

A 1. SCIENTIA GENERALIS. CHARACTERISTICA.
CALCULUS UNIVERSALIS

1. LA VRAIE METHODE

[1. Hälfte 1677 (?)]

Überlieferung:

- L* Konzept: LH IV 6, 11 Bl. 1–2. 1 Bog. 2°. 2 $\frac{3}{4}$ S. Am Rand von Bl. 2 r^o triviale
Rechnungen wohl ohne Bezug zum Text. 5
- E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 153–157.
- Übersetzungen: 1. J. ŠEBESTIK, *O Reforme Vied*, Preßburg 1956, S. 68–71. 2. SCHMIDT,
Fragmente, 1960, S. 87–92. 3. ST. CHICHOWICZ, *Leibniz. Wyznanie wiary filozofa*,
Warschau 1969, S. 69–74. 4. C. A. BORGES, *Leibniz. Obras escolhidas*, Lissabon [um
1973], S. 13–18. 10

Die Datierung stützt sich auf das Wasserzeichen und die angeführte Multiplikation der Jahreszahl 1677 mit der Zahl der Tage. Bekräftigt wird sie durch inhaltliche und stilistische Parallelen zum Briefwechsel des Jahres 1677 mit Gallois und Berthet (vgl. II, 1 N. 158 und 161). Das Fehlen der erst ab 1678/79 benutzten Termini *scientia generalis* bzw. *universalis* und *encyclopaedia* weist das Stück als sehr früh aus. Der Ausgangspunkt vom in der Zufriedenheit bestehenden Glück läßt noch Anklänge an die unter dem Titel *De vita beata* (VI, 3 N. 89) zusammengefaßten Stücke aus der Pariser Zeit erkennen. 15

Puisque le bonheur consiste dans le contentement, et que le contentement durable depend de l'assurance que nous avons de l'avenir, fondée sur la science que nous devons avoir de la nature de Dieu et de l'ame; de là il s'ensuit, que la science est necessaire au vray bonheur. 20

Mais la science depend de la demonstration, et l'invention des demonstrations d'une certaine Methode, qui n'est pas connue de tout le monde. Car quoyque tout homme soit capable de juger d'une demonstration puisqu'elle ne meriteroit pas ce nom, si tous ceux qui la considerent attentivement, ne s'en trouvoient convaincus et persuadés; neantmoins tout homme n'est pas capable de trouver des demonstrations de son chef, ny 25 de les proposer nettement quand elles sont trouvées: faute de loisir ou de methode.

La vraye Methode prise dans toute son etendue est une chose à mon avis tout à fait inconnue jusqu'icy, et n'a pas esté practiquée que dans les mathematiques. Encor est

17 Puisque *erg. L* 17 f. durable *erg L* 18 l'avenir, (*I*) que ne peut venir que d'une connoissance suffisante (2) fondée *L* 21 demonstration, (*I*) d'une certaine, (2) laquelle prise dans toute son étendue; et sur tout autant qu'elle touche les choses immateriales, j'ose dire estre encore incon (3) d'une *L* 23 d'une (*I*) proposition, car (2) demonstration puisqu' (*a*) il (*b*) elle *L* 25 de son chef *erg. L* 26 trouvées: (*I*) methode (2) faute . . . methode *L* 28 practiquée (*I*) jusqu'icy (2) qu'à l'égard (3) que *L*

elle fort imparfaite à l'égard des mathematiques mêmes, comme j'ay eu le bonheur de faire voir à quelques uns (qui passent aujourd'hui pour estre des premiers mathematiciens du siecle) par des preuves surprenantes. Et j'espere d'en donner des échantillons qui ne seront peut estre pas indignes de la posterité.

- 5 Cependant si la Methode des Mathematiciens n'a pas esté suffisante pour découvrir tout ce qu'on pouvoit souhaiter d'eux; elle a esté au moins capable de les garantir des fautes; et s'ils n'ont pas dit tout ce qu'ils deuoient, ils n'ont rien dit aussi de ce qu'ils ne deuoient pas dire.

- 10 Si ceux qui ont cultivé les autres sciences avoient imitez les mathematiciens au moins en ce point nous serions fort heureux: et il y a long temps que nous aurions une Metaphysique assurée, aussi bien que la morale qui en depend; puisque la Metaphysique renferme la connoissance de Dieu et de l'ame, qui doit regler nostre vie.

- Outre que nous aurions la science des mouvemens, qui est la clef de la physique, et par consequent de la medecine. Il est vray que je croy que nous sommes en estat
15 maintenant d'y aspirer, et quelques unes de mes premieres pensées ont esté receües avec un tel applaudissement par des plus sçavans du temps, à cause de leur simplicité merveilleuse, que je croy qu'il ne nous reste à present, que de faire certaines experiences à dessein et propos deliberé, et non pas par hazard et en tâtonnant comme cela se fait communement: afin d'establiir là dessus le bastiment d'une physique assurée et
20 demonstrative.

- Or la raison pour quoy l'art de demonstrier ne se trouve jusqu'icy que dans les mathematiques n'a pas esté bien penetrée de qui que [ce] soit, car si l'on avoit connu la cause du mal, il y a long temps qu'on auroit aussi trouvé le remede. Cette raison est, que les Mathematicques portent leur épreuve avec elles: Car quand on me presente un
25 theoreme faux, je n'ay pas besoin d'en examiner ny même d'en sçavoir la demonstration, puisque j'en découvriray la fausseté à posteriori par une experience aisée, qui ne coûte rien que de l'encre et du papier, c'est à dire par le calcul; qui fera connoistre l'erreur pour petit qu'il soit. S'il estoit aussi aisé en d'autres matieres de verifier les raisonnemens par les experiences, il n'y auroit pas de si differentes opinions. Mais le mal
30 est que les experiences en physique sont difficiles et coûtent beaucoup; et en metaphysique elles sont impossibles; à moins que Dieu ne fasse un miracle pour l'amour de nous, pour nous faire connoistre les choses immateriales éloignées.

2 voir | par des preuves surprenantes *erg. u. gestr.* | à (1) ceu (2) quelques L 7 pas (1) donné (2) dit L 9 sciences (1) les avoient imitez (2) avoient . . . mathematiciens L 11 depend; (1) car (2) puisque L 18 et en tâtonnant *erg. L* 18 f. se (1) faisoit à l'ordinaire: pour (2) fait . . . afin d' L 22 bien (1) remarquée de (2) penetrée L 25 f. demonstration (1) . Car | (2) , puisque *erg.* | j'en L

Ce mal n'est pas sans remede, quoyque d'abord il nous semble qu'il n'y en ait point. Mais ceux qui voudront considerer ce que je m'en vay dire, changeront bien tost de sentiment. Il faut donc remarquer que les preuves ou experiences qu'on fait en mathematique pour se garantir d'un faux raisonnement (comme sont par exemple la preuve par l'abjection novenaire, le calcul de Ludolph de Cologne touchant la grandeur du cercle; les tables des sinus ou autres) ne se font pas sur la chose même, mais sur les caracteres que nous avons substitués à la place de la chose. Car pour examiner un calcul des nombres par exemple si 1677 pris 365 fois fait: 612.105, on n'auroit jamais fait s'il falloit faire 365 monceaux et mettre en chacun 1677 petites pierres, et les conter à la fin toutes pour sçavoir si le nombre susdit s'y trouve. C'est pourquoy on se contente de le faire avec les caracteres sur le papier par le moyen de la preuve novenaire, ou de quelque autre. De même quand on propose une quadrature de Cercle pretendue exacte, nous n'avons pas besoin de faire un cercle materiel pour lier un fil à l'entour, et pour voir si la longueur de ce fil ou la circonference a au Diametre la proportion qu'on nous a proposée. Cela seroit peinible, car quand l'erreur est une milliême, ou moindre, partie du diametre, il faudroit un grand cercle travaillé avec beaucoup d'exactitude. Cependant nous ne laissons pas de refuter cette fausse Quadrature, par l'experience, et par l'evenement du calcul ou de la preuve en nombres. Mais cette preuve ne se fait que sur le papier, et par consequent sur les caracteres qui representent la chose, et non pas sur la chose même.

Cette consideration est fondamentale en cette matiere et quoyque beaucoup de tres habiles gens, surtout de nostre siecle, ayent pretendu de nous donner des demonstrations en matiere de physique, de metaphysique, de morale, et même en politique, en jurisprudence et en medecine: neantmoins ou ils se sont trompés, à cause que tous les pas sont glissans, et qu'il est difficile de ne pas tomber, lorsqu'on n'est pas guidé par quelques directions ou quand même ils ont rencontré, ils n'ont pas pû faire recevoir leur raisonnemens de tout le monde; par ce qu'il n'y a pas encor eu moyen d'examiner les raisonnemens par quelques preuves aisées dont tout le monde fut capable.

1 remede, (1) quoyqu'il (2) quoyque L 3 preuves ou *erg.* L 6 pas (1) sur la chose même (a) (à) (b) mais sur le papier (2) sur L 7 pour (1) découvrir un faux calcul de nombres, nous (2) examiner un (a) fa (b) calcul L 12 on (1) nous offre (2) | propose *erg.* | une (a) pret (b) quadrature L 13 un | grand *gestr.* | cercle L 13 pour (1) mesurer si la proportion (2) lier L 15 f. partie du diametre *erg.* L 23 f. en jurisprudence *erg.* L 24 que (1) les (2) tous L 26 quelques (1) experiences ou preuves (2) | directions *erg.* | L 27 encor (1) des moyens d'examiner les raisonnemens en metaphysique (2) eu L 28 aisées (1) et propr (2) dont L

De là il est manifeste, que si l'on pouvoit trouver des caracteres ou signes propres à exprimer toutes nos pensées, aussi nettement et exactement que l'arithmetique exprime les nombres, ou que l'analyse geometrique exprime les lignes, on pourroit faire en toutes les matieres autant qu'elles sont sujettes au raisonnement tout ce qu'on peut
5 faire en Arithmetique et en Geometrie.

Car toutes les recherches qui dependent du raisonnement se feroient par la transposition de ces caracteres, et par une espece de calcul; ce qui rendroit l'invention des belles choses tout a fait aisée. Car il ne faudroit pas se rompre la teste autant qu'on est obligé de faire aujourd'huy, et neantmoins on seroit assuré de pouvoir faire tout ce
10 qui seroit faisable, *ex datis*.

De plus on feroit convenir tout le monde de ce qu'on auroit trouvé ou conclu, puisqu'il seroit aisé de verifier le calcul soit en le refaisant, soit en essayant quelques preuves semblables à celle de l'abjection novenaire en arithmetique. Et si quelqu'un doutoit de ce que j'aurois avancé, je luy dirois: contons, Monsieur, et ainsi prenant la
15 plume et de l'encre, nous sortirions bientost d'affaire.

J'ajoute tousjours: autant qu'on peut faire par le raisonnement, *ex datis*. Car quoyqu'il faille tousjours certaines experiences pour servir de base au raisonnement; neantmoins ces experiences estant une fois données, on en tireroit tout ce que tout autre en pourroit jamais tirer; et on decouvriroit même celles qui restent encor à
20 faire, pour [l'éclaircissement] de tous les doutes qui restent. Cela seroit d'un secours admirable même en politique et en medecine, pour raisonner sur les symptomes et circomstances données d'une maniere constante et parfaite. Car lors même qu'il n'y aura pas assez de circomstances données pour former un jugement infallible, on pourra tousjours determiner ce qui est le plus probable *ex datis*. Et voila tout ce que la raison
25 peut faire.

Or les caracteres qui exprimeront toutes nos pensées, composeront une langue nouvelle, qui pourra estre écrite, et prononcée: cette langue sera très difficile à faire, mais

2 toutes (1) sortes de choses, (2) | nos *erg.* | L 3 nombres, (1) ou l'algebre (2) que l' (3) et aussi (4) ou que l'algebre exprime les lignes (5) ou que L 3 en (1) arithmetique (2) toutes L 6 par (1) une espece (2) la L 7 de (1) ce calcul (2) ces caracteres L 7 de (1) caracteres (2) calcul L 10 *ex datis* *erg.* L 14 prenant (1) de l'encre et de (2) la L 17 Car (1) par ce moyen on tireroit des <c> (2) quoyqu'il L 20 pour (1) un entier (2) | l'éclaircissements *ündert Hrsg.* | de (a) toutes les res (b) | tous *erg.* | L 22 données (1) et cela d'une certaine methode semblable au calcul des nombres. (2) d'une L 22 et (1) infallible. Car lorsque (2) parfaite L 22 n'y (1) a (2) | aura *erg.* | L 25 f. faire (1) Or ces caracteres ne ressem (2) Ceux qui entendront parler des caracteres, qui doiuent (a) resse (b) exprimer les choses (3) Or L

très aisée à apprendre. Elle sera bien tost reçue par tout le monde à cause de son grand usage, et de sa facilité surprenante. Et elle servira merveilleusement à la communication de plusieurs peuples ce qui aidera à la faire recevoir. Ceux qui écriront en cette langue, ne se tromperont pas pourveu qu'ils évitent les erreurs de calcul, et barbarismes, sol-
ecismes et autres fautes de grammaire et de construction. De plus cette langue aura une
propriété merveilleuse, qui est de fermer la bouche aux ignorans. Car on ne pourra pas
parler ny écrire en cette langue que de ce qu'on entend: ou si on ose le faire, il arrivera
de deux choses une, ou que la vanité de ce qu'on avance soit manifeste à tout le monde,
ou qu'on apprenne en écrivant ou en parlant. Comme en effect ceux qui calculent
apprennent en écrivant, et ceux qui parlent ont quelques fois des rencontres auxquelles
ils ne pensoient pas, *lingua praecurrente mentem*. Ce qui arrivera sur tout en cette
langue, à cause de son exactitude. D'autant qu'il n'y aura point d'équivocations ny
amphibolies; et que tout ce qu'on y dira intelligiblement, sera dit à propos.

J'ose dire que cecy est le dernier effort de l'esprit humain, et quand le projet sera
exécuté, il ne tiendra qu'aux hommes d'estre heureux puisqu'ils auront un instrument qui
ne servira pas moins à exalter la raison, que le Telescope ne sert à perfectionner la vue.

C'est une de mes ambitions de venir à bout de ce projet, si Dieu me donne la vie. Je
ne le dois qu'à moy, et j'en ay eu la première pensée à l'âge de 18 ans comme j'ai
témoigné un peu après dans un discours imprimé. Et comme je suis assuré qu'il n'y a
point d'invention qui approche de celley, je croy qu'il n'y a rien de si capable
d'éterniser le nom de l'inventeur. Mais j'ay des raisons bien plus fortes d'y penser, car la
religion que je suis exactement, m'assure que l'amour de Dieu consiste dans un desir
ardent de procurer le bien general, et la raison m'apprend qu'il n'y a rien qui contribue
d'avantage au bien general de tous les hommes, que ce qui la perfectionne.

2 facilité (I) merveilleuse (2) | surprenante *erg.* | L 2 f. Et . . . recevoir *erg.* L 3 f. langue, (I) et
se garderont de (2) ne L 4 erreurs de calcul, et *erg.* L 5 construction (I); et qu'il prennent garde pour
évit (2) De L 6 f. pas (I) écrire en cette langue (2) parler L 8 qu'on (I) dit (a) paroisse aussi (b) soit
manifeste (2) avance . . . monde L 10 qui (I) apprennent une langue bien faite disent des (2) parlent L
11 arrivera (I) par tout (2) sur tout L 13 f. propos. (I) Comme cette langue sera le plus grand organe de la
raison, (2) J'ose L 15 auront (I) le moye (2) un (a) organe (b) | instrument *erg.* | L 16 f. vue. (I) J'ay
toute l'ambition du (2) C'est une de mes ambitions de venir à bout de ce projet que je ne dois qu'à moy même |
si Dieu me donne la vie *erg.* | ; estant assuré qu'il n'y a point d'invention qui approche de celley; qu'on ne
sçauroit (3) C'est . . . vie L 18 ne (I) le dois | (2) dois ce projet (3) le dois *erg.* | L 19 témoigné (I)
alors (2) un peu après L 20 f. capable (I) de nous (2) d'éterniser L 22 religion (I) que j'ay
m'assurant (2) que L

19 discours imprimé: G. W. LEIBNIZ, *Dissertatio de arte combinatoria*, Leipzig 1666.

2. POST TOT LOGICAS NONDUM LOGICA QUALEM DESIDERO SCRIPTA EST [1677 bis 1678 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7C Bl. 98. 1 Bl. 2°. 1 S.

Aufgrund der Analogie zu N. 3 in Funktion, Problematik und der eingangs unternommenen

- 5 Einteilung der logischen Ausdrücke weisen wir auch unser Stück, das keine äußeren Datierungskriterien aufweist, etwa demselben Zeitraum zu. Das entwickelte Verständnis der in beiden Stücken eine zentrale Rolle spielenden Obliquität, die in den frühen Stücken sonst nicht, vielmehr erst ab den *Generales Inquisitiones* (N. 165) erörtert wird, könnte auf eine frühe Jungius-Lektüre zurückzuführen sein. Wegen des programmatischen Postulats einer neuen Logik und der stärker überblickartig orientierenden Darstellung der logischen Probleme
10 setzen wir dieses Stück geringfügig früher als N. 3 an.

Post tot logicas nondum Logica qualem desidero scripta est

Sunt in Logica termini simplices, enuntiationes, argumentationes, tractationes.

Dantur loca ideationis, expositionis, argumentationis, discursus et conversationis.

Dantur Loca Terminorum Simplicium, Enuntiationum, argumentationum,

- 15 tractationum seu methodi sive Transitionum.

Ut scilicet formemus ideas seu terminos simplices, excogitemus enuntiationes, solvamus quaestiones, formemus colloquia vel dissertationes.

Quaestiones sunt completae, ubi tantum respondendum est affirmando vel negando, seu quae consistunt in dubitatione sola.

- 20 Quaestiones incompletae sunt, quae in responsione suppleri debent, v.g. cum non quaeritur an *Lucius Titius fecerit*, sed *quis fecerit*. Quaestiones completae apud Logicos incompletae, apud Geometras problemata appellantur.

Quaestiones completas solvere magis est iudicii, incompletas inventionis.

Quaestiones completae seu dubitationes sunt simplices vel disjunctivae, disjunctiva

- 25 verb. g. *utrum Titius an Sejus fecerit*.

Praedicamenta videntur esse debere loci terminorum simplicium.

13 Dantur . . . ideationis, | enuntiationis, *gestr.* | (1) expositionum (2) expositionis . . . discursus (a) ⟨ − ⟩ | (b) ⟨ quo ⟩ *str. Hrsg.* | (c) et conversationis *erg. L* 16 simplices, (1) quaestiones (2) excogitemus enuntiationes *L* 17 f. dissertationes (1) Vid (2) Solvere quaestiones completas est iudicii, supplere inve (3) Quaestiones *L* 19 quae *erg. L* 23 Quaestiones . . . inventionis *erg. L* 25 f. fecerit (1) Termini comp (2) Praedicamenta *L* 26 debere (1) loca (2) loci *L*

Praedicabilia sunt loci terminorum complexorum seu enuntiationum, et sunt tot quot quaestiones incompletae.

Loci dialectici sunt loci argumentorum, possunt et vocari media argumentandi.

Loca transitionum.

Dantur praedicata quaedam generalia, ut magnitudo, duratio, bonitas etc. quibus Lullius usus. Praedicata generalia voco quae de omnibus aut plerisque dici possunt.

Ad formandos Conceptus distinguendi Termini primitivi a derivativis.

Ex combinatione primitivorum oriuntur derivativi.

Utile est habere catalogum terminorum quorum quilibet combinabilis cuilibet.

Tales terminos περιχώρησιν mutuam habentes voluit dare Lullius.

Ivo combinationes actu ipso exequi tentavit, v.g. *perfectio est magnitudo bonitatis*.

Sunt autem combinationes in recto vel obliquo, seu homogenea et heterogenea, *AB* vel *A τοῦ B*.

Combinationes abstractorum magis in obliquo, v.g. *homo est sapiens*, unde fit *sapientia humanitatis* vel *hominis*.

Obliquitas simplex vel variegata. Simplex in genitivo. Variegata per praepositiones aut alias relationes.

Obliquitas obliquitatis. Ut si dicam *cognitio perfectionis*; et perfectionem explicemus, magnitudinem bonitatis.

Si igitur dicam *cognitio magnitudinis bonitatis*, id idem est quod cognitio magnitudinis quam habet bonitas.

Est hic quaedam in lingua imperfectio.

Saepe Termini incomplexi involvunt enuntiationes, v.g. *Petrus Apostolus seu Petrus missus a Christo scripsit Epistolas*. Sensus est: Petrus fuit missus a Christo, et Petrus idem scripsit Epistolas.

Epitheton est substantivum substantivo in recto copulatum, ut *Petrus Apostolus*.

Sed quaeres utrum horum sit Epitheton, itaque plus adjiciendum est.

1 sunt (I) loca (2) loci L 4 f. Loca transitionum erg. (I) Pri (2) Dantur L 6 usus (I), haec fere de quavis (T) (2) Praedicata L 7 conceptus (I) opus est (2) distinguendi L 8 combinatione (I) praedicatorum | (2) primitivorum erg. | L 8 f. derivativi (I) Combinationes in rel (2) Utile L 11 Ivo (I) περ (2) combinationes L 20 cognitio (I) perfectionis (2) magnitudinis L 20 id (I) est (arg) (2) idem L 22 f. imperfectio (I) Quaedam obliquitates involvunt enuntiationes v.g. B (2) Saepe L 23 Termini (I) simplices (2) incomplexi L

Combinations simplices sunt affirmativae vel negativae, v.g. *animal rationale*, *animal non rationale*.

Potest id quod negatur rursus esse compositum affirmative, v.g. *rationale mortale* negando de aliquo animali.

5 Opus est quasi vinculis quibusdam exemplo Algebristarum.

Ita differunt *animal non rationale mortale*, *animal non rationale mortale*, *animal non rationale non mortale* *animal non rationale non mortale*.

Primum est tam angelus quam brutum apud eos qui angelis dant corpora, secundum est brutum, tertium est ursa major vel minor apud poetas, quartum homo et brutum.

10 Quod si dicas *animal non rationale non mortale* habes vinculum vinculi.

Et sensus est sermonem versari circa animal de quo negatur quod sit rationale non mortale.

Et tale animal est homo itemque brutum.

Ita et in obliquitatibus obliquitatum prodesse potest vinculum vinculi.

15 V.g. *Domus Petri Pauli*, id est domus Petri qui est Pauli, *fraenum equi Pauli*.

Pro vinculis Hebraei habent accentus in scribendo, alii in loquendo tantum.

Adhibentur quoque variationes ad evitandas obscuritates ex subordinatione similium relationum. Huc formulae rhetorum.

Ita ut exprimas *animal non rationale non mortale*, pronuntiabis: *animal non . . .*

20 *řáttónále ñõñ mörřälē*.

Sed evitabis accentus necessitatem si dicas: *animal quod non est rationale non mortale*.

Obliquitates in terminis incomplexis satis exponi non possunt, nisi explicatis quibusdam Enuntiationibus.

25 Peccant scilicet in methodo qui putant omnia Terminorum incomplexorum tradi posse ante complexos, uti peccant qui putant omnia linearum rectorum posse tradi ante circulos, seu omnia linearum ante superficies.

Sic similitudo est locus praedicationis, nam cum rem aliquam expono, inter alia possum similia ejus exhibere.

3 g. (1) si neges (2) *rationale* L 5 f. Algebristarum (1) , ut *animal non rationale mortale* (2) . Ita L
7 f. *mortale* (1) Prius est ange (2) Primum est L 8 apud . . . corpora erg. L 11 est (1) < - > (2)
sermonem (a) esse (b) versari L 13 est (1) homo (2) ange (3) homo (a) vel brutum (b) itemque L
15 f. *Pauli* (1) Ad evitandas istas (a) locutiones (b) obscuritates He (2) Pro L 23 Obliquitates (1) satis
exponi non (2) in (a) formul (b) terminis L 25 putant (1) omnes Enuntiationes (2) omnia L 28 locus
(1) obli (2) praedicationis L 28 aliquam (1) tracto (2) expono L

Sed et similitudo est locus ideationis, possum enim formare ideam talem: *Cutis similis lacti*.

Resolvitur autem similitudo in duas enuntiationes, v.g. *Cutis est A*, et *Lac est A*. Hinc oritur relatio similitudinis.

Fatendum tamen esse has ideationes secundarias. Nam resultant ex idea cutis albae, et liquidi albi quod dicitur lac. 5

Praedicabilia vulgo tractata in Logicis, sunt tantum loca praedicationis in propositione categorica simplice.

Ut *Omnis Homo est animal*, *Omnis Homo est rationalis*, *Quidam Homo est doctus*.

Scilicet genus (praedicatum universale latius), affectio (aequale), Accidens 10 (praedicatum particulare).

Petrus est doctus etiam est genus. Nondum hic necesse est distinguere necessaria et contingentia, sed ubi id fecerimus plura nascentur praedicabilia.

Deberent etiam afferri praedicabilia combinata. Ita definitio est proprium compositum ex pluribus generibus. 15

Sunt et praedicabilia negativa. Sic ob propositionem *Omnis homo est non perfectus*, *perfectum* est terminus tollens res seu homines.

Quaedam praedicabilia fiunt ob plures propositiones, sic: si *omnis homo sit rationalis*, et *omne rationale sit homo*, erit *rationalis* affectio hominis.

Si dicam *Omnis doctus est homo*, erit *doctus* proprium hominis, ubi proprium 20 significat subjectum, non praedicatum.

Datur proprium commune; quod quibusdam solis competit, v.g. angelo et Deo ut sint immortales.

Attributa apposita, opposita, vid. Thomas. in *Rhetoricis*.

1 talem: (1) *Homo* | (2) *Cutis erg.* | L 4 relatio (1) inter (2) similitudinis L 5 esse (1) quasdam (2) | has *erg.* | ideationes (a) posteriores aliis (b) secundarias L 7 Praedicabilia (1) seu (2) vulgo L 9 Ut (1) *Homo est a* (2) *Petrus est homo*. (3) | *O. erg.* | . . . | *O erg.* | . . . *rationalis*, (a) *homo est doctus* (b) *quidam* (c) *Q. L* 10 (praedicatum (1) latius) (2) universale L 10 latius,) (1) proprium | (2) affectio *erg.* | L 16 ob (1) propositiones | *O. erg.* | *Homo non est lapis* et (2) propositionem L 19 *rationalis* (1) proprium | (2) affectio *erg.* | L 20 dicam (1) *Solus* (a) *homo est doc* (b) *Deus bonus*, erit bonitas seu qui (2) *Solus* (a) *crocodilus movet superiorem maxillam* (b) *homo est doctus* | (3) qui non (4) *Omnis . . . homo erg.* | L 21 f. praedicatum (1) Proprium est (2) Datur L

20 (Variante) *crocodilus . . . maxillam*: vgl. AMMIANUS MARCELLINUS, *Rerum gestarum libri qui supersunt*, XXII, 15, 15. 24 J. THOMASII, *Erotemata rhetorica pro incipientibus*, Leipzig 1670, S. 68 f.

3. DE THEMATUM TRACTATIONE

[April 1677 bis April 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 6, 12f Bl. 16–17. 1 Bog. 4°. 4 S.

Die Datierung stützt sich auf das für diesen Zeitraum häufig belegte Wasserzeichen.

5 Omne Thema tractandum est vel Terminus, vel Propositio vel Argumentatio, vel Discursus. Sed missis duobus postremis, consideremus Terminus et Propositionem.

In omni Termino spectandum quae formari possint propositiones, quas terminus datus ingredi debet. Sunt autem propositiones vel absolutae vel Hypotheticae, item vel necessariae vel contingentes. Et in absoluta Terminus est vel subjectum vel praedicatum
10 vel alterutrum ingreditur si non in recto saltem in obliquo. Si Terminus est subjectum quaeruntur ejus Attributa.

Attributa sunt vel omni competentia vel cuidam, et tunc plerumque vel raro; nam alioqui si indifferentia sit memorari operae pretium non est.

Rursus attributa competunt vel per se, vel per accidens.

15 Attributum est vel latius vel reciprocum Termino sive Subjecto vel denique angustius.

Attributum est vel prius natura vel simul vel posterius. Quanquam re recte expensa non video quomodo attributum in propositione universali necessaria natura posterius esse possit; nam si latius est, erit natura [prius], sin aequale natura erit simul; angustius autem
20 esse non potest.

Habemus ergo genus, idque propinquum vel remotum, sub genere autem et differentiam comprehendo, aequae enim recte dicitur homo *animal rationale*, quam *rational animale*,

5 Thema (1) agend (2) tractandum L 7 Termino (1) spectanda (a) communi (b) quae sunt termin (c) generalia (d) | Attributa erg. | specialia per se vel per accidens competentia. Et per se competentia | reciproca, et gestr. | natura priora (e) quae de eo (2) spectandum quae | de str. Hrsg. | formari L 8 Hypotheticae, (1) et absol (2) sed quia omnis hypothetica composita est ex absolutis, considerandum est tantum quas ille ingreditur propositiones absolutas (3) item L 10 vel . . . obliquo erg. L 11 f. Attributa | et quidem vel tota, vel partes quae in obliquo erg. u. gestr. | Attributa L 13 si (1) indifferens sit propositio (2) indifferentia L 17 vel (1) posterius (2) aequale (3) | simul erg. | L 18 attributum (1) reciprocum (2) in L 18 necessaria erg. L 19 posterius est L ändert Hrsg. 21 remotum, (1) habemus et (2) sub L 22–S. 13.1 comprehendo, | (1) (nam aequae) (2) aequae . . . animale, erg. | L

habemus et definitionem et proprium. Definitionem autem et proprium, quod omni et soli competit, non alia re distinguimus, quam quod unum aptum est ad rem agnoscendam, aliud non aequae, quoniam mihi obvium est. Itaque definitio intelligitur cognitione prior proprio. Intelligo autem definitionem Nominalem, nam si realem opponas proprio, ita distinguo, quod ex reali definitione apparere debet rei possibilitas, alioqui pro proprietate tantum habebitur. 5

Attributum disjunctivum possumus referre ad Hypotheticam propositionem.

Ex his etiam intelligi datur, quot modis Terminus aliquis possit esse alterius termini praedicatum, hoc est genus, attributum reciprocum, accidens naturale seu praesumptivum, accidens plerumque, contingens aut rarum. 10

Paulo difficilius est explicare quibus modis Terminus alium Terminum ingredi possit; in genere quidem ingreditur eum vel in recto, vel in obliquo, et si in recto, tunc vel cum aliis concurrentibus etiam in recto, vel cum concurrentibus in obliquo. Si cum concurrentibus in recto tunc vel sine omni obliquo, vel cum obliquo, si sine omni obliquo tunc res redit ad priora, ita enim genus ingreditur definitionem vel genus remotius ingreditur genus propius. Idemque est de accidente latiore vel angustiore. 15

Sed quando rectum concurrat cum obliquo, videndum est quibus modis id fieri possit. Et sciendum autem obiter est propositionem esse pleonasticam seu liberalem, vel parcam. Pleonastica est, cum aliquid plus semel dicitur, idque plerumque fit ob defectum vocabulorum. Estque pleonasmus aut expressus aut virtualis. Virtualis cum pars ex alia parte sequitur, etiamsi non exprimeretur. Hinc [si] duo termini ad unum terminum id est ad subjectum vel praedicatum propositionis constituendum concurrant recte vel oblique, utique vel pleonasmum facient, eumque vel totalem vel partialem, vel eo carebunt. Totalem cum alter terminus totus in altero continetur, partialem cum aliquid quod uni termino inest, jam inest alteri. 25

Possunt duo termini in propositione ambo esse oblique, sed tamen in recto concurrere inter se.

