

DE
LEIBNITHI SCIENTIA GENERALI
COMMENTATIO.

SCRIPSIT
HERMANNUS KERN,
PHILOSOPHIAE DOCTOR.

I



LEHRBÜCHER DER MATHEMATIK

RECHENKUNDE

VON DR. H. G. O. S. S. S.

LEIPZIG



Cum semper esset Germanis honori libenter merita etiam peregrinorum agnoscere, eo magis erat dolendum, quod hoc idem officium popularibus saepissime non praestitisse dicebantur. Nunc vero honorem illum non iam minui tali reprehensione unoquoque anno docemur et dies festos obeuntes, quibus virorum magnorum celebratur memoria, et scripta legentes, quibus, quae invenerunt illi in literis, restituuntur, et monumenta adspicientes, quibus urbes a grata posteritate ornantur. Inter eos, quibus tales honores tribuantur, Godofredi Guilelmi Leibnitii quoque nomen elucere summum certe excitabit gaudium, quibuscunque, cum scientiae cuiusvis explorarent historiam, occurrit mentis eius sagacitas in gravissimas difficillimasque res penetrans, ingenii amplitudo omnes fere literas complectens, facultas illa eximia semper nova inveniendi, animus in diiudicandis quaestionibus mere philosophicis atque in rebus publicis gerendis aequae admirabilis. Quare non solum de viris doctis, sed de populo Germano optime videntur meruisse, qui scriptis eius editis et illustratis effecerunt, ut praeclara eius inventa, quorum multa antea aut plane ignota aut obscura erant et perplexa, penitus iam liceat perspicere. Quae quo arctius cohaerent non modo cum omnibus Leibnitii studiis et vita, sed etiam cum literarum omnino historia, eo gravioris id momenti esse per se patet. Quod cum in alia tum in ea cadit, quae ex scriptis de scientia generali*) restant, quae cum diu paucis ex-

*) Exnerus (*Ueber Leibnitz'ens Universal-Wissenschaft. Aus den Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften V. Folge, Band III. Prag, 1843. 4. p. 4.*) recte distinguit tria illa nomina: „Scientia generalis sive universalis, characteristica, calculus ratiocinator sive generalis“. Prima ni-

ceptis ignota fuissent, primus cum ceteris Leibnitii operibus philosophicis ante hos septem annos edenda curavit Erdmannus. Quod dicunt magnitudinem posse cognosci ex iis potius, quae perficere viri magni per totam vitam studuerint, quam ex iis, quae perfecerint, id hic quoque dicendum est. Quidquid enim Leibnitius in literis novi assecutus est et praeclari, haud scio an ex nulla re summum eius ingenium et scientiae copia magis eluceat, quam ex idea illa scientiae generalis praecepta continentis, e quibus in unaquaque scientia cogitata iudicentur, nova reperiantur. Quare qui Leibnitii quale fuerit ingenium cognoscere studuerit, ei huius potissimum quamvis inchoatae neque absolutae scientiae ratio erit habenda.

Ac primum quidem inquirenti in naturam alicuius scientiae summae erit utilitati eius historiam explorare, qua duce cognoscat et problemata iterum iterumque tentata et eam rationem, qua viri docti ea solvere conati sint. Ut vix possit quisquam de hominis ingenio et moribus vere et iuste iudicare, nisi sciat, parentes quales fuerint, qua ipse institutione usus, inter quos homines moratus, qua in civitate versatus sit, quae ei prospera contigerint, quae mala acciderint, quomodo denique virtutes excultae, quibus fatis vitia excusata sint: ita nisi historia edoctus, quae fuerint literarum vestigia, qua ratione systemata ex iis exorta modo summis augmentis amplificata modo finibus circumscripta sint arctioribus, de vera eorum indole non poterit ferre iudicium. At dixerit quispiam haec omnia vera quidem esse, sed non cadere in eam, de qua agatur, scientiam generalem, cum nulla eius fata possint enarrari, quippe quae non modo ab uno Leibnitio tractata, sed ne ab hoc quidem perfecta sit. Quid enim aliud in scriptis Leibnitii invenitur, nisi consilium talis scientiae summae constituendae, ut rectius dixeris ideam quandam ut exemplar propositam, pium quoddam desiderium, rem peragenda, quam rem iam peractam? Quas causas esse veras nullo modo possumus negare. Nam quis post Leibnitium conatus est summam illam scientiam instituere quaeque inchoata ille reliquisset absolvere? Qui e posteris huc possint referri, nihil praebent nisi partem eius, quod Leibnitius sibi propo-

titur omnis scientia, etiam philosophia et mathesis, altera docet signa notionum, quorum ope calculus generalis instituitur, i. e. notiones e notionibus derivantur.

suerat, cum agant non tam de scientia quam de lingua universali, vel ut Lambertus *), Ploucquetus **), Buschius ***) calculum instituant non aequae ad omnes disciplinas, sed ad logicas tantum formulas pertinentem †). Quae cum ita sint, apparet primum historiam huius scientiae generalis nihil posse tradere, nisi quas in formas variis temporibus ab ipso inventore redacta sit, quomodo aetate ille proveciore forsitan propositiones iuveniles mutaverit. Sed quamquam talis historia certe hoc nomine non esset indigna, tamen altera quoque pars dubitationis non potest refelli illam scientiam ne a Leibnitio quidem esse absolutam, sed quaecunque de ea inveniatur perpaucis exceptis libellis, qui vix praebeant imaginem quandam adumbratam primis lineamentis, ea fere nihil esse nisi descriptionem eorum, quae ut assequenda Leibnitius sibi proposuerit. Quare nobis tradenda est non tam rerum quam ideae cuiusdam historia, quam tradi posse is non negabit, qui secum reputaverit totius philosophiae etiam historiam tali modo posse considerari. Ut hac quae sit notio philosophiae, qui finis ei propositus, optime docemur, ita historia ideae alicuius explorata vim eius et finem accuratius perspiciemus, cum ex ea fontes, progressus, exitum cognoverimus.

Quare qui scientiae generalis historiam conscribere conatur, ei tres existunt quaestiones: Primum quomodo factum sit, ut Leibnitius talis scientiae instituentiae consilium caperet; deinde quam formam eius idea acceperit; denique

*) Lambert, *logische und philosophische Abhandlungen*, herausgegeben von Bernoulli. Berlin, 1782. T. I. p. 1. sqq. Cf. Drobisch, de calculo logico diss. pag. 5.

**) Dissertatio huc pertinens: „Methodus calculandi in logicis inventa a G. Ploucquet. Praemittitur commentatio de arte characteristica. Francof. et Lipsiae 1763.“ exstat in libro Boeckii (*Sammlung der Schriften, welche den logischen Calcul Herrn Prof. Ploucquets betreffen, mit neuen Zusätzen. Frankfurt und Leipzig, 1766.* 8.) pag. 29. sqq. et in libro: „Godofredi-Ploucquet commentationes philosophicae selectiores. Trai. ad Rhen. 1781. 4.“ pag. 560 sqq. Cf. Drobisch, de calc. logico diss. pag. 5.

***) Buschii libellum: „Anfangsgründe der logicalischen Algebra“ commemorat Ebersteinus (*Geschichte der Logik und Metaphysik* Tom. I. p. 312.).

