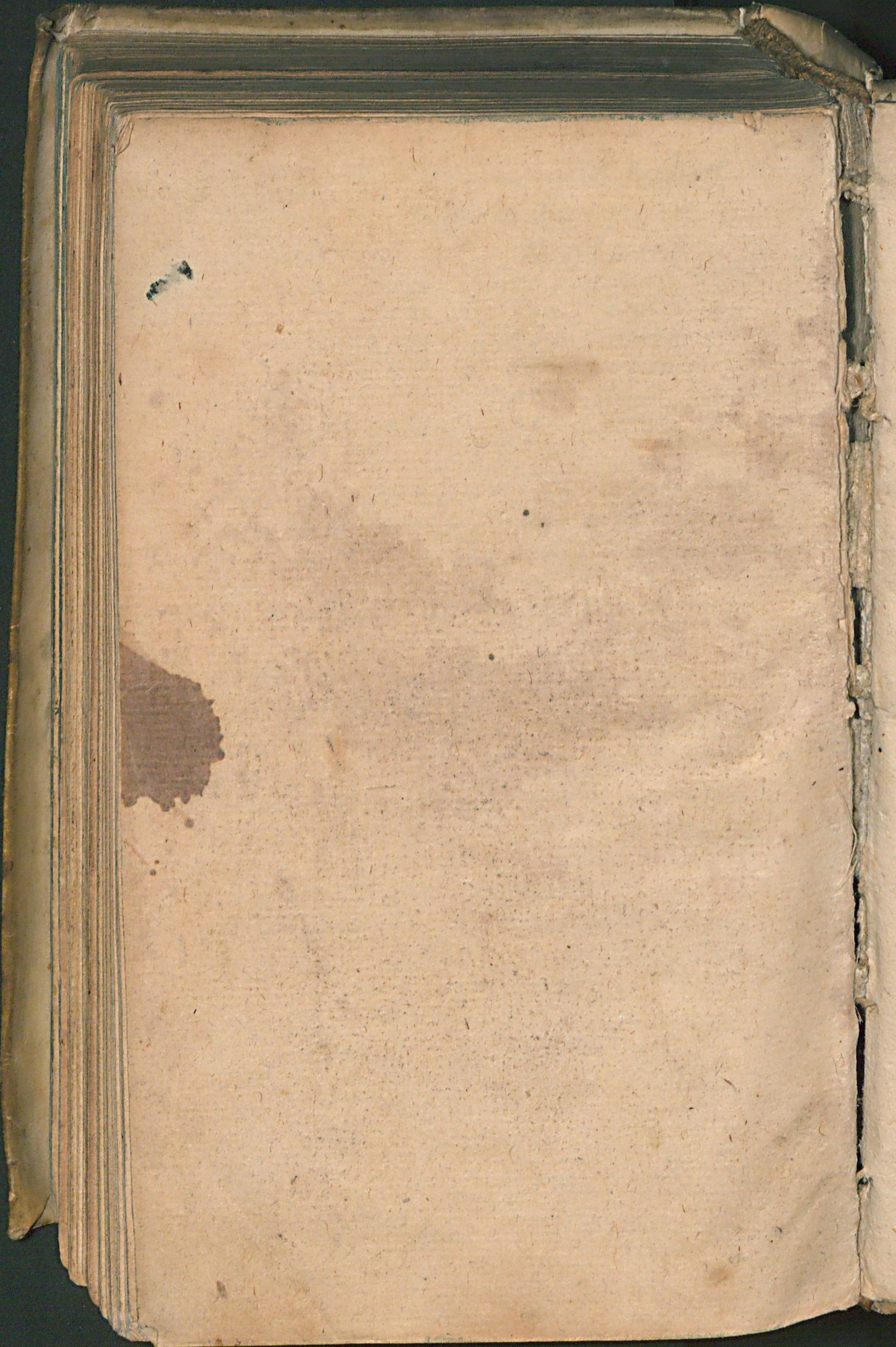
Radix	\square correct.
889.	790 ———
990.	980100 —
1133.	———— 689.
2826.	7986 ———
2933.	860 ———
2973.	———— 729.
4187.	175309 ———
5933.	35200 ———
6209.	———— 1681.
7321.	5359 ———
7950.	63202 ———
8220.	———— 400.
9105.	82901 ———
9220.	———— 8400.
9383.	88040
10907.	———— 952649.
10927.	119399 ———

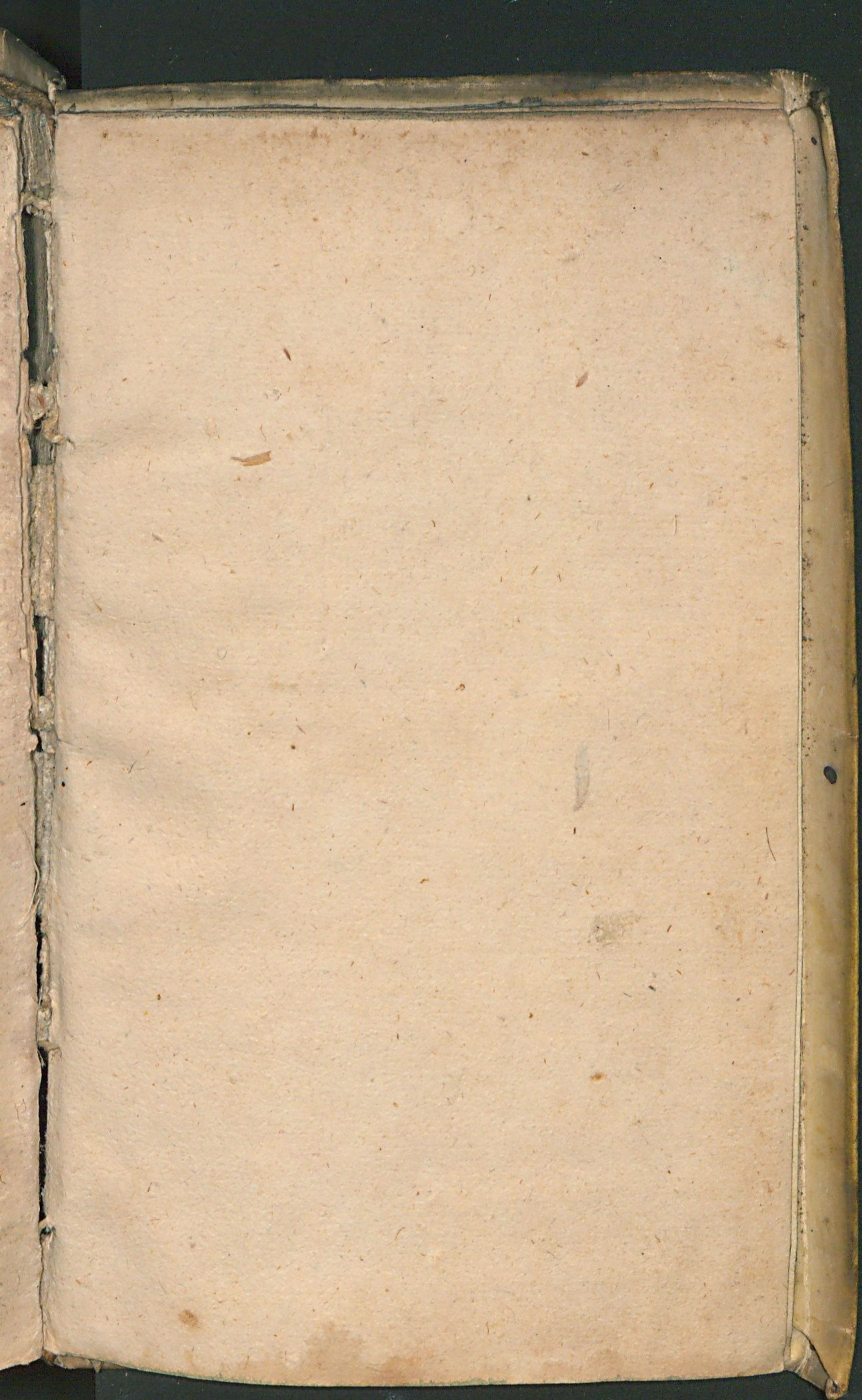
So diese nun auch
 corrigirt werden sollen
 und die mit mehren
 man hat sagen zu
 man sich die Tafeln
 selber gebrauchen

