

N^o 171.

CHRISTIAAN HUYGENS à G. A. KINNER à LÖWENTHURN.

16 DÉCEMBRE 1653.

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.**La lettre est la réponse au No. 167. Kinner à Löwenthurn y répondit par le No. 172.*Nobilissimo Generosissimoque Viro Domino ALOISIO KINNER
à LÖWENTHURN CHR. HUGENIUS S.

Quoniam de statu valetudinis meae certior fieri cupis, Kinnere Nobilissime, scito me pristinae restitutum sanitati, nihilque jam aut corpori aut animo male esse, nisi quod doleo propter deperditas ¹⁾ literas tuas quibuscum et Opticum Theorema intercidisse intelligo, quo genere plurimum equidem nunc delector. Utinam modo ne ab opusculi tui consideratione prohibear quod sub praelo esse scribis. Cujus cum ad Patrem Gregorium exemplar mittes, mei quoque ut recorderis quaeso. Existimo autem reperitur te qua via ad ipsum perferatur, aut illum certè indicaturum, cum nihil sit ejus Societatis hominibus inaccessum aut invium. Quid novi circa Delicatum problema moliat (nam et ab alijs idem intelligere memini) scire aveo, et per epistolam sciscitari propositum est. Quod si de Geometrica per plana constructione laborat, in casum operam perdere arbitror. De motu atque arcu Coelesti singulis mihi tractatus commemoras J. M. Marci, quorum mihi neutrum vidisse contigit. Ergo Tu si quidem legisti hoc saltem significa, nunquid Cartesio in ijs quae de Iride assentiat. De motu vero hoc, an et impulsorum leges attigerit, in quibus definiendis plurimi malè decepti fuerè haecenus, maximèque omnium Cartesius, ut aliquando ostensurum me confido. Scribit is, Si sphaera verbi gratia A impingat in sphaeram sibi aequalem B et quiescentem, habeatque A quatuor partes celeritatis; quod in B unam transferret cumque tribus resiliet reliquis. Ego vero demonstraturus sum, omnem celeritatem transiuram in B, mansuramque A motus omnis expertem, quod et alij sensere experimento inducti.

A ○	B ○	Quid autem contingere debeat cum inaequales sphaerae sunt, ut si C subdupla sit magnitudine sphaerae D, cui quiescenti occurrat cum quatuor celeritatis partibus, quantum transire debeat in D quantumque ipsi C relinquere, hoc à nemine adhuc determinatum vidi convenienter, aut certe ut meis rationibus consentiret.
c ○	D ○	Quid super his tu sentias Vir Subtilissime, quidve Excellentissimus Dominus M. Marci, scire pervelim. Huic interim me commendari te intercedente desidero, et cum feret occasio Reverendo Patri Theodoro Moreto quam diligentissime. Quis autem ego ut Emeritis etiam Mathematicum Professoribus tanto intervallo sejunctus innotuerim. Caeterum sicut

¹⁾ Huygens semble oublier ici la lettre de Kinner à Löwenthurn du 28 août, N^o. 162, où il avait mis lui-même „R. 11 Sept.”

Clarissimorum quos dixi virorum lucubrationes ²⁾ tuo solius judicio fretus plurimi facio, ita nihil mihi sit gratum aequè, quam si ab ipsis Problematum aut simile quid tua opera legendum obtingat; atque inde velut ex ungue (quod aiunt) veteranos artis Geometricae agnoscam. Tractatus meus de refractione et Telecopijs ad finem jam perductus est. qui licet à plurimis exposcatur dubito an non in annum saltem premendus sit, subinde incrementi nonnihil accepturus: Quem nuperrime etiam Theoremate isto quod non ex infimis est locupletior reddidi. Si per lentes quotlibet etc. Sicut hoc novum est Theorema ita et reliqua sunt omnia, ex quibus magnam equidem voluptatem me coepisse fateor majoremque etiam percepturum scio cum Tibi atque alijs pari ingenio viris legenda offerre concedetur. Vale.

Hagae 16 Dec. 1653.

Nihil etiamnum editum esse à Patre Ainscom demiror, nec quae sit procrastinationis causa nimiae intelligo.

Perillustri Generosissimoque Domino Domino ALOISIO KINNERO
à LÖWENTHURN.

Pragam.

N^o 172.

G. A. KINNER à LÖWENTHURN à CHRISTIAAN HUYGENS.

3 JANVIER 1654.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.**Elle est la réponse au No. 171. Chr. Huygens y répondit par le No. 176.*Illustri ac Generosissime Domine, Domine ac Patrone
colendissime.

Salutem à Domino et felicissimum ineuntis Novi anni auspiciis praevijs obsequijs meis Dominationi Tuae amicitiam apprecor.

Non iniurià, ut video, è literarum tuarum diuturna emanatione mearum amissionem ominabar; quas equidem immeritò luges, Nobilissime Hugeni; fortassis enim

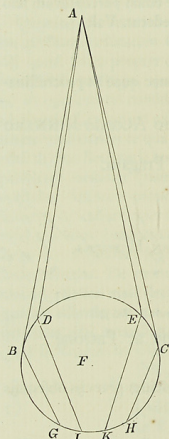
²⁾ Les ouvrages de M. Marci ont déjà été cités; quant à Theodorus Moretus, il avait publié les volumes suivants:

Tractatus in octo Libros Physicorum ex praelectionibus Theod. Moreti à Paulo Schrabone Canon. Strahov. descriptus. Olomucii. 1633. in-4^o.

Propositiones Mathematicae de Celeri et Tardo naturae et armorum demonstrandae in Caesarea Regiaque Vniversitate Pragenfi à D. Gasparo Alexio Francq. Nobili Silesio Wartembergensi. Praefide R. P. Theodoro Moreto Societatis Iesv. Art. et Phil. Mag. ac Mathematicos in eadem Vniversitate Professore. Anno 1635. in-4^o.

Mathematici Tractatus de fontibus artificialibus. Auct. Th. Moreto. Pragae. 1641. in-4^o.

vel ideo sinistram illam fortunae subiere vicem, quia conspectu tuo erant indignae. Insuper illis Theorema opticum refractionem concernens, multum ante aliquot annos apud nos disputatum occasione thesium quarundam de Jride, quas professor Matheseos Pater Balthassar Conradus proposuerat. Quandoquidem ergo de refractione, quae generis Jridis ingreditur, quaerebatur, venit in quaestionem, an etiam radij qui tangunt globulos pluvios in quibus effigiatur Jris refringantur perinde ac ceteri secantes eisdem. Ipse negantibus ceteris tangentium refractionem demonstrabat hoc discursu, quem tuo iudicio volo subiectum. Sit punctum aliquod Solis A,

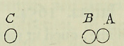


à quo in sphaerulam BCDE incidant radij AB, AC tangentes eandem in punctis B, C; AD et AE verò secantes. Dico tangentes AB, AC etiam refringi. Cum enim propter medium guttae densius quam fit aer fiat refractione ad perpendicularem, inclinabuntur omnes refracti radij versus centrum F, claudenturque terminis cadentibus intra sphaeram, verbi gratia terminis BG, CH. Dico terminos radiorum refractorum BG, CH oriri à tangentibus. Sint enim radij AD, AE secantes sphaeram, sintque DI, EK ab illis refracti, dico hos non terminare omnes refractos, quia cum arcus BD, EC, qui tangentem inter et secantem interiacent, in sententia Mathematicorum sint adhuc in infinitum divisibiles, poterunt inter B et D, itemque inter E et C cadere alij radij secantes, qui in sphaeram refringantur, adeoque secantes AD, AE refracti in DI, et EK non terminant spacium radiorum refractorum. Atque idem discursus valet pro omnibus alijs sphaeram secantibus. Cum ergo constet esse aliquem terminum radiorum intra sphaeram refractorum, et ille non oriatur à secantibus, necesse est oriri à tangentibus^{*)}. Radij ergo tangentes globulorum refringuntur. Hic tenor erat theorematum tibi transmissi, quem hic repeto et super eo sensum tuum expeto, mecum postea aperturus. Maiorem in modum me delectas, quòd ais tractatum tuum opticum ad finem esse deductum; sed contristas quod in annum adhuc premi velis. Ut quid enim tam nobili partui lucem et amicis gaudium tibi congratulationem invidias? Sed in illo precor, nè omittas idoneam aliquam rationem elicere è Theorematibus tuis, cuius auxilio admiranda illa colorum generis iridem comitari solita explicetur. Nam illa abstrusior, nisi fallor, est, quam ut illam Cartesius imaginario suo, nescio quo particularum lucidarum gyro attingerit; illud enim meo iudicio (pace tanti viri tuaque dixerim) magis est confingere, quam philosophari. In quo et illud tu ipse in aliò genere meriti carpis, quòd in casu, quo globulus A aequalis globulo B quatuor partibus celeritatis impellitur in globu-



