

Przyznać trzeba, że obliczanie długości fali za pomocą wzoru (4) dla dużej liczby linii jest rzeczą dosyć zmuǳną, szczególnie ze względu na konieczność siedmiocyfrowego rachunku, i dlatego tylko w tych przypadkach z korzyścią będzie do niego się uciekać, w których użycie drugiego wzoru Hartmanna byłoby niezbędnem.

## KORESPONDENCYA

## Kochańskiego i Leibniza

według odpisów

D-ra E. BODEMANNA

z oryginałów, znajdujących się w Bibliotece królewskiej w Hanowerze,

po raz pierwszy, podana do druku

przez

S. DICKSTEINA.

H. Bodemann, nadbibliotekarz Biblioteki hanowerskiej, znany badacz rękopisów Leibniza, na prośbę naszą przesłał nam (w r. 1895) wierne odpisy 36 listów korespondencji Adama Adamandego Kochańskiego, matematyka polskiego XVII stulecia, z wielkim filozofem i uczonym niemieckim. Z korespondencji tej ogłoszono drukiem dotąd trzy listy, a mianowicie: list Leibniza do Kochańskiego z d. 26 marca 1696 r. w dziele L. Steina „Leibniz und Spinoza, ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Leibnizischen Philosophie“ (Lipsk, 1890); list Kochańskiego do Leibniza z d. 9 listopada 1691 r. i odpowiedź Leibniza z grudnia tegoż roku ogłosił niżej podpisany w t. I „Przeglądu filozoficznego“ (Warszawa, 1897, str. 71—85). Odpowiedzi Leibniza na niektóre listy Kochańskiego przechowywały się w konspektach, pisanych przez samego Leibniza; oryginałów tych listów, które pozostać musiały w papierach po Kochańskim, mimo starannych poszukiwań, nie mogliśmy dotąd odszukać. O całej tej korespondencji podaliśmy (w r. 1896) Wiadomość tymczasową w t. XXXIII „Rozpraw Wydaiań matematyczno-przyrodniczego“ Akademii Umiejętności w Krakowie (Kraków, 1898, str. 1—9).

Obecnie ogłaszamy wszystkie listy tej korespondencji, nie pomijając i trzech powyższych. Nie potrzeba chyba nadmienić, że jedynie uprzejmość i uczynność D-ra B o d e m a n n a umożliwiła nam ogłoszenie tej spuścizny, rzucającej ciekawe światło na umysłowość wybitnego a mało znanego polskiego i stanowiącej zarazem interesujący przyczynek do historii nauki i oświaty w wieku XVII-ym.

S. D.

# 1.

## Kochański do Leibniza.

(Praga, 7 czerwca, 1670).

Nobilis et Consultiss. D. Doctor, Vir Clarissime.

Acceptissima mihi extitit epistola Tua multis nominibus argumento humanitate, meâmet propensione in omnes illos qui studiis iisdem ducuntur: quod experiri semper, quoties id explorare Tibi lubitum fuerit. Leges scriptionis, quas prudenter tulisti, lubens accepto, nam et mihi per occupationes prolixo esse non licet. Hinc ad singula humanissimae Tuae epistolae capita nunc strictim respondeo, pluribus acturus de iis, ubi negotia quaedam, quae me nunc sibi vendicant, expedivero.

De controversia Hngenium inter et Wrennum nihil hactenus mihi innotueras cuperemque de re tota melius edoceri, si praesertim extant quaedam ab alterutro eorum typis data: maxime vero de primo motûs principio ejusdem Hugenii. Difficultas illa circa duo Mobilia inter se concurrentia et non absimilis est huic. An si globus *A* impellatur directe et perpendiculariter in globum *B* ejusdem molis ac ponderis quiescentem, tota vis globi *A* ita transeat in *B* globum, ut *A* post percussionis instans plane immobilis persistat, altero *B* moto velocitate illâ, quae ipsi *A* inerat. Non defuerunt viri docti, qui oppositas tuerentur sententias, rationibus in speciem sat solidis. Ego jam nunc de causa hac pronunciare nolo, id alteri tempori servaturus, ex hac enim lite decisa, prior facile mihi videtur componenda.

Experimenta Florentina, quae eleganti sermone Cnrsco conscripta lucem viderunt, inscripta sunt hoc fere titulo „I saggi delle naturali esperienze etc. fatte dall'Academia di Cimento etc.“ hoc est Probationes experimentorum naturalium factorum ab Academia Velitationis, sub directione Ser-mi Principis Leopoldi Cardinalis Medicei. Hujus sumptibus facta conscripta et im-

pressa sunt, et exemplaria omnia ab eo solo dispensata donoque missa ad varios Principes et eruditiss. viros. Latinitate donanda erant. sed necdum latine reddita erant exeunte Januario, quo ego Florentiâ abii et vix hoc anno speranda est editio haec Florentiae, nisi fiat alibi. Plura etiam, rebus Florentiae sic stantibus, ab ea Academia non sunt expectanda, nisi Principis animus eo rursum propendeat et impedimenta, quae intercesserant. amoveat.

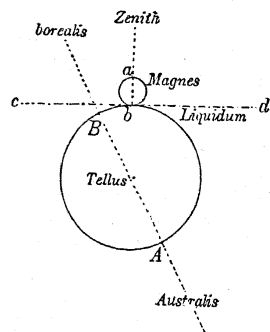
P. Kircherus noster senex Antiquitatibus suis nunc videtur impensius affici et iis quae Polyglottiam sapiunt. Mathematica enim ab eo tractari non possunt, ut quae applicationem aliquam requirunt, quam ille obtinere non potest, quotidianis visitationibus exterorum et interpellationibus Magnatum Curiae Romanae distractus. Dabit is in lucem proxime Arcam Noe, Turrim Babel et alia similis argumenti. Contra ea quae in Mundo suo subterraneo disceptavit de lapide Philosophorum ut vocant sive Tinctura metallorum transmutatoria, multas habuit oppositiones ex Italia et aliunde, et mihi met coram constanter in eadem sententia praestare visus est affirmando impossibilem: Tu autem, Cl-re Vir, quid ea de re pronuncias? Lubes audiam, ut qui ea in difficultate, Philosopho non indigna peritius perscrutanda aliquid operis collocavi.

P. Honorati Fabri Physica experimentis innixa jam lucem vidit Lugduni, vidique unum exemplar illius nuper Venetiis, sed nonnisi obiter, ut itinerantibus licet. Crede mihi visurum Te rem tanto viri ingenio non indignam, aut certe conatu. Ego quam primum potero curabo, mihi opus istud Francofurti huc adferri. Promittit in eo plura similia, prout ea de re ab illo plenius edocebor epistolâ quam expecto.

Accipiam etiam, ut spero, brevi epistolam et nuncium de opere physico-mathematico P. Francisci Lana, qui Bresciae prodibit linguâ Italicâ, quamquam author mihi Florentiae monstraverit conscriptum a se Latinâ. Habebit is pariter non pauca curiosa: est enim ejus fere genii, quo Schottus meus extitit, et fortassis plus arridebit curiosis aevi nostri.

Inventum Grandamici quoad meridianum magneticum universalem sunt qui probent, sunt qui rej[iciunt]. Loqu[\*]or de Italis, qui tamen demonstrative falsi convicerit....\* neminem. Mihi defectu magnetis validi sphaericae conf....\* rem experimento probare non licuit. Expecto Olyssipone Magnetes ab uno e meis quondam Florentiae discipulis ibi nunc degente, qui optimos quos ibi reperire p[er]tuit[\*] orientales, mihi huc Amsterodamo vel Hamburgo missurum se pollicitus est. Observatio Grandamici sic habet: Magnetis sphaericus Raticulae e subere vel alteri vasculo aquis innatanti imponatur eâ ratione, ut Polus ejus *b* Borealis, hoc est ille qui sibi relictus Bore-

\*) Miejsca zniszczone w oryginalu.



alem caeli plagam, sive verius, Telluris polum, *B* spectat in raticula vergat deorsum Nadir versus adeoque ad centrum Telluris, Australis autem *a* respiciat Zenith: Hoc enim modo constitutus Magnes post aliquot hinc et inde reciprocationes in Liquido *cd* horizonti parallelo, disponet quasdam suas partes constanter in Austrum et oppositas in Boream. Quare sin in Terrella, sic consistente ope lineae Meridianae accurate reperi[tae]\* per aliquod e Problematis astro-nomicis, designetur in superficie Terrellae Meridianus circulus, erit is universalis pro

omnibus Terrae locis citra usitatum illam declinationem magneticam tantopere variam et inconstantem\*\*). Haec fere Grandamicus in libello quem inscripsit: Nova demonstratio immobilitatis Terrae etc., Flexiae in 4-to A. 1645. Et inventum hoc esset sane pulcherrimum, si sibi constaret. Verum ego videor mihi Demonstrationis illius Paralogismum jam nunc, dum haec scribo, deprehendisse. Sed ea de re pluribus alias. Tu interim, Cl-me Vir, haec quae multas inter occupationes festinato exaravi aequi bonique consule, malui enim nunc a Te in hac prima epistola mea plenitudinem in respondendo quam promptitudinem desiderari. Vale.

Pragā 7 Junii 1670.

Nobiliss. et Clar-mo D. V-ro  
additissimus

Adamus Adamandus Kochanski Soc. Jes.

[Napis zewnętrzny]:

Nobili, Clar-mo Consultissimoque Viro, Domino Gottfredo Guilielmo  
Leibnitio U. J. Doctōri mihi plurimum observando  
Moguntiam.

## 2.

## Kochański do Leibniza.

(Praga, Kal. Quintil., 1671).

Nobili Clar-mo etc. Consultiss-mo Viro, D. Gottfredo Guilielmo Leibnitio U. J. Doctōri Consil-o Mag-no etc. Adamus Adamandus Kochanski e Soc-<sup>te</sup> Jesu φιλολογος. S. P. D. Pragā, Kal. Quint. MDCLXXI.

Quanto diuturnior fuit expectatio et jam prope de, osita spes omnis epistolae tuae, tanto majori me voluptate perfudit nuper improvise mihi tradita Tua, reconditae subtilitatis eruditionisque plenissima; quae multo sane cum fœnore mihi reddidit eo, quae ad primam meam a Te (ut significas) reposita, nescio quā injuriā perire. Sed enim jacturam illam meam reparasti velut Amaltheae cornu tot ac tantis opibus novarum Theoriarum supereffluens, ut ambigus haeream, quidnam primum debitis encomiis mihi sic celebrandum. Liceat mihi apud Te libere loqui quod sentio, citra assentationis speciem, vehementer mihi arridet ingenii Tui indoles, plane ad meum palatum. Mathesin Motuum, cujus lineamenta describis, desiderari jam dudum mecum ipse dolenter reputavi ac etiam questus sum in Epistola mea theoretica, quam olim P. Gasp. Schottus cursui suo mathematico attexuerat: quin etiam non pauca in eam rem congresseram, sed occupationum varietas non permisit congesta digerere et expolire. Si Tibi, Cl. Vir, otii tantum, quantum est ingenii, spartam hanc str. nue excole; immortale Tibi nomen paritūrum ego primum ero qui Tibi applaudam, qui Mathesi gratuler. Hypothesin Tuam cosmosophicam centenis hecatombis censerem dignissimam, si quam simplex et universalis esse videtur, tam facile quoque pleneque . . . \* omnibus universi faceret satis, id si fortasse necdum assecutus es, ut assequare porro curis posterioribus, qua solent esse sapientiores, adnitaris etiam atque etiam oro. Et ne ultimam manum subtrahas aut differas, ipsemet ego hortabor, stimulo. Hinc etsi meum de ea judicium non exquisivisses, quod tamen facis perhumaniter, egomet ultro me Tibi importune ingessissem, non contradicendi studio, a quo sum alienissimus, sed solius veritatis amore, quae vix unquam cogatur. Paucula itaque haec, quae nunc Hypothesi tuae magis dilucidandae et perficiendae opponam, affectu qui Philat. decet, accipe, et ubi tecum perpenderis, difficultatum solutionem mihi indigitare ne graveris, oro.

Primum est quod me suspensum tenet, quoniam ex Aetheris aut Lucis circa molem Terr.-aqua-ream conversione, naturales Graviorum motiones εὐδαιμόνως explicari queant: Cum enim Lux illa circa Mundanum et ipsius Telluris axem circumducatur, ejus circulatio crassiorum interpositu turbata, deprimit ea versus locum, ubi tardior aut nullus est aetheris motus; hoc autem totum habetur in tota longitudine axis mundani, adeoque Tellus forma-

\*) Miejsce zniszczone w oryginale bardzo uszkodzonym.

\*\*) Cały ten następ Kochańskiego od wyrazów „Magnes sphaericus etc.” wraz z rysunkiem powtórzył Leibniz w liście do Oldenburga z dnia 8/13 czerwca, 1671. (Porów. C. J. Gerhardt: Der Briefwechsel von Gottfried Wilhelm Leibniz mit den Mathematikern. Berlin, 1899, str. 60.

S. D.

\*) Miejsce zniszczone.

retur potius in Cylindrum quendam per axem mundi incedentem, et non in Sphaeram, cujus figura, sive tumor in partibus aequatori adjacentibus, turbatae illi circulationi est aptior, non item cylindrica: Immo si natura lucis attendatur, cum haec fortius pulset medium axis, quam partes Polis viciniore, ad has potius depelleret obstantia sibi corpora crassiora, et non ad medium sive centrum orbis nostri.

Quodsi dicatur, declinatione lucis ab Aequatore versus Tropicos, massam crassiorum in sphaeram vel sphaeroidem ornatam esse, quanquam hoc quoque difficultatibus suis non carebit, Actualis certe gravium descensus ad idem punctum collimantium, sive Lux ab Aequatore, sive a Tropice profluit, non video quomodo tribui posse Luci ea deprimenti; maxime vero in partibus Terrae subpolaribus, aut circumpolaribus, ubi Gravia versus axem mundanum viâ multo breviori, quam ad centrum Telluris pellerentur.

Insuper velocitas Gravium descendantium per spatia composita in ratione quadratorum temporis, non video quomodo tribui possit Lucis aut Aetheris impulsui, si nempe fiat intra Puteum opacum, profundum et in solidissima quadam densissimaque rupe excisum; in hoc enim circulo Aetheris turbata vastae rupis interposito concipi nequit ferri motu concentrico ad motum aetheris sublimioris et impedimento liberi. Et haec circa motum Gravium obiter, ut primo occurrerunt.

Circa directiones magneticorum corporum hac difficultate mihi laborare videtur Hypothesis. Demus enim acum magneticam aequalium brachiorum sese ad Polos convertere debere, ne se torrenti Aetheris ab oriente in occasum fluentis opponat; in acu tamen inaequalium brachiorum Leges mechanicae id prohibent, juxta quas acus ista se disponet parte breviori contra torrentem, sive in ortum, longiore vero in occasum; analogiâ a legibus  $\Delta$  quae et Aëris fluentis, ad Aetheris fluxum translata. Sed de his hactenus. Habeo quidem quae dicere possem contra suppositiones nonnullas in motu abstracto, maxime in fundamentis praedemonstrabilibus. At quia res est prolixior quam ut hac epistola comprehendi possit, in aliud tempus differo et ad alia epistolae Tuae capita me convertito.

Transmisi epistolam Tuam P. Franc-o Lana, cum parte libelli; reliqua proximo Tabellioni traditurus. Num quae P. Lana de transmutationibus metallicis deque Panacea  $\frac{1}{2}$  niali scribit, experientia probaverit, incertum habeo, id mihi constat virum esse studiis hujusmodi ac etiam operationibus addictum. Scripsit is mihi nuper de Ephemeridibus eruditorum Venetorum in haec verba: „Anche qui in Venezia s'è formata un' Accademia di Virtuosi, de quali ho ricevuto inviti simili a qualli, che mi fà V. R-za: et hanno introdotto i Giornali de Letterati, de' quali ne sono già usciti alcuni con alcune belle curiosità: quali potrà procurare dal Libraio Erici in Venezia, et in essi havrà anche notizia de' libri che escono. Il Montanari in Bologna hà stampato, ch'è poco un Libretto di speculationi fisiche intorno ad alcuni effetti naturali; intorno alla fragilità di quelle Gocce di vetro temperata, a della natura del vetro, peso e fragilità de metalli etc.“ Ephemerides Germanicas legi

et etiam transmisi Florentiam Ser-mo et Emin-mo Card-li Mediceo cum aliis opusculis. Collegarum ejusdem Academiae, cujus Director D. Philipp. Jacob. Sachsus, Physicus et Medicus Wratislaviensis frequenter dat et accipit a me vicissim literas. Opuscula posthuma D. Marci Marci „de impetis natura et de ideis“ extant adhuc inedita, sed spes est brevi lucem visura, adnidente praesertim Doct. Dobrzenskio, pro nunc Universitatis nostrae Rectore Magnifico, meo familiari, qui Te perhumaniter adsalutat. Non desunt hic viri omnifaria eruditione exculi, ut et qui colunt Astrologiam Hypogaeam, cujus Te quoque non imperitum prodit Hypothesis.