1 et (1) prop (2) definitionem L 1 proprium (1) quae duo ita differunt, quod ex definitione res agnoscitur. (2) et synonymum. Et quidem unus Terminus alteri termino reciprocus, si simplices sunt ambo est ei synonymus. Sin compositum sit attributum erit proprium. Compositum autem est (a) attributum (b) generale. (3) . Definitionem L 1 f. , quod . . . competit *erg. L* 3 mihi (1) occurrit (2) obvium L 3 f. Itaque . . . proprio. *erg. L* 5 f. alioqui . . . habebitur *erg. L* 15 enim | in praedicato *erg. u. gestr.* | genus L 18 f. vel (1) sufficientem, si (2) expolitam, (3) parcam. L 20 vocabulorum. (1) Rectum aut est (2) Estque pleonasmus aut L 21 Hinc (1) sive rectum con (2) | sive *ändert Hrsg.* | duo L 21 termini (1) concurra (2) ad L

Terminus cum termino oblique concurrat vel per casum vel per praepositionem licet omnis concursus per casum videatur reduci posse ad praepositionem, casus enim est quasi praepositionis contractio. Hoc intelligendum de simplici obliquitate, est enim et composita, cum terminus unus alteri jungitur, interventu integrae Enuntiationis. Ut

- 5 *Circulus est figura plana cujus omnia extrema aequaliter distant ab uno aliquo puncto.* Ubi patet figuram circulo competere in recto, at extrema in obliquo, vel potius *circulum* in obliquo copulari *extremis* per *figuram*. Dicitur enim *extrema circulis*; et in analysi, perinde est, ac si diceremus: *Circulus est figura plana. Ejusdem figurae planae extrema aequidistant ab aliquo puncto.* At si dicas *Circulus est figura plana extremorum*
10 *aequidistantium* erit simplex obliquitas. Si jam dicas: *Circulus est figura plana extremorum aequidistantium ab aliquo puncto, punctum* ingreditur per obliquitatem obliquitatis. Sed hoc persequi hujus loci non est.

- Ex his intelligitur Thema simplex tractare esse nihil aliud quam propositiones exhibere, quas ingreditur hoc Thema et ideo rem pendere a propositionum varietate
15 probe constituta, ita enim ordine fieri possunt omnes propositiones possibiles vel saltem ostendi eorum series, ut deligantur optima quaeque. Illud tantum observandum multa diverso modo expressa coincidere, ut *circulus est figura cujus extrema* etc. et *circulus est figura extremorum*. Sed constituta analysi grammatica accurata, facile id evitari potest.

- Similiter Thema complexum tractatur per Syllogismos quos ingreditur et quidem
20 absolutos vel Hypotheticos per modum conclusionis vel praemissae, vel horum ingredientis.

Conclusionis gratia notandum est aliam esse viam magis compendiosam et realem tractandorum thematum quae perficitur ideam rei in animo ordinatim evolvendo sine respectu ad verba sed si haberetur lingua philosophica coinciderent.

4 integrae (1) prop (2) Enuntiationis L 6 at (1) puncta (2) | extrema erg. | L 7 copulari (1) punctis (2) | extremis erg. | L 13 simplex erg. L 13 quam (1) enuntiationes (2) propositiones L
14 ideo (1) rerum (2) rem L 19 complexum (1) investiga (2) tractatur L 20 Hypotheticos (1) vel (2) per L 23 thematum (1) quod fit (2) quae perficitur L

4. DEFINITIO. REQUISITA DEFINITIONUM

[Mitte 1677 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 4 Bl. 28. 1 Zettel (3,3 × 9 cm). 2 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 328.

5

Die beiden inhaltlich verwandten Notizen N. 4 und 5 ohne äußere Datierungskriterien könnten im Zusammenhang mit der Diskussion des Cartesischen Gottesbeweises im Briefwechsel mit Eckhard und Molanus von April 1677 bis April 1678 entstanden sein, wo die Forderung aufgestellt wird, eine Definition müsse die Möglichkeit des definierten Begriffs aufzeigen. Insbesondere kommen hier die Briefe vom Mai und Sommer 1677 in Frage (vgl. II, 1 N. 146 und 148).

10

Definitio

In omni definitione constare debet id quod definitur esse possibile, interdum etiam quaeritur, ut actu existat, ut in definitione Morborum. Ita si quis febrim definiat per frequentiam pulsuum praeternaturalem, is refutaretur, si qua daretur, tertiana, in qua omnia observarentur ob quae homines vulgo agnoscunt febrem, nec tamen pulsus esset frequentior. Si quis tres constitueret Atrophiae species, unam in qua pinguedo sola, aliam in qua caro sola, tertiam in qua utrumque deficit, is simul asserere videtur, unamquamque harum specierum aliquando contingere. Ita si quis definit febres hecticas, malignas, simul asserit eas observari. In his quae distincte non intelligimus opus experientia ad constituendas definitiones.

20

5. DE NOTIONIBUS EMPIRICIS

[Mitte 1677 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 4 Bl. 30. 1 Zettel (6,4 × 6,2 cm). 2 S.

5

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 329.

Zur Datierung vgl. N. 4.

In Notionibus Empiricis, ut auri, et aliorum in quibus de possibilitate non constat nisi a posteriori; non habentur definitiones nisi provisionales. Ex. gr. si aurum aliquod artificiale inveniretur, quod omnes haberet proprietates auri naturalis hactenus
 10 consideratas, et subsisteret in examinibus consuetis, exurgeretque aliquis qui novum quoddam indicaret examen ab artificiali illo auro non sustinendum, is utique defectum aliquem definitionis auri eatenus explevisset. Notandum praeterea est, non sufficere ad condendas definitiones notionum Empiricarum (ut ego voco) si quis norit catalogum attributorum rei, nam si omnes illas in unum cumlaret ad definiendum, fieret
 15 definitio prolixa praeter necessitatem; sed opus est ut ex collatione cum aliis notionibus quaedam attributa communia habentibus videat quatenam sufficiant ad rem (ut aurum), a notis omnibus discriminandam, idque cum pluribus modis fieri potest, tot dantur auri definitiones diversae. Sic aurum potest definiri, corpus gravissimum; metallum ductilissimum, metallum cupellabile flavum vel metallum cupellabile et quartabile.

9 artificiale (1) exco (2) inveniretur, *L* 14 catalogum (1) proprietatum (2) | attributorum *erg.* | *L*
 17 omnibus (1) determ (2) discriminandam, *L*

6. DE VERITATIBUS NECESSARIIS SEU AETERNIS

August 1677

Überlieferung: L Konzept: LH IV 5, 3 Bl. 4. 1 Zettel (11 × 7 cm). 32 Zeilen.

Aliis sublati quia maneret veritas seu possibilitas propositionum (quas sine existentia subjectorum existere manifestum est et in singulis doceri potest), hinc impossibile est nihil existere. Idque aliunde nunc patet, ex eo quod existit aliquid. Ergo necessario causa adest. Possibilitates seu veritates tot quot propositiones. Sed videntur omnes existere in uno Ente, quod continet ideas. Haec est non contemnenda probatio Entis necessarii et idealis.¹

Quod diversis linguis plures eadem concludunt non nomina sunt in causa sed natura ipsarum rerum. Si nemo cogitaret existit tamen impossibilitas quadrati circulo isoperimetro capacioris. Cumque sit modus tantum aliquod ejus subjectum esse necesse est. Veritates necessariae consequuntur ex naturis. Ergo et naturae sunt aeternae, non tantum Veritates. Plures veritates inter se junctae producant novas. Nec ulla est veritas quae non alteri cuilibet veritati unita producat novam. Ergo quicquid in veritate aliqua ab aeterno existit a parte rei, alteri cuilibet veritati unitum est. Idque multo magis ex eo manifestum est, quod una natura ad aliam naturam constituendam concurrat. Naturae et veritates sunt modi. Causa cur vera sit propositio necessaria nemine cogitante in aliquo subjecto a parte rei esse debet. Causa cur vera sit propositio dicta de circulo et quadrato non est in natura circuli tantum nec in natura quadrati tantum, sed in aliis naturis quoque ingredientibus, ut aequalis, perimetri etc. Unius rei causa proxima unica est. Et ejus causa debet esse in aliquo. Ergo in eo in quo est natura circuli, quadrati, et aliorum id est in subjecto idearum seu Deo.

¹ *Am Rande:* Augusti 1677

4 (1) Etsi nihil existeret, tamen (2) Aliis L 5 hinc (1) sequitur (2) impossibile L 10 concludunt (1) nulla alia esse (2) non L 14 f. novas. (1) Necesse est ergo id quod realiter ab aeterno existit in veritatibus tale (eas) uniri (2) Quod fundamenta veritatum realiter exis (3) Nec . . . | cuilibet erg. | . . . Ergo (a) quaelibet fundamenta (b) quicquid L 22 est (1) causa naturae (2) natura L

7. DE VERITATIS REALITATE

[August 1677]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 5, 3 Bl. 3. 1 Bl. 4°. 1 $\frac{1}{5}$ S.

Die starken inhaltlichen Bezüge zu den von Leibniz eigenhändig mit August 1677 datierten Stücken
 5 N. 6 und 8 veranlassen uns, auch dieses Stück, das keine äußeren Kriterien an die Hand gibt, in diese Zeit zu setzen.

Verum, imo necessarium est, circulum esse capacissimum figurarum
 isoperimetrarum.

Etiam si nullus existat reapse circulus.

10 Item etiam si neque ego neque tu, neque alius quisquam nostrum existat.

Imo etiam si nihil earum rerum existat, quae contingentes sunt, seu in quibus nulla
 intelligitur necessitas, qualis est mundus aspectabilis aliaque similia.

Quoniam ergo haec veritas non dependet a nostra cogitatione, necesse est aliquid
 reale in ea esse.

15 Et quia veritas illa aeterna seu necessaria est, etiam haec quae in ipsa est realitas
 independens a nostra cogitatione, erit ab aeterno.

Haec realitas est quiddam actu existens. Semper enim actu a parte rei haec veritas
 subsistit.

Ergo datur Ens necessarium, seu de cuius essentia est existentia.

20 Brevius: Propositionum necessariorum Veritas est aeterna. Veritas est quaedam
 realitas independens a nostra cogitatione. Realitas quaedam aeterna utique semper existit.
 Seu Veritas propositionum necessariorum semper existit. Ergo Quoddam Ens
 necessarium existit.

Quicquid existit, est possibile. Quoddam Ens necessarium existit. Ergo quoddam
 25 Ens necessarium est possibile.

Probatur minor: quicquid actu, a parte rei est, illud existit. Quoddam necessarium
 actu a parte rei est. Ergo quoddam necessarium existit.

Probatur rursus minor: Veritas propositionum necessariorum, actu a parte rei est.
 Veritas propositionum necessariorum necessaria est. Ergo quoddam necessarium actu a
 30 parte rei est.

17 rei (I) verum (2) haec L 23 f. existit. (I) Quicquid semper actu est illud existit. (a) Veritas (b)
 Quoddam Ens necessarium semper actu est. Ergo quoddam Ens necessarium existit. (2) Quicquid L
 24 Quoddam erg. L 26 quicquid | aeternum, et gestr. | actu, L 29 Ergo (I) veritas propositionum
 necessarium (2) quoddam L

Ex his patet tot esse necessaria, quot sunt veritates necessariae. Haec necessaria cooperari possunt, quodlibet cuilibet quia duae quaevis propositiones conjungi possunt ad novam probandam, additis mediis eas jungentibus.

(Difficultas quod eadem propositio pluribus modis demonstrari potest. Ejusdem tamen rei non sunt plures causae.)

5

Ergo omnes realitates in Veritatibus aeternis nemine cogitante existentes, quandam inter se realem connexionem habebunt.

Veritates oriuntur ex naturis seu essentiis. Ergo et essentiae seu naturae sunt quaedam realitates semper existentes.

Eadem natura ad innumeras alias constituendas concurrat: et cum qualibet alia concurrere potest.

10

Realitates istae quae sunt in naturis a parte rei seu ut vocant objectivae nec tempore et loco distinguuntur. Quia cooperantur.

Realitates objectivae naturarum cogitabilium ac veritatum eadem simul sunt in pluribus aliis.

15

Realitates istae non sunt substantiae.

Substantia necessario existens illimitata est; seu omnes in se continet realitates.

Plato dial. 10 *de Legibus*, animam esse quae se movet.

7 f. habebunt. (1) Naturae (2) Veritates L 10 natura (1) ad (a) i (b) simplic (c) plures alias
constituendas concurrat (2) cum qualibet alia (3) ad L 14 objectivae erg. L

18 PLATON, *De legibus*, X, 894b–896a.

8. DIALOGUS

August 1677

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 5, 3 Bl. 1–2. 1 Bog. 4°. 4 S. (Unsere Druckvorlage).*A* Abschrift Raspe: LH IV 5, 3 Bl. 5–7. 2 $\frac{1}{2}$ Bog. 2°. 3 S.*E*¹ RASPE, *Oeuvres philosophiques*, 1765, S. 507–512.*E*² GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 190–193 (nach *L*).Weitere Drucke: 1. ULRICH, *Philos. Werke*, II, 1780, S. 615–620 (nach *E*¹). 2. ERDMANN, 1840, S. 76–78 (nach *E*¹). 3. HERRING, *Schr. zur Logik*, 1992, S. 26–36 (nach *E*²).Übersetzungen (alle nach *E*²): 1. A. BUCHENAU in BUCHENAU-CASSIRER, *Hauptschriften*, 1, 1904, S. 15–21, Neuausg. 2 Bde, 1996, S. 3–8. 2. WIENER, *Selections*, 1951, S. 6–11. 3. BARONE, *Scritti*, 1968, S. 172–177. 4. CICHOWICZ, *Wyznanie*, 1969, S. 77–83. 5. BADARAU-FLORU, *Leibniz, Op. filos.*, I, 1972, S. 11–16. 6. RIZZO, *Scritti di Logica*, 1972, S. 103–108 (Teilübersetzung). 7. OLASO, *Escritos*, 1982, S. 173–177. 8. ARIEW-GARBER, 1989, S. 268–272. 9. YOSHIKI SASAKI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1990, Bd 8, S. 9–18. 10. HERRING, *Schr. zur Logik*, 1992, S. 27–37.

Dialogus

August. 1677

A. Si filum tibi daretur, quod ita flectere debeas, ut in se redeat, et quantum

20 plurimum potest spatii comprehendat, quomodo id flecteres.

B. In orbem. Ostendunt enim Geometrae circulum esse capacissimam figurarum ejusdem ambitus: et si duae sint insulae, una orbicularis, altera quadrata, quae aequali tempore circumiri possint, orbicularem plus agri continere.

A. Hoccine verum esse putas, etiamsi a te non cogitetur.

25 B. Imo antequam vel Geometrae id demonstrassent, vel homines observassent.

A. Ergo in rebus, non in cogitationibus veritatem ac falsitatem esse putas.

B. Ita sane.

A. An res aliqua falsa est.

18 Dialogus | inter *gestr.* | *L* 22 una (*I*) rotunda, (2) orbicularis, *L* 24 a (*I*) nemine co (2)
 te *L* 26 A. (*I*) Sed veritas non videtur esse nisi propositionum vel saltem cogitationum. (2) Putasne in
 rebus, ne ⟨an⟩ (3) Ergo *L* 26 veritatem ac *erg. L* 27 B. (*I*) In cogitationibus (2) Dubito quid
 respondeam (3) Ita sane *L*

B. Non res puto, sed cogitatio vel propositio de re.

A. Itaque falsitas est cogitationum non rerum.

B. Cogor fateri.

A. Nonne ergo et veritas.

B. Videtur, subdubito tamen an valeat consequentia.

5

A. Nonne proposita quaestione antequam sententiae certus sis dubitas verumne aliquid vel falsum sit.

B. Certe.

A. Agnoscis ergo idem esse subjectum veritatis et falsitatis capax, donec alterutrum ex particulari quaestionis natura constet.

10

B. Agnosco et fateor, si falsitas sit cogitationum, etiam veritatem esse cogitationum, non rerum.

A. Sed hoc illi contradicit, quod supra dixisti, verum esse etiam quod a nemine cogitetur.

B. Perplexum me reddidisti.

15

A. Tentanda tamen conciliatio est. Putasne omnes cogitationes quae fieri possent, reapse formari, vel ut clarius dicam putasne omnes propositiones cogitari.

B. Non puto.

A. Vides ergo veritatem esse propositionum seu cogitationum, sed possibile, ita ut illud saltem certum sit si quis hoc aut contrario modo cogitet, cogitationem ejus veram aut falsam fore.

20

B. Recte nos expediisse videris ex lubrico loco.

A. Sed quoniam causam esse necesse est cur cogitatio aliqua vera aut falsa futura sit, hanc ubi quaeso quaeremus?

2 A. (1) Nonne (2) Itaque L 3 f. fateri. (1) A. Nonne quorum est falsitas eorum etiam est veritas. B. Non capio tuam quaestionem, quomodo enim idem simul verum et falsum. A. Non hoc volo, sed an non (a) idem sit genus rerum s (b) ejusdem generis sint subjecta veritatis et f (2) A. Nonne L 16 cogitationes (1) revera (2) quae L 19 cogitationum, (1) poss (2) sed L 24–S. 22.1 quaeremus? (1) An in cogitantis, an in cogitati natura, an in utraque. B. In natura veritatis et cogitationis. A. Recte. Quidnam ergo verum esse putas, vel potius unde cognoscis aliquid esse verum. B. Ex eo, quod mihi probatur argumento legitimo. A. Sed si probandum est, ex aliis etiam veris probandum est. Unde ergo haec scis vera esse. Si eodem rursus modo respondes, eodem rursus modo interrogaberis. B. Video ad quaedam veniri vera quae probari non possunt. Sed ea hoc loco explicare paulo difficilior esse censeo. A. Recte censes neque id hoc loco agimus, sed positus jam primis veritatibus unde reliqua derivantur. B. Tum ex natura cogitationis nostrae, quae certa quaedam forma procedit, et ex natura materiae, quae tractatur. (2) B. L

B. In natura rerum puto.

A. Quid si ea oriatur ex natura tua.

B. Certe non ex sola. Nam necesse est et meam et rerum de quibus cogito, naturam talem esse, ut quando methodo legitima procedo propositionem de qua agitur concludam
5 seu veram reperiam.

A. Pulchre respondes. Sunt tamen difficultates.

B. Quaenam obsecro.

A. Quidam viri docti putant veritatem oriri ab arbitrio humano, et ex nominibus seu characteribus.

10 B. Valde paradoxa haec sententia est.

A Sed eam ita probant. Nonne definitio est principium demonstrationis.

B. Fateor, nam ex solis definitionibus inter se junctis propositiones aliquae demonstrari possunt.

A. Talium ergo propositionum veritas pendet ex definitionibus.

15 B. Concedo.

A. At definitiones pendent ab arbitrio nostro.

B. Quid ita.

A. Nonne vides in arbitrio esse mathematicorum uti voce *Ellipseos*, ut significet figuram quandam. Et in arbitrio Latinorum fuit voci *Circulus* imponere significationem
20 quam exprimit definitio.

B. Quid tum? Cogitationes fieri possunt sine vocabulis.

A. At non sine aliis signis. Tenta quaeso an Arithmeticum calculum instituere possis sine signis numeralibus.¹

B. Valde me perturbas, neque enim putabam characteres vel signa ad ratiocinandum
25 tam necessaria esse.

A. Ergo veritates Arithmeticae aliqua signa seu characteres supponunt?

¹ Cum Deus calculat et cogitationem exercet fit mundus.

3 de quibus cogito, *erg.* L 4 quando (I) certa (2) methodo L 4 procedo (I) aliquid verum falsumve necessario reperiam (2) propositionem L 4 f. agitur (I) veram falsamve (2) concludam seu veram L 13 f. possunt. (I) C (2) A. (a) At definitio est ex arbitrio humano, Mathem (b) Talium L 18 voce (I) *circuli* (2) *Ellipseos* L 19 arbitrio (I) non (2) hominum (3) | Latinorum *erg.* | L 22 an (I) ullam propositionem (2) ullum Arithmeticum calculum L 24 characteres | aliquos *gestr.* | vel L 26 aliqua *erg.* L 26 supponunt? (I) A. Sed inde sequeretur ea pendere ab arbitrio humano. Quod absurdum videtur. (2) B. L

B. Fatendum est.

A. Ergo pendent ab hominum arbitrio.

B. Videris me quasi praestigiis quibusdam circumvenire.

A. Non mea haec sunt, sed ingeniosi admodum scriptoris.

B. Adeone quisquam a bona mente discedere potest, ut sibi persuadeat veritatem
esse arbitrariam, et a nominibus pendere, cum tamen constet eandem esse Graecorum,
Latinorum, Germanorum Geometriam. 5

A. Recte ais, interea difficultati satisfaciendum est.

B. Hoc unum me male habet, quod nunquam a me ullam veritatem cognosci,
inveniri, probari, animadverto nisi vocabulis vel aliis signis in animo adhibitis. 10

A. Imo si characteres abessent nunquam quicquam distincte cogitaremus, neque
ratiocinaremur.

B. At quando figuras Geometriae inspicimus saepe ex accurata earum meditatione
veritates eruimus.

A. Ita est, sed sciendum etiam has figuras habendas pro characteribus, neque enim 15
circulus in charta descriptus verus est circulus, neque id opus est, sed sufficit eum a nobis
pro circulo haberi.

B. Habet tamen similitudinem quandam cum circulo; eaque certe arbitraria non est.

A. Fateor, ideoque utilissimi characterum sunt figurae. Sed quam similitudinem
esse putas inter denarium et characterem 10. 20

B. Est aliqua relatio sive ordo in characteribus qui in rebus; inprimis si characteres
sint bene inventi.

A. Esto, sed quam similitudinem cum rebus habent ipsa prima Elementa, verbi
gratia, 0 cum nihilo, vel *a* cum linea. Cogeris ergo admittere saltem in his elementis nulla
opus esse similitudine. Exempli causa, in *lucis* aut *ferendi* vocabulo, tametsi compositum 25
lucifer relationem ad *lucis* et *ferendi* vocabula habeat ei respondentem quam habet res
lucifero significata ad rem vocabulis *lucis* et *ferendi* significatam.

2 A *erg.* L 3 quibusdam (1) incantasse (2) circumvenire L 8 f. est. | Nec video quomodo
characteres sint necessarii ad veritatem *gestr.* | B. L 12 f. ratiocinaremur. (1) Quis enim unquam in animo
suo (2) B. L 19 ideoque (1) utilissimae sunt figurae ad excitand (2) utilissimi L 20 inter (1) binarium
(2) denarium L 22 bene (1) facti. A (2) inventi L 24 linea. (1) B. Coget (2) cogeris | ergo *erg.* |
admittere L 25 causa, (1) ut *lux* significet quod (2) in L 26 *lucifer* | aliquam *gestr.* | relationem L

B. At Graecum φύσφορος eandem habet relationem ad φῶς et φέρω.

A. Poterant Graeci non hac sed alia voce uti.

B. Ita est, sed hoc tamen animadverto si characteres ad ratiocinandum adhiberi possint, in illis aliquem esse situm complexum, ordinem, qui rebus convenit, si non in
 15 singulis vocibus (quanquam et hoc melius foret) saltem in earum conjunctione et flexu. Et hunc ordinem variatum quidem in omnibus linguis quodammodo respondere. Atque hoc mihi spem facit exeundi e difficultate. Nam etsi characteres sint arbitrarii, eorum tamen usus et connexio habet quiddam quod non est arbitrarium, scilicet proportionem quandam inter characteres et res; et diversorum characterum easdem res exprimentium
 10 relationes inter se. Et haec proportio sive relatio est fundamentum veritatis. Efficit enim, ut sive hos sive alios characteres adhibeamus, idem semper sive aequivalens seu proportionem respondens prodeat. Tametsi forte aliquos semper characteres adhiberi necesse sit ad cogitandum.

A. Euge: praeclare admodum te expediisti. Idque confirmat calculus analyticus
 15 arithmeticusve. Nam in numeris eodem semper modo res succedet, sive denaria sive ut quidam fecere, duodenaria progressionem utaris, et postea quod diversimode calculis explicasti in granulis aliave materia numerabili exequaris, semper enim idem proveniet. Et in analysi, etsi diversis characteribus diversae appareant facilius rerum habitudines. Semper tamen basis veritatis est in ipsa connexione atque collocatione characterum, ut si
 20 quadratum ab a dicas a^2 , pro a ponendo $b + c$, habebis quadratum $+ b^2 + c^2 + 2bc$, vel pro a ponendo $d - e$, quadratum habebis $+ d^2 + e^2 - 2de$. Priore modo exprimitur relatio totius a ad suas partes b, c , posteriore modo partis a , ad totum d , ejusque supra partem a , excessum e . Rem autem semper eodem redire apparet substituendo. Nam in formula $d^2 + e^2 - 2de$ (quae aequivalet ipsi a^2) in locum ipsius d , substituamus ejus valorem $a + e$,
 25 tunc pro d^2 habebitur $a^2 + e^2 + 2ae$, et pro $- 2de$, habebitur $- 2ae - 2e^2$.

Ergo in unum addendo:

$$\begin{array}{rcl}
 + & d^2 & \text{aequal.} \quad a^2 + e^2 + 2ae \\
 + & e^2 & \text{aequal.} \quad + e^2 \\
 - & 2de & \text{aequal.} \quad - 2e^2 - 2ae \\
 \hline
 & & \square \quad a^2.
 \end{array}$$

prodibit summa

3 f. adhiberi (I) debeant; (2) possint L 4 f. si . . . earum (a) compositione (b) conjunctione . . . flexu
 erg. L 8 scilicet (I) rationem quandam char (2) proportionem L 14 A. (I) praeclare ad (2) Euge: L
 16 duodenaria (I) arithm (2) progressionem L 16 f. et postea . . . proveniet erg. L 18 diversis (I) modis
 (2) characteribus L 19 atque (I) ordi (2) collocatione L 23 Nam (I) in aequatione d^2 (2) in formula L
 24 (quae . . . a^2) erg. L 26 $+ d^2$ (I) $\square$ (2) aequal. L 27 $+ e^2$ (I) $\square$ (2) aequal. L 28 $- 2de$ (I) $\square$ (2)
 aequal. L 29–S. 25.1 a^2 | ut ante. *gestr.* | Vides L

Vides utcunque pro arbitrio sumantur characteres, modo tamen in eorum usu certus ordo et modus servetur, semper omnia consentire. Quanquam ergo veritates necessario supponant aliquos characteres, imo aliquando de ipsis characteribus loquantur (ut theoremata de abjectione novenarii agentia) non tamen in eo quod in iis est arbitrium, sed in eo quod est perpetuum, relatione nempe ad res consistunt semperque verum est 5 sine ullo arbitrio nostro, quod positis talibus characteribus talis ratiocinatio sit proventura, et positis aliis, quorum nota ad priores relatio sit, alia quidem; sed etiam relationem servans ad priores ex characterum relatione resultantem, quae substituendo vel comparando apparet.

Finis.

10

9. DE IIS QUAE PER SE CONCIPIUNTUR

September 1677

Überlieferung:

L Konzept: LBr 227 Bl. 34. 1 Bl. 4^o. 1 S.

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 1, 1875, S. 271 f.

15

Das Datum hat Leibniz nachträglich hinzugefügt.

De iis quae per se concipiuntur

Septembr. 1677

Ipsum esse videtur per se concipi. Ponamus enim concipi per alia, ut *a* et *b*, videtur de his ipsum quoque esse posse concipi; quod absurdum est. Existencia ergo est notio 20 incomposita, sive irresolubilis.

2 ergo (*I*) veritas (2) veritates *L* 3 f. ut (*I*) demonstr (2) theoremata *L* 4 novenarii (*I*)) tamen (2) agentia) *L* 18 Septembr. 1677 *erg. L* 19 *b*, (*I*) patet (2) patet de (3) videtur *L* 20 esse | separatim *gestr.* | posse *L*

Quemadmodum existentia per se concipitur, ita videtur etiam per se concipi essentia seu realitas in genere sive possibilitas (vel intelligibilitas).

Omnes res habent aliquid commune, ipsam scilicet Essentiam seu realitatem.

Omnes res homogeneae sunt quoad essentiam seu realitatem, uti omnia corpora sunt
5 homogenea quoad molem.

Discrimen realitatis et essentiae. Eadem est in omnibus realitas, non vero eadem in omnibus rebus essentia.

Quoniam realitas in omnibus una, essentia diversa, ideo id in quo distinguuntur non debet continere realitatem, si quidem positivum est. Nam differentia ipsorum *A* et *B*
10 contineat, iterum realitatem, ideo non erit differentia mera. Ergo pura seu mera duarum rerum differentia, in qua scilicet nihil sit amplius commune, nullam continebit realitatem absolutam.

Brevius et clarius. Sint duae res *A*, *B* utique distinctae, assignetur ergo tum quod est in ipsis commune, tum quod est in singulis; seu differentia pura, nihil amplius commune
15 continens. Aio differentiam puram non continere realitatem, quia realitas est aliquid commune quod in differentia pura contineri non debet. Re tamen accurate expensa videtur inesse sophisma ratiocinationi, et postulatum esse impossibile, nam cum omnia quae concipiuntur a nobis sint realia cogitabilia (nihil aliud enim realitas quam cogitabilitas), ideo non debemus postulare ultimam quandam differentiam, in qua nulla
20 insit realitas seu cogitabilitas, nam supposuimus omnibus inesse. Sed hinc porro sequetur nihil a nobis cogitari simplicissimum, saltem enim duo habet, cogitabilitatem, et speciem cogitabilitatis, aliquid scilicet commune et aliquid proprium. Sed in hoc proprio rursus est cogitabilitas. Alioqui non cogitaretur. Ergo hinc sequetur illa duo non esse separanda, nec a nobis cogitari nisi uno actu.

25 Circa subjectum et adjunctum etiam magna est subtilitas. Nos subjectum seu substantiam cogitamus dum dicimus: *Ego*, *ille*, *hoc*, in his enim aliquid commune cogitamus, id est subjectum in corporibus ipsis quoque quasi per prosopopoeiam. Omnis qualitas cogitabilis componitur ex cogitabilitate et subjecto cogitabilitatis. Huic subjecto inest cogitabilitas, sed aliud est cogitabilitas aliud subjectio. Ergo haec subjectio cogitari
30 non potest.

1 Quemadmodum (1) esse per (2) existere (3) existentia *L* 3 realitatem | Seu *gestr.* | omnes *L*
7 essentia. (1) Est ergo essentia rei cuiusque (2) Quoniam *L* 9 Nam | contineat *str. Hrsg.* | differentia (1)
iterum realita (2) ipsorum *L* 14 quod (1) in ipsis (2) est *L* 15 differentiam (1) communem (2) | puram
erg. | *L* 18 realia *erg.* *L* 24 nobis (1) separatim cogitari (2) cogitari . . . actu. *L* 26 substantiam (1)
imaginamur (2) nobis (3) cogitamus *L* 27 f. Omnis (1) notio (2) | qualitas *erg.* | *L* 28 et (1) eo quod est
cogitabile. (2) subjecto *L*

10. COLLECTANEA TENTAMEN WILKINSII DE CHARACTERE UNIVERSALI CONCERNENTIA

[Oktober 1677 bis März 1686 (?)]