lum B, velit ipsi B partem celeritatis communicare, et cum tribus reliquis resillire. Illud enim unà tecum contra rationem puto, et experientiae manifestae refragari. Vnde enim globulo A vis ad resilliendum? cum eadem vis, quae movet globulum A, adaequata etiam sit globulo B utpote ipsi A aequali, adeoque ipsum potius propellet, quam ab eodem repellatur. Globulus ergo B accipiens impetum ab A feretur in oppositum, ipsum verò A coget quiescere, ut pote cuius impetum obstando repressit. Eadem mens est Domino Doctore Marci, qui et illud in libro suo de proportionem motus addit, si in duos globulos aequales A, B, sibi contiguos directò impingat tertius C, etiam bellicii tormenti violentià excussus, A quidem movendum in partem oppositam, B verò omnis motus fore expertem: quod prorsus admirandum est, ut impetum machinae bellicae sustineat tantillus globulus^{*)}, cuius alias violentiae cedunt omnia. Apud eundem quoque invenies, si quocunque globulos aequales iuxta se positos feriat alius aequalis, omnes praeter remotiorem fore immotos; sicut et illud quod futurum sit, si maior feriat minorem, aut ab eodem feriat, et plura alia scitu non incuriosa; in quo tamen obscuritatem in demonstrando plerique arguunt, quorum iudicio non invitus accedo. In Jride sua multum à Cartesio discrepat; at illius explicatio mihi nequaquam satisfacit, quam ut verum fatear, necdum satis penetra. Nihilominus virum ingeniosissimum maximi facio, et obscuritatem potius virtuti imputo; habent enim hoc ingenio praecellentes, ut omnium aliorum ingenia secundum proprium velint mensurari; pateatque etiam alijs fore clara omnia, de quibus illi non ambigunt. Miseras ad me in penultimis tuis constructionem tuam quâ solvis problema de sectione sphaerae in data ratione, cuius, quia mihi vehementer placet constructio, si demonstrationem non invideris, rem utique mihi feceris quam gratissimam. Absolvi tandem impressionem opusculi mei pro quadratura circuli Reverendi Patris Gregorij à Sancto Vincentio¹⁾ ad quem sequenti hebdomada duo exemplaria transmittam, è quibus unum ut spero per eundem ad te perveniet. His Vale Felicissime Hugeni et laboribus tuis Mathematicis orbem illustra, viveque memor illius, qui est

Perillus tri ac Generosissimae Dominationis Tuae Servus paratissimus
GODEFRIDUS ALOYSIUS KINNER DE LÖWENTHURN.



Dabam Pragae 3 Januarij 1654.
Perillus tri Generosissimoque Domino CHRISTIANO HUGENIO etc.
Domino ac Patrono mihi Colendissimo observandissimoque.
6. Hagae Comit.
s' Graven Haage.

^{*)} Ego demonstravi quod terminus non fit a tangente radio, sed ab alio [Chr. Huygens].²⁾

¹⁾ Voyez la Lettre N^o. 167, Note 3.
²⁾ Atque C non maior debet esse quam B vel A [Chr. Huygens].
¹⁾ Voyez la Lettre N^o. 167, Note 3.
²⁾ Voyez la Lettre N^o. 176.

N^o 173.

CHRISTIAAN HUYGENS à GREGORIO A ST. VINCENTIO.

5 JANVIER 1654.

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.**La lettre est la réponse au No. 125. Gregorius à St. Vincentio y répondit par le No. 175.*GREGORIO A SANCTO VINCENTIO faustum optat et auspiciatur
anni exordium.

CHRISTIANUS HUGENIUS.

5 Janua. 1654.

Non decet perpetuum hoc fieri silentium nostrum Vir Clarissime, quod ut mea culpa quodammodo hucusque productum fateor ita nihil minuisse scio de affectu ergo te meo aut venerationi qua et virtutes Tuas caeteras et humanitatem eximiam quâ me coram excepisti merito sum profectus. Expectavi huc usque et frustra quidem ut nova scribendi occasio nasceretur nobis ex Apologia Patris Ainscomij ¹⁾, quam ante menses aliquot ad finem jam perductam mihi nunciatum est, et sub eorum manibus versari quibus censura librorum curae est. Eam igitur quid adhuc luce publica arceat equidem excogitare mihi difficile est, tibi verò cognitum proculdubio quapropter rogo ne id diutius à me ignorari pariare sed pro solito candore significes. Illud quoque nosti quod aliam Tui defensionem ²⁾ adornat Dominus Aloysius Kinnerus quocum amicitiam te conciliante contraxi; proximis enim quas ad me dedit literis ³⁾ sub praelo sudare opusculum suum significavit; an Tuum potius; quo secundam ordine Quadraturam tuam concinnius explicandam suscepisse ait et in meliorem ordinem dirigendam quam tibi temporis angustia et invita festinatio permiserint. Spero reperturum ipsum qua via exemplar ad nos perferatur, valde enim quid effecerit videre desidero. Plures jam literae ultro citroque inter nos commearunt, unde Ingenium ejus optimum sane atque acutum, aliquatenus mihi innuit. Caeterum id quod multas ob causas necesse me non oportet, quo loco aut conditione sit inter suos, nondum satis compertum habeo; atque hoc me aequum est à te edoceri. quum diuturna inter vos, nisi fallor, constiterit familiaritas. Equidem omnibus quotquot ad me dedit epistolis peramicam et honorificam Tui mentionem fecit. Et postremis istis quas dixi Aesonis tibi juventam aut Nestoreos annos tibi praecabatur ut perficere posses et publico bono vulgare quaecunque prae manibus haberes. dicebat autem Deliaci Problemati ⁴⁾ te animum nunc adjecisse. igitur per plana constructionem ejus tentari opinor rem arduam planè et multorum opinione impossibilem; de qua tamen cur omnino desperandum sit, à nemine ratio adhuc reddita est idonea. Varijs istis diversorum artificum repertis quae Eutocius in Solutionem dif-

¹⁾ Voyez la Lettre N^o. 145, Note 6.²⁾ Voyez la Lettre N^o. 167, Note 3.³⁾ Voyez la Lettre N^o. 172.⁴⁾ Voyez la Lettre N^o. 167.

facilis hujuscemodi recensuit, suis in Archimedeo commentariis duo vel tria eodem fini à me superaddita sunt, quorum alterum cum demonstratione Domino Kinnero pridem exhibui; Et methodus certa est, quâ plures ejusdem problematis ne dicam innúmerae constructiones inveniri queant. Utilissima autem proculdubio est eadem, quae factu facillima; Ideoque in hoc dandam operam dicerem, ut per anguli trisectionem aut aliquid quod aequè facilem $\chi\epsilon\iota\sigma\pi\pi\gamma\gamma\iota\omega$ admitteret, propositum efficiatur. Utrique si ad planam constructionem perveniri natura rei non patitur. Apollonij Conicorum libri 8 Edente Claudio Richardo ⁴⁾ utrum prodierint etiamnum incertus sum, cum in catalogo quidem librorum qui Francofurtensibus nundinis profiteri numerentur, nec tamen mitti mihi eos videam ab ijs qui Antwerpiae hoc in se muneris receperunt. Si bene recordor coram mihi narrasti non ipsos Apollonij libros illum edere sed suos, neque aliud praeter argumenta in ijs genuina esse, quae apud Pappum Alexandrinum proponuntur. Quod si ita est, dabo equidem operam ut Clarissimus Golius noster tandem aliquando manum operi admoveat neve diutius in manes Apollonianos peccet scripta ejus premendo quae à multis jam annis possidet. lentum illum dicerem nisi et ipsi mihi talis viderer qui sesquianno fere vix unam Dioptricum Tractationem absolvi. neque tamen ita absolutus est quin tempore concessio auctior evadere possit aut certe limatior. Itaque sepulvi nunc tantisper donec refrigerato inventionis amore velut alienum inspicere revertar. Postea vero editionem non differam, siquidem a plurimis eum desiderari comperio, quorum lectione et comprobatione praecipuum mihi laboris praemium parari arbitror. A te verò Vir Praestantissime non minimam quoque ejus partem expecto. Quem proinde diu nobis superstitem precor et incolumem. Vale.