E Patribus nostris hic Praegae commorantibus alter typis dabit Decadem 2 de ortu et progressu Politicis; est is P. Carolus Grobendoneq Flander, qui jam ante annos complures dederat Opus ex actis politicis in sacro codice recensitis collectum, et eruditissimis animadversionibus illustratum. Alter, P. Balbinus Historiam Bohemiac jam prolo paratum habet: alius Theologiam scholasticam compendio brevi traditam. Prodit etiam typographia Collegii nostri Tractatulus astronomicus, in quo observationes cometae Anni 1665 in Indiis habitae a quodam P. Bohemo accurate supputantur et referuntur.

De Thoma Boriarte inquirenti certi nihil innotescere potuit. Machinam hydraulicam Wemerii\*) non vidi ac ne quidem unquam de ea quidquam audivi; suspicor tamen ex iis quae de mira ejus efficacia percenses, eam fundatam esse in una machina jam vulgari satis, sed multiplicata; ejus enim ego prae reliquis Hydraconsteriis vim eximiam prospexi: et credo me idem quod Wemerus cum ea praestitutum. Kircheri Latium nuperrime editum puto Te vidisse, sequetur Turris Babel et Arca Noe. Ricciolium vix credo quidquam aliud scripturum, est enim jam prope senio confectus et olim questus est mihi, se continuis catarrhis infestari: cuperem viro tanto vitam longissimam et robur Herculeum Atlanteo validius. Grandamici Meridianus universalis paralogizat et in infidum experimentum referendus est, prout mihi luculenter constat et aliquando etiam manifestum faciam. Cuperem plenius edoceri de successu moliminum do. Ottilii, Wrenni et Titellii circa Hyperbolica. Nam et ego a multis annis excogitavi machinam, quâ in similibus figures et quibus-cunque elaborandis nil unquam praestantius excogitatum esse vidi. Thema sane est demonstrative certa, praxim necdum tentavi, sed quam primum machinam ex chalybe curabo, et successum, quem felicissimum ominor, tentabo. Sed dic, oro, quinam tibi videatur modus in praxi accuratissimus describendi in plano hyperbolam? Habeo complures sat idoneos, quid si detur aliquis alius melior? Hypothesis mutationum declinationis magneticae, quanquam a me visa non sit, accidit tamen mihi perquam mirabilis et multarum consequentiarum. Utinam inter has sit aliqua, quae controversiam Copernicanos inter et Tychonios dirimat; ego rem in hoc genere habeo efficacissimam, sed de his alias plenius et planius.

\*) Zupernie nieczytelne



De P. Nadasi num continuet Alegambium, nihil accepi, sed proximis inquiram Chinae. Controversia theologica „num Deus agat semper optimum“, quam subtilis tam prolixior est, quam ut hic tractari possit. Ego sentio Deum non semper ex infinitis possibilibus optimum eligere, videorque id multis instantiis probare posse ex serie creaturarum in universo desumptis, praeter rationes quae metaphysica id ipsum convincere videntur. Jus Romanum ad leges naturae revocatum, si praesertim, quam compendiosissime id fiat, et a paucioribus regulis sive axiomatibus deducatur, planum Orbis merebitur. Cogitabam ego quoque nonnunquam colligere omnes terminos juris universi, ut ex horum combinatione omnes casus possibiles in humana societate deducantur, et quid in unoquoque varia jura statione indicetur, ac denique ponantur in conspectum ea quae adhuc intacta et indicta. Sed haec res est alieni fori. Utar\* aliquando, si Deus vitam dederit, hac industriam in rebus mathematicis, ut inventa a desidentis[?]\* in conspectum veniant et discriminentur. Per quam libenter viderem Tuam dissertationem de arte combinatoria curaque Francofurtum adferri proximis nundinis, si venalis posset.\* Si adhuc unum exemplar Hypotheson Tuarum mihi esset, ad manum, transmitterem illud Ser-mo Card-li Mediceo Florentiam, ut et Pataviam doctissimo Carolo Rinaldinio, cujus Algebra numerosa et speciosa jam typis absoluta est.

Ad extremum rogatum Te velim, Nobil. et Ser-me Vir, ut frequentioribus epistolarum Tuarum beneficiis me beatior facias, quae via, fortasse breviori per P. Rectorem Collegii Moguntini vel Tyrocini vel ope Patris Maximiliani Habersac, hominis ingeniosi mihi quae chari Pragae proferri curabis. Vale et tuo nomini addictum reciproco affectu prosequare.

## 3.

## Kochański do Leibniza.

18 Novemb. 1671. Pragae

Nobili, Clarissimo atque Consultissimo Viro D. Gottfredo Guilielmo Leibnitio U. J. D. et Consiliario Mag-no Adamus Adamandus Kochanski, Societatis Jesu S. P. D.

Magni profecto criminis in humanitatem Tuam admissi me reum agere posses, Vir Clar-me, si tam intempestivum meum ad Tuas humanitate plenissi-

\* Zupełnie nieczytelne. Następuje ustęp zupełnie zamazany.

mas responsum attenderis: at si negotiorum moles, quibus inopinatus fui oppressus, et ab iis vix etiam nunc respiro, tibi foret perspecta (faciam autem ut deinceps lexum rei adhuc pendentem intelligas) omni prorsus culpa vacare me pronunciaris. Quamobrem per Tuam illam humanitatem prolixissimam Te oro atque obsecro, ne meam hanc in scribendo tarditatem, mihi plane violentam vitio veritas aut poenā talionis vindicandam existimes. Gratulor ex animo, Hypothesin Tuam ab ingeniosissimo Soc-<sup>te</sup> Britannica benigne acceptam esse: claritatem quam desiderant, clarissimus author, ubi opus fuerit affundit: nec enim ubi tam multa dicenda sunt, singula enucleate proponi possunt in opere cui certi limites brevitatis sunt praefixi. Meas oppositiones quod permagni se fecisse dicas, quod responso digneris, totum id Tuae, Cle- Vir, humanitatis est: nam ut fatear ex Hypothesibus adhuc nonnisi prima foliola delibavi leviter, et quod ajunt, ut canis ē Nilo: idque non alio fine, quemadmodum credo scripsisse me, nisi ut ansam porrigerem eas perficiendi, quod non melius praesari potest, quam ab eo, qui primo formavit: et hoc etiam fine breviter insinuo, quae circa Tuas responsiones occurrerunt.

Terrae rotunditatem circulationi lucis vel aetheris praesupponendam esse non improbo, sed optandum fuisset, si quis modus esset eam primo formandi ipsamet illā circulatione; hoc enim habet nescio quid pulchritudinis. Gravitās et actualis gravitatio corporum non mihi videtur adhuc sufficienter explicari per motum atmosphaerae in meridianis: 1. Quia hic motus est valde irregularis nec tam vehemens ut circulatio; adeoque impotens ad deicienda gravia versus centrum. 2. Motus ille alius est interdiu, alius noctu, alius hyberno tempore; gravium tamen eadem tendentia deorsum. 3. Motus ille praeterea non tantum est a Polis vel ad Polos, sed etiam, et quidem meo iudicio vehementior ab ortu in occasum: hinc venti illi occidentem versus inter Tropicos, et ille qui circa solis ortum diebus etiam tranquillissimis observari solet, cujus ratio est, lucis circa hemisphaerium terrae circumlatio, quā aēr rarescit hic, alibi densatur, rariore propellitur etc. 4. Et hinc non satis assequor, quomodo igniculi illi, quos ais ex attracto et comminato aëre elici, versus polos repellantur: Quia impediuntur illi affluxu crassioris aëris a polis accurrente. Deinde non video, cur igniculi transversim ferantur ad polos et non potius sursum, cum sint leviores etc. Circa magnetis denique verticilitatem maxime in casu illo quo acus magneticae brachia forent inaequalia, sed aequilibrata, vel etiam una medietas acus argentea, altera chalybea, hos adhuc habeo reliquos scrupulos ex Tua responsione\*, in qua praeter circulationem Agentis requiri vis dispositionem pororum in patiente videlicet ♂. Fa-teor hac responsione fieri utcumque satis; sed si quis dicat, inconceptibile

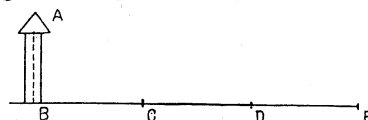
\* Miejsce bardzo nieczytelne.

esse, quomodo corpus tam solidum, atque est chalybs depulsatus ad levem contactum Lapidis Herculei jam hoc, jam altero polo, subito mutet omnem texturam pororum et aliam acquirat, idque millenis vicibus. Sed ut fortior sit haec dubitatio mea, pono id experimentum: Sumatur sphaerula chalybea, tangatur in quacunque parte superficiei, acquirat verticitatem a magnete, hoc est dispositionem quandam pororum; tangatur millies in aliis partibus, novos semper polos, axes et consequenter poros aliter aliterque conformatos acquirat, vix concipi jam potest, quomodo sphaerula ista post tot pororum metamorphoses non tandem resolvatur in Alcohol impalpabile dissoluta illa prima pororum textura quam in prima sua formatione acceperat. Scio homini ingenioso, qualem Te esse inprimis probe prospicio ad haec non defuturum quod reponat, sed in explicandis naturae phaenomenis nimiam subtilitatem, ut et nimiam simplicitatem improbo, ita tamen, ut limatum Tuum iudicium atque prospiciam tennitati meae praeferam, nam haec eo tantum adfero, ut quae reponas aliis talia opponentibus habeas in promptu.

Epistolam Tuam patri Lanae datam jam dudum eidem transmissi et spero brevi responsum adfuturum. Et quia apertam mihi mittendo videbaris mihi jus illius legendae dedisse, illam magna mea voluptate percurri, ibidemque singulariter me affecit consideratio Tua perelegans circa dimensionem corporum mundanorum ex unica statione: Et ut verum fatear, hecatomben Tibi parabam, re tamen animo tranquillo magis inspecta, dubitare incipio, num hinc respons. litteraria majus emolumentum sit habitum, quam ex usu recepta dimensione. Nam ut taceam, difficile esse sumere differentiam magnitudinis objecti visu nudo et armato spec... quod Lentis objectivae distantia ab oculo vel ocularibus Lentibus non eadem debeat esse in qualibet objecti elongatione, item quod ejus desumptio (quae praecisa difficillime habetur vel vix unquam) fere recidat in eas imperfectiones, quas secum trahit usitata dimensio. Non video adhuc quomodo calculus trigonometricus sit instruendus trianguli illius, in quo dantur quidem omnes tres anguli et consequenter dari potest laterum proportio, trianguli optice considerati: nullum tamen latus datur in mensura cosmometrica vel astronomica trianguli mundani, vel ad talem materiam contracti, ut ejus laterum quantitas exhiberi possit in mensura mundana, v. g. in semidiametris terrae, nisi prius aliunde supponatur, vel diameter astri tot continere diametros telluris vel ejus distantia a terra. Exemplo rem declaro. Si quis turrin Moguntinam  $AB$  videat Francofurtum  $E$  sub angulo gradus 1. Et descendendo secundo Moeno usque in  $D$  Höchstium, videat eandem sub angulo duplo majore gr. 2, tandem ex  $C$ . Hochheimio vel Casselis sub angulo 3 grad.: sciat insuper quae sit ratio distantiae  $ED$  ad  $DC$  et hujus ad  $CB$ , in numeris (non tamen in mensuris determinatis pedum vel

\*) Wyraz woryginalie uszkodzony.

passuum) poteris inde quidem legitime concludere (ope trigonometriae vulgaris vel logarithmicae) quae sit ratio totius  $EB$  ad  $BA$ , non tamen inde deducat quot pedibus alta sit turris



$AB$ , vel quos pedes inter  $B$  et  $E$  intercedant. Eodem modo licet ego pariter in  $E$  videam diametrum solis  $AB$  sub angulo v. g.

30 [°], per tubum vero sol veluti mihi admotus esset in  $C$  appareat sub angulo duplo majore gradus unius, nihil inde potero certi statuere vel de diametro solis vel de ejus distantia ab  $E$ , in quibusdam mensuris determinatis milliarium vel semidiametrum. Et haec sunt quae mihi primo hoc intuitu occurrunt circa ingeniosum Tuum conatum quaeque non ideo adduco, ut ab ulteriori studio in eo proficiendo deterream, sed ut pro ingenii Tui quā polles, perspicacia peritius inspicias, num haec quae dico vim aliquam obtineant: nec enim ista sunt tam certa, quam quae geometrica ἀποδείξεις sunt stabilita: Prout nunc occurrunt scribenti, ita in hanc chartam conjicio.

De Grandamici Paralogismo statueram quidem nullum verbum facere, donec cum aliis inventiunculis meis mathematicis vel polymath. quos aliquando in lucem edere molior, opportune demonstrarem; sed quia Te adeo ejus pernoscendi desiderio teneri, non Te celabo, dummodo clam aliis esse velis.



Summa rei est haec: Magnes esto sphaericus, cujus borealis polus  $B$ , australis  $A$ , qui in experimento Grandamici verticalis statui debet sive Zenith respicere debet, et hoc situ, liquido innatare, donec se disponat juxta situm mundi. Subsistente ita Terrellâ jubet Grandamicus, per  $A$  et  $B$  polos duci lineam meridianam veram sine ulla declinatione, quae linea vel verius sectio meridiani,

formabit in Terrella circulum per  $A$  et  $B$  incedentem, quem ille vult esse meridianum universalem et qui sine declinatione ubique terrarum ostendat meridianum loci. Idem fieri posse docet in acu quadam  $AB$  verticaliter innatante. Adverto ego hic fallaciam istam: Quando enim axis magneticus  $AB$  est plane verticaliter et indivisibiliter constitutus, dico magnetem nullam habiturum conversionem sive verticitatem ut vocant, stabitque immobilis in dato quocunque situ, quod suo loco demonstrabo: nam practice sic collocare terrellam est moraliter impossibile sicut et acum inter duos magnetes in aëre pendulam librare. Quod itaque terrella verticaliter posita adhuc se disponat ad polos aliquibus suis partibus; id fit propterea, quod axis  $AB$  non sit plane verticalis, sed habeat situm verticali proximum in linea v. g.  $CF$ . Nam si idem axis  $AB$  ponatur ultra verticalem situm, velut in  $DE$ , subito conversionem facit in oppositum, ita ut  $D$  veniat ubi  $C$  et  $E$  cadat in  $F$ . Quia hic est titus illi conveniens in ordine ad polos telluris. Quando autem axis magneticus habet situm  $CF$ , tunc necesse est: ut magnes se disponat ita,  $F$  spectet

polum arcticum, qui est illi propior, et *C* respiciat antarecticum telluris. In magnete autem sic disposito ductus meridianus ideo videtur esse expers declinationis, quia cum jam ductus sit absque declinatione, si transferatur ad alium locum, ubi est alia declinatio magnetis, major v.g. tantum uno gradu quam in priore loco, iste gradus non prodit se conspicuum in isto secundo loco; quia magnes sic dispositus non ita dispositus est ad recipiendam vim illam terrarum efficientium declinationem.

Circa hyperbolicos lentes elaborandos jam ego quoque nonnulla disponebam, cum negotia illa quae meam ad Te descriptionem, etiam illud inventum impedire. Si quae interea, *C*le vir, ab aliis Tibi perscripta sint ab Ottio, Titelio vel aliunde, me certiore facias oro. Invenio meo, nisi me philautia fallat, nil hactenus vidi praestantius ab authoribus traditum ad hujusmodi vitra efficienda. Legi Cartesium, Rheitam, Hevelium, Lana etc., sed omnes eorum praxes laborant vitiis illis, quibus ego remedium adferre laboravi et obtinui; deest mihi tantum machina, quae fieri debet accuratissime ex chalybe, quae omnis generis convexa sphaerica, hyperbol., parabol., elliptica et alia elaborare poterit. Concava etiam, sed labore majori. Quamprimum licuerit operi manus admovebo. Praecipua laus machinae est, quod inter laborandum lentes, figura idealis v.g. hyperbolica non amittatur aut mutetur attritu, prout fit in aliis machinis, canalibus etc.

Accepi nudius tertius tres tomos Analyseos ab authore Renaldinio mihi dono missos huc Patavio; cuperem intelligere, num opus istud insertum sit Catalogo nundinarum Francofurtensium, prout a P. Gamaro petieram et id author expetebat. Essetne spes aliqua permutationis istius operis cum aliis? sed exemplarium plurium v.g. 100 cum variis aliis libris? quorum Catalogum prius mitterem authori, ut videre possit, num sint libri utiles Italiae aut ea non prohibiti. De M. Ant<sup>o</sup> Castagna mihi constat hic homine eruditissimo, qui illum bene novit, illum non ex Becheri lectione, sed aliis viis scire minera cum emolumento tractare. 1. Maturando immatura. 2. Habet modum conservandi domi mineram quasi perpetram, quae post aliquod tempus iterum tractata, det iterum metallum, et sic deinceps. Estne Tibi nota Hyle Hermeticon? Notusne quispiam qui pro Adepto habeatur? Aut constat de authore aliquo, qui fideliter totum processum tradiderit, occultatâ solum materiâ? Sed manum de tabula tollere cogor. Responso Tuo beatum me ut facias oro; P. Maximilianus Habersak Tuas mihi transmittet, quam meas has Tibi. Vale.

## 4.

## Kochański do Leibniza.

(Praga, 12 grudnia 1671).

[Nagłówek jak w liście poprzedzającym].

Dederam ad Te praeterlapsi mensis 18<sup>ta</sup> responsiones ad ultimam Tuam longe gratissimam easque incluseram ei, quam Patri Maximiliano Habersac Conciatori e Societate nostra in Collegio Moguntino commoranti tum scribebam minimeque dubito eam Tibi a praedicto Patre, quâ is est humanitate traditam fuisse. Cum vero hac ipsâ septimana acceperim a Patre Franco Lana epistolam et in ea alteram, quam hisce includo; gavisus sum opportunitate hac Te iterum iterumque alloquendi rogandique, ut si quid interea temporis Tibi perscriptum sit a viris eruditione conspicuis, quod novitate inventionis aut observationis scitu dignum sit, me quoque horum participem participem efficere ne graveris. Ego interea temporis vix quidquam memorabile nactus sum praeter opus analyticum integrum mihi a Clar<sup>mo</sup> Carolo Renaldinio Patavio transmissum: cui scripsi nuper cum honorifica Tui mentione Tuarumque Hypothesium, quas etiam ei missurum me pollicitus sum. Cuperet is opus illud suum inseri Catalogo nundinar. Francofurtensium, et id ut fieret, egeram olim cum Patre Gamaro, facturum is se recepit; interea factum est magnum nihil. Nam in Catalogo praesent. Autumnalium nihil reperio: Quocirca nisi praecedenti Catalogo (quam non vidi) jam antea sit inscriptum, rogatum Te velim, Vir Clar<sup>me</sup>, id officii, viro de mathesi optime merito praestare ne graveris atque opus praedictum proximarum nundin. Catalogo inscribi, et si Te Francofurtum excurrere contingeret, illud coram commendare tum Andreae Frisio bibliopolae Batavo, cujus in Tuis ad me facis mentionem, tum aliis erudit. Inscriptiones operum singulorum sunt sequentes, a me in compendium redactae.

Caroli Renaldinii, Seren<sup>mi</sup> M. Principis Etruriae Philosophi ac Mathematici, olim in Pisana Academia Philosophiam ordinario loco profitentis, nunc in Patavino Lyceo Philosophi primae sedis: Ars analytica mathematicum; tomus I: Algebra numerosa; tom. II: Algebra speciosa, cui accedit Geometra promotus; tom. III. De resolutione et compositione mathematica; in folio omnes; duo priores Florentiae impressi, posterior Patavii. Pretium omnium indicaverat olim author esse 50 librarum Venet., quarum 16 aut interdum (nam mutatur pretium) 15  $\frac{17}{20}$  aequivalent uni ducato sive 2 Imperia-

libus. Idque pretium majus fore significavit, si permutatione aliorum librorum res instruenda esset. Etiam atque etiam oro, da operam, Vir Clar-me, ut opus istud orbi litterario innotescat.

In inclusa Patris Lanae epistola, licet Aristarchum agere nolim, duos tamen asteriscos notavi, quod existimem Patrem Lana praepovera scriptione verba illa a me signis notata transposuisse: Rationi enim consentaneum mihi videtur, ut  $\odot$  [mercurius] assurgat, quando aër superoneratur humiditate, eadem per pluviam exoneratus...\*

viceversa humiliorem columnam construat et descendat. Petit a me Lana, ut hic Pragae idem experimentum su[sciperem]\*, sed ego credo Moguntiam inter e Pragam, utpote sub eodem parallelo sitas exiguum aut omnino nullum fore discrimen, si de maxima minimaque altitudine sermo sit: quam tamen ego puto, plurimum variari posse non solum ratione climatis, sed etiam locorum sub eodem climate, si unus loco palustri, alter sit altior constitutus. Nam etiam hujus discrimen habendum esse suadet ratio. Et memini, me quondam Florentiae audivisse ex M. Duce fel. mem.

Ferdinando II ad altitudinem 40 ulnarum Florentinarum, altitudinem  $\odot$  in

tubo supra horizontem stagnantis  $\odot$  acquirere vel perdere tantum quanta hujus est lineola longitudo II circiter. Quae de dimensione distantiarum per telescopia dicit Lana, me non movent, ego persto in sententia mea, quam prioribus Tibi perscripsi, et etiam nunc affirmo, inde nos ad summum habituros proportionem laterum trianguli, sed nequaquam mensuram in semidiamentris terrae vel aliis mensuris datis, quanquam et illius proportionis exhibitio videtur mihi aequae fore fluxa et incerta, ut sunt usitatae observationes, quae oculo et instrumentis nituntur.

Clar-mus Dobrzenskius Te etiam atque etiam salvere desiderat; consalutat et humaniter Ill-mus dominus Talduecius, militaris geometra hujus regni, vir eruditione, ingenio singulari: legit is magna suam voluptate Tuos Hypotheses a me sibi exhibitos, mirifice laudavit et ingenium Tuum inter prima hujus aevi nostri reposuit, me quoque illum calculum adjiciente, Tuo merito debitum. Singulari me Tibi obstringeres beneficio, si perscriberes, quatenam sit ratio linearum et angulorum in propugnaculis illis Moguntinis, novam ratione constructis. Vale, Vir Clar-me, et longum vive incolumis.

Dabam Pragae, 12 Decembris, 1671.

\*) Kawałek papieru wyrwany

## 5.

## Kochański do Leibniza.

Varsaviae 9 Novembr. st. n. 1691.

Vir Nobilissime atque celeberrime, mihi plurimum observande.

Tanti semper feci Tuum, Vir Clariss-me, perspicax ingenium, ut a plurimis annis e familiari Tecum per epistolas commercia proficere magnopere anhelaverim. At curae meae cum in aula Regia, cujus obsequiis a superioribus meis addictus sum, tum aliae privatae obstiterunt, ne Te meis officiose convenire potuerim. Abrumpo nunc impedimenta omnia et a Te in sequentibus erudiri impense oro.

Inprimis observavi in Actis Eruditorum Lipsiensibus anni currentis mense Septembr. pag. 439 mentionem a Te fieri Elementorum analyseos geometriae sublimioris in lucem datorum. Cuperem nosse tempus, locum, formam editionis illius, ut per bibliopolam Dantiscanum procurem.

Praeterea intellexi a Nonnemine tractatum Tuum de combinationibus xc. auctiorem iterato lucem vidisse. Hujus editionis characteres, prioribus similes libens intelligam, ut eo facilius acquiri possit; saltem in proximis nundinis Lipsiensibus; qua in urbe habeo amicos, domin. Godefridum Kirchium, astronomum celeberrimum, et illustrem virum Abrahamum von Ihlen, postae Elector. Brandenburg. praefectum vel directorem, cujus diligenti curae meam hanc commendavi. Illi autem frequens epistolare commercium cum Gen. viro dom. Casparo Richter, Dantisci munus idem gerente, amico meo.

Et quia rerum analyticarum omnigenam cognitionem instructum Te esse perspicio, quam ego scientiam olim in juventute mea vix a limine salutaveram, nunc autem seni nec lubet nec vacat ei studio memet integre addicere, quod pluribus odiosum reddunt auctores, in characterum notationibus minime consentientes. Namobrem cuperem a Te (si per Tua quoque negotia licuerit) edoceri, an quispiam Analystarum tradiderit universalem methodum inveniendi latus dati cujusvis polygoni circulo (cujus diameter ponitur 2) inscripti. Ludolfus a Ceulen supputavit haec latera usque ad polygonum laterum LXXX indicatque modum nonnulla ulterius provehendi et ego illam rationem usque ad polygonum C extendi, sed desunt huic methodo polygoni 83, 89 et 97, quae ego malim in radicibus suis obtinere, quam per Inscriptarum qua-



rundam compositionem, ope quadrilateri  $\odot$  inscripti venari, quod quidem feci, at exactam supputationem esse mihi minime persuadeo.

Aggressus quondam fueram tabulas complures in usum practicae mathematicae, iis nunc ultimam manum imponere cuperem. Confectos jam habeo logarithmos sinuum ac tangentium primae postremi gradus quadrantis per singula secunda procedentes ad radium decem cyfrarum, qualis ab Adr. Vlacq in M. Canone logarithmico fuerat assumptus. Habeo pariter ingentes tabulas quadratorum ac cuborum ad assumptum 100 000 000 000 pro primi quadrati atque cubi latere, cum adscriptis logarithmis, calculo servituris expeditissimo; si cui non organice, sed arithmetice operari collabitum fuerit, et alias complures.

Adprecor tandem Tibi Vir Nob-<sup>e</sup>, longaevam valetudinem ac vires ad majus incrementum gloriae Dei in scientiis mathematicis, in quibus non minus quam in naturali philosophia divinae sapientiae vestigia, conspicimus et exosculamur. Vale et fave! Tui celeberrimi nominis ac ingenii cultori officiosissimo.

Adamo Adamando Kochanski

S. R. M-bi Polon. mathem-<sup>co</sup> ac Bibliothec-<sup>rio</sup> e Soc-<sup>te</sup> Jesu.

## 6.

### Leibniz do Kochańskiego.

Reverendissime Pater.

Exilui laetitia conspecto nomine Tuo manuque recognita, cujus olim literis mirifice affectus fueram. Testis mihi erit dom. Wenckenius, quem saepe quaesiverim de valetudine Tua, quam sim delectatus quoties aliquid tuum in Ernditorum Actis occurrit. Quod de meis qualibuscunque meditationibus quaeris affectum agnosco. Elementa Analyseos cujusdam novae et superioris non alibi publicavi quam in ipsis Actis. Nam mihi justorum operum editione prope interdictum est ob negotia Serenissimi Principis mei, apud quem et inter consiliarios regiminis locus est et saepe archivi sunt inspicienda ad jura nostra resque majorum illustrandas.

Continentur illa Elementa in schediasmate publicato Octobr. 1684, pag. Actor. 467, ubi errores quidam nescio qua festinatione admisi, ex quibus

primarius est dict. p. linea 10, ubi pro „est ad VB (vel WC vel VD vel ZE)“ legendum: „est ad XB (vel XC vel XD vel XE)“.

Schediasma Artis combinatoriae olim ab adolescente primum editum anno 1666, me propterea ignaro nuper recusum est nihilo auctius. Si me consulisset bibliopola editurus multa mutassem in melius, sed homo suavis ne id quidem in edendo admoneri curavit editionem esse novam libelli, tot ante annos editi. Ita lectores rerum mearum ignari; nunc tam immatura a me protrudi credent et mirabuntur. Cum meum libellum ederem, nondum prodierat opus Athanasii Kircheri, sed hoc meam expectationem non implevit.

De sectionibus angularibus et polygonis circulo inscribendis rem ni fallor absolvit Franciscus Vieta peculiari tractatu his operibus inserto, ubi progressionem generalem tradit pro dato numero laterum. Sed quoniam ea methodus (innixa Analysisi ordinariae) postulat numeros determinatos rationales (verbi gratia invenit arcum, qui si ad datum arcum ejusdem circuli, ut 2 ad 3) non vero procedit, si postularetur arcus, qui esset ad datum in ratione rectae ad rectam (verbi gratia ut diagonalis quadrati ad latus) ideo per analysin quandam extraordinariam Vietae et Cartesio incognitam res longius provecta est. Scilicet habetur generalis regula per seriem infinitam ex dato tangente inveniendi arcum aut ex dato sinu et vicissim sine interventu tabularum, verbi gratia, ex dato tangente inveni arcum per hanc equationem: sit  $a$  arcus, tangens  $t$ , radius unitas, fiet  $a = \frac{t}{1} - \frac{t^3}{3} + \frac{t^5}{5} - \frac{t^7}{7} + \frac{t^9}{9}$

—  $\frac{t^{11}}{11}$  etc. Oportet autem  $t$  tangentem esse minorem unitate seu radio et quanto minor est, eo citius acceditur ad veritatem eoque minus opus est continuari seriem. Itaque si quaeratur arcus, cujus tangens sit decima pars radii, posito radium esse unitatem seu 1 000 000; is arcus erit  $\frac{1}{10} - \frac{1}{3000}$

+  $\frac{1}{50000} - \frac{1}{7000000}$  etc., et sufficit adhiberi tres terminos primos, ita ut arcus dicatur esse  $\frac{1}{10} - \frac{1}{3000} + \frac{1}{50000}$ . Etsi enim ea quantitas sit paulo major vera, error tamen est minor quam pars unitatis (radii) 7000 000-ma. Hae regulae egregiae sunt quoties tabulas non habemus ad manus, ut saepe fieri potest, praesertim in magnis itineribus. Tabularum absolvendarum curam ut juniore deleges (sed sub oculis tuis) Reipublicae interest, a te enim multo majora proficisci possunt, in quibus plus sit ingenii quam laboris. Interim fateor mirificum esse tabularum usum et magnam a te munus Reipublicae parari.

In analytico calculo ego Cartesii notis utor, quibus addidi novas quasdam meas, sed pro rebus Cartesio non adhibitis. Par calculum analyticum

semper scire possumus, utrum problema sit planum, an solidum, an suprasolidum, et quoto gradu et possumus excogitare loca seu lineas aptas ad ejus constructionem, et quia talia problemata semper reduci possunt ad aequationes et Vieta generalem modum dedit pro numerica aequationum solutione, hinc omnia geometriae ordinariae problemata vel in lineis vel in numeris solvere possumus. Sed dantur praeterea innumera problemata geometriae extraordinariae (praesertim in applicatione ad Mechanicam et Physicam), quae Cartesius callide exclusit a sua geometria. His igitur ego subsidium aliquod paravi. Et talia problemata reduci possunt ad aequationes infinitas, ita ut posthac etiam in illis saltem quoad praxin nihil amplius desiderem. Et ita quoad praxin dici potest geometriam esse hodie absolutam. Interim quia praxis una facilius est alia semper augeri poterit scientiae perfectio, ut quantum licet perveniamus ad optimas constructiones, id enim factor nondum semper esse in potestate.

Absoluta igitur geometria, quantum sufficit ad usum generis humani, id jam agitur, ut eadem perfectio obtineatur in Mechanica. Quam in rem melior nova quaedam Elementa dynamica, de quibus et specimina quaedam dedi. Distinguo vim mortuam et vivam; vim vivam triplicem esse reperi: absolutam, directivam et respectivam. Aggregatum directivae et respectivae et directivae. \*) Sed falsum est quod eandem servat quantitatem motus, ut crediderant Cartesiani. In Physicis quoque et caeteris Philosophiae partibus quasdam demonstrationes habeo, quae alicujus momenti videntur et in summa rerum valde a Cartesianis abeo.

Grimaldum vestrum egregium virum Romae vidi non raro, et multum cum ipso sum collocutus de rebus Sinicis. Doleo Moscorum pertinacia terrestri itinere ad Sinos penetrare non potuisse. Spero nunc feliciter superasse maris pericula. D. Lalovera \*\*) Regis christianissimi nuper ad Siamenses ablegatus (Patris Laloverae insignis ex vestro ordine mathematici ex fratre nepos) ante paucas septimanas mihi scripsit Lutetia, et observationes itineris a se editas mittit, quas expecto. Grimaldum magnopere rogavi, ut non tantum res Europaeorum ad Sinenses, sed et vicissim res Sinensium memorabiles ad nos perferri curet; alioquin exiguus erit missionum Sinensium fructus. Nam de religione nihil magni expecto, quamdiu polygamia credetur nulla dispensatione permitti posse. Interea Sinenses nostras scientias discunt omniaque ad se transferent, quibus solis (si religionem excipias) Europaei superiores eramus. Promisit mihi Grimaldus, curaturum se diligenter in posterum, ut rerum Sinensium scientiores reddamur, sed vellenda erit a vestris auribus occupatissimo viro, quem ego magno affectu colo gratissimumque erit intelligere, saluum ad destinata loca venisse.

\*) Niezupetnie zrozumiale.

\*\*) La Loubère.

Quicumque Magnum Regem vestrum propius norunt, mirifica de ejus non fortitudine tantum (ea enim tot publicis gestis testatissima est), sed et rerum omnium cognitione et curiositate latissime patentis animi praedicant. Itaque non dubito, quin Tibi intimorum ejus studiorum conscio innumera sint explorata, quibus et natura rerum et geographia septentrionis et historia populorum illustrari queat. Non dubito, quin de itinere ex Moscovia ad Sinos explorata habeatis quae vulgo ignorantur. Saepe optavi esse ex quo inquirerem, an in Scythia interiore sint populi, quorum lingua cum Hungarica habeat affinitatem. Ad Meotidem et Tanaim nullos tales esse puto, quod de Ihura provincia ajunt, quam verum, sit nescio. Illud quidem observarunt, linguam Finnicam multa habere Ungarica. Mirum est tam multa esse latini sermonis vestigia in Lithuanis, sed plura adhuc in Wallachis. Valde optarem consequi nos posse de Scythiae hodiernarum gentium linguas notitiam paulo pleniorum. Id vestris hominibus facillimum foret; nam ii quos apud Moscos habetis facile obtinere possent orationem Dominicam vel aliud quiddam expressum linguis populorum Siberiae et vicinarum gentium ad Obium usque et ultra, itemque gentium mari Caspio viciniorum. Sed et negotiatores, qui pontum Buxinum et Caspium mare adeunt, non difficulter talia indagarent de populis inter Persas, Moscos et Turcos interjectis, ut de illis taceam, qui inter Moscos, Persas et Sinos sunt collocatae. Haec cognitio magnam afferret lucem originibus populorum; nam vix dubium est, plerosque populos, qui nunc Europaeam colunt, ex septentrione progressos. Ex Grimaldo, qui idiomatis Tartarorum Sinici Imperii potiorum notitiam aliquam habebat, quaerere oblitus sum ea, ex quibus judicari posset, utrum lingua illorum Tartarorum cognata cum ea quam loquuntur Tartari vobis vicini, an potius (quod suspicor) solum Tartarorum nomen sit commune ambobus. Nul- lam extra Sinos Carajam esse, ego post vestrum Martinium et Golii curas pro indubitato habeo. Quam clavem Sinicam molitur aut promittat Andr. Mullerus, vir magna linguarum cognitione instructus, fortasse non ignoras. Ego rei indicium feci Grimaldo, qui et Mullerum Vratislaviam invitavit ad colloquium, sed frustra.

Vellem nosse, quo sit loco res fodinarum Poloniae. Ego plurimum studii impendi accuratae verum quarundam ad fodinas pertinentium cognitioni, non exignam Germanicarum partem lustravi et inprimis Hercynias nostras diligenter inspexi. Apud vos audio non salis tantum gemmei, sed et plumbi atque argenti venas coli. Quod de fodinis Cracoviensibus ajunt, salis fragmina rupe avulsa sub terra levia esse, sed in aere assumere pondus mihi persuadere non possum.

Quod superest vale et mihi favere et Reipublicae prodesse perge.

Dabam Hanoverae \* Decembris, 1691.

\*) Daty i podpisu niema.

P.S. Magna a Te expectamus et in Mechanicis. Titum Livium Butratum, apud vos rei monetariae quondam praefectum, dudum obiisse puto. An habuerit aliquid momenti majoris, nemo Te melius norit.

Ad R. P. Kochanskium, in aula Ser-mi Regis Poloniae.

## 7.

## Kochański do Leibniza.

(Warszawa 8/18 stycznia, 1692).

Vir Illustris ac Nobilissime Domine ac Fautor plurime observande.

Non sat verbis expressero laetitiam et conspectu epistolae Tuae, omnigenā eruditione ac humanitate cumulatissimae. Cui equidem hoc tempore ad singula ejus capita plenum dare non potero responsum, non modo propter negotia, quibus propemodum obruor, verum etiam quod a nostri Ordinis Patre Carolo Mauritio Votta Italo, suae Reg. Maj-tis theologo, viro omni eruditione, judicii maturitate, ingenii promptitudine, eloquentiā prorsus admirabili et individuo itinerum Suae M-tis comite, nonnulla praestoler, quae ad Tua quaesita facere poterunt: Misi enim ad illum magnam epistolae Tuae partem a me transcriptam, quam ille S. M-ti haud dubie praeleget, aut quod plerumque accidit, legendam exhibebit. Mihi certe magnum Tui videndi desiderium injecisti, quod ut Coelites aliquando expleant, opto ex animo. Neque vero id Regi nostro esset aut inopportunum aut difficile, nisi Tuarum rerum in aula Ducali status obstaret.

Sepositis itaque nunc Mathematicis nostris ad alia me convertor. Primum itaque Grimaldum nostrum quod concernit, solvit is Genuā praeterlapsi Junii die 7. Marsiliam navigaturus, ubi consensu navi Gallica cum comitatu suo vela facturus erat Smirnam, vel Heliopolim, inde vero terrestri itinere Goam petiturus. Habeo Romae amicum et nostris, qui me subinde certiore facturus est de iis, quae de eo Romam perferentur. Conversio ad fidem, Regum praesertim orientalium, polygamiā implicitorum, est opus solius dexterarum Excelesi, cui nihil arduum et de lapidibus illis suscitare poterit filios cohaereditis sui.

A domino Lalovera didicisti, opinor, Regem Siamensem nunc eum esse, cui a Rege abhinc tertio, cognato suo, Romam et Parisios cum Patre Ta-

schard missus fuerat. Is deturbato tyranno regnoque occupato, Gallos Hollandorum, ut ajunt, artibus inde ejectos, ac nostros etiam Patres, matheseos peritos, in pristinas sedes revocatos esse. Singularis, fateor, est Ser-mi Regis nostri rerum geographicarum ac historiae peritia, sed quia ego aulam nostram Regiam, plerumque ambulatoriam, non sequor, non admodum frequenter hic Varsaviae mihi obtingit audire Suam Maj-tem his de rebus disserentem. Habet Rex noster delineationem itineris Moscū per Sibiriam, Mongulenses etc. in Sinas usque, quae tabula confecta fuit ad relationem Moschi Nestorii nomine, qui primum legatione functus fuerat Pekini, ac tum huc in Poloniam, sed haec tabula nullas habet latitudinum longitudinumque geographicarum notas. Moschi certe plurimos versus orientem populos traxerunt in suam potestatem, quos linguā Slavonica „Bratski“, quasi fraternos aut fratres appellarunt et a quibus annua peltium zibellinarum, vulpium nigrarum et interdum argenti, tributa accipere solent, eoque progressi sunt, ut cum Tartaris orientalibus Chinae potitis confinia litesque de his habeant. Audivi olim, captum fuisse a Turcis vel Tartaris nostris Tauricae nostrum quandam Jesuitam natione Hungarum, et mancipii loco venditum ad Tartariam circa Caspium. Inde ille scripsisse dicitur in Austriam ad suos, invenisse se hic Tartaros linguā Hungaricā utentes: verum non mihi constat, quoniam cognomine gentem illam appellavit, id vero fortassis ex nostris PP. Austriacis intelligi posset.

Lituanica lingua pluribus vocibus latinis est permixta, ob exules olim e Latio illuc deportatos, quin et familiarum quaedam nomina retinent latinis simillima. Walachica ad Italicam proxime accedit, aut ab ea descendit: hinc dum quempiam e nostris PP. appellant, dicunt „Perinte“, quasi „Parente“ vel „Padre“.

Nullus hoc tempore e nostris Moscuae reperitur. Defunctus nuper Patriarcha id unum nervis omnibus egit, ut Jesuitas Moscoviā omni excluderet; sed et nuper ablegatus Caesaris e Moscoviā hac iter Viennam faciens, mihi retulit in mandatis se a Caesare habuisse, ut missionarios a Caesare antehac eo missos ibique sustentatos, sed illinc expeditos, iterum reciperent; id se strenue egisse, at nequicquam effecisse. Spem tamen ejus rei magnam concipit ab indole Ducis Petri, qui Patriarchae sui monita spernit et contra sensum illius, barbam more Gallico radit, vestibus itidem Gallicis saepe induitur et si quem Bojarum insigniter barbatus conspiciat, eam accersito barbitonsore, in sua praesentia accidi jubet: Quin et dixisse perhibetur curaturum se advocari Jesuitas, ut cum suis popis de processione S. Spiritus coram se disputent.

Memini Grimaldum a Rege interpellatum fuisse, ut voces quasdam Tartaricas proferret, quas Rex nostrae Tartaricae Europaeae peritus ab hac

omnino dissentire pronuntiavit, praeterquam vox equum significans, si bene memini, „Moran“ vel „Morak“, utrique idiomati communis est deprehensa.

Moschi Sinarum Imperii „Katai“ vel „Kitai“ appellant et telas inde advectas, quae huc etiam advehuntur, Kitay cognominant: Poloni telam illam sericam, quae Gallis est „Taffetus“ vocant „Kitayká“, forsitan a Moschis accepta voce.

De fodinarum Poloniae statu plura alias addam: id mihi nunc constat Olkusii plumbi mineram effodi, argento praegnantem, sed eas potiori parte aquis esse inundatas, quae non levi sumptu in machinas aptas impendendo educi, vel alio derivari deberent. Salis columnas praegrandes etiam hinc Varsaviae conspicimus e fodinis Bochniae erutas: quae de harum infra terrae superficiem levitate sparguntur, fabulosa esse censeo. Quamvis enim aer ille profundior, hoc nostro altiore crassior est, et halitibus salinis praegnant, qui parietibus fodinarum alliti iis se affigunt et eos, ut et ligneas strues sale incrustant; hanc tamen aeris a nostro differentiam notabilem et admodum esse sensibilem non credo. Id vero crediderim ab illis divulgatum, qui machinam fractoriam versant in summitate putei, quae levius procedit, antequam funis probe tensus appensam inferne molem salinam attolere incipiat. Si mihi tamen aliquando contingeret occasio eas salinas visitandi, non negligerem mecum eo deferre bilancem exactissimam, et duo corpora notabiliter diversae speciei gravitatis, aequilibrata prius, in aëre illo inferiore expendere: non ambigo apparituram aliquam differentiam, sed vix manibus ipsis palpabilem.

Fatebor Tibi, Vir Celeberrime, tanquam homini prudenti curiositatem meam, quae me jam inde a familiaritate cum J. Bechero, Moguntiae quondam habita invasit explorandi veritatem vel falsitatem artis, quam vocant hermeticam, nullique libro, quicunque in manus meas unquam incidit, perperci, quin evolverem in linguis Latina, Germ., Ital., Gall., Hisp., quae res mihi plurimum temporis, alioquin mathesi impendendi abstulit, ac etiamnum furatur. Hunc tamen inde fructum retuli, ut libros meliores a sophisticis discernere et de hac philosophia vel cum ipsis ut vocant adeptis ita disserere possim, ut me magnum alchymistam pronunciarent; re ipsa tamen nihil unquam tentavi, quod mei statûs conditio, nec locum nec otium ad huiusmodi tentamina offerat. Gratum tamen mihi faceris, si de Tua vel amici ejuspiam Tui, hoc in genere curiositate aut peritia perscripseris. Optarem inter cetera invenire in aliqua bibliotheca manuscripti divite, tractatum R. Lullii, qui inscribitur „Potestas divitiarum“, sed in omnibus exemplaribus impressis desunt in eo „Parte secundâ“ capitis X-mi finis et integra sequentia XI, XII, XIII. De his si quid intellexero, plurimum humanitate Tuâ me Tibi obstringes. Quod si in Wolfenbuteliana bibliotheca per orbem celeberrima quispiam in rem hanc inquireret, fortasse inveniret. Non equidem

divitiarum potestatem ullam ambio, sed cum in hac aetate mea anni LXI, quem nunc ago, vires meas quotidie deficere experiar, forsitan invenirem hominem, qui mihi hujus artis subsidio medicamentum aliquod ad vires instaurandas, directore me, conficeret. Id vero pridem curassem, si vidissem hominem, cujus fidei arcana nonnulla, magno meo labore studioque parta committi possent. At e millenis vix ullum reperias.

Nactus sum his diebus librum quendam ms. collectum quondam a Joanne de Weyer, Ducatûs Lunburgensis et ejus manu conscriptum in variis suis peregrinationibus ac tandem absolutum Kunigsbergae prope Mleß (sic enim expresserat) anno IX84, in quo lingua latinâ et germanicâ inferioris Saxoniae plurima congegit, quaecunque nancisci poterat. Ex ejus lectione didici complures Germanicas voces mihi olim inauditas, inter ceteras etiam hanc: thu ij fo lang, untz, loco biß interdum etiam scribit biß. Plurimae ibi reperiuntur  $\frac{v}{+}$ -rii coagulaes, Fixaes, rubificaes etc., quae omnia ego fucis impostorum accenseo.

At de his alisque plura alias volente Deo, cujus protectioni Te tuaque omnia a mecum committo, me vero vicissim ut Tuo benevolo complectaris affectu impense efflagito. Dabam Varsaviae die  $\frac{8}{18}$  \*) anni 92.

Tui Celebe rimi nominis cultor officiosissimus  
Adamus Adamand. Kochanski S. J.

## 8.

## Kochański do Leibniza.

Varsaviae  $\frac{9 \text{ Febr.}}{\text{st. n.}}$  1692.

Vir Nobilissime et Clarissime.

Non expectato responso ad eas, quas ad Te  $\frac{18}{8}$  Jan. dederam, has scribendas censui, ut promptam meam Tibi obsequendi voluntatem magis testatam facerem. Occasionem porrexit ea, quam a nostro Patre Italo, Ser-mi Regis

\*) Januarii.



nostri theologo (cum quo jam olim mihi Venetiis inita familiaritas) nuperime accepi. Ejus vero capita, quae concernunt quaestiones a Te mihi nuper propositas, eo quo scripta sunt idiomate hic exscribam; monuissem illum alioquin, ut mihi gallico sermone rescripsisset, quem Tibi familiarem esse non ignoro, et ego e librorum sectione praesertimque du Journal des sçavans et des semblables, qui traitent de la mathematique ou physique curieuse mihi perspectum redidi. Sic igitur ille:

„Quanto alle Lettere di V-ra Rev-za le ho lette tutte per extensum „à S. M-ta, cui sono piaciute, particolarmente le ultime de 17 Gennaio. Prega „il Ré la R-a V-a che saluti il suo degno corrispondente d'Hannover, e dirli „in sostanza, ch'è de' suoi quesiti circa la lingua Ongarica nella Scitia, nihil „constat. Che si procurerà d'havere il Pater noster in lingua della Siberia. „Ch'i Gran Tartari Asiatici hanno solo alcuni vocaboli, e pronunziar-ni simili „a nostri Tartari. Ch'è puó detto Signore farsi mandare una nuova bella „carta della Gran Tartaria, stampata ultimamente in Olanda, e mandata al „Ré, in cui vederà distintamente i popoli etc. e la risposta a molti suoi quesiti, „quanto al geografico, poichè la carta è buona, e piace à S. M-ta, mà quanto „alle notizie istoriche, poche ne hanno i moderni. e l'istesso P-re Grimaldi, „il quale hà risoluto far il viaggio per la Persia, per gli Usbeki et i Gran Tartari, „alla China, con un'altra truppa de' missionarii, aggiunti a i primi. „Et ad istanza del' P-re Verjus (ce Pere est le compagnon du Pere de la „Chaise, confesseur du Roy de France et frère du Mons. Verjus, presentement Comte de ....\*) io procurarò una buona lettera dal nostro benignissimo „Ré, al Ré di Persia, acciò favorisca i nostri, in quella nuova, e mai „praticata strada. Aggiunge S. M-ta ch'è V-ra R-a quanto ad fodinas Poloniche „potrà mandare una piena informazione di quelle di Cracovia e della nobile „e magnifica scala, e fabrica fattavi da S. M-ta. Ch'è quanto al sale di „rocca, non s'è fatto riflessione, ch'è pesi di più fuori della mina, che dentro. „Mà io mi ricordo d'aver letto nel Tomaso Bartolino, Medico Danese, ch'è „molte cose esposte lungamente all' Aria divengono più pesanti, ch'è non erano: „perchè essendo calde e secche, come sono le case calcinate, attraggono gli „umori e corpuscoli dell' Aria, e consequentemente crescono di peso.“ \*\*)

Haec et alia plura praedictus Pater, vir magni ingenii, eloquentiae in pluribus linguis, limati iudicii in rebus agendis, vastae memoriae, eruditionis non vulgaris, ut non immerito eum Ser-mus Rex noster itinerum suorum comitem et privati conclavis familiarem collocutorem esse voluerit.

Quod nuperis meis a Tua, Vir nobilissime, humanitate petebam, id etiam nunc instantèr efflagito, ut inter ms-ta celeberrimae bibliothecae Wolfenbu-

telianae per amicum inquiri cures in opusculum R. Lullii infrascriptum et ejus defectus supplendos, prout sequens pagina plenius edocebit, quae etiam eo ad bibliothecae praefectum mitti poterit. Obstringes me Tibi plurimum hoc officii genere, qui ceteroquin me profiteor

Tui, nobilissime Vir, nominis cultorem officiosum

Adamus Adam. Kochanski S. Jesu.

## 9.

## Leibniz do Kochańskiego.\*)

Ad R. P. Adamum Adamandum  
Kochanskium S. J. Warsoviam.

Hanoverae 11/21 Martii, 1692.

Reverendissime Pater, domine ac fautor plurimum colende.

Cum amantissimas, suavissimas addo et pulcherrimas litteras Tuas accepissem superassetque adhuc sensus voluptatis, superveniunt ecce alterae nihilo prioribus inferiores, et eosdem affectus non sine aliquo excessu renovant. Scis enim etiam nimia gaudia vim nocendi habere et quodammodo degenerare in dolores. Quam vellem paulo propior subinde esse Sarmatiae vestrae, vel Tui unius causa, neque enim nominare temere magnum vestrum Regem, qui unus omnium maxime quicquid ubique est cultorum heroicarum virtutis in admirationem sui vertit, et regnum excelsae mentis obtinuit, antequam fortuna quoque regem fateretur. Hunc ergo praestat tanta submissione venerari, quid enim afficiet dicere quae omnes sciunt? Sed ut video hanc modesti atque humilis silentii circumscriptione tuae mihi literae non permittunt. Quis enim se continet aut voces erumpentes admirationis comprimat, cum videt eundem et Regem esse et heroem et sapientem. Atque illa quidem priora duo nomina cogitur scire orbis, nam publica sunt. Hoc ultimum, quanta scilicet in illo sapientiae et doctrinae vis sit, fortasse non satis noscitur. Video in omnia naturae artisque arcana admissum et cum caeteris laudibus sine controversia

\*) Nazwiska brak.

\*\*) Ręką Leibniza dodano tu: „Carolus Mauritius Vuota“.

\*) Koncept trudny do odcyfrowania.

superior sit, etiam linguarum studio. Mithridati certare velle, quod ego male oblitus eram, cum Grimaldo vestro loquerer, id Rex oblitus non est, quem de Tartarorum Sinensium lingua interrogasse memoras. Et potuit cum fructu, quando Tartaros Europaeos loquentes intelligit. Neque speranda est illa observatio quod utrisque Morak et Moran equum significat, nam et Germanis et veteribus Gallis et Britannis Walliae pariter et Aremoricae Mare vel Mar est equus ut appareat eandem vocem inde ab extremo oriente usque ad occidentalis Oceani insulas servato sensu pervasisse. Tanta Regis curiositate sciendi in magnam spem erigor, posse nos penetrare paulo altius in notitiam abditu hactenus septentrionis. Eamque ad rem compendiarium hanc viam esse arbitror, ut quotquot licet linguarum atque etiam dialectorum, sed tamen linguarum potissimum specimen aliquod obtineamus breve. Cui usui oratio dominica aptissima est. Itaque optarem impetrari eam in linguis Tartarorum, Precopensium, Chalmuccensium, Astraconensium, Cazanensium (qui duo, ni fallor, et Nayacenses appellantur), Kustkowensium et Baschirzensium, quos video memorari ad Volgam et ultra quemadmodum et Tschiracenses atque supra hos nescio quos Tartaros Schayredkenos et Migralenses; praeterea diversorum a Tartaris populorum ad dextram Circassorum et Ceremissorum, ad sinistram Siberiorum, Samojedarum, et magis versus orientem Mongulensium, Usbecensium, qui rursus Tartaris accensentur, aliorumque inter Moscos, Persas, Indos et Sinas positorum, quorum mentio fit, vel in tabula, quam Witseni in Batavis nuper edidit, vel in China Kircheri. Rationes autem et vias tot linguarum orationes dominicas obtinendi cum alias esse putem, tum illam commodissimam ut in emporiis Maris Euxini et Caspii, in Moscua urbe, in Tobolska Siberiae, in urbe Cazan aut Astrakan, in Samarcanda (si modo illa superest), in Ispahan aliisque locis primariis Principum sede aut commercio gentium nobilitatis per interpretes, per mercatores, per Indaeos et Armenos haec quaeruntur. Hoc tamen cauto, ut advenarum sermo ab adventitio (?) distinguatur. Nam in Siberia honestissimus quisque Russice loquitur, tametsi non putem gentem linguamve regionis pristinam intercidissee. Fructum nos ex inquisitione ista capere posse censeo magnum intelligenti et dignum magni Principis curâ, ut scilicet noscamus paulo melius orbem hunc, quem nobis providentia colendum dedit, et de populorum varietate et originibus judicemus. Cum enim linguae sit omnium monumentorum vetustissimum et abundantissimum, longeque literarum usum transcendat, hinc maxime de cognatione gentium et migrationibus statui posse arbitror, sed opus est, multas inter se comparari non vero ex paucis sententiam ferri. Et cum constet, septentrionem fuisse semper vaginam gentium, et Sarmatas Hungaros Germanosque ipsos, ut de aliis taceam, ex Scythia Asiatica egressos et sacris literis et rerum documentis consentaneum videatur, pretium operae est paulo diligentius

nquirere in communem matrem. Persica multum Germanicis habere, jam post alios dixi. In Taurica Chersonneso reliquias esse Germanicae nationis (quam Gothicam credere par est) ex BusseQUII epistolis scimus. Nescio quam interioris Scythiae gentem Ungarico sermoni accedere Michovius vester, ni fallor, notavit et tua narratio firmat. Interim non bene apparent connexiones linguarum, cum per saltum itur et pinguntur dissitae regiones, sed cum de vicino ad vicinum proceditur omnia magis liquere oportet; tametsi quasdam nationes velut insulam quandam in mediterraneis habitare et ab omnibus vicinis abrupte disjungi aliquando non negem. Vagatorum exemplo, apud quos tamen adhuc quaerere operae pretium est, an Sculis peculiare sit linguae genus et quale. Nescio qua enim negligentia id nemo, quod sciam, satis explicatum dedit.

Reverendissimum Patrem Carolum Mauritium Vottam excellentem haud dubie virum, valde apud me praeceperat dudum Serenissimus Princeps Ernestus, Hassiae landgravius, qui subinde cum ipso commercium epistoliarum exercet. Itaque licet magnum sit suffragium eloquium viri, magis tamen confirmavit quam auxit opinionem meam. Multum debeo ejus benevolentiae, quod apud magnum Regem mentionem injectit epistolae meae, sed ubi mecum reputo, quam nihil illa dignum contineat eo fastigio fateor pudorem meum onerari. Video tamen conatum meum proficiendi ac juvandi rem literariam pro re factoque acceptum et heroibus non minus quam superis bonam voluntatem placere.

Reverendissimus Grimaldus mihi Romae pro summa humanitate suo pollicitus est, lucem nonnullis quaesitis meis ex ipso Sinarum regno aliquando foenerando. Deum precor, ut illuc salvus incolumisque perveniat utaturque diu destinata sibi dignitate maxima. Post gloriam autem divinam et salutem animarum et caritatis opera nihil praestantius judico, quam augere veteras generis humani opes, quae in realium scientiarum thesauro consistunt, quod fieri potest non tantum inveniendi nova, sed et eruendo ac propagando vetera quidem, sed nota paucis atque intra certas gentes abditâ, qualia multa esse apud Sinas dubitare non licet, quae digna sint Europae. Et nihil est aequius, quam ut pro scientiis mathematicis ad ipsos delatis nobis, physicae ipsorum observationes reddantur praeclare lucis mutuae commercio. Sin aliter fiet apud solos Sinenses lucrum stabit magno Europae damno, quae communicatis mathematicis mechanicisque scientiis superioritatem illam amittet, qua una (si veram religionem excipias) hactenus eminebat. Quantum ex R. P. Vottae ad Te epistola colligo, Grimaldus ex Polonia literas in Persia inveniet, qui utinam hac occasione accipere posset indicium perseveratum cultus mei ac conceptae spei pollicitorum, quibus optem inquisitionem in linguas addi. Quia per Usbeckios aliasque prope ignotas gentes transivit, poterit hac quoque in re nobis affundere lucem novam.

Jucunda sunt quae de Czare Moscorum Petro narras et spem faciunt cultus humanioris etiam ad illam gentem penetraturi. Memorabile quoque est et ulteriore inquisitione dignum, quod memoras de Jesuita Ungaro apud Tartaros Caspio mari vicinos captivo et linguae suae nativae vestigia illic agnoscente.

De vestris rebus metallicis et fodinis gratissimum erit aliquando ulteriora tuo beneficio discere. Ego magnam fodinarum Germaniae partem lustravi et in nostris Hercyniae non vulgarem operam impendi non semel illuc a Serenissimo Principe missus. Recte judicas, fabuloso esse quae de levitate salis sub terra sparguntur, eleganter observat Rev. P. Votta, aëri exposita aliquando humiditatem attrahere.

Non dubito, quia noris Becherum Tibi olim familiarem, dudum in terris morari de... \*) erat homini praeclarum ingenium, sed neque doctrina satis solida neque animus sincerus aut bona mens. Obiit in Cornubia Angliae rebus decoctis. Nescio, an Kraftium olim Moguntiae noveris, familiarem Becheri et Electori Johanni Philippo aestimatum. Is subinde mecum literas commutat et nuper ad me invisere promisit; post infinita irrita experimenta adhuc particularis alicujus inveniendi spem alit vir optimus et in hoc studiorum genere reque etiam mechanica in paucis insignis.

Potestas divitiarum Lullii neque scripta neque edita extat in bibliotheca Wolfbuteliana extra volumina artis anriferae. Scripsi Florentiam et Lutetiam, ut in bibliothecis inquiratur. Et Florentiae Baro quidam Germanus Principi primogenito olim a studiis idemque in mathematicis ac chymicis insignis (nescio an Tibi notus); ad eum Lulliani libri causa scripsi meque quoque fateor delectari studio hermetico, sed non raro in dubitationes relabi manumque retrahere coactum aliis curis. Utinam tandem aliquando certos nos fieri liceat de veritate artis, nam historiae pleraeque claudicant. Primarius Hanoverani Ducis medicus rerum chemicarum cognitione excellit, et egregiis medicamentis instructus est. Is ex sulphure potissimum aliquid parari posse arbitratur ad vires instaurandas efficax. Audio aliquid P. Lannae posthumum prodixisse; vellem omnes ejus reliquiae schedaeque venissent in similes Tui manus, sed quam illae etiam inter vestros rarae; inprimis in Germania, quod doleo, et in Italia, quod miror. Italia nobis prima restituit scientias, et tamen nescio, quo fato videtur ultima esse velle in recipiendis locupletatis, quod non exigua ex parte aversioni a philolaco systemate tribuendum puto, cui sese pertinaciter adhuc in ista luce opponere, est negligere famam suam.

Galli (etiam vestri) sapienter excussere hos scrupulos et jam publice audent dubitare, et transfugio in meliora castra praeludere. Haec apud Te

\*) Miejsce zniszczone.

rudicia doctrinae atque amicitiae dico. Ausus sum tandem has quas adjec-tas vides ad Grimaldum scribere, non magna jactura, si ad eum non pertin-gunt, sin\* perferri possunt favore Tuo atque in Persia adhuc deprehendere ovium summum, quandoquidem Regis commenditias adhuc illuc destinari R-mus P. Votta scribit: fortasse conferent aliquid ad incrementum literarum.

Vale et fave cultori obsequentissimo

G. G. Leibnitio.

## 10.

### Kochański do Leibniza.

Varsaviae 30 Maji s. n. 1692.

Vir Illustris ac Celeberrime, Patrone plurimum observande.

Geminatâ me complevere laetitiâ epistolae Tuae, quarum unam ad me, alteram ad Grimaldum nostrum exarâsti: in earum enim utraque spectare mihi licuit, velut in tabella depictam Tuae mentis indolem ac ingenium, quibus in ea raperis, e quibus universae Europae nostrae non contemnenda promanare possint commoda, e reciproco artium nostrarum et scientiarum cum Sinensibus commercio. Et vero Tua hac in re sensa meis ita consentiunt, ut in admirationem me consensus iste rapuerit.

Eam ob rem ne tam sapienter conscripta magnique momenti epistola Tua intercideret, ejus exemplar exscribi nitide curavi; cum meo quoque ad Grimaldum epistolis adjuncto, utramque Varsaviâ Moscuam ad ablegatum et residentem Ser-mi Regis nostri, Patronum meum singularem, transmisi rogatum impensius, ut eas omni ope in Persidem, et quidem Ispahamum promoveret. Id vero praestandi cum aliae occasianes non desunt, tum eam percommadam offerre poterat reditus in patriam M. legati Persici, cujus nuperum ad Tsaros primum ingressum, ut et munera iisdem nomine sui Regis oblata idem Dn. Resiliens ad nos inde perscripserat. Tuum porro epistolae

\*) Nieczytelne.

autographum transmissi ad secretarium Ser-mi Regis nostri in Russiam, qui illud, si non per eandem Moscoviam, tum certe aliā viā in Orientem expediet. Jam autem hodiernus ex aula tabellarius mihi attulit noscium, mandasse Ser-mum Regem epistolam Tuam diligenter adservari ad proximam occasionem, eam cum aliis mittendi in Persidem.

Ut Tuis porro votis ac meae quoque curiositati morem gererem, ab eodem Dn. Residente Polon. flagitavi, ut mihi procuraret orationem Dominicam idiomate Siberiensi et aliquibus aliis Moschoviae conterminis, linguarum illarum pronuntiationem exprimendo orthographiā et accentibus Polonicis, qui Germanicam, Gallicam Hispanicamque pronuntiationem reddere possunt; si Gallicum „u“ et subinde Germanicum „ü“ necnon „ö“ excipias: quibus addi potest Castellanos „ç“, quod illi blaesorum ritu pronuntiant, quod et assolent Gallorum feminae in voce „servante“, et Poloni enim tali sono carent, sed nullo negotio, si velint, imitari possunt.

Optandum profecto esset, ut omnium linguarum lexica in Europa nostra extarent, earum alphabeta et soni, una cum grammaticā, regulis universalibus comprehensa: videmus enim in compluribus linguis exteris nonnulla extare vestigia earum, quae in Europa sunt in usu. Sic Armeni montem Ararath vocant Nak-Sivan, navis montem, Germanis autem „die Naden, oder wie man zu Dautzig ausspricht: eine Nade“, navigium, sonat. Itolorum Nocchiero, naviularius, videtur huc alludere, sed est magis probabile, eam vocem venire a Graeca ναύκληρος. Complura similia adferri possent. Ceterum ad exprimendos omnes sonos, humanae voci possibiles, oporteret alphabetum quoddam universale concinnare, quod proinde multis characteribus constaret: Horum vero singulis indicarentur illi soni per se alioqui simplices, quos tamen pleraeque nationes Europaeae pluribus notis exprimunt. Sic Hebraeorum ׀ ejusque sonum Germani scribunt per tres notas „sch“, Itali „sci“, Galli „ch“, Poloni „sz“, Bohemi „ff“. Oporteret autem acutis auribus pollere et ad imitandos sonos aptum esse eum, qui opus istud tractare vellet. Ego quondam Florentiae a Mauro quodam itemque ab Arabe pronuntiata voces, eorundem quoque judicio, apte exprimebam; sed et quidam e nostris missionariis, qui complures annos in America boreali inter Hurones et Iroqueos exegerat, et praemorsis manuum digitis inde redierat, illarum linguarum peritus, nihil mihi linguis illis pronuntiabat, quod non genuine imitarer. Vocabulum simplicium numerum ad 17 extendo, et diversis inter se sonis offerre possum, occasione acceptā e linguis nostris Europaeis; ut nihil dicam de diphtongis, tri- et polyphthongis, quorum ingens est numerus. Praedictorum characteres ut et consonantium omnium formare possem uno calami tractu, ita ut simul obtineatur tachygraphia, quam notae usitatae, tanquam operosius formandae, non parum remorantur. Addo in tali scriptio- in-

se quoque posse elegantiam et legibilitatem, si utraque non negligenda videatur \*).

De nova quadam lingua universali, ab usitatis diversa, non est quod cogitemus: ideas enim ejus rei elegantes nobis formare possumus, sed in earum executione labor et otium male collocandum videtur. Scio in Gallia nonneminem hac de re scripsisse dans le Mercure galante extraordinaire (annum non memini), sed non venit is liber in manus meas. Posset alioqui ad hujusmodi linguam ediscendam stimulus addi, si eā conscriberetur liber arcana, chemica, physica et medica continens; et ipsa lingua eximi posset ab omnibus anomalis inflexionum et exceptionibus, ac longe copiosior Latina effici, in qua multa dicere non licet, etiam dum res ipsa pestulat v.g. „sedor“, „ambutor“, casu quo unus alteri insideat vel per eum gradiatur etc.

Sed chemia revocat mihi in mentem R. Lullium, quem rogatu meo Tibi curae futurum pollicebaris: adniter, obsecro, ut capita illa in tractatu „Potestas divitiarum“ inscripto forsitan ab invidio quopiam subtracta nanciscamur. Opusculum enim illud brevius est ac majori candore conscriptum quam pleraque alia ejusdem anthoris.

Quaesivit a me nuper quidam curiosus in aula Regia, interpellatus et ipse a Rege, quibusnam problematibus mathematicis publico scripto status Hollandiae διασκευα decreverint, et quantum singulis? Ego quondam inaudieram de longitudinibus hydrographicis et mobili perpetuo; sed in his certi nihil habeo ac proinde nec respondere potui. Discam id perlibenter ex Te, Vir Clar-me, qui id ab amicis ex Hollandia intelligere facilius poteris. Nec id ignorabit Ill-ris Vir Dn. Christianus Hugenius, cui pro pendulo ad horologium applicato dena millia numerata esse nonnemo quondam mihi affirmaverat.

Facio in Tua ad Grimaldum epistola mentionem machinae Tuae arithmeticae, quam ut proxime in Actis Erud. Lipsiensibus conspiciere mihi liceat, vehementer opto. Ego enim Grimaldo hic praesente et de simili Technasmate mentionem faciente, simile quiddam ab ejus tamen descriptione diversum animo conceperam. Id tamen ulteriorem limam desiderat: Ego enim cuperem machinam ejusmodi esse, quae multiplicationes ac divisiones (etiam complurium notarum) expedite conficeret. At hucusque non video, promptius quidquam esse posse virgulis Neperianis, in cylindro vel prismate decahedro dispositis, ita ut pro re nata singulae singulis aptari valeant. Abacus enim ita formatus operationibus praedictis maximo est adjumento, quale machina vix praestiterit, nisi eundem callem teneat, quod fieri posse animadverto:

\*) Tu ręką Leibniza dopisano na brzegu: „Ludolphi tabula in Aethiopicarum rerum commentariis“.



sed de Tua ingenii perspicuitate eam habeo opinionem, nihil ut illi imperivm esse existimem, quod rei natura non exhorrescat.

Becherum illum celebrem familiarissime noveram quondam Moguntiae ejusque magnam partem vitae perspectam habeo; indolem Tu paucis appos. descripsisti. [De\*] Krafft aliquam retineo memoriam et, nisi fallor, germanum habuit, aut etiamnum habet in Societate nostra provinciae Rheni superioris, cui nomen erat Michael Crafft, sic enim ipse scribebat; masculus excitati ingenii: prior autem ille staturā prolixiore. Chemiam illo tempore excolebat Moguntiae Dr. Rab, quoniam effectum, mihi non constat. Praeter hunc erat quidam Colonellus, Baro de Friesen, qui artem hanc superstruebat meteoro illi, quod Germani „den Sterputzen“ appellant. Meteorica non vilipendo, nam Hermete teste superiora consentiunt inferioribus: sed affirma optima.

Prodierunt Gothae 1690, auctore Henrico von Batsdorff, LXXIX Experimenta de quodam subjecto minerali, quod ille vocari ait „ein Besteig, eine Geiste oder ein Saalband, wie es an einen guten Zeug oder Tuch genant wird“, videlicet lingua Fessorum. Cuperem discere a Te, Vir Clarissime, quodnam sit ejus rei nomen usitatum vel saltem ap. Georgium Agricola adhibitum. Hoc equidem subjectum tanquam particulare non magni facio, ex eo tamen, author ait, medicamenta quaedam singularis efficaciae parari: ea vero aestimationem merentur.

Me tandem Tuā humanitate devinctissimum semper profitebor, si ad rerum capita, in hac mea, luminis quidpiam affuderis.

Vale Vir, Nestoreis annis dignissime, quos equidem vel Panaceaē, si Deus hanc mihi aliquando largiretur, extendere haud cunctarer, tanquam Tui Celeberrimi nominis cultor officiosissimus A. Adam. Kochanski.

S. Jesu φιλομαθής.

## 11.

### Kochański do Leibniza.

Varsaviae ult. Octob. st. n. anno 1692.

Vir Illustris Nobilissime ac Doctissime, Patrone perquam honorande.

Non epistolam, sed Amaltheae cornu mihi videor accipere, quoties Tuae, omnigenā eruditione refertissimae ad me perferuntur, quibus iterum iterumque

\*) Wydarze oryginalne.

evolvendis satiari vix possum. Atque utinam aliquando rerum Tuarum status eo sit loco, ut Tibi partes has animi caussā peregre invisere liceret! Minime enim dubium est, magnam Te ex alloquio magni nostri Regis voluptatem capturum: at mihi persuasissimum est, aulam vestram, hoc praesertim tempore, consiliis Tuis quam maxime indigere. Indulgeat supremus rerum moderator Deus Europae nostrae pacem, quam a tanto tempore suspirat! tunc enim unicuique nostrum pronius erit ea amplecti consilia, a quibus nunc alienissimos nos esse oportet.

Primum itaque commemorabo scripsisse me nuper iterato ad ablegatum et residentem Poloniae Moscuam, rogando illum impense, ut per secretarium suum vel alium quempiam idoneum, et quidem Polonum, curet excipi calamo pronunciatam idiomate Siberico, orationem Dominicam notando pronunciationem Polonicis accentibus, ubi sonus vocum illarum id postulabit; ac insuper unicuique voci singulatim subscribi significationem Latinā vel Polonicā linguā, quod alioquin haereremus ancipites in illarum propria significatione, vel in ipso limine orationis; cum Gallica constructio requirat, ut dicatur „Nôtre Père“, Germani quoque malint „Unser Vater“, quam ordine inverso: Polonica lingua id habet commodi, quod Latinae vocum collocactioni sese ubique fere accomodare possit, Germanicae non item, in plerisque: ut est istud: „Edyret mir das ab“, „Mache auf“, „Gieb es hinein“, „Die Predigt ist aus“ ect. Sed et aliarum linguarum Moschis conterminarum, si non integram illam precationem, saltem ea substantiva et adjectiva, quae in illa continentur, ab eodem ad me perscribi postulavi.

Mirum est, quod ex observationibus nostrorum PP. Gallorum commemoras, Imperium Sinense a geographis nostris ortum versus 400 leucis removeri\*), quae, si juxta Parisienses Academicos (dans le traité intitulé: Me sure de la terre) in singulos gradus maximi circuli vicina quina distribuuntur, conficiunt gradus 16 adeoque phaenomena coelstia plus quam horario intervallo different a vera temporis differentia: quod ab aliis Europaeis nostris observatum non fuisse miror, fortasse defectu earum observationum, quae in Europa nostra a curiosis factae fuerunt, eclipsum praesertim lunarium: nam Joviales rariora telescopia exposcunt nec a multo tempore accuratius observari coepere.

Perplacent vehementer Tua cogitata de compendiosa et ratiociniis servitura scriptione, quae Algebram imitetur: ea certe paucis tractibus exponere posset ea, quae nunc longā paraphrasi indigent. Memini me audivisse quondam Florentiae a nostro P. Ant. Viera, Lusitano, Romam illac iter faciente, versatum se fuisse annis 30 in America, Brasilicam linguam et alias com-

\*) Tu Leibniz dopisał: „non sequitur hinc mutandam mensuram terrae, sed tantum Sinenses nimis fuisse ad orientem a Geographis remotos“.

plures edidicisse: addebatque hanc (ni fallor) Europaeas in hoc superare, quod una voce exprimat, quae nos multis cogimur: v.g. aiebat iudicem, qui nunc isto officio fungitur, appellari suo cognomine: iudicem nuperum, quod nos exiudicem dicere solemus, alia voce propria: iudicem, qui munus hoc gestisset, nisi suffragia pauca vel aliud quidpiam obstitisset, alia propria dictione indicant. Possent itaque voces novi idiomatis vel certe scriptiois ita condi, ut tempora quoque vel alias qualitates consignificent. Sic apud Latinos a voce „amor“-is formantur „amatus“ olim, „amatus“ nunc amatus, „amabilis“, dignus amore; sed posset exprimi quoque „indignus amore“, imitatione Graecorum, qui praeponendo & dicunt ἄχρητος. Atque ita multi alia condi possent arte quadam, quam vulgi consensus in commerciis quotidianis minime spectavit. Sic lingua Slavonica in conjugationibus verborum adhibet voces genera distinguentes; nam v.g. vir dicit: *Pisalem* Polon. vel *Psalsen* Bohem. *scripsi*; femina vero dicit *Pisálím* Pol., *Psalasém* Bohem. In futuris idem interdum locum habet, nam dicit quidem tam vir quam femina: *Nápisze* Pol (pronunciatur quasi Germanice scriptum esset *Napischen*, et finale *en* pronunciari debet, ut sonant eadem literae Germanis ad Rhenum, v.g. in voce *gengen*, ubi *en* sonat per nasum non absimili sono, ac Galli accinunt syllabam *on* in voce *bon*, quam Polonus scriberet *bq*, sonus enim est idem. Sed redeo ad futurum, a quo digressus sum, id efferri potest a viro *bede pisat*, a femina *bede pisáá*, quod Latine servatâ vocum significatione efferretur *Ero scripsit*: Quanquam Polonica phrasis etiam admittit Germanicam in futuris usitatam: ich werde jdyreiben; Polonus dicet, tam vir quam femina *bede pisác*: *Ero scribere*. Observari etiam casus nominum declinatorum multiplicari posse, nam Poloni habent ablativum duplicem, quorum unus est instrumenti, v.g. *calamo*: *piórem* dissyllab. *A calamo*: *od piórá*, ubi *á* aequivalet Patach Hebraeorum, Poloni enim triplicem sonum huius vocalis habent: *a*, *á*, *q*, quorum primum sonat ut Kámets, alterum ut Patach, tertium ut Gallicum *on* finale in vocibus plurimis, v.g. *bon*, *mignon*, *discretion* etc. Sicut ergo inflectimus vocem *pióro* aliter pro ablativo instrumenti, quasi cum *calamo*, ita possemus fingere alias inflexiones vocis ejusdem pro aliis praepositionibus, v.g. *in calamo*, per, sub, supra, prope, ultra calamum etc., atque ita casus nominum multiplicari poterunt, voces inflectendo, cum additione in fine vocis aliqua, tum accentu quodam etc. Sed nimis multa sunt quae in hac materia dici possunt. Memini vidisse me alicubi factam mentionem, quod Parisiis prodierit anno 1683... „*Mercure galant extraordinaire*“, in quo discursus extant de lingua univrsali condenda; sed opusculum hoc mihi videre non contigit, utut diligenter Dantisci conquisitum. Quae de Hungaris e Rubruquio memoras, vehementer arriident, ac e Tua dissertatione: de investigandis gentium originibus e linguarum collatione, planum evadit, hanc in rem necessaria esse lexica polyglotta vel unum plures linguas barbaras complectens; in cujus vestibulo

singularum linguarum rudimenta quaedam circa scriptionem ac pronunciationem praemittenda essent, ac praeterea invigilandum omni ope, ut voces haec peregrinae quam correctissime scribantur, ne typothetis detur ansa errandi, ac tum si qui irrepserint errores, in prima typorum collocatione quam diligentissime corrigantur. Ego certe in Calepino illo XI linguarum Polonicam, quae ibi extat, innumeris erroribus scaterere video. idemque suspicor de Hungarica ibidem expressa, quam equidem non calleo. Nec illud in originibus nationum perscrutandis negligendum puto, quoniam modo gens aliqua a vicinis appelletur. Sic Germanis Unger, Polonis *Węgier* dissyll., Bohemis *Uher* nuncupatur Hungarus, inquirendumque esset, quoniam voce ipsi seipsos appellitent. Ultra Sibiriam, Katayum versus, a Moschis recensentur hi populi: Ostiaki, Tamgusti, Jakuti, Tungussi, Bratski (sed hoc nomen est Slavonicum sive Moscoviticum, significans fratres vel fraternos, quod honoris et amicitiae causâ videtur a Moschis impositum, compluribus barbaris, sequuntur vicini Mongul (fors idem cum Mogol.), Tamburuti, Bauri, Targesini, tum Sinenses. At sub nomine Bratski multi continentur, de quorum genuino cognomine non constat.

Machinam Tuam arithmeticam multiplicationi ac divisioni numerorum inservituram suppono, sed quam magnis absque suae molis incommodo scire cuperem: an praeterea rotas dentatas complectatur, decuplâ ratione invicem complicatas, qualem hic nonnemo molitur, sed cum nemine sua consilia confert; id solum scio, quod interserat totidem *Rechfrüder*, ut alternae rotae in eandem partem convertantur: qua in re non probo rotarum multiplicatam. Posset quidem, iudicio meo, machina quaedam confici multiplicationi ac divisioni servitura e sequentibus theorematibus:

1 : Ductor :: Ductus : Productus

1 : Divisor :: Quotus : Divisus.

At machinam magnis numeris tractandis incommodam fore praevideo, nisi Decadis privilegio succurratur; quod tamen negotium hoc reddet nonnihil impeditum. Crediderim etiam Logarithmos eam in rem advocari posse, modo numeri non sint grandiusculi, quibuscum operationes instituendae sint.

Magno cum desiderio praestolor notitiam acceptam de praemio inventori motis perennis publice promissio a Batavis. Est enim geodaeta huius regni, Mons. Aichmann Pruthenus nobilis, qui coram Ser<sup>mo</sup> Rege saepius affirmavit, se, si impossibilitatem in natura non implicet, machinam perpetuo mobilem constructurum, aut certe per eam demonstraturum evidentem motum illum tanquam impossibilem inquiri amplius non oportere. Hac occasione Ser<sup>mus</sup> Rex movit illam quaestionem de praemii ab Hollandis promissi quantitate, egoque in me recepi, fore ut a viris curiosis hac de re edocear. Cum vero ad finem Novembris aulam Regiam e Russia hic opperiamur, fiet haud dubie a S. M<sup>te</sup> mentio ejus pinguis didactri, Dno Aichmanno ab Hollandis

numerandi. Ceterum memini, me quondam a Ser-mo Ferd-o M. D. Hetru-  
riae, hujus parente, audivisse (erat autem vir apprime curiosus in similibus),  
Hollandos longitudinibus geographicis ac motui perenni praemium decrevisse.  
Ceterum ego motum illum quod concernit, mentem eorum hanc esse interpre-  
tor: si motus is usibus humanis perutilis fuerit, languidus enim suaeque ma-  
chinae vix sufficiens parvo esset in pertis his, qui utilitate omnia metiuntur.  
Me Tibi, Vir humanissime, plurimum obstrinxeris, si Tuâ operâ hac in re do-  
ctior evasero, ut audacter, quae a Te accepero, coram Rege eloqui possim.

Lulii tractatus ille videtur artificum invidiâ mutilatus evasisse. Nan-  
cisci si poteris aliqua alia manuscripta Gothico caractere in membranis vel  
etiam chartis exarata, quae materiam operis aenigmaticae depingant, ejus  
tamen tractandae modos apertius prodant, ne parvi pendas oro: Hac in re  
unica, potissima difficultas, arcana enim prima ac velut fundamenta artis,  
facilius detegantur. Venerunt nuper in manus meas tria rara manuscripta  
trium Normannorum linguâ patriâ conscripta, quae a praesenti usu recepta,  
in multis discrepat; aliorum nomina sunt: Nicolas Grosparmy, Nicolas le  
Valois et Pierre Vicot, omnes hi videntur id studio egisse, ut lectores suos  
innumeris operationum labyrinthis involverent, cum tamen conceptis verbis  
moneant, processibus practicis fidendum non esse, sed e theoria, quam pro-  
fuse praestruunt, praxim instituendam. Vixere isti circa annum 1400, scrip-  
sere serius. Extat ibi La clef de pratique, quae sic incipit:

„L'home de Balears\*) yssu  
N'a dit chose, qu'il n'aye sçeu.  
Et ce qu'a sçeu ne l'a dit mie  
Que sous le mantel d'alchimie.  
Sçaît que moule docte et sçavant  
Ayt mis tant de choses en avant:  
Pourtant verité obscure,  
Il a sous pratique müssie;  
D'où nul ne la traîra, que quand  
Il sera bon theoricant:  
Sçaît que tout verité die  
A qui sagement estudie;  
Mais en pratique, murs et forts,  
Gardent des mondains les tresors,  
Où nul ne trouvera passage,  
Sy theorie ne le rend sage“ etc. etc.

Studium philosophiae mineralis, quo Te delectari affirmas, mihi quoque  
plurimum arridet; sed hermeticam philosophiam eo ex capite pluris facio,

\*) R. Lullius.

quod mineras suas earumque fodinas tam profunde intra viscera terrae scru-  
tari non habeat opus; ac praeterea humanae vitae proferendae praesidia pol-  
liceatur et morborum incurabilium curam, quos inter ipsius senectutis, cujus  
onera me jam non parum gravant. Sed nec Tu, credo, ab ea longe abes, ac  
proinde, confer si quam poteris opem ad communem hostem arcendum, ne fines  
nostros inopinâ celeritate adoriatur. Extractum Hellebori nigri miram vim  
possidere memoratur ad vires innovandas ac etiam canitiem depellendam  
dentesque restituendos. Ac in ea versor opinione, complura in orbe quoque  
nostro reperiri maximeque vegetabilia, quae si prudenter ac constanter ad-  
hiberentur, collaptis viribus instaurandis plurimum conferrent. Feruntur Si-  
nensi in Imperio quam plurimi esse circumforanei, qui poculum immortalitatis  
magnatibus polliceantur eoque nomine credulos emungant. At ego crediderim,  
doctas Europae nostrae illos praesertim, qui ingenio pollent nec labori parcunt  
in rebus egregiis praeclari quidpiam in hoc genere reperturos, nisi cogerentur,  
ut nunc fit, praxi Iatricâ culinae suae prospicere. Et certe mirum est,  
nulli Dynastarum Europae id in mentem venisse, ut, sicut Collegia vel Aca-  
demiae picturae, statuarum, artium, linguarum aliquibus in regnis sumtu pu-  
blico sunt instituta, sic etiam ars medendi, morbis praesertim gravioribus ut  
calculo podagrae etc. similibus impensis promoveretur. Academici naturae  
curiosi tentasse videntur quidpiam non absimile bono generis humani; sed  
observationes eorum miscellaneae nihil hucusque praestiterunt praeterquam  
quod materiam congerant condendis aliquando regulis generalioribus circa  
morbos particulares. Nam forma illa, quâ in describendo vegetabili quo-  
piam vel animali, utuntur et corradunt quidquid ea de re in authoribus aliis  
nanciscuntur citra ullum delectum rerum, confusio potius generandae, quam  
tollendae magis idonea videtur.

Solskii noster in sua ad me data doluit plurimum, se linguâ Polonicâ  
usum in iis quae edi curavit. Videt enim gentem nostram tam curiosam non  
esse quam sint exteri, qui labore ipsius frui non possunt. Habet is tracta-  
tum paratum eâdem linguâ patriâ, quo docet architecturam his regionibus  
convenientem, sed addit, certis de causis, lucem non visurum. Est autem  
jam laboribus ac senio confectus prope, ut editioni invigilare nequeat.

Adprecor tandem Tibi, Vir aestimantissimo, vitam longaeam prospe-  
ramque, ac impense oro, ut ad capita mea prompto responso Tuo me beatio-  
rem reddas. Vive vale! et fave

Tui nominis cultori studiosissimo et officiosissimo

Ad. Kochanski S. J.



12.

## Leibniz do Kochańskiego.

[Bez daty]\*).

Reverendissime Pater, Fautor honoratissime.

Quoties pulcherrimas Tuas literas accipio, toties ambigo ipse mecum plusne inde voluptatis capiam, an utilitatis. Utinam liceret aliquando ad vos usque excurrere ac coram incomparabili tua doctrina, ingenio, affectu frui. Sed haereo ad Sisyprium historiae nostrae saxum, quam ex archivorum monumentis ac manuscriptis variis eruo ac statumino, ut alios taceam labores subinde intercurrentes. Nam saepe nascuntur expediunda quam primum; et quanquam eo privilegio utar, ut pro arbitrio meo ordinariis consiliariorum aulicorum laboribus abstinere possim; non ideo minus tamen tempus e manibus evanescere sentio, praesertim cum et amicorum literis sit satisfaciendum subinde; ex quibus utinam tantum lucri caperem, quantum ex Tuis! Tandem magna et perflexa difficultate, postquam aula Caesarea investituram novi Electoratus multorum miris in contrarium conatibus aliquandiu tardatam, ultra differre non sustinuit, memor fidei datae et rei publicae flagitantis maturari, quae sapiente ac maturo consilio fuerant decreta. Supersunt tamen salebrae complandae, ut introductio in Collegium Electorum, pleraque juris suffragandi possessio obtineatur. Unde aliquando necessitas imponitur nobis, loca quaedam publici juris nostri diligentius excolendi.

Sed et alium nuper laborem ipse mihi quasi vacuo imposui, ut ex manuscriptis curarem edi insignem apparatus variorum diplomatum rem Europaeam publicam tangentium, tractatum inter Reges, Principes, Respublicas: testamentorum, sententiarum, transactionum, investiturarum aliorumque ejusmodi Actorum publicorum, quae jus gentium illustrare possint. Et puto hoc anno proditurum unum tomum, ab anno 1099 ad 1499; inde sequetur alius a 1499 ad 1599; tandem, si Deus vires suppeditabit, et novissima subjungentur. Multa inerunt non tantum Imperium Germanicum, sed et Italiam, Hispaniam, Angliam et Galliam inprimis spectantia. Spero nova supplementa ex Anglicis, quin et ex Suedis Danisque.

\*) Koncept trudny do odcyfrowania.

Utinam qui talia apud vos in manu habent aspirante patria Regia, Te commendante favere ex Polonicis monumentis vellent. Neque alia ego postulo, quam quae Historiam et Jus gentium illustrent, caeterum nemini praejudicium creare possint. Talia sunt tractatus varii inediti inter Coronam et vicinos, contractus matrimoniales Regum Principumque Regii sanguinis aut filiarum Regiarum; testamenta Regum Reginarumque; quaedam magni momenti judicia et decreta; investiturae; descriptiones solennium; formae literarum ad Reges, Principes et Respublicas, quaeque alia hujusmodi cancellariae Regnorum et Rerumpublicarum suppeditare possunt, profutura posteris et futura velut statumamenta historiae. Cum habeam multa hujusmodi ex tota pene Europa, noli Polonicorum incuriosos haberi aut nationem, quae sibi tantum gloriae virtute sua peperit, in hoc gentium velut concilio deesse, praesertim cum Herois vestri coronati per Te gratia glorier. Nec dubito. Illustrissimos proceres, qui regni cancellis praesunt, et decori gentis et optima extranei licet hominis voluntati Te inprimis amittente favituros. Nec res moram excludit.

Sed venio ad Tuas, quae satis per se materiae suppeditant. Scripseram ad Thevenotium praefectum Bibliothecae Regiae Parisinae de libro Lullii „Potestas divitiarum“; sed interea Bibliothecae Regiae curam deposuit ille et mox plane obiit. Iterum tamen ad alios scribam, amicum quoque Florentinum ex Germania, Baronem Bodensium, rogavi per literas responsumque expecto. Quod ad imminutam a nobis Chinae distantiam attinet, puto non ideo decessum aliquid toti globo neque eam esse mentem observatorum. Rarus P. Verjusius mihi dono misit observationes Patrum vestrorum ex Oriente allatas et apud Parisios hoc anno editas ex typographia Regia notisque R. P. Gouye ex Societate vestra illustratas. R. P. Antonius Thomas vicepraeses rerum mathematicarum absente Grimaldo literis 13 Septemb. 89 datis spem fecit descriptionis regni Coray hactenus incogniti, in quo 8 provinciae, 33 urbes primae magnitudinis, 53 secundae, 72 tertiae ingensque numerus burgorum. Scripsit etiam, legatos Sinenses et Moscovitas congressos in urbe Moscovitica Nipheu 19 Aug. 89 idque inde scripsisse duos Patres Pereiram et Gerbillonium Comites legationis Sinensis. Nipheu esse fere sub meridiano Pequini, sed paulo orientaliorem gradum  $51\frac{3}{4}$  et a Moscua circiter 1050 leucis communibus distare, a Pekino 260 leucis horariis; latitudinem Pekini esse 39 grad. et propemodum 53 min., longitudinem circiter 138 graduum; Moscuae longitudinem graduum 62, latitudinem 55 gr. 18 min. Hinc jam optime judicabis de vero situ Chinae.

Pulcherrimum notas de linguis; utinam ego Slayonicam intelligerem, sed de eo despero hac aetate et his occupationibus. Haud dubie magna inde ducerem ad illustrationem Germanicarum originum. Ex lexico brevi Britannicae linguae, quae veteri Gallicae vicina est, non exiguum hausi lucem. Vellem radicalium vestrae linguae vocabulorum compendiosum lexicon ha-



bere. Non dubito, quin linguae Slayonica, Germanica et Cymrica seu Britannica olim sibi fuerint viciniore, quam nunc apparet. Spero per dom. residentem vestrum apud Moschos aliosque vestros, Regiae voluntati obsecundaturos plura de Scythiae linguis et populis. Complures Angli, Galli aliique de lingua universali testamenta dedere; sed votum meum nemo eorum attigit, ut scilicet in lingua vel scriptura lateret analysis quaedam algebraicae similis. Recte notas multum referre ad origines nationum scire, quomodo natio a vicinis appellatur. Miror cur Germanos Slavi vocent Nimitsch; forte quasi mutos, id est alterius linguae homines. Ungari sibi ipsis credo Madyar. Finnoes se vocant Maesos, sed Svedos vocant Saxomaesos; forte Maesorum generalis est significatus, gentem aut aliquid simile exprimens. Sternielmius et Comenius jam notarunt multa Finnonibus et Hungaris vocabula communia esse.

Meam machinam arithmetica jam in Gallia et Anglia ante multos annos Regiis Societatibus ostensam resumsi hortatibus Grimaldi vestri et Hugonii et aliorum, qui mirabantur rem quae et utilis et confecta videbatur; neglectu auctoris latere. Spero compendium ejus ope ad magnos etiam numeros paratur aditus, Tibi non displiciturum.

Hugenius tandem respondit meis ante aliquot menses scriptis. Nam soleo et ego sic agere\*). De praemio longitudinibus constituto a Batavis scripsi quod habui certo autore Hugone Grotio. De M. P. respondet Hugenius nihil tale fructum; subiciam ipsa ejus verba „à ce que vous m'avez demandé je vous diray qu'asseurement il n'y a point de prix proposé à Messieurs les Etats à l'invention du mouvement perpetuel, quoique je sçache que plusieurs l'ont crû“. Ego rem impossibilem esse pro certo habeo, si de motu mechanico intelligatur: eadem est Hugenii sententia.

Utinam et... de collegio medico fundando cogitaret. Vellem quasi ordinem religiosum in eam rem institui aut veterem aliquem huc applicari, quod commodissimum foret.

Recte judicas valetudinis ac rei medicae perficiendae curam gerendam esse majore studio quam vulgo fieri solet; sed mira et fatalis hominum negligentia! Ego praeclarum quandam medicum Ducis Mutinae, quem in Italia vidi, hortatus sum, ut exqueretur consilium Historiae medicae annalis condendae. Hoc ille fecit jam pro annis 1690/91 et secundum annum editum mihi inscripsit; ambo jam Ephemeridibus naturae curiosorum sunt inserti\*\*).

\*) Odtąd wszystko do końca jest bardzo nieozystełne.

\*\*) Końca listu brak w koncepcie.

13.

## Kochański do Leibniza.

Warsaviae 28 Maji st. r. 1694.

Vir Illustris ac Doctissime, Fautor plurimum observande.

Incredibile est quantam mihi peperit laetitiam epistola Tua  $\frac{10}{20}$  Aprilis

exarata, quam mihi  $\frac{16}{26}$  Maji attulit. Sed et rulorem eadem mihi expressit, quod ad humanissimam Tuam ad me praecedenti anno datam hucusque nihil responsuerim, non quidem incuria mea, sed sinistro conatuum meorum eventu. Nam inprimis residens Polonus Moscuae, quanquam a me plenam desiderii mei circa Precationem Dominicam acceperit instructionem, ac etiam paradigma quoddam in lingua Lituanica, quod manuducet in hoc opere; nihil tamen aliud ab eo accepi, quam specimen quoddam Syllabarii in lingua Tartarica orientali, et altera Mongulica, quod ad rem nostram non faciebat, nam non specimen scripturae, sed linguae et quidem in oratione Dominica expectabam.

Nec minori diligentia egi, ut obtinerem aliqua monumenta ex archivo regni vel ab his, qui illinc deprompta possident. Scio Senatorem hujus regni, qui 14 tomos hujusmodi variorum excerptorum possidet, at quia ipsemet historiam quandam Polonam vel Mixtam molitur, fortassis illam Piasecii continuaturus, et in eum finem, prout ego conjecto, penes se habet unum e nostro ordine, tanquam theologum, at simul rhetorem non incelebrem qui ab eo conscriptis, limam addat. Ideo nec hic conatus meus felicius successit. Dicit quidem praedictus Pater nihil in manuscriptis illis contineri, quod codici illi Juris gentium diplomatico magnopere convenire possit. Nam quem tum prae manibus habebat tomum, continebat tractatus cum ordine Crucigerorum, qui quondam in Prussia consederat. Hoc vero in negotio primum invenendus esset homo, cui res ea altius cordi insederit et qui rem impigre exequatur, nec labori, ac permodico quoque sumptui in exscribendis iis, quae obsoleto nunc caractere, quondam conscripta fuerant: in quem finem concedere oporteret Cracoviam, ubi, ni fallor, antiquissima quaeque reperirentur.

Nae postrema silentii mei causa erat valetudo mea, quam hoc anno aetatis meae climaterico illo celebri LXIII expertus sum, ac etiamnum sentio variam et inconstantem, ita ut exactae vitae tenor et experientia, nihil

omnino dogmatum mihi conferat ad praesentem instituendam, ideoque quotidie cogar discere, quid in victu et actionibus quotidianis adhibendum cavendumve sit. His tamen non obstantibus, operam do, ut e profundo Democriti puteo eruam, quod ad celebrandam divinae sapientiae opulentiam in tenuissimis etiam ingeniis reperibilem faciat.

Nostras ille residens in Moscovia jam nuper rediit in patriam, Commercium epistolare cum illa metropoli et partibus Poloniae magnam patitur difficultatem; praeiore viâ ex urbe Rigensi, praesertim [si] per mercatores eo epistolae perferrentur: at caput rei est, hominem industrium eo loci reperire, nam et Germani qui ibi degunt, genium regionis induunt et segniores, ad aliena praesertim, redduntur.

P. Votta ne responderet, remorata est affectio ophthalmica, quâ laborare se et in scribendo impendiri mihi nuper significari curavit. De P. Grimaldi et sociis nihil hucusque comperti habuimus, at nec Româ quidquam de eo nobis perscripsit is, qui nuper nunciabat, egisse se cum Patre procuratore et Sinis Romam misso, natione Gallo, a quo id est allatum, datam esse missionariis evangelicis a tribunali rituum plenam potestatem illius praedicandi fideique ab incolis regni absque obstaculis ullis suscipiendae; quae potestas hucusque tam discrete concessa non fuerat. Et haec sunt recentia.

Ante bimestre vero circiter e Moscovia habuimus sequentia: Causam cur Moschi epistolas illinc in Poloniam libere commuere non permittant, eam esse, quod intra quinquennium multae regiones illis ablatae fuerint a Tartaro-Sinensibus, id ne resciret vicina Polonia, allaboratum esse; addebat is nuncius: etiam populos Siberiae magis orientales, victoris protectionem ultro prehensasse, ammisum esse regionis illius orientalis ingentem tractum, qui et numero non exiguo milliarium definiebatur, in longum latumque, quos nunc memoriâ non teneo, at circa 200 \*) et 500 circiter uterque consistebat. Qui tamen pro regionis illius vastitate mihi videntur non magni. Sed et filium Imperatoris illius, annos 18 natum, et successorem destinatum multis artibus a nostris Patribus excultum esse et Europaeam unam alteramve callere linguam, relatio illa continebat. Optandum certe esset, ut Sino-Tartaricum illud Imperium limites suos Occidentem versus latius proferat, etiam cum Moscorum detrimentis. Sic enim spes afflueret facilioris commercii literarii Europae nostrae cum magno illo Oriente, terrestribus itineribus aut certe per brevi navigatione per Caspium, immo fortasse per oceanum borealem, quem glaciale vocant, navigatio institui posset ad aliquem portum Sinensis ditionis.

\*) Tu Kochański na marginesie dopisał: „Corrigantur isti numeri e scheda nunc inventa. „In latum 5000, in longum 2000 miliarium.“ At si ad Siberiam usque pertigerunt Sinenses, longitudo maior esse deberet latitudine, opinione meâ.“

Tabulam illam grandem septentrionis scio prodiisse in Hollandia, at necdum videre contigit. O quam multa adhuc desiderantur ad exactam globi terraquei superficiem repraesentandam geographice! Nec id unquam sperandum, nisi a Principibus curiosis, illius artis periti, eum in finem necessariis instruuntur mittanturve.

Movent enimvero salivam meam observationes illae, quas a P. Verjusio Tibi transmissas esse memoras: Ego has vix nancisci potero, nisi compositâ Europâ, etiam intercisâ librorum commercia restituta fuerint. Nec minus avide praestolor ea mathematica, quorum spem fecerat alieni „Le Journal d'Amsterdam, qui sera changé dans celui d'Hambourg, selon l'avis de l'auteur, qui en est Mons. de Sources“.

Concedente vires Deo crebrius meas accipies, Vir Celeberrime, dummodo enq̃omiis, quae Tibi merito debentur, imbecillitatem meam non oneres: alioquin protestabor coram tota Republ. mathematica, Te in omni genere Geometriae excellentem, in hyperbolis paralogizare solere: Si quid unquam praestat miser homuncio, quod aliquam aestimationem mereatur, in eo quoque soli Deo gloria debetur, qui propter seipsum universa operatus est, et ad eundem finem universa quae nos quoque operamur collimare debent, ut nobiliore enim destituimur.

Praestolor avide machinulam illam calculatorem a Te publico promissam. Ego quidpiam simile excogitavi, sed non absque auxilio virgulari Neperianarum in multiplicationibus et divisionibus.

Aula Regia nobis huc e Russia promittitur ante Comitia autumnis extremo celebranda, sed incertum est tempus adventus.

Versatur hic nunc dominus Sebast. Baro de Meyerens, Saxo, qui nuper mihi affirmabat, egisse se Tecum Hanoverae. Miror ego virum nobilem et militarem non superficialiâ, ut mihi videtur, medicinae cognitione tinctum esse. Quid hominis sit, a Te doceri cupio cujus persisto

ex asse servus A. A. Kochanski S. J.

14.

Leibniz do Kochańskiego.\*)

Hanoverae <sup>10</sup>/<sub>20</sub> Augusti, 1894.

Reverendissime Pater, Fantor Honoratissime.

Me vero potissimum gaudere oportuit conspectâ manu Tua, cujus diuturna, ut ita dicam, eclipsis fecerat ut valetudini tuae imprimis timerem. Si

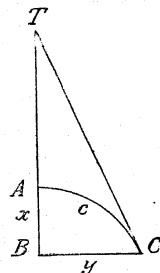
non licuit vel specimina linguarum septentrionalium vel diplomata ex Vestrorum tabulariis obtinere, non id me valde movet, qui aliud majus pretium commercio Tecum literario pono. Mirum est de Grimaldo nihil audiri, sic enim ex Roma scribunt mihi. Video non sine magnâ ratione Moscos transitum Grimaldo negasse, quando ut Tibi perscriptum est, tunc cum Sinensibus bellum habebant. Magna res est, Sinensis Imperatoris filium adolescentem didicisse aliquas Europae linguas. Oportet id factum digresso jam Grimaldo, qui etsi Imperatorem erga me mire laudat hoc tamen quod maximi erat momenti, non attigerat. Miliaria, quorum numerus designabat regiones a Sinensibus Tartaris Mosco ademptas puto Italica esse, alioqui nimius foret. Ita est ut scribis, multa nobis adhuc deesse ad notitiam postri globi. Edmundus Hallaeus Anglus elegantes conjecturas dedit de ventis statis et maris currentibus, nam cum sit insignis mathematicus itineraque ipse fecerit intra tropicos, potuit prae aliis dare aliquid exquisitum; nunc agit consilia de navigatione succipienda circa terrae globum ad detegendum, silicet, arcanum declinationis magneticae, de quo ipse jam multa est meditatus.

Nomen domini Baronis Sebast. de Meyerens mihi non succurrit. Sed hoc non miror, saepe enim salutant in transitu egregii viri, unde fit, ut non satis omnium meminem. Sunt etiam qui nomina interdum sua dissimulant.

Si quid otii nactus fuero, conscribam aliquando Elementa analyseos illius superioris, quae ad illas quantitates lineasque porrigitur, quas Cartesius sua analysi geometriaque excluserat. Nam scientia de quantitate in universum duplex est, una quae tractat de finitis quantitatibus, quatenus nonnisi per finitas seu ordinarias quantitates determinantur, et haec est Algebra, nam ita problema revocari semper potest ad aequationem, sive planam, sive solidam, sive alterius gradus altioris. Sed alia est ubi quantitas infinita spectatur. Nam quoties quadraturae aut dimensiones linearum vel superficierum, aut lineae etiam, non nisi per tangentium proprietates datae adhibendae sunt ibi quantitatibus finitarum inventionem ingreditur consideratio infiniti. Eamque in rem novum sum commentus calculi genus, cujus quaedam principia et specimina extant in Actis Lipsiensibus eoque jam complures in Gallia et Anglia uti incipiunt, ipseque Hugenius, qui publice fassus est maximum ejus usum esse eaque ratione erui, ad quae vix aliter pateat aditus, et ita pars illa analyseos superior nihil aliud est, quam scientia generalis de quantitate, sed quam ingreditur infinitum. Et hac methodo inveni naturam lineae catenariae a Galilaeo frustra quaesitam, in quam catena suspensa proprio pondere curvatur, cujus lineae ope etiam inveni logarithmos summa facilitate exhiberi sine omni calculo; ita ut catenula tantum tenui et firma opus sit quali pro horologiis utuntur ad supplendum officium logarithmorum. Fundamentum meum hoc est: in omni continue crescente quantitate, quae sit verbi

gratia  $x$ , ejus elementum (seu incrementum vel decrementum momentaneum) voco  $\partial x$ , id est differentiam inter  $x$  et  $(x)$  indefinite sibi vicinas, ita ut  $(x)$  idem sit quod  $x + \partial x$  vel  $x - \partial x$ . Hinc jam algorithmum quendam calculi differentialis condo. Exempli gratia: posito  $a$  esse quantitatem constantem, erit  $\partial a = 0$ ; hinc additio vel subtractio. Si  $z = x - y + a$ , fiet  $\partial z = \partial x - \partial y$ . Multiplicatio sit  $za = xy$ , fiet  $a \partial z = x \partial y + y \partial x$ . Divisio si  $z = \frac{ax}{x}$ , fiet  $\partial z = \frac{-a \partial x}{xx}$ . Potentiae, si  $z = x^e$ , erit  $\partial z = ex^{e-1} \partial x$ . Hinc si  $z = x^2$ , seu si  $z$  est quadratum ab  $x$  divisum per unitatem, fiet  $\partial z = 2x \partial x$ . Nam si  $e$  est 2,  $e-1$  est 1. Radices, si  $z = \sqrt[e]{x}$  fiet  $\partial z = \frac{\sqrt[e]{x}}{ex} \partial x$ . Hinc si  $z = \sqrt[3]{x}$ , erit  $\partial z = \frac{\sqrt[3]{x}}{2x} \partial x$ .

Horum ut applicatio intelligatur, sit  $AB$  abscissa  $x$ , ordinata  $BC$  sit  $y$ . Arcus curvae  $AC$  sit  $c$ . Ducatur tangens ad curvam axi  $AB$  occurrens in  $T$ , curvae in  $C$ , erit  $TB$  ad  $BC$  ut  $\partial x$  ad  $\partial y$  et ita inventio tangentium habetur per solas differentiationes miris compendiis praesertim cum irrationales intercurrent, quas tollere hic non est necesse. Et quia summatio est reciproca differentiationi, ut radix est reciproca potentiae. Hinc eam noto per litteram  $\int$ . Et ita  $\int y \partial x$  exprimit mihi aream  $ABC$ ; et quia  $\partial c$  elementum arcus est  $\sqrt{\partial x \partial x + \partial y \partial y}$  et  $\int \sqrt{\partial x \partial x + \partial y \partial y}$  est  $c$  seu ipse arcus  $AC$ , hinc licet dimensiones quoque investigare curvarum quin et solida et solidorum superficies.



Generaliter enim superficies facta rotatione arcus  $AC$  circa axem  $AB$  est ad superficiem cylindri, cujus altitudo  $AB$ , basis  $AC$ , ut  $\int \partial c y$  est ad  $xy$ . Hinc jam quae reperta sunt a P. Gregorio a S. Vincentio, Guldino, Cavalerio Archimedeque ipso, sunt corollaria tantum faciliora hujus calculi et velut prima rudimenta, sic quadratura parabolae est consecrarium nostri algorithmi.

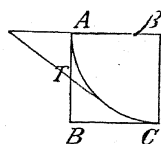
Nam si sit  $3z = \frac{x^3}{aa}$ , fiet ex nostro algorithmo  $\partial z = \frac{xx \partial x}{aa}$ . Hinc vicissim a differentiis redeundo ad tota per summationem erit  $z = \int \frac{xx \partial x}{aa}$ , sed

$z = \frac{x^3}{3aa}$  ex hypothesi. Ergo  $\int \frac{xx \partial x}{aa} = \frac{x^3}{3aa}$ . Sit  $\frac{xx}{a} = y$ , posito  $AB$  esse

$x$  et  $BC$  esse  $y$ . Jam  $\int y dx$  est area  $ABC$  ex praecepto generali. Ergo  $ABC$  erit  $\int \frac{xx \partial x}{aa}$ , id est (ex inventis)  $\frac{x^3}{3aa}$  imo hac methodo inveniri potest omnis

quadratura figurae omniumque ejus segmentorum, quae per geometriam ordinariam est possibilis, sed quemadmodum non est possibile semper extrahere radices in numeris rationalibus, ita non semper est possibile invenire summationes in terminis algebraicis. Et tunc adhibendae sunt quantitates quas voco transcendentes; talis est quantitas exprimens relationem generalem arcus ad sinum et radium, vel logarithmi ad numerum; has enim relationes impossibile est exhiberi algebraice, quia transeunt de gradu in gradum vel potius omnes gradus, quadratum, cubicum, biquadraticum etc. transcendunt, cum tamen quantitatem algebraicam certi gradus esse necesse sit. Si velis tangentem parabolae in specimen methodi: Ecce:  $ya = xx$ , ergo  $a \partial y = 2x \partial x$

seu  $\partial x$  ad  $\partial y$  id est  $TB$  ad  $BC$  ut  $a$  ad  $2x$ , est autem  $BC = \frac{xx}{a}$ , ergo  $TB$  ad  $\frac{xx}{a}$



ut  $a$  ad  $2x$ . Ergo  $TB = \frac{x}{2}$  seu  $TB = \frac{1}{2} AB$ ; ergo

$AE = A\beta$  si velis dimensionem curvae parabolicae seu  $\int dc = c$ , considerandum est omne  $\partial c$  esse  $\partial x \partial x + \partial y \partial y$ ,

jam  $\partial y = \frac{2x \partial x}{a}$ , ergo fit  $\partial c = \partial x \sqrt{aa + 4xx}$ . Unde sequi-

tur arcum parabolae reduci ad quadraturam hyperbolae cujus ordinatio est  $\sqrt{aa + xx}$  latere recto existente a abscissa  $x$ ; sin velis dimensionem cono-

eidis parabolici seu solidi facti rotatione parabolae circa axem  $A\beta$  debet quaeri  $\int x \partial c$ , quia  $C\beta$  est  $x$ , jam  $x = \sqrt{ay}$  et  $\partial x = \frac{a \partial y}{2\sqrt{ay}}$  ex nostro algo-

rithmo. Ergo  $\partial x \partial x = \frac{a \partial y \partial y}{4y}$ ; et est  $x \partial c = \frac{2y}{2a} \sqrt{aa + ay}$ , sed  $\sqrt{aa + 4ay} dy$

summarum potest ex quadratura parabolae. Ergo et ratio superficiei cono-

eidis ad cylindricam ejusdem basis et altitudinis haberi potest per geometriam ordinariam. Si habere satis otii aut auxilii ad sublevandos calculi labores, determinarem certa methodo quid per geometriam ordinariam sit possibile vel non; omnino enim res in potestate est. Sed superest adhuc indaganda methodus, transcendentes ad genera sua et quoad licet ad simpliciora revocandi quod altissimae est indaginis, et adhuc posterius exercebit; sunt enim gradus transcendentium infiniti et secundus est, cum itur ad  $\partial x$  seu differentias differentiarum, et circulos, qui non tantum tangunt, sed et osculantur curvam, quemadmodum a me est explicatum.

Haec in gratiam Tui quia aliquando gustum aliquem desiderare velle videbaris. Utinam praeclara Tua observata, inventa, cogitata vel per compendium aut per saturam nobis dares. Vale quam longissime et me ama cultorem obsequentissimum

Godefridum Gulielmum Leibnitium.

## 15.

### Leibniz do Kochańskiego.

(Z Hanoweru d. 16 lipca 1695).

Reverendissime Pater, Fautor Honoratissime.

Dici non potest, quanto gaudio perfundar, quoties aliquid ad me pervenit a manu Tua. Novissimae certe me a metu magno liberarunt, qui non potest non mihi oboriri a silentio Tuo. Magnas gratias ago pro notitia egregia de Margaris vel Hungaris Asiaticis. Rubruckius fratri illi Richardo in excerptis Tuis citato contemporaneus, qui et ipse adiit illas oras, dicit illam regionem, quam magnam Hungariam vocat, ab incolis dici Paskatir. De P. Gabiani relatione inquiram. Credibile est, hos Tartaros esse de genere Kal-muckorum. Sed hoc melius sciemus, ubi linguae horum et Czeremissorum et Mogalsensium similiumque specimina nancisceremur. Cujus rei, cum unice ad discriminandas nationes faciat, rogo, ut apud magnum Regem vestrum aliquando memini-se et me occasione data Rev-mo Patri Votae commendare porro velis. Scire etiam operae pretium esset, an Hungari illi orientales itidem Maggarum vel cognato nomine appellentur. Nescio an relatio Fr. Richardi, quam memoras, sit impressa aut ubi reperiat.

Sed sepositis interim linguis, de scientiarum profectu agamus, quem illae etiam a Te et acceperunt et expectant. Ut ego novi vim doctrinae Tuae et ingenii et zeli in publicum, non possum dubitare, quin thesauros habeas, quos etiam atque etiam obtestor, ut quamprimum vel per satyram producas, nulla ordinis vel elaborationis morosioris cura, multa etiam indicari paucis suffecerit, quantum satis est, ut intelligere possint qui talia altius scrutantur. Duo sunt potissimum expetenda, inventa per meditationes et deprehensa per experimenta, utrisque scio Te non carere. Ego subinde cogito de qualibuscunquo meis in ordinem redigendis.



Absoluta est ante menses complures arithmetica machina mea, quae nihil habet commune cum Neperianis vel aliis quibuscunque cognitis. Productum multiplicationis vel dividendus in ea quam habeo esse potest 12 figurarum, multiplicandus vel divisor figurarum 8 et pro tota multiplicatione penitus absolvenda, sine ullis additionibus auxiliariis, sufficit tot fieri gyrationes ejusdem rotae, quot sunt figurae in multiplicatore. Idem est suo modo in divisione, et quoties se ipsum ostendit ut nulla divinatione sit opus; omnis abest animi attentio, ut infantulus etiam rem peragere possit, et quantuscunque sit multiplicandus, eadem est operationis facilitas brevitatsque.

Calculi mei analytici Elementa paucis in literis ad Te datis delibare memini et ipsas Tibi redditas spero. Quidam Batavus nomine Nieuventijt nuper libellum contra edidit, quamquam verbis moderatissimis nec sine honorifica mei mentione; ubi inter alia non potuit capere meas differentio-differentiales, cum tamen differentiales primi gradus perceperit, quod miror. Nam in omni linea (excepta recta) ordinatae habent incrementa (vel decrementa) inaequalia, quae a me nomine differentiarum appellantur; sunt enim id, quod in seriebus numerorum differentiae. Hae ergo differentiae cum sint aequales adeoque rursus crescant vel decrescant, iterum incrementa (vel decrementa) seu differentias habebunt, quae proinde sunt quantitates differentio-differentiales. Et quemadmodum differentiae primae inserviunt inveniendis lineam tangentibus rectis directionem lineae vel inclinationem ad axem in quovis puncto ostendentibus; ita differentiae secundae inserviunt inveniendis lineam osculantibus circulis curvitudinem lineae puncto mensurantibus. Scis autem circulum osculantem a me illum definiri, qui est circulorum lineam tangentium ipsi lineae proximus, ita ut inter ipsum et lineam nullus alius arcus circularis lineam tangens duci possit. Unde linea ipsa cum recta facit angulum contactus illum, quem circulus lineam osculans facit cum recta lineam ibi tangente. Usus hujus calculi differentialis mirificum pluribus exemplis comprobatum habemus, ipseque Hugenius eum adaptare coepit, quod videret multa esse ad quae sine eo vix attus pateret, ut ipse publice testatus est in Actis Lipsiensibus. Vix possum sine lacrymis tanti viri meminisse, quem nuper mors nobis eripuit, irreparabili jactura, quamquam multos adhuc thesauros in schedis ejus latere sperem.

Vidisse Te non dubito nonnulla a me in Actis Lipsiensibus producta pro dynamicis, circa aestimandas vires. Hugenius probabat meam sententiam; quod potentiam motricem altitudine, ad quam grave attollere potest aestimavi. Itaque postea in nonnullis suis hanc vim vocavit ascensionalem. Quidam mirabuntur, quod in illis quae hoc vere Actis sunt inserta, occasione dynamicorum vindicare quodammodo veterem philosophiam aggressus sum. Licet enim formis non putem utendum in specialibus naturae phaenomenis; puto tamen inesse omni substantiae vim quandam primitivam seu agendi nisum, nullumque corpus quiescens in rerum natura dari, neque adeo sola extensione, sed etiam vi agendi patiendique primitiva, id est forma materiaque

naturam corpoream absolvi. His meditationibus nonnulli egregii viri valde applaudunt, sed Cartesiani et Gassendistae vix indignationem comprimunt; jam enim epitaphium condiderant antiquae philosophiae. R. P. Verjusius scribit mihi nonnulla, quae in hoc genere diario Gallio inseri curaveram mirifice probari nonnullis Patribus vestrae Societatis. Puto Acta Lipsiensia ante aliquot menses edita jam ad vos pervenisse, ubi quaedam mea hujus argumenti sub titulo dynamicorum videbis. Dominus Marchio Hospitalius Gallus libellum jam sub praelo habet, quo calculi mei novi elementa explicabit multisque egregiis speciminibus illustrabit. Quaesivit a me pro summa humanitate sua, an ipse potius mea primus explicare mallet, sed cum multis praesertim historicis juridicisque laboribus distrahar, gavisus sum, nobilissimum virum in se hanc curam recepisse libenterque ipsi lampada tradidi. Sed ego huc redeo, Rev-me Pater, ut velis Tua quoque parere ad maturam editionem. Quod primum est, collige, quaeso, velut indiculum quendam eorum, quae meditaris, eumque nobis communica. Si auxilio opus est, non dubito, magnum Regem vestrum nostris flagitationibus hoc daturum, ne tanta perant ornamenta gentis vestrae. Te enim hactenus penè unicum ex vestris novi scientiis augendis parem. Nam Solskiana etsi egregia esse non dubitem, non tamen eo usque assurgunt. Et tuum exemplum magnae efficaciae fore non dubito ad inflammandos populares. Scimus enim vel unius insignis viri laude saepe tota natione egregia ingenia in aemulationem emicuisse velut Themistocles Miltiadis trophaeis excitari se profitebatur. Ante omnia tamen obtestor, ut sanitatis curam rationemque habeas amoris nosti.

Vale. Dabam Hanoverae  $\frac{16}{26}$  Julii 1695.

PS. Tuo indicio aliquando discere velim, quinam viri ingenio et doctrina singulari in omni studiorum genere nunc in Polonia floreat.

Quae aliquando Tibi narrata fuerant de novo inter Sinenses et Moscovitas bello et populorum ab his defectione nescio an sint confirmata. Expectatio Moscica ad Pontum Euxinum ut felix sit omnes optamus.

(Dok. nastąpi).