Leibniz hat das Werk von Wilkins, *Essay towards a Real Character and a Philosophical Language*, London 1668, mehrfach zur Hand genommen und die dort vorgenommene systematische Anordnung und Folge von Begriffen mit eigenen Definitionen versehen, zum erstenmal noch in der Mainzer Zeit (VI, 2 N. 58). In Hannover hat er das Buch von Wilkins und seine Mainzer Papiere benutzt, um in Anlehnung daran eigene Ansätze zu unternehmen, die für seine *scientia generalis* benötigten Grundbegriffe zu definieren. Dieser Aufgabe sind N. 10₁, 10₂, 10₃ und N. 10₆ gewidmet, während N. 10₄ und 10₅ kleinere grammatische Notizen zu Wilkins' Werk darstellen. Gestützt auf zwei häufig belegte Wasserzeichen sowie auf die Erwähnung eines von Ludwig XIV. 1677 erlassenen Edikts in N. 10₂, lassen sich die Stücke N. 10₁, 10₂ und 10₄ auf die Zeit zwischen Oktober 1677 und April 1679 datieren. N. 10₃, 10₅ und 10₆ hingegen sind wahrscheinlich später, d.h. im Jahre 1685, überwiegend wohl im Winter 1685/86 entstanden. Die Datierung für N. 10₃ und 10₆ kann sich dabei auf die häufig, insbesondere für die Jahre 1685 und 1686 belegten Wasserzeichen berufen. Das Stück N. 10₃ muß wegen des Rückverweises auf die im Herbst oder Winter 1685/86 verfaßte *Analysis particularum* (N. 155) danach geschrieben worden sein.

10₁. DEFINITIONES NOTIONUM EX WILKINSIO. GENERA ET SPECIES, CAUSAE ET EFFECTUS

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 7C Bl. 47. 1 Bl. 2°. 1 Sp. und 5 Zeilen.

Varianten mit vorangestelltem Stern weisen auf Eingriffe hin, die Leibniz bei seiner erneuten Beschäftigung mit der Tabelle, vermutlich 1685 bis 1686, vorgenommen hat.

[p. 26]

Genera et Species

Aliquid est quicquid cogitari potest.

Nihil est quicquid cogitari non potest.

Res est quae distincte cogitari potest.

25

25–S. 28.1 * potest (*I*) , vel etiam quicquid existentiam habet. (2). Existit . . . tantum. *L*

Existit quicquid distincte percipi potest, alioqui erit apparens tantum.

(Essentia) est quod in re distincte cogitari potest.¹

(Existentia) est distincta rei perceptibilitas seu sensibilitas distincta.

Notio est conceptus distinctus, aliquando dicitur verus.

5 Fictio conceptus indistinctus, aliquando dicitur falsus.

Substantia cujus individuum de alio dici non potest.

Accidens cujus individuum de alio praedicari potest.

Quantitas est discrimen quod per se memoria retineri non potest, sed solo sensu distinguitur. Seu discrimen in conceptione.

10 Qualitas est discrimen in conceptione.

Actio est status rei ex qua sequitur mutatio alterius rei.

Passio est mutatio quae ex alterius rei statu sequitur.

Relatio est secundum quod duae res simul cogitantur.

15 Uti relatio dicit res simul cogitari, ita actio et passio res simul existere. Hoc tamen et quaedam faciunt relationes, nempe commercii.

Absolutum est quod non dicit relationem.

¹ *Am Rande Ansätze zu einer Charakteristik:*

Aliquid A 2

Nihil . . . 3 qne2

20 quod 6 q

non 4 n

est e

Definitio debet substitui posse in locum definiti:

Res A aequ. BC ∞ D

25 Essentia bc

2 est (I) quicquid d (2) < - > (3) attributum rei quatenus (4) quicquid (5) totum (6) quod L 3 * distincta. | Apparens est quod distincte (I) cogitari vel percipi (2) concipi vel percipi non potest. *gestr.* | Notio L 4 * distinctus. (I) vel verus (2) aliquando (a) verus (b) dicitur verus. L 5 * aliquando (I) falsus (2) dicitur falsus L 6 Substantia (I) est quod de alio (2) cujus L 8 discrimen (I) solo sensu perceptibile (2) quod L 10 conceptione. | Similia quorum eadem qualitas *gestr.* | Actio L 13 est (I) rerum (a) comperceptibi (b) accidens (2) secundum L 14 f. * Hoc . . . commercii. *erg.* L

[p. 27]

Causae, effectus

Causa est praerequisitum existentiae alterius quod dicitur Effectus.

Efficiens est quod actione sua praerequisitum est.

Instrumentum est causa efficiens ab alia inter agendum acta, seu cujus tota actio simul passio est. 5

Impulsivum causa ut actio incipiat seu cum agens impellentis instrumentum est in initio actionis, etsi non sit in progressu. Proprie locum habent talia in mentibus tantum. Imo videamus, si quis saxum in alium injiciat, dicaturne causa impulsiva caedis.

Cohibitivum est causa ut actio desinat vel minuatur.

Exemplar, Typus: est res cui quis aliam similem facere voluit, seu simile 10
destinato. Seu cui aliud destinatur simile. Destinatum est volitum cum opinione potestatis efficiendi.

Ectypus, Antitypus seu exemplum est simile destinatum.

Conditio est quo posito aliud ponitur.

Requisitum quo non posito tollitur. 15

Occasio est status rerum casu congruus.

Adjuvare est opus alicui facilius facere.

Impedire est facere difficilior.

Facile est cujus pauca sunt praerequisita sufficientia.

Finis est cujus appetitus est causa efficiens appetitus rei alterius quae dicitur 20
medium.

Materia est *A* cujus manentis mutatione aliquid producitur *B* ita ut *A* pertineat ad essentiam ipsius *B*.

Forma est principium internum qualitatum primariarum rem ab alia omni 25
discernentium.

2 existentiae *erg. L* 4 alia (*I*) mota (2) inter *L* 10 * Typus *erg. L* 11 aliud (*I*) desideratur (2)
destinatur *L* 12 f. * efficiendi. (*I*) Typus (2) Ectypus, Antitypus *L* 15 Requisitum . . . tollitur.
erg. L 17 alicui *erg. L* 19 est (*I*) possibil (2) cujus *L* 19 sunt (*I*) requisita (2) | praerequisita *erg.*
| *L* 22 f. * est (*I*) cujus manentis mutatione (*a*) fit (*b*) aliquid producitur ad cujus essentiam hoc pertinet.
(2) *A* . . . ipsius *B. L* 24 est (*I*) aggreg (2) qu (3) aggregatum (4) principium internum *L*
25 discernentium | seu (*I*) essentiarum (2) essentiam facientium *gestr. | L*

10₂. DEFINITIONES NOTIONUM EX WILKINSIO. TRANSCENDENTALES
MIXTAE RELATIONES PERTINENTES AD QUANTITATEM DISCRETAM

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7C Bl. 48–49. 1 Bog. 2°. 2 S. u. 4 Z.

[p. 34]

De Discreta Quantitate

5 III.

Transcendentales mixtae relationes
pertinentes ad Quantitatem discretam

Si *B* sit *A* et *C* sit *A*, et idem sit *B* quod *C*, erit unum *A*, si non sint idem, erunt
plura.

1. Multitudo magnitudo numeri.

10 Numerosum ens per aggregationem magnum, v.g. Exercitus numerosus.

Multiplus est qui numerum rei, cujus multiplus dicitur continet secundum
aliud numerum, seu qui continet numerum numeri. Ita Centuria est decuria
multipla secundum numerum denarium, id est decupla.

Incrementum est mutatio in majus.

15 Propagare est rerum numerum augere conferendo ad productionem novae rei.
Nam simplex additio non est propagatio. Propagatur etiam qui non generat, sed ad
generationem tantum confert.

Magazin est multitudinis vastae rerum inanimarum usui indefinito servandae
locus clausus.

20 Granarium }
Armamentarium } species ejus.

Examen multitudo volatiliū velut cohaerentium, ut apum, muscarum.

La presse multitudo in angustias conveniens.

25 Rari dicuntur pauci dissiti, ut rari nantes in gurgite vasto. Seu numerus parvus in
loco magno dispersus.

5 f. III. . . discretam *erg. L* 7 f. Si . . . plura *erg. L* 11 qui (*I*) alium numerum continet
cujus (2) numerum *L* 12 Ita (*I*) Decuria est (2) Centuria *L* 14 f. majus. (*I*) Propagatio (2)
Propagare *L* 15 rerum *erg. L* 18 est (*I*) multitudo | vasta rerum inanimarum *erg.* | usui (*a*) futur (*b*)
indefinito servata (2) multitudinis . . . servandae *L* 23 velut *erg. L* 25 Seu (*I*) pauci in (2) numerus *L*

Paucitas est multitudo parva.

2. Numerus est totum ex unitatibus compositum.

Unitas secundum quam quid dicitur Unum. Quid autem sit unum, quid plura, explicuimus.

Unicus est si unus ejus denominationis assignari potest, non alius. (Seu Unus Solus.) 5

Solus est unicus in aliquo loco vel tempore (vel generalius: Si *A* est *B*, et quod non est *A* non est *B*, dicitur Solum *A* esse *B*).

Individuum est nomen quod ad unicam rem designandam excogitatum est.

Solis nomen est quidem etiam non nisi unius, sed tamen non ad id comparatum, 10 ut unam tantum rem designet. Nam saltem fingi potest esse plures, et hodie plerique consentiunt tot esse soles, quot fixas.

Individuum est cujus nomen ad pauciora restringi non potest. Ex. gr. Petrus Apostolus. Nomen est certi hominis: cui si aliae addantur conditiones quaecunque, v.g. ille qui Christum abnegavit et cantante Gallo poenitentiam egit, 15 non ideo excludentur aliqui ad quos prius quidem illud, non tamen nova haec circumstantia adjecta pertineat.

Species monadica est, cujus unicum est individuum, ut Deus, Mundus, Messias, Sol (revera omnis Species infima est Monadica, nec dantur duo individua per omnia similia). 20

3. Particulare quod quibusdam speciebus competit, quibusdam non competit.

Caetera id est alia omnia.

Catholicum est quod est omnium locorum et temporum.

Oecumenicum quod est omnium locorum.

Raro, id est paucis temporibus (vel locis). 25

Plerumque, id est raro non.

Saepe non raro.

4. Genus est cujus nomen ad pauciora restringi potest.

Species est quod alterius restrictione intelligitur.

1 Paucitas . . . parva. *erg. L* 3 f. secundum . . . explicuimus *erg. L* 5 ejus (1) nominis (2) denominationis (a) existit (b) assignari potest *L* 5 f. (Seu . . . Solus.) *erg. L* 7 f. (vel . . . esse *B*) *erg. L* 9 est (1) quod non nisi (2) unicum (3) assigna (4) per se (5) nomen (a) quod non nisi ad unum designandum (b) quod *L* 10 tamen (1) ad (2) non *L* 11 f. et . . . fixas *erg. L* 13 est (1) quod ab alio simili (2) cui nulla (3) quod (4) nulla adjectione (5) non amp (6) cujus *L* 13 ad | plura *gestr.* | pauciora *L* 19 f. (revera . . . similia) *erg. L* 22 Caetera . . . omnia *erg. L*

Species absolute infima est individuum.

Aliquando Species sumitur paulo strictius, pro tali specie, cujus discrimina postea minus considerantur; inprimis quando diversa illa ex se invicem oriuntur; ita discrimen inter virum et foeminam; doctum et indoctum non dicitur variare speciem. Inprimis autem ea discrimina negligi solent, quae non sunt nativa. Sed speciem non physice, sed in logico rigore sumendo, cum nulla locum habet subdivisio, species infima est individuum.

Disparata sunt quae specie differunt.

Heterogenea quae genere differunt. Sed solent Heterogenea de illis dici, quae non habent materiam quandam communem, neque ex se invicem fieri possunt.

Uti linea et tempus. Punctum et linea.

5. Par, numerus qui in duas partes aequales dividi potest, alias impar.

Pariter par qui in duas partes aequales dividi potest, quarum quaelibet est numerus par.

6. Separatum, quod Sede aliqua id est loco, tempore, subjecto, etc. differt.

Analysis est totum in partes resolvere animo.

Anatomia est resolutio in partes corporales.

Distribuere est partes pluribus assignare. Ita etiam cum genus distribuimus in species, partes ejus alternativas id est differentias, speciebus assignamus. Ita *Animal* continet *rationale*, et *irrationale*, illud homini, hoc bruto assignamus.

Dispensare est distribuere secundum pondus, quemadmodum *Dimensum* est distributum secundum mensuram.

En detail, minutatim, per minima quorum ratio haberi possit. Ita *Marchand*, *Mercier en detail*, *Detaillleur* ille dicitur qui merces ita in partes ita exiguas divisas, vendit, ut non jam amplius pro mercibus habeantur, sed dispersae intelligantur atque consumtae. Huic opponitur *Marchand en gros*, qui mercatoribus merces vendit, *Grossier*.

Aggregatum est totum ex separatis.

Train multitudo vel aggregatum servorum atque animalium, quemadmodum in

2 postea (1) minimis (2) ha (3) minus L 3 diversa illa erg. L 4 inter (1) hominem | (2) virum erg. | L 13 f. Pariter . . . numerus par. erg. L 19 alternativas erg. L 20 continet (1) hominem (2) rationale L 21 f. pondus (1) et mensuram, quemadmodum at *Dimensum* hinc dicitur (2) , quemadmodum . . . est (a) distribuere (b) distributum . . . mensuram L 24 *Mercier* erg. L 24 *Detaillleur* erg. L 24 qui (1) rem ita in ea (2) merces L 24 in (1) ea partes (2) partes L 25 sed (1) consumtae intelligantur atque (2) dispersae L 26–28 qui | pluribus *gestr.* | mercatoribus merces (1) procurat (2) vindet (3) vendit, *Grossier.* | *Detaillleur* (*Mercier.*) erg. u. *gestr.* | *Aggregatum* L 29 *Train* (1) aggregatum (2) multitudo vel aggregatum L 29 animalium, (1) in itinere (2) quemadmodum L

itinere impedimentis onerata reperiuntur.

Suite. Comitatus, multitudo eorum qui simul iter faciunt, et ab uno pendent, sed famuli non sunt.

Troupes, multitudo militum parva aut mediocris.

Exercitus multitudo militum quae in hostico aliquid aperte aggredi ibique
haerere aliquandiu possit. Fateor milites quos Pizarus contra Regem Attabalibam
duxit, in hostico morari ausos, et exercitus nomine vix venturos. Sed nos
loquimur de his rebus, quemadmodum communiter aestimari solent.

Un party, numerus militum qualis pagum invadere ausit, et hosticum ingredi,
atque ibi vim facere, etsi illic haerere et aperte agere non ausit, quemadmodum
autem pubertatem Romani numero certo annorum potuere allegare, ita in edicto
Regis Galliae anni 1677 certus militum numerus definitus est, additumque est,
minorem numerum pro latronum manu habendum.

Grex est multitudo animalium, quae simul eunt, etsi nullo vinculo corporali
connectantur. Et sturni gregatim volitant.

Couple est multitudo animalium quae vinculo aliquo connectuntur. Ita illi
quos Tartari abstrahunt in servitutem, aut qui ad remos mittuntur. Hinc et *un
accouplement* pro coitu.

Un gros par exemple un gros de cavalerie.

[7.] Ordo est relatio secundum prius et posterius.

Series est multitudo ordinata.

Les Rangs Glieder, sunt lineae fronti militum parallelae, *suivant la largeur*.

Les files Reihen sunt lineae fronti perpendiculares, *suivant la hauteur*.

2 Comitatus (I) . Aggregatum (a) eorum qui (b) comitum it (c) eorum qui simul iter faciunt (2) ,
multitudo . . . faciunt L 3 sed (I) servi | (2) famuli erg. | L 4 *Troupes*, (I) aggregatum militum (a)
m (b) parvum aut mediocre (2) multitudo . . . mediocris L 5 Exercitus (I) aggregatum | (2) num (3)
multitudo erg. | L 5 f. aggredi (I) ausi (2) ausit (3) ibique haerere (a) possit (b) aliquandiu L 6 Pizarus
(I) secum ad (2) | contra erg. | Regem (a) Mexicanum | (b) Attabalibam erg. | L 7 ausos, (I) et (2) sed | (3) et
erg. | L 9 militum (I) sub alicujus (2) qualis L 10 etsi (I) non (2) illic L 10–13 ausit (I) .
Videatur (2) . Edictum Regis Galliae anni 1677, quis militum numerus sufficere videatur huic nomini. Ubi
definitum est, minorem numerum pro latronum (a) sodalit (b) socie (c) manu habendum. Sed hoc singulare est.
(3) , quemadmodum . . . ita (a) potest (b) in . . . habendum. L 14 multitudo (I) quae tota si (2)
animalium L 16 aliquo (I) coll (2) connectuntur L 17 et erg. L 19 f. *cavalerie*. (I) Series (2)
Ordo est (a) const (b) relatio L 20 f. posterius. | 7. str. Hrsg. | Series L 22 *Glieder* erg. L
23 *Reihen* erg. L

6 Pizarus: d. i. Francisco Pizarro.

6 f. Attabalibam: d. i. Atahualpa.

Reigen, series saltantium.

Classis series condiscipulorum studentium, aut aliqui in eadem re laborantium.

Catena est series rerum talis, ut initium posterioris sit ante finem prioris.

Race, genus, *Geschlecht*. Series generationum. Genealogia seriei hujus explicatio.

Catalogus, est omnium denominatio in uno scripto.

Index est catalogus exhibens signum loci.

Tabula est series exhibens divisiones et subdivisiones ipsa collocatione.

Generalius: Tabula est in qua plura ordine exhibentur uno conspectu.

Cargo, catalogus mercium quae transvehuntur.

Inventarium est catalogus per se authenticus rerum quae eodem jure censentur, factus.

Jurata specificatio. Est catalogus qui deficiente inventario juramento ejus qui eum fecit firmatur.

Vocabularium est catalogus vocum vulgarium ordine rerum. Nomenclator est vocabularium majus seu exactius.

Dictionarium est Catalogus vocabulorum alicujus linguae cum explicatione in alia lingua ordine alphabetico.

Lexicon est catalogus vocabulorum eodem pertinentium, cum explicatione.

Hinc Dictionarium est species Lexici, scilicet Grammaticum. Datur vero et Lexicon Mathematicum, philosophicum, quod Dictionarium non vocari solet. Calendarium catalogus dierum anni.

Almanach idem.

Fascis est cum plura oblonga sibi applicata parallele, et aequaliter vinculo media eorum ambiente colligantur.

Pack. *Pacquet* cum ea quae colligata sunt undique ambiuntur; undique id est ita ut nisi rupto involucro attingi non possint.

2 condiscipulorum *erg. L* 4 hujus *erg. L* 6 omnium (1) ann (2) denominatio *L* 9 Generalius
 . . . conspectu *erg. L* 11 | per se *erg.* | authenticus *erg. L* 13 catalogus (1) in locum inventarii (2) qui *L*
 15 vulgarium *erg. L* 22 f. Calendarium . . . idem *erg. L* 24 oblonga (1) vinculo (2) sibi | ita *gestr.* |
 applicata | ut *gestr.* | parallele *L*

10₃. DEFINITIONES NOTIONUM EX WILKINSIO. RELATIONES
TRANSCENDENTES QUALITATEM CONCERNENTES

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 7C Bl. 45–46. 1 Bog. 2°. 1 ⁵/₆ S. auf Bl. 45 v^o u. 46 r^o.

[p. 35] [IV.] Relationes Transcendentes Qualitatem concernentes.
Generalius considerando. 5

Eae vel dissimilares, vel mutuae. Dissimilares, ubi respectus primitivi et derivativi, immediati et Mediatii, modi existendi absoluti aut dependentis, gradus existendi vel causandi principalis vel minus principalis.

1. PRIMITIVUM cujus non est principium in aliquo certo genere quod ex alio ejusdem generis non oritur, ita vox primitiva quae non oritur ex alia voce ejusdem linguae. 10
DERIVATIVUM contra.

Radix, fons est principium primitivum quasi materiale, ut scilicet radicum ex radicis essentia quasi emanet, ut arbor ex radice succrescit. Ita Deus est radix animarum rationalium, educuntur enim non ex potentia materiae passiva, sed ex potentia Dei activa. 15

Origo est locus radicis seu fontis. Locum sumo pro omni continente seu eo in quo est aliquid. An dicemus originem esse causam efficientem et materialem simul aliquo modo, ut pater origo filii, fons fluvii terra plantae. Verbo: cum quis ex se producit, dicitur origo.

Originale est ipsum documentum seu locus unde aliquid transsumtum est. 20
Locus exemplaris sive prototypi.

Potest radix etiam intelligi quae sit principium, sed non primitivum, ut pater filii. Peculiaris terminus excogitari posset, pro subjecto praecedente denotando, ex quo destructo fit sequens, ut farina ex granis, neque enim grana sunt materia farinae, neque enim permanent, sed continent farinae materiam; possent appellari: 25

5 Generalius considerando *erg. L* 6 vel (1) simila (2) dissimilares *L* 7 aut (1) respectivi (2) dependentis *L* 9 f. quod . . . linguae. *erg. L* 12 fons *erg. L* 14 rationalium *erg. (1)* producantur (2), educuntur *L* 17–19 An . . . origo. *erg. L* 24 destructo *erg. L* 24 materia (1) frumenti (2) farinae *L* 25 sed (1) sunt (2) continent (a) frum (b) farinae *L*

praemateriale.

2. IMMEDIATUM rectius referetur ad distantiam, est autem vel inter quae nulla est distantia, vel inter quae distantia quidem, sed vacua sit. An immediata erunt hoc sensu *A* et *B*, si nihil sit, quod tam ipsi *A* quam ipsi *B* propius sit, quam *A* et *B* sunt sibi? Sed video addendum esse, ut in intervallo ipso ab uno ad alterum (non ad latus) hoc intelligatur: Seu ut intervallum nihil contineat. Intervallum autem intelligo non tam in genere loci, sed et in omnibus positionem habentibus, ut in tempore, motu, gradibus qualitatum.

Proximum est quod ei a quo incipitur immediatum est.

Intervallum est id totum in quo aliquid inter duo contineri potest. Itaque intervallum non tam est totum intersitum, quam totus intersitorum locus sive capacitas.

Inter duo est, per quod ab uno ad aliud simplicissimo processu vel naturali ordine transitur, vel reapse, vel cogitatione saltem.

Intervallum autem est illa capacitas, per quam metimur, quantum inter duo esse possit vel magnitudo transitus simplicissimi ab uno ad aliud.

Medium (accurate) illud est quod inter duo situm est, et aequae ab illis distat. Quaecunque de una recta linea intelligi possunt, ea huc possunt transferri.

3. ABSOLUTUM est, cujus conceptus est illimitatus seu extra quod nihil in eodem genere sumi potest, seu cujus conceptus est capax quantitatis, et nullos tamen involvit limites. Hinc concipi potest Extensio absoluta, sed non circulus absolutus. Videtur hoc sensu idem esse absolutum quod maximum. Deus est Ens absolutum neque enim ulla datur realitas sive perfectio, quae in Deo non sit. Optime dicemus Absolutum esse in suo genere pure positivum. Genus autem hoc loco intelligo id in quo res diversae inter se sunt similes et transmutabiles vel secundum quod quantitate sola differunt vel saltem ita transformari possunt ut quantitate sola differant; aliquando et basin appello, ita basi conveniunt duae horae, duae partes materiae, duo calores, duo motus, duae realitates.

2 ad (1) situm, (2) distantiam, *L* 3 vel (1) si (2) inter quae *L* 5 in (1) via (2) intervallo ipso *L*
 7 omnibus (1) situm (2) positionem *L* 10 est (1) id omne (2) locus (3) id (a) omne (b) | totum *erg.* | *L*
 11 intersitum, (1) at (2) | quam *erg.* | *L* 13 ad (1) alium (2) aliud (a) naturali ordine transitur cum ratio (b) simplicissimo . . . vel *L* 16 magnitudo (1) processus (2) transitus *L* 18 de (1) linea re (2) una *L*
 20 f. tamen *erg.* *L* 23 f. sit. (1) Est enim Absolutum (2) Optime . . . esse *L* 25 res (1) sim (2) diversae *L*

Dependens est cujus principium conservationis, vel absolute, vel secundum certam quandam perfectionem, facultatem, aut operationem in alio est. Itaque independens est quod nullum habet extra se principium suae conservationis. Ita lumen dependet a luce, creatura a Deo.

Scientia alteri subalterna dicitur cujus certitudo ab ea dependet. Id a quo quid 5 dependet dici potest Sustentaculum vel fundamentum.

4. PRINCIPALE vel primarium est quod multo plus confert quam multa alia. Quid autem sit conferre alibi dictum est. Interdum fit, ut ultimum requisitum, quod scilicet solum deest, induat rationem primarii, quia maximo studio quaerendum est, seu quia tunc cum ad rem ventum est, maxima ejus ratio habetur. Dantur 10 autem saepe plura comprincipalia.

Caput est primum in ordine et potissimum in directione sive in conferendo, vel caput est quod et dignius est et caetera dirigit.

Dirigit illud secundum cujus variationes sive modificationes alia variantur non contra. 15

Supremum idem videtur esse quod caput. Superius enim videtur intelligendum tum quod dignius est, tum quod in caetera agit sine repassione.

Quoniam enim homines vident pleraque quae circa nos sunt deorsum agere, hinc quae in alia agunt sine repassione tanquam superiora concipiunt. Hinc eminens locus depressiori vicino apud Gallicos imperare dicitur, *une eminence qui 20 commande la ville*. Superiora etiam vocant ad quae difficilior et non nisi per alia devenitur, quia idem quoque in corporibus altius collocatis vulgo animadvertunt. Hinc fit ut superiora quoque concipiant ut digniora, quia difficiliora ad quae per faciliora contenditur solent esse digniora.

Im Kleindruck erscheint eine erste, im folgenden Absatz überarbeitete Fassung: 25

Suprematum (*la souveraineté*) habere eum definivit Furstenerius, qui quoad participationem juris gentium (quod in bello pace foederibus et legatis consistit) inter summos habetur, nec tanquam accessorium consideratur, sed membrum est comprincipale atque adeo validam ditionem imperio (seu confesso manus militaris jure) obtinet.

7 confert | (1) quam ullum aliud (2) quam multa alia. *erg.* | L 10 quia *erg.* L 10 f. Dantur . . . comprincipalia. *erg.* L 19 sine (1) reactione (2) | repassione *erg.* | L 19–21 Hinc . . . *ville. erg.* L 22 in (1) rebus (2) corporibus L 26 qui (1) inter (2) quoad L 27 consistit (1) supremus est (2) inter L 28 f. atque . . . obtinet *erg.* L 28 (seu (1) cognito (2) confesso L

Suprematum (*la souveraineté*) habere eum definivit Furstenerius, qui ditionem imperio (seu <confesso> manus militaris jure) obtinet validam satis ut pacis causa a caeteris in juris gentium communionem admittatur atque universalis gentium societatis membrum primum habeatur, quemadmodum enim pater familias in civitate, ita qui suprematum seu libertatem publicam habet in gentium societate caput habet.

Accessorium esse videtur sine quo res confici potest, etsi cum eo fortasse melius conficiatur.

Appendix est res accessoria.

Adhaerere dicitur quod ab aliquo difficulter separatur, sed eo multo minus est, ita ut illo moto facile moveatur adhaerens, non contra.

Si duo simul procedant, unum autem eorum nos potissimum consideremus (saltem quoad scopum nostrum) tunc alterum dicitur comitari. Nec ideo sequitur statim comitem esse minus principalem, aut multo inferiorem.

Complices sunt comites delicti vel socii.

Socii sunt comites voluntarii eundem finem habentes.

Factio est societas turbulenta, seu unde turbae nasci possunt.

Conspiratio est factio occulta.

Appartenance est res adhaerens, ut *Appendix* est res accessoria.

Adventitium est quod comitatur per accidens.

Particeps est in quo est pars causae vel effectus.

5. PERTINERE AD REM dicitur, quod aliquam habet relationem, vel potius quod aliquid confert vel ad rem vel ad ejus oppositum, idque sive in re sive in intellectu.

Concernit, quod confert ad cogitationem sive considerationem, seu quod ad rem pertinet quoad cogitationem.

Appositum (*à propos*), quod quasi casu, aut saltem praeter opinionem aut regulam evenit, ad rem aequae conferens, perinde ac si destinatum, aut praevisum, aut regulare fuisset. Seu est aptum praeter opinionem.

2 f. causa (1) caeter (2) inter gentes (3) a L 3 atque (1) sive (2) repu (3) universalis L
4 primum | sive civis gestr. | habeatur L 13 tunc erg. L 25 sive considerationem erg. L 28 aequae erg. L

1 G. W. LEIBNIZ (Caesarinus Fürstenerius), *De jure suprematus ac legationis principum Germaniae*, [Amsterdam] 1677. Vgl. IV, 2 S. 18, 54, 56, 62.

Quoad aliquid, *touchant quelque chose, soviel betrifft*, hoc est quatenus aliquid consideratur, quasi admonere velimus hac particula, id quod diximus aut dicturi simus rem illam concernere.

Conferens, *dienlich, servant ou propre à quelque chose*, est requisitum secundum aliquem producendi modum. 5

Aptum quod passione sua conferre potest ad aliquam actionem, vel potius quod conferre potest per modum instrumenti.

Impertinent, Ungereimt, actio inepta magnam imprudentiam notans.

Extravagant, actio inepta notans inconsiderantiam seu animum vagum sive sine regula agentem. 10

Alienum a re, pertinenti ad rem oppositum.

Irritum sine effectum.

Vanum irritum quod magnum aliquid videtur seu irritum² μεγαλοφάνης seu inutile cui studium impendatur.

6. PROPRIUM quod uni soli competit. Dicitur et peculiare. 15

Incommunicabile quod commune fieri non potest.

Communicare est rem suam alteri communem facere.

Proprium commune est quod pluribus sed solis commune est.

Commune est quod ad plura pertinet, vel pluribus competit, prout scilicet sermo est de praedicato vel de aliquo alio connexionem cum aliquo habente. 20

Vulgare est quod nimis multis commune est.

Prostitutum est quod cum antea aestimatum esset, quia paucorum erat vel nullius, nunc contemnitur, quia vulgare factum est. Quemadmodum prostibula, et quae cum curatius servari deberent, venalia prostant.

² *Über* irritum: μικρόν

2 quasi (1) dicere (2) admonere L 6 f. vel . . . instrumenti. *erg.* L 9 notans (1) temerariam (2) impetum inconsultum (3) inconsiderantiam L 9 f. seu . . . agentem *erg.* L 13 f. seu . . . impendatur *erg.* L 16 commune (1) alter (2) fieri L 19 prout (1) sumitur (2) scilicet L 21 quod (1) parvi aestimatur, quia (2) | nimis *erg.* | L

10₄. NOTAE CRITICAE CIRCA OMITTENDA IN LINGUA RATIONALI**Überlieferung:**

L Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 10. 1 Bl. 4^o. 1 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 282 f. (Teildruck).