N^o 174.

G. A. KINNER A LÖWENTHURN à CHRISTIAAN HUYGENS.

7 JANVIER 1654. ^{a)}*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 176.*Illustris ac Generosissime Domine, Domine ac Patrone
colendissime.

Mitto hâc occasione promissum meum libellum, quem ubi per ocium evolveris, spero te pro veteri confidentia et genio tuo non fraudaturum me iudicio tuo, quod etiam atque etiam expecto. Sive enim illud partibus meis faveat, sive adversetur, in

⁴⁾ Voyez la Lettre N^o. 175.

utrumque paratum invenies; neque enim ita rebus meis afficior, ut non cuiusvis sincero iudicio velim exponi; aut ita mihi complacere in exili meo ingenio, ut non credam alios multis meipsum parafangis antecellere. Plura scribere vetat propeans occasio, quâ haec ipsa ad Reverendum Patrem Gregorium commodè possunt deferri; et fufius ante quadriduum ¹⁾ per ordinarium curforem ad te scripti. Vale meique memor vive

Illustris ac Generosissimae Dominationis Tuae
 Servus promptissimus
 GODEFRIDUS ALOYSIUS KINNER.
Mam propriâ.

Dabam Pragae 7 Januarij Anno 1654.

¹⁾ R^e 9 Mart [Chr. Huygens].

N^o 175.

GREGORIUS A ST. VINCENTIO à CHRISTIAAN HUYGENS.

15 JANVIER 1654.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
 Elle est la réponse au No. 173.*

GREGORIUS A SANCTO VINCENTIO Clarissimo Viro Domino CHRISTIANO HUGENIO salutem precatur.

Et Ego indecorum iudicio Vir Clarissime, vltra iusti temporis moram, produci silentium, inter amicos; quanquam difficile existimem, interuallum statui posse, cuius terminos praetergredij, inciuile decerni debeat. hucusque extendi passus non fuissim; si promissa e Bohemia mihi facta, sibi constissent. Patris Aynfcomij lucubrationes, secundo interruptae fuerunt; morbo valetudinem eius ita affligente, vt ab interitu vix abesset: Vnde septem mensium spatio, a Geometricis vacare coactus est. Viderunt quidem e nonnullis, quibus Censura librorum indulgetur, primum ac secundum librum ¹⁾; posteriores autem necdum Vlli credidit. Volupe mihi fuit in

¹⁾ Voyez la Lettre N^o. 172.

¹⁾ Dans son „Expositio ac Deductio Geometrica” (Voir la Lettre N^o. 145, Note 6) le Père Aynscorn traite des objections contre les quadratures du Père Gregorius à St. Vincentio, dont il a été si souvent question dans ces lettres; et dans les deux premiers livres de cet ouvrage il parle en outre de celles de Vincentius Léotaud, né en 1595 à la Val-Louise (Embrun) et mort à Embrun en 1672. Il devint Jésuite en 1613, fut professeur de mathématiques à Dôle pendant 14 ans, puis à Lyon,

litteris tuis memoriam admixtam cernere, Domini Aloyfij Kinnerj, cum quo non est infrequens mihi litterarum commercium; expectauj a mense, exemplar libellj sui, quae mora causa fuit, tam serae scriptiois meae, tardiorisue responsi ad tuas. Eius viri Genius, Ingenium, Indoleque per litteras mihi innotuit, quibus sua communicauit: aliunde nihilominus a discipulo quondam meo ²⁾, qui Mathematicas disciplinas Olomucij, in Morauia, ac Praegae docuit, de meliore nota commendatus fuerat. Silesius est, nobili ortus familia, vt eius lucubrationes docebunt. credo eum Ecclesiasticam fortem meditari; Theologicis enim studijs dat operam. Quod Mezerolabium vniuersale meditet, intellexerit jdem, a discipulo meo Patre Theodoro Moreto, cuij in delicijs est. Aduerto cogitationes tuas eo subinde, quoque ferij: animos laudo; vtinam et addere augereque possim. Eadem mihi Sparta excolitur, longe tamen diuerso, ab ijs tenore, quos materiam jllam tractasse reperij.

Problema Deliacum, cenleo expediri non posse, nisi Vniuersalis Mezerolabij adminiculo. Conica Patris Claudij Richardj ³⁾ necdum prodire, sudant nihilominus sub praelo; scilicet primi quatuor libri. Virum ex Hispania Deo fauente post trimestre expecto; qui de materia residuorum Apollonij librorum, quae Hinc inde collegit, publici juris faciet, per eundem Typographum. Sed quo sine Clarissimus Golijs, Vester, Apollonianos Manes, tam arcta premit arcula, quasi auiculam pixide inclusam conferuans? quis jllo aptior censerij potest, qui Apollonij Scripta posteritaj tradat? vtinam aliquid momentj authoritas mea apud Clarissimum jllum virum iuenire possit. Verum tibi non desunt, quorum authoritatis pondus, atque momentum, apud eundem jmperij locum habere queant. Telefcopiorum tractationem tuam, libenter si mihi tantisper vita superstes fuerit perlegam, cum in lucem prodierit;

et termina sa vie dans le collège d'Embrun. Il nous a laissé quelques ouvrages de mathématiques. Quant à sa polémique contre Gregorius à St. Vincentio, elle fut publiée dans l'ouvrage suivant:

Examen Cirevli Quadratvrae haetiens editarvm celeberrimae quam Apollonijs alter, magno illo Pergaeo non minor Geometra R. P. Gregorius a Sancto Vincentio Societatis lesv, exposuit. Authore Vincentio Leotavdo Delphinatate eiusdem Societatis. Cuius opera e tenebris simul emergit perelegans & peramoena curvilineorum contemplatio; olim inita ab Illustrissimo & Reuerendissimo DD. Artvfo de Lionne, Episcopo & Comite Vapincensi, & Abbate Solignacensi, Regioque Conflariio. Lygdvni. Apud Gvilielmvm Barbier, Typographum Regium. M.DCLV. in-4^o. II Parties, dont la première partie porte la date de 1653.

Plus tard il répondit aux attaques des amis et disciples de Gregorius par l'ouvrage intitulé:

Cyclomathia seu Mvltiplex Cirevli Contemplatio tribvjs libris comprehensa. In I Quadratvrae Examen confirmatv ac promovetv. II Angvli Contingentiae natvra exponitv, III. Qvadratricis facultates inavditae profertvntv. Avthore Vincentio Leotavdo Delphinatate Societatis lesv. Lygdvni, Svmpvibv Benedicæ Coral in Vico Mercatorio svb signo Victoriae. M.DCLXIII. in-4^o.

²⁾ Probablement le Père Theodorus Moretus, dont l'auteur fait mention quelques lignes plus loin.

³⁾ Claude Richard, Apollonius. Voyez la Lettre N^o. 24, Note 14.

modo in principijs a placitis Descartianis discrepare aduertam; quae mihi non parum displicent, imo improbantur. In omnibus raro quisque, aequae felicitate successu fruatur. Vale Vir Clarissime, quem ita [?] annare opto, ut aeternum perennare valeas.

Gandauj 15. Januarij 1654.

N^o 176.

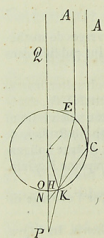
CHRISTIAAN HUYGENS à G. A. KINNER A LÖWENTHURN.

[JANVIER 1654.]

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 172. Kinner à Löwenthurn y répondit par le No. 177.*

KINNERO.

