

V I T R V V I I

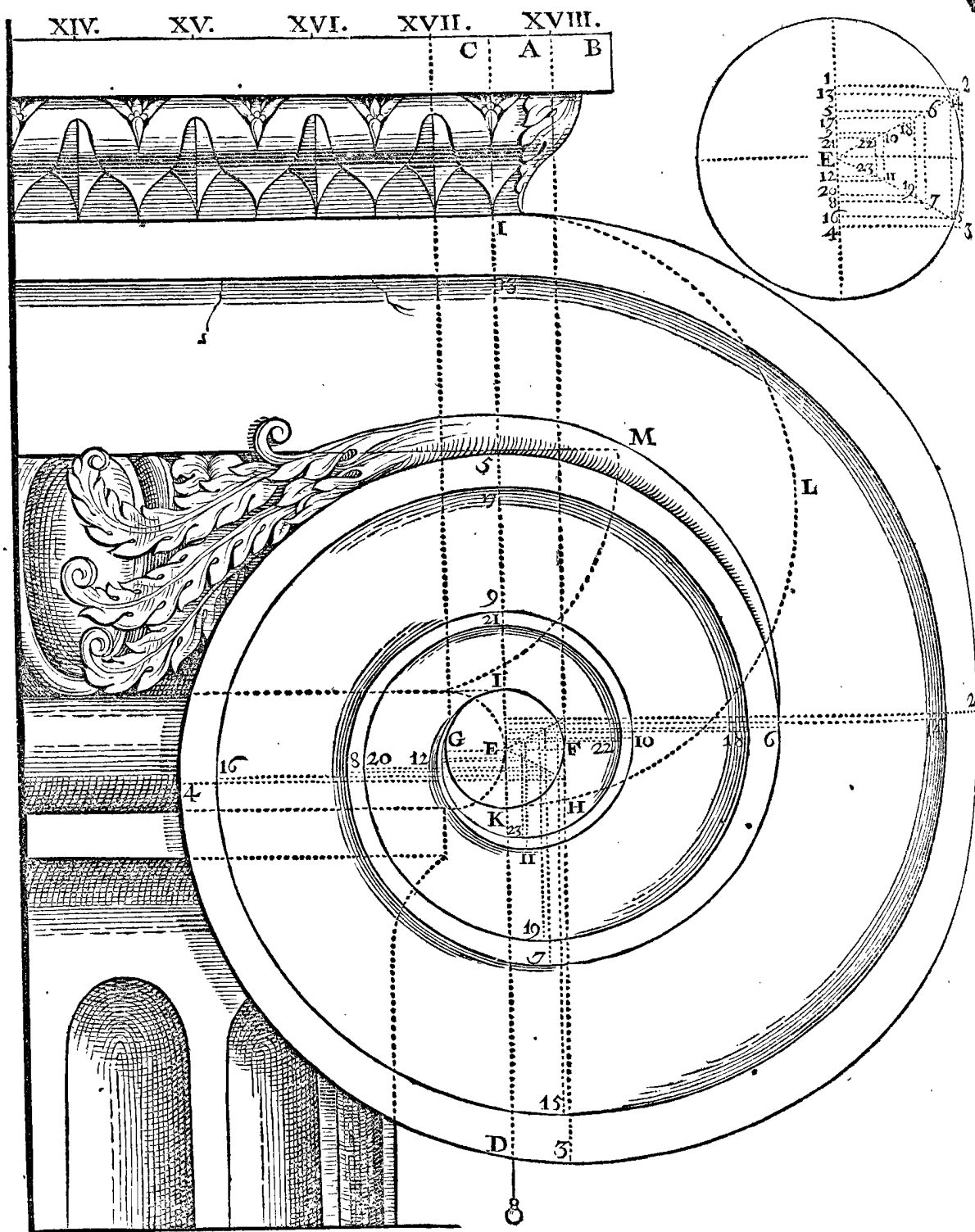
V O L V T A I O N I C A

H A C T E N V S A M I S S A.

R E S T I T V T A

A

N I C O L A O G O L D M A N N O.



ARCHITECTVRÆ

ARTIFICIOSÆ CVLTORIBVS

S. & O.



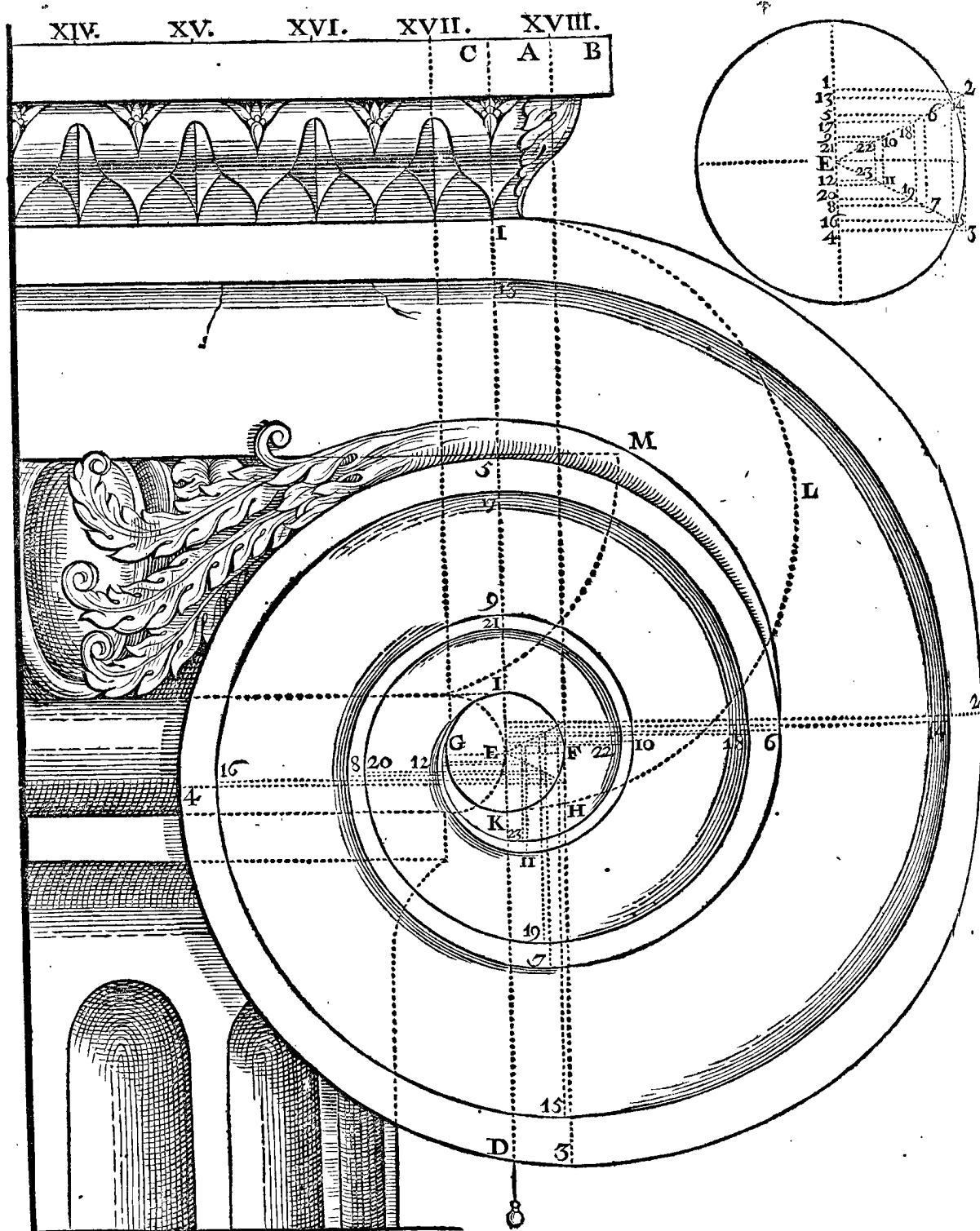
EX omnibus Capitulis columnarum, à Vitruvio descriptis, cum Scamozio affirmamus, solum Ionicum nobis arridere; quanquam in Voluta ritè circinanda nullus ex scriptoribus, nobis notis, Vitruvii mentem afsecutus esse videatur. Promisit quidem Autor noster, in extremo libro formam Volutæ ritè ad circinum formatæ; verùm aut non exsolvit quod promiserat, aut figura edacis vetustatis dentibus consumpta, periit: hanc multi desiderant, nemo (quantum ad nostram notitiam pervenit) protulit. Nobis in hoc pulvere defudantibus DEVS astitit; cui acceptum ferimus labores nostros successisse; Vobis eosdem dijudicandos exponimus.

E regione figuram ponimus, ad quam hæc descriptio collimat; cæterum ut ordine procedamus, primò Vitruvii verba, brevibus notis, perspicuitatem introducentibus, interjectis, sistemus: deinde demonstrabimus descriptionem nostram cum mente auctoris consentire; postea duplicationem Volutæ aggrediemur: tandem minutias in Demonstratione usurpatas ad integra revocabimus, ac brevem Epilogum subijciemus.

V E R B A V I T R V V I I

EX C A P. III. L I B. III.

Scapis columnarum statutis, capitulorum ratio, si pulvinata erunt, his symmetriis conformabuntur, uti quàm crassus imus scapus fuerit, addita octava decima parte scapi, Abacus habeat longitudinem & latitudinem, crassitudinem (A 3) cum Volutis ejus dimidiam. Recedendum autem est ab extremo Abaco (B) in interiorē partem, frontibus Volutarum, parte duodevigesima; (B C) & ejus dimidia: (B A) & secundum Abacum, in quatuor partibus Volutarum, secundum extremam Abaci quadrā (I) Linea (C D & A 3) demittenda, quæ Catheti (hoc est perpendiculares) dicuntur. Tunc crassitudo (A 3) dividenda est in partes novem & dimidiam; ex novem partibus & dimidiâ, una pars & dimidia (C I) Abaci crassitudini relinquatur, & ex reliquis octo (I, 3) Volutæ constituentur. Tunc ab lineâ (I D) quæ secundum Abaci extremam partem (I) demissa erit, in interiorē partem, alia (X V I I, G) recedat, unius [expungo &] dimidiata partis (C, X V I I) latitudine. Deinde ea lineâ dividantur ita, ut quatuor partes & dimidia (I E) sub Abaco relinquuntur. Tunc in (E) eo loco, qui locus dividit quatuor & dimidiam, & tres & dimidiam partem (F 3) Centrum oculi (E) signetur: ducaturque ex eo centro rotunda circinatio, tam magna in Diametro, quàm una pars ex octo partibus est; ea erit oculi magnitudine, & in eâ Catheto (hoc est Normæ) respondens Diametros (F G) agatur. Tunc ab summo sub Abaco inceptum, in singulis tetrantorum (sive quadrantum) actionibus, dimidiatum oculi spatium minuatur, donec in eundem tetrantem qui est sub Abaco (& in 5 incipit) veniat. Capituli autem crassitudo (A 3) sic est faciendâ, ut ex novem partibus & dimidiâ, tres (H 3) partes præpendant infra Astragalum summi scapi. Cymatio (vel potius Echino I, 5) addito Abaco (C, I) & Canali (5, I 3, nec non Axe I, I 3, & Astragalo, I K) reliqua sit pars. Projectura autem Cymatii (vel Echini, 5, M) habeat extra Abaci quadrā (sive imum quadratum) oculi magnitudinem. Pulvinorum Balthei (sunt velut funes foliis cooperti, qui à latere columnæ medios pulvinos ligant) ab Abaco (ex I incipiendo) hanc habent projecturam, ut circini Centrum unum (hoc est crus prius) cum sit positum (K k 2) in



NOTÆ AD VITRUVII VOLVΤAM IONICAM. 269
in Capituli Tetrante (nempè centro oculi E) & alterum (crus) diducatur ad extre-
rum Cymatium (sive Echinum, ad 5) circumactum (hoc est infra 1, super Catheto
CD distantia prædicta E 5 positâ, & centro ibidem assignato ac semicirculo KL 1
descripto) Baltheorum extremas partes tangat. Axes Volutarum (1, 13) ne crassiores
sint quàm oculi magnitudo (hoc est Semidiameter EF:) Voluteque ipsa sic cadantur,
uti altitudines habeant latitudinis suæ duodecimam partem.

Hactenus Auctoris verba explicavimus, nunc ad Demonstrationem nos accingimus.

D E M O N S T R A T I O.

Cum numeri sensibus sint subjecti, placuit à calculo Demonstrationem mutuari.

Postulamus primò, ut concedatur Vitruvianam constructionem hæc suppeditare.

Dividit ille Diametrum imi scapi columnæ Ionicæ, in decem & octo partes æquales, Diametrum oculi Volutæ unius decimæ octavæ partis Diametri imi scapi constituit, ut in nostra figura Diameter oculi est GF, hujus semis erit semidiameter Oculi, nempè EF; sequitur igitur quod EF, vel GE, unam trigessimam sextam particulam imi scapi expleat.