5 Wilkinsius recte notat part. 3, cap. I. pag. 303 verbum in naturali grammatica omitti posse, esse enim nihil aliud quam adiectivum cum copula, *caleo*, id est *sum calidus*. Sed eodem jure et adverbia tollere poterat nominibus solis retentis, nam adverbium se habet ad verbum, ut adiectivum ad nomen substantivum. Ita haec duo: *valde potito*, et *sum magnus potator*, idem significant.

10 Nec video etiam cur *calor* ei sit concretum, *caloritas* abstractum. Pari jure etiam abstractum abstracti porro formare potuisset, dicendo *caloritatitas*.

Calefactivitas quoque non est abstractum calefactionis, sed est abstractum peculiare, differens a calefactione, ut potentia ab actu.

Omississe se ait in *Charactere universali* quae certis locis et temporibus propria
 15 sunt, ut titulos honorum et officiorum, gradus Academicos, vocabula Jurisconsultorum, Heraldica ut *Chevron*, vestituum formas, genera pannorum, ludorum, potuum, cibariorum, compositionum pharmaceuticarum, Musicorum modorum atque instrumentorum, instrumentorum mechanicorum, sectarum philosophicarum, politicarum, theologicarum. Sed quaecunque certas constantesque definitiones habent, ea
 20 etiam exprimi possunt universali caractere, et licet res non sint perpetuae sed temporibus certis locisve propriae, notio tamen sive idea earum perpetua est, alioqui et plantae certarum regionum excludi deberent. Quod vero ait, haec si opus paraphrastice exprimi posse, id fateor; sed respondeo si character philosophicus recte constitutus sit ipsam paraphrasticam expressionem contractam sine ullo alio novo molimine vocem
 25 exhibere debere.

5 part. . . . 303 *erg. L* 6 *calidus. (I)* Sed quod vocabula primaria omnia esse ait (2) Sed *L* 8 haec duo *erg. L* 17 compositionum pharmaceuticarum *erg. L*

10₅. NOTAE CRITICAE CIRCA RADICES, PRAEPOSITIONES ET CONIUNCTIONES

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 6, 12f Bl. 20. 1 Zettel (16,2 × 17,4 cm). 1 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 184 f.

5

Miror Wilkinsium magnam suarum praepositionum partem formare adhibita litera *r*; cum tamen creberrimae sint praepositiones in sermone, litera vero *r* pronuntiatu difficillima, ita ut ea plane careant Sinenses. Verus character univers[al]is aut Lingua rationalis nulla indiget memoria nisi simplicissimorum, nec dictionario, sed quivis verba pro arbitrio formare potest, et nihilominus intelligetur.

10

Wilkinsio variae sunt radices, ut *calor*, *rex*, cum tamen philosophice loquendo si *calor* est radix, *rex* non possit esse radix. Cum enim *rex* sit Ens regens, id est rigam (sive lineam bene ductam) faciens, erit *rex* ad rigam, ut calefactor (seu ens calefaciens) ad calorem, ergo *riga* erit radix non *rex*. Hinc non recte ait (part. 3. cap. 1. § 4 *Characteris*) radicem interdum esse nomen substantivum neutrum ut *calor*, interdum actionem, ut *ligatio*, interdum personae attributum ut *rex*, cum tamen *ligationis* radix sit *liga*, *regis*, *riga*. Nec refert an ista in latina lingua extent, ipse enim linguam scribebat philosophicam.

15

Part. 3. cap. [3. § 1] Praepositiones refert ad nomina, ut adverbia ad verba, sed longe aliter esse ostendimus, coniunctiones potius se habent ad verba, ut praepositiones ad nomina. Verba se habent ad adverbia ut substantiva nomina ad adjectiva.

20

11 ut (1) lux (2) | *calor* erg. | *L* 11 f. si (1) lux (2) *calor* *L* 12 radix (1) , est enim *rex* idem quod Ens regens, et omne verbum a substantiva (2) . Cum *L* 14 § 4 erg. *L* 15 radicem | interdum esse nomen, str. Hrsg. | interdum *L* 15 substantivum erg. *L* 19 4. § *L* ändert Hrsg.

20 ostendimus: vgl. N. 155.

10₆. SKELETON NOTIONUM

Überlieferung: *L* Auszug: LH IV 7C Bl. 33–34. 1 Bog. 2°. 4 1/4 Sp.

[p. 25]

TRANSCENDENTIA GENERALIA

5 Genera

Causae

Diversitates

Differentiae ad finem relatae

Differentiae ad media relatae

10 Modi

[p. 32]

TRANSCENDENTIA RELATIVA MIXTA

seu de relationibus quantitatum et qualitatum

De quantitate generaliora

15 De quantitate continua

De quantitate discontinua

De qualitate generaliora

De qualitate strictiora

De toto et parte

20 [p. 38]

TRANSCENDENTIA RELATIVA ad actionem

Actiones relativae ad singula

diversa

Negotium

25 commercium

Eventus

Itio

[p. 44]

DISCURSUS et SERMOCINALIA

30 Elementa sermonis

13 seu . . . qualitatum. *erg. L* 21 ad actionem *erg. L* 23 diversa (*I*) Negotia | seu *affaires erg.* | (2)
Negotium *L* 30 Elementa (*I*) literarum (2) sermonis *L*

Vocabula

Composita ex vocabulis Grammatica

Logica

Mixta

Modi discurrendi

5

[p. 51]

DEUS

Pater

Filius

Spiritus Sanctus

10

[p. 51]

MUNDUS

Spiritus

Coelum

Terra

15

Aqua

Animata

Circuli imaginarii cosmographici

[p. 56]

ELEMENTA et METEORA

20

Ignis

Aër

Aqua

Terra

Meteoræ Emphatica

25

Tempestas

[p. 61]

LAPIDES et CONCRETA

Lapides vulgares

Lapides pretii mediocris

30

Gemmae minus transparentes

magis transparentes

Concretiones dissolubiles

indissolubiles

[p. 65]

35

METALLA

Naturalia

Factitia

Imperfecta

Recrementitia

[p. 70]

5 HERBAE SECUNDUM FOLIA divisae

Imperfectae

Frumentaceae

Gramineae non frumentaceae

Gramineae bulbosae radicis

10 non bulbosae radicis

Bulbosis affines

Herbae rotundifoliae

nervosifoliae

succulentae

15 Superficies foliorum

[p. 81]

HERBAE SECUNDUM FLORES

Stamineae

Foliaceae non papposae³

20 papposae

[Umbelliferae] foliorum longiorum

angustiorum

[Verticillatae fruticosae]

non [fruticosae]

25 Spicatae

[p. 96]

HERBAE SECUNDUM SEMINA

Corniculatae

Papilionaceae *climbers*

30 *not climbers*

Non papilionaceae tetrapetala

Capsulatae pentapetala

Tripetala et Tetrapetala

³ 9_l

21–24 Resinae | INSECTA ET *gestr.* | EXANGUIA (*I*) Non alata (2) alata, non alata, anomala transmutationi
ulteriori inservientia (3) Insecta *L* 26 Anomala (*I*) designata (2) destinata *L*

Ovipari aquae salsae pinnas habentes flexiles
 partim molles partim spinosas bipinnes
 unipinnes

figura oblongi seu anguilliformes

5 non oblongi, *flat*

crustacei

aquae dulcis, squamosi

[p. 144]

AVES

10 Terrestres carnivorae

phytivorae brevium alarum non satis aptae ad volandum, galliniformes

longarum alarum, columbiformes

granivorae *of thick bills* passeriformes

insectivorae majores

15 minores

Aquaticae prope aquas degentes

in aquis agentes fissipedes

palmipedes

[p. 156]

20 BESTIAE

Solidipedes seu jumenta sive oneraria animalia

Cloven-footed

Clawed, multifida non rapacia

rapacia cattiformia, capite magis rotundo

25 caniformia oblongo

Oviparae

[p. 168]

PARTES ANIMATORUM

Plantarum perpetuae

30 annuae

fructus et excrescentiae

Animalium peculiares certis generibus, nempe natantium

volantium

incedentium

35 [p. 174]

GENERALES

Generales homogeneae contentae

continentes	
caput	
truncus	
membra	
viscera	5
[p. 181] (Sequuntur Accidentia, et quidem in praedicamento Quantitatis)	
MAGNITUDO continua. EXTENSIO	
Dimensiones (punctum linea superficies)	
Dimensionum relationes (centrum tangens)	
affectiones respectu figurae simplicis	10
compositae linearis	
superficialis	
solidariae	
[p. 186]	
SPATIUM SEU CONTINENS	15
Tempus	
Locus	
Situs	
[p. 190]	
MENSURA. PROPORTIO	20
Multitudo seu Numerus	
Magnitudo	
Pondus	
Valor, moneta	
Duratio, tempora	25
Aetates	
[p. 194] (In praedicamento Qualitatis sequuntur)	
[p. 195]	
NATURALIS POTENTIA	
Potentia rationalis	30
Sensus internus	
Sensus externus	
Qualitates naturales animi	

6 quidem (1) quoad praedicamentum (2) in praedicamento *L* 7 continua *erg. L* 11 f. linearis (1) planae (2) superficialis *L* 13 solidariae (1) LOCUS (2) | SPATIUM *erg. | L* 26 f. Aetates (1) (Quoad praedicamentum (2) (In praedicamento *L*

corporis respectu individui
speciei propagandae } Temperamenta

[p. 200]

DISPOSITIONES ET HABITUS

5 Praemia et poenae (foelicitas infoelicitas)

Instrumenta virtutum (divitiae, honores)

Affectiones virtutum intellectualium (sagacitas, fides, moderatio)

moralium (promptitudo, consideratio, sinceritas, constantia)

Habitus infusi

10 Habitus acquisiti intellectuales

[p. 206]

HABITUS ACQUISITI MORALES

Virtutes et vitia generalius

respectu corporis

15 bonorum externorum

homileticae communes

erga superiores

inferiores

[p. 214]

20 QUALITATES SENSIBILES

Primaria visibiles (lux et ejus affectiones)

Colores

Soni

Odores

25 Tactiles magis activae

passivae

[p. 219]

MORBI

Generales causae morborum

30 Morbi ipsi communes corpori, intemperies

tumores

peculiares partibus, capiti et nervis,

mediae regioni seu thoraci

intestinis seu imo ventri

35 [p. 225] (In praedicamento Actionis sunt)

ACTIONES SPIRITUALES

Actiones Dei

animae intellectus speculativi

practici

voluntatis

appetitus unde passiones simplices

mixtae

5

[p. 233]

ACTIONES CORPOREAE

Vegetativae

Sensitivae

10

Humanae exprimentes conceptus animi

passiones

conversationes

gestus

[p. 239]

15

MOTIONES

Progressiones animalium

Modi eundi

Motus partium magis interni

Purgationes corporis

20

Ludi

Genera motionum violentarum

[p. 243]

OPERATIONES

ad facultates mechanicas pertinentes

25

magis mixtae et generales

spectantes ad agriculturam

fabriles

sartoriae

chymico-pharmaceuticae

30

[p. 249] (In praedicamento Relationis considerantur relationes magis speciales, eaeque privatae et publicae. Privatae concernunt tum familiam tum quae requiruntur ut ea se bene habeat. Prioris generis sunt relationes oeconomicae, posterioris possessiones et provisiones.)

RELATIONES OECONOMICAE

35

Consanguinitas

Affinitas

Superioritas et inferioritas

Aequalitas (amici, noti)

Directio per verba

5 facta

[p. 254]

POSSESSORIAE

Ager

Domus

10 Partes aedium majores

minores

Vectoria

Utensilia

[p. 258 sq.]

15 PROVISIONUM

Sustentationis ordinariae

extraordinariae

Praeparationis alimentorum

Vestimentorum

20 Vasorum

Mixtorum et communium

[p. 263] (Relationes publicae sunt civiles, judiciales, militares, navales)

RELATIONES CIVILES

Gradus personarum

25 Professiones

Societates

Jura

Contractus

Obligationes

30 [p. 270]

RELATIONES JUDICIALES

Personae judiciales

Ordo processus

Crimina capitalia

35 Delicta minora

Poenae capitales

minores

[p. 280]

RELATIONES NAVALES

Genera Navium

5

Partes aedificii

Partes ad motum servientes aut quietem

servientes ad directionem

Personae

Actiones

10

[p. 284]

RELATIONES ECCLESIASTICAE

Religio

Personae Ecclesiasticae

Status respectu religionis

15

Cultus

Disciplina

Instituta per revelationem

[p. 298–304] Vocabula⁴ sunt vel integralia vel particulae. Integralia sunt vel Radicalia vel Derivationes vel Inflexiones. Radicales Termini sunt vel directi vel collaterales. Directi qui reperiuntur per se in classibus praecedentibus; suntque vel genera summa (quae in praecedentibus majusculis notavimus) vel differentiae et ex ipsis natae species. Collaterales natae sunt ex directis per oppositionem vel per affinitatem. Derivata sunt concreta, et abstracta. Utraque substantiva, adjectiva et adverbia; et quodlibet horum neutrum activum passivum. Inflexiones ut in numero plurali.

20

25

[p. 304–308] Particulae sunt Grammaticae et transcendentales. Grammaticae sunt Copula (*fuit est erit*), Pronomina (simplicia: *Ego tu ille. Hic idem quidam. Aliquis,*

⁴ [295 sq.] Omissa: 1) Tituli Honorum et officiorum; Termini Juridici, Heraldici; et similia. 2) Alterabilia pro seculi genio, locis et temporibus, vestimenta eorumque materia, ludi, potiones, cibi et confectiones, modi tonique musici, instrumenta artium. Nomina sectarum philosophiae, factionum politicarum, haeresium. Omnia tamen paraphrasi exprimi possunt.

30

19 (str. Hrsg. Vocabula L 19 sunt vel (1) Radicalia (2) integralia L 20 vel Derivationes erg. L
22 genera (1) vel di (2) summa L 27 (*fuit est erit*) erg. L 27 *quidam*. | *Istud aliud, qui quod. gestr.* |
Aliquis L 29 , locis et temporibus erg. L

unusquisque, omnis. Quis quantus⁵ qualis), possessiva (*meus tuus suus*), reduplicativa (*Egomet, tute, ipsemet*). Interjectiones admirationis, dubitationis, contemptus, odii amoris, gaudii tristitiae, desiderii aversationis. Exclamationis silentii, allocutionis attentionis praestandae, insinuationis minationis.

- 5 [p. 309–311] Praepositiones: *de (of) , cum; By, for; out of, concerning; According [to], instead; with, without; for, against. To, at; From, off; Over, about. Into, in; Out of, without; Thorough, Beside. Sursum, supra above; Deorsum, infra below; Ante, post.*
- 10 *Supra, infra; citra, trans. Intra, ex, adversus, <contra.>*
[p. 312–314] Adverbia: *Ita, non. Forte, certo. Quemadmodum, ita. Quomodo, sic; [Magis, maxime; Minus, minime.] Rather, than, yet, until, whilst, at length. [Simul, tantum; again,] as if; Un, Re. Almost, Scarce, Thereabouts.*
- 15 [p. 314] Conjunctiones: *An, Num; Et, neque; Si, Nisi. Indeed, but; Although, Notwithstanding; Or, Either. That, least that; for, because; wherefore, therefore. Whereas, thereupon; Also, etc.; viz.; e. g.*
- 20 [p. 315–318] Articuli, *ein, der.*
Imperativus modus consistit in petitione, persuasione, jussu. Modi secundarii applicati ad potentiam (*kan, kould*), libertatem (*may, might*), voluntatem (*will, would*), Necessitatem (*Must, shall; must, should*).
Tempora praesens praeteritum futurum.
- 25 [p. 320–322] Notae Transcendentales, variis rebus applicabiles significantes: Metaphoram seu similitudinem; Genus, modum (*manner*); Rem, personam; Locum, tempus; Causam, signum; Aggregatum, segregatum.
Lamin, pinn; instrument, vessel; jugament, machin;

⁵ *Darüber:* 𐌺

1 *qualis* (1) *meus tuus* (2) , possessiva L 4 minationis. (1) Notae (2) Praepositiones: L 9 above
erg. L 9 below erg. L 21 in (1) persua (2) petitione L

Sepiment, Armament; Vest, Armour; House, chamber;
Habit, Art; Officer, Artist; Mechanic, Merchant;
Ability, pronenes; Inceptivum, frequentativum; Conatus, Impetus.
Augmentativum, deminutivum; Excess, defect; perfectivum, corruptivum;
 vox, lingua; mas, foemina; infans, pars.
 [p. 352] Numeri.
 [p. 355 sq.] Signa: Hyphen, parenthesis, explicatio, interrogatio, admiratio, ironia.

5

11.EXEMPLARISCHER ANSATZ ZU EINER ALPHABETISCHEN DEFINITIONENLISTE NACH DALGARNO

[Oktober 1677 bis September 1680 (?)]

10

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7C Bl. 32. 1 Bl. 2°. 1 S.

Dalgarnos *Ars signorum*, London 1661, hat Leibniz bereits im Jahre 1673 während seines Besuchs in London bzw. während der Reise exzerpiert und die Begriffe des im Anhang gedruckten *Lexicon Latino-Philosophicum* mit eigenen Definitionen versehen (vgl. VI, 3 N. 12). Daß Leibniz neben anderen Werken, darunter auch dem von Wilkins, *Essay towards a Real Character and a Philosophical Language*, London 1668 (vgl. N. 10), in Hannover im Rahmen seiner Bemühungen, Definitionen der für seine *scientia generalis* benötigten Grundbegriffe zu entwickeln, auch Dalgarnos Werk erneut zur Hand nahm, bezeugt das aufgrund äußerer Kriterien von Herbst 1677 bis Sommer 1680 datierte Exzerpt N. 212. Inhaltlich gestützt wird diese frühe Datierung durch die teilweise wörtliche Übereinstimmung der Definitionen, deren Definienda größtenteils wiederum dem *Lexicon Latino-Philosophicum* der *Ars signorum*, S. 95 f. entnommen sind, mit denen des Jahres 1673.

Von Leibniz ergänzte Definitionen und Definienda beginnen mit doppeltem Einzug

Ab *A est quod fuit apud A, et nunc est apud B.*
Abalienare facere ut quis cesset esse benevolus.
Abacus v. mensa.

25

7 Signa: . . . ironia erg. L

Abbas rector monasterii, ad vitam constitutus.

Abdicare rem, rei curae renuntiare.

Abdere rem imperceptibilem facere.

Abdomen.

5 Aberrare praeterire per errorem.

Abies.

Abire desinere adesse.

Abhinc fit, quod nunc incipit.

Abhorrere dicimur id cujus cogitatio valde ingrata est, et facit metum.

10 Abjurare est juramento declarare aliquid a se alienum.

Ablactare pro lacte nutricis aliud nutrimentum dare.

Abluere lavando tollere.

Abnegare negare appertinentiam.

15 Abolere destruere speciem, seu aliquid universale, ut paganos, paganismum, idololatriam.

Abominari, cujus valde ingrata est perceptio, ob malum omen v. *abhorrere*.

Aboriri est intempestive, atque ideo imperfecte oriri.

Abrogare est legem tollere.

Abrumpere rumpendo separare.

20 Ex abrupto relicto quod agebatur imperfecto aliud subito agere.

Absinth.

Absolvere solvere a vinculo quod astringit ad poenam, tollere reatum delicti.

Hinc absolvitur tam nocens per remissionem, quam innocens per sententiam.

Abscindere scindendo separare, seu scindere et ita separare.

25 Absens non praesens.

Abstemius qui a vino abstinet.

Absterret qui facit abstinere terrendo.

Abstinere non facere, non uti cum possis, et cum ratio sit faciendi vel utendi.

Abstrahere philosophis, quod est cum aliis separatim considerare.

30 Abstractum constitutum praedicationis.

8 quod (I) statim post nunc (a) incipit (b) seu post praesens tempus, (2) nunc L 10 est (I) juramentum clarare se non facturum (2) juramento . . . alienum L 14 f. destruere | declarando, *gestr.* | speciem |, seu . . . universale, (I) speciatim de rebus juridicis ratione g (2) ut . . . idololatriam *erg.* | L 16 cujus (I) cogitatio (2) valde L 28 facere, (I) quod possis, et (2) non L

Absurdum auditu molestum, quia incongruum ex vocis origine, sed usu, manifeste falsum.

Absolutum non limitatum, pure positivum.

Abundans plus quam sufficit.

Abusus usus malus.

5

Abyssus cujus profunditas occulta est.

Academia societas multorum ob studia.

Acarus.

Accendere efficere ut aliquid incipiat flammam emittere.

Accensere recensere, seu esse, ponere inter aliqua.

10

Accentus.

Accidit existit praeter regulam, quod sc. nec necessario nec per se existit.

Acceptare declarare offerenti, quod grata sit oblatio.

Accessorium parvum cum magno.

Accedit quod tendit ad aliquid.

15

Accersere absenti significare quod praesentem velimus.

Accidens abstractum quod essentia subjecti non continetur.

Accingere cingulum circumdare, paratum reddere ad agendum.

Accipere incipere habere, voluntate ejus qui tenet.

Accipiter.

20

Acclamare clamore approbare.

Acclive est via ad superiora angulo obliquo.

Accrescit quod magnitudini nunc accessit.

Accola Rheni qui habitat apud Rhenum.

Accommodare commodum facere.

25

Accurate diligenter et bene. Haec non possunt separari.

Accusare crimen imputare.

Acer.

Acris.

Acerbus sapor pomi immaturi.

30

Acervus multitudo corporum exiguorum, bene tamen visibilibus, inanimorum quorum alia aliis incumbunt.

1 ex vocis *erg.* L 3 Absolutum (*I*) sine negatione, ⟨ − ⟩ (2) non L 19 habere, (*I*) dum (2) quatenus alius desinit habere. (3) voluntate L 21 Acclamare (*I*) clamore (2) | quod laudo *gestr.* | clamore L 23 magnitudini (*I*) accedit (2) jam (3) nunc L

Acetum est acidum factum ex eo quod spiritum ardentem distillando praebebat.

Acies est linea in angulo duarum superficierum seu est linea qua corpus facile penetrat in aliud.

Acumen est tale punctum.

5 Actio status in uno ex quo immediate sequitur mutatio in alio.

Actus potentiae complementum.

Acquiescere est quiescere cum ratio aliqua est non quiescendi.

Acquirat qui incipit habere.

Acinus granum durum seminale intra fructum.

10 Adeo ut fiat, id est tam, quam opus est, ut fiat.

Addere dare conveniens ei quod adest.

Adjuro postulo ut facias perinde ac si jurasses.

Ad minimum, saltem, si non est *A*, tamen est *B*, quod sufficit.

Adimo facio ut non habeas.

15 Adest quod non distat notabiliter.

Adeps.

Adhuc est, quod fuit et est.

Adjudicare ipsi *A*, est judicare quod pertineat ad *A*.

Adjunctum est commune proprio et accidenti.

20 Administrare est negotium gerere cum autoritate.

Admirari est considerare cum desiderio magno quaerendi rationem.

Adolescens puber adhuc crescens.

Adoptare. Ex alio natum pro suo tractare.

Adorare est (corpore suo) maximum honorem exhibere.

25 Adoritur qui vim in aliquem facere incipit.

Adspirat qui ad bonum tendit.

Adsciscere est sibi adjungere.

Adulari est mentiri laudando, ut placeas laudato.

Adulterare. Injuriam facere supponendo unum pro alio, vel potius supponendo

30 per admistionem inconvenientis.

Adumbrare imperfecte repraesentare.

2 superficierum | extrorsum *gestr.* | seu *L* 2 corpus (*I*) penetrat (2) facile *L* 12 Adjuro (*I*) pet
(2) postulo *L* 24 *Klammern erg. L* 26 bonum (*I*) tendit (2) | suum *gestr.* | tendit *L*
29 Adulterare. (*I*) Substituendo (2) Injuriam *L* 30 admistionem (*I*) alieni (2) inconvenientis *L*

Adversari agere ut quae alius vult impediantur aut promoveantur quae non vult.
Adversarius qui hoc facere solet.

Advertere (percipere cum attentione, vel cum relatione ad alia) considerare
relationem ad alia.

Advocatus est orator litigantis.

5

12. AXIOMA: NIHIL EST IN INTELLECTU QUOD NON FUERIT IN SENSU

[Oktober 1677 bis Dezember 1678 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7C Bl. 67. 1 Zettel (4,8 × 13,5 cm). 1 S.

E BODEMANN, *Die Leibniz-Handschriften*, 1895, S. 100.

10

Die spätere Standardformulierung für die Restriktion des erwähnten Axioms lautet: *Nihil est in intellectu quod non fuerit in sensu, nisi intellectus ipse*. Die hier noch untypische Formulierung dieses Satzes mit Hilfe der Begriffe *conceptus* und *perceptio* sowie die wie eine erste Entdeckung niedergeschriebene Notiz weisen sie als wohl sehr früh aus, ebenso wie die hierher gehörenden Bemerkungen zum Begriff der *perceptio* in N. 13, die diesen als Begriff der äußeren Wahrnehmung aus dem der inneren, bewußten Erfahrung zu entwickeln versuchen. Trotz Fehlens äußerer Datierungsgründe weisen wir die beiden Notizen daher in die früheste Zeit, in der sich Leibniz der Definition der grundlegenden Begriffe der Wissenschaften zuwandte.

15

Axioma: nihil est in intellectu quod non fuerit in sensu

Hoc Axioma falsum est, uti conceptum est. Saltem enim ipsa Mens, ejusque proprietates sunt in intellectu, quae nunquam fuere in sensu. Corrigi potest hoc modo: 20
Nihil est in conceptu quod non fuerit in perceptione; seu nihil cogitamus, cui non aliquid simile fuerimus experti saltem intra nos. Videntur enim perceptiones conceptibus simplicibus priores, et formari conceptus per memoriam perceptionum, omisso hoc uno, ut nos etiam jam tum percepisse meminerimus.

1 aut . . . vult erg. L 3 f. Klammeru u. considerare . . . alia erg. L 5 est (1) consiliarius (2) | orator erg. | L

13. DE DISTINCTA PERCEPTIONE

[Oktober 1677 bis Dezember 1678 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 3, 9 Bl. 13. 1 Zettel (6 × 5 cm). 1 S.

Zur Datierung vgl. N. 12.

5 Distincte percipimus, cujus partes vel attributa percipimus tanquam ad ipsum
 pertinentia, verbi gratia cum homine oblato vultum ejus percipimus, simulque cogitamus
 vultum ad hunc hominem pertinere. Alioqui cum oculos in turbam conjicimus singulos
 homines percipimus, singulorumque nobis obversorum vultus, sed confuse. Et cum
 sonitum aquae labentis e longinquo audimus, multorum quidem fluctuum strepitum
 10 audimus, nam non est ratio cur unius potius quam alterius; et, si nullius, utique nihil
 audiremus; confusa tamen haec perceptio est.

 Distincta itaque perceptio fit, dum aliquid nostri simile rebus attribuimus, nos enim
 scimus esse subjectum variorum attributorum, itaque similiter objecta consideramus
 tanquam substantias quasdam sive res. Et distincta perceptio est, quae fit cum aliquo
 15 iudicio sine affirmatione et negatione. Cogitatio est distincta imaginatio.

5 percipimus (I) quod nos percipere cogitamus (2) cujus L 5 vel attributa erg. L

5 f. tanquam (I) ipsius partes, ut (2) ad . . . gratia L 13 variorum erg. L 13 similiter (I) subj (2)
 objecta L 15 est (I) iudicium (2) distincta L

14.DE LINGUARUM ORIGINE NATURALI

[Oktober 1677 bis Dezember 1678 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 6, 10a Bl. 1. 1 Zettel (20 × 15,5 cm). 1 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 151 f. 5Übersetzung: M. DASCAL, *Leibniz. Language, Signs and Thought*, Amsterdam 1987, S. 189 f.

Obwohl keine äußeren Datierungsgründe vorliegen, weisen einerseits inhaltliche Bezüge zu dem von Leibniz mit August 1677 datierten Stück N. 8, andererseits die ähnliche Perspektive in den mit Februar und April 1678 datierten Stücken N. 21 und 24 (vgl. auch N. 22, sowie N. 15 bis 17) in die frühe Zeit.

Certam quandam et determinatam inter Res et verba connexionem esse dici nequit; 10
neque tamen res pure arbitraria est, sed causas subesse oportet, cur certae voces certis
rebus sint assignatae.

Ex instituto rem fluxisse, non potest dici, nisi de Linguis quibusdam artificialibus,
qualem Golius Sinensem esse suspicatus est, et qualem Dalgarnus, Wilkinsius aliique
confinxere. Primigeniam ortam protoplastis usurpatam, quidam fluxisse putant ab 15
instituto Dei, alii ab Adamo, viro divinitus illustrato excogitatam, tunc cum nomina
animalibus imposuisse traditur. Sed talem linguam vel omnino intercidisse, vel in
rueribus tantum nonnullis superesse oportet, ubi artificium deprehendere difficile est.

Habent tamen Linguae originem quandam naturalem, ex sonorum consensu cum
affectibus, quos rerum spectacula in mente excitabant. Et hanc originem non tantum in 20
lingua primigenia locum habuisse putem, sed et in linguis posterius partim ex
primigenia, partim ex novo hominum per orbem dispersorum usu enatis. Et sane saepe
onomatopoeia manifeste imitatur naturam, ut cum *coaxationem* tribuimus ranis, cum
st nobis significat silentii vel quietis admonitionem, et *r* cursum, cum *hahaha* ridentis est
vae dolentis. 25

10 (*I*) Linguae ex instituto ortas de (2) Certam *L* 10 inter (*I*) linguas (2) Res *L* 11 subesse (*I*)
cur posset (2) | oportet *erg.* | *L* 11 cur (*I*) certe (2) certae *L* 14 qualem (*I*) quid (2) Golius *L*
15 confinxere. (*I*) De (2) Primigeniam (*a*) quae (*b*) quidam (*c*) ortam (*aa*) putant ab instituto Dei. (*bb*)
protoplastis *L* 15 quidam (*I*) ortam (2) | fluxisse *erg.* | *L* 17 imposuisse (*I*) seu (2) traditur. *L*
17 Sed (*I*) eam vel non ex (2) talem *L* 17 linguam (*I*) vel (2) non extare, vel valde defigur (3) | vel *erg.* | *L*
18 tantum (*I*) ex (2) sup (3) nonnullis *L* 20 Et (*I*) hoc non tantum (2) hanc *L* 21 lingua (*I*) orig (2)
primigenia *L* 23 cum (*I*) *st* no (2) *coaxationem* *L* 24 vel quietis *erg.* *L* 24 et *r* cursum *erg.* *L*
24 cum (*I*) affectus lite (2) *hahaha* *L* 25 dolentis (*I*) ; cum *r* nobis significat (2) . *L*

14 Golius: vgl. J. GOLIUS, *De Regno Catayo Additamentum* in M. MARTINI, *Novus Atlas sinensis*, Amsterdam 1655, S. VII. 14 Vgl. G. DALGARNO, *Ars signorum*, 1661; J. WILKINS, *An essay towards a real character and a philosophical language*, 1668.

15.DE NOMINIBUS IN LINGUA UNIVERSALI

[1678 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 12. 1 Zettel (10 × 2 cm). 1 S.5 *E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 283.

Die pragmatische Aspekte der Sprachkonstruktion und -darstellung sowie didaktische Aspekte des Spracherwerbs und der Sprachfertigkeit in den Blick nehmenden N. 15 bis 17 weisen eher in die Frühzeit der Überlegungen zur *lingua universalis*, in der Leibniz die von ihm mit Februar und April 1678 datierten Stücke N. 21 (bzw. auch N. 22) und N. 24 verfaßte, wo ebenfalls weniger wissenschaftstheoretische als vielmehr

10 Aspekte der leichten, mnemotechnisch unterstützten Erlernbarkeit, Benutzbarkeit oder des angenehmen Klangs der Universalsprache maßgeblich sind. Wir nehmen daher für unsere keine äußeren Datierungskriterien aufweisenden Stücke etwa das Jahr 1678 als Entstehungszeit an.

In lingua universali, medicamenta et alia varia possunt habere nomina, ut alia ab effectu, alia vero secreta, a compositione.

15 16. EXERCITIA INGENII

[1678 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 6, 19 Bl. 11. 1 Zettel (8 × 9 cm). 2 S.

Zur Datierung vgl. N. 15.

13 universali, (1) res (2) medicamenta et alia *L*

Exercitia ingenii

Ut Rhetores exercitia habent orationis et Grammatici exercitia styli, ita ego in pueris exercitia ingenii institui desidero. Exercitia ingenii nec gratiora nec efficaciora reperiri posse arbitror, quam ludos: e. g. *da komt der kurze rundte bundte Mann*, quo discunt aliquid memoriter recitare, *wozu ists stroh guth*, quo discunt extemporaneas invenire applicationes rerum, nam quod in avena, id in aliis quoque rebus experiri licet. Verba quo ordine recitata, iterum recitare, ope Mnemonicae cujusdam facilis; inverso etiam, si placet, aut per saltus; historias ab aliis recitatas iterum recitare; ex tempore describere urbes, praedia, itinera, quaeque ipsis visa aut audita. Historias ab aliis recitatas resumere et denuo recitare. Fingere processus et jubere ut quis ex duorum disputationibus et concertationibus statum causae cujusdam implicatae discat. Aenigmata facere aut solvere. Ex nota quadam historia statim colligere probandi aliquid argumenta, aut refutandi. Verae eloquentiae specimina edere, si jubeas ut puer unus alium persuadeat, et praemium statuas successui. Itaque judices statues, ut qui suam causam probaverit, is vincat. Ingeniosissimos aliquot ludos invenio in *Aramena*, unus ex illis imprimis placet, ubi fictam historiam ab uno inceptam, caeteri ordine pertexunt habitu quisque suo.

17. ARTIFICIUM DIDACTICUM

[1678 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 6, 19 Bl. 10. 1 Zettel (17 × 5 cm). 8 Z.

Zur Datierung vgl. N. 15.

20

1 (1) *Übungen des Verstandes* (2) *Exercitia* L 2 orationis (1) et styli (2) | et erg. | L 3 ingenii (1) sunt, et (2) nam (3) varia sunt, v.g. ludus, *da komt der kur* (4) nec L 9 recitatas (1) iterum (2) resumere L

15 f. *Aramena*: ANTON ULRICH von Braunschweig-Wolfenbüttel, *Die Durchleuchtige Syrerinn Aramena. Der Erste Theil: Erwehlten Freundschaft gewidmet*, Nürnberg 1669, 4. Buch, S. 496–530.

Artificium didacticum

Semper cognita incognitis miscenda et temperanda sunt, ut labor et molestia minuantur. Ita optime discimus linguas per parallelismum cum linguis nobis notis. Ita scriptum non satis cognitae lecturi, discendae linguae causa, sumamus librum familiarem
 5 nobis, cujus sensa pene memoriter tenemus; ut *Novum Testamentum*. Hinc etiam si cui Musicam docere possem, aut vellem, monstrarem cantiunculas sibi notas, posset in charta exprimere, si vereretur oblivisci.

18.DE PROPOSITIONIBUS PROBABILIBUS IN PHYSICIS ADHIBENDIS

[1678 bis 1680 (?)]

10 **Überlieferung:** L Konzept: LH IV 4, 13c Bl. 21. 1 Zettel (8,8 × 3,2 cm). 2 S.

Der Gedanke unseres Stücks, in der angewandten Physik und in der Ethik auch bloß wahrscheinliche Gründe gelten zu lassen, gehört in den Umkreis der frühen Überlegungen zu einer allgemeinen, an der Mathematik orientierten wissenschaftlichen Methode, die auch bei bloß wahrscheinlichen Gründen den Grad der Wahrscheinlichkeit zu schätzen beansprucht (vgl. schon N. 1 aus der 1. Hälfte 1677 und das von Leibniz
 15 mit September 1678 datierte Stück N. 34 (*De incerti aestimatione*), welches die Wahrscheinlichkeiten von Spielausgängen zu bestimmen versucht). Daher dürfte unser Stück ohne äußere Kriterien der frühen Zeit von 1678 bis allenfalls 1680 zuzuordnen sein.

In physicis (perinde ac in re Ethica affectuum et morum) adhibendae sunt praesertim in praxi specialiori quaedam propositiones rationibus probabilibus nixae et
 20 quasi praesumptivae, ut mulum participaturum esse de equi et asini qualitativis, majoris animalis majorem fore foetum, quod tamen saepe falsum, corpora volatilia reddi, si volatilia saepe ab ipsis sublimentur: si ea quae per vim a se invicem separata sunt reconjungantur ipsa sese rursus attractura cum aliquo nisu; quae pugnent cum uno tertio, non esse pugnatum inter se. Ipsae propositiones probabiles serviunt saltem ad
 25 inveniendum et occasionem dant tentandis experimentis secundum has propositiones conjecturales, ut appareat quatenus

4 scriptum (1) ignotae le (2) non L 5 ut (1) Histori (2) *Novum* L 18 re (1) morali (2) | Ethica
 erg. | L 20 de (1) natura (2) equi L

succedant. Cavendae tamen ineptae quaedam et divinatoriae, quae in astrologicis aut similibus analogiis longe remotis sunt fundatae, quibus homines chimaericoteri utuntur. Simili fere arte etiam in Arithmeticis utimur ad theoremata observatione sive inductione invenienda, quae postea comprobantur inquaderendo in rationes solidas et necessarias.

19. VOCABULA

5

[1678 bis 1684 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 5, 6 Bl. 17. 1 Bl. 4°. 2 S.

E BODEMANN, *Die Leibniz-Handschriften*, 1895, S. 81.

Weitere Drucke: COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 30 (Teildruck).

10

Die sich an ein Diktum aus Hobbes' *Leviathan* anschließenden Überlegungen unseres Stücks datieren wir aufgrund des Wasserzeichens, ebenfalls die keine äußeren Datierungsgründe aufweisende Notiz N. 20, die dasselbe Diktum in französischer Sprache wiedergibt.

Vocabula

Die worth sind wie rechenpfennige, bey verständigen, und wie geld bey unverständigen.¹

15

Denn bey verständigen dienen sie vor zeichen, bey unverständigen aber gelten sie als ursachen und vernunftgründe. Dahehr in gemeiner rede, wer dem andern eine gewiße manirliche und in der welt gebräuchliche redens-art in den weg werffen kan, der

¹ *Am Rande*: Sunt nobis signa, sunt vobis fercula digna.

20

15 sind | wie *erg.* | *L* 15 und | wie *erg.* | *L*

15 f. Die . . . unverständigen: vgl. TH. HOBBS, *Leviathan*, lat. Ausg. 1668, I, 4 (Molesworth, *Opera philosophica*, Bd 3, S. 28).

hat ihn schohn geschlagen, es sey dann daß ihm jener alsbald einen andern gleichmäßigen streich zu versezen wiße, welches gemeiniglich denen so in reden geübt, und fertig seyn, unschwehr, die weil die worte so viel bedeutungen haben. Wenn nun die beyden fechter also eine weile mit lust der zuhörer gekämpft, fallen sie auff eine andre
 5 materi, oder die zuhörer fallen in die rede, oder die höflichkeit erfodert, daß man mit manier abbricht will man nicht vor einen zänker oder pedanten gehalten werden, Und mus sich der so abbrechen will der zeit bedienen, da sein gegner entweder nicht alsbald fertig ist, oder da er etwas sagt, so eben der wichtigkeit nicht scheint, daß es beantwortet werden muß. Denn man muß nicht eben alle mahl das lezte worth haben
 10 wollen. Und damit endet sich der streit, zumahlen wenn nur zeitvertreibs wegen gesprochen worden. Wenn man aber einen schluß faßen und etwas wahlen mus, da fallet man gemeiniglich auf die lezten scheingründe so noch im frischen gedächtnüß bleiben, oder man giebet dem nach so das meiste ansehen hat.

Ist also kein wunder, das nicht allein in unterredungen nichts beschloßen, sondern
 15 auch oft in berathschlagungen übel geschloßen wird.

20. AUFZEICHNUNG: LES PAROLES SERVENT DE MONNOYE

[1678 bis 1684 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 4, 13c Bl. 2. 1 Zettel (5,2 × 4 cm). 1 S.

Zur Datierung vgl. N. 19.

20 Les paroles servent de monnoye parmy les esprits vulgaires; qui s'en laissent payer; mais elles servent de jettons à ceux qui jugent solidement; car ils ne les employent que pour mieux faire leur comptes.

1 jener (I) gleich (2) | alsbald *erg.* | L 6 f. Und (I) gemeiniglich (2) mus L 7 f. alsbald (I) fort oder (2) fertig L 10 nur (I) unterredungs (2) zeitvertreibs L 12 lezten (I) gründe (2) scheingründe L 13 so (I) die mei (2) das L 14 das (I) gemeiniglich (2) nicht L 14 in (I) reden ni (2) unterredungen L

21. LINGUA GENERALIS

Februar 1678

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 3. 1 Bl. 8°. 2 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 277–279. 5Übersetzungen: 1. J. ŠEBESTÍK, *O Reforme Vied*, Preßburg 1956, S. 78–80. 2. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 107–110.

N. 21 und 24 sind die frühesten von Leibniz datierten Stücke dieser Abteilung (aufgrund der engen inhaltlichen Verwandtschaft gehört auch das nicht datierte folgende Stück N. 22 wohl noch in den Monat Februar), in denen Leibniz das in N. 1 formulierte Programm einer universellen Methode und Charakteristik 10 aufnimmt und konkrete Hinweise für den Entwurf einer *lingua generalis* (N. 21) oder *universalis* (N. 22) und einer *grammatica rationalis* (N. 24: das Wort fällt hier vermutlich zum erstenmal) gibt. Die Akzentuierung eher nebensächlicher Details – wie leichte Erlernbarkeit, Benutzbarkeit, angenehmer Klang der Universalsprache (N. 21 und 22) oder mnemotechnische Hilfen für das Behalten von Begriffsfolgen bzw. -ordnungen (N. 24) – zeigt, daß hier der systematische Gesichtspunkt von N. 1 nicht so sehr im Vordergrund steht, der dann aber im 15 Laufe des Jahres 1678 auf Dauer leitend wird.

Den Versuch einer Wiedergabe von Begriffe repräsentierenden Zahlen durch wohlklingende Kunstwörter (wobei Konsonanten durch die Ziffern 1 bis 9, Vokale durch Zehnerpotenzen dargestellt werden) hat Leibniz später, abgesehen vom folgenden Stück, nicht wiederholt.

Lingua generalis

20

Febr. 1678

Cum frustra sperari consensus hominum videatur, in rem utcunque utilem difficilem tamen, alioqui dudum ex vulgaribus linguis aliquam sumsissent, et quod vulgaribus non indulgere, nec novae cuicunque dabunt, a privato excogitatae, ideo excogitandum est aliquid, quod eos alliciat, ipsa mirabili facilitate. Ut enim alia artificia facilia atque utilia 25 paulatim de gente in gentem propagantur, exemplo Musicae, ita credibile est idem huic linguae eventurum. Itaque debet talis esse, ut facile disci, facile retineri, facile in usum transferri possit, praeterea grata sit, et ita numeris omnibus absoluta, ut frustra quisquam eam reformare speret. Quia vero paucis elementis omnia constare debent, ideo composita fierent admodum prolixa, nisi ars quaedam reperiatur contrahendi expressiones, ut in 30 numeris ope progressionis decimalis. Optima autem ratio contrahendi erit, ut res revocetur ad numeros, inter se multiplicatos, ponendo elementa alicujus characteris esse

omnes ejus divisores possibiles. Artificium hoc sane admirabile est, et probari possunt ejusmodi ratiocinationes per novenariam probam. Elementa simplicia possunt esse numeri primi seu indivisibiles. Ad loquendum hac lingua necesse erit posse ex tempore calculare quaedam, saltem nosse Tabulam Pythagoricam majorem. Itaque hac lingua
 5 loqui nihil aliud erit, quam enuntiare propositiones numericas tabulae Pythagoricae continuatae, v.g. 6,8 *est* 48 vel 48 *est* 6^{narius}. Excogitanda lingua qua numeri pronuntientur apta et elegans, in qua nec vocalium nec consonarum concursus; adhibendae in eam rem syllabae, ut

a, e, i, o, u, ba, be, bi

ca, ce, ci etc.

Quoniam vero in numeris non est tot opus elementis, sed tantum numeris

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 100 1000 10000

quod si sic

a e i o u

1 10 100 1000 10000

imo dyphthongi si opus interponi possunt, vel si altius assurgendum, vel si placeat per quinariorum aut quaternarios progredi. Ut lingua grata apta Musicae et poesi, et omnibus aliis sermonis deliciis reddi possit, debet res ita institui, ut fieri possint multae permutationes salva substantia, ut literae unius organi, significabunt idem. Item pro

20 vocibus saepe usitatis residuae et commodae erunt syllabae. etc.

b c d f g h l m n

1 2 3 4 5 6 7 8 9

erit *bodifalemu* seu *mubodilefa*

81374

8 1 3 7 4

25 Nam hoc modo patet syllabis utcunque transpositis eandem manere vocem. Unde ingens variationum campus et allusionum ac poematum elegantissimorum salvo sensu, praesertim cum et duplicare liceat alicui literas, et adhibere dyphthongos. Adde syllabas quae per consonas terminantur. Poterit fieri, ut consona in fine sit signum finis vocis. Nam id quoque exprimendum.

30 Nota: *bodifalemu* erit tam intelligibilis quam *mubodilefa* assueto huic linguae, ut in numeris non minus facile intelligemus dicentem *1 tausend 300, vier siebenzig achzig tausend*, quam dicentem *achzig tausend 1 tausend 3 hundert siebenzig vier*. Hinc merae variationes. Item aliquando majoris compendii causa cum vox aliqua saepe recurrit, pro

12 10 (1) nisi ve (2) 100 L

16 imo (1) plu (2) dyphthongi L

27 alicui (1) vo (2) literas, L

ea substituemus minorem ejusdem novenarii. Nam proba novenarii pulcherrimi hic usus erit, ad ratiocinationes comprobandas.

Adhiberi possunt signa varia affectuum, aliorumque orationem comitantium. Quae ad stylum linguae oratorium pertinebunt. Sed philosophicus et pragmaticus purus erit, et simplicissima severe sequetur, etsi proluxior paulo et durior.

5

In hac lingua ob tot variationes salvo sensu fieri possunt poemata more omnium linguarum admiranda plane et sonora. Duplex litera pro voce *est*.

Poterit et solis digitis ut calculari ita et lingua exhiberi mutis. Haec lingua excellentissima pro missionariis.

Quae aequae primitiva saltem quoad nos, et ejusdem generis exprimenda numeris primitivis cognatis.

10

22. LINGUA UNIVERSALIS

[Februar 1678 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 4. 1 Bl. 8°. 2 S.

15

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 279 f.

Übersetzung: J. ŠEBESTÍK, *O Reforme Vied*, Preßburg 1956, S. 81 f.

Statt der Darstellung der Vokale durch die Reihe der mit 10^0 beginnenden Zehnerpotenzen wie in N. 21 hat Leibniz in unserem Stück eine Darstellung der mit 10^1 beginnenden Zehnerpotenzen zugrunde gelegt. Der charakteristische Fehler, der Leibniz bei seinem Beispiel *humida* unterlaufen ist, rührt vermutlich daher, daß er noch an die alternative Darstellungsform von N. 21 dachte: *humida* müßte nämlich durch die Zahl 608030, nicht aber durch 608003 repräsentiert werden. Aufgrund enger inhaltlicher Verwandtschaft setzen wir unser Stück noch in denselben Monat.

20

Lingua universalis

Danda etiam opera est ut sit grata hominibus; itaque talis esse potest, ut in Musica consistat. Et intervallis, ut *ba, be, bi, bo, bu*, exprimente *a* numerum; *e*, ejus quadratum; *i*, cubum, *o* quadrato-quadratum, *u* surdesolidum, et adhibitis literis praeterea

5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>

exhiberi jam novem numeros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Itaque his literis scribi possent omnes numeri et quia exempli gratia, *humida* significaret:

600000

10 8000

3

ubi patet idem esse *humida* et *mihuda*. Adde adhuc majorem varietatem si utamur
progressione dyadica, ubi non nisi Unitates et 0 exprimunt numerum, reliqua sunt situs
diversitas, fere ut in Musica; ubi toni et intervalla. Ob tantas varietates posset lingua sic
15 efformari, ut facile cuilibet linguae alteri inter pronuntiandum misceri posset,
communem tantum cantando. Item ut in nostra possent pulcherrimae componi cantiones
et versus fieri. Et ut versus hujus linguae possint componi velut certa demonstratione; ob
omnia determinata. Magna erit multitudo literarum superfluarum quae variis legibus
interseri possunt. Item considerandum, hic in una voce non nisi unam esse vocalem,
20 quod si sint duae, potest aliqua ex ipsis haberi pro altiore, ut pro quadrato-cubica, etc.
adhibitis certis notis. Omnino autem cogitandum de lingua hac per Musicam
exprimenda. Hoc enim eam pulcherrimam reddere potest, et nihilominus opus magna
libertate, ut liceat in ea exhibere pulchra carmina et animum moventia.

Adde Kircheri *Musurgiam* ubi Tabulae quibus componi potest cantus, etiam a
 25 Musicae ignaro.

4 surdesolidum, (1) patet (2) et *L* 7 jam (1) decem (2) novem *L* 8 gratia, (1) *bace* (a) facta (b)
data significaret numerum: (2) *ho* (3) nomine (4) *homule*, (5) *humida* *L* 24 f. Adde Kircheri (1) instrumen
(2) *Musurgiam* ubi (a) componendi (b) *Tabulae . . . ignaro. erg. L*

23. ACERVUS CHRYSIPPI

März 1678

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 8 Bl. 80. 1 Zettel (9,9 × 8,7 cm). 2 Seiten.*E* BODEMANN, *Die Leibniz-Handschriften*, 1895, S. 117 f.

5

Das sich mit der Problematik unscharfer Begriffe (*notiones vagae imaginariae*) befassende Stück gehört zu den frühesten Versuchen, sprachliche Phänomene einer Untersuchung zu unterziehen, wie sie Leibniz später systematisch als Analyse der logischen Ausdrücke (im Rahmen seiner *analysis grammatica*) und der deskriptiven Ausdrücke der Sprache (im Rahmen seiner Versuche, die Grundbegriffe des Denkens inhaltlich zu bestimmen) unternommen hat.

10

Acervus Chrysippi

Martii 1678

Tandem aliquando:

*Inventus Chrysippe tui finitor acervi.*¹ Nimirum omnes illae notiones, in quibus locum habet acervus sive sorites Stoicorum, ut *divitiae, paupertas, calvities, calor, frigus; tepor, album nigrum, magnum parvum*, absolute sumtae sunt notiones vagae imaginariae, imo falsae, seu nullam ideam habentes. Eae demum notiones, quibus objectio ista fieri non potest, a nobis pure ac liquide intelliguntur. Scilicet priores respectum dicunt ad nostram opinionem, quae variat, ex. g. quod uni frigidum id alteri calidum videtur, utrumque vere, imo et eidem diverso tempore. Idem est de paupertate. Nam quem certo respectu pauperem dicemus, alio respectu esse negabimus. Si *pauperies* absolute sumta esset vera notio, deberet certo obolorum numero definiri, quia necesse est aliquem uno obolo [abstracto] fieri ex non paupere pauperem; aut nunquam. Hinc defectui isti succurrunt leges, et pauperem definiunt qui certum solidorum numerum non habet. Et aetate

25

¹ Von fremder Hand: Persius, *Sat.* 6. extr.

16 *frigus* (1), *magnum* (2); *tepor*, *L*
imo *L* 22 f. est (1) ist (2) aliquem *L*

19 frigidum (1) quod (2) id *L*
23 abstracto *L* ändert Hrsg.

20 vere, (1) et quod uni (2)

majorem, qui 25 annos egressus est. De notionibus imaginariis verae saltem manent propositiones comparativae, neque illis potest objici Sorites.

Notiones imaginarias voco, quae non sunt in rebus extra nos, sed quarum essentia est nobis apparere. Hinc ubi dubitare incipimus, ut uno obolo detracto, cessat quaestio, et
 5 is de quo agitur, mihi nec pauper est nec dives. Si definiamus rem effectum quodam certo aliud est, ut pauper est, qui certum aliquid emere non potest. Calida res est, quae thermometer ascendere facit, tunc enim res reducitur ad sensum aliquem certum. Cum dubitamus res sit calida an frigida, tepidam dicimus, tepor ergo non certa idea extra nos, sed nostra dubitatione constat.

10 24.DE GRAMMATICA RATIONALI ET ARTE MEMORIAE
 April 1678

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 7. 1 Bl. 4°. 1 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 280 f. (Teildruck).

15 Teilübersetzung: SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 100.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 21.

Aprilis 1678

[Grammatica rationalis] habebitur si partes orationis earumque flexiones et rectiones accurate resolvi possint. Quod ita intelligo:

20 Verba possunt resolvi in nomina. *Petrus scribit*, id est *Est Scribens*. Unde omnia verba reducentur denique ad solum verbum substantivum.

6 ut (1) dive (2) pauper *L* 6 potest. (1) Calor est, qui (2) Calida *L* 7 thermometer (1) descendere (2) ascendere *L* 18 [Grammatica (1) De Grammatica Rationali *gestr.* (2) | Ea ändert Hrsg. | *L* 18 f. earumque . . . rectiones *erg.* *L* 19 f. intelligo: (1) Verba possunt resolvi in nomina. Adverbia sunt quasi adjectiva verborum ut *Petrus* (2) Verba *L*

Reducenda omnia alia ad ea quae sunt absolute necessaria ad sententias animi exprimendas.

In cogitando reducuntur omnia ad qualitates sensibiles, tum internas, ut calor, frigus, lux, tum externas, ut, essentia, existentia, cogitatio, sensio, nihil, unitas, multitudo; identitas, diversitas; extensio, duratio, situs; voluptas, possibilitas, actus: hoc. 5

Res est, non est. Res est possibilis. Existens. cogitans, sentiens. una. Eadem. extensa. durans. sita. grata. laeta.

In lingua notanda ea tantum quae per regulas constitutas explicari non possunt, item phrasium condendus est catalogus, quae prae caeteris celebrantur.

Ars memoriae, ut ea quae retinenda sunt certis loculamentis condamus, quae si 10 praesentia habeamus in animo, aut alias nota, ut Patriarchas, Apostolos, imperatores; aliasque personas quarum nota nobis vita est, facile et ordine omnia collocabimus, et subito inveniemus aliquid quo rem loculamento jungamus.

Johannes	equus	mulus	bos	leo	echo	canis	asinus	fornax	15
Julius	Augustus	Tiberius	Caligula	Claudius	dum mater	Galba	Otho	Vitellius	
	in statua	seminobilis	ob	minime	Neronis	ob	ob	ob vitellum	
	equestri	ab Augusto	ineptiam	leo	occiditur	avaritiam	pigritiam	ovi prope	
		adoptatus			echo ad			fornacem	
					litus			cocti	20

Ut numeros prorsum et retrorsum possimus enuntiare, pro numeris sumamus nobis voces alias hominum vel animalium, easque constanter retineamus, ut postea semper possimus vocem adhibere pro dicto numero. Si quis mihi dicat voces barbaras pro iis substituam vicinas notas, ut pro *cipolski*, *Zwiebeln*.

Utile est personarum quas eligimus notissimam nobis esse vitam, ad minutias usque 25 ut possimus facile instituere connexiones. Poterimus etiam eligere regiones vel provincias. Item literas Alphabeti.

Cuilibet imperatori licebit distichon ascribere Vitam ejus complectens, in quolibet cum sint variae voces, facile una aliqua nostro scopo serviet, et a nobis notabitur, exigendum ut lente dictetur. 30

3 sensibiles, (I) ut, calor, frigus, nunc; unitas, identit (2) ut (3) tum L 4 ut, (I) rea (2) existentia (3) essentia, existentia, erg. | L 4 f. sensio, (I) magnitudo, et parvitas, mult (2) extensio, qu (3) | nihil, erg. | unitas, | multitudo; erg. | (a) ext (b) identitas, | diversitas; erg. | extensio, (aa) ubi in l (bb) ubi (cc) in loco (dd) situs (ee) aliquando, alicubi (ff) duratio, L 5 f. hoc. (I) Res sunt possibiles, (2) | Res est, non est. erg. | Res L 6 possibilis. (I) Existit, non existit. (2) Existens. L 7 f. laeta. | agens gestr. | In L 10 ut (I) ima (2) res (3) ea L 10 sunt (I) imaginibus ascri (2) certis L 21 numeros | et str. Hrs. voces gestr. | prorsum L

25. DEFINITIONES: PUNCTUM, LINEA, VOLUNTAS, PERCEPTIO, SENTIRE [Sommer 1678 bis Anfang 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH XXXV 1, 2 Bl. 10–11. 1 Bog. 2°. 4 Sp.

Die Datierung stützt sich auf das häufig, aber nicht vor Sommer 1678 belegte Wasserzeichen und auf
 5 den inhaltlichen Zusammenhang mit der *Demonstratio Axiomatum Euclidis* (N. 54) vom 4. März 1679. Das in
 Teil E anlässlich der Versuche, eine Definition der *linea recta* mit Hilfe des Begriffs eines bewegten Körpers zu
 gewinnen, erwähnte Problem (es bleibe noch zu zeigen, daß eine solche Gerade gegeben oder erzeugt werden
 könne und damit möglich sei) scheint in N. 54 gelöst zu sein, wo Leibniz von der wahren Erzeugung der
 Geraden spricht und in der durch »NB« betonten Fußnote 4 ausdrücklich vermerkt, nun die wahre Definition
 10 der Geraden gefunden zu haben.

[A]

Dieser erste Ansatz wurde von Leibniz gestrichen.

Recta linea est in qua puncti cujusque ad duo data puncta situs congrui
 coincidunt.

15 Linea est locus punctorum numero indefinitorum quae ex certis punctis datis
 ordine per certam regulam determinari possunt.

Linea specie data intelligitur cum regula cognita est; licet puncta certa ex
 quibus puncta indefinita determinari possunt, positione data non sunt. Potest tamen plus
 minusve dari specie, prout scilicet aliqua ex punctis illis certis, aut de ipsis dantur.

20 Linea positione data est, cum certa illa puncta omnia data sunt ex quibus
 positis indefinita lineae puncta quaeque determinari possunt.

Linea determinata est quae simul positione et extremis data est.

[B]

Exhibitum est, quod percipimus cum volumus.

25 Notum est quod intelligimus cum consideramus.

13 est (I) cujus punctum quodlibet situm quem ad duo quaedam data puncta habet (2) in . . . cujusque
 (a) situs (b) ad L 15 numero erg. quae (I) ordine per regulam determinari possunt (2) ex (a) paucis (b) |
 certis erg. | punctis datis L 18 f. Potest tamen (I) esse specialius (2) plus . . . dantur. erg. L 20 cum (I)
 omnia puncta (2) certa . . . omnia L 20 f. ex quibus | positis erg. | indefinita | lineae puncta quaeque erg. |
 determinari possunt erg. L 24 Exhibitum (I) intelligitur, (2) | est erg. | L 24 quod | existere gestr. |
 percipimus L 24 f. volumus. (I) Cognitum (2) Notum L 25–S. 73.1 consideramus. (I) Datum est
 cujus (a) principia extra nos sunt exhibita, et in nobis nota cum requisita sufficientia ad rem exhibendam si
 velimus, (aa) exhibita et, (bb) praesentia (cc) partim exhibita sunt (dd) si extra potestatem nostram sint,
 exhibita sunt, caetera nota sunt seu datum est, quod exhibitum esse si velimus notum est. Determinatum est
 (b) requisita sufficientia ad exhibendum ipsum, si velimus (2) Datum est quod si in potestate nostra sit notum
 est, si in potestate nostra non sit exhibitum est. (3) Datum est quod unicum esse (4) Determinatum est

Datum est quod exhibitum notumve est prout opus est.

Ad me pertinere dicitur, de quo cogitari non potest quin ego cogiter.

Extra me esse dicitur quod cogitari potest ita ut ego non cogiter.

Voluntas est cogitatio perfectionis ut in nobis.

Perceptio est cogitatio quam statim sequitur voluntas.

5

An sic: Perceptio est cogitatio sui et alterius simul.

[C]

Exhibitum est, quod percipimus cum volumus.

Notum est quod intelligimus cum consideramus.¹

Considerare est intelligere velle.

10

Sentire est percipere mutationem aliquam cujus causam in me non percipio.

Percipere est cogitare ita ut inde statim sequatur actio in me et mutatio aliqua cujus causa est in me.

[D]

Exhibitum est quod ab alia re qualibet sensu discernere possumus.

15

¹ *Über* cum consideramus: si velimus

1 exhibitum (I) est, (a) cum (b) si quidem est (2) cognitumve | (3) notumve *erg.* | L 2 pertinere (I) intelligitur, (2) | dicitur, *erg.* | L 4 cogitatio (I) quam sequitur (2) perfectionis (a) quatenus perfectio est (b) ut in (aa) se (bb) nobis. L 5 cogitatio (I) ex qua se (2) quam L 8 f. volumus (I) ita ut sciamus nos id percipere quod volumus. (2) Notum est quod (a) sciamus (b) cum (aa) reminiscimur (bb) consideramus. (3) Notum L 10 f. velle. (I) Percipere est cogitare cum conscientia conatus. (2) Percipere est sentire et credere. Sentire est cogitare (a) cum conscientia causae (b) neque causae cogitationis in nobis conscium esse. Credere est (aa) cogitare et ideo velle (bb) cogitatio ex qua sequitur voluntas. Scire est alicujus (3) Sentire L 11 percipere (I) muta (2) causam (3) aliquid (a) quod non oritur ex iis quae in me percip (b) quod in me non est (4) mutationem L 12 cogitare (I) aliquid cum agendi necessitate et (2) ita L 12 inde (I) sequatur actio (2) statim L 15 quod (I) percipimus cum volumus (2) ab . . . possumus L 15 sensu (I) dis (2) perceptione (3) discernere L

Notum est quod a quolibet alio discernere possumus intellectu.

Datum est quod exhibitum notumve est prout opus est.

Specie datum est cujus forma nota est, sive ut si aliud exhiberetur ei simile, id ipsum agnosci possit.

5 Similia sunt quae ejusdem sunt formae, seu quae discerni non possunt nisi ambo exhibeantur.

Magnitudine datum est, cujus magnitudo seu ratio ad aliquod exhibitum, nota est.

10 Determinatum est quod ex datis unicum est. Determinatum est, quod non est datum, ut ratio circuli ad quadratum.

Linea positione data est, cujus punctum quodlibet determinatum exhiberi seu dari potest.

Linea positione data est, quae duci potest usque ad terminos datos.

15 Recta est linea quae ex duobus punctis datis positione determinata est, seu cujus omnia puncta determinata sunt, usque ad ea quae pro ultimis assignantur *H D B F M C G L*.

Nimirum data sunt puncta *B, C*, determinata erunt puncta *H, D, F, M, G, L*, item quae cadunt inter duo quaelibet ex his.

20 Inter duo puncta (ut *HD, FM, DC*) recta unica est, nam puncta inter *H* et *D* sunt puncta rectae *BC* indefinitae, ergo determinata sunt, jam eadem sunt omnia puncta inter *H* et *D* ergo puncta inter *H* et *D* determ [*bricht ab*]

[E]

Recta linea est, quae duobus punctis datis in eam si opus est productam cadentibus, determinata est.

Linea determinata est cujus omnia puncta sunt determinata.

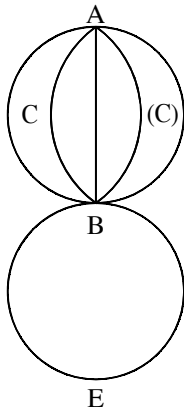
25 Punctum lineae determinatum est, cum proposito aliquo puncto ex positis sequitur utrum ipsum in linea proposita sit vel non.

1 est (*I*) quod a quovis alio discernere possumus (2) quod (*a*) intelligimus cum volumus (*b*) a . . . intellectu *L* 3 est (*I*) quod ita datum (2) cujus *L* 3 aliud (*I*) daretur (2) exhiberetur *L* 8 f. est. (*I*) Linea positione data est (2) Determinatum *L* 9 f. Determinatum . . . quadratum. *erg. L* 11 f. seu dari *erg. L* 14 est, (*I*) seu duci potest (*a*) quousque jub (*b*) usque ad terminos datos (2) seu *L* 15 puncta (*I*) desig (2) determinata *L* 19 puncta (*I*) rectae *HD*, ergo omnia (2) inter *L* 22 est, (*I*) in qua si (2) cujus si duo dentur puncta (3) quae *L* 25 f. positio (*I*) judicari potest (2) sequitur *L*

Sint itaque duo puncta *A, B* et proponatur aliud punctum *C* hoc utrum in rectam cadat, si opus est productam, in quam si opus productam cadunt *A* et *B* determinatum est.

Caeterum haec omnia nondum exhibent modum exhibendi lineam rectam, si nulla adhuc detur, is ergo modus talis est.

Sit corpus aliquod quantulumcunque in quo duo sumantur puncta quaecunque *A, B* 5 quae statuuntur immota. Sumatur aliud quodcunque punctum *C* certo modo situm ad puncta *A, B*, punctum aliud (*C*) eodem modo seu congrue situm, ad eadem *A, B* aut sumi poterit aut non poterit. Si non potest utique ex his duobus punctis et situs forma ad ipsa



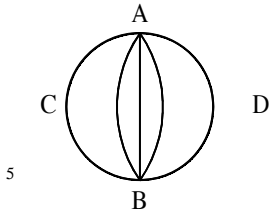
data, erit determinatum. Sin potest transferri poterit unum in 10 locum alterius idemque intelligendo de quibuscunque punctis in solido, quae situ retento ad puncta *A, B* locum mutare possunt. Itaque moveri potest solidum *A, B* immotis.

Sed ut rem rectius demonstramus: sit corpus quodcunque in quo duo assumpta sint puncta *A, B*. Sumatur aliud punctum extra ipsum *D*, ita situm ad puncta *A, B*, ut solide licet ipsis 15 connexum locum mutare possit. Itaque mutabit locum ad puncta quaedam corporis. Ergo vicissim quia mutatio situs respect(us) est intelligi possunt omnia illa corporis solidi puncta situm mutare licet tribus illis *A, B, D* manentibus.

Duo hic demonstranda supersunt, primum quod dentur 20 aliqua puncta in solido proposito quae non moveantur punctis *A, B* manentibus immotis; secundo quod ea puncta cadant omnia in lineam non in solidum neque in superficiem.

Sumatur aliud solidum simile priori, *B, E* ita positum et annexum priori, ut *A, B, E* simul sint immota, etsi solidum moveatur. Verum video adhuc probandum restare, quod 25 puncta huiusmodi dari possint. Id est semper adhuc probandum restat dari posse rectam.

5 quantulumcunque *erg. L* 5 f. *A, B erg. L* 6 statuuntur | immobilia, et *gestr.* | immota. (1) Jam nihilo minus corpus moveri potest, seu partes ejus mutare possunt locum etsi a duobus punctis non divellantur, (a) quod sic (aa) (ex) (bb) ostendo (b) quia (2) Sumatur *L* 6 f. *C* (1) situm (a) quomodocunque (b) quendam habens ad puncta *A, B* expressum (2) certo . . . *A, B* (a) nimirum (aa) terminum (bb) terminus linea (aaa) positione | (bbb) specie *erg.* | et magnitudine | et uno extremo *A* immoto *erg.* | datae *A C*, et alterius lineae (aaaa) positione | (bbbb) specie *erg.* | et magnitudine datae *B C* et imo extremo immoto datae *B C*. (aaaaa) Item sumatur alia (bbbbb) Po (cccc) Huic aut poterit aut non poterit sumi (ddddd) Simile (b) punctum *L* 11 solido (1) praeterea qu (2) quae *L* 16 connexum (1) situm (2) locum *L* 20 quod (1) ea puncta, quae | non *erg.* | sunt velut *C*, seu quae in solido mutari non possunt punctis (2) dentur *L* 21 non (1) mutantur (2) moveantur *L* 22 *A, B* (1) mutatis (2) manentibus *L* 22 in (1) rectam (2) lineam *L* 24 et . . . priori *erg. L*



Nondum ergo hinc demonstratur rectae generatio, nisi constet prius rectam esse possibilem.

Sit solidum sibi simile, utcunque producat, ita ut maneat sibi simile erit productio in recta, seu puncta respondentia erunt in eadem recta, sed nec tale solidum intelligi potest nisi intellecta recta, seu quod ita moveri potest, ut unumquodque punctum novum occupet locum et locus percursus sit locuto similis, motus erit in recta.

[F]

Recta est cujus omnia puncta ex duobus tantum in ea si opus est producta datis determinata sunt. Id est datis duobus punctis *B*, *C* et tertio aliquo *D*, determinatum est eo ipso utrum *D* cadat in rectam (si opus productam), in quam (si opus productam) cadunt *B*, *C*.

Recta est linea nam fit motu puncti tali, ut loca ejus omnia ex duobus locis datis determinentur. Non potest autem inde oriri superficies, sive Recta non potest esse superficies, neque altior dimensio, quia superficies fit motu lineae, itaque primum linea opus est, quae duobus minimum punctis determinatur, deinde motus lineae adhuc nova indiget determinatione, itaque superficies et adhuc minus altior dimensio determinari potest duobus punctis.

Rectam sic exprimo: ${}_1A_2AB_3A_4AC_5A_6A$ etc. Pars rectae est recta. Nam cujus omnia puncta inter duo ejus extrema sita determinata sunt duobus tantum punctis determinatis id est recta at rectae ${}_1AC$ partis ${}_1A_2A$ omnia puncta determinata sunt (quia omnia ejus puncta sunt puncta Rectae cujus pars est; omnia autem puncta rectae sunt determinata), ergo pars rectae recta est.

Duae rectae diversae non possunt habere ambo extrema communia, seu duae rectae quarum duo extrema communia sunt coincidunt. Nam omnis recta cujus extrema sunt data habet omnia puncta determinata per duo quaedam puncta data per definitionem. Haec duo puncta sint ipsa extrema. Ergo omnis recta habet omnia puncta

1 hinc (1) habetur (2) demonstratur *L* 3–6 ita . . . recta *erg. L* 12 f. *B*, *C*. (1) Vocemus puncta in rectam illam cadentia ${}_1A_2A$ etc. et recta cogitando ${}_1A$ (2) Recta 14 superficies, (1) nam ea fit motu lineae, jam linea motu determina (2) sive *L* 16 lineae (1) est (2) adhuc *L* 17 superficies (1) vel (2) et *L* 18 potest (1) motu rectae (2) duobus *L* 19 etc. (1) nempe (2) Pars *L* 20 inter . . . sita *erg. L* 21 id est recta *erg. L* 21 at (1) punctis (2) rectae *L* 25 diversae *erg. L* 26 quarum (1) ambo (2) duo *erg. | L* 27 f. per definitionem *erg. L*

determinata extremis datis. Ergo omne punctum inter haec duo extrema in recta datum, est in una tantum recta inter haec extrema comprehensa. Ergo una tantum recta inter haec extrema comprehensa est.

26. DEFINITIONES: POSITIO, RELATIO, DARI, DETERMINARI, RESULTARE
[Sommer 1678 bis Sommer 1679 (?)]

5

Überlieferung: L Konzept: LH XXXV 1, 14 Bl. 46. 1 Zettel (6 × 6 cm). 1 S.

Es handelt sich hier um das Fragment in einer Reihe von Versuchen, geometrische Grundbegriffe und Grundrelationen zu bestimmen, wie Leibniz sie im Rahmen der Entwicklung einer neuen geometrischen Charakteristik (später *analysis situs* genannt) und auch seines Beweises Euklidischer Axiome unternommen hat. Die erste Leibniz wohl zufrieden stellende Ausarbeitung zur *analysis situs* ist die von ihm mit 20. August 10 1679 datierte Schrift *Characteristica geometrica* (Gerhardt, *Math. Schr.* 5, S. 141–171). Ihr sind aber nach Leibniz' dortiger Aussage mehr als 10 Versuche vorausgegangen. Der vollständigere Versuch in Stück N. 25, das aufgrund äußerer Kriterien ab Sommer 1678 geschrieben worden sein dürfte, könnte einer der ersten dieser Art sein. Daher vermuten wir für unser Stück ohne äußere Datierungskriterien eine Entstehungszeit zwischen diesen beiden Schriften. Dasselbe gilt für die grundsätzlichen Notizen zur *analysis situs* und zum 15 arithmetischen Kalkül N. 27 und 28.

Per positionem inter duo vel plura videtur posse intelligi, quicquid ex ipsis positis resultat. Per Relationem inter duo vel plura, modus ex quibusdam aliud determinandi vel solis, quando relatio est perfecta, vel accedentibus aliis, quando imperfecta. Dari aliquid ex quibusdam datis, est haberi ejus generationem; determinari est, quando 20 saltem possibile est eam inveniri ex his. Resultare, quando quid suae ad aliqua relationis unicum est vel cum paucis.

1 extrema (I) quod in aliqua est recta pronuntiari (2) in L 17 Per (I) relationem (2) positionem L 18 f. ex (I) uno determinandi aliud (2) quibusdam (a) determinandi (b) | inveniendi erg. | (c) aliud (aa) vel absolute (bb) determinandi vel L

27.DE EXPRESSIONE PER MAGNITUDINES ET PER SITUS

[Sommer 1678 bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung:

- 5 *L* Konzept: LH XXXV 3B, 18 Bl. 8. 1 Zettel ($8,5 \times 7,5$ cm). 1 S. Auf der Rückseite nicht zum Stück gehörende mathematische Formeln.
- E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 576.

Zur Datierung vgl. N. 26.

Causa cur omnia brevius determinantur situ, quam calculo, haec est, quia ad punctum in plano positione dandum, requiruntur magnitudines duarum rectarum. Itaque
 10 magis composita est expressio per magnitudines rectarum quam per situs.

28.DE JUSTITIA IN QUAERENDO

[Sommer 1678 bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH XXXV 1, 14 Bl. 13. 1 Zettel (2×7 cm). 22 Zeilen.

Zur Datierung vgl. N. 26.

15 Non semper in calculo licet observare leges justitiae, ut cum datis distantis puncti a duabus rectis normalibus distantiae quaeruntur ejusdem a duabus aliis rectis normalibus, ubi non licet commode rectas tractare eodem modo normales, sed una ex ipsis dissimulatur. Vide calculum Schotenii in Cartes. lib. 2. p. 177.

8 omnia (*I*) melius (2) | brevius *erg.* | *L* 8 quia (*I*) punctum (2) ad *L* 9 f. Itaque (*I*) dup (2)
 magis *L* 10 magnitudines (*I*) , qu(ae) (2) rectarum *L*

15 Vgl. N. 29, Fußnote 1. 18 Vgl. R. DESCARTES, *Geometria anno 1637 Gallice edita, postea autem una cum notis Florimondi de Beaune . . . in latinam linguam versa, et Commentariis illustrata opera atque studio Francisci a Schooten*, 2 Tle, Amsterdam 1659–1661 [Marg.].

29.DE ARTE INVENIENDI IN GENERE

[Sommer bis Herbst 1678 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 6, 12b Bl. 4–5. 1 Bog. 2°. 3 Sp. auf Bl. 4 r°, v°. (Auf Bl. 5 N. 30).*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 161–164. 5Übersetzung: J. ŠEBESTÍK, *O Reforme Vied*, Preßburg 1956, S. 50–53.

Für das in N. 1 aus der 1. Hälfte 1677 vorgestellte Projekt einer allgemeinen Wissenschaftsmethode wird hier ein ausführlicher Plan für die Ausarbeitung der Methode entworfen. In N. 30 wird dann die Methode in den Rahmen der *ars combinatoria* gestellt und dem Ziel einer allgemeinen Enzyklopädie untergeordnet, wobei hier wohl zum erstenmal *Enzyklopädie* als spezieller terminus technicus in diesem Zusammenhang (*encyclopaedia inventoria*) Verwendung findet. Mangels äußerer Kriterien stützt sich die Datierung beider sachlich aufeinander bezogenen Stücke auf inhaltliche Gründe. Gedankliche Parallelen zum Briefwechsel weisen in die Jahre 1677/78, die gegenüber N. 1 und N. 21 bis 24 von Februar bis April 1678 sachlich und terminologisch entwickeltere Problematik legt eher eine Zeit danach nahe. Die in Fußnote 6 gemachte Bemerkung, durch verschiedene Begriffsdivisionen ließen sich auf verschiedene Weise subalterne Genera erhalten, findet in dem auf November 1678 datierten Stück (N. 41) seine Ausführung. Daher dürften beide Stücke in der Nähe dieses Datums liegen. 10 15

De Arte Inveniendi in genere

Observandum ut in quaerendo nunquam laboremus frustra, quod fiet si id agamus, ut etiamsi id quod quaerimus non invenimus, semper inveniamus aliquid. Item ut inter quaerendum sciamus, nos semper propius accessisse ad id de quo agitur, quod si ergo sciamus artem semper progrediendi necessario ad id de quo agitur perveniemus. Hinc agemus, ut is qui quaeret aciculam, nam non huc illuc (nisi forte initio) oculos conjiciet, sed ordine omnia loca sic percurrat, ut certus sit se amplius ad ea loca in quibus jam fuit reverti non debere.¹ De difficultate in partes dividenda, ubi anatomia opus est non dilaceratione, et proinde nihil agitur nisi ostendantur juncturae rerum. Magnae imprimis 20 25

¹ *Am Rande*: In quaerendo semper observanda justitia, ne sine ratione unum alteri praeferamus seu ut nihil faciamus sine ratione. Hac Methodo perfecte observata semper veniemus ad optimas vias. Sed difficile est eam semper observare: quando necessario cogimur eligere, *nous ferons que chacun aye son tour*. 30

21 agitur, (1) et ut (2) quod *L*25 reverti | se *erg. str. Hrsg.* | non *L*

artis est difficultatem ita dividere in partes ut una difficultas ab alia sit independens, alioqui apparenter tantum difficultatem divisimus. Et videndum ut pars sit facilior toto.

Methodus inveniendi perfecta,² si praevidere possimus, imo demonstrare antequam rem aggrediamur, nos ea via ad exitum perventuros; perfecta magis illa, quae nullis utitur theorematibus apud alios demonstratis; vel problematis ab aliis solutis. Conscientia sua cuique dictabit, an ejus Methodus fuerit libera a casu,³ seu an ad eam fuisset perventurus, si non aliquid aliud praeovisisset. Cum utilia quaerimus merito omnibus utimur. Cum exercendi ingenii causa quaerimus, quoad licet tentare debemus vias perfectas.

Quaerimus⁴ vel integrae scientiae ejusque partis constitutionem, vel quaerimus aliquid particulare. Et rursus vel quaerimus demonstrationem, vel quaerimus enuntiationem. Et rursus vel quaerimus enuntiationem qua aliquid quaesitum determinatum praestatur, vel quaerimus in genere Enuntiationem aliquam elegantem. Prius est quaerere problema, posterius quaerere Theorema.

Methodus quaerendi duplex est vel Synthetica seu Combinatoria vel Analytica. Ex quibus Analytica est difficilior, Synthetica longior.⁵ Analytica interdum per naturam rerum exitum reperire non potest, synthetica semper. Exemplum ubi Analytica sola

² *Am Rande*: De usu characterum ad abscindendas inutiles considerationes figendamque Mentem et proinde celeriter procedendum.

Perfectiores sunt Methodi quae fieri possunt proprio Marte sine libris, item [*bricht ab*]

³ *Am Rande*: Nolo hic agere de inventione extemporanea quia non utilitatibus privati, sed publici scribo, item nondum possum satis agere de optimis viis.

⁴ *Am Rande*: Reductio generis ad species quasdam, sed maxime utilis reductio generis ad unicam speciem infimam.

⁵ *Am Rande*: Duplex modus enumerandi, vel ut ab uno genere incipiamus, caetera nobis suppeditent differentias, vel ut omnia aequae ut genera vel differentias consideremus, et ex iis combinatione faciamus ordine intermedia pariter et ultima omnia.

2 f. Et . . . toto. *erg.* (1) Ea quae quaerimus sunt duorum generum, (a) problem (b) Demo (c) scientia aliqua ejusque pars tota, ut si quis Geometriam condere velit, aut partem ejus de contactu circulorum, vel (2) Methodus L 3 inveniendi (1) perfectissima, (2) perfecta, L 8 f. perfectas. (1) Methodus dup (2) Quaerimus L 9 f. quaerimus (1) certa (2) veritatis demonstration (3) aliquid L 11 enuntiationem (1) operativam seu problema, vel (2) qua L 12 determinatum *erg.* L 12 f. elegantem. (1) Prior modus est theorema alter (2) Prius L 14 Methodus (1) inveniendi dup (2) quaerendi L 14 seu Combinatoria *erg.* L 16 sola *erg.* L 19 possunt (1) ope ingenii sine lib (2) proprio L 22 item (1) nolo agere (2) nondum L 23 species (1), et absolut (2) quasdam, (a) utilissimas (b) sed L 25 genere (1) utamur, (2) incipiamus *erg.* | L 26 ut (1) nullum (a) genus (b) sit pro genere, nullum pro differentia (2) omnia L

exitum reperire non potest, in arte deciphrandi, aliisque casibus ubi condendae sunt Tabulae et percurrendae, cum scire volumus an datus numerus sit primus; et examinamus divisores possibiles ordine.

De miro quodam invento syntheseos analyticae, quando ea omnia quae alioqui singula essent percurrenda possumus conjungere in formulam generalem, quae cum videatur esse species, revera est genus, seu genus aliquod redigere ad formam speciei. Quod fit ope speciei plenissimae seu maxime compositae, cum caeterae omnes sunt hujus Ellipses.

De Tabulis, seu inventariis, artis Combinatoriae subsidio.

De divisionibus et subdivisionibus, necessariis ad inveniendas Tabulas seu omnium specierum enumerationem.⁶

De pluribus condendis Tabulis ut eadem multis diversis modis appareat.⁷

Exhibitiones sunt vel columnae, vel figurae, vel Tabulae.⁸

De Columnis seu seriebus simpliciter exhibitis.

De inventariis seu variis earundem rerum coordinationibus seu indicibus.

De figuris, item Modulis, ita is qui volet exstruere fortificationem utiliter conficiet Modulum omnes loci elevationes et incommoda repraesentantem, idem hoc modo facile poterit variis modis eum redigere in perspectivam. Huc de condendo Atlante Universali seu opere figuris constante, item de Theatro Naturae et Artis seu de Modulis rerum ipsarum conservatoriis, vivis mortuisve. Mortuis ubi exuviae, avulsa, vivis, ubi res agere et crescere possunt, secundum suam naturam.

⁶ *Am Rande*: De diversis modis dividendi et subdividendi ut habeantur diversis modis genera subalterna.

⁷ *Am Rande*: De Ramistarum Tabulis, et aliorum doctorum, ut Zwingeri. Investiganda Tabularum antiquitas.

⁸ *Am Rande*: De perfecta inventione omnium specierum etiam subalternarum, quod fieri non potest per dichotomias nisi pluribus modis institutas, sed tantum per combinationem a priori.

5 f. cum (1) sit (2) videatur L 6 species, (1) continet (2) revera L 7 f. Quod . . . | seu maxime compositae erg. | . . . Ellipses. erg. L 9 artis (1) Analyticae (2) Combinatoriae erg. | L 12 Tabulis | seu | de erg. | arte intabulandi gestr. | ut L 12 f. appareat. (1) De Methodis Ramistarum (2) Tabulas intelligo tum simplices (a) <reprae> (b) exhibitiones ordinatas seu series, (3) Exhibitiones L 13 vel (1) series, (2) | columnae erg. | L 16 volet (1) exhib (2) varie considerare (3) exstruere L 16 fortificationem (1) necessario eam exs (2) utiliter L 19 Modulis | et str. Hrsg. Museis gestr. | rerum L 20 f. vivis . . . naturam. erg. L 24 et | de str. Hrsg. <f-> gestr. | aliorum L

De Repertoriis seu Indicibus qui vel exhibent propositiones, vel saltem quaestiones, aut capita tractationis terminorum, vel solum Terminos ipsos. De his qui Bibliothecas edidere, seu catalogos librorum ac de non inutiles consilio eos colligendi.

De Photiano opere.

- 5 De regula artis combinatoriae, ut incipiamus a simplicioribus et generalioribus. Ut procedamus semper per facilia nec unquam progrediamur per saltum, imo ut revera nunquam quaeramus aliquid, sed potius patiamur nos a rei natura duci. Vel si quaerimus aliquid, ut sciamus id esse prae foribus.

- 10 De progressionem Serierum, quandocunque progressionem invenimus ope Tabulae a posteriori, utile quidem aliquid et praeclarum egimus, non tamen processimus perfecte, poteramus enim eandem progressionis legem reperire a priori, quando eam demonstrare possumus, independentem a Tabula.⁹

Invenire progressionis Legem utile est etiam pro consideratione omnium specierum simul, ita enim omnes connexuimus.

- 15 Quaerenda est talis connexio specierum ut simpliciores serviant ad compositiores, et quaerendum quomodo omnes illae ex his oriantur.

- Quaerenda talis origo specierum ex se invicem, ut demonstrari possit ope hujus originis, omnes species ordine haberi. Ita qui Methodum per focos omnes curvas repraesentandi habet pro bona demonstrare debet omnes curvas hinc prodire, id est data curva
20 semper posse reperiri numerum focorum.¹⁰

Methodus enumerandi non est perfecta, in qua non prodit determinata aliqua ratio, ex. g. enumeratio Curvarum Transcendentium per curvas vel Evolventes unam vel plures

⁹ *Am Rande*: Raro inventio libera est ab omni casu.

- ¹⁰ *Am Rande*: Producenda demonstratio, quod omnis curva Algebraica habeat certum
25 Numerum focorum. Et si quis eam nondum habeat, sed postea quaerat, non perfecta via in hoc incidit, quia debet inventio accurata secum ferre suam demonstrationem.

1 De (I) Indici (2) Repertoriis L 1 Indicibus (I) libroru (2) <in> (3) qui L 1 saltem (I) Terminos, (a) <au> (b) vel (2) quaestiones, L 5 artis (I) syntheticae, (2) | combinatoriae erg. | L 6 saltum, (I) seu ut nunquam quaeramus aliqui (2) imo L 11 f. , quando . . . Tabula erg. L 18 focos (I) omnia <pun> (2) omnes L 20 reperiri | et gestr. | numerum L 20 f. focorum. (I) Item porro pergendo deberet ostendere, quomo (2) Methodus L 21 qua (I) idem pluribus imo | <cum> gestr. | (2) non L 22 per (I) focos (2) curvas (a) quarum (b) vel (aa) plurium (bb) uni (cc) Evolventes (aaa) plures vel (bbb) unam L

4 PHOTIUS, *Myriobiblon sive Bibliotheca librorum quos Photius . . . legit et censuit*, hrsg. v. D. Hoeschel u. A. Schott, 2 Tle, Rouen 1653 (zuerst Augsburg 1601).

nam quaelibet curva transcendens per unam, quaelibet per plures. Sed illud esset investigandum, si curva transcendens non potest exhiberi evolutione unius algebraicae, an possit exhiberi ope duarum algebraicarum, an ope trium, etc. Et tunc vera haberetur Methodus. Seu demonstrandum esset prodire omnes Curvas Transcendentes, si pro focus adhiberentur ordine curvae algebraicae, vel saltem eae curvae transcendentes, quae jam 5 per algebraicas evolutas sunt descriptae. Enumeratio autem sic esset instituenda, ut primo exhiberentur omnes Transcendentes factae evolutione unius Algebraicae; deinde combinandae essent Algebraicae omnes inter se ad producendas alias Transcendentes per solam Algebraicarum binionem, ubi computo et cum pro una Algebraica sumantur puncta, ubi notandum foret an et quae iterum prodirent transcendentes antea positae quae 10 sola unius evolutione natae erant; deinde procedendum esset eodem modo ad Algebraicarum ternionem, et ita porro. Denique eodem modo tractandae essent Transcendentes ad producendas Transcendentes altiores.

30.DE USU ARTIS COMBINATORIAE PRAESTANTISSIMO QUI EST SCRIBERE ENCYCLOPAEDIAM

15

[Sommer bis Herbst 1678 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 6, 12b Bl. 4–5. Auf Bl. 5 v^o eine wohl nicht zum Text gehörige mathematisch-physikalische oder technische Zeichnung.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 164–166.

20

Übersetzung: J. ŠEBESTÍK, *O Reforme Vied*, Preßburg, 1956, S. 53–55.

Zur Datierung vgl. N. 29.

2 unius (*I*) ana (2) algebraicae, *L* 9 f. ubi . . . puncta *erg. L*

De Usu Artis Combinatoriae praestantissimo qui est scribere
Encyclopaediam

Qui Multa valde a se invicem diversa et valde difficilia quaerit, is facilius ea inveniet cum aggredietur integram Encyclopaediam, vel saltem integram scientiam in qua
5 ipsa continentur, quam si quaerat ea singulatim.¹

Si quaeramus aliquid in quo inter se conjunguntur quaedam conabimur fingere quendam modum originis, ambobus communem, ita quaeremus aliquod solidum cujus sectiones sint haec ambo, vel unum quendam Motum ubi ambo simul prodeant, vel unum ad alterius descriptionem serviat.

10 De scribenda Encyclopaedia Inventoria, cujus ope appareat origo inventionis potissimarum quas habemus veritatum, eaque tam synthetica quam analytica.

De praedicamentis Artis Combinatoriae Universalis, seu de dictionario formato ex Alphabeto cogitationum humanarum.

Cum infinitae sint propositiones possibiles, annotanda maxime sunt Theoremata
15 pulchriora, seu ex valde multis et valde dissitis aliquid prodit valde breve. Item series integrae theorematum infinitae. Item annotanda sunt problemata. Et ex caeteris excerpta utiliora ad progrediendum in cogitando. Ex casibus variis excerpti illi qui continent aliquid unicum seu prae caeteris determinatum, ut cum agitur de Maximis et Minimis.

20 Methodus Analytica raro pura est, sed plerumque habet synthesin mistam, ut si machinam parem, et quia memini usum rotae coronariae et Tympani, aliunde notum haec inter se conjungem, erit synthesis; sed si meditandi necessitas me cogat uti rotis quibusdam in medio non sustentatis, nec axem habentibus, cum scilicet in medio motus aliquis liber postulatur, ut in instrumento illo Textorio quod Spigilicum vocant, tunc
25 cogor uti rota suspensa inter duas alias, solisque dentibus sustentata, et hic inveniendi modus est pure analyticus.

¹ *Am Rande*: Hinc si possemus investigare aliquam originem globi terreni, seu modum quo potuisset revera intelligi generatus, facilius possemus reperire naturam plantarum et animalium quam alio modo.

6 quaedam | satis *gestr.* | conabimur *L* 11 potissimarum . . . veritatum *erg.* , (1) seu i (2) eaque *L*
15 seu | ab *str. Hrg.* | ex *L* 16 problemata (1) , seu Theoremata (2) . Et *L* 17 cogitando. (1) Deinde
(a) venie (b) enumerandi (c) quo (2) Ex *L* 19 f. Minimis. (1) ⟨Propo⟩sito Theoremate invenire dem (2)
Methodus *L* 26 est (1) A (2) pure *L* 27 investigare (1) veram (2) | aliquam *erg.* | *L*

Analytica Methodus in eo consistit, ut nihil aliunde assumamus, nec etiam aliquid assumamus quod ad solutionem ejus de quo quaeritur non sit necessarium, id enim non potest praestare Methodus Synthetica in specialibus, semper enim pluribus quam opus est utimur, nisi forte casu contingat, ut in ea quibus solis indigemus, incidamus. In Analytica Methodo id quod quaeritur consideremus ante omnia an ex his conditionibus ex quibus quaeritur sit ita determinatum, ut sit unicum; an vero infinitas vel infinities infinitas habeat solutiones, an vero sit determinatum ad certos casus. Quaeriturque vel determinatio omnium vel quorundam tantum. Si quaeritur aliquod tantum, excogitemus scilicet determinationes cum prioribus determinationibus compatibles quod saepe magnae est artis. Quanto autem rem magis determinatam reddiderimus, eo facilius solvemus, non semper possibile est determinationes reperire perfectas. Quod etsi nondum demonstraverim a priori, video tamen a posteriori, nam alioqui omnes irrationales forent rationales. Quando vel non possumus reperire specialiores determinationes, tunc videamus an liceat forte generalius aliquod problema concipere, quod istud comprehendat, et quod sit solutu facilius isto. Ita Tangentem ex dato puncto quaerens, cogitet id nihil aliud esse, quam quaerere rectam quae ex dato puncto educta secatur in duobus punctis curvam, ita ut intervallum sectionum sit datum; quod si hanc propositionem solverit, uti semper facile calculo solvi potest, inveniet casum Tangentium esse solummodo specialem, cum scilicet data recta est minima seu punctum.

Quando per methodum Epagogicam reducimus problema unum ad aliud, vel reducimus ad problema simplicissimum, hoc est ad postulatum, vel ad problema quod rursus reduci porro potest. Indicio opus est, unde colligi possit problema ad quod rem reduximus esse priore facilius.

Si duorum problematum ex se invicem pendentium unum tale sit, ut ex eo appareat possibilitas aut impossibilitas, ex altero vero non appareat, tunc illud est simplicius.

Contra tamen: si problema habeat data abundantia, facilius est solutu et nihilominus dubitari potest an sit possibile, seu an data superflua sibi non contradicant.

Si duorum problematum alterum habeat ingredientia eodem modo sese habentia, alterum diversa, quaeritur utrum sit facilius. Sane in homoeoptotis difficile est eligere,

1 Methodus (I) vel fit (2) in L 3 enim (I) vel casu utimur, vel (2) pluribus L 5 quaeritur (I) exhibeamus tanquam fa (2) consideremus L 6 quibus (I) dete (2) quaeritur L 9 determinationes (I) , quibus id de quo agitur (2) cum L 15 ex dato puncto erg. L 18 potest, (I) et postea co (2) inveniet L 19 data (I) linea (2) recta L 20 Quando (I) resolv (2) per L 21 reducimus ad (I) simplex (2) problema L 24 unum (I) appare (2) tale L 26 et (I) tamen (2) | nihilominus erg. | L 28 habeat (I) relationes (2) ingredientia L

attamen est in illis quasi abundantia quaedam, cum idem diversis viis quaeri possit. In alloeoportis ipsa natura videtur exhibere quod eligamus.

Omne problema pauciorum casuum, aut in quibus plures casus sunt inter se coincidentes est facilius.

5 31. ATLAS UNIVERSALIS [Sommer bis Herbst 1678 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7A Bl. 30. 1 Bl. 2^o. 1 $\frac{3}{4}$ S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 222–224.

10 Übersetzung: J. ŠEBESTIK, *O Reforme Vied*, Preßburg 1956, S. 60–62.

Dieses Stück stellt den beschreibend-spezifisierenden Arbeitsplan für einen in N. 29 noch als Desiderat bezeichneten *Atlas universalis* dar, der bildlich und tabellarisch die Inhalte des enzyklopädischen Wissenschaftsspektrums darstellen soll. Daher vermuten wir, daß das Stück ohne äußere Datierungsgründe in unmittelbarem Zusammenhang mit N. 29 und 30, aber danach entstanden ist.

15

Atlas universalis

Habetur hactenus Atlas Geographicus. Item Atlas Astronomicus sivecoelestis. Mihi autem in mentem venit Encyclopaediam totam Atlante quodam Universali egregie comprehendi posse. Primum enim pleraque quae doceri discique oportet oculis subjici possunt. Jam *segnius irritant animos immissa per aures, quam quae sunt oculis subjecta*
20 *fidelibus*. Nec dubitandum est opus hujusmodi fore omnium Bibliothecarum, et inprimis a viris illustribus quaesitum iri, quibus simul oculos animamque pascet, ut juventutem taceam generosam, et compendio docendam, et a verbis ad res mature traducendam. Hic autem Atlas ita instituetur:

1 f. In (1) eteroptotis (2) alloeoportis *L* 17 Encyclopaediam (1) universalem (2) | totam *erg.* | *L*
18 quae | scienti *gestr.* | doceri *L* 19 possunt. (1) Quae autem (2) Jam *L* 22 traducendam. (1) Hoc
igitur Atlante sequentia co (2) Hic *L*

19 f. *segnius* . . . *fidelibus*: HORAZ, *De arte poetica*, 180 f. Dort: *demissa per aurem*.

Habeantur inprimis libri, qui dogmata sua figuris illustrent; item collectanea figurarum quae extant apud curiosos, ut Marollium aliosque. Libri autem alicujus figurae dispersae in unam facile colligi poterunt, evitatis repetitionibus diversarum figurarum satis compendiosam. Addantur denique rerum ipsarum icones, ab egregio artifice delineatae atque aeri insculptae.

5

Topographia coeli sex Tabulis a P. Pardies comprehensa. Schickardi *concavum coeli*.

Cassini aliorumque novae figurae pro Astronomicis illustrandis.

Ephemerides in figuris Dalencae.

Sumtae figurae utiliores ex opere magno Ducis Northumbriae.

10

Figurae utiles ex opere magno planisphaerii Octavii Pisani.

Topographia terrae, seu pleraeque urbes celebres una, duabus vel pluribus tabulis exhibitae. Item aliae tabulae pro munimentis.

Tabula Heraldica compendiosa. Variarum Tabularum Heraldicarum illustriorum per varias Europae regiones familiarum.

15

Tabulae Genealogicae familiarum principum Europae, cum nonnullis quae veterem historiam illustrent.

Omnia Alphabetum linguarum. Item varii characteres Typographici, reapse expressi, vide librum characterum Vaticanae.

Vestitus, habitus, cultusque hominum variarum nationum et professionum.

20

1 illustrent; (1) aliaque (2) item L 2 figurarum (1) plurima (2) quae L 2 alicujus erg. L
3 poterunt, (1) multo (a) is (b) illis brevior, quia (2) evitatis L 6 coeli (1) in (2) sex (a) Chartis (b)
Tabulis L 7 f. coeli. | *Devises choisies*. Emblemata selecta *gestr.* | (1) Topographia de (2) Cassini L
12 urbes | munimenta, portus, *gestr.* | celebres L 16 Europae, (1) et alia (2) cum L 18 linguarum |
Europaeorum *gestr.* | . Item L

2 M. DE MAROLLES, *Catalogue de livres d'estampes et de figures en taille douce, avec un dénombrement des pièces qui y sont contenues*, Paris 1666. 6 I. G. PARDIES, *Globi coelestis in 6 tabulas planas redacti descriptio*, Paris 1674. 7 f. W. SCHICKARD, *Astroscopium. Pro facillima stellarum cognitione noviter excogitatum*, Tübingen 1623. Das Werk wurde wiederholt aufgelegt, so auch 1689 als *Christophori Cellarii elementa Astronomiae cum clarissimi viri Guilielmi Schickardi Astroscopio, hoc est Schemate coelum concavum repraesentante, unde facilius Sidera . . . cognoscuntur*, Merseburg 1689.
8 Vgl. G. D. CASSINI, *Opera astronomica*, Rom 1666. 9 Ephemerides: vgl. J. DALANCÉ, *La connoissance des temps, ou calendrier et éphémérides du lever et coucher du soleil*, 5 Bde, Paris 1679. 10 Vgl. R. DUDLEY, (Duke of Northumberland), *Dell'arcano del mare libri sei*, Florenz 1646. 11 O. PISANI, *Astrologia seu motus et loca siderum*, Antwerpen 1613. 19 librum characterum Vaticanae: vgl. *Topographia Vaticana*, Rom 1590.

Icones virorum illustrium veterum et recentiorum.

Selecta Numismata veterum et recentiorum.

Aedificia insignia antiqua aut nova, adhuc extantia aut alias explorata.

Variae Antiquitatis reliquiae ex numismati[bu]s, inscriptionibus, annulis et ipsis
5 rebus superstitis expressae.

Divinorum officiorum caeremoniae. Ordinum vestitus.

Hieroglyphica Aegyptiorum ex Horapolline et aliis.

Ripae *Iconologia*.

Arithmetica in figura. Item Algebra. *Elementa* Euclidis duabus tabulis
10 comprehensa. Tabula unica Geometriae practicae. Tabula Conica, Tabula Sphaerica,
Tabula pro quadraturis, et quae his sunt connexa.

Tabula Graphices seu perspectivae.

Tabula Catoptrica. Tabula dioptrica. Nucleus Cherubini.

Tabulae novae pro scientia Musica universa, variisque organis. Adde opus Praetorii
15 et Kircheri.

Tabulae Architecturae civilis, et columnarum.

Tabulae ornamentorum exquisitorum.

Tabulae poliorceticae, seu de re fortificatoria urbiumque defensione et insultu.

Tactica seu de ordine et exercitiis militaribus, quo pertinet et castrametatoria.

20 Belopoetica seu de armis eminus agentibus, ubi et de aliis armis.

Obsidiones et praelia celebriora.

Mechanica, ubi omnis generis Machinae et moduli. Hydraulica.

Marina sive Nautica.

Oeconomica et omne genus suppellectilis, et domesticae curae.

25 Agriculteriora, ubi omnis generis instrumenta et opera rustica.

2 f. recentiorum. (1) Variae aedi (2) Aedificia insignia (a) vet (b) antiqua L 4 numismati[bu]s, |
sculpturis, gestr. | inscriptionibus L 5 f. expressae. (1) Divini officii (2) Divinorum L 22 f. Hydraulica.
(1) La Mari (2) Marina L 24 et (1) mech (2) domesticae L

7 Vgl. HORAPOLLON, *Hieroglyphica seu de sacris Aegyptiorum notis cum observationibus J. Merceri et una cum J. Pierii Valeriani Hieroglyphica*, Köln 1631. 8 C. RIPA, *Iconologia*, Rom 1593; 2. erw. Ausg. Rom 1603. 13 Wohl gemeint CHERUBIN, *La dioptrique oculaire*, Paris 1671. 14 f. M. PRAETORIUS, *Syntagma musicum*, 3 Bde, Wittenberg 1615, Wolfenbüttel 1618–1619. Band 2, die sog. *Organographia*, enthält die umfangreichste zeitgenössische Instrumentenkunde. 15 Wohl gemeint A. KIRCHER, *Musurgia universalis sive Ars magna consoni et dissoni in X libros digesta*, 2 Bde, Rom 1650.

Textoria omnimoda, qua cujuscunque generis vestimenta aut corporis tegumenta parantur. Ubi tota ratio tractandi serici, lanae, gossypii, lini, cannabis, viminum. Tinctoria.

Res muraria, ubi tract[at]io lapidum, terrarum, calcium. Huc stratores pavimentorum regularii.

5

Res lignaria, ubi tigna, trabes, aliaque id genus, et quicquid lignei in aedificando adhibetur.

Addantur alia quae aedificantibus serviunt, ut vitriariorum ars, item tessellata et musaica opera. Scriniarii. Tornatores.

Pictoria, Sculptoria, Statuaria. Huc scriptoria ars.

10

Ferri et plumbi tractatio, per varias artes mechanicas. Metalli fusoria. Docimastica. Tota res fodinarum.

Coctoria. Huc coctiones vitrioli, salis petrae, salis communis, aluminis, saccari, indigo.

Vini, cerevisiae, Hydromelis, pomacei parationes, et tota res culinaria.

15

Omnes chymicae operationes et chymicorum instrumenta.

Reliqua res pharmacopoetica, et Materialistarum labores.

Opus Botanicum; *hortus Eichstetensis*, etiam variationes quae in plantis confingunt, et modus colendi.

Anatomia opus per se magnum. Rumelini tabulae perficiendae.

20

Chirurgica instrumenta et exercitia. Anatomia comparativa et animalium variorum icones.

Rariora naturae et artis in Exoticophylaciis contenta.

Mundus insensibilis, seu de his quae solo microscopio videntur.

2 lanae, (1) bomby (2) gossypii L 2 f. viminum. (1) Li (2) Tinctoria L 4 f. Huc . . . regularii erg. L 10 Pictoria . . . ars erg. L 11 fusoria. (1) Proba (2) Docimastica L 14 f. indigo. (1) Vinum (2) Vini L 15 pomacei; (1) tractationes (2) | parationes erg. | L 17 f. labores. (1) Anatomia opus per se magnum. Rumelini labor perficiendus. Chirurgica instrumenta et exercitia. Anatomia comparativa et animalium variorum icones (2) Opus L 23 in (1) Gaz (2) Exoticophylaciis L 23 f. contenta. (1) Tab (2) Mundus L

18 B. BESLER, *Hortus Eystettensis, sive diligens accurata omnium plantarum, florum, stirpium . . . repraesentatio*, 2 Bde, [Nürnberg] 1613. 20 Vgl. TH. BARTHOLINUS, *Anatome ex omnium veterum recentiorumque observationibus inprimis Institutionibus beati mei parentis Caspari Bartholini, ad circulationem Harvejanam, et vasa lymphatica quartum renovata*, Leiden 1673. 20 J. RÜMELIN, *Catoptrum microcosmicum suis aere incisus visionibus splendens*, Augsburg 1613 u.ö.

Analogica, seu de rebus incorporeis, quae corporum similitudine pinguntur, ubi de virtutibus, vitiis, rebus divinis, huc referuntur Hieroglyphica. Sinensium characteres. *Sphaera moralis*. Syllogismometrum. *La carte du Tendre*. *Devises choisies*. Emblemata selecta.

- 5 Hae Tabulae tum in unum collectae in Atlante, tum et separatim a multis quaerentur, ut in cartis geographicis fieri solet, concinnabitur et [*bricht ab*]

32. PARADOXA

[Sommer 1678 bis Winter 1680/81 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7C Bl. 60. 1 Zettel (9 × 8,5 cm). 1 S.

- 10 Die Datierung stützt sich auf das häufig belegte Wasserzeichen.

Paradoxa

- Omnes pulchrae propositiones sunt praeter expectationem dictae. Aliud tamen est propositio inexpectata, aliud est propositio paradoxa. Paradoxa enim etiam praeter hominum opinionem dicuntur, imo et saepe opinioni receptae contrariae sunt. At
15 propositio pulchra et inexpectata potest tam clara esse, ut ab audientibus statim admittatur, quod secus est in paradoxis quae sine probatione non creduntur.

1–3 incorporeis, (I) Expl (2) | quae . . . huc (a) Emblemata (b) referuntur . . . Syllogismometrum. erg. |
La L 5 separatim (I) vendi (2) a L 11 (I) Prae (2) Paradoxa L

3 E. WEIGEL, *Sphaera moralis*, in S. PUFENDORF, *Elementorum Jurisprudentiae universalis libri II*; denuo ad exemplar Den Haag impressi ac appendice de sphaera morali aucti, Jena 1669. 3 *La carte du Tendre*: vgl. M. DE SCUDÉRY, *Clélie, histoire romaine*, 5 Tle, Paris 1656–1660. 3 Vgl. P. LE MOYNE, *De l'Art des devises*, Paris 1666; C. F. MÉNESTRIER, *La Science et l'art des devises, dressez sur de nouvelles règles, avec six cens devises sur la vie du Roy, et quatre cens devises sacrées*, Paris 1686.

33.USUS GEOMETRIAE IN HISTORIA

[Sommer 1678 bis Winter 1680/81 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH XXXV 1, 14 Bl. 84. 1 Streifen (1 × 16 cm). 2 Zeilen.

Die kleine Notiz ohne äußere Datierungsgründe könnte wie N. 32 im Rahmen der frühen Überlegungen zur Sprache und an der Geometrie orientierten allgemeinen Wissenschaftsmethode entstanden sein. Wir setzen sie daher in denselben Zeitraum. 5

Usus geometriae in historia

Miratur Polybius quod Megalopolis ambitus erat 50 stadiorum, Lacedaemon vero tantum 48, et tamen Lacedaemon duplo major Megalopoli. Ergo Polybius erat ἀγεωμέτρητος contra quod putant de veteribus. 10

34. DE INCERTI AESTIMATIONE

September 1678

Überlieferung:

L Konzept: LH XXXV 3A, 12 Bl. 1–6. 3 Bog. 2°. 9 Sp.

*E*¹ COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 569–571 (Teildruck). 15

*E*² K. R. BIERMANN und M. FAAK, *Forschungen und Fortschritte* 31 (1957), S. 47–50.

Die von Leibniz datierte Schrift, welche die Wahrscheinlichkeiten von Spielausgängen zu bestimmen versucht, erfüllt an einem Spezialfall das Postulat seiner allgemeinen Wissenschaftsmethode, bei Vorliegen bloß wahrscheinlicher Gründe deren Grad zu schätzen.

Wir rücken mit Leibniz die Begründungen ein. 20

8 f. Miratur . . . Megalopoli: vgl. POLYBIOS, *Historiae*, IX, 26 a.

Septemb. 1678

De incerti aestimatione

Justus ludus est si spei et metus utrinque eadem ratio sit. In justo ludo tanti est
 spes quanti Emta est, quia justum est rem tanti emi quanti est, et tantus est metus
 5 quantum spei pretium est.

Axioma. Si ludentes similia agunt ita ut nullum discrimen inter ipsos assignari
 possit, nisi quod in solo eventu consistat eadem spei metusque ratio est.

Potest demonstrari ex Metaphysicis, nam ubi quae apparent eadem sunt,
 idem de iis iudicium formari [potest], id est eadem est ratio opinandi de
 10 futuro eventu, opinio autem de futuro eventu spes metusve est.

Si sors communi ludentium contributione aequali formetur, et unusquisque eodem
 modo ludat, et eidem eventui idem praemium eademve poena statuatur, justus ludus est.

Iisdem positis uniuscujusque spes tantum valet quantum contribuit.

Nam ille spem pretio emit dum contribuit, et justo quidem quia ludus est
 15 justus (*per praeced.*), tanti ergo spes est, quanti emit, id est tantum valet
 quantum contribuit.

Imo generaliter iisdem positis, sive contributione aequali facta, sive aliunde oblata
 sit sors, spei aestimatio est virilis portio sortis.

Nam quantum ad spei aestimationem nihil refert unde sors venerit (hoc enim
 20 ad metum amittendi pertinet, qui nullus est cum nulla contributio est), ergo
 tanti spes erit, quanti erat cum contributione sors formaretur, tunc autem
 aestimatio spei erat portio sortis virilis (quantum scilicet unusquisque
 contribuerat, ergo hic quoque).

3 (1) Propositio (2) Justus ludus est si uterque tantundem sorti committat, et uterque tantundem speret
 (3) Definitio (4) Justus L 3–5 sit. (1) Si sors ludentium contributione | aequali *erg.* | formatur, et (a)
 unusquisque ludentium (aa) idem habet quod (age) (bb) eodem modo (aaa) fortuna (bbb) fortun (b) nullum
 6 discrimen (1) circa unum (et) (2) inter L 8 f. ubi (1) eadem apparent, idem de iis quae apparent (2) quae
 . . . iis L 9 possunt, L *ändert Hrsg.* 12 et (1) victori (2) eidem L 14 dum contribuit *erg.* L
 17 positus, (1) etsi sors aliunde (2) sive L 17 contributione (1) aequalium format (2) aequali L
 18 sors, (1) spes tanti est, quanti (2) spei L 20 qui | hic *gestr.* | nullus L 20 f. ergo (1) tantum
 debebitur, q (2) tanti L

Idem aliter, si modo cogitemus totam sortem ad omnes pertinere, omnium autem aequalem spem esse, itaque si omisso ludo sortem pro ratione spei seu juris in eam ludendi proposito quaesiti distribuere vellent, cuique virilem portionem deberi.

Quanto plures sunt qui de eadem sorte ludunt, ludo justo, eo minor vincendi spes; 5
nam minoris aestimatur, nam quo plures sunt, hoc minor est portio virilis.

Sed et minor perdendi metus est, alioqui ludus non esset justus.

Quo plures ludunt, qui in sortem conferunt aequaliter, eo major spes lucri, sed et major metus perdendi est.

Possum enim uno nummo tres lucrari, non ideo tamen prudentius facio 10
quam ille qui contra unum ludit, ergo necesse est etiam metum perdendi auctum esse.

Intelligatur sors in tot partes distribui quot sunt collusores, et partes esse A , B , C etc., erit spei aestimatio $A + B + C$ etc. divisa per numerum partium seu collusorum quia sors est $A + B + C$ cujus portio virilis spem metitur. 15

Idem est, etsi sors tota partibus propositis exhausta non sit,
nam residui portio virilis ad unumquemque pertinere intelligitur, et totius ergo et detracti nempe ipsius $A + B + C$.

Si vel A vel B expectem aequali sperandi ratione erit aestimatio spei dimidium summae ex A et B . 20

Perinde est enim ac si duo sint lusores et eventus uni A alteri B adjudicet.

Si vel A vel B vel C expectem aequali sperandi ratione erit aestimatio spei tertia pars summae ex A et B et C .

Eadem est demonstratio quae prius.

Generaliter si diversos eventus utiles disjunctim habere possit negotium, spei 25
aestimatio erit summa utilitatum possibilium ex omnibus eventibus collectarum, divisa per numerum eventuum.

Et [eodem] modo si diversos eventus damnosos disjunctim habere possit negotium metus aestimatio erit summa damnorum possibilium ex diversis casibus [collectorum], divisa per numerum eventuum seu casuum. 30

5 f. spes (1) . Quanto plures sunt qui de eadem sorte ludunt, (2) . At minor vincendi spes, erit major (3) ; nam . . . virilis. L 7 justus. (1) Si disjunctim aut A aut B aut C etc. aequali ratione sperare possit | collusor unusquisque erg. | , aestimatio spei erit summae $A + B + C$ portio virilis. Nam summa (2) Si (3) Quo L 8 qui . . . aequaliter erg. L 11 est (1) aequalem (2) etiam L 13 Intelligatur (1) per event (2) sors L 19 Si | duo gestr. | vel L 19 aequali (1) spe (2) sperandi ratione L 22 aequali (1) facultate (2) sperandi L 25 si | quotcunque gestr. | diversos L 25 disjunctim erg. L 25 negotium, (1) spes erit (2) spei L 26 possibilium erg. L 28 eadem L ändert Hrsg. 29 f. collectarum L ändert Hrsg.

Ad eandem conclusionem perveniri potest hoc modo:

Probabilitas est gradus possibilitatis. Spes est probabilitas habendi. Metus est probabilitas amittendi. Aestimatio rei tanta est, quantum est jus cujusque in rem.

Si plures re conjuncti sunt, seu si res pluribus eodem jure communis est, jus
5 cujusque juris in rem totam portio virilis est.

Si plures Socii aequis conditionibus inter se paciscantur circa rem communem neque toti societati quicquam adimant, jus eorum non est imminutum.

Nam jus totum adhuc pertinet ad Societatem, et socii eodem se modo
10 habent. Intellego autem jus eodem modo pertinere ad Societatem, si nec tertio quicquam tribuere Socii nec sibi ademere.

Hoc intelligendum est in hominibus, qui non magis damno dolent, quam lucro gaudent, seu quibus amissio magnopere non nocet, seu qui continuare possunt ludum. His enim conditionem hanc imponere non est onus imponere.

Eatenus tamen ludendi necessitatem imponere est onus imponere, quia occupatur
15 animus nullo lucro, neque enim jus auctum est.

Res ergo in illis tantum procedit, quibus occupatio animi ex ludo, ludendi voluptati aequalis est, quam quis ludendi exercitio capit.

Cum sola spes sine metu est, occupatio animi nullo modo pro damno haberi potest. Quod fit si alius in sortem contulerit. Si major spes quam metus est, prudentis, qui otium
20 habet, et continuare potest, est subire aleam.

Abstrahendo animum a consideratione eorum quae in homine ludendi animum augere vel minuere possunt; spectandoque eos qui aleam jam subire, aut crebro subire solent, seu posito ludum commercium frequens esse, ita ut quis facile emtorem expectationis suae cum velit, per subhastationem invenire possit tunc ita ratiocinabimur:

25 Spes tanti est, quanti est potestas habendi rem.

1 eandem (1) demonstra (2) conclusionem L 2 possibilitatis. (1) Probabilitas | (2) Certitudo *erg.* | est (a) habendi aliquid in omni eventu (b) potestas in rem plena (3) Spes L 3 amittendi. (1) Potestas est habendi certitudo. (2) Va (3) Aestimatio L 3 quantum (1) cui (2) | maximi *erg. u. gestr.* | res vendi potest emtori (a) non decepto prudenti (b) prudenti non decepto. Emtor prudens est (3) ex ea quis jure consequi potest et solet. (4) est L 5 totam (1) tertia (2) pars est (3) portio L 11 magis (1) lucro gaudent, quam (2) damno L 12 non | non *str. Hrsq.* | nocet, L 13 imponere. (1) Imo eatenus est onus imponere (2) Eatenus L 16 procedit, (1) cum (2) | quibus *erg.* | L 16 ludendi *erg.* L 17 capit. (1) Cum major est perdendi (2) Cum L 20 subire (1) ludum (2) aleam L 21–24 Abstrahendo . . . ratiocinabimur: *erg.* L 21 in (1) persona (2) | homine *erg.* | L 22 jam *erg.* L 23 ludum | quasi *gestr.* | commercium (1) solenne (2) | frequens *erg.* | L 24 per (1) auctionem (2) subhastationem L

Potestas habendi rem in omnem eventum est jus in rem totam.

Potestas habendi rem in aliquem eventum est ad potestatem habendi rem in omnem eventum, ut possibilitas eventus unius ad possibilitatem eventuum omnium. Si eventus sint aequae faciles seu aequae possibiles, potestas habendi rem in unum eventum est ad potestatem habendi rem in omnem eventum, ut unitas ad numerum eventuum. 5

Si eventus sint aequae faciles potestas habendi rem in unum eventum est ad jus totum (quia idem est jus totum et potestas habendi rem in omnem eventum) ut unitas ad numerum eventuum.

Si eventus sint aequae faciles potestas habendi rem in unum eventum, est portio aliquota juris in rem, seu aestimationis rei, pro numero eventuum. 10

Idem intelligitur, si fingam me collusorum haeredem fieri; cum enim sit aequale jus omnium, sequitur me tantum unius quantum alterius morte lucrari, cumque omnium morte totam rem acquiram, sequitur me singulorum morte portionem virilem nactum.

Demonstrato ergo *tantum nos in bonis habere videri, quanta est habendi probabilitas*, et *tantum nobis de re abesse videri, quanta est amittendi probabilitas* (nam 15
hoc erat illud de quo memini Robervallium dubitasse), caetera ita facile absolvemus:

Theoremata:

1) Si plures sint eventus aequae faciles, et uno eventu rem habebo, aliis omnibus non habebo, spes valebit partem rei aliquotam pro numero eventuum.

Sit numerus eventuum n res ipsa R , spes erit $s \text{ aequ. } \frac{R}{n}$, est illud ipsum quod 20
paulo ante ostendimus, nempe si eventus sint aequae faciles potestas habendi rem in unum eventum est portio aliquota aestimationis rei pro numero eventuum.

2 est | est str. Hrsq. | ad L 3 ut (1) even (2) prob (3) possibilitas L 3 omnium. (1) Potestas habendi rem in a (2) | lisdem positis gestr. | si L 4 sint (1) aequales, (2) aequae . . . possibiles, L 5 eventuum. (1) Ergo (2) Si L 6 sint (1) aequales (2) aequae faciles L 6 ad (1) potestatem hab (2) jus L 7 potestas (1) omnium (2) habendi L 10 eventuum. (1) Idem ostendi potest, si intelligam (2) Idem L 11 collusorum (1) successorem (2) haeredem L 11 enim (1) unum sit jus (2) sit L 13 me (1) uniuscujus (2) singulorum L 14 ergo (1) *tantum esse jus quod habemus, quanta est probabilitas habendi*, et (2) *tantum* L 15 *probabilitas*, (1) hinc jam reliqua f (2) (nam L 18 (1) Si rem uno even (2) 1) L 18 faciles, (1) et aliquot eventibus rem (a) habiturus | (b) habebo erg. | aliquot aliis eventibus aequalibus re cariturus sum, (2) et L 21 ante (1) duae (2) ostendimus, L

2) Si plures sunt eventus aequae faciles, et aliquot eventibus rem habiturus sum, aliquot aliis re cariturus, spei aestimatio erit portio rei quae ita sit ad rem totam, ut numerus eventuum qui favere possunt ad numerum omnium eventuum.

Nempe $\frac{s}{R} \text{ aequ. } \frac{f}{n}$ seu $s \text{ aequ. } \frac{f}{n} R$. Demonstratio manifesta est, nam si plures

5 sint eventus faventes aequales, spei aestimatio multipla est, ejus quae competit si plures sint eventus aequales, tantum enim idem aliquoties repetitur.

Notandum est cum dixi hactenus: si plures sunt eventus aequae faciles, intelligere me plures illos eventus esse omnes eventus possibiles.

10 Si omnes eventus sint aequae faciles, et unicuique eventui res aliqua assignata sit, quam in eum eventum sim habiturus, erit spes portio aliquota summae rerum secundum numerum eventuum.

$s \text{ aequ. } \frac{A + B + C \text{ etc.}}{n}$ verbi gratia $\frac{A + B + C}{3}$. Demonstratio pendet ex

15 theoremate 1, nam rem A habere possum uno tantum eventui, aliis ea cariturus sum, ergo aestimatio spei in rem A est $\frac{A}{n}$, eodem modo aestimatio rei B est $\frac{B}{n}$, et ita porro. Integrae ergo spei aestimatio est $\frac{A + B \text{ etc.}}{n}$.

Eadem est ratiocinatio de metu amittendi quae de spe habendi. Nam qui est in me metus amittendi est in aliis spes habendi.

Si spes et metus concurrant in rebus pretio seu communi mensura aestimabilibus, 20 spes ultima vel metus ultimus erit differentia spei metusque primi.

Iisdem positis si spes prima sit major metu primo, erit spes ultima excessus spei super metum, et Metus ultimus minor quam nullus. Et contra si metus primus sit major, erit metus ultimus excessus metus super spem, et spes ultima minor quam nulla.

Si ex omnibus eventibus aliquot dent rem A , aliquot alii rem B , et reliqui rem C erit 25 spes tota aggregatum ex rebus singulis in numerum eventuum qui eas dare possunt ductis, divisum per numerum eventuum possibilium omnium

1 2) erg. L 2 cariturus, (1) erit (2) et spes ad (3) spei L 3 eventuum (1) faventi (2) qui L
4 si (1) unus sit eventus favens du (2) plures L 5 aequales, (1) jus multiplum (2) spei L 7 repetitur.
(1) Si plures eventus sint aequae faciles, et uno eventui rem habiturus (2) Notandum L 13 verbi gratia erg. L
15 sum, (1) jus (2) ergo L 16 $\frac{A + B \text{ etc.}}{n}$. (1) Spes (2) Si sit spes aliqua ad rem A (3) Eadem L

19 f. aestimabilibus, (1) sitque (2) spes (a) pura | (b) ultima erg. | (aa) erit (aaa) excessus spei (bbb) di (bb) vel L 20 metus (1) purus (2) | ultimus erg. | L 20 spei (1) metusve (2) metusque (a) singularis (b) primi L 21 spes (1) singularis (2) prima L 22 ultimus erg. L 22 primus sit erg. L 23 nulla. (1) Si (a) pl(uri) (b) aliquot eventibus evenire possit (2) Si L 24 aliquot (1) dare possint (2) dent L
25 spes (1) habendi rem A (2) tota L

ut si numerus eventuum qui dare possunt rem A sit α , numerus eventuum qui dare possunt rem B sit β , et numerus eventuum qui dare possunt rem C sit γ , et numerus omnium eventuum sit n , erit spes s aequ. $\frac{\alpha A + \beta B + \gamma C}{n}$, cujus rei manifesta demonstratio est, perinde enim est, ac si ponamus eventus tot res quot sunt omnes eventus $\alpha + \beta + \gamma$, verbi gratia res $A, M, N, B, P, Q, C, R, S$, 5 eritque s aequ. $\frac{A + M + N + B + P + Q + C + R + S}{n}$.

Ponamus jam A et M et N aequivalere seu A aequ. M aequ. N , numerumque repetitionum ipsius A esse α , utique erit αA aequ. $A + M + N$, similiterque si B aequ. P aequ. Q , et numerus repetitionum ipsius B sit β , erit $B + P + Q$ aequ. βB , et si C aequ. R aequ. S , et numerus repetitionum ipsius C sit γ , erit 10 $C + R + S$ aequ. γC , adeoque erit s aequ. $\frac{\alpha A + \beta B + \gamma C}{n}$. Quod erat dem.

Si major sit numerus eventuum possibilium, quam casuum quibus aliqua res assignata est nihilominus idem dicendum erit quod ante, nec proinde necesse est $\alpha + \beta + \gamma$ 5 esse aequ. n .

Nam perinde est ac si reliquis eventibus quibus nihil assignatum est, assignatum esset O quod impune ascribi vel deleri potest, v.g. 15

s aequ. $\frac{\alpha A + \beta B + \gamma C + \delta O}{n}$ posito n aequ. $\alpha + \beta + \gamma + \delta$, quod idem est ac s aequ. $\frac{\alpha A + \beta B + \gamma C}{n}$.

Si duo ludant ea conditione, ut qui primus ter vicerit, vincat in universum, egoque bis vicerim quaeritur quae sit mihi spes vincendi in universum? seu quanti sit spes mea. 20 Manifestum est, si et ille semel vincat, nos fore aequales. Cogitemus in universum necessario sex ludis utilibus rem esse terminandam. Utilibus inquam, id est quibus aliquis nostrum vincit. Ponamus nunc eam esse ludi rationem, ut alterutrum vincere aut perdere quavis lusione necesse sit. Initio antequam quisquam nostrum vincat aequales sumus. Postea una lusione vinco, manifestum est alteri etiam semel vincendum esse ut 25 aequales iterum fiamus. Habet autem quinque tantum ludos, multo majus ergo ejus periculum est, quam si adhuc plures ludos haberet. Vincit ille vicissim, et res reducta erit ad statum aequalitatis, praeterea perinde erit ac si ludus in eum statum venit, ut perinde sit ac si

2 f. γ , (I) | erit *versehentlich nicht gestr.* | num (2) et L 7 et *erg. M L* 16 quod (I) | pro *versehentlich nicht gestr.* | (2) non (3) impune L 26 f. ejus (I) dam (2) periculum L 27 haberet. (I) Unum adhuc ludum vinco (2) Vincit L 27 ille (I) rursum, aequales (2) vicissim L 28–S. 98.3 aequalitatis, (I) praeterea (a) effect (b) perinde erit, ac si (aa) (enim) ab (bb) pe (cc) ludus in eum (aaa) casum (bbb) statum venit, ut perinde sit, ac si pepigissemus ab initio (aaaa) quatuor ludis (bbbb) ut qui prior duabus lusionibus vincat | ludo vicisse intelligatur *versehentlich nicht gestr.* | . Itaque lusus secundus alterutrum efficere potest, vel ut res in eum statum redeat ut (2) praeterea . . . intelligatur (a) | Itaque *irtümlich nicht gestr.* | lusus (b) (Hoc (c) Hoc . . . (aa) interruptantur.) (bb) interruptantur. L

pepigiſſemus ab initio ut qui prior duabus luſionibus vincat ludo vicisſe intelligatur. Hoc intellige ſi ludus aequalitate pensatus numeratur, ſecus eſt, ſi tribus continuis luſionibus vincendum ſit, quae nulla adverſa victoria interrumpantur.

Sed hoc nunc nihil refert. Sufficit omnia redire ad ſtatum aequalitatis. Itaque

5 proximo ludo res vel ad aequalitatem redit, vel ad hoc ut duabus luſionibus alteri opus ſit ad aequalitatem. Ponamus me vicisſe etiam ſecundo ludo, tunc res in eum ſtatum venit, ut vel vincam vel res ad priorem ſtatum redeat. Quae mihi ſpes eſt vincendi toto ludo, ea alteri eſt efficiendi ut redeat ſtatus prior, in quo ipſi uno opus erat ludo ad aequalitatem, mihi duobus ad victoriam. Ipſi opus eſt tribus ludis ad victoriam mihi duobus.

10 Sit ab initio pactum, ut qui prior duabus luſionibus vicisſet, ludo vincat, ego vincam una luſione, manifeſtum eſt in ea victoria effeciſſe, ut ſecundo ludo inaequalis noſtra ſpes ſit, nam quo ego jure ſpero victoriam, hoc ille ſperat aequalitatem, id eſt quo jure ego ſpero totum, hoc jure ille ſperat dimidium, itaque eſt aeſtimatio ſpei meae ſpei illius dupla, ac proinde duo trientes rei mihi debentur, ipſi unus. Tametsi illi ad victoriam
15 tribus opus ſit luſionibus faventibus mihi una tantum. Numerus enim luſionum aeſtimari non poſteſt, quia ſingulorum valor eſt heterogeneus ſeu inaequalis.

Est tamen difficultas in eo quod dixi: quo jure ego ſpero totum hoc jure ille ſperat dimidium. Nam non videtur quaeſtio eſſe quid ſperem habere, ſed quid ſperem lucrari. Videmur autem ambo jam habere aliquid, ſed inaequale. Ego habeam y et ille x . Sitque
20 Res tota, R aequ. $y + x$, mihi ſpes erit lucri $R - y$ id eſt R minus id quod habeo, id eſt $y + x - y$, id eſt x , itaque mihi ſpes erit lucri x , illi ſpes lucrandi eſt ad $\frac{R}{2} - x$, ſeu ad $\frac{R}{2}$ minus id quod habet ſeu ad $\frac{y + x}{2} - x$ ſeu ad $\frac{y - x}{2}$.

Itaque mihi eſt ſpes lucri x , illi ſpes lucri $\frac{y - x}{2}$. Debet autem id quod ego et quod ille lucrari poſteſt hoc ludo idem eſſe, ademto ſcilicet jam illo in quo inaequales ſumus, erit
25 ergo x aequ. $\frac{y - x}{2}$ et $2x$ aequ. $y - x$ et $3x$ aequ. y . Jam y aequ. $R - x$ ergo R aequ. $4x$ et x aequ. $\frac{R}{4}$. Ex quo calculo inveniretur aliud quam ſupra, nempe aeſtimandam eſſe ſpem

4 nunc erg. L 5 ad (1) eum (2) aequalitatem L 5 hoc (1) duobus ludis (2) ut L 7 redeat. (1) Prior (a) <res> (b) autem ſtatus erat (2) Aequalis (3) Aequalis mihi ſpes eſt vincendi totum ludum (4) Quae L 8 erat | uno erg. str. Hrsg. | ludo L 10 prior (1) duobus ludis vincat (2) duabus L 11 in (1) ſecunda luſione (2) ea L 12 eſt (1) dimidium eſt (2) quo L 13 eſt (1) ſpes m (2) aeſtimatio L 14 rei erg. L 14 unus. (1) Illi ad victoriam opus tribus (2) Tametsi L 18 f. lucrari. (1) Videtur autem, et e (2) Videmus L 19 aliquid, (1) ſit illud quo (2) | ſed inaequale erg. | Ego L 19 habeam (1) a et ille b , ſitque r (2) y L 20 tota erg. L 20 x , (1) illi ſpes erit lucrandi y (2) mihi L 20 erit (1) lucrandi (a) $y + x - y$ (ſi (b) | ad verſehentlich nicht geſtr. | (2) lucri L 21 ſpes (1) lucrandi erit ad x (2) erit lucri x L 23 ſpes (1) lucrandi ad x , et illi ſpes lucrandi ad $\frac{y - x}{2}$ (2) lucri L 26 eſſe (1) probabilitatem (2) ſpem L

pro numero ludorum quibus opus est ad victoriam. Supponendo scilicet unicuique ludentium praeter id quod jam habet juris, idem jus esse novi lucri sequenti lusione obtinendi, seu lucrum, quod unusquisque ludo secundo obtinet esse aequale. Sed hoc nondum certum. Illud certum ab initio unumquemque aequalis lucri spem habere; postea fieri potest, ut unus qui vicit, majorem etiam novi lucri spem habeat, quam alter. 5

Imo fortasse error in calculo, itaque resumamus: Cum primo ludo vicerim, utique aliquid obtinui, jam, quod vocemus y , erit id de quo adhuc ludendum est aequali jure $R - y$. Nimirum ita instituatur calculus, ut mihi praecipuum detur id quod lucratus sum, et porro de reliquo secundo lusu contendatur, atque ita idem proveniat tandem, ac si nullum datum esset praecipuum, sed omnia secundum regulas ludendi fuissent continuata. 10

Cum ergo sors sit $R - y$, erit jus meum in reliquum $\frac{R-y}{2}$. Et si vincam, [vincam] totum $R - y$, quod si addatur ad y quod habeo fit R , sed inde nihil discimus.

Initio habeo $\frac{R}{2}$, prima victoria mihi valet y , habeo ergo $\frac{R}{2} - z$, primum infortunium alteri valet z , habet ergo $\frac{R}{2} + y$, jam $\frac{R}{2} - z + \frac{R}{2} + y$ aequ. R . Ergo z aequ. y , ergo post primum ludum victor habet $\frac{R}{2} + y$, victus $\frac{R}{2} - y$. Si secundo ludo vinco, tunc obtineo v , 15 tunc autem habeo totum: est ergo $\frac{R}{2} + y + v$ aequ. R seu $y + v$ aequ. $\frac{R}{2}$ et alter habet nihil, habet enim $\frac{R}{2} - y - v$ jam $\frac{R}{2} - y - v$ aequ. 0 . Si secundo ludo vincor tunc perdo x , seu obtineo $-x$, adversarius autem obtinet x , egoque habeo $\frac{R}{2} + y - x$, adversarius $\frac{R}{2} - y + x$, res autem sic redeunt ad aequalitatem, et singuli dimidium tantum jus in totam sortem R recepimus ergo $\frac{R}{2} + y - x$ vel $\frac{R}{2} - y + x$ aequ. $\frac{R}{2}$ ergo $y - x$ aequ. 0 seu y aequ. x . 20

Pono duo sunt eventus aequae faciles unus ut perdam x , seu y , alter, ut lucrer v , ergo expectatio mea ad lucrandum id quod nondum habeo est $\frac{\uparrow y \uparrow v}{2}$ seu dimidia differentia inter v et y . Haec autem spes illud ipsum est quod lucratus sum, cum primo ludo vicerem, nihil aliud enim sum lucratus, quam spem vincendi secundo ludo facilius quam alter, fiet ergo $\frac{\uparrow y \uparrow v}{v}$ aequ. y . Ergo $2y$ aequ. $\uparrow y \uparrow v$. Unde necessario $\uparrow$ est $-$, et $\uparrow$ est $+$, 25 alioqui foret

3 obtinendi | idem jus esse *str. Hrsg.* |, seu L 6 resumamus: (1) Ego (2) Primo ludo obtento, utiq (3) Cum L 9 porro (1) quatuor lusibus de eo (2) | de reliquo *erg.* | secundo L 11 f. vincamus L ändert *Hrsg.* 12 discimus. (1) Res ergo concipienda est (2) Initio L 13 $\frac{R}{2}$, (1) secundo lu (2) primus ludus (3) prima L 14 ergo (1) Ego habeo prim (2) post L 15 f. v , (1) est ergo (2) tunc L 16 f. et . . . nihil, (1) seu | (2) habet . . . jam *erg.* | . . . 0 *erg.* L 18 f. x , (1) est autem id quod ego praeter (2) atque ade (3) singuli autem (4) res . . . singuli L 20 ergo . . . aequ. $\frac{R}{2}$ *erg.* L 21 ut (1) perd (2) lucrer (3) vincam v (4) lucrer v L 21 f. ergo (1) spes lucrand (2) expectatio L 23 cum (1) secundo lu (2) primo L 24 vincendi (1) aliquid ultra (2) secundo L 25 f. $+$ (1) . Ergo (2) , alioqui L

y aequ. – v , ergo $v - y$ aequ. $2y$ seu v aequ. $3y$, at supra $y + v$ aequ. $\frac{R}{2}$. Ergo
 $4y$ aequ. $\frac{R}{2}$, ergo fiet: y aequ. $\frac{R}{8}$. Jam is qui primum ludum vicit habet $\frac{R}{2} + y$, habet ergo $\frac{R}{2}$
 $+ \frac{R}{8}$ seu $\frac{4R}{8} + \frac{5R}{8}$.

Si vero ab initio cogitemus prima victoria me habere expectationem vel ad $\frac{1}{2}$ si
 5 vincam lusione secunda, vel ad 1 si vincam, erit valor expectationis prima victoria
 obtentae $\frac{\frac{1}{2} + 1}{2}$ seu $\frac{3}{4}$

quod discrepat a priori; quare examinandum est accuratissime, an de totis
 quaerendum sit an vero de lucro et damno.

Initio ego spem aequalem habeo vel ad obtinenda omnia per ludi eventum, vel ad
 10 perdendum omnia, ab initio ergo habeo $\frac{R + 0}{2}$. Primo ludo per victoriam aliquid nactus
 sum, quod vocabo y , ergo spem nactus sum vel ad lucrandum omnia, id est (quia jam
 dimidium seu $\frac{R}{2}$ et y habeo) ad lucrandum adhuc $\frac{R}{2} - y$ vel ad perdendum y , at illa spes,
 est ipsa quantitas y , erit ergo y aequ. $\frac{\frac{R}{2} - y - y}{2}$ seu $2y$ aequ. $\frac{R}{2} - 2y$, seu y aequ. $\frac{R}{8}$.

Sed videtur responderi posse ad hanc ratiocinationem non posse y esse spem
 15 ad seipsum, sed definiri debere per aliquid aliud, dicitur enim me spem
 nactum esse lucrandi complementum hujus spei ad $\frac{R}{2}$ cum metu perdendi
 hanc ipsam spem, sed non videtur spes illa per ejusmodi reflexionem in
 seipsam debere definiri. Fingendo dominium non esse ludentium, sed
 tantum spes datas, et eum qui primo ludo vicit habere spem ad 1 vel $\frac{1}{2}$, qui
 20 primo perdidit ad $\frac{1}{2}$ vel 0 lucrandum, patet spem illius fore $\frac{3}{4}$ spem hujus $\frac{1}{4}$
 quod verissimum est, et huc applicandum, quia intelligi potest neminem
 ludentium amplius aliud quiddam quam has spes habere; et si quis ei velit
 spes alternativas dare, quas supra definivimus, non posse melius dare, quam
 in hoc statu eos collocando.

Si superiori illo modo in se reflexo spem aestimemus, videamus quid prodeat si et
 alterius spes aestimetur; is ergo habet spem vel ad lucrandum y vel ad perdendum v quod

1 $2y$ (1) et (a) y aequ. 2 (b) v aequ. $2y$ (3) seu . . . $3y$ L 4 cogitemus (1) secundo (2) prima L
 8 f. damno. (1) Sane calculus ille (a) habere videtur (aa) pro (bb) locum (b) de totis videtur habere locum (2)
 Initio L 9 ego (1) habeo spem (2) spem aequalem habeo L 9 ad (1) vincendum omnia (2) obtinenda L
 9 omnia (1) per totum ludi ex (2) per L 10 $\frac{R + 0}{2}$. (1) Secundo ludo spem nactus sum, (2) Primo L

11 omnia (1) vel ad (2), id L 12 dimidium (1) habeo, ad lucrandum (2) seu L 12 lucrandum adhuc
 erg. L 16–18 esse (1) | vel ad lucrandum aliquid *versehentlich nicht gestr.* | praeter hanc (a) spem, quod sci
 (b) ipsam spem, | quod compl *erg. u. gestr.* | vel ad perdendum hanc ipsam spem | (2) ad lucrandum (3) lucrandi
 . . . definiri *erg.* | L

est $3y$, est autem y *aequ.* $\frac{R}{8}$, et v , *aequ.* $\frac{3R}{8}$, erit, ergo ejus expectationem esse $\frac{y-v}{2}$, id est $-y$ seu $-\frac{R}{8}$, revera lucratus est $-y$, id est perdidit ipsum, sed hoc nihil ad rem, satis est nos ostendisse quod spes tota aestimari debeat.

Sit jam tribus ludis vincendum, primae victoriae aestimatio sit y , secundae (y) , tertiae $((y))$, et primo ludo obtinebitur y id est $\frac{R}{2}$ vel (y) id est y *aequ.* $\frac{R}{4} + \frac{(y)}{2}$, secundo ludo obtinebitur y vel $((y))$, id est (y) *aequ.* $\frac{y + ((y))}{2}$ adeoque y *aequ.* $2(y) - ((y))$ *aequ.* $\frac{R}{4} + \frac{(y)}{2}$ eritque $[6](y)$ *aequ.* $R + 4((y))$, seu y . (y) *aequ.* $\frac{y + ((y))}{2}$, $((y))$ *aequ.* $\frac{(y) + (((y)))}{2}$, $((((y))))$ *aequ.* $\frac{(((y))) + (((((y))))}{2}$, inveniatur semper valor intermediorum per primum et ultimum.

Sed re recte perspecta ad faciliorem calculum patet esse progressionis Arithmeticae, 10
cujus ea est natura ut semper summa duorum dimidia aequetur intermedio, statuenda est ergo progressio arithmetica $\frac{R}{2}$, y , (y) , $((y))$, $((((y))))$ etc. R , cujus medii termini tot sunt quot numeri ludorum demto uno seu uno plures quam numeri ludorum. Differentia autem inter $\frac{R}{2}$ et y invenietur dividendo differentiam inter $\frac{R}{2}$ et R seu inter primum et ultimum quae est $\frac{R}{2}$ per numerum terminorum mediorum hoc loco (in tabula) 5, fiet $\frac{R}{10}$ differentia 15
inter primum terminum $\frac{R}{2}$ et secundum y .

1 ergo (I) spem (2) ejus L 1 f. esse (I) $\frac{y-v}{2}$ seu (2) $\frac{v-y}{2}$, id est, $\frac{R}{8}$ seu ipsa y , itaque spes quam habet qui perdidit prima lusione est etiam y , quae jam deberet aequari aliquando cum eo quod habet, habere autem diximus $\frac{R}{2} - y$, et jam diximus habere spem y . Ea vero spes in $\frac{R}{2} - y$, latet, nec tamen explicari potest quando in ea lateat. Revera lucratus est (a) minus y $(b) - y$, et tamen spes vincendi quam habet (aa) est $+y$ (bb) nunc dicitur $+y$, quae si auferatur ab eo quod habet $\frac{R}{2} - y$ restabit $\frac{R}{2} - 2y$. $(3) \mid \frac{y-v}{2} \dots - y$, *erg.* $\mid$ id L
4 f. primae $\dots ((y))$ *erg.* L 5 obtinebitur (I) $\frac{R}{2}$ vel $y - v$ (a) id est quod obtinebitur secundo ludo, (b) adeoque quod primo ludo obtinetur est $\frac{R}{4} + \frac{y}{2} \mid (2) y$ *aequ.* $\frac{R}{2} + (3) y \dots \frac{(y)}{2}$, *erg.* $\mid$ secundo L 6 $\frac{y + ((y))}{2} (I)$ vel $\frac{R}{8} + \frac{(y)}{4} + \frac{((y))}{2}$ id est y (2) adeoque L 7 $7(y)$ L ändert Hrs. 10 perspecta (I) sequitur (2) ad $\dots$ patet L
11 semper (I) duo termini juncti (2) summa L 11 dimidia $\mid$ terminorum *gestr.* $\mid$ aequetur L

35. ANALYSIS LINGUARUM

11.(21). September 1678

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7C Bl. 9–10. 2 Bl. 4°. 4 S.5 *E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 351–354.Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 96–99. 2. OLASO, *Escritos*, 1982, S. 180–184.3. M. DASCAL, *Leibniz. Language, Signs and Thought*, Amsterdam 1987, S. 161–165.

Es handelt sich hier um das erste eigenhändig datierte Stück, das programmatisch fordert, eine *analysis linguarum* oder *analysis grammatica* für die Charakteristik fruchtbar zu machen, mit ausdrücklicher

10 Priorität der grammatischen vor der logischen Analyse.

11 Septembr. 1678

Analysis linguarum

Ad inventionem ac demonstrationem veritatum opus est analysi cogitationum: quae quia respondet analysi characterum, quibus ad significandas cogitationes utimur, cuilibet

15 enim characteri certa respondet cogitatio, hinc analysin cogitationum possumus sensibilem reddere, et velut quodam filo mechanico dirigere; quia analysis characterum quiddam sensibile est. Analysis autem characterum fit, cum characteribus quibusdam substituimus alios characteres, qui prioribus usu aequipollent; hoc uno tantum observato, ut pro uno multos, pro paucioribus plures (qui tamen inter se non

20 coincidunt) substituamus. Utique enim constabit etiam cogitationes quae characteribus substitutis respondent, prioris characteris qui resolvendus proponebatur significationi aequipollere. Hoc autem ope characterum facilius fit, quam si nullo ad characteres respectu cogitationes ipsas aggrediamur; nam intellectus noster filo quodam mechanico regendus est, ob suam imbecillitatem; quod filum in illis cogitationibus quae res

25 imaginationi non subjectas exhibent, ipsi praestant characteres.

Porro cum scientiae omnes, quae demonstrationibus constant, nihil aliud tradant, quam cogitationum aequipollentias seu substitutiones, ostendunt enim in propositione

13 f. quae (1) ut fiat sensibilis (2) cum eadem (3) quia *L* 14 f. cuilibet . . . cogitatio *erg.* *L*
 15 f. possumus (1) mechanico quodam r (2) sensibilem *L* 20 etiam (1) reru (2) cogitationes *L*
 21 substitutis (1) aequipollent, (2) respondent, *L* 24 quod (1) in rebus (2) | filum *erg.* | in *L* 26 omnes, (1) ver (2) quae *L* 27 quam (1) veritatum (2) | cogitationum *erg.* | *L* 27 seu substitutiones *erg.* *L*

aliqua necessaria tuto substitui praedicatum in locum subjecti, et in omni convertibili propositione etiam subjectum in locum praedicati substitui posse, et inter demonstrandum in locum quarundam veritatum quas praemissas vocant, tuto substitui aliam quae conclusio appellabatur; hinc manifestum est, illas ipsas veritates in charta ordine exhibitum iri sola characterum *analysisi*, seu substitutione ordinata continuata. 5

Quoniam autem variae sunt hominum linguae, et nulla fere est quae non jam satis exculta sit, ut quaelibet in ea scientiae tradi possint; ideo sufficit unam linguam assumi; unusquisque enim populus scientias domi invenire et docere potest; quoniam tamen sunt linguae in quibus scientiae jam magis sunt excultae, qualis latina est, hinc ejusmodi linguam praeferrī utilius fuerit, praesertim cum illa hodie nota sit plerisque scientias 10 intelligentibus.

Sunt autem in lingua characteres varii nem[p]e voces, vocumque immutationes. Et ex vocibus aliae sunt crebro utiles aliisque servientes, aliae rarius occurrentes ac per se stantes. Sunt et phrases integrae, imo propositiones et quod plus est formulae, recurrentes eodem modo, quae instar vocum explicari debent. Ita vox *Bonus* explicanda est, item *vir* 15 *bonus*, habetur enim pro una voce. Et phrasis *boni viri arbitrio*, et oratio: *multa cadunt inter calicem supremaque labra*, quae proverbialis est, adeoque per se explicanda instar vocis, neque enim sensum omnino a vocibus capit ex quibus constat, quemadmodum nec vox sensum omnino capit ab etymologia seu literis ex quibus constat, tametsi enim ut hic voces ex quibus constat proverbium vel phrasis, ita in voce literae ad originem 20 intelligendam hujus significationis sint utiles, res tamen earum *analysisi* non absolvitur. Eodem modo et formulae integrae sunt, quae non tam pro vi orationum ex quibus componuntur, quam usus quem populus formulae proprium fecit, accipiuntur, sunt enim nonnunquam reliquiae antiquitatis, et hodie alium plane usum habent phrases vel voces ex quibus componitur formula; ipsa tamen formula usum priscum forte retinuit quod 25 similiter et in vocum origine contingit. Tales formulae reperiuntur apud Jurisconsultos.

Resolvendae ergo voces, phrases, proverbia, formulae, quaecunque scilicet resolutionem suam non accipiunt ex partibus ex quibus componuntur.

5 characterum (1) ordinata (2) substituti (3) *analysisi*, L 10 f. scientias (1) amanti (2)
intelligentibus L 12 lingua | resolvenda *gestr.* | characteres L 13 aliae (1) solitariae (2) rarius L
14 integrae, (1) imo et orationes seu formulae (a) <certam> haben (b) quae (aa) hoc (bb) ex certa re (2) imo L
15 vox (1) *Homo* explicanda est, (2) *Sapiens* (3) | *Bonus* *erg.* | L 15 item | quasi phrasis *gestr.* | *vir* L
19 ab (1) ana (2) etymologia L 19 enim *erg.* L 22 vi (1) verborum (2) orationum L 25 f. quod . . .
contingit. *erg.* L 27 voces, (1) formulae, (2) phrases, L

16 f. *multa . . . labra*: AULUS GELLIUS, *Noctium Atticarum libri XX, XIII, 17, 1.*

- Quoniam vero periodi (qui scilicet formulae solennes non sunt) enuntiationes (quae scilicet proverbia non sunt), constructiones (quae scilicet phrases non sunt) voces (quae scilicet simplices primitivae non sunt, nec novam significationem ab origine abeuntem ascivere) intelliguntur, intellectis partibus ex quibus componuntur, hinc sufficit analysisin
 5 haberi vocum primariorum quae scilicet significationem non omnino a sua Etymologia accipiunt, phrasium, proverbiorum, formularum. Caetera unusquisque iudicio praeditus ex his ducere potest. Deinde subjiciendus est modus ex his formandi vel componendi, ex vocibus primis derivatas, ex pluribus vocibus constructiones vel enuntiationes, ex his periodos, ex periodis sermonem. Ergo praeter voces observandae flexiones et particulae,
 10 quibus constans ascribenda significatio est, sunt autem ut voces ita et flexiones aliae inexplicabiles per alias simpliciores, aliae in simpliciores resolubiles, intelliguntur ergo resolubiles velut definitione quadam, si modus ostendatur, quomodo carere illis, et simplices in earum locum substituere possimus. Ita possumus adverbii carere; conjunctionibus plerisque; interjectionibus omnibus; casibus etiam et temporibus ac
 15 personis: et haec est analysis grammatica, qua vis et proprietas omnium quae generalia sunt in lingua intelligitur. Annotandae et anomaliae, id est, quando casus, flexusve aliter usurpantur, quam definivimus, sunt etiam ut in vocibus, ita et in flexionibus homonymiae ita ut aliquando pluribus sit opus definitionibus diversis, adeoque et pluribus substitutionibus.
- 20 Hac analysi grammatica absoluta sequitur analysis Logica, id est ostenditur quomodo propositiones in propositionum locum substitui possunt, licet non immediate una ex alia per grammaticam substitutionem oriatur: id est ostenditur modus plures grammaticas substitutiones inter se invicem conjungendi. His ita praeparatis acceditur ad ipsas scientias, et primum ad generalissimam seu Metaphysicam, inde agendum de
 25 actionibus affectibusque hominum, quae crebrius occurrunt. Inde ad Mathematica progrediendum, ac denique in Physica et Historia terminandum.

1 vero (I) formulae plerumque ora (2) periodi L 1 sunt) (I) orationes (2) | enuntiationes *erg.* | L
 2 sunt) (I) intelligi possunt, modo partes ear (2) voces L 5 primariorum *erg.* L 7 his | alias *gestr.*
 formandi vel *erg.* | L 8 vocibus (I) phrases (2) | constructiones *erg.* | vel (a) orationes. Ex orationibus (b)
 enuntiationes, L 9 sermonem. (I) Intelligendae ergo flexiones et particulae, (2) Ergo L 10 est, (I) et
 velut definitio ut scilicet substitui (a) possit (b) possint in flexione ⟨modum⟩ (2) simplex (3) flexa (4) sunt L
 10 autem | flexiones *gestr.* | ut L 12 quomodo (I) in ea (2) eas (3) carere L 13 possumus (I) prae (2)
 adverbii L 15 omnium (I) illorum gene (2) quae L 17 in (I) flex (2) casib (3) flexionibus L
 21 quomodo (I) vi characterum nulla vocum (2) aliqua propositio in aliquam substitui possit (3) alia
 propositio, quam quae Gramma (4) propositiones L 26–S. 105.1 terminandum. (I) Praemi (2)
 Condendus L

Condendus est Nomenclator rerum omnium ex his scientiis collectus, disponendusque eo rerum ordine, quem definitio cujusque monstrat.

Conscribendus est liber historiarum, seu propositionum universalium ex singularibus ductarum, vel etiam singularium in quibus aliquid evenit praeter morem atque expectationem, id est quae a praejudiciis nostris, seu ab universalibus jam formatis 5 abeunt.

Denique scribendus est liber practicus de modo scientias ad praxin transferendi, qui constare debet problematis ex ordine dispositis, quo faciunt ad felicitatem nostram alienamve.

36. NOTAE LOGICO-GRAMMATICAE ET TABULA AUTORUM AD DEFINITIONES OMNIUM CONDENDAS

10

[Herbst 1678 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 14–15. 1 Bog. 2^o. $\frac{3}{4}$ u. $\frac{1}{4}$ S. auf Bl. 14 r^o – v^o (N. 36₁) u. $\frac{1}{4}$ S. auf Bl. 14 r^o (N. 36₂). 15

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 243–245 (Teildruck).

Übersetzung: PARKINSON, *Logical Papers*, 1966, S. 12 f. (nach *E*).

Hier und im Stück N. 37 führt Leibniz partiell die in N. 35 geforderte grammatischen Analyse, die der logischen vorausgehen habe, durch. Das rückt beide Stücke in die Nähe der von Leibniz mit 21. September 1678 datierten Aufzeichnung. Dabei scheint unser Stück vor den *Grammaticae cogitationes* (N. 37) zu liegen, 20 die ohne methodologische Vorbemerkung sofort mit der grammatischen Analyse beginnen und diese auch vollständiger als hier durchführen. Aufgrund dieser inhaltlichen Kriterien scheint der vom Wasserzeichen unseres Stücks her weitere Zeitrahmen auf Herbst 1678 eingeschränkt werden zu können, was wiederum durch das Wasserzeichen von N. 37 bestätigt wird, das nur für Oktober und November 1678 – wenn auch selten – 25 belegt ist.

2 monstrat. (1) Optime investigantur omnes species per dichotomias. Inde qu (2) Colligendus (3) | Conscribendus erg. | *L*

36₁. NOTAE

A est B. Copula est.

Si A est B, tunc C est D. Si. Tunc.

A est B. Ergo C est D. Ergo, significat:

5 *Si A est B, tunc C est D. Atqui A est B. Ergo C est D.*

Atqui: id est: sed vera est haec propositio. . . .

Sed: id est: praeter dictum.

Antequam pergere in Logicis contemplationibus liceat, atque inde fabricare aliquid, prius Grammaticis opus, imprimis hic sumendus est in manus Vossii *Aristarchus*.

10 Nomen substantivum et adjectivum in eo distinguuntur, quod adjectivum habet genus ab alio rectum. Verum quia in lingua rationali careri potest generibus, ideo discrimen etiam inter substantivum et adjectivum negligi potest.

Abstracta sunt substantiva ex aliis vel substantivis vel adjectivis facta; ut *humanitas, pulchritudo*. Et *homo est habens humanitatem, pulcher habens pulchritudinem*. Sed in 15 lingua rationali videndum an non abstractis abstinere possit, aut saltem quousque possit.

Masculus est adjectivum, *Vir* est substantivum, quia pro *Vir* substitui potest *homo masculus*; seu resolvi potest in substantivum cum Epitheto.

Epitheton est adjectivum substantivo cum rectