

Math.
85

Mathem. Zyz.

SAMVELIS MIKOVINI
NOBILIS HUNGARI
S. C. C. Maieftatis Aulico - Cameralis, &
ad Mineras Regni Hungariae constituti Geometrae,
Regiaeque Scientiarum Societatis Berolienfis Membri

EPISTOLA

A D

Illustrem ac Celeberrimum Virum

D. IO. IAC. MARINONIVM
PATRICIVM VTINENSEM,
Caesareum Consiliarium, & Aulae Mathematicum

Occasione Quaestionis

D E

QVADRATVRA CIRCVLII

Nuper perperam motae, & falso definitae

A

D. IOSEPH. IGN. CAR. LEISTNERO
CENTVRIONE CAESAREO,

Qua

Diametri ad Peripheriam ratio Leistneriana refel-
litur ; genuina in seriebus infinitis exhibetur ; deque
Theoriae cum praxi cognatione, & vtili ac necessaria
connexione differitur.



VIENNAE AVSTRIAE,

Prostat apud Paulum Straub, Bibliop.
Typis Ioannis Petri van Ghelen, Typographi Caesarei.
M. DCC. XXXIX.

S. August. Epist. 56.

Pudet nos haec refellere,
cum alios non puduerit ista
sentire. Cum vero ausi sint
ea defendere, non iam eorum,
sed ipsius generis humani, nos
pudet, cuius aures haec ferre
potuerunt.



Illustri ac Celeberrimo Viro

I. I. MARINONIO

S. P. D.

S. MIKOVINY.



Qvaestio de Quadratura Circuli, per *Leistnerum*, inuenti lauream sibi ausu temerario vindicantem, importune mota, licet apud rei peritos nullam penitus mereatur attentionem; quia tamen a conuitiis & contemptu veterum, inde a seculis, diuinis inuentis meritisque in scientias, artes, societatemque humanam, clarorum, exorsus; cum praesentium etiam magnorum ingeniorum, optimeque de Regibus & Regnis meritorum honori & exultationi non parcat, vagoque & mordaci strepitu, altiora quoque loca infestare non dubitet; ne fors, tacentibus aliis, sapere, ac neminem, qui tantas nugas & ineptias animaduertat, improbet, & reiiciat, praeter Ill. Dg. TVAM, vti ille quidem putat, dari, eruditorumque fama, per ipsum procaciter laesa, periclitari credatur; silentii veniam, imo gratiam, haud meruisse videtur.

Audacia peruicaciaque sane hominis ex sola inscriptione satis patet. Inuenti enim gloriam, inde a condito orbe ignorati, per summaque ingenia frustra inuestigati, vel falso pessimeque detecti, sibi vindicat. Merita sua in genus humanum depraedicat; indeque sibi emergens decus, in vniuersam nationem suam Alemanicam, liberalissime profundit; ac tandem praemia, a quibus promissa nescio, ingentia sibi promittit, & expectat. Meruit certe praemia; sed tanta temeritate digna: non quod de re, sibi penitus ignota, male scripserit; sed quod celeberrimae, & in cultura profundissimarum scientiarum vix vlli in orbe cedentis, totius gentis Germanicae gloriam adeo vili penderit, vt fictiones suas, ne inter nugas quidem censerit dignas, in eius partem praecipuam & quasi apicem referre; Augusta iis Summi Monarchae, Principisque nomina praefigere; enormes suos errores gratiae & reuelationi Diuinae adscribere; haec denique publici iuris facere & typis euulgare ausus fuerit. Contenta ipsa libellorum nec legi nec refelli merentur. Sunt enim incondita & dissoluta farago ineptiarum, vulgaribus nonnunquam & exoletis exemplis Arithmeticis, quae ille, nescio quo sensu, Algebraica esse putat; Problematibusque Geodaeticis intertexta; *Axiomata*, sunt ipsi vana phantasmata; *Demonstrationes*, pertinaces asseuerationes obsecrationes, & deuotiones, vel, vbi multum profecisse videtur, calculorum, arithmeticae probae & examinationes, ac tandem elogia propria; in probos vero eruditos emeritosque viros omnem sanae ratio-

A 2

nis

nis honestatisque modum excedentes grassationes & conuitia, proterua impiaque *Corollaria*. Haec ita se habere, ac sine iniuria dicta esse, sensatus quisque, quem Leibniziana euoluere non taedebit, deprahendet. Tota scriptitatione, praeter procacem maleuolumque animum, nil prodidit aliud, quam rei, cuius tractationem suscepit, altissimam ignorantiam.

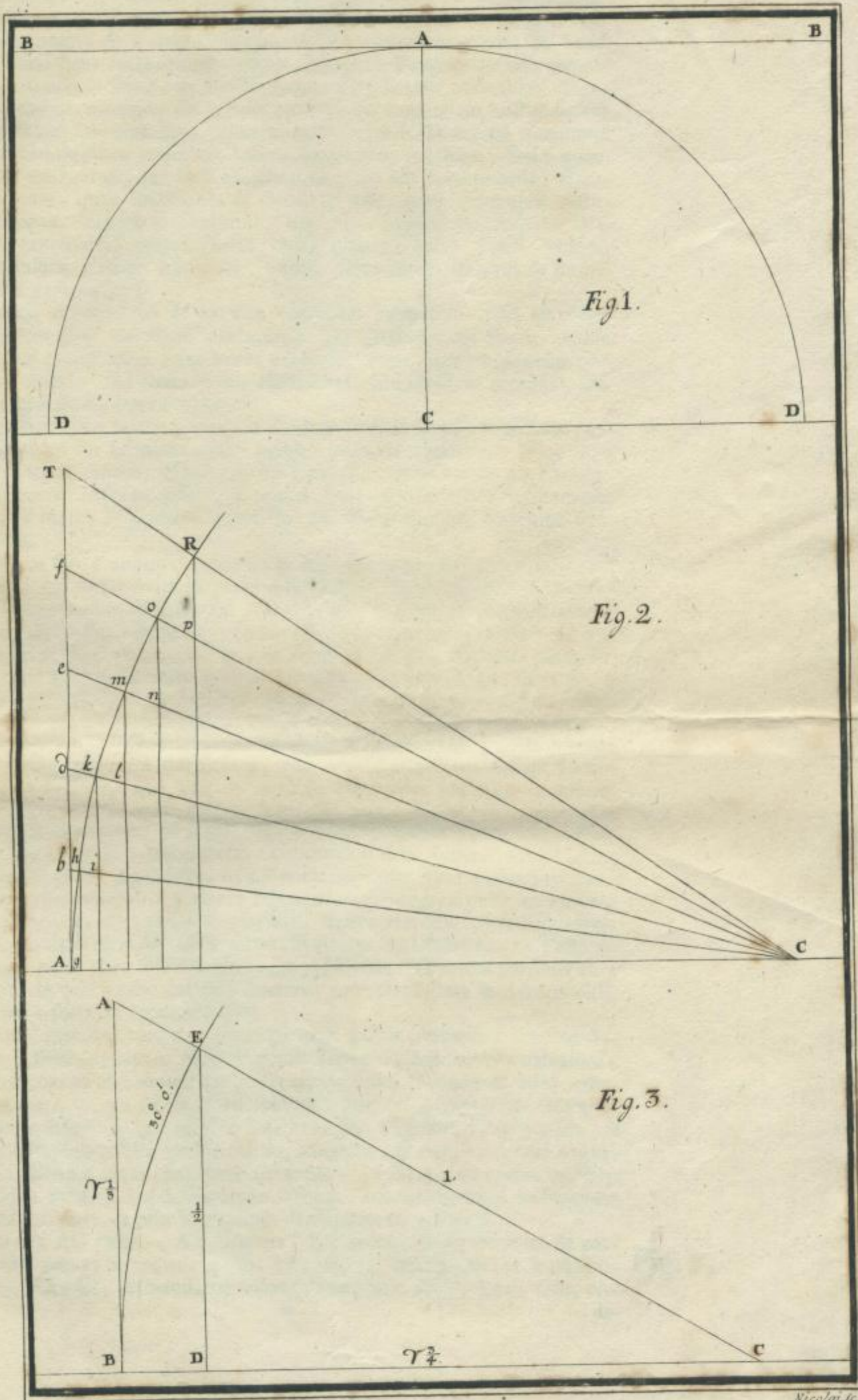
Si enim Diametri & Peripheriae Circuli vel primam genuinam concepisset ideam, ab inanibus superfluisque conatibus forsitan destitisset, ingenique sui, uti ipse quidem putat, acutissimi vires melioribus impendisset. Sed ita fit, dum homines scientias, vix primis labiis delibantes, iam se philosophos existimant. Qui fors & existimati fuissent, si tacuissent. Huc referendi sunt omnes, qui omissis primis verisque principiis, mox, tyronum loco, magni inuentores fieri gestientes, subtilissimas scientias ab abstrusissimis, vel penitus falsis & imaginariis mysteriis, & propositionibus, contra rerum naturam pugnantibus, *Geometriam* videlicet a Quadratura Circuli; *Mechanicam* a perpetuo mobili; *Physicam* a substantiarum transformatione; *Chemicam* a Philosophorum lapide; *Artem Medicam* a Syn- & Antipathiis & reliqua exordiuntur. Qui, si vel prima scientiarum elementa, penitus perlustrassent, huiuscemodi conatus non scientiarum solummodo principiis, sed & ordini ipsi, a Creatore in natura statuto, contrariari primo obtutu animaduertere debuissent. Hinc concipere nequeo, unde haec inanis Quadraturae Circuli sollicitudo orta? aut quis unquam mathematicorum vel practicum eam desiderauerit, vel eius inuentori praemia proposuerit? Ab antiquis temporibus, quibus scientiae, magna sui parte neglectae, torpebant, fabellam hanc ad nos promanasse credo. Hodierna autem tanta scientiarum luce, res de Quadratura Circuli, apud Geometras adeo exacta est, ut nec mea dilucidatione, nec ulteriori cuiusquam cura indigere videatur. Ne tamen dicta haud probato reliquisse existimer, publico iteratoque noui Quadratoris strepitu, eruditorum magnorumque nominum iniuria, ac Ill. Dg. TVAE prouocatus, curiosis forsitan, & quibus res haud satis perspecta esset, velificaturus, ad controuersiaeque illustrationem nonnihil collaturus, quaestionem, ignaris multum decantatam & desideratam, breuibus perstringam.