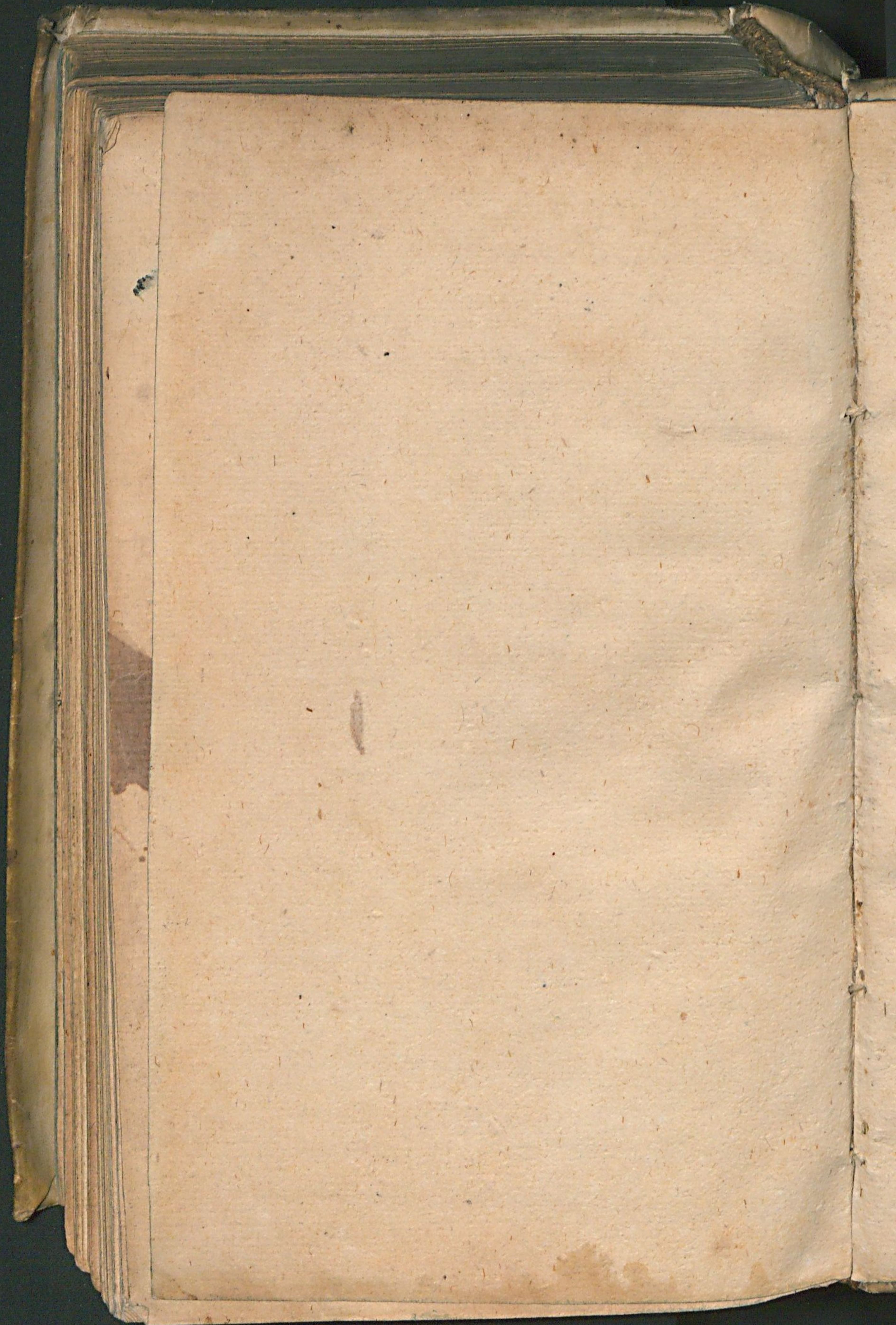


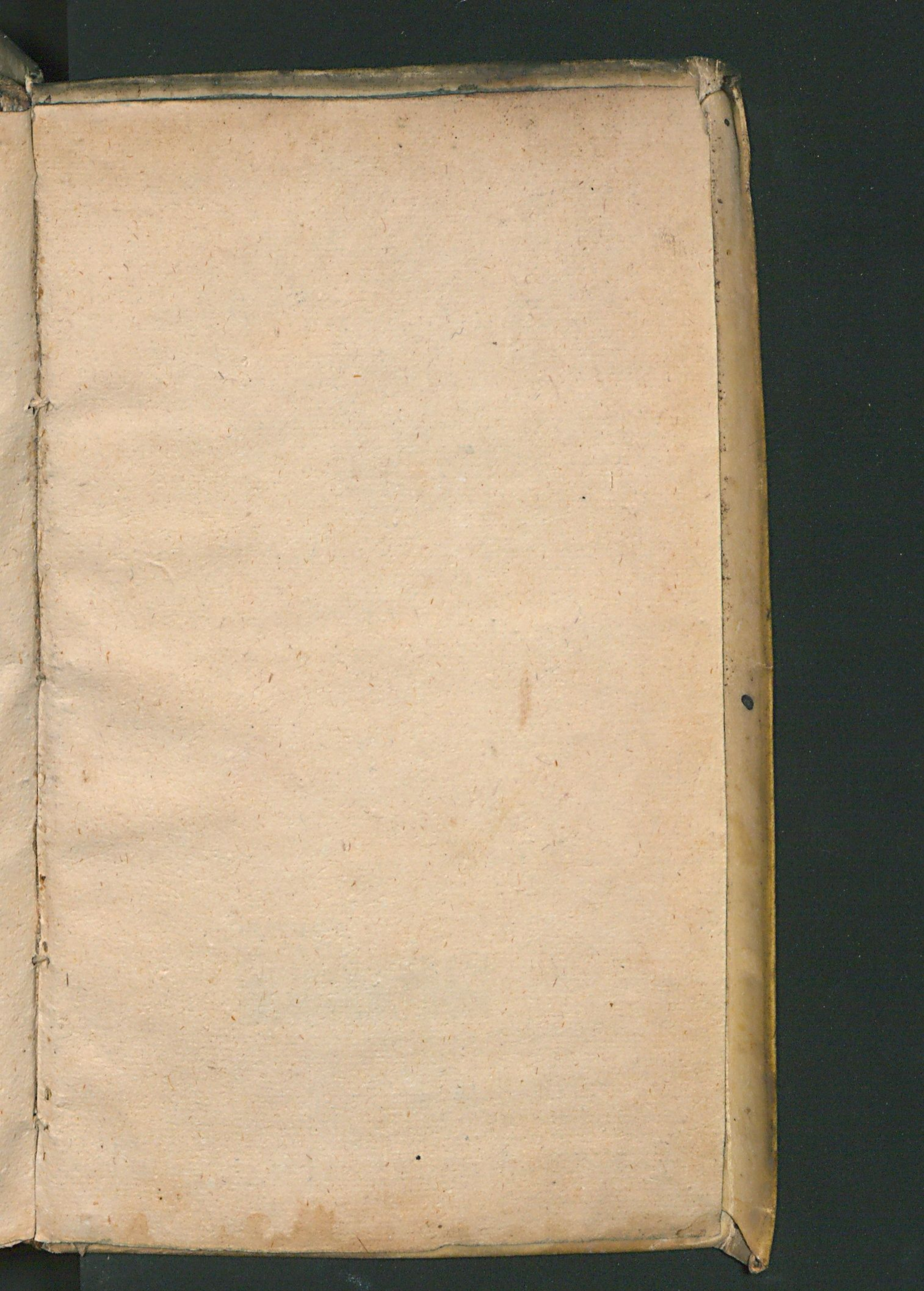
291.