Ex saniorum Architectorum scriptis, nec non imminutione primorum quatuor quadrantum à Vitruvio præscriptâ, latera Quadrati majoris, ut 1, 2 : 2, 3 : 3, 4 : & 4, 1 : æquantur Semidiametro oculi Volutæ, itaque erit quodlibet latus æquale trigessimæ sextæ parti Diametri scapi inferioris.

Ex iisdem Autoribus patet, latus Quadrati 1, 4, secari bifariam in E, ut una semissis sit 1, E : erit itaque 1, E septuagesima secunda pars prædictæ Diametri.

Iidem Autores dividunt ipsum latus Quadrati (quanquam per Diagonales ipsi hoc præstent, in sex partes æquales; quales partes sunt, 1, 5 : 5, 9 : 9, E : E, 12 : 12, 8 : & 8, 4 : continebit itaque quævis sexta lateris hujus Quadrati, unam ducentessimam decimam sextam partem Diametri imi scapi columnæ.

Hinc manifesta fiunt latera trium Quadratorum; quæ quadrata eadem magnitudine quâ apud alios, sed differenti collocatione, necessitate ita cogente, constituimus.

Erunt itaque latera quadratorum.

Primi, nempè 1, 2 : 2, 3 : 3, 4 : & 4, 1 : $\frac{5}{216}$ vel $\frac{1}{36}$ Diametri imi scapi columnæ.

Secundi, videlicet, 5, 6 : 6, 7 : 7, 8 : & 8, 5 : $\frac{4}{216}$, sive $\frac{1}{54}$, ejusdem Diametri.

Tertii, puta 9, 10 : 10, 11 : 11, 12 : & 12, 9 : $\frac{2}{216}$, aut $\frac{1}{108}$, prædictæ Diametri.

Hinc stabilitur Regula Scamozziana, Centra Volutæ inter se distare, in primâ circumactione ex semisse oculi Volutæ; in secundâ circumactione ex tertiâ parte, & in ultimâ circumactione ex sextâ prædictæ Diametri oculi Volutæ, quæ distantia Antiquitatum auctoritate corroborantur, talis enim omnino in antiquis Volutis est quadrantum imminutio; adeoque retinendæ erunt ut præscripsit.

Cæterum quærendæ erunt per subtractionem differentia, inter centra, 4, & 5 : 8, & 9, ac 12, & E : id fiet hoc modo, cum pars 1, 5, supra, ad D, reperta sit $\frac{1}{216}$, ac tales etiam sint 5, 9 : 9, E : E, 12 : 12, 8 : & 8, 4 : sequitur.

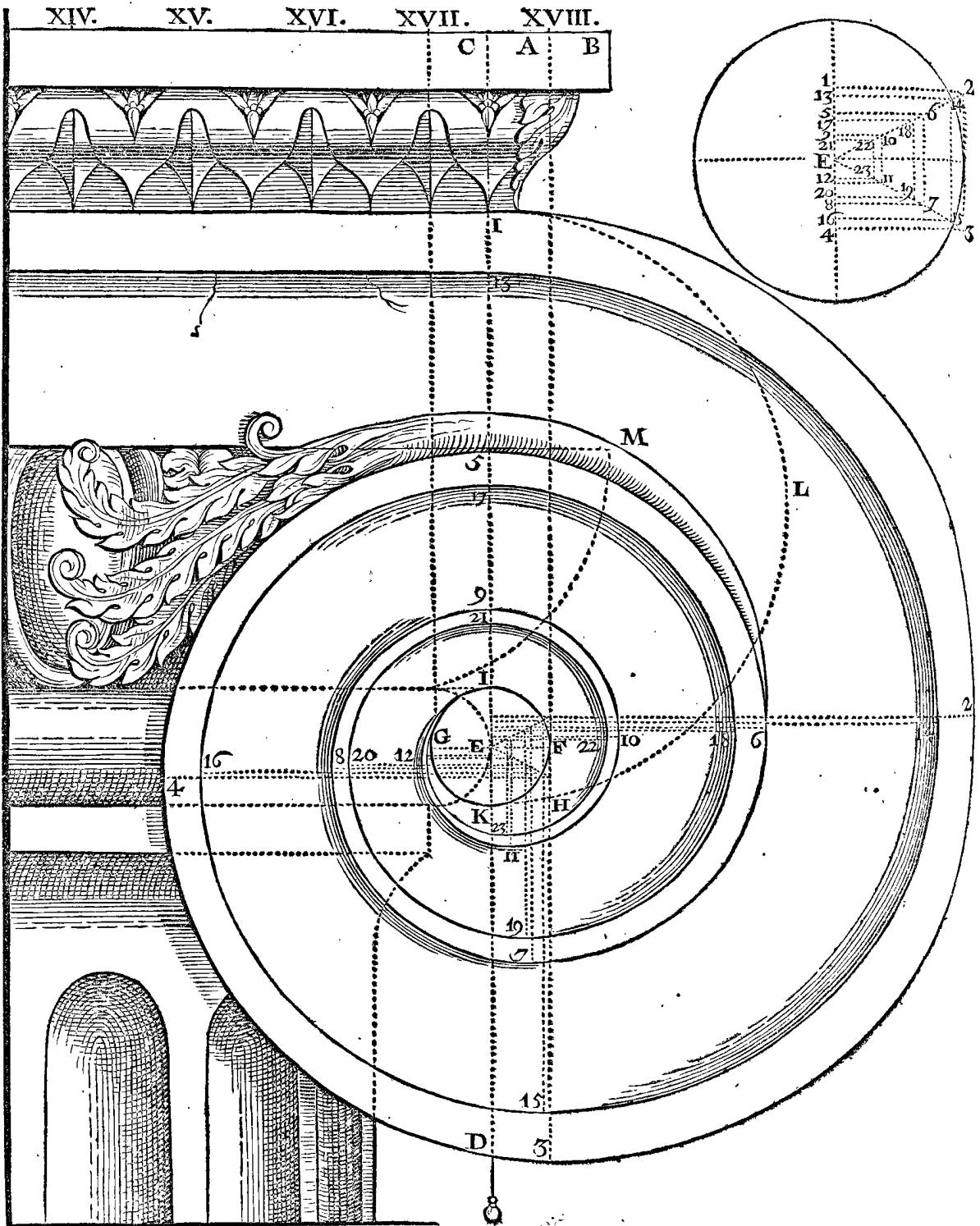
distantiam 4, 5, quæ componitur ex quinque partibus 5, 9 : 9, E : E, 12 : 12, 8 : H. & 8, 4 : continere $\frac{5}{216}$.

distantiam 8, 9, quæ componitur, ex tribus partibus 9, E : E, 12 : & 12, 8, esse $\frac{3}{216}$. denique distantiam E, 12 : ex unâ parte liquet esse jam indicatam $\frac{1}{216}$.

Ultimò notandum est, quod per Tetrantes Vitruvius intelligat Quadrantes sive quartas partes circumferentiæ circuli, cujus vocabuli proprietatem contemnentes hætenus aberravimus.

Præmissis ritè intellectis, facile rem ipsam demonstrabimus.

Ex Vitruvianâ descriptione Centrum oculi, E, distat à puncto initiali Volutæ 1, quatuor
(K k 3) & di-



& dimidiâ decimis octavis, five $\frac{2}{36}$, vel unâ quartâ Diametri imi scapi; quæ distantia æquivalet $\frac{18}{72}$, vel

Hinc aufer E, 1 : nempe $\frac{1}{72}$ five	$\frac{54}{216}$	Diametri prædictæ.	
Restat Semidiameter Tetrantis primi, qui primus est primæ circumactionis	$\frac{51}{216}$		<i>supra ad C.</i>
hinc aufer 1, 2 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{6}{216}$		<i>supra ad B.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis secundi, qui & secundus est primæ circumactionis	$\frac{45}{216}$		
hinc aufer 2, 3 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{6}{216}$		<i>supra ad B.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis tertii, qui tertius est primæ circumactionis	$\frac{39}{216}$		
hinc aufer 3, 4 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{6}{216}$		<i>supra ad B.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis quarti, & ultimi in primâ circumactione	$\frac{33}{216}$		
hinc aufer 4, 5 :	$\frac{5}{216}$		<i>supra ad H.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis quinti, & primi in secundâ circumactione	$\frac{28}{216}$		
hinc aufer 5, 6 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{4}{216}$		<i>supra ad F.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis sexti, & secundi in secundâ circumactione	$\frac{24}{216}$		
hinc aufer 6, 7 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{4}{216}$		<i>supra ad F.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis septimi, tertii nempe in secundâ circumactione	$\frac{20}{216}$		
hinc aufer 7, 8 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{4}{216}$		<i>supra ad F.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis octavi, & ultimi in secundâ circumactione	$\frac{16}{216}$		
hinc aufer 8, 9 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{3}{216}$		<i>supra ad I.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis noni, qui primus est in tertiâ circumactione	$\frac{13}{216}$		
hinc aufer 9, 10 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{2}{216}$		<i>supra ad G.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis decimi, & secundi in tertiâ circumactione	$\frac{11}{216}$		
hinc aufer 10, 11 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{2}{216}$		<i>supra ad G.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis undecimi, tertii in tertiâ circumactione	$\frac{9}{216}$		
hinc aufer 11, 12 : $\frac{1}{36}$ vel	$\frac{2}{216}$		<i>supra ad G.</i>
Restat Semidiameter Tetrantis duodecimi, & ultimi in tertiâ circumactione	$\frac{7}{216}$		
hinc aufer E, 12	$\frac{216}{216}$		<i>supra ad K.</i>
Restat Semidiameter oculi Volutæ E Ī	$\frac{6}{216}$		

Hæc Semidiameter, cum eadem sit cum $\frac{2}{72}$ five $\frac{1}{36}$ Diametri imi scapi, ut supra proposita fuit, sequitur extremitatem duodecimi Tetrantis perfectè incidere in summum punctum circumferentiæ oculi, ut Vitruvius postulat; porro in quatuor primis Tetrantibus Voluta minuitur quâvis circumactione Tetrantali Semidiametro oculi; denique per Tetrantes facta est descriptio, quod Autor etiam ita præscripsit. Quæ omnia cum ita sint, genuina erit nostra constructio; quod ostendendum erat.

DE DVPLICATIONE VOLVTÆ.

In duplicatione Volutæ, fundamenti loco, postulamus, ut nobis concedatur, Volutam interiorem similem esse debere exteriori. Datur Centrum hujus Volutæ E, idem cum prioris Volutæ centro, & datur initium Volutæ 13, hinc reliqua proportionem suas petunt: In præcedentis calculationis initio datur E 1, distantia Centri Oculi ab initio exterioris Volutæ $\frac{54}{216}$ Diametri imi scapi: hinc aufer 1, 13, æqualem Semidiametro Oculi $\frac{6}{216}$, restant $\frac{48}{216}$ pro distantia Centri Oculi ab initio interioris Volutæ nempe puncto 13; habebunt igitur Semidiametri Tetrantum exterioris Volutæ, ad respondentes Semidiametros interioris Volutæ, proportionem ut $\frac{54}{216}$ ad $\frac{48}{216}$, five ut 54 ad 48, vel ut 27 ad 24, vel denique (quod idem est) ut 9 ad 8. Ne verò delicatioribus, minutis numerorum molesti simus, Diametros

tros in numeris integris proponemus; hoc verò impossibile factu esse experti sumus, nisi Diameter imi scapi Columnæ Ionicæ in partes 1944. secta esse intelligatur; minores numero particulæ semper fractiones obtrudunt.

Quomodo verò sequentes numeros produxerimus Arithmetiis evolvendum est.

Qualium igitur particularum Diameter imi scapi continet 1944.

Talium E, 1 :	continet	486.
F, 3 :	verò	378.
Et tota A, 3 :		864.
EF, vel 1, 13 :		54.
E, 13 :		48.

Oculum majori formâ in angulo superiori figuræ expressimus, ut Centra magis conspicua sint, cæterum in sequenti indice, prior numerus Centrum, alter initium sui Tetrantis in ipsa Volutâ indicat.

Semidiametri exterioris Volutæ tales proveniant.

1, 1 :	459.
2, 2 :	405.
3, 3 :	351.
4, 4 :	279.
5, 5 :	252.
6, 6 :	216.
7, 7 :	180.
8, 8 :	144.
9, 9 :	117.
10, 10 :	99.
11, 11 :	81.
12, 12 :	63.

E I Semidiameter oculi exterioris 54.

Semidiametri Duplicationis, sive interioris Volutæ.

13, 13 :	408.
14, 14 :	360.
15, 15 :	312.
16, 16 :	264.
17, 17 :	224.
18, 18 :	192.
19, 19 :	160.
20, 20 :	128.
21, 21 :	104.
22, 22 :	88.
23, 23 :	72.
24, 24 :	56.

Semidiameter Oculi interioris efficit 48.

Voluta Romana ex hisce numeris eodem modo confici potest, nisi quod Diameter imi scapi in particulas 2160 secanda sit; hoc facto numeri Semidiametrorum manent iidem, qui in proximè præcedenti tabula propositi fuerunt.

Porrò secretum Regulæ Cleomedis, de incremento & decremento dicrum, in Volutâ hâc latet, cujus secreti involutio Vanitatem oforum obtundet.

F I N I S.

D. S. G.