Quadratura Planorum vel Superficierum dicitur earum mensura, ad modulum certi spatii quadrati dati; ex. gr. si quaeratur agri, prati, vel campi cuiuscunque, in orgiis, pedibus, vel digitis quadratis capacitas; seu quot contineat spatiola qualiacunque quadrata? Cum autem spatium circulare sit triangulare, cuius basis peripheriae, altitudo vero radio circuli respondeat, aequale, quadratura eius fit, peripheriam per semiradium, vel radium per semiperipheriam multiplicando. Patet autem ad id & radii, & peripheriae exactam desiderari mensuram. Radius, cum sit linea recta, quacunque alia recta, eius mensura obtineri potest. Peripheria vero, cum sit linea curva, nullam sui theoretice absolutam mensuram, cum alia recta communem, admittit. Hinc quaestio tota ad proportionem Radii, vel Diametri ad Peripheriam redit; quae, vel eius arcus quicunque, etsi exacte & determinate nulli rectae commensurabilis sit; in praxi nihilominus, ex data Diametro, eius mensura adeo exacte definiri potest, ut, si detur circulus, supremos coelos millies superans, in mensura Peripheriae, ne millesima quidem puncti parte aberraturi simus. Verbo, si detur quatacunque Diameter determinata, dabitur etiam in partibus eius determinatis exacta Peripheriae mensura. Haec tamen non nisi velut exempla particularia practica considerari debent. Longe alia quaestio est, dum Peripheriae ad Diametrum certis constantibus & vniuersalibus numeris expressa desideratur proportio.

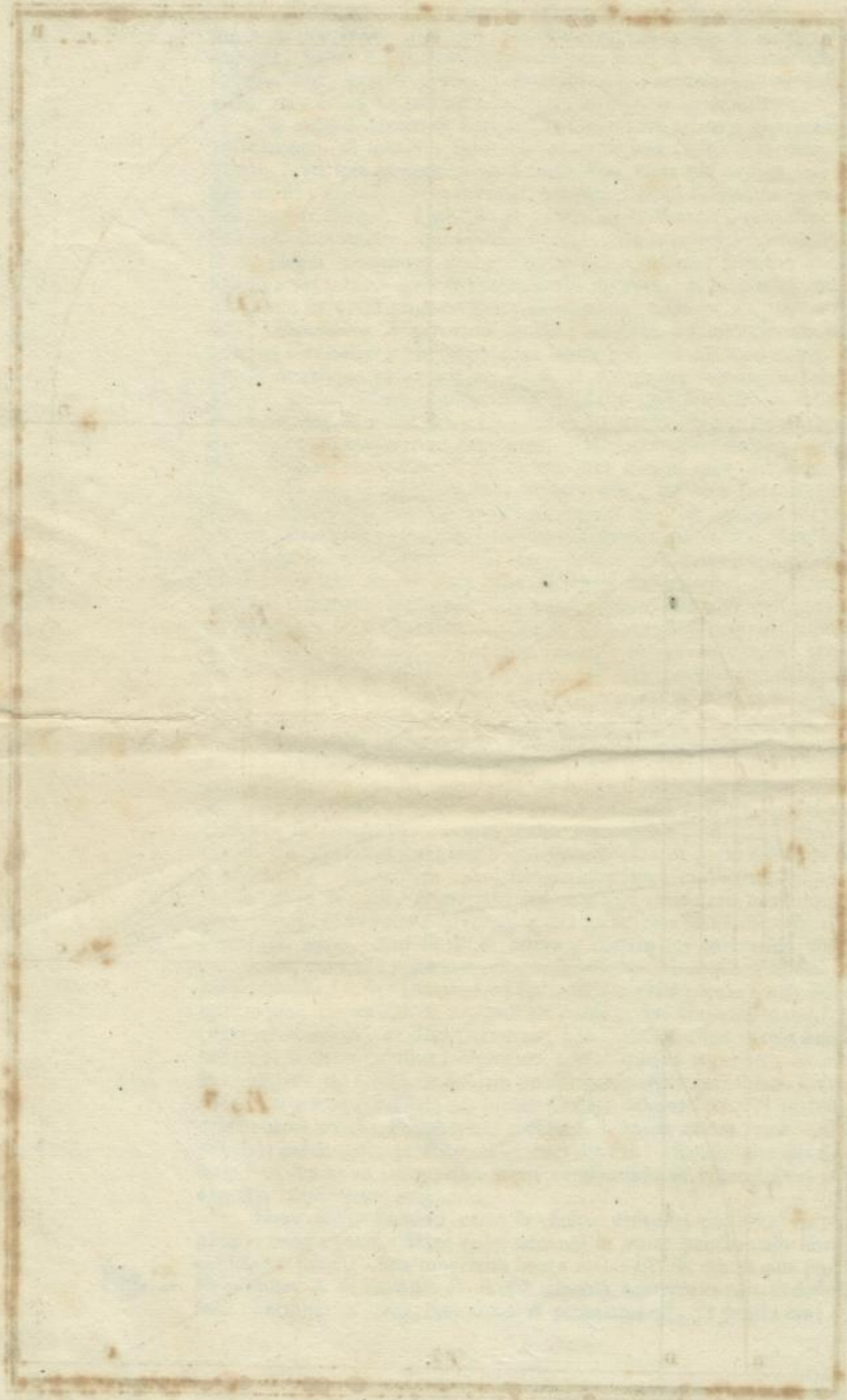
Hanc nullo numero certo & finito designari posse ex ipsius Peripheriae natura patet. Haec enim non nisi in vnico puncto cum linea recta coincidere potest. Seu proprietas lineae rectae est, ut omnia eius puncta inter primum A & ultimum B directe disposita, neutram in partem deflectentia sint. Peripheriae vero, vel arcus A proprietas est, ut puncta eius singula

Fig. I.

a cen.



Nicolai sc.



a centro C sint aequidistantia. Si primum igitur lineae rectae punctum A in Peripheriam AD incidat, proximum sequens, seu secundum inter A & B directe interiacere & a centro C cum A aequidistare ex natura rei haud potest. Hinc linea recta, puncto maior, mensura Peripheriae esse nequit. At dices: si non in lineis, in punctis tamen Peripheriae obtinebitur mensura. In punctis omnino, sed infinite paruis, quorum etiam nullus finitus & determinatus erit numerus. Determinata autem in Diametro quantitate puncti, determinabitur etiam exactissima Peripheriae mensura. Sed si quantitas puncti minuatur, seu idem punctum in plura alia subdividatur, transibit in lineam, quae simul recta & circularis esse, peripheriamque metiri amplius nequit. Sicque in infinitum. Ex quibus patet Peripheriae ad Diametrum vniuersalem proportionem nullo numero certo finito vniuersali & omnibus circulis communi, verum solummodo seriebus & numeris infinitis exprimi posse.

Praxis nihilominus & in vita communi artibusque vsus ne minimum quidem inde defectum obstaculum vel detrimentum sentit. Nulla enim ars vel praxis semet ultra sensus extendit; haec autem proportio non ad Sensus tantum, sed etiam multis miriadibus ultra sensuum captum, numeris integris facile determinatur.

Mathematica tamen adcuratio, sensuum iudicio haud adquiescens, exactiorem suam ad terminos usque infinite infinitos extendit. Hinc licet quidem seriebus infinitis Quadraturam Circuli, vel Diametri ad Peripheriam rationem exprimentibus nil notius sit; mathematice nihilominus determinate nullus; praeterea autem & ad sensus quilibet Circulus quadrari potest.

Primus fere omnium, quantum ex historiis patet, hac in re desudabat *Archimedes*, qui nobis etiam in praxi satis vtilem, & in Circulis minoribus sensibus propemodum sufficientem Diametri ad Peripheriam rationis approximationem reliquit; nempe Diametrum esse ad Peripheriam veluti 7. ad 22. Quae quidem, licet vera maior sit, eamque prope $\frac{1}{700}$ diametri parte superet, quia tamen numeris minimis expressa, prima & proxima ac in praxi ferme sufficiens aestimari debet. Recentioribus tandem seculis hanc sibi plures commendatam habuere curam, omnes ferme methodo Archimedeae, ex polygonis Circulo inscriptis & circumscriptis, Peripheriae ad Diametrum rationem definientes, vsi. In his principem obtinet locum *Ludolphus a Ceulen*, qui calculo prolixo laboreque improbo quaesitam hancce proportionem tam magnis expressit numeris, ut vel nefas esset propiorem & exactiorem in praxi vltique vitae humanae desiderare. Posita enim Diametro: 1.000000000000000000 &c. inuenit Peripheriam 3.14159265358979323846 &c. heic si numerus cesset, vltima nota 6 complet numerum iusto minorem; 7 autem iusto maiorem; vltius enim continuato numero sequuntur 264338 &c. in infinitum. In numeris vero minoribus, omnibus haecenus datis ratio *Metiana* praestat; in qua, posita Diametro 113. Peripheria erit 355. haec, cum solummodo $\frac{113}{355}$ &c. Diametri partibus vera minor sit, in praxi prae caeteris omnibus pro exactissima & commodissima merito haberi ac reputari potest.

Post inuentum tandem, singulari erga genus humanum munere beneficioque Diuino, opera *Newtoni* atque *Leibnitzii* infinitorum calculum, res de Peripheriae ad Diametrum proportione apud Geometras adeo communis euasit, ut qui de ea vltro sollicitus fuerit, peregrinum semet & Geometriae intimioris ignarum declaraturus sit. Prolixus nimium essem, si methodos ex Sinu recto, verso, cosinu, tangente, & curuis, circulo cognatis, determinandi arcus recensere, aut explicare vellem; ut tamen curiosis, haec forsitan visaris, aut desideraturis satisfiat, modum vnicum ex tangente definiendi arcum, ex primis principiis demonstratum adferam.

Si fiat AC radius, AT tangens, AR arcus, diuisa tangente in partes infinite paruas & aequales, Ab, bd, de, ef, &c. ductisque secantibus Cb, Cd, Ce, Cf, formabuntur Triangula aequalia ACb, Cbd, Cde, &c.

Fig. 2.

B

de.

démiffisque finibus rectis ex punctis fecantium in arcu, formabuntur inter fecantes & partes finuum, ab iis ad peripheriam interceptas, triangula inaequalia, sed ob finus, tangentibus parallelos, prioribus, fingula fingulis, inter eadem fecantes fitis, fimilia, Cgh ~ CAB, Cik ~ Cbd, Clm ~ Cde, Cno ~ Cef, &c. Cum vero, Tangente in partes infinite paruas diuifa, fecans contingat fecantem, contingeret etiam finus finum; adeoque spatia Agh, hik, klm, mno, &c. nulla erunt vel euanescent. Summa igitur Triangulorum infinitorum & infinite paruorum inter fecantes, & partes finuum, ad Peripheriam interceptas concludorum, aequabitur Quadraturae vel capacitati feftoris ACR.

Positis tandem Radio AC = r, & Tangente AT = t, triangula aequalia ACb, Cbd, Cde, Cef &c. erunt fingula = $\frac{1}{2}r$; Quadrata autem Secantium

erunt, $\overline{CB}^2 = r^2 + r$, $\overline{Cd}^2 = r^2 + 4$, $\overline{Cc}^2 = r^2 + 9$, $\overline{Cf}^2 = r^2 + 16$, &c. usque $\overline{CT}^2 = r^2 + t^2$. Hinc inuenietur capacitas fingulorum triangulorum Cgh, Cik, Clm, Cno, &c. inferendo:

$$\begin{aligned} \overline{Cb}^2 : \overline{Ch}^2 &:: \Delta CAB : \Delta Cgh. \\ \overline{Cd}^2 : \overline{Ck}^2 &:: \Delta Cbd : \Delta Cik. \\ \overline{Ce}^2 : \overline{Cm}^2 &:: \Delta Cde : \Delta Clm. \\ \overline{Cf}^2 : \overline{Co}^2 &:: \Delta Cef : \Delta Cno. \&c. \&c. \end{aligned}$$

vsque ad $\overline{CT}^2 : \overline{CR}^2 :: \Delta CfT : \Delta CpK$ vltimum,
Vel in terminis algebraicis.

$$\begin{aligned} r^2 + r : r^2 :: \frac{1}{2}r : \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + r} &= \Delta Cgh. \\ r^2 + 4 : r^2 :: \frac{1}{2}r : \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 4} &= \Delta Cik. \\ r^2 + 9 : r^2 :: \frac{1}{2}r : \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 9} &= \Delta Clm. \\ r^2 + 16 : r^2 :: \frac{1}{2}r : \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 16} &= \Delta Cno \&c. \end{aligned}$$

vsque ad $r^2 + t^2 : r^2 :: \frac{1}{2}r : \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + t^2}$ vltimum.

Patet igitur summam omnium triangulorum, inter fecantes & partes finuum ad Peripheriam interceptas, seu capacitatem vel Quadraturam Seftoris ACR exprimi serie infinita:

$$\frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 1} + \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 4} + \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 9} + \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 16} + \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + 25} \&c. \text{ vsque } \frac{\frac{1}{2}r^3}{r^2 + t^2}.$$

Quae diuifa per $\frac{1}{2}r$, dabit quantitatem arcus AR =

$$\frac{r^2}{r^2 + 1} + \frac{r^2}{r^2 + 4} + \frac{r^2}{r^2 + 9} + \frac{r^2}{r^2 + 16} + \frac{r^2}{r^2 + 25} \&c. \text{ vsque } \frac{r^2}{r^2 + t^2}.$$

Haec quidem series, licet simplex & elegans, ob tardam nihilominus conuergentiam haud satis commoda est. Si autem finguli eius antecedentes diuidantur per suos consequentes, quorum loco prodibunt infinitae series infinitae.

Ex membro 1.) $1 - \frac{1}{r^2} + \frac{1}{r^4} - \frac{1}{r^6} + \frac{1}{r^8} - \frac{1}{r^{10}} \&c.$
 ex 2.) $1 - \frac{4}{r^2} + \frac{16}{r^4} - \frac{64}{r^6} + \frac{256}{r^8} - \frac{1024}{r^{10}} \&c.$

faltu simplici, terminum quemque secundum excerpando, prodit nostra $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{9} + \frac{1}{13} + \dots$ &c. Quadraturam Circuli, vel Peripheriae ad Diametrum rationem exhibens. Quam tamen nunquam summari posse vel inde patet, quod sit rationis irrationalis, vel absolute infinitae expressio. Arcus enim vel Peripheria Circuli, uti supra monuimus, cum nulla linea recta, prouti Diameter est, exacte & theoretice comparari vel commensurari potest. Et quidem non ex defectu vel insufficientia artis vel scientiae, sed ex eius primis legibus & principiis, ex ipsaque rei proprietate & natura.

Quae nihilominus in theoria infinita & incommensurabilia habentur, ad omnem desideratam exactitudinem, numeris certis & determinatis, praxi non tantum sufficientibus, sed etiam omnem mensuram captumque artis superantibus, exprimi possunt. Id autem ex serie nostra ut obtineatur eo facilius, pro fundamento, ex minoribus aliqua, sed commoda Tangens eligenda erit.

Fig. 3. Tangentium quidem quamcunque exiguarum numericae vel analyticae quantitates exhiberi possunt; at vix vlla reperietur commodior, quam 30 graduum. Posito enim radio CB vel CE = 1; sinus rectus, qua media chorda 60.° erit DE = $\frac{1}{2}$, & cosinus CD = $\sqrt{1 - \frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{3}{4}}$. Hinc CD: CB:: DE: AB. seu $\sqrt{\frac{3}{4}}: 1:: \frac{1}{2}: \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{1}{3}} = AB$. Tangens igitur 30.° erit = $\sqrt{\frac{1}{3}}$. eiusque potentiae

SECUNDA,	QUARTA,	SEXTA,	OCTAVA,	DECIMA,	DVODECIMA,	&c.
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3 \cdot 3}$	$\frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3}$	$\frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}$	$\frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}$	$\frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}$	

Posito tandem in serie nostra $t - \frac{t^3}{3r^2} + \frac{t^5}{5r^4} - \frac{t^7}{7r^6} + \frac{t^9}{9r^8} + \dots$ &c. $r = 1$, diuidendoque singula membra per t , erit eius valor $r = t \times 1 - \frac{t^2}{3} + \frac{t^4}{5} - \frac{t^6}{7} + \frac{t^8}{9}$

$- \frac{t^{10}}{11} + \frac{t^{12}}{13} + \dots$ &c. ac loco t eiusque potentiarum substituendo $\sqrt{\frac{1}{3}}$ cum suis potentiis dabitur series in numeris:

$\sqrt{\frac{1}{3}} \times 1 - \frac{1}{3 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 5} - \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 9} - \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 13} + \dots$ &c.

arcui 30.° seu tangenti $\sqrt{\frac{1}{3}}$ respondentem exprimens. Cum autem arcus 30.° sexta sit semiperipheriae pars, ut ex Diametro = 1 obtineatur peripheria, seriem vel arcum 30.° per 6 multiplicare oportet; erit igitur:

$6\sqrt{\frac{1}{3}} = \sqrt{12} \times 1 - \frac{1}{3 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 5} - \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 9} - \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11} + \frac{1}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 13} + \dots$ &c. series infinita peripheriam totam exhibens. Radicem videlicet 12 diuidi debere per 1. tum per 3.3. tandem per 3.3.5., atque per 3.3.3.7. denique per 3.3.3.3.9. &c. summaque terminorum negatiuorum a summa positiuorum subtrahi, ut prodeat mensura peripheriae desiderata.

A.

Hac lege Scholares mei & practici Cameratico Caesarei sub littera A adnexum Paradigma calculantes, Peripheriae ad Diametrum, Ludolphinae exactissime correspondentem, consequuti sunt proportionem.

Si autem in serie ipsa $t - \frac{t^3}{3r^2} + \frac{t^5}{5r^4} - \frac{t^7}{7r^6} + \frac{t^9}{9r^8} + \dots$ &c. membra negatiua subtrahantur ex positiuis, ex alternatim positiuo-negatiua prodibit series pura positiua.

$\frac{3r^2t - t^3}{3 \cdot r^2} + \frac{7r^6t^5 - 5r^4t^7}{5 \cdot 7 \cdot r^{10}} + \frac{11r^{10}t^9 - 9r^8t^{11}}{9 \cdot 11 \cdot r^{18}} + \frac{15r^{14}t^{13} - 13r^{12}t^{15}}{13 \cdot 15 \cdot r^{26}}$
 $+ \frac{19r^{18}t^{17} - 17r^{16}t^{19}}{17 \cdot 19 \cdot r^{34}} + \frac{23r^{22}t^{21} - 21r^{20}t^{23}}{21 \cdot 23 \cdot r^{42}} + \dots$ &c.

Cum

A

Diu.	per 3. consequenter.	Diu.	per.	⊕	—
V 12	3.464101615137754587054892	1		3.464101615137754587054892	
1	1.154700538379251529018297	3			384900179459750509672766
2	384900179459750509672766	5		76980035891950101934553	18328579974273833793941
3	128300059819916836557588	7			1295960200201180167248
4	42766686606638945519196	9		4751854067404327279910	105596757053429495109
5	14255562202212981839732	11			9262873425739429395
6	4751854067404327279910	13		365527235954179021531	850215435212797867
7	1583951355801442426636	15			80473065884338892
8	527983785267147475545	17		31057869721596910326	7787716053323118
9	175994595089049158515	19			766410151279418
10	58664865029683052838	21		2793565001413478706	76422664657491
11	19554955009894350946	23			7701508841452
12	6518318336631450315	25		260732733465258012	782895697831
13	2172772778877150105	27			80165790409
14	724257592959050035	29		24974399757208622	8259505678
15	241419197653016678	31			855504354
16	80473065884338893	33		2438577754070875	89020735
17	26824355294779631	35			9300673
18	8941451764926543	37		241660858511528	975188
19	2980483921642181	39			102575
20	993494640547394	41		24231576598717	10820
21	331164880182465	43			1144
22	110388293394155	45		2453073186536	121
23	36796097798052	47			13
24	12265365932684	49		250313590463	1
25	4088455310895	51			0
26	1362818436965	53		25713555414	
27	454272812322	55			
28	151424270774	57		2656566153	
29	50474756925	59			
30	16824918975	61		275818343	
31	5608300325	63			
32	1869435442	65		28760545	
33	623145147	67			
34	207715049	69		3010363	
35	69238349	71			
36	23079450	73		316157	
37	7693150	75			
38	2564383	77		33304	
39	854794	79			
40	284931	81		3517	
41	94977	83			
42	31659	85		372	
43	10553	87			
44	3518	89		39	
45	1173	91			
46	391	93		4	
47	130	95			
48	43	97		0	
49	14	99			

⊕ 3.546233172182121682168882 — 404640518592328443706239
 — 404640518592328443706239

Peripheria = 3.141592653589793238462643 ExDia. 1.000000000000000000000000

Ex ferie $t - \frac{t^3}{3r^2} + \frac{t^5}{5r^4} - \frac{t^7}{7r^6} + \frac{t^9}{9r^8} - \frac{t^{11}}{11r^{10}} + \frac{t^{13}}{13r^{12}} - \frac{t^{15}}{15r^{14}} \&c.$

Calculavit I. P. Fuchs, Schemnitzensis Scholaris & Practicus Cameratico Caesarens.

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

$$E_1 = \frac{E_2}{E_1} + \frac{E_3}{E_1} + \dots + \frac{E_n}{E_1}$$

$$E_2 = \frac{E_3}{E_2} + \frac{E_4}{E_2} + \dots + \frac{E_n}{E_2}$$

$$E_3 = \frac{E_4}{E_3} + \frac{E_5}{E_3} + \dots + \frac{E_n}{E_3}$$

$$\vdots$$

$$E_{n-1} = \frac{E_n}{E_{n-1}}$$

Calculus à la Feux, Schmeissner'sches Institut für Höheren Unterricht in Chemien.