P 2776



ULB Halle 3
005 130 611

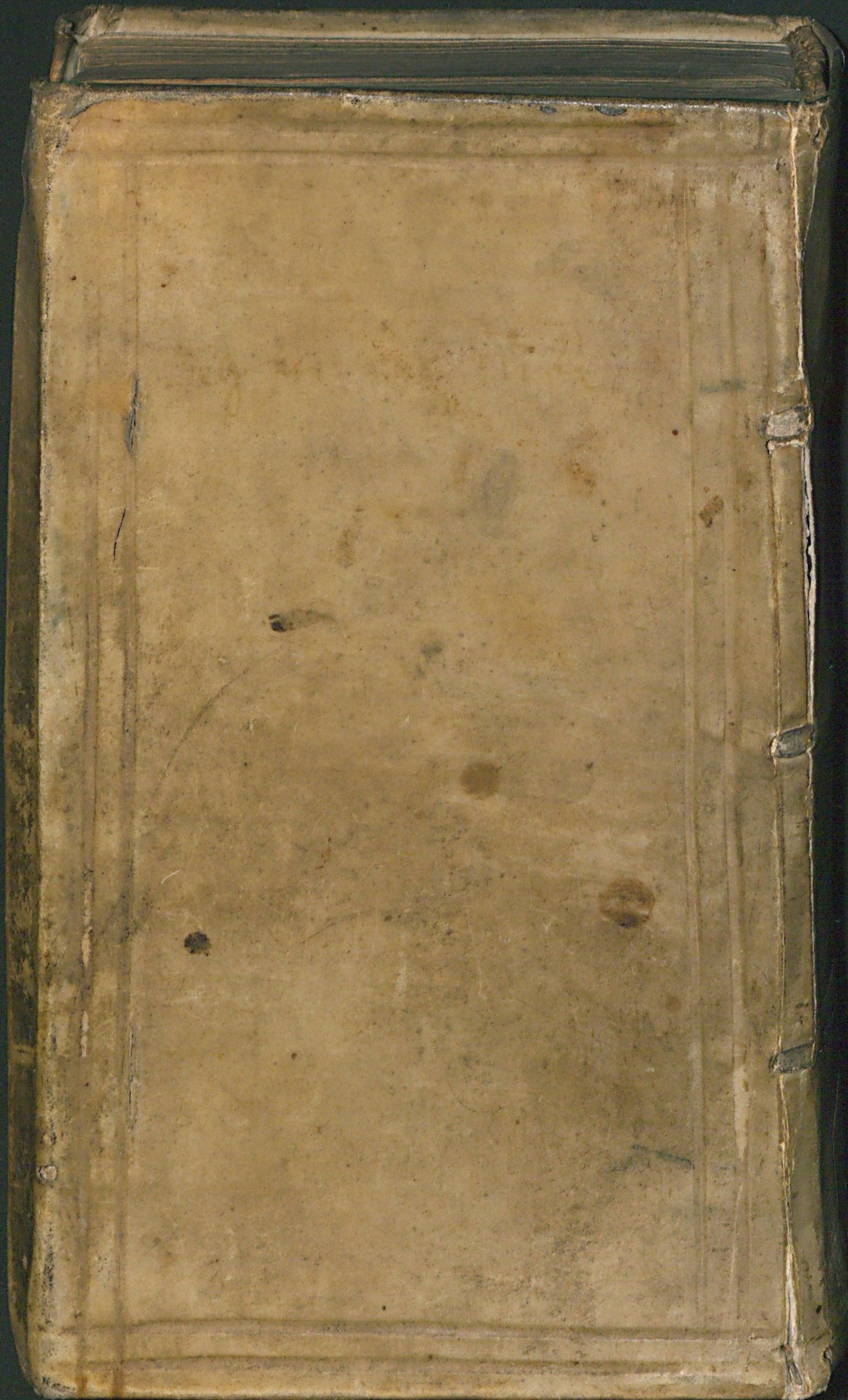


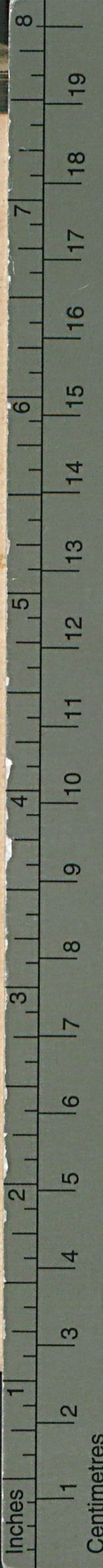
KD 27

ut globus tormento sit aptus, necesse est, ut eius diam: sit $\frac{1}{4}$ minor dia:
metro orificii.

M.E.








B.I.G.

Farbkarte #13



2

ARITHMETICA
AGENARIA
RIA
 CODICE CON-
 FORMATA.
 NONE SEXAGE
 sibus numeris emen-
 datissimo.
Operâ
RI CRÜGERI,
 atici Dantiscani.

NTISCI,
Andreas Hünefeldt,
 M. DC. XVI.