Nondum ad me pervenit libellus vester Kinnere Nobilissime neque tamen diutius responsum tibi debere volui. Itaque ad Opticum Theorema quod attinet censo equidem aliam ejus demonstrationem quaerendam Domino Balthafaro Conrado; Nam quod terminos illustrationis in parte superficiei sphaericae OK, oriri putat à tangentibus radijs AC, verum non est; quum à secantibus oriuntur, puta AE. Qui quidem radius cum axe ipsi AE parallelo intercipit arcum KO graduum



20 $\frac{1}{2}$ circiter si sphaera est aequa. Aequalem necessario dimidio ejus sub quo semidiameter iridis coelestis conspicitur. Haec cognovisse in dioptricijs mihi egregij fuit usus, neque sane aliter Cartesij explicationem de Generatione iridis intellexissem, quam mihi credito verissimam esse. Hoc enim manifestò apparere ex tabulis ipsius sub ijs angulis irides videri, quibus multo plures radij quam sub alijs ad oculum deferantur. Colores autem quid puniceos faciat aut ceruleos non facile ostendi posse existimo; neque hic multum Cartesianis demonstrationibus permoveor. Certe ad Geometricas rationes minime pertinet. Ego autem in Dioptricijs meis nihil Physici pertractare volui unumque tantum Principium ex Cartesio mihi sumpsit, quod nimirum Sinus angulorum quos radius incidens et refractus cum perpendiculari constituit semper eandem rationem inter se servant; quod non modo nostris experimentis convenit sed et eorum accuratissimè qui id ignorabant ut Kepleri. Tractatum Domini M. Marci de motu exquiram si forte nancisci possim. Hortarem autem ipsum ut ea quoque edat quae de Circuli Quadratura meditatus est. Ego sane eidem rei à paucis diebus intentus sum, atque ea quae inveni Theoremata placent mihi prae omnibus

alijs quae scripsi haecenus. Si brevior hic fuero, crede non aliunde id evenire quam quod ijs in chartam conjiciendis assiduum operam dicavi, ita ut vix abstrahi me parat donec absolveram. attamen quia demonstrationem flagitas Constructionis quae Sphaeram in data ratione secare ostendi, eam tibi describam. Itaque sic habet. & ¹⁾.

N^o 177.

G. A. KINNER A LÖWENTHURN à CHRISTIAAN HUYGENS.

28 FÉVRIER 1654.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 176. Chr. Huygens y répondit par le No. 184.*

Perilluistris ac Generosissime Domine Colendissime.
Salutem à Domino et obsequia paratissima.

Nolui celeriori responso studiorum tuorum tenorem interrumpere, quae te arduo quidem, sed glorioso tamen consilio quadratae circularis investigationi dedicasse à proximis tuis laetabundus accepi. Gratulor audaciae tuae, quae te in eum scopum collineare facit cogitationes tuas, quem toties ferire volens Antiquitas, incassum demum vidit labores suos cecidisse. In eodem Themate aliquid haecenus praestitit Excellentissimus Dominus Dominus Marci, cujus Theoremata multum mihi probantur: spero eiusdem lucubrationes in hac materia sub initium Proximi Paschatis publici iuris fore. Opera illius antehac evulgata si videre desideras, facillè obtinere poteris à Moreto Bibliopola Antverpiano ¹⁾, ad quem (ut nuper ex eodem intellexi) ante biennium circiter complura exemplaria destinavit. Pervenit tandem in manus tuas libellus meus? Certè iam alter mensis est, ex quo eundem tradidi duobus juvenibus hinc Lovanium commigraturis ad Reverendum Patrem Gregorium perferendum, à quo haecenus responsum non obtinui: timeo nè ipsam moram iniecerint Copiae Lotharingicae per Colonienfè territorium transeuntibus ²⁾. Placet

¹⁾ Dans la copie il y a „alio tempore transcribam.“

¹⁾ Balthasar Moretus (II), fils de Jean Moretus (II) (27 juillet 1576—11 mars 1618) et de Marie de Sweet, naquit le 16 novembre 1615 à Anvers, où il décéda le 29 mars 1674. Le 23 juillet 1645 il y épousa Anna Goos. Sa grand'mère était Martine Plantin, et c'est de lui que descendent tous les Moretus qui se sont succédés, comme imprimeurs éditeurs, à Anvers; ils jouissaient d'une grande fortune, cependant ce fut à partir de Balthazar Moretus (II) que la maison de Plantin vit obscurcir sa gloire.

²⁾ Le Duc de Lorraine, à la tête d'une armée de 5000 hommes, avait infesté les bords du Rhin et la Belgique orientale depuis la paix de 1648. Il luttait contre la France et s'était rallié aux émigrés français commandés par Condé. On mit fin à cette guerre d'extermination en faisant prisonnier le Duc de Lorraine, le 25 février 1654, à Bruxelles; les restes de son armée continuèrent à désoler ces contrées.

mihî maiorem in modum sc̄tio Sphaerae in data ratione secundum methodum tuam, eamque omnibus antefero, quas hæcenus vidi, propter simplicitatem constructionis. Perge porrò, Ingeniosissime Hugeni, Geometriam laboribus tuis illustrare, quos certè utilissimos suscepisti: ac ea praesertim studiose prosequere, quae dioptricam concernunt, quandoquidem in ea materia parum admodum Antiquitati debemus, et à solo Cartesio (quod ultro libens fateor) nuper lucem accepimus. Neque siudarem differri evulgationem eorum, quae sub manibus tibi sunt; audio enim à quodam Romano ³⁾ novam propediem expectari Opticam ⁴⁾, per quem utique nollem aliquid de primae inventionis gloria Tibi subtractum. Quod autem ais nolle te in Jride tua colorum meminisse, nescio an iure facias: Tolle enim Jridi arcum et colores quid erit obscuro, unde Thaumantias dici possit? Est, fateor, res ea Philosophica, sed non iudico tamen impossibile, quibusdam praesuppositis, Geometricis eam discursibus inferere. Sed nolo supervacaneis verbis diutius obstrepere industriae tuae, quam haud dubiè praesentes literae Geometricis chartis insudantem inveniunt, et vitam fortassis abstrahunt. Valetudinem tuam quàm diligentissimè cura, Nobilissime Hugeni, meique indigni memor identidem vive. Dabam Pragae 28 Febr. 1654.

Perillustri ac Generosissimae Dominationis Tuae
servus promptissimus

GODEFRIDUS ALOYSIUS KINNER de LÖWENTHURN.

Manu propria.

Perillustri ac Generosissimo Domino CHRISTIANO HUGENIO.
Domino ac Patrono mihi Colendissimo Observandissimoque.

Hagae Comitit.
sGraven Haage.

³⁾ Probablement il s'agit ici de

Nicolo Zucchi, né à Parme le 6 décembre 1586, et mort à Rome, comme Supérieur des Jésuites, le 21 mai 1670. Il fut professeur à Rome et à Ravenne, voyagea en Autriche et conçut l'idée du télescope, sans pourtant la mettre à exécution: le 17 mai 1639 il découvrit les taches de Jupiter.

⁴⁾ Optica Philosophica experimentis et ratione fundamentis constituta Nicolai Zucchii Parmensis e Societate Jesu, olim in Romano Collegio Mathematicos Professoris. Ad Serenissimum Leopoldum Guilielmum Austriae Archiducem, Belgii et Burgundiae Gubernatorem etc. Pars Prima. De visibilibus et eorum Representatiis. Lugduni. Apud Guilielmum Barbier, Typographum Regium. 1652. in-4°.

Ej. Op. Pars altera. De naturalibus oculorum constitutione, et usu apparentiarum visus per veras causas determinatione, De oculorum vitis, et limitationibus Specillorum artificie emendandis et promovendis. ib. id. 1656. in-4°.

N^o 178.

GREGORIUS A ST. VINCENTIO à CHRISTIAAN HUYGENS.

2 MARS 1654.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 186.*

GREGORIUS A SANCTO VINCENTIO Clarissimo Domino Domino
CHRISTIANO HUGENIO Salutem optat.

Exemplar ad te destinandum ¹⁾ vt accepj mitto, per fratrem nostrum Zegherum: haest in via longiore, praeter mentem et mittentis et deferentis, mora; vigesima-septima februarij Louanio scribebatur, *Silesiases Polonj aut Bohemj potius, nondum hic apparuerunt; vbi appulerint Reuerentiam Vestram faciam certiorum.* Quae verba indicant me culpa vacare, quin potius jnuunt promptum tibi gratificandi animum. decurrj cursum argumentum, dedique Patri Aynscombe vt jdem praefaret; vbi scrutatus libellum fueris, sensum tuum praefolabor; nisi prius eum authorj indicare decreueris. Perge porro Vir Clarissime, tuam Spartam diligenter excolere, et Mathesim, speciosis tuis lucubrationibus exornare. Vale.

Gandauj 2 Martij. 1654.

Clarissimo Domino Domino CHRISTIANO HUGENIO.

Hagae Comitit.

N^o 179.

FR. VAN SCHOOTEN à CHRISTIAAN HUYGENS.

3 MARS 1654.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le No. 181.*

Clarissimo Viro, Domino Domino CHRISTIANO HUGENIO
FR. à SCHOOTEN S. D.

Ergone ita parum verecundus ego, quod serias tuas occupationes ausu temerario interpellem! Rationem verò si quaeris, facti audaciam meritis tuis adscribere non verebor, quippe quae non solum me, verum etiam Lipsorpium nostrum in tui amoris ita concitarunt, ut vel ipse nunquam ex oculis nostris esse possis. Quocirca cum nuper illius literas, Vinarìa $\frac{1}{3}$ Januarij ad me datas, acceperim, qui te suis quam

¹⁾ Sur l'ouvrage de G. A. Kinner à Löwenthurn, voyez la Lettre N^o. 167, Note 3.

honorificentissimè salutat, intermittere non potui, quin id ad Te perscriberem, ac te simul ejus jussu de suarum rerum statu certiore redderem. Erenim significatâ illi mortè clarorum hic virorum Salmassij ¹⁾ et Boxhornij ²⁾, ut et binorum florentissimæ ætatis magnæque spei Doubletiorum ³⁾, sic ille ad me ⁴⁾.

Hæc igitur, ut Amico morem geram, qui dum Te, Vir Clarissime, de rerum suarum statu, ut intellexisti, meis certiore factum voluit ad Te perscribere, cum ejus salute, prætermittere non potui, Te rogans, ut, si forte amicissimo nostro Lipstorpio rescribere grave non ducas, cumque ob honorificam à se acceptam conditionem, congratulari, tuas meis includere queam, easque simul brevi ad illum amandem. Vale.

Lugduni Batavorum 3 Martij, 1654.

Monfieur, Monfieur, CHRISTIANUS HUGENIUS, ten huijfe
van Mijn Heer VAN ZUIJLECHEM, op t' plein

Cito
port.

in
S'graven-Hage.

N^o 180.

D. LIPSTORP à FR. VAN SCHOOTEN.

18 JANVIER 1654.

Appendice au N^o. 179.

*La copie se trouve à Leyden, coll. Huygens.
Chr. Huygens y répondit par le N^o. 182.*

Ferendum tamen æquo animo, quod corrigere nequeas, Deumque supplicibus defatigare votis non est intermitendum, ut ulteriorem à Vobis calamitatem avertat. Quod cordicitus voveo! Interea non parum me solatur valetudo mellitissimi et incomparabilis nostri Hugenij, ejusque in elaborandis et perficiendis residuis suis tractatibus laudabilis conatus. Servet nobis diutissimè hunc florem benignissimus scientiarum conditor.

¹⁾ Claude Saumaise mourut le 3 septembre 1653. Voyez la Lettre N^o. 41.

²⁾ Marcus Zuerius Boxhorn, fils de Jacob Zuerius et d'Anna Boxhorn, naquit le 25 septembre 1602 à Bergen op Zoom, et mourut à Leiden le 3 octobre 1653. En 1640 il devint professeur de rhétorique à Leiden, puis professeur d'histoire. Il nous a laissé quantité d'ouvrages. Il eut de Susanne Duvelaer 2 filles.

³⁾ Florens et Johan Rataller Doublet étaient fils de George Rataller Doublet (mort le 31 avril 1655) et de Marie van Schoterbosch (morte le 20 mai 1639). Tous les deux furent inscrits en janvier 1652 à Leiden comme étudiants en philosophie et en droit. Florens était né en 1634, Johan en 1635.

⁴⁾ Voyez la Lettre N^o. 180, que van Schooten avait envoyée avec la sienne.

Praesentem rerum mearum statum quod atinet, scias divinitus mihi contigisse, ut, quam nullo modo de eo cogitaverim, Vinarium ad Eruditissimum et Mathematicum maximè gnarum Principem solenni fuerim vocatione evocatus, apud quem per 12 fere septimanas Mathematici Ducalis Aulici spartam, ut et juniorum Principum studia procuro. Tanta verò ejus erga me clementia est, ut quotidie cum ipso solus degam, sermones suavissimos misceam, cibum capiam: immò quoties mihi ortum est, cum ipso curru proprio simul vectus expatiatum eam. Vocatur ipse Guilielmus ¹⁾ (Dux Saxoniae, Cliviae, Juliaci, et montium, Landgravius Thuringiae, Marchio Misniae. Comes Marcae et Ravensburgi, Dominus in Ravenstein) estque tum militari robore (quod sub auspicijs viventis adhuc bellicosissimi Regis Gustavi Adolphi ²⁾, tanquam Generalis exercituum ductor exercuit) tum fortissimi Herois, Fratris sui Bernhardi Vinarienfis, ³⁾ famâ celebratissimus. Princeps est, testor Deum, omnium illorum, quos hactenus vidi, et humanissimus et iudicissimus ⁴⁾, simulque Mathematicum cultor excellentissimus. Unum est quod inter alios permultos in aula suâ alat adhuc celebrem Mechanicum et Architectum, Mauritium Richter ⁵⁾, qui ante decennium diu apud vos in Bataviâ subsistit, qui tam superbum ipsi excitat aedificium, quale me nunquam adhuc tum apud vos, tum in Germania vidisse memini. Quod maximam partem nunc peractum est. Hic ipse Architectus noster creberrimè cum nostro Cartesio piaè memoriae Hagae Comitit versatus est, illiusque summam *ἀρχιτεκτονική* ita coram Principe meo depinxit, ut exinde non parum in me amando et colendo fuerit excitatus. Ille juxta mecum continè ferè Principi adest. Quam rara hic visantur in Geodyticis, structura Militari, Architectura civili, tonatili arte, pyrristica &c. verbo, in tota praxi instrumenta Mathematica, non nisi ocularis inspectio Te edocere potest. Summa summarum. Meliorem ego Principem, melioremque studijs meis promovendis locum invenire non potuissèm.

Propediè cum meis 2 junioribus optimis ac diligentissimis Principibus ⁶⁾ Jenam excurram, quae civitas Principi meo subjecta est; ubi per aliquot septimanas sub-

¹⁾ Wilhelm, Duc de Sachsen-Weimar, né le 11 avril 1598 et mort le 17 mai 1662, était, avant la mort de Gustav Adolf, lieutenant général de l'armée suédoise. Il épousa Eleonora Dorothée Princesse d'Anhalt, qui lui donna neuf enfants.

²⁾ Gustav Adolf, Roi de Suède, naquit à Stockholm le 9 décembre 1594 et fut tué dans la bataille de Lutzen le 6 novembre 1632.

³⁾ Bernhard, Duc de Sachsen-Weimar, frère de Wilhelm (voir la note 1) naquit le 16 août 1604, et mourut le 8 juillet 1639. Après la mort de Gustav Adolf, il partagea le commandement de l'armée suédoise avec Horn.

⁴⁾ Lisez: iudicissimus.

⁵⁾ Johann Moriz Richter, architecte en chef des Ducs de Sachsen, bâtit en 1664 la maison Griesbach et plus tard le Wilhelmschloss à Jéna.

⁶⁾ C'étaient les princes:

a) Bernhard, né le 21 février 1638 et mort le 3 mai 1678, qui en 1662 épousa Marie de la Trémouille, fille de Henri Duc de Thouars.

b) Friedrich, né le 18 mars 1645 et mort le 18 août 1656.

sistemus. Etenim meus senior è duobus istis iunioribus Principibus 16^{um} annum agens, elegantissimâ Oratione, ac pompa magnificentissimâ Rectoratum ejus Univerſitatis, sibi à Dominis Professoribus sponte oblatum, auspiciabitur. Postea appropinquante ipsâ ætate, quâ 3^{tus} natu Princeps Johaⁿ Ge^orgⁱus⁷) è Gallijs domum redux fiet (si Deus volet, et Principis constans fuerit voluntas, uti hæcenus significavi) ad Vos Leydam cum ipsis pertransibo, ibi procul dubio aliquamdiu subsisturus, et postea alias Regum et Principum aulas, brevi itinere, invisurus. Quâ foelicitate, si iterum potiar, faxo, ut vinculum nostræ amicitiae magis magisque crescat. Saluta meo nomine quam honorificentissimè Nobilissimum Dominum Hugenium, Dominum Heydanum⁸), Dominum de Raey⁹), Dominum Berckelium &c. Inprimis autem Domino Hugenio, Domino de Raey, et Domino Berckelio ob argumenti inopiam in scribendis literis me excusè diligentissimè peto, quos hæc literis de meo statu edocere poteris. Vale ac diutissime salve

à

tuo

DANIELE LIPSTORPIO L. A. M. Celsissimi Principis Guilielmi
Mathematico Saxonico-Vinariensi Aulico, ejusque junioribus
Principibus a Studijs præposito.

N^o 181.

CHRISTIAAN HUYGENS à FR. VAN SCHOOTEN.

MARS 1654.

*La minute et la copie se trouvent à Leyden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 179.*

SCHOTENIO.

Mart. 1654.

Sæpe me literis tuis interpellari velim mi Schoteni neque ulla unquam minus excusatione opus habuisti quam ista, nuper cum partem literarum Domini

⁷) Johann Georg de Sachsen, né le 12 juillet 1634 et mort le 19 septembre 1686, épousa en 1661 Johannetta de Sajjn, veuve du Comte Johannes de Hessen-Darmstadt.

⁸) Abraham Heidanus, petit-fils de Casparus Heidanus (1530—1586) adversaire acharné des Menmonites, naquit le 1^{er} août 1597 à Frankenthal et mourut le 15 octobre 1678 à Leyden. Après avoir beaucoup voyagé, il fut pasteur wallon à Naarden, puis à Leyden, où en 1648 il devint professeur de théologie; il était grand ami de des Cartes, et eut des disputes avec les curateurs de l'université, qui le démentirent de son professorat le 4 mai 1676.

⁹) Johannes de Raey étudia à Utrecht, puis passa à Leyden, où en 1652 il devint professeur de philosophie. En 1668 il partit pour Amsterdam, où il occupa la même chaire, et mourut le 30 novembre 1702. C'était un des plus fervents adhérents de des Cartes.

Lipstorpij mihi descriptam misisti. Gaudeo equidem quod Juveni optimo meique studiosissimo omnia pro votis eveniunt, idque literis istis testari volui quas tuis inferurum te promissisti. De studijs Geometricis aliqua addidi, deque novissimo invento nostro ad Circuli dimensionem. Quae ut tu quoque si libeat cujus nimirum ope cognoscere possis, ideo apertam tibi epistolam mittere visum fuit. comprobare¹) quibus rationem diametri ad peripheriam inclusit. Ex trigintangulo autem et 60 angulo inscriptis, quod minor est diametri ad circumferentiam ratio quam 1000000000 ad 31415926533 major autem quam 31415926537; quibus inveniendis polygona fere 400000 laterum adhibere necesse habuit Vieta, et Ludolphus²) Archimedeam methodum sequuti.

¹) Passage plein de ratures dans la minute.

²) Ludolf van Ceulen (van Cöllen, van Cuelen), fils de Johannes van Cöllen et de Hester de Roode, naquit le 28 janvier 1540 à Hildesheim et mourut à Leyden le 31 décembre 1610. Il demeura à Delft et devint en 1600 professeur de mathématiques à l'école des ingénieurs, dépendante de l'université de Leyden. Il est célèbre par sa polémique contre la pseudo-quadrate de Simon van der Eycke, et par sa propre approximation de la quadrature du cercle qu'il fit connaître dans le volume intitulé:

Van den Circkel. Daer in gheleert werdt te vinden de naeste Proportie des Circkels-Diameter tegen synen omloop, daer door alle Circkels (met alle Figuren, ofte Landen met crome Linien besloten) recht ghemeten connen werden. Item, aller Figuren syden in den Circkel beschreven, beginnende van den 3, 4, 5, 15 hoecx, in irrationale ghetallen te brengen, al hadde de Figuer veel hondert-duyftent hoecken. Item, den 7, 11, 13, 19, 23 hoecx-syden, ende wat syden ofte Coorden men begheert, welcker Boghe groot syn, Graden, Minuten, Secunden, &c. Naer elcx behagen. Noch de Tafelen Sinvm, Tangentvm, ende Secantvm, met het ghebruyck van dien, hoogh-noodigh voor de Land-meters: Met veel andere konstige stucken, dierghelijcke noyt in druck uytghegheven. Ten laetsten, van Interest, met alderhande Tafelen daer toe dienende, met het ghebruyck, door veel conffige Exempelen gheleert, ende door 't gheheele werck bewesen, ende gheproeft. Alles door Lvdolph van Ceulen, gheboren in Hildesheim, beschreven, ende inden druck ghebracht. Tot Delft, ghedruckt by Jan Andriesz. Boeckvercooper, woonende aen 't Marcktveldt, in 't Gulden A B C. Anno 1596. in folio.

Dans une seconde édition on a ajouté à ce titre:

Tweede Editie. Van nieu overfien, en van alle de voorgaende fouten verbeteret, ende eyndelick vermeerdert met dry Tractaetgens, waer in door den Autheur wederlegt werden, beyde inventien vande quadrature des Circkels, uyt-ghegheven door Symon vander Eycke. Met noch de beantwoordingen eeniger aengheflaghene Geometrische Questien. Alles door etc. Ghedruckt tot Leyden, by Joris Abrahamfz. vander Marffe. Voor Jooft van Colfter, Boeck-vercooper. Anno 1615. in-4^o.

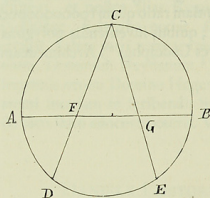
W. Snellius en donna cette traduction latine:

Lvdolphi a Ceulen de Circvlo et Adscriptis Liber. etc. Lvgd. Batav. Apud Jodocum a Colfter. Anno 1619. in-4^o.

N^o 182.

CHRISTIAAN HUYGENS à FR. VAN SCHOOTEN.

Appendice au No. 181.

La minute se trouve à Leiden, coll. Huygens.

Haec *) autem et ad mechanicam constructionem quod minimè casu inventum est. Proponatur nimirum circulus cujus diameter AB, sitque inveniendae rectae peripheriae aequalis. Dividatur semicircumferentia ACB bifariam in C, reliqua autem trifariam in D, E. et jungantur CD, CE quae fecerint diametrum AB in F et G. Erunt trianguli FCG latus alterum una cum basi FG quadranti AC aequalia propemodum, ut non $\frac{1}{4000}$ diametri excedant.

*) Hoc Lipsiorpii Epistolae additum [Chr. Huygens].

N^o 183.

CHRISTIAAN HUYGENS à D. LIPSTORP.

7 MARS 1654.

La lettre, la minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens. Elle est la réponse au No. 180.

Clarissimo Viro D. DAN. LIPSTORPIO CHRISTIANUS HUGENIUS S.

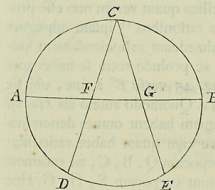
Bonam partem literarum tuarum Clarissimus Schotenus noster descriptam mihi misit Amice Lipsiorpi, unde et nostri memorem te vivere intellexi, resque tuas se habere ex animi tui sententia.

Equidem *) Principis istius, quocum degere tibi contigit, paucos similes nostra aetate hac inveniri arbitror. Nam quem alium adhuc designare queam, cui nomina ista conveniant Eruditissimi et Mathematicum maximè periti quibus ipsum appellas.

Beatam isthuc vitam te vivere oportet; atramen nostri causa bene habet, quod adhuc amicos revivere cogitas, inter quos ego quidem summopere desidero alium me tibi ostendere quam fuerim tunc cum me conveniebas, diutino morbo languidum proflus meique dissimilem. Ex quo dira ista febris me reliquit, reversus sum ad studia mihi jucundissima absolvique de Refractionibus tractatum, ita tamen ut secundis curis omnino etiamnum indigeat. Caeterum dum ille sepositus quiescit

*) Dans la minute, on trouve ces mots: Non possum non tua causa laetari quod etc.

aliud mihi sese inventum obtulit, erutis è veritatis puteo circuli proprietatibus eximijs, quas nemo antea inspexit. Pertinent autem ad dimensionem ipsius circuli, atque ad alia quoque magnam utilitatem adferunt. Proportionem diametri ad circumferentiam, quam scis Archimedes ostendisse maiorem quam 1 ad $3\frac{1}{2}$, minorem verò quam 1 ad $3\frac{1}{271}$ inscriptis circumscriptisque 96 laterum polygonis, eandem nos ex inscripto triangulo aequilatero atque hexagono demonstramus. Ex trigintanguli autem et sexagintanguli inscriptorum lateribus, quod major est dicta ratio quam 1000000000 ad 31415926537, minor autem quam ad 31415926533. Hoc verò qui Archimedeae Methodo ostenderunt penè 400000 laterum polygonis usi sunt inscriptis circumscriptisque, quod cum maximi sit laboris opus, tum magis quoque hallucinationi est obnoxium, adeo quidem ut istorum calculo fidem facillè denegent, qui novas subinde falsasque Cyclometrias in lucem protrudunt, ut Longomontanus *) alique. Nostros autem utentes, qui immane quantum expeditiores sunt, se ipsos facillè condemnabunt. Praeterea ad angulos ex datis triangulorum lateribus inveniendos absque Sinuum tabulis viam aperuimus, atque ad alia complura quae hic referre non est opus *). Unum tantummodo addam haudquaquam fortuitum inventum, quo rectam peripheriae aequalem invenire licet, tam prope ut non quatermillesima diametri parte aberretur.



Esto nimirum circulus, cujus diameter AB, sitque circumferentiae ipsius inveniendae aequalis linea recta.

Dividatur semiperipheria ACB bifariam in C, reliqua trifariam in D et E, et jungantur CD, CE, quae fecerint diametrum AB in F et G. Erunt trianguli FCG latus alterum una cum basi FG, quadranti CA aequales propemodum, ut non $\frac{1}{4000}$ diametri AB excedant.

Hanc atque alias nihilo operosiores constructiones, quibus dato cuicumque arcui rectae aequales sumuntur ei quem nunc prae manibus habeo tractationi insertas aliquando videbis.

Interea vale Vir Clarissime, nosque ut facis ama.

Hagae Com. 7 Martij 1654.

*) Voir la Lettre N^o 123.

*) Dans la minute, la lettre finit ici avec les mots:

Sane si quid meorum posthac typis excudetur, prima erit de istis tractatis cui concinnandae nunc sum intentus, et spero perfectam Geometris omnibus tibi que imprimis, Vir Praefantissime probatam iri. Vale.

Voyez en outre la Lettre N^o 182.

N^o 184.

CHRISTIAAN HUYGENS à G. A. KINNER à LÖWENTHURN.

23 MARS 1654.

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 177. Kinner à Löwenthorn y répondit par le No. 188.*

KINNERO Pragam.

23 Mart. 1654.

Literas tuas quas 28 Februarii dederas accepi 16 Martij cum paucis ante diebus libellus demum Tuus perlatus fuisset qui 7 Januarij abs te discessit. Bene habet tamen quod aliquando ejus mihi copia facta est. Itaque gratissimum venisse scito, et continuo mihi perlectum fuisse et probatum summopere quatenus intricatissimos Patris Gregorij sensus clare intellexisse te comprobas. Breviter sane et perspicue omnia pertractasti gratulorque adeo tibi egregiam in Geometricis facultatem. At de caetero autem existimo multum tibi debere Patrem Gregorium non eo nomine, quod inventae quadraturae honorem ipsi asserueris sed quod ita perspicue ipsum sibi intelligendum proponas ut tecum simul veritatem brevi amplexurus sit, nisi libeat in clara luce porro caecutire. Quid enim compertu facilius quam veram non esse propositionem vestram 30^{am}. Non vidi equidem quibus rationibus *) ipsam impugnet Alexius Sylvius †). Neque videris mihi male Archimedeam ratiocinationem imitari atque ad rationum proportionem transferre, ac proinde recte se habere tota propositionis dictae demonstratio praeterquam pag. 45 versu 8^o à fine, ubi sic concludis. *Hoc est ratio quae est inter aggregatum &c.* Quomodo autem ais *Hoc est* nisi prius ostendas idem esse sive sumas rationem quam habent omnes denominatores notati signis 1, 2, 3 ad omnes 7, 8, 9. Sive eam quam habet ratio inter aggregatum corporum P, Z, A et aggregatum corporum Q, B, C, ad rationem inter aggregatum corporum R, E, D et aggregatum corporum S, H, G. Hoc enim ex eo non efficitur, quoniam scilicet rationis P ad Q denominator est 1. rationis Z ad B denominator 2, atque ita porro. Alioqui enim semper ita hoc se habere deberet quantarumcunque partium corpora singula statuerentur. Si autem partes racionales assumas adeo ut rationem numerorum inter se habeant bina quaeque

*) Alexii Sylvii, Lunae Circulares Periodi seu Cycli quorum beneficio, Novi-Plenitunia cum Civilliter tum Astronomice facili negotio & exacte reperitur..... Adjunctum quoque est Examen quarundam praepositionum Quadraturae Circuli R. P. Gregorii à Sto Vincentio. Lefnae. Typis Danielis Vetteri. Anno 1651. in-4^o.

Un exemplaire de cet ouvrage se trouve dans la Bibliothèque de l'Université de Prague. A Lissa (Leszno) il y avait une Académie de Frères Moraves qui fit imprimer beaucoup de livres scientifiques et dont Daniel Wether était l'imprimeur spécial.

†) Il ne nous a pas été possible de trouver quelque renseignement sur Alexius Sylvius lui-même, sinon que probablement il était Polonais.

corpora, frequenter ad absurdum deveniri animadvertes. Puto jam intelligere te, unicum *Hoc est* efficere quo minus Quadratura vestra omnibus Geometris approbari possit. Si autem intelligere non vis, equidem verbum amplius non faciam, jamque de duplici *Hoc est* inter nos dissensus erit, (nostri enim alterum illud Theologicum) neque tamen labem ullam amicitiae afferent mutuae. Dubito planè an vobis assentiat Dominus Marcus Marci, quem scribis de Cyclometria novi quid conscripsisse. quae antehac edidit Antwerpia mihi deferenda mandavi. Et quae promittit valde videre desidero. nam ego quoque quae nuper acceperam jam absolvi minime autem Circuli mensuram. Circa majus et minus versor, et forte similia erunt nostra ijs quae apud vos producentur. Itaque te quaeso ut Autori meo nomine salutem dicas plurimam, rogesque ut Theorema hoc aut aenigma potius explicet: *Minor minore incognita*. Praecipui inventi mei sensus istis verbis continetur quae facile explanaturus est cui idem obtigerit. Multa autem praeter istud inventi quae et usum et contemplationem pulcherrimam habent adeo ut demonstrata tibi ostendere getiam. Vale.

N^o 185.

CHRISTIAAN HUYGENS à FR. VAN SCHOOTEN.

1 AVRIL 1654 †).

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
Fr. van Schooten y répondit par le No. 190.*

SCHOTENIO.

In tractatu meo †) quem nuper isthuc tibi legendum obtuli, unam demonstrationem deesse dixi regulae cujusdam quae est in problemate ultimo. Eam demonstrationem quo minus nunc mittam inde est quod cogitare coepi an non rectius totam istam partem secundam in qua centrorum gravitatis considerationem adhibeo omiffurus sim. difficile animum induco ut parabolae descriptione ad demonstrandum utar, quod semel jam factum vides et adhuc amplius esset faciendum. Praetabit opinor ut in praefatione subindidem modo propositionem istam quae nunc 19^{ma} atque elici posse ex Theorematis meis de Quadratura Hyperboles &c. antea editis, atque item regulam istam in 20^{mo}. ne fortasse alius quis ijs inventis potiora nostris sibi debere autemet. Sanè minor aliquanto futura est libelli moles, verum abundè

†) C'est son ouvrage: De Circuli Magnitudine Inventa. Voyez la Lettre N^o. 191.

supplebitur si addidero Problematum quorundam illustrium constructiones *) quibus inveniendis fatis foelix tibi visus sum. Super his Schoteni Clarissime consulendum te censui. si quid dissentias plurimum iudicio tuo concessurus †). Porro scire velim num quid Elzevirij excudere nostra è re sua videatur. quod jam nuper eos interrogassem nisi quadam auctoris commendatione ea in re opus fore intellexissem, quâ quidem meipsum defungi ineptum videatur. Constat mihi distracta jam esse omnia prioris mei tractatus exemplaria. Alter autem iste pluribus longe intelligitur proculdubio, atque expetetur praesertim ob varietatem problematum quae accessura dixi. Quamobrem existimo facile eos in animum inducturos ut omnia suis sumptibus facienda procurent quae ad editionem requirentur. Vellem maturari eam ut absolvi queat priusquam in Galliam proficiscar ‡), quod hac aestate nisi quid obstat facturum est. Inde quum rediero neque enim abero ultra menses 3 quatuorve Dioptricam meam sive quae de Telescopio conscripta ipsi quoque si velint committam. Si de sententia eorum Tua opera certior fieri poterero, quaecunque futura est, plurimum Tibi eo nomine obstrictum habebis. Vale.

*) 1 Apr. 1654. inclusas [Chr. Huygens].

N^o 186.

CHRISTIAAN HUYGENS à GREGORIUS A ST. VINCENTIO.

2 AVRIL 1654.

*La minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.
La lettre est la réponse au No. 178.*

CHR. HUG. Patri à SANCTO VINCENTIO.

2 Apr. 1654.

Imprimis gratias tibi agam Vir Clarissime quod Domini Kinneri libellum quantum in te fuit maturè ad me deferri curasti, additis quoque humanissimis literis tuis; quibus huc usque respondere distuli, expectans donec perlucto opusculo simul quid videretur mihi significare possem, hoc enim voluisti. ante dies aliquot Auctori re-

*) On les trouve dans l'ouvrage cité, page. 45—71. Probl. I—VIII.

†) Sur ce sujet, ainsi que sur la question de l'impression, van Schooten répondit dans la Lettre N^o. 190.

‡) Ce voyage n'eut lieu qu'en juin 1655.

scripsi *) eique egregiam Geometriae peritiam gratulatus sum, cum usque eò nihil admodum ab ipso profectum conspexissem. Porro ad summam rei quod attinet iudicium quoque meum exposui idemque tuo nunc lubens subijciam. duo verba esse dixi in propositione 30^a quae me vetarent assensum Cyclometriae vestrae praebere. sunt autem ista (*Hoc est*) in fine demonstrationis, pag. 45. Sic nimirum concludit: *Hoc est ratio quae est inter aggregatum &c.* Rogavi quo pacto dicat *hoc est* cum ante non ostenderit, idem esse sive sumat rationem quam habent omnes denominatores notati signis 1, 2, 3, ad omnes 7, 8, 9, sive eam quam habet ratio inter aggregatum corporum P, Z, A, et aggregatum corporum Q, B, C, ad rationem inter aggregatum corporum R, E, D, et aggregatum corporum S, H, G. hoc enim ex eo non effici, quia scilicet rationis P ad Q denominator sit linea 1, rationis Z ad B denominator 2 atque ita porro. Nam alioqui semper idem contingere debere quantarumque partium corpora singula statuerentur. atqui assumptis partibus rationalibus ita ut rationem numerorum inter se habeant corpora saepe ad absurdum deveniri. Haec ita breviter Domino Kinnero proposui, quod res per se manifesta videatur. quamobrem neque te pluribus circa eadem detinebo.

Præcedentibus literis aliquid mihi scrupuli inieceras, quod displicere tibi diceres Cartesij Dioptrica. Itaque hoc scire velim an quod ille statuit neges. semper eandem rationem haberi inter sinus angulorum quos radius incidens primum deinde refractus cum perpendiculo constituit. nihil praeter hoc ab ipso mutuatus sum, quoniam experimentis exactissimis consonum inveni, etiam illorum qui adhuc principio isto destituebantur, ut Kepleri. In reliqua autem Cartesij explicatione et praesertim ubi ad telescopij venit demonstrationem plurima mihi quoque improbantur. Seposui ad tempus quae in hac materia conscripta habeo. Caeterum ex quo postremò ad te literas dedi †) de Circuli magnitudine novi quid procedi quod mihi prae omnibus arridet quae reperi haecenus. Inter caetera est Theorema egregium quod tibi sanè imperitiam, illud tamen obstetatus te per animi tui candorem ne ante me divulges. Est autem ejusmodi. Omnis circuli circumferentia &c. Idem Domino Kinnero misi, sed Aenigmate involutum; quoniam esse illic ‡) qui de circulo novi aliquid meditare mihi significaverat. Vale.

*) Voyez la Lettre N^o. 184.

†) Voyez la Lettre N^o. 173.

‡) Marcus Marci de Kronland. Voyez la Lettre N^o. 188.

N^o 187.

CHRISTIAAN HUYGENS à FR. VAN SCHOOTEN.

9 AVRIL 1654.^{a)}*La lettre, la minute et la copie se trouvent à Leiden, coll. Huygens.*

CHR. HUGENIUS FR. SCHOTENIO Viro Clarissimo S. D.

Superiores literas meas ¹⁾ ad te perlatas esse spero, tractatumque de Circulo nondum tibi perlectum. Quae si ita se habent ad haec ut respondeas nihil opus est. Eo enim sine haec scribo ut securus reddar nihil chartis nostris finitri contigisse. Rogo tamen ut quantocius ipsas percurrere velis, ne in edendis inventis istis ab alio praevartar. Scio enim Pragae esse qui ²⁾ de Circulo novi quid typis committere pareat et si mihi nondum constet an similia nostris invenerit. Si Elseviriorum opera uti non contingeret, video an alios invenire possim, et puto in hac ipsa urbe non defore. Vale.

Hagae, 9 Apr. 1654.

Celeberrimo Clarissimoque Viro Domino FRANCISCO SCHOTENIO
Matheseos Professore Ordinario.
Heerensteegh Leidam.

^{a)} On lit en marge de la minute, écrit de la main de Chr. Huygens, le nom de l'ambassadeur Chanut.

N^o 188.

G. A. KINNER a LÖWENTHURN à CHRISTIAAN HUYGENS.

11 AVRIL 1654.

*La lettre se trouve à Leiden, coll. Huygens.
Elle est la réponse au No. 184. Chr. Huygens y répondit par le No. 194.*

Perillustris ac Generosissime Domine Domine colendissima.
Salutem à Domino et obsequia mea paratissima.

Avidissime sanè literas tuas expectaveram vel eam praefertim ob causam, ut iudicium tuum super libello meo intelligerem, quem aliunde didiceram iam ad te fuisse

¹⁾ La Lettre N^o. 185.

²⁾ Marcus Marci de Kronland.

perlatum. Gratias tibi humanissimas, si seridè et non potius amicitiae causà conatum meum probas. Absit tamen à me procul isthaec ignorantia, ut (quod dicere videris) gratias mihi debeat Pater Gregorius, quòd me primum autore quadraturam suam disceret intelligere tantus Geometra, cuius ego non sum dignus discipulus nominari. Multoque magis illud avertant superi, tam debilibus inniti fundamentis quadraturam, ut eam obiectio Tua debiliter, multoque minus totam evertat. Equidem profus non video pensatis omnibus, quam ob rem falsa esse possit propositio 30, supposito quòd discursus Archimedis (quod ultro admititis) legitime rationibus applicetur. Neque possum satis admirari, quod totum discursum dictae propositionis verum esse fatearis, excepto eo, quod sequitur post (*Hoc est*) cum illud ipsum *Hoc est* nihil sit aliud, quàm consequentia Archimedis, quae etiam per Te rationibus applicari potest. Quod ut clarius perspicias, videamus quid interfit Archimedis inter meumque discursum. Sumit Archimedes Quotcumque numero quantitates in quatuor ordines distinctas, quae in certa proportionè ad se mutuo singulae referantur, ut nostri ex ipsomet Archimede. Sint tales quantitates: A, B, C; D, E, F; G, H, I; K, L, M; sumo deinde ego totidem rationes (quas quantitates esse, quae se excedere, et à se mutuo deficere, proindeque proportionem inter se habere possint, utique non negabis) quae easdem prorsus habeant condiciones, quas requirit in suis quantitatibus Archimedes, quasque ipsèdem literis appellabo A, B, C; &c. Ex eo ergo, quòd A fit ad B, ut D ad E; et ut B ad C ita E ad F; iterumque ex eo quòd fit A ad G ut D ad K, et B ad H ut E ad L, ac demum C ad I ut F ad M; ex eo (inquam) quòd dictae quantitates talibus proportionibus singulae referantur ad singulas, inferi legitime Archimedes: omnes quantitates, sive aggregatum quantitarum A, B, C, esse ad aggregatum quantitarum G, H, I; ut aggregatum quantitarum D, E, F ad aggregatum quantitarum K, L, M. Considera iam, ipsèdem omnino verbis absolvi posse discursum meum, et nihil inter Archimedis et meum interesse, nisi quòd Archimedes assumat lineas, aut plana, aut corpora, ego autem pro terminis assumam rationes, inter quas proportiones aequè dantur ac inter alias quantitates, quibus utitur Archimedes. Quod manifestius adhuc apparet inventis denominatoribus rationum, qui lineae esse possunt, et in quibus formaliter locum habet discursus Archimedis; ut necessarium sit, eundem quoque discursum in rationibus valere, cum denominatores ipsissimam proportionum ¹⁾ rationum expriment, ut ex denominatorum natura et officio constat. Non enim in eo fundatur discursus meus (ut Tu videris intelligere) quod quantitates 1, 2, 3 &c: sint denominatores rationum simpliciter; sed quòd sint denominatores talium rationum, quae ita singulae ad singulas alterius ordinis proportionantur, quemadmodum proportionantur quantitates, quae assumantur ab Archimede in ordine ad inferendam consequentiam de aggregatum proportionem. Vnde manifestè sequitur, similem proportionem resultare in denominatoribus, qualis inter rationes ipsas invenitur. Exultimo te iam videre, nil esse com-

¹⁾ Lisez: proportionem.