Haec autem oculatis intelligentibusque dicta sunt. —Leistneriani enim moduli hominibus haec & graeca esse, & intelligi haud posse certo persuasus sum. Ne igitur surdis fabula cantetur, prudentissime Ill. Dg. TVA in Epistola ad Principem *de Arenberg* data, Leistnerianae proportionis falsitatem, simplici calculo Trigonometrico demonstravit. At infelix *Leistnerus*, primum ut errorem saluaret, alterum magis enormem profiteri non erubuit; *Tabulas*, videlicet, *Sinuum* & *Tangentium*, earumque *Logarithmorum* penitus erroneas declarando; qua eius procacitate rei peritis stomachus cachinusetque non moueri non potuit. Nisi bonus vir iudicii defectum, Matheseosque ignorantiam praeuie prodidisset, tabulas sinuum examinando, etiam fallaciae semet suspectum fecisset. Sed ne quid iniuste dicatur, procul omni fraude doloque, sincere potius & bona fide errasse credendus. Vniuersas assertiones eius, nec referri nec refelli dignas, iam ante declarauimus; ne tamen iniuria se affici existimet, quam praepostere Tabulas Sinuum examinauerit, paucis adtingam. Triangulum rectangulum laterum 13. 12. 5. prudenter assumpsit, at eius angulos, sinus, denuoque latera infelicissime inuestigauit. Laterum mensuram plusquam millionesimis, & quasi infinitis & insensibilibus particulis determinatam desiderat, angulorum autem crassas satis subdiuisiones imprudentissime negligit. Sed forsitan latera sinibus angulorum oppositorum exactissime respondere ignorauit. Ex crassis certe principiis, nulla subtilis formabitur conclusio. Subtilem igitur desiderans laterum mensuram, subtilissime determinatos habeat oportet angulos. Ille autem in Trianguli memorati angulos inquirendo, concludit, 13 : 5 :: Sin. Tot. : 3846153 $\frac{1}{4}$. *sinum anguli obliqui minoris* : hunc putat respondere angulo 22. 37. ita est, sed aliquanto maiori, videlicet 22. 37. 11. 30. 20. &c. cuius complementum ad 90. dat angulum obliquum maiorem : 67. 22. 48. 29. 40. &c. Cognitis iam angulis, denuo quaerit latera inferendo; Sin. T. : Sin. 67. 23. = 9230984 :: 13 : 12. $\frac{7722}{100000000}$. Erroneas igitur Tabulas Sinuum existimat, quod earum ope, latus $\frac{7722}{100000000}$. iusto maius euenisset. Sed nec aliter euenire potuit; angulum enim, lateri quaesito oppositum iusto maiorem assumpsit. Si vero concludisset; Sin. T. : S. 67. 23. 48. 29. 40. &c. = 9230709 $\frac{811}{100000000}$. :: 13 : ad latus oppositum; inuenisset mensuram eius adaequatam, nullaque parte sensibili a vera differentem. Hac accurate, vel hallucinatione procedit etiam in exemplis sequentibus, heroicetque tandem concludit, Tabulas Sinuum esse erroneas. En Heroas practicos! qui Theoriam & intimiorem Scientiam negligentes, vel assequi nequeunt, tandem contemnunt, ac coecorum ducum instar, dum a tramite deflectunt, minimoque scandalo pedibus obiecto concidunt, viam, quam deseruerunt, culpant & caussantur. Distinguere bonus debuisset, inter probam vel tentamen, & demonstrationem. Tentamen, siue uti dicunt Proba, fit a posteriori, seu ex effectu, quae, etiam in re verissima, errore operantis falsa institui potest. Idcirco tamen res vera esse haud desinit, veluti ex infelici Trianguli calculatione Leistneriana patet. Demonstratio vero, certis firmisque argumentis innixa, a priori seu ex primis caussis & principiis deduci debet; in qua quod est verum, amplius nequit esse falsum. Homo arithmeticus probas exemplorum arithmetico-rum demonstrationes esse putauit; hacque perbella demonstrandi methodo in Geometricis quoque progredi non dubitabat. Alias longe veritas Tabulae Sinuum demonstrata est, quae nullis erroneis tentaminibus & cauillationibus conuelli potest. *Leistnerus* certe satis prodidit, se tanti non esse, ut de his iudicium ferat; nec fors vnquam de erroribus Tabularum cogitasset, nisi ex *Beutelio* suo, & celeberrimo, cuius magnum nomen perperam & indigne vsurpare audet, *WOLFIO*, aliquid de defectibus sinuum & tangentium dici percepisset. Percepisse quidem eum certum est, sed quid dictum sit non intellexisse, multo certius.

De

Datum	Ort	Beschreibung
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

B

Diuid. conti. per 3.	Diuid. per	Diuid. per	Diuid. per	Mult. per		
V768 = 27.712812921102036696439141	1	92376043070340122321460	3	3079201435678004077382127	1	3079201435678004077382127
1 9.237604307034012232146380	1				2	58651455917676260140612
2 3.079201435678004077382127	5	2052800957118669384922	7	29325727958838134070306	3	34558938672031471126621
3 1.026400478559334692460709	9	126716108464153941395	11	115196462240104903755471	4	2599304789007495264221
4 34213249285311564153509	13	5747392958778107244	15	6498261972518738160571	5	217949961958574809307
5 114044497617703854717856	17	828209859242584237	19	43589925917149618615	6	19433495662006808391
6 38014832539234618239285	21	74495066704359417	23	32389159436678013917	7	1802596675809191197
7 1267161084641539413095	25	69528728924068134	27	2575138108298844513	8	171866837038855031
8 423870282137179804165	29	665983993525505	31	214833546298568711	9	16721676027914571
9 1407946760712392268122	33	65028740108568	35	18579640031016111	10	1652381938540315
10 46931892023746422707	37	6444289560342	39	1652381938540315	11	165300677571641
11 156439640079154807559	41	646175375978	43	150273343247811	12	16701774887051
12 52146546693051602523	45	65415284931	47	1391814573927	13	1701478000531
13 1732182231017200841	49	6679029001	51	13088292311179	14	174540497356
14 5794060743672400280	53	685694805	55	124671783811	15	18010617991
15 1931353581224133427	57	70841700	59	12007078611	16	1867976081
16 643784527074711142	61	7355183	63	1167485011	17	194598711
17 214594242358237047	65	766987	67	114469811	18	20351741
18 71531614119412349	69	80234	71	11306511	19	2135811
19 23843871273137450	73	8486	75	1124111	20	224831
20 7947957124379150	77	899	79	112411	21	23731
21 2649319041459717	81	980	83	11371	22	2511
22 883106347153239	85	1093	87	1146	23	261
23 294368782284413	89	1205	91	1151	24	27
24 98122927461471	93	1311	95	1151	25	3
25 32707642487157	97	1427				
26 10902547495719		1544				
27 2622182408272		1671				
28 1221394166191		1808				
29 403798055397		1955				
30 134599351799		2116				
31 44866450600		2291				
32 14955483532		2480				
33 4985161178		2683				
34 1661720392		2900				
35 553906798		3131				
36 184635600		3376				
37 61545200		3635				
38 20515067		3908				
39 6838356		4195				
40 2279422		4496				
41 759817		4811				
42 252272		5140				
43 84424		5483				
44 28141		5840				
45 9380		6211				
46 3127		6596				
47 1042		7005				
48 347		7438				
49 116		7895				

Ex serie $\frac{3^{2n}-1}{3 \cdot 2^{2n}} + \frac{7^{2n}-5^{2n}}{5 \cdot 7 \cdot 2^{2n}} + \frac{11^{2n}-9^{2n}}{9 \cdot 11 \cdot 2^{2n}} + \frac{15^{2n}-13^{2n}}{3 \cdot 15 \cdot 2^{2n}}$ &c.

Calculavit P. L. Flörby Scholasticus Scholae & Praefectus Cantabrigiae-Carolus.

Periphria = 3.141592653589793238462643
 Ex Diam. = 1.000000000000000000000000

	Blatt Nr.		Blatt Nr.
...	1	...	2
...	2	...	3
...	3	...	4
...	4	...	5
...	5	...	6
...	6	...	7
...	7	...	8
...	8	...	9
...	9	...	10
...	10	...	11
...	11	...	12
...	12	...	13
...	13	...	14
...	14	...	15
...	15	...	16
...	16	...	17
...	17	...	18
...	18	...	19
...	19	...	20
...	20	...	21
...	21	...	22
...	22	...	23
...	23	...	24
...	24	...	25
...	25	...	26
...	26	...	27
...	27	...	28
...	28	...	29
...	29	...	30
...	30	...	31
...	31	...	32
...	32	...	33
...	33	...	34
...	34	...	35
...	35	...	36
...	36	...	37
...	37	...	38
...	38	...	39
...	39	...	40
...	40	...	41
...	41	...	42
...	42	...	43
...	43	...	44
...	44	...	45
...	45	...	46
...	46	...	47
...	47	...	48
...	48	...	49
...	49	...	50
...	50	...	51
...	51	...	52
...	52	...	53
...	53	...	54
...	54	...	55
...	55	...	56
...	56	...	57
...	57	...	58
...	58	...	59
...	59	...	60
...	60	...	61
...	61	...	62
...	62	...	63
...	63	...	64
...	64	...	65
...	65	...	66
...	66	...	67
...	67	...	68
...	68	...	69
...	69	...	70
...	70	...	71
...	71	...	72
...	72	...	73
...	73	...	74
...	74	...	75
...	75	...	76
...	76	...	77
...	77	...	78
...	78	...	79
...	79	...	80
...	80	...	81
...	81	...	82
...	82	...	83
...	83	...	84
...	84	...	85
...	85	...	86
...	86	...	87
...	87	...	88
...	88	...	89
...	89	...	90
...	90	...	91
...	91	...	92
...	92	...	93
...	93	...	94
...	94	...	95
...	95	...	96
...	96	...	97
...	97	...	98
...	98	...	99
...	99	...	100

miumque generosum deprehendi, nam ne fors habeat, quod conqueratur *Leistnerus*, singulorum Polygonorum latera, veris minora assumpta sunt.

Videat igitur ac tandem aliquando intelligat *Leistnerus*, calculo puro quadratico, quo ipse superbit, dum ad nauseam vsque zenzifat in solo 96, laterum regulari polygono, posita ipsius Diametro = 1225. Peripheriam fore $3847\frac{77}{100}$. Cum autem arcus quamcunque exigui, chordas suas superent, circuli Polygono circumscripti Peripheria multo maior erit, quam ille = 3844. pertinaciter statuit. Sed ne semper multumque contra *Leistnerum* egisse videamur, id quod multorum annorum tempore tam sollicitè frustra inuestigauit, vt adsequatur, iuuandus est. Et ne nihil fecisse videatur, gloriam inuentae Diametri = 1225, quae forsitan pro contestata haëtenus Geometrica eruditione sufficiet, ipsi concedamus; eumque thesauro desideratissimo inuentae ad suam Diametrum Peripheriae donemus. Accipiat igitur eo, quo ipsi offertur prompto animo. Peripheriam Diametro 1225. competentem esse $3848\frac{451}{1000}$. vel in numeris integris: Data Diametro 1225000. Peripheriam fore $3848451\frac{1}{1000}$. &c. optime & proxime. Quae septem tantum characteribus constans, ad veram tam prope sicuti decem Ludolphiani numeri accedit, Ob diuisionem nihilominus per Diametrum instituentam, ad praxin minus commoda euadit.

Ne autem quis nos vano affectu abreptos, moderationem excedere, acrius cum bono viro agere, eique male velle existimet: *Leistneri* personam, mihi quidem ignotam, me quantum decet reuereri, meque ipsum, qua hominem, sed non qua Geometram, erroribus aequè obnoxium profiteor. Qui etiamsi plura ignorasset, aut qua sui generis Geometra magis errasset, velut humani quidpiam passo facile ignosci bonique consuli posset. Homines enim Philosophos & Geometras *Leistnero* maiores, *Cardinalom Cusanum*, *Orontium Fineum*, *Josephum Scaligerum*, *Thomam Gephirantrum*, *Thomam Hobbes*, *Gregorium a S. Vincentio*. *G. A. Rohrbergium*, *Dan. Waoywel*, aliosque hos ipsos *Leistnerianos* paralogismos, commisisse & propugnasse constat. Errare namque humanum, sed errorem confiteri nolle, in eoque perseuerare velle homine indignum est. Sed ne id quidem nostri quidquam refert, num quis errores suos agnoscere, eosque deserere velit aut nolit. Sibi enim quisque bonus malusue prudens vel imprudens reputandus. Quinimmo *Leistnerus* sua commenta proferens, commiserationem magis, quam indignationem meruisset, si sibi soli prudens videri voluisset, tantumque virus, iniurias, & calumnias in veterum recentiorumque celebrium virorum merita & nomina, immo in Scientias ipsas non eruclasset. Antequam enim scriptitare incepisset, ab Ill. Dg. TVA, & RR. PP. S. I. *Schmeltzero* & *Toschio*, insignibus Mathematicis iam defunctis, vt sibi parcat, neque tam absurdis assertionibus nomen suum prostituat, monitus & rogatus; tantum abest, vt beneuolis consiliis obtemperasset, vt primo statim impetu amicos fautores suasoresque suos, effrons & ingratus contentissime habere, & adgredi non dubitaret. Ad modestissimam tandem ab Ill. Dg. TVA censuram vocatus, vltro se adeo indigne ferociterque gessit, vt qui, re cognita, tam inconuenienti non moueretur processu, vel lapis vel *Leistnerus* esset. Bene quidem mihi constat, nec latratu obscurari Solem, nec calcitratu loco moueri Lunam. Sed agitur res, non admodum communis & obuia, aut cuiuslibet perspecta. Quorum enim haec perspexisse nil interest, facile tantis asseuerationibus & cauillationibus fidem dare possent. Exteri quidem concipere nequeunt, qui fiat, quod seculo, quo Scientiae, inprimis Mathematicae, summum quasi culmen contigisse videntur, homines tamen reperiuntur, qui tantis leuitatibus tempus terere, tam inepte argumentari, tam vilia erroneaque commenta proferre defendere orbique erudito obtrudere non erubescant; & quod maximum est, abiectissimae causae patronos nanciscantur.

Sed vtinam scenam solus vel aperuisset, vel clausisset *Leistnerus*, sui enim generis hominum mathematice sapere semet existimantium, tanta est vndequaque copia, vt cultioribus ingeniis id saepius eueniat, quod examine Scarabaeorum obsuscato soli. Inprimis dum nec erroris nec veritatis conscii

utri,

utriusque arbitri esse volunt. Quibus semper fabulosae assertioni credere, quam in veritatem inuestigare pronius multoque facilius videtur. Similes similibus gaudere, omnesque ignaros scientiarum ofores esse vetustissima & verissima sunt proueria.

Eo iam deuentum est infelicitatis, vt solidiores scientiae pro inani theoria speculatione imaginatione & persuasione habeantur; omni vero fundamento destitutae machinationes ac molitiones pro artibus practicis venditentur. Quod anima & corpus in homine, id theoria & praxis sunt in scientia & arte, omnique humana actione, tantumque illa praeferenda huic. Theoria enim etiam sine praxi diuinum; haec vero sine illa brutis etiam commune quid est. Rusticus & pecus arantes in eadem versantur praxi, illeque ab hoc sola theoria differt. Theoriam ergo spernens, solamque praxim affectans, in hominumne vel pecudum referendus sit classem viderit. Hoc enim ferme solo in actionibus nostris ea superamus, quod illarum & finem & causas cognoscere queamus. Indignum certe homine est quicquam suscipere, in eius autem originem haud inuestigare. Veteres tantum discrimen inter theoriam & praxim ponebant, vt hanc ne homine quidem ingenuo dignam existimarent. Hinc adeo inuectus est Plato in *Eudoxum* & *Archytam* primos practicos

ὡς ἀπολιύτας καὶ διαφθίνοντας τὴν γεωμετρίας ἀγάθην, ἀπὸ τῶν ἀσεμάτων καὶ νοητῶν ἀποδιδρασκόντες ἐπὶ τὰ αἰσθητὰ, καὶ γεοσχημῆς αἰθῆς αὐτῶν σῶμα, πωλῆς καὶ φορητῆς βαναύσου ἄρτίας δεομένης tanquam perdentes, & corrumpentes Geometriae bonum, quae (hoc pacto) iis, quae corpore libera essent, & intelligibilia, relictis, ad sensui obnoxia conuerteretur, corporaque rursum assumeret, ubi multum odiosi otii sordidique requireretur. Neque alias animatus erat, in practicorum operatorumque genus

Aristoteles: βαναύσου δ' ἔργον εἶναι δὲ ταῦτα νομίζειν, καὶ τέχνῳ ταῦτ' αὐτῷ καὶ μάθησιν, ὅσα πρὸς τὰς χρήσεις καὶ τὰς πράξεις τὰς ἀγεῖται, ἀχρηστον ἀπεργάζονται τὸ σῶμα τῶν ἐλευθέρων, ἢ τῶν ψυχῶν, ἢ τῶν δianoian. διὸ τὰς πρὸς ταῦτα τέχνας, ὅσα τὸ σῶμα παρασκευάζουσιν χρεῖσιν διακρίσθαι, βαναύσους καλεῖται, καὶ τὰς μηδ' ἀνεκὰς ἐργασίας. ἀσχολοῦν γὰρ πρὸς τὴν δianoian σκωπῶν. Sordida autem ac seruilis quaeuis & functio & ars & disciplina iudicanda est, quae ad munus virtutis & opus liberi hominis & ingenui corpus ineptum itemque animum & mentem inhabilem reddit. Itaque artes eiusmodi, quae corpus deterius efficiunt & inquinant, omnesque mercenarias operas in sordidis & seruilibus rebus numeramus. quia mentis contemplationem negotiis & laboribus impediunt, eamque abiiciunt & demittunt.

*Narrans
Plutarcho in
M. Marcell.
p. m. 305.
lit. E. Lutet.
Paris, 1624.*

*Aristot. Polit.
VIII. II. p. m.
506. edit.
Francosart.
1601, in 8.*

Ad perficiendum quidem animum nihil, ad deprimendum vero quam plurimum operationem conferre certum est. At in societate vitaeque communi theoria sine praxi, anima est sine corpore. Quae, licet quamcunque purus subtilis elegans & perfectus esset spiritus, nobis tamen hic viuentibus, sensibus organis & membris destituta, nil prodesset. Id de theoria quoque pura censendum; quae licet quidem sibi esset absolutissima speciosissima & iucundissima, nisi semet in praxin & vsum exerere sciat, pro vmbra specieque vana habenda est. Intellectum enim & rationem Creator optimus non inani solummodo speculationi meditationi delectationique indulgit, verum ea hominem a brutis pecudibusque distinxit; vt, velut haec instinctu & necessitate quadam naturali, quae agunt, nisi externe cogantur vel impedian- tur, agere debeant, ita homo vt quid agere debeat, prius videat; secus actiones eius, brutalibus sequiores deterioresque euadere possunt. Illa enim causarum finiumque ignara in suis vix vnquam errant; homo autem nisi propositi causas prius cognouerit, sufficienter perpenderit, rationes subdlexerit, finem respexerit, effectus & euentus praeviderit, a via modo & scopo facillime deflectet & aberrabit.

Infelicissimi itaque sunt quicumque rationem sanam, id est propositi scientiaeque suae theoriam (inter hanc enim & illam discrimen aliud video nullum, quam illam esse facultatem a Deo inditam, hanc autem eam ipsam, modis viisque a Deo concessis, excultam & exercitatum) deserentes, tentaminibus, fati & euentibus semet committunt. Id genus hominum quanto infortunio damno ac detrimento societatis artium & scientiarum sit natum, quotidiana loquuntur exempla. Per eos enim tantum abest, vt noua vitae ar-

D

tium.

tiumque adminicula inueniantur, vt inuenta etiam & approbata denuo re-
iiciantur reprobentur & sepeliantur. *Leifnerus*, qui occasionem digressioni
dedit, exemplo esse potest. Infelix rerum status esset, vbi ita sensatis atque
comparatis artium operationum effectuumque iudicium relinqui continge-
ret. Media enim, partim a natura ipsa monstrata, partim vero industria alio-
rum detecta, sub examen vocantes, temere institutis experimentis, defectu-
um causas obseruare nequeunt, vel vana pericula metuentes, ab optimis
destinationibus desistunt. Alibi vero falsa quacunq[ue] specie decepti, prodi-
giosos sperantes effectus, contra naturae leges aduerso torrente nituntur;
tandemque multa temporis sumtuumq[ue] iactura post festa sapiunt, rem qui-
dem non succedere videntes, veras tamen impedimentorum causas ignorantes.
Vbi autem negotia ratione geruntur cunctaque obstacula vel adminicula prae-
uie obseruantur ponderantur & supputantur, quacunq[ue] occasione exigen-
tia ac necessitate praesto erit consilium, vixque vnquam perperam ac sine
effectu quid instituetur; ac si quid haud praeuisus immutet casus, is quan-
tum valeat, numque aueruncari limitari vel rem impedire queat primo con-
spectu patebit.

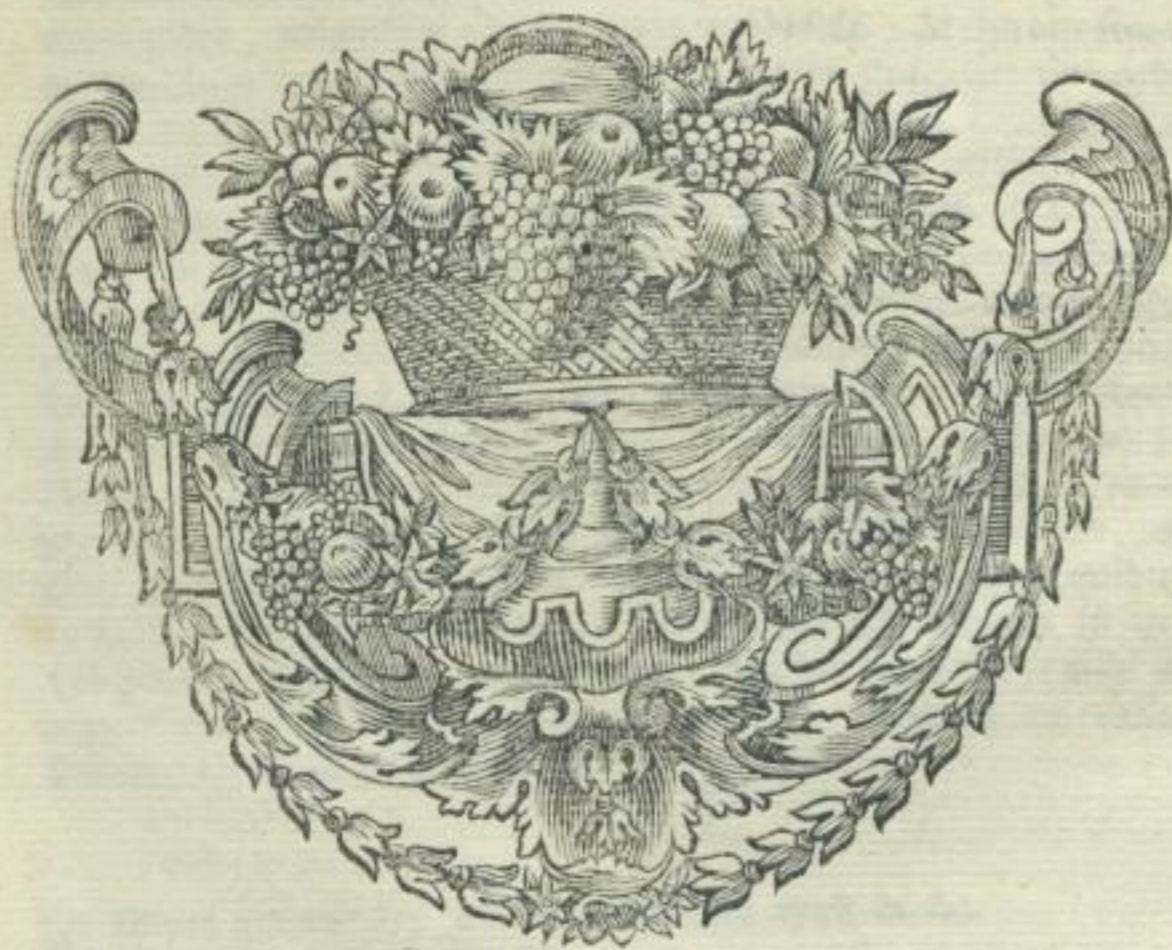
Sed multa in Theoria vera putantur, quae tamen praxi falsa declarantur.
Vulgatissima, sed peruersissima, in contemptumque scientiae & excusationem
ignorantiae excogitata haec esse videtur regula. Nam prout ex theoria fal-
sa nunquam praxis vera, ita ex illa vera atque genuina haec nunquam falsa
sequi potest. At contrarium confirmat *experientia*. Ita est, sed Empiricorum
vanam persuasionem coniecturam & opinionem, pro fundamento actio-
num suarum ponentium. Ex principio enim: *putaram*, finis plerumque pro-
uenit: *non putaram*; in praxi tamen *exercitatis multa feliciter cedunt*. Caecum
quoque frequenter trito tramite ad metam peruenturum quis negauerit? at
si eum vel casus fortuitus a via auertat, vel in ignotum obicem incidat,
grauiter impingens & collapsus vel longe deflectens, quo tendebat, aut nun-
quam, aut non sine periculo & discrimine penetrabit; oculatus vero quid-
quid obstare potest a longinquo praeuidebit remouebit vel euitabit; quin-
immo & nouas, sibi & aliis prius haud visas & vsitatas vias, si lumine,
quo gaudet, recte ac circumspecte vsus fuerit, tuto ingrediatur. Quam in-
felix periculosaque sit sine praeuia ~~vera fundamentali ac demonstratiua~~ co-
gnitione rerum executio, infinitis quotidianis & continuis illustrari posset
exemplis; vnicum autem, quod solenne nostris euenit temporibus, sufficere
potest. De figura Telluris, inde a scientiarum origine agitata, at nunquam
decisa fuit quaestio. Rex tandem Galliarum *Ludovicus magnus*, tantae quae-
stionis decisae gloriam suam facere volens, Academiae Scientiarum, eius de-
terminationem demandauit. Viri igitur omni exceptione maiores, summi-
que Mathematici, praetice & a posteriori seu ab ipsa dimensione vnus partis
Meridiani, sumtu adparatuque ingenti tantum opus exorsi, plurium anno-
rum exantlato labore, concluderunt: Figuram Telluris Sphaeroidaeam esse,
cuius Diameter maior per Polos, minor vero per Aequatorem transeat.
Newtonus, *Hugenius*, aliique, solemnissima hacce determinatione haud moti,
in musaeis suis delitescens, ex certis indubitatisque principiis contrarium
asserbant; maiorem, videlicet, Telluris Diametrum per Aequatorem, mino-
rem autem per Polos transire debere. Res plerisque satis ardua videbatur,
cuius parti adhibenda esset fides. Illi enim summa exactione & experien-
tia practica; hi vero solidissima demonstratione theoretica nitebantur. Il-
lustris Dg. TVAE monitu recordor me quoque in quaestione huius veritatem
inquisuisse, ex legibusque grauitatis & motus Telluris vertiginis, scripto Illu-
stri Dg. TVAE oblato, demonstrasse figuram Meridianorum terrestrium Elli-
psin veram ac genuinam, Diametrum minorem inter polos, maiorem vero in
Aequatore habentem esse. Ita denuo controversa facta Academiae Parisien-
sis decisione & experientia, nunc feliciter regnans Gallorum Monarcha, inti-
mioris Ministerii sui suasu, nouam controuersiam Academiae suae deciden-
dam commisit; sumtibusque haud parcendo, Virorum Illustrium ac erudi-
torum duas expeditiones, in *Americam* sub Aequatorem vnā, ac in *Laponiam*
ver-

versus Polum Arcticum alteram mitti iussit. Americanos quidem hucdum rediisse haud constat. A Polo autem reduces rem cum Theoria Newtoniana, Hugeniana, aliorumque exacte conuenire, sumtuosissimam autem dimensionem practicam veritati contrariam esse nos edocuerunt. Si tantis, tam exquisitae eruditionis viris, Mathematicisque consummatissimis, solemnibus & extrema adcuratioe operantibus, at ex sola praxi & experientia concludere volentibus haec euenire potuere, quid quaeso a practicis vulgaribus nulla scientia imbutis expectandum?

Haec autem haud a quoquam ita intellecta esse volumus, ac si omnem praxim operationem exercitationemque vili penderemus; quin potius mens & intentio nostra eo tendit, vt praxi cuiusque semet applicaturi, solidam Theoriam praemittant, hacque adiuti, in operationibus eo tutius progredi queant. Intimioris vero scientiae contentu, ignorantiam erroresque suos prout *Leifnerus* fecit, palliare caueant. Bene in scientias animatos hisce me haud offendisse puto, maleuoli autem earum osos, id quo offenduntur, sibi omnino dictum existiment. In *Leifneri* animo haec quid sint effectura, iam praefatio. Celeberrimus WOLFIVS cum de ausibus *Leifnerianis* inaudiuisset, proportionem eius Peripheriae ad Diametrum, eo ipso falsam & satis refutatam pronunciauit, quod cum Ludolphina non conueniret. Haec enim, cum variis calculandi methodis, imprimisque diuersis seriebus infinitis semper vera & adaequata deprehensa sit, eam qui impugnat, calculum omnem in primisque infinitorum, & vna sanam rationem conuellere tentat. Id ipsum *Leifnerum* facturum, nil certius habeo. Nam cum Illustris Dg. TVA eum simplicissimo calculo Trigonometrico refutasset, Tabulas Sinuum, quas & ipse quidem intelligere praetendit, reicere ausus est: hancce meam serierum infinitarum methodum conspiciendo, cum horum intelligat nihil, calculum infinitorum eo audacius ac pertinacius commentitium falsum atque erroneum declarabit. Atque ita, quod fors adhuc dementiae deerat, adimplebit.

DEVS autem Optimus Maximus, scientiarum artiumque Sator Statorque summus mentes eas sincere sectantium coelesti sua collustret gratia, eisque fomenta augmenta & incrementa, in sui ampliorem cognitionem & celebrationem, societatisque & boni publici ampliationem addat; Illustrem vero Dign. TVAM earum decori, fartam tectamque conferuet.

Dabam SCHEMNITII IN MONTANIS Hungariae
die 24. Aprilis 1739.





POSTERIOR EIVSDEM EPISTOLA.

EXpedita iam ad Ill. Dg. TVAM prolixiori de Quadratura Circuli Epistola, tertium *Leistneri* scriptum, rudi Dialectico Germanica, genio suo satis competenti, *Sechs und Neunzig: Eckete Ausrechnung* nuncupatum (a) ad me delatum est. Quo perlustrato, indignitate rei motum poenitere me coepit *Leistneriana* unquam meminisse. Molimina quidem eius multo semper inferiora feci, quam ut oculos auresque geometricas, vel prudentis cuiuspiam eruditique excussionem mererentur. Quod autem hanc in rem a nobis non nulla dicta sunt, id non scriptorum *Leistneri*, sed curiosorum, haud forsan satis informatorum, gratia factum est. Si cui *Leistneri* merita scire libuerit, perque taedium bilem & nauseam licuerit, *Leistneriana* legat. Me certe mens & verba deficerent, si controuersiae huius vilitatem prosequi conarer. Tertio hocce scripto, calculatione in primis *Ευκλειδους* & *Trianguli Pythagorei*, edocuit se iam, non uti quondam putabam, bona fide, id est ex sola geometricae historiae aliarumque scientiarum ignorantia, sed sponte & deliberate errare, erroribusque veritatem subplantare velle. (b) Procacitate, qua in veteres grassatus est, haud contentus, recentiorum quoque ac viventium celebrium virorum sincera de inuentis suis iudicia impudenter peruertere, in sensum contrarium agere, ad suas partes detorquere, palamque cauillari non erubescit. Scriptum suum in folio multos necdum conspexisse dolet; de eo autem gratulari sibi deberet. Oculatus enim quicumque primum dum vidit, in quarto *Leistnerium* errasse observavit; viso secundo, in folio eum errasse dicet; ex tertio vero, errare eum bis in folio iudicabit. Habeat itaque solus quaesitam sibi gloriam. Ego sane Germanus si essem, patrium abnegare nomen, quam de laudibus eius participare malletm. Habebit tamen apud Geometras eam, quam *Herostratus* ex incendio templi *Dianae*, vel *Pausanias* de *Philippi* caede, perennem memoriam. Ex propositionibus *Leistneri*, ad stomachum Geometris movendum propinandis, plus sperare possent *Pharmacopolae* lucri, quam ille ex Quadratura sua praemii. Patronis sequacibusque eius de perditis in re adeo vili & erronea tantis adplausibus & elogiis (c) ex animo condoleo, utque excellentiam *Algebrae* & *Geometriae*, quam illi quidem, nescio quibus oculis visam, in scriptis *Leistneri* venerantur, seque eam vel summo in gradu possidere, vel penitus ignorare, magno cum respectu fatentur, alibi alias & melius cognoscere & admirari addiscant suadeo. Dabam ex valle *Raischau* ad *Schemnitzium* d. 6. Jun. 1739.

E NV.

(a) *Wienn* gedruckt bey *Jo. Bapt. Schilgen* 1738. in. fol.

(b) Praesertim pag. 26. lin. 17.

(c) Pag. 26.

NVCLEVS CONTROVERSIÆ DE QVADRATVRA CIRCVLII.

Appendicis loco subiunctus.

Prodiit (a) anno MDCCXXXVII. Quadratura circuli, siue diametri ad circumferentiam proportio definita per numeros quadratos 1225 ad 3844, post breuiter confutata (b) per tabulas sinuum. (c)

Eodem anno auctor quadraturæ alium edidit librum, (d) quo inuentum suum vindicare contendit, & omnem iccirco lapidem mouens, ipsas quoque tabulas sinuum, huic quadraturæ infensas, vt falsas denunciat; quod, vbi probare nititur, sua in se tela retorquet, dum nullum sensibilem in tabulis naeuum, sed suam in earum vsu imperitiam ipsemet detegit, vt ostenditur in notis, in eundem librum vulgatis, (e) in quibus, etiam independenter a tabulis sinuum, ex data diametro 1225. elicitur ambitus polygoni regularis 96. laterum maior quam 3847. earundem partium; proinde adhuc maior euincitur circumferentia circuli, hoc polygonum ambientis.

Nec tamen huic simplicissimo calculo acquieuit auctor quadraturæ, quippe in tertio suo libro, nuper edito, (f) huius polygoni calculum aggressus est acri, sed irrito conatu. Postquam enim conuenerat cum anonymo in mensura lineæ AD, (g) enormiter errauit in eiusdem lineæ quadrato; siquidem ponitur 66322025, quando 67322025. poni debuisset. Quomodo auctor in arithmetica versatissimus insigne hoc erratum commiserit, quomodo commissum in examine non deprehenderit, vel deprehensum corrigere noluerit, alii forsitan disquirent. Monitus quidem fuit, & adhuc expectatur vt corrigat (non quidem dolo & furo, vt in aliquot exemplaribus per adiectas in spatio, quod forte vacuum remanserat, litteras & numeros scilicet $\div 100^{\circ}$. vor 2. Prl. B D.) (h) sed ponendo verum quadratum lineæ AD. Quod si præstabit, vt virum decet ingenuum (siquidem procliuè omnibus esse errare in calculo scimus, & hanc veniam petimusque damusque vicissim) si quoque reliqua errata, inde orta in sui ratiocinii progressu emendabit, certissime inueniet ambitum Polygoni propositi maiorem quam 3847. & consequenter adhuc maiorem circumferentiam circuli,

(a) Die von Anbegin der Welt für unmöglich gehaltene / nun aber durch die Gnade Gottes / und emsiges Nachforschen in Möglichkeit gebrachte Quadratur des Circuls / erfunden ic. von Joseph. Ignatio Carl von Leisner . . . Wienn / bey dem Leop. Jo. Kallwoda 1737. in 4.

(b) Kreis Confut. Quadrat. Circul. nuper editæ a Dom. I. I. Leisner. in 4.

(c) In qua corrigendus est error p. 7. qui irrepsit in excerpto logarithmo sinu: 1° . 52° . $30''$. . . qui est 85148011. vnde prodit ambitus polygoni, circulo interscripti plusquam 3847.

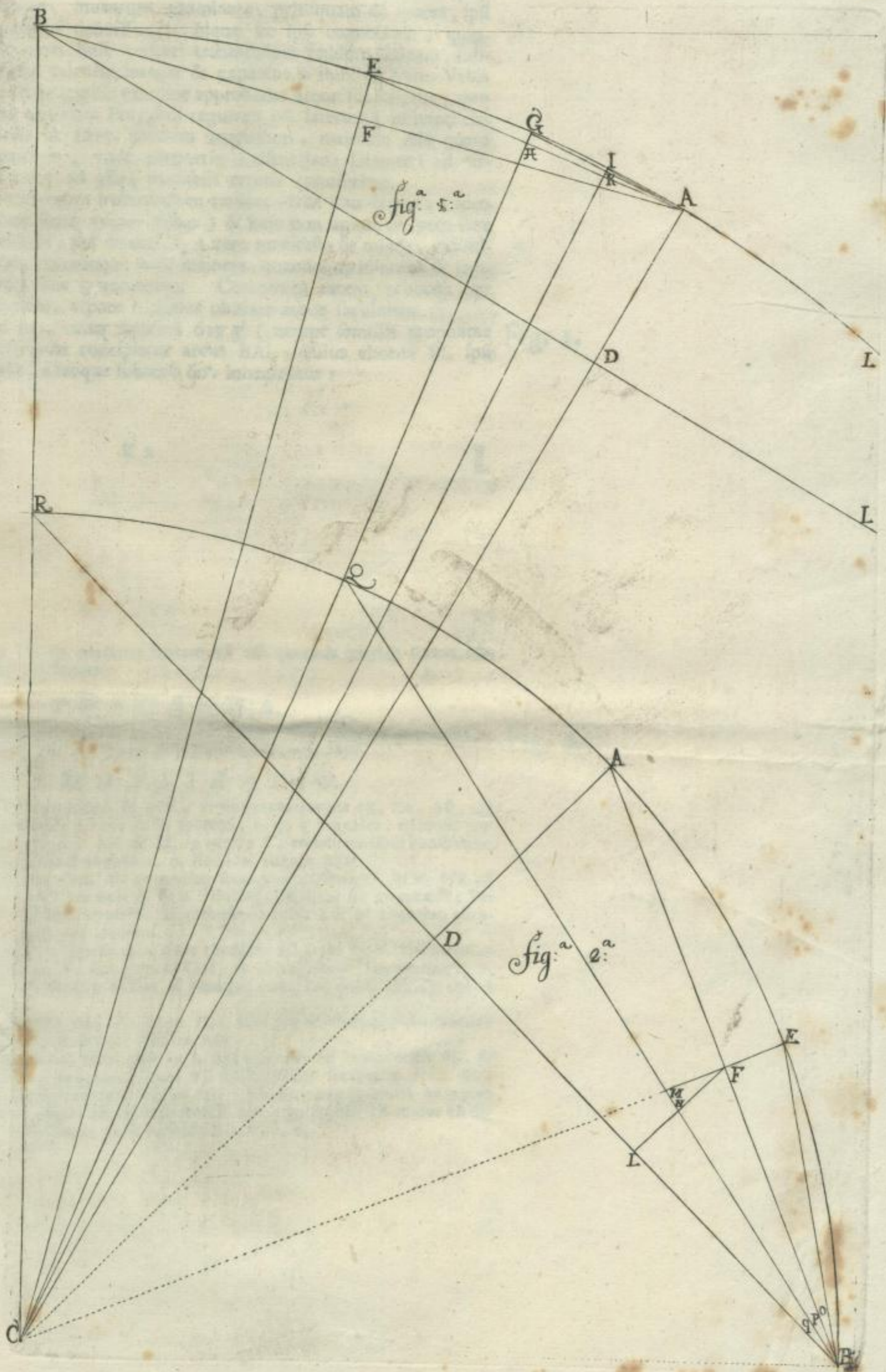
(d) Unwiderstlicher / wol gegründeter / und ohnenblicher Beweis der wahren Quadraturæ des Circuls. . . von Josepho Jan. Carolo de Leisner. Wienn bey Jo. Ign. Heyinger 1737. in 4.

(e) Anmerkungen über die ohnlängst in Wienn zu öffentlichen Druck besörderten Beweis der Quadratur des Circuls. Wienn bey Gregori Kurböck / 1737. in 4.

(f) Die Sechs und Neunzig Eckete Ausrechnung . . . dann die hierüber anforderliche Beantwortung . . . von I. I. C. u. Leisner . . . Wienn bey Jo. Vap. Schilgen 1738. in fol.

(g) Die Sechs und Neunzig Eckete ic. cit. p. 26.

(h) Cur enim, p. 26. & quænam duo parallelograma, quæ numerum 100. præcise eumpleant, a quadrato lineæ AD subtrahi debeant, nemo intelligit. Deinde si quadratum AD. ita mutiletur, quomodo ei addendo, vti iubetur, quadratum lineæ BD. prodire poterit quadratum lineæ AB? Potest quidem per subtractionem ex quadratis laterum BC & AC, siue ex duplo vnius elici quadratum tertii lateris AB, subtrahendo nempe duplum reſtanguli ACD a duplo quadrati radii, non autem mutilando quadratum lineæ AD.

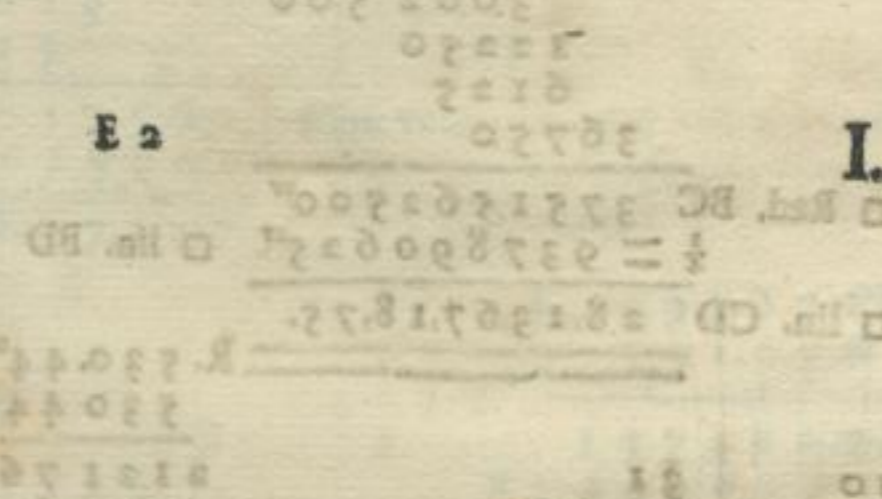


cuius Diameter 1225. nihil suffragantibus tribus eius factoribus, (i) qui si maluissent sapere, inuentum examinare, priusquam de laurea, ipsi male adiudicata gratulari debuissent. Idque ut ipsi cognoscant, quippe ut Geometriae tyrones huic veritati testimonium reddere valeant, subditur eiusdem Polygoni calculus integer & expansus, a Publicis huius Urbis Mathematicis diligenti praemisso examine approbatus atque subscriptus, quo euidenter ostenditur ambitum Polygoni regularis 96. laterum, inscripti circulo, cuius Diameter sit 1225. partium aequalium, maiorem esse quam 3847. earundem partium; vnde proportio Leistneriana Diametri ad circumferentiam, ut 1225 ad 3844 manifesti erroris conuincitur.

Porro quia numerorum irrationalium radices verae non dantur; (ideo enim irrationales siue surdi vocari solent) & heic non agitur de vero siue praeciso polygoni ambitu, sed de alio, qui vero manifeste sit minor, consulto adhibentur radices, quandoque veris maiores, quandoque minores & semper in favorem propositae quadraturae. Computus autem procedit per arithmetice decimalem, utpote omnibus obuiam atque facillimam.

Radio itaque BC, cuius mensura 612,5' (nempe semissis propositae diametri 1225) descriptus concipiatur arcus BAL, cuius chorda BL ipsi radio BC sit aequalis, adeoque subtensa 60°. inuenientur:

Fig. 1.



(i) Praeterea pag. 27. lin. 12. profertur lineam EF esse quartam partem lineae AD, quod falsum est per sequens

T H E O R E M A.

Si sumatur in circumferentia dati circuli arcus quilibet BEA dimidius alterius BAR, Fig. 2. sagitta EF arcus dimidii maior erit quarta parte sagittae AD arcus dupli.

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

1. Secta bifariam in Q reliqua semisse AQR, ut sint arcus omnes BE, EA, AQ, QR aequales, erunt anguli pariter ab iis subtensi, o, p, q aequales, adeoque angulus ACE, qui a sagittis AD, & EF, in centro C, concurrentibus continetur, aequabitur duobus simul angulis o. p. siue toti angulo EBM.
2. Quoniam sagitta EF chordam AB normaliter secat in F, triangula BFM. BFE. ob angulos ad F rectos, nec non o, & p aequales, & latus BF commune, habebunt latera FE & FM, aequalia, reliquosque angulos E & M aequales, adeoque triangulum BEM erit isocetes.
3. Ducta recta FL, parallela sagittae AD, quae chordam BQ secet in N. erit angulus MFN aequalis alterno C, siue angulo EBM, & ob angulum M communem, reliquus N aequabitur reliquo E, siue M adeoque latus FM lateri FN, siue lateri EF erit aequale.
4. Ob parallelas FL, & AD, erit BF: BA :: FL: AD; sed BF est dimidium chordae BA, ergo FL dimidium quoque sagittae AD.
5. Est autem in triangulo FBL rectangulo in L, hypotenusa BF maior crure BL, & ob angulos p & q aequales, basis FL inaequaliter secatur a recta BM. erit igitur FN. siue ipsi aequalis FE: ad ML :: BF: BL; consequenter EF maior dimidio FL, quae ostensa est aequalis semissi AD. ergo sagitta EF maior est dimidio dimidii, siue quarta parte sagittae AD. q. e. d.

Fig. 2.

AB Subtensa 30°. siue latus Dodecagoni regularis.

Radius CDA subtensam BL 60°. bifariam secans, & ad ipsam perpendicularis est, & arcum BAL bifariam secat in A; arcus itaque ABE 30°. & AB latus est dodecagoni regularis.

Igitur in triangulis rectangulis BDC, BDA, crus BD commune habentibus, datis BC 612.50", & BD 306.25" per 47. lib. I. Elem. Euclidis elicitur crus aliud CD 530.44" cum fractione iustae propinqua $\frac{5279}{10000}$ vel $\frac{5279}{10000}$ quarum prior nonnihil excedit, posterior tantillum deficit; vtraque tamen multo minor est quam $\frac{1}{100}$. Proinde sumendo 530. $\frac{44}{100}$ manifeste sumitur recta CD vera maior; adeoque si subtrahatur a radio CA remanet AD 82.05" vera minor. Ex curibus autem BD, & AD prodit subtensa AB 317.05" vera minor.

Radius BC 612.50"
 612 50

 3062 500
 12250
 6125

 36750

□ Rad. BC 3751562500"
 $\frac{1}{2} = 937890625"$ □ lin. BD

□ lin. CD 28,13,67,18,75.

 R. 530.44" CD
 53044

10 31 212176
 106 4671 212176 Proba.
 1060 43027 159132
 10608 5939 265220

 5939

2813671875 □ lin. CD

radio AC 612.50"
 subtrah. CD 530.44" mai. ver.

remanet AD 82.05" min. ver.
 8205"
 8205

41025
 16410. $\frac{1}{2}$
 65640 $\frac{1}{2}$

 67322025 □ lin. AD
 937890625 □ lin. CD

□ lin. AB 10,05,21,26,50

R. 317.05" = AB
 31705 $\frac{1}{2} = 158525"$
 6 10 158525
 62 442 158525
 6340 32265 158525
 5625 221935

 31705 Proba.
 95115

 5625

1005212650 □ lin. AB
 $\frac{1}{2} = 25130316250$ □ dimidij AB.m.v.
 I L.

I I.

AE Latus Polygoni regularis 24. laterum, sine
chorda 15°.

L Atere AB secto quoque bifariam in F, & ducto radio CFE inuenitur in
triangulo rectangulo CFA crus CF 591.631^m maius vero, & re-
siduum EF 20.869 vero minus. Deinde in triangulo AFE innotescit latus
AE 159.892^m minus vero.

	AF	158.525 ^m		HA	
		158.525			
		792625			
		317050			
		792625			
		1268200			
		792625			
		158525			
□ lin. AF		25130175625	min. ver.		
□ radii		375156250000			
□ lin. CF		350026074375			
				R.	591.630 ^m
					591.630
10	100				
118	192				
1182	7450				17748906
11832	35514				354978
118326	17475				59163
					532467
					295815
					17475
	Radius 612.50 ^m				
	CF	591.631	mai. ver.		
		350026074375			
	EF	20.869	vero minus.		
		20869			
		187821			
		125214			
		166952			
		41738			
□ lin. EF		435515161	min. ver.		
□ lin. AF		25130175625	min. ver.		
□ lin. AE		25565690786	min. ver.		
2	15			R.	159.892
30	306				159.892
318	2846				79946 ^m min. v.
3196	29650				319784
31978	87868				1439028
	239122				1279136
					1439028
					799460
					159892
					239122
					25565690786
					639142269650

III.

AG Latus Polygoni regularis 48. laterum, siue chorda 7°. 30'.

Dicto alio radio CHG per punctum medium lateris AE, eruitur in triangulis rectangulis AHC, AHG latus CH 607.261^m vero maius, & residuum GH 5.239^m. vero minus, deinde latus AG. 80.117^m. min. ver.

AH 79.946^m
 79946
 479676
 319784
 719514
 719514
 559622

□ lin. AH 6391362916 min. ver.
 □ radii AC 375156250000
 □ lin. CH 368764887084 mai. ver.

12 - 876 R. 607.260^m
 120 3158 607.260
 1214 73047 36435600
 22144 179484 121452
 321452 425082
 364356
 179484
 368764887084 □ lin. CH

Radius 612.500^m
 CH 607.261 mai. ver.
 GH 5.239 min. ver.
 5.239

47151
 15717
 10478
 26195
 □ lin. GH 27447121 min. ver.
 □ lin. AH 6391362916 min. ver.
 □ lin. AG 6418810037 min. ver.

160 - 188 R. 80.117^m min. v. & AK
 1602 2800 80.117: 40.0585^{iv} min. v.
 16022 119793 560819
 76348 80117
 80117
 640936
 76348
 6418810037 □ lin. AG
 160470250925 □ lin. AK min. v.

I V.

AI Latus Polygoni regularis 96. laterum siue
subtensa 3°. 45'.

Demum bifariam secto in K latere AG, & per K ducto radio CKI noua prodeunt triangula rectangula AKC, AKI, in quibus primo elicitur crus CK 611.1887^{iv} maius vero, adeoque residuum KI 1.3113^{iv}. min. v. Secundo eruitur latus AI 40.0799^{iv}.min. ver. Quare si latus hoc multiplicetur per 96. prodit ambitus huius polygoni regularis 3847.6704^{iv}, pluries minus vero, vt ex ipso computus progressu manifestissime patet.

AK 40.0585
40.0585

2002925
3204680 2/2
2002925 2/2

1602340

□ lin. AK 160468342225 min. ver.
□ lin. AC 37515625000000
□ lin. CK 37355156657775 mai. ver.

12	13			R. 611.1886 ^{iv}	
122	145			611.1886	
1222	2305			-----	
12222	108356			36671316	
122222	1057417			48895088	
1222236	7952337			48895088	
1222376	6180779			6111886	
				6111886	
				36671316	
				6180779	

				37355156657775	□ lin. CK

Radius 612.5000^{iv}.
CK 611.1887 mai. ver.

1.3113 minus vero.

1.3113
39339
13113 2/2
13113 4/6

39339
13113

171950769 □ lin. KI. min. ver.

□ lin. AK 160468342225 min. ver.
□ lin. KI 171950769 min. ver.
□ lin. AI 16,06740,29,29,94 min. ver.

□ lin. AI 16,06,40,29,29,94

R. 40.0799^{iv} min. ver.

8	06402	400799
80	79802	400799
800	766889	3607191
8014	454593	3607191
80158		2805593
	1603196	
		454593
	160640292994	□ lin. AI
		40.0799 ^{iv}
		per 96
	28702404794	
	3607191	
	3847.6704 ^{iv}	

Proba.

Corollarium.

Quoniam vero circumferentia circuli, hoc polygonum ambientis, maior est eiusdem polygoni ambitu, qui plures quam 3847. continet partes ex illis, quarum 1225. in diametro continentur, euidens est proportionem diametri ad circumferentiam vt 1225. ad 3844. plusquam erroneam dignoscendam esse.



□ lin. AI 16,06,40,29,29,94

□ lin. AI 16,06,40,29,29,94
 □ lin. AI 16,06,40,29,29,94
 □ lin. AI 16,06,40,29,29,94

Matz 85

[Blank white label]