†) Excipiendus esse videtur unus liber ab eodem Ebersteinio l. l. citatus: „Einzinger's von Einzing Gedanken von dem geistigen Wesen der Seele“, in quo inesse Eberst. dicit vanos nonnullos calculos de facultatibus animi humani („einige verunglückte Formeln zur Berechnung der Kräfte der menschlichen Seele“).

usque ad quem finem Leibniti^{us} quod sibi proposuerat perfecerat, et quibus causis nondum perfecto consilio desistere coactus sit. Quod opus quam sit utile quamvis non ignoremus, nos cum arcti fines et spatii et scholasticis negotiis concessi otii impediunt, quominus suscipiamus, quod libenter susciperemus, singula tantum capita tractabimus, quae in praestantissima Exneri dissertatione minus tractata habeamus. Videtur enim non negligenda quaestio, quam primam diximus esse, quibus rebus adductus Leibniti^{us} scientiae generalis instituendae consilium cepit. Deinde partem secundam, quam significavimus, qui tractare voluerit, ei ad quaestionem ab Erdmanno *) et a Guhraero **) propositam, quo tempore specimina huc pertinentia scripta sint, erit respondendum. Tertio loco quae de una parte calculi philosophici, de logica probabilium inveniuntur, accuratius considerabimus, quia haec magni esse videntur momenti et in calculum philosophicum et in historiam matheseos.

C A P. I.

Inter eas res, quibus Leibniti^{us} impellebatur, ut scientiam generalem instituendam putaret, duae sunt distinguendae classes, cum aliae ad ipsum Leibniti^{um}, ad eius indolem, qua omnes disciplinas complectebatur, ad eam rationem, qua literas solebat tractare, referendae sint, aliae ex indole potius saeculi, et progressibus literarum imprimisque logicae tunc factis, ex omnibus denique pendeant, quae illis temporibus in literis valebant. Qua divisione causas priores a posterioribus nos noluisse ita seiungere, ut et has et illas per se spectatas idem efficere potuisse putarem^{us}, per se patet; sed constat potius causis in ipso Leibniti^o positis has posteriores occasione quasi producendi fuisse, ut nunquam causae internae habere possunt effectum, nisi externis augmentur. Ipsa enim vis agendi posita est in hominum animis, ita tamen ut rerum externarum aptas condiciones ad hanc vim semper opus sit accedere.

*) God. Guil. Leibnitiⁱ opera philosophica quae exstant Latina Gallica Germanica omnia. Berolini, 1840. 4. Pag. XII. sq.

**) Quaestiones criticae ad Leibnitiⁱ opera philosophica pertinentes. Vratislaviae, 1842. Qu. II.

Primum igitur nobis quaerendum erit, quae fuerit illa literarum tractandarum ratio, e qua tale summae scientiae exemplar potuerit exoriri. Cui quaestioni respondere propterea non difficile est, quia ipse Leibnitiuſ de his satis perspicue loquitur in iis libellis, e quibus fere omnis huius rei cognitio petitur. Quorum duo praecipue hic non sunt negligendi. Unus in Erdmanni editione operum Leibnitii philosophicorum titulo ab editore inscriptus: „In specimina Pacidii introductio historica“ *) primum typis expressus est, alter „historiam et commendationem linguae charactericae universalis, quae simul sit ars inveniendi et iudicandi,“ **) exhibens iam in Raspii editione exstat.

Narrat in his speciminibus Leibnitiuſ patre, qui studia ipsius moderari potuisset, mature mortuo in literis suum se arbitrium plane secutum non certae cuidam disciplinae animum advertisse, sed in omnibus, quarum cognoscendarum copiam magna patris bibliotheca fecisset, aequae esse versatum. Sed quamvis facile hoc modo potuissent studia et vires distrahi, secunda fortuna primo puerum duxit ad veterum scripta, quibus iudicium ita erat excultum, ut postea tumentes atque vanos recentiorum libros, quales tunc in officinis regnabant, despiceret et ex hoc discrimine duas sibi leges desumeret, „quaerere semper in verbis ceterisque animi signis claritatem, in rebus usum“, quarum illam postea sibi omnis iudicii, hanc inventionis fundamentum fuisse dicit ***). Atque haec tota ratio, qua studia sua puer dirigebat, in qua praecipue notandum est id, quod fere erat *αὐτοδίδακτος* et semper nova quaerere studebat, effecit „ne animum inanibus et dediscendis impleret, quae auctoritate potius docentium quam argumentis recepta sunt“, neve „ante quiesceret, quam ubi cuiusque doctrinae fibras ac radices esset rimatus et ad principia ipsa pervenisset, unde ei proprio Marte omnia, quae tractabat, invenire liceret“ †).

Ex his satis elucet Leibnitio iam puero talem studiorum rationem fuisse, qualem opus illud magnum, quod inde a pueritia usque ad senectutem molieba-

*) In Erdmanni ed. pag. 91.

**) Pag. 162.

***) Pag. 91.

†) Pag. 162.

tur, postulabat; nec quisquam dubitabit, quin vix unquam futurum fuerit, ut exoriretur in eo idea illa praeclara, nisi ab initio in studiis duo illa praecepta observasset; neque certe ea sibi proposuisset, nisi summa libertate usus studia sua ex arbitrio instituisset itaque fundamenta iecisset doctrinae celeberrimae omnia fere complectentis, propter quam recte, cum academiam Berolinensem institueret, academiae in unum collectae similis esse dictus est. Haec scientiae universalitas, ut ita dicam, coniuncta cum studio illo ad prima semper principia redeundi et ex his nova quaerendi sane non poterat non excitare ideam scientiae cuiusdam primariae, quae omnes regeret, e qua omnes possent deduci. Qui res in diversis disciplinis tractatas cognovit easque ad simplicissima reduxit principia, eum non potest fugere divisionem literarum propterea tantum factam esse, ut singulae res accuratius possent explorari, literas tam arctis vinculis inter se cohaerere, ut principia sponte sua in unam scientiam conveniant. Huc accedit, quod una disciplina semper suum existimabat coniungere ea, quae a singulis tractata erant. Et cum in hac, quam esse philosophiam vix opus est addere, simulatque sibi copiam quandam rerum collegit, versari coepisset Leibnitius, haud sane mirum nobis potest esse, si eum quamvis puerum videmus inflammatum esse studio reperiendae scientiae illius generalis, e qua ceterae sequerentur quaeque praescriberet, quomodo nova in unaquaque disciplina quaerenda essent.

Sed quamquam ea, quae in universum de principiis inde a prima aetate observatis a Leibnitio diximus, iam sufficiunt ad illud consilium, de quo agitur, explicandum, tamen rebus, quibus operam dabat, ipsis etiam multo propius ad eas, quibus nititur scientia generalis, cogitationes pervenit. Studiis enim logicis ipse se narrat e more temporum illorum ductum esse ad praedicamenta, quae ab Aristotele composita et a scholasticis summa subtilitate tractata Leibnitius iam puer, cum in inveniundo, in dividendo, in quaerendo quam essent utilia cognovisset, novis etiam auxit. Multae ei de iis dubitationes exortae sunt, inter quas quae commemoretur dignissima videtur ea, quod „quemadmodum haberentur praedicamenta seu classes notionum simplicium, ita debere haberi novum praedicamentorum genus, in quo et propositiones ipsae seu termini complexi ordine naturali dispositae haberentur,“ putabat; nam quamquam ipse fatebatur vanam fuisse hanc cogitationem, tamen cum illo tempore nondum sciret geometras

metras

metras propositiones eo ordine collocantes, quo una ex alia demonstraretur, id ipsum quod vellet facere, hoc consilium diligentius persecutus videbat opus esse ad hanc rem perficiendam alphabeto quodam humanarum cogitationum. Qua de re diu meditata prima, quae invenerat, in dissertatione sua de arte combinatoria literis mandavit *). Cuius dissertationis natura, quae cognoscitur etiam ex ipso titulo, cui a Leibnitio adiecta sunt verba: „In qua — — nova etiam artis meditando seu logicae inventionis semina sparguntur“, viam nobis monstrat in eam disciplinam, quaecumque arcissime cohaereat scientia generalis, eamque nullam posse esse aliam nisi logicam statim apparebit, si, ubi in hac dissertatione agatur de alphabeto illo cogitationum sive de lingua universali, viderimus. Solutis enim duobus problematis, quibus postulatur, ut dato numero complexiones inveniantur, adduntur exempla, quorum priora ad divisiones, posteriora autem adveniendas propositiones vel, ut ait Leibnitius **), ad alteram logicae inventionis partem pertinent, in qua tria iterum existunt problemata, „dato subiecto praedicata, dato praedicato subiecta, datis duobus terminis in propositione universali affirmativa et universali negativa argumenta sive medios terminos invenire“, quae problemata solvi docet Leibnitius complicatione simplicium notionum ad hunc finem characteribus quibusdam significandarum. Quare ut de „porismate“ loquitur de lingua sive de scriptura universali ***), quae quomodo cum scientia universali cohaereat, ex his ipsis, quae modo retulimus, elucet †).

*) De his vid. in Erdm. ed. p. 163. Cf. „Schreiben an Gabriel Wagner“ in ead. ed. pag. 420. sq.

**) Vid. pag. 21. in ead. ed.

***) Pag. 27.

†) Cf. in Exneri diss. pag. 4. loc. iam laud., ubi officia scientiae generalis breviter exponuntur, et cum ex eo eluceat, quomodo characteristicam sive linguam universalem ad eam referenda sit, ipsa verba dabimus: „Sie führt zuerst die ganze Gedankenmasse des Menschen auf ihre wenigen Elemente, Stammgedanken zurück und drückt jedes durch ein Zeichen aus; aus diesen aber leitet sie die zusammengesetzten Begriffe und daraus alle weiteren Kenntnisse ab durch Operationen, welche dem Rechnen der Mathematiker vollkommen analog sind“. Recte nos nullum statuere discrimen inter Leibnitii linguam universalem et artem characteristicam sequitur e loco iam citato in Erdm. ed. p. 163. et ex eo loco, quem e dissertatione de arte combinatoria attulimus.

Propter hanc scientiæ generalis relationem ad logicam nobis quaerendum est, sintne in statu logicae, qualem illis temporibus sciamus fuisse, positæ causæ, quibus Leibnitiuſ impulsus sit, ut logicam tali scientia studeret reformare. Quæ quaestio paene eadem est atque generalior, quas causas fuisse doceat historia in toto literarum statu, ut talis idea ex eo posset exoriri. Nam cum in omnibus disciplinis paene usque ad Leibnitii tempus regnaret philosophia scholasticorum, qui difficillimas quaestiones solvebant non tam ipsarum notionum inquisitione, quam subtilissimis distinctionibus logicis, ut per eos omnes literæ logica quadam ratione tractarentur itaque ex huius disciplinae statu omnes penderent: eadem fere in historia logicae deprehendimus, quæ in historia et totius philosophiæ et omnium literarum nobis occurrunt. Sed ne nimis a nostro fine aberremus, quaestioni iam nobis propositæ vim accuratius deliberemus. Quare opus esse videtur inquirere in eam relationem, qua Leibnitiuſ scientiam, quam desiderabat, generalem cum ipsa logica coniunxerit. Ad quam quaestionem si respondere voluerimus, imprimis quidem dicendum erit de ea coniunctione, quam Leibnitiuſ iam priore ætate inter scientiam generalem et logicam statuerit, tamen cum in nullo librorum priorum aptus inveniatur locus, huius rei cognitionem liceat petere ex epistola iam commemorata ad Gabr. Wagnerum a. 1696. scripta *), in qua de hac re optime esse disputatum videtur. Nam quæ in hac epistola de illa relatione dicit Leibnitiuſ, ita cum iis, quæ de eadem ex dissertatione de arte combinatoria concludi possunt, consentiunt, ut hanc Leibnitiuſ sententiam non videatur mutasse.

Cum Gabr. Wagnerus logicam inutilem esse dixisset huiusque opinionis quasi auctorem attulisset Leibnitiuſ, hic suum esse existimabat defendere logicam eiusque utilitatem et commoda demonstrare. Praemittit igitur definitionem logicae his verbis: „*Unter der Logik oder Denkkunst verstehe ich die Kunst, den Verstand zu gebrauchen, also nicht allein, was fürgestellt, zu beurtheilen, sondern auch, was verborgen ist, zu erfinden*“. Atque talis disciplinae virtutes prædicans pergit: „*Wenn nun eine solche Kunst möglich, das ist,*

*) In ed. Erdm. p. 418. sqq.

wenn treffliche Vortheile in solchen Wirkungen darzugeben, so folget, dass diese Kunst auf alle Weise zu suchen und hochzuschätzen, ja aller Künste und Wissenschaft Schlüssel zu achten. Nun scheineth, dass mein geehrter Herr zugebe, dass im Nachdenken und Erforschen sich schöne Vortheile finden; wenn er derothalben nicht zugeben wollte, dass man deren Begriff eine Logik nennen soll, so würde der Streit vom Worte sein; weil ihm aber dergleichen nicht zutraue, so sehe nicht, wie seine Gedanken anders zu nehmen, als dass er zwar nicht die wahre Logik, wohl aber dasjenige verwerfe, was wir bisher unter deren Namen verehren. — Wenn es nun diese Meinung hat, so muss ich zwar bekennen, dass alle unsere bisherigen Logiken kaum ein Schatten dessen sein, so ich wünsche und so ich gleichsam von ferne sehe, muss aber gleichwohl — bekennen, dass ich auch in der bisherigen Logik viel Gutes und Nützliches finde“ *). Describit deinde Leibnitius, quae ipse commoda ceperit e vetere logica, e praedicamentis, e divisionibus, ex aliis eius capitibus; sed posteaquam utilitatem magna ex parte sibi et ipsi probatam satis demonstravit, iterum de emendatione et de altiore gradu logicae loquitur, ad quem negat quemquam posse pervenire sine auxilio matheseos **).

Ex his certe sequitur hanc novam logicam et scientiam generalem plane esse eandem. Quare cum non iam possit ulla moveri dubitatio, quo sit nova scientia referenda, vix opus sit verba addere. Satis enim constat Leibnitium

*) In ed. Erdm. pag. 419. extr. sq.

***) „Dass aber diese Vernunftkunst noch unvergleichlich höher zu bringen, halte ich vor gewiss, und glaube es zu sehen, auch einigen Forschnack davon zu haben, dazu ich aber ohne die Mathematik wohl schwerlich kommen wäre; und ob ich zwar schon einigen Grund darin gefunden, da ich noch nicht einmal im mathematischen Novitiat war, und hernach im zwanzigsten Jahre meines Alters bereits etwas davon in Druck gegeben, so habe doch endlich gespüret, wie sehr die Wege verhaue und wie schwer es würde gewesen sein, ohne Hülfe der innern Mathematik eine Oeffnung zu finden. Was nun meines Ermessens darin zu leisten möglich, ist von solchem Begriff, dass ich mir nicht getraue, ohne wirkliche Proben genugsamen Glauben zu finden, und werde also lieber eine mehrere Ausführung annoch aussetzen“.

Schreiben an Wagner. In Erdm. ed. pag. 423.

Similia ultimis verbis pluries in epistolis, ubi de scientia generali disseritur, occurrunt.

voluisse ea logicam ita emendare, ut eius ope unusquisque possit de iam inventis iudicare et occulta invenire, ut logica non sit instrumentum philosophiae, sed quodammodo principia etiam ac veram philosophandi rationem contineat *). Quo modo logicam non esse ita aetis finibus circumscriptam, quibus coërceri solet ab iis, qui formalem tantum ei vim attribuunt, apparet non modo e priore definitionis parte, secundum quam est ars, quae quomodo mente debeamus uti doceat, sed etiam e distinctione duarum illarum partium illo tempore usitata, artium iudicandi et inveniendi. Usus enim mentis non pendere e solis legibus logicis, id est e sola notionum forma per se patet, praesertim si per mentem ea animi facultas, qua iudicamus et invenimus, intelligitur. Nam cum e logicis legibus id tantum possit diiudicari, utrum notiones vel propositiones quaedam contradictionem aliquam contineant, utrum liceat eas ita ut cogitantur cogitare necne, nullo autem modo ex iis concludi possit, quid existat, quia veritati internae vel formali non semper respondet externa: iudicium de veritate non minus materia quam forma notionum determinatur, atque cum opus sit, priusquam e propositionibus iam concessis novae deriventur, de illarum veritate iudicare, iterum liquet materiae non habita ratione non posse nova inveniri. Quae cum ita sint, talem iudicandi et inveniendi artem, quam, sive perfici potest sive non potest (quod hic non quaeritur), non modo non reiciendam, sed valde etiam exoptatam esse nemo negabit, prorsus fieri debere aliam aut certe ampliorem logica illa usitata sequebatur et ex ipsa huius natura, et ex iis, quae usque ad illud tempus logicae vulgaris ope acquisita erant.

Quid igitur faciendum? Aut alia formanda definitio logicae, id est aliud ei finis proponendus, aut ipsa secundum receptam definitionem reformanda erat. Leibnitium hoc posterius praetulisse iam antea vidimus, ut nunc sit nostrum deliberare, quomodo logicis antecedentibus iisque, quae illo tempore disputata erant a viris doctis, qui in philosophia instituenda et reformanda vias aperuerant, ad posteriorem rationem deductus sit.

*) *Leibn. diss. de stilo philosophico Nizolii cap. IV. In Erdm. ed. pag. 59.*

Cum Leibniti^{us} in Germaniam primus philosophiae studia praestantiora introduceret, ut usque ad novissima tempora ibi regnarent, pugna inter scholasticos nondum erat oppressa, quamquam e terris vicinis iam systemata auctoritati scholasticorum contraria translata erant. Scholasticam autem philosophiam paene totam diximus iam supra factam esse logicam, cuius rei causa imprimis in eo quaerenda esse videtur, quod res tractatae religioni potius quam philosophiae attribuendae erant. Nam cum de rebus mere theologicis disputaretur, quarum veritas non poterat confirmari sola notionum disquisitione, factum est, ut subtilibus distinctionibus et definitionibus auferentur potius difficultates quam solverentur. Sed quod saepe factum esse docet literarum historia, etsi, quae petebant, scholastici non assecuti sunt, tamen fructus ex his studiis capti, sagacitas in disputando, potentia quaedam logica, non sunt ita parvi aestimandi, ut scholasticorum philosophia nullius fuisse momenti positivi, quod dicitur, in progressus aetatis posterioris dicenda sit. Falso quidem res metaphysicae et theologicae ab iis commutatae sunt in logicas et huic disciplinae vis ipsius naturam superans tributa est, sed ut condicionibus aetatis, impedimentis istis non removendis excusantur, ita certe diligentia erit laudanda, qua in notionum potestates inquirebant, qua logicam Aristotelicam studebant ad suum accomodare finem. Verum enimvero in hoc ipso studio positus est error. Logicam enim Aristotelis sine alieno depravatam esse haud mirum. Quae depravatio cum Aristotelicorum librorum, qui antea e solis interpretationibus Arabicis cogniti erant, melioribus divulgatis editionibus non posset occulta diutius manere, mox acerrimas contentiones excitavit.

Iam antea quidem Raymundus Lullus „arte magna“ studuerat logicam usitatam opprimere. Sed cum tota haec ars nihil praeberet nisi systemata quaedam notionum et figuras artificiosas, quarum ope illae componerentur, tantum aberat, ut Lullus logicam scholasticam emendaret, ut huic nova adiumenta offerret iisque, qui de omnibus rebus vellent e more scholastico disserere, instrumentum suppeditaret. Fortius Aristotelis logica accuratius cognita Laurentius Valla, Rudolphus Agricola, Marius Nizolius (cuius *Antibarbarum* Leibniti^{us} edidit) alii, cum quam sit a scholasticis Aristotelica logica corrupta viderent, iis, qui Aristotelis nomen falso prae se ferrent, oppugnabant.

Quo factum est, ut iam plures restituerent puram Aristotelis philosophiam ideoque recentiorum Peripateticorum nomen acciperent. Cum vero non tantum logica commutata, sed etiam ipsa philosophiae problemata atque propter horum commutationem ipsa philosophia alia esset facta, iam non poterat fieri, quin pugna cum ipsis Aristotelicis committeretur.

Primus stetit in hac acie Petrus Ramus, qui „animadversionibus in dialecticam Aristotelis“ vehementissimas ac paene ridiculas disputationes effecit itaque plurimum in reformanda logica valebat, quamquam ratio, qua ipse logicam tractabat, non erat ea, qua philosophiae salus niti potuisset. Nam logicam Aristotelicam cum bene intellexisset id, quod illo tempore deberet, nullo modo praestare neque posse praestare: arctioribus circumscripsit finibus, inter quos quantum valeret iam antea cognitum erat, artem eam bene disserendi nominans, ut dici posset Rami logica, cum maioris esset momenti usus in cogitando quam in dicendo, partem logicae antecedentis minus gravem continere. Merita igitur Rami negativa possumus dicere, dummodo caveamus, ne hoc verbo ea parvi aestimemus. Illo enim tempore, quo logica atque non modo tota philosophia, sed omnes etiam disciplinae quasi vinctae erant auctoritate solius Aristotelis et argutiis scholasticorum, quorum multi „principem philosophiae“, quem ut caeci sequebantur, ne intellexerant quidem, imprimis scientia vinculis istis liberanda erat, cum servitutes ceterae tum demum possent opprimi. Hoc sensu, cum omnes ineptiae et abusus pro negationibus, quas vocamus, veri et boni habendi sint, omnes, qui reformatores evadunt scientiae aut instituti alicuius, ut ita dicam, negative agunt; sed negantes negationes positivi etiam aliquid efficiunt.

Quamvis bene de reformanda philosophia Ramus meritis sit, nisi tota sublata antecedentium ratione philosophandi viri docti sperare non poterant vere emendatum iri scientiam. Et cum illa ratio penderet e logica, huius auctoritas antea erat prorsus delenda. Neque deerant, qui hoc triste officium susciperent, cum Baco et Cartesius omnem logicam censerent esse reiiciendam. Ille enim cognitioni syllogismis demonstratae praeferendam esse putabat cognitionem inductione acquisitam, hic paucis tantum praeceptis simplicissimis inutilem fieri dicebat totam illam legum et distinctionum multitudinem.

Quid Baco de logica vulgari in universum iudicavit, clarissime elucet ex aphorismo XII. in libro I. novi organi, ubi haec leguntur: „Logica, quae in abusu est, ad errores stabiliendos et fingendos valet potius quam ad inquisitionem veritatis, ut magis damnosa sit quam utilis“ *). Imprimis contra eos disputabat, qui e solis notionibus existentiam concludendam esse statuerent, recte ille quidem praecipiens, ut in formandis notionibus, quibus rerum naturam comprehendamus, inductione utamur, sed oblitus in hac quoque cognitione opus esse syllogismis atque in his ipsis notionibus inesse causas, cur non possimus contraria supersedere ratione. Ex eo, quod „syllogismi e propositionibus constant, propositiones e verbis, verba notionum tesserae sunt, notiones autem male et varie a rebus abstrahi solent“ **), sequitur nihil aliud, nisi abstrahendas esse notiones via meliore; nullo autem modo propterea omnis syllogismorum usus condemnandus est. Quamquam igitur recte Baco omne philosophiae initium ducendum esse docebat ab experientia, tamen cavendum erat, ne censerent philosophi experientiam per se sufficere, ut non opus esset cognitione, quae vocatur speculativa. Quod si fecissent, in errorem incidissent eorum, qui omnem dicunt philosophiam esse abiiciendam.

Quare Dei providentia factum esse videtur, ut eodem fere tempore Cartesius philosophiam ex altera parte reformare inciperet. Reiecit et ipsam scholasticorum philosophiam et instrumentum, quo in cogitando usi erant, cum syllogismorum formas aliaque fere omnia logicae praecepta putaret non tam prodesse ad ea, quae ignoremus, investiganda, quam ad ea, quae iam sciamus, aliis exponenda, vel etiam, ut ars Lulli, ad copiose et sine iudicio de iis, quae nesciamus, garriendum ***). Quatuor autem illas leges, quas pro immensa multitudine legum logicarum sibi proponit, quamvis multum in problematis solvendis prosint, sequi nemo poterit, nisi qui simul sequetur multa ex illis praeceptis, quae Cartesius iis supervacanea putabat fieri. Sed si consideramus logicam Petri Sylvani Regisii, qui ipse se logicam e praeceptis Carte-

*) Franzisci Baconi opp. omnia. Francof. ad Moen. 1665. pag. 230.

**) Vid. nov. org. lib. I. aph. XIV. in ed. iam citata pag. 280.

***) Cartesii diss. de methodo in ed. Francof. a. 1692. publicata, pag. 11.

sii scripsisse profitetur, et librum celeberrimum, cui titulus: „Ars cogitandi“*), quem facile ex iisdem scriptum esse demonstraremus praeceptis Cartesii, hic non videbitur veram reiecisisse logicam, sed potius leges illas ut finem quandam proposuisset, ad quem omnis logica, ut veram posset scientiarum methodum praebere, deberet pervenire.

His duobus viris, si non aequalis, at eo similis, quod de his rebus similiter iudicabat, adiungendus est Lockius, qui eodem modo quo Baco omni logica reiecta summam cognitionem volebat niti inductione. Negat enim syllogismum esse magnum illud quod dicant rationis instrumentum, cum sine syllogismis concludere possimus et aliae quoque sint ratiocinandi rationes, cum syllogismi ope neque inveniri possint termini medi, neque perspicui eorum connexio, quippe quae omnia etiam legitima syllogismi forma eluceat.

Haec fere sunt, quae in logica emendanda ante Leibnitium facta erant; sed ut melius perspicatur, quid huic relictum sit, paucis verbis quas mutationes logica inde a scholasticorum aetate usque ad Leibnitium subierit comprehendamus.

A scholasticis logica habebatur pro philosophiae instrumento, quo cogitata iudicarentur novaque invenirentur. Sed cum rerum, de quibus disputabatur, existentia

*) „Ars cogitandi“ („l'art de penser“), cum nullius nomen titulo adiectum esset, multas dubitationes excitabat. Dicebantur enim opus hoc composuisse aut Messieurs du Port Royal, aut de Trigny, aut le Bon, aut Antonius Arnauld (vid. Walchii hist. log. in parerg. acad.). Quae ultima sententia, quippe quam ante omnes sequeretur Leibnitius (ut in diss. de stilo philos. Nizolii XXIV. in Erdm. ed. p. 67.), a plerisque accepta est. Sed dubitatio augetur, si Regisii logica („cours entier de la philosophie, contenant la Logique, la Metaphysique, la Physique et la Morale. Par. 1690. III Voll.“) cum hac „arte cogitandi“ comparatur. In his enim logicis multa tam mirifice consentiunt, ut necessario ad unum quodammodo fontem utraque reducenda sit. Quae cum ita sint, videtur vetus illa sententia praeferenda „artem cogitandi“ unum fuisse e libris scholasticis, quibus praeceptores in porta regia, inter quos Arnauld numeratur, uti solebant, et Regisius fortasse, cum nihil sibi proposuisset nisi Cartesii philosophiam tradere et interpretari, in describenda logica secutus est logicam illam, quam praeceptores in porta regia e Cartesii praeceptis iam ante a. 1664. composuerant. Quod eum fecisse, si hunc librum ab uno viro scriptum esse scivisset, vix crediderim.

stentia non posset demonstrari experientia ideoque e solis concluderetur notionibus, logica potentiam a sua natura alienam adeptam est, ut ipsius Aristotelis scriptis divulgatis complures, cum intelligerent quam esset logica depravata, Aristotelicam restituere studerent, quae cum fine logicae mutato non posset sufficere, ei oppugnabat Ramus, itaque iam reliquum erat, ut logica syllogistica prorsus esse inutilis diceretur, id quod factum vidimus a Bacone, Cartesio, Lockio. Sed non fugit Leibnitium, etsi tale iudicium ferendum quidem sit de vulgari illorum temporum logica, quippe quae iure possit dici inutilis ad propositum finem assequendum, tamen quod de logica depravata dicendum sit, id non valere, si logica spectetur in universum. Quaestio igitur existit, liceatne logicam ita reformare, ut vere per eam cogitata iudicari possint et occulta inveniri. Quod officium a Leibnitio attributum esse scientiae generali ex iis elucet locis, quos supra ex epistola ad Wagnerum scripta et e dissertatione de stilo philosophico Nizolii attulimus. Quare non iam videtur esse dubitandum, quin Leibnitii scientia generalis ea fuerit logicae forma, qua sola putarit huic fini logicae satisfieri.

C A P. II.

Qui voluerit diiudicare, quas in ipso Leibnitio mutationes subierit scientiae generalis idea, ei antea erit quaerendum, quibus temporibus varia quae exstant fragmenta scripta sint. Qua de re Erdmannus *) fere haec habet. Quamvis bene sciat fragmenta primo edita diversis temporibus esse conscripta, omnia se dicit temporum ratione postposita inseruisse uno loco itaque eo ordine disposuisse, quem oeconomia operis tamquam legitimum indicaverit. Quo igitur tempore maxima eorum pars exorta est? Ad quam quaestionem si respondere volumus, caremus iudiciis internis paene omnibus, ut ultimum tantum nobis restet refugium literarum ductus, scripturae forma. Cuius varietatem considerans Erdmannus tres distinguit classes inter autographa Leibnitiana, quarum prima literas habeat minuscultas, secunda maiores ita scriptas, ut Leibnitius sibi placuisse

*) Leibnitii opp. philos. omnia. Ed. Erdmannus. Pag. XII. sq.

videatur in pingendo, tertia denique literas minores negligentius pictas, saepe lectu difficiles. Primae classi adnumerantur schedae iuvenili aetate conscriptae; secunda scribendi ratio post saeculi XVII. finem rarior esse dicitur, et cum in plerisque scriptorum huc pertinentium haec ratio inveniatur, omnia primo edita iis adiecta sunt, quae saeculi XVII. ultimis decenniis scripta esse constat.

Sed quamquam certe concedendum erit posse e scripturae forma determinari tempus, ad quod autographon quodque sit referendum, quamquam etiam libenter confitemur difficile atque dubitanter de tali quaestione eum iudicare, qui ipse scripta non inspexerit; tamen hac ipsa divisione dubitationes excitantur his omnibus non refellendae. Mirum enim videtur Leibnitium iuvenili et senili aetate literis minusculis, virili autem maioribus et elegantioribus usum esse, eoque magis hoc offendamur necesse est, quod Leibnitius, posteaquam senili imbecillitate coactus novae scribendi rationi adsuevit, quamvis sit infirma facta, quamvis tremat senis manus, subito ad eundem, quo priore aetate scribere solebat, modum rediisse dicitur. Quam ob rem illa scripturae varietas non videtur nisi consuetudine ex aetatis indole pendente, sed potius vel libelli tali modo scripti personis quibusdam reverendis destinati erant, quorum auctoritas tantam diligentiam postulabat, vel quasi sua sponte haec perfecta forma ad res voluptate quadam cogitatas, quae diligentia maiore dignae videbantur, accessit. Etsi igitur literarum forma non parvi momenti esse videtur in quaestionem nobis propositam, tamen discrepantiae huius formae non sunt ita apertae neque in rebus ponendae rerum naturae contrariis.

Quare cum vix possit, nisi aliud inveniatur dividendi principium, ex hac scripturae varietate concludi, quo tempore illae schedae scriptae sint, quaerendum erit, num sint Guhraueri argumenta firmiora, an forte omnino non possit certi quidquam statui de tempore, ad quod maxima horum libellorum pars referenda sit.

Guhrauerus ex epistolis ad Oldenburgium annis 1675. et 1676., ad Placcium a. 1678., ad Arnaldum a. 1687. datis conatur demonstrare Leibnitium potissimum calculi philosophici principiis constituendis et legibus elaborandis operam dedisse eo fere decennio, quod erat ab anno 1676. usque ad annum

1686. *) , et hanc ob causam omnia, quae de scientia generali exstant in Erdmanni editione, scripta huic tempori adscribenda esse censet **). Sed locis illis ***) id, quod dicit Guhrauerus, non demonstratur, cum e tribus eorum nihil aliud sequatur, nisi Leibnitium inde ab anno 1675. usque ad annum 1687. diligentissime quomodo talis calculus instituendus sit deliberasse, quartus autem ad ea quae exstant scripta non pertineat. Anno enim 1675., quo prior epistolarum ad Oldenburgium datarum, quas Guhrauerus commemorat, scripta est ****), agnoscit Leibnitius algebrae beneficium esse scientiae superioris speratque se explicaturum aliquando huius vim et potestatem praeceptis et speciminibus. Sequenti anno in epistola ad eundem Oldenburgium scripta †) opus esse dicit ad constituendam analysin illam supremam alphabeto cogitationum humanarum et ad inveniendum hoc alphabetum analysi axiomatum. Quorum locorum ut priore demonstratur nondum scriptos esse libellos huc pertinentes, ita altero non probatur contrarium. Tertio deinde loco, qui sumtus est ex epistola a. 1678. ad Placcium scripta ††), Leibnitius, quod sibi otii reliquum sit, impendere se narrat analysi perficiendae, „cuius fastigium sit efficere, ut omnia characteribus et calculo confici possint“. Sed opus esse pergit praeparationibus quibusdam ad rem tantam. Quare elucet quidem ex hoc quoque loco cogitasse illo tempore Leibnitium de hoc summo fastigio, minime vero sequitur scripta, quae habemus, illo ipso tempore esse exorta. Quamquam enim hoc quod dicit analysi perficiendae se tempus impendere ita potest intelligi, ut ipsum illud fastigium tunc dicatur petiisse, tamen non minus licet de perficienda mathematica tantum analysi cogitare. Restat autem unus locus, qui in epistola d. 14. Ian. a. 1688. ad Arnaldum data legitur †††). In quo cum Guhrauerus summum inesse momentum di-

*) Vid. Guhraueri quaestiones iam nominatas, pag. 19.

**) Ibid. p. 26.

***) Ibid. pag. 20. sq.

****) In Dutensii edit. T. III. p. 34.

†) Ibid. p. 54.

††) Ibid. T. VI. p. 22.

†††) Guhr. quaest. p. 21.

cat *), ex eo verba maxime huc referenda repetantur: „J'ai déjà de beaux essais. J'ai les définitions, axiomes, théorèmes et problèmes fort remarquables de la coïncidence, de la détermination (ou de unico), de la similitude, de la relation en général, de la puissance ou cause de la substance“. Inter scripta ab Erdmanno primo ex autographis edita unum statim venit in mentem, ad quod solum haec verba referri possint, qui ita inscriptus est: „Non inelegans specimen demonstrandi in abstractis“ **). Quod praebet quidem definitiones, axiomata, theoremata; sed si accuratius compararimus ea, quae in hoc libello tractantur, cum iis, quae in epistola illa commemorantur, hic de alia dici commentatione facile cognoscemus.

Quid igitur ex omnibus illis locis a Guhraero allatis sequitur? Leibnitium illo decennio non modo multum secum reputasse, quomodo calculus philosophicus instituendus, qui finis ei praescribendus sit, sed etiam plura sibi de hac re adnotasse. Nullo autem modo propterea necesse est huic tempori ea, quae nos habemus, scripta adscribantur, praesertim cum aliis locis facile demonstretur Leibnitium posteriore tempore eidem rei non minus operam dedisse. In epistola prima ad Remundum de Montmort d. 10. m. Ian. a. 1714. data ***) loquitur de calculo philosophico ut de opere, quod perficeret, si esset annis non ita proventus aut a viris iunioribus adiutus, haec dicens: „J'espérerais donner une manière de spécieuse générale, où toutes les vérités de raison seraient réduites à une façon de calcul“. In secunda deinde epistola ad eundem d. 14. m. Mart. a. 1714. scripta †) narrat Hospitalium (Marquis de l'Hospital) aliosque, quibuscum de hoc calculo collocutus sit, ut de somnio aliquo iudicasse. Quare haec verba adduntur: „Il faudrait que je l'appuyasse par quelque usage palpable; mais pour cet effet il faudrait fabriquer une partie au moins de ma caractéristique; ce qui n'est pas aisé, surtout dans l'état où je suis, et sans la conversation de personnes qui me puissent animer et assister dans des tra-

*) Guhr. quaest. p. 26.

**) In ed. Erdm. p. 94. sqq.

***) In ed. Dut. T. V. p. 7.

†) Ibid. p. 11.

vaux de cette nature“. Unde forsitan possit concludi libellos illos in Erdmanni ed. XIX. XX. XXIII. tunc nondum esse conscriptos, cum praebeant exempla calculi etsi logica tantum, tamen satis manifesta. In quinta epistola ad eundem a. 1715. scripta Leibnitiuss commemorat primas adnotationes de characteribus Shaftsburyo mittendas *). In epistola denique ad Christianum Langium die 5. m. Iunii a. 1716. data characteristicam sive algebra universalis vulgari ita opponitur: „Vulgaris algebra est doctrina de quantitate in genere seu de numero indefinito; sed vera characteristicam quandam, ut sic dicam, analysin praebet, quae ad omnem rationem accuratam pertinet. Et fortasse, si Deus mihi vitam prorogat, aliquod eius specimen aliquando dare licebit“ **). Quibus locis quamquam nolumus demonstrare neque posse demonstrari putamus, quae Leibniti scripta de scientia generali ad nos pervenerunt, ea altero saeculi XVIII. exorta esse decennio; tamen cum ex iis cluceat, quam etiam post saeculi XVII. finem Leibnitiuss in elaboranda et explicanda scientia generali occupatus fuerit, iam patet non plus valere locos a Guhraero allatos. Quaerendum igitur est, num in singulis fragmentis inveniantur principia quaestionis nostrae diiudicandae.

Primum in Erdmanni editione libellum, qui huc referendus est, „de scientia universali seu calculo philosophico“ ***) , non scriptum esse ante annum 1684. ex eo sequitur, quod citantur „meditationes de cognitione, veritate et ideis“, quae ipso anno 1684. Actis Eruditorum Lipsiensibus insertae erant †). Sed propter eam, qua citatur haec dissertatio, rationem Guhraerus hunc libellum statim post illum annum scriptum esse putat ††). „Eo ipso“, inquit, „innuisse tempus mihi videtur, quod artem combinatoriam (a. 1666. editam) tamquam olim editam commemorat, meditationes contra illas non ita; scilicet

*) In Dut. ed. T. V. p. 20., in Erdm. ed. p. 725

**) In Dut. ed. T. V. p. 405.

***) No. XI. p. 82.

†) Act. Erud. Lips. 1684. Nov. p. 537.

††) Qu. II. p. 24. sqq.

ipsa ratione, qua eas laudat, satis indicatur sermonem esse de scripto non olim, sed nuper in lucem edito. Quod idem clarius dicit e sequentibus elucere, in quibus inesse demonstrat systematis philosophici brevissimam quidem, sed clarissimam delineationem, cuius ex ultimis verbis: „Discrimen inter notionem obscuram et claram — iam in schediasmate quodam Actis Lipsiensibus inserto a me est explicatum“ concludit hoc esse unum schediasma, quod Leibnitius de omnibus, quae in philosophia invenerit, usque ad illud tempus evulgaverit. Sed his complura repugnant. Primum enim in eo, quod quamquam ars combinatoria olim edita esse dicitur, tamen tempus, quo „meditationes“ conscriptae sint, non indicatur, nequaquam posita est causa, cur de tempore modo praeterito cogitandum sit, cum hae duae enuntiationes tam longo disiunctae sint intervallo, ut nullo modo eas liceat ita inter se coniungere. Neque plus valet alterum Guhraueri argumentum. Etiam si enim multa a Leibnitio ante hoc fragmentum de philosophia scripta sint, tamen num huc pertineant est quaerendum. Nam quis libellus ex iis, qui proxime sequentibus annis attribuuntur, hic fuisset nominandus? Huc accedit, quod meditationes illae nihil praebent nisi definitiones et divisiones, ideoque, si de iisdem rebus iterum loqui Leibnitius voluisset, omnia, quae illo loco iam dicta erant, fuissent ei repetenda. Quod cur evitarit, explicat iis verbis, quibus ad sequentia progreditur: „Sed ut redeam ad expressionem cogitationum per characteres cet.“, quae idem fere significant, ac si dixisset iam tempus esse redeundi ad rem, de qua ageretur, unde sequitur „meditationes“ illas a Leibnitio esse nominatas, ne iisdem rebus repetitis longus fieret. Quid igitur, eritne assentiendum Erdmanno, qui ex illis, quae de meritis Leibnitii mathematicis dicta sunt, hunc libellum coniecit „paullo serius scriptum esse quam sequentium nonnulla“? Nobis quidem non videtur. Nam cum iam anno LXXIII. multas res gravissimas in mathesi invenisset ideoque eodem anno inter sodales academiae Parisiensis cooptatus esset, certe a. 1684. nihil impedit, quin diceret „abdita quaedam in mathesi ab ipso primum fuisse evicta“. Quare etiam si plures huc pertinentes libellos antea scriptos esse demonstratum sit, tamen in hanc demonstrationem nihil habent momenti, quae de meritis Leibnitii in analysi dicuntur, nisi quis forte nimis anxie ex eo, quod „abdita quaedam“ commemorantur velit conicere haec ad dissertationem illam referenda

esse „de geometria recondita et analysi indivisibilium atque infinitorum“, quae a. LXXXVI. in Actis Eruditorum prodit.

Fragmentum illud, cui titulus: „In specimina Pacidii introductio historica“, Erdmannus multo post antecedentes libellos scriptum esse censet non modo propter scripturae speciem, sed etiam propter „iuventutis memorias, quibus aetas provecior delectari solet“ *). Priorem causam mittamus; sed quod ad posteriorem attinet, minime videtur ita firma, ut certum inde possit derivari iudicium. Nam fere eodem iure ex hac ipsa ratione, qua de iuventute loquitur Leibniti, concluderemus hoc scriptum attribuendum esse aetati priori, qua saepe plura, quam par est, studia aestimamus iuvenilia. Nec magis videtur probanda causa, quam addit Erdmannus: „Nescio an e fine huius fragmenti conficiam Leibnitium cum scriberet iam hausisse regiae aulae aërem“. Quae verba quid sibi velint nescimus, cum satis sit notum, quam mature hunc aërem hauserit. Firmius autem videtur argumentum inesse in nomine illo Pacidii, e quo concludi potest hoc et antecedentia duo fragmenta fere eidem esse temporibus adscribenda; quorum cum in priore „Guilelmi Pacidii Plus ultra“ inscripto commemoretur mathesis generalis, haec tria non ante finem decenni VII. exorta esse constat.

Libellos duos Gallicos: „Préceptes pour avancer les sciences“ **) et: „Discours touchant la méthode de la certitude“ ***) argumentis historicis subnixus Guhraerus in quaestionibus criticis recte anno circiter 1680. adscripsit.

Libellus, cui titulus: „Historia et commendatio linguae charactericae“ †), non minus offert principia, e quibus de tempore, quo scriptus sit a Leibnitio, coniecturam aliquam possimus capere. Fit enim in ea mentio dissertationis de arte combinatoria, unde Erdmannus concludit attribuendam esse hanc historiam aetati proveciori. Sed cum haec causa ab eo leviter tantum significetur, quaerendum est, quomodo ex ea, qua citatur illa dissertatio, ratione ta-

*) Erdm. ed. in praef. p. XIV.

**) Ibid. p. 165. sqq.

***) Ibid. p. 172. sqq.

†) Ibid. p. 162. sqq.

lis coniectura exoritur. Esse quidem Leibnitius dicit hanc dissertationem, qualis scribi potuerit a iuvene tunc primum e schola prodeunte et nullis adhuc scientiis realibus imbuto. „Duas tamen ob causas“, inquit, „eam dissertationem scripsisse non poenitet; primum quod mirifice placuit multis ingeniosissimis viris, deinde quod iam tunc indicium aliquod orbi fecerim inventi mei, ne nunc primum talia videar comminisci“. Quibus verbis perspicue demonstratur agi de tempore iam diu praeterito; sed accuratius hoc tempus significatur verbis parenthesi inclusis: „Si Parisiis exegissem pueritiam, quemadmodum Pascalius, forte maturius ipsas scientias (mathematicas) auxissem“, h. e. maturius quam auxi, ut appareat eo, quo scribebat haec verba Leibnitius, tempore multa eorum, quibus mathesin auxit, iam esse inventa. Quare hunc quoque libellum non ante decennii VII. finem scriptum esse licet concludere. Quod tempus forsitan altero etiam fine possit circumscribi. Nam in libro operis illius, cui titulus „nouveaux essais“, quarto *) queritur Leibnitius, quod illa dissertatio ipso non in consilium vocato iterum typis expressa sit. Sed audiamus ipsum: „C'était un fruit de ma première adolescence, et cependant on le réimprima longtems après sans me consulter et sans marquer même que c'était une seconde édition, ce qui fit croire à quelques uns à mon préiudice, que j'étais capable de publier une telle pièce dans un âge avancé; car quoiqu'il y ait des pensées de quelque conséquence, que j'approuve encore, il y en avait pourtant aussi, qui ne pouvaient convenir qu'à un jeune étudiant“. Atque cum simili modo Leibnitius aliis locis **) de hac altera editione iudicet, quam valde fuerit iratus iis elucet, qui ipso nesciente illam dissertationem iterum edendam curaverant, ut certe occasione oblata diceret, quid sibi de ipso libello et de hac altera

*) In Erdm. edit. pag. 349.

**) „Dissertatio mea de arte combinatoria prodiit iam anno 1666., cum iuvenis adhuc Lipsiae studiis operam darem. Francofurti autem me inconsulto ante aliquot annos fuit recusa, sed editor quisquis fuit admonere debebat iam olim prodiisse libellum, ne lector putaret talia, quae iuvenem magis decebant, a me nunc protrudi“. (In Dut. ed. T. VI. p. 295.). Similia inveniuntur in ep. ad Rem. de Montmort IV. (in Dut. ed. T. V. p. 16.). Cf. *Guhrauer, Gottfr. Wilh. Freih. v. Leibnitz. Eine Biographie. Breslau, 1846.* Adnot. ad libr. I. p. 7. sq.

altera eius editione videretur. Quare cum in „historia et commendatione“ illa, quamquam annus, quo primo prodiit, commemoratur, nihil huiusmodi adiectum sit: haec commentatio antequam editio Francofurtana erat publicata i. e. ante annum 1690. scripta esse videatur.

Ex omnibus igitur, quae disputavimus, sequitur non quidem inveniri causas ad omnia fragmenta aequae pertinentes, e quibus quo tempore scripta sint possit enucleari, sed singulos, de quibus certius aliquid concludere liceat, libellos ei fere decennio, quod Guhraerus significavit, esse adscribendos.

CAP. III.

Quod nobis propositum erat, quae de logica probabilium in Leibnitii scriptis invenirentur, accuratius considerare, id quominus uberius perficiamus, arcti impediunt scholasticae scriptioni concessi fines. Quare liceat, quae gravissima videntur, nunc leviter tangere potius quam pertractare.

Mirum nobis videbatur, quod in brevi illa historia calculi probabilium, quam Laplacius adiungit libro suo inscripto: „Essai philosophique sur les probabilités“ Leibnitii plane nulla fit mentio. Consulenda igitur erat Montuclae historia matheseos; sed cum ne in hac quidem quidquam nisi hoc unum inveniremus problemam aliquod ad calculum probabilium pertinens, quod Iacobus Bernoullius a. 1690. proposuisset, a Leibnitio eodem anno solutum hancque solutionem insertam esse Actis Eruditorum *): constituimus, quae in ipsius Leibnitii scriptis invenirentur, enarrare, praesertim cum hic ipse hanc logicam probabilium, qualem volebat institui, haberet pro parte calculi philosophici quod ad vitae attineret usum paene gravissima **). Quare primum quaerendum est, quae sit inter scientiam generalem et logicam probabilium connexio, neque caremus locis, quibus de ea satis perspicue doceamur.

*) Acta Erud. a. 1690., p. 358. sqq.

***) Ep. ad Rem. de Montm. I. in Dut. ed. T. V. p. 8.

Tota scientia generalis dividitur in partes duas, quarum prior iudicandi, posterior inveniendi continet artem. Illa tradit „elementa veritatis sive notas quasdam indisputabiles, quarum ope in omnibus materiis haberi possunt demonstrationes evidentes, mathematicis pares —, ita ut omne argumentum legitima forma procedat ad instar calculi numerorum“. Est igitur haec ars nihil aliud nisi „compendiosissimus per symbola notasve usus humanae rationis“. Sed cum in plerisque, ad quas in vita nobis respondendum est, quaestionibus e datis quaesitum non satis determinetur, alterutrum debemus praestare, vel in infinitum appropinquare, vel gradum probabilitatis determinare et demonstrare, quid e duobus sit probabilius. „Itaque inter cetera“, inquit Leibniti^{us}, „moli^{or} ego logicae partem quandam hactenus prope intactam de aestimandis gradibus probabilitatis et statera probationum, praesumptionum, coniecturarum, indiciorum“ *). Qua in desiderata logica Leibniti^{us} non minus certe volebat uti calculo quodam, quam in ipsa scientia generali, pro cuius parte illam habebat. Quem calculum, ubi gradus determinandi sunt, multo similiorem esse debere calculo mathematicorum ex ipsa graduum natura sequitur. Nam cum haec in eo posita sit, quod in gradus notione inest, ut ita dicam, quantitativa potestas, ea debemus uti cogitandi ratione, quae notionibus convenit quantitatem spectantibus, eaque nulla potest esse alia, nisi quae per mathematicum procedit calculum. Quod omnino tenendum est, ubicunque de quantitatis relationibus agatur, nisi adhibito calculo aut prorsus non posse cognosci veritatem, aut externam tantum neque sufficientem cognitionem acquiri. Ut nemo, qui clavichordii sonos exploraturus digitorum ope chordas ipsas movet, sonorum copiam et harmoniam percipit: ita qui in rebus, quae quantitativis nituntur condicionibus, calculo voluerit supersedere, non poterit in veram earum naturam penetrare. Sed quod ex ipsis notionibus sive a priori, ut dicunt, sequitur, id iam est confirmatum historia, cum mathematici iam diu ad quod fastigium calculi ope in determinandis probabilitatis gradibus posset perveniri ostenderint.

*) Cf. de his omnibus in Erdm. ed. p. 84. sq., p. 168. extr. sq., p. 674.

Quomodo Leibniti^{us} calculi usum instituerit, optime demonstratur eo loco, ubi e quibus principiis in his rebus exeundum sit dicit. In epistola enim anno 1786. ineunte scripta *) complura de logica probabilium inveniuntur, quae cum gravissima videantur, ipsa dabimus: „Considero mathematicorum imitatione certitudinem seu veritatem ut totum et probalitates ut partes, ita ut sese habeant probabilitates ad veritatem, quemadmodum anguli acuti ad rectum. Sint duo A. et B., sitque B. duplo probabilius quam A. Ponamus iam alterum eorum esse verum. Hoc posito dico probabilitatem ipsius A. esse considerandam ut tertiam partem veritatis; probabilitatem vero ipsius B. ut veritatis duas tertias. Ambae autem simul alternative componunt totam veritatem“. His principiis hodie quoque nititur calculus probabilium, iisdemque iam ante Leibnitium usos esse mathematicos et e loco modo citato et ex historia scientiae sequitur. Ipse quoque Leibniti^{us} saepius de viris, qui hanc matheseos partem excoluerint, loquitur**), quaeque traduntur ab eo, consentiunt cum iis, quae de initiis huius calculi narrari solent. Hoc autem unum videtur esse minus notum, quod inest in his verbis: „Feu Mr. Bernoulli a cultivé cette matière sur mes exhortations“***). Sed quo plus omnes hi viri profecerunt in hac disciplina, eo magis videtur mirum, cur Leibniti^{us} iterum iterumque partem illam logicae, qua de probabilibus agatur, desideret, immo etiam hoc ipsum desiderium adiungat, posteaquam virorum illorum merita exposuit. Ad quam quaestionem si volumus respondere, opus est comparare ea, quae proponuntur a Leibnitio, cum iis, quae ab illis viris tractata erant. Quod attinet ad illum, quod in fine epistolae ad Placcium scriptae, cuius antea mentionem fecimus, addit problema, animum ad eas convertit res, in quibus tali logica censet opus esse. Nec minus e loco, quem ab initio huius capituli citavimus, elucet postulari ab eo logicam, qua uti possimus in probationibus,

*) In Dut. ed. T. VI. p. 36.

**) In Erdm. ed. p. 723., p. 388. sq. In Dut. ed. T. V. p. 203., T. VI. p. 318. CXIII.

***) In Erdm. ed. p. 723. — Falso a Montucla (T. III. p. 392.) Iacobi Bernoullii librum adscribi anno 1715. ex hac ipsa epistola Leibniti^{us} a. 1714. scripta elucet. Praefendus igitur est annus 1713. a Klügelio nominatus.

praesumptionibus, coniecturis, indicis *)). Quapropter laudat iuriconsultos et medicos, qui iam simili ratione interdum utantur **), et instituendam esse dicit dialecticam moralem et iurisprudentiam naturalem, cuius ope gradus probabilitatis determinantur ***). A mathematicis autem antea talia nondum tractata esse docet historia, cum Iacobus Bernoullius primus theoriam mathematicam ad huiusmodi res accommodaret idque fortasse ipsum Leibnitii exhortationibus factum esset.

*) Cf. Erdm. ed. p. 168. extr. sq.

***) Ibid. p. 888. In Dut. ed. T. V. p. 404.

****) In Dut. ed. T. VI. p. 246.

In Dut. ed. T. VI. p. 246.

*) In Erdm. ed. p. 168. extr. sq. In Dut. ed. T. V. p. 404. T. VI. p. 246.
 **) Ibid. p. 888. In Dut. ed. T. V. p. 404.
 ***) In Dut. ed. T. VI. p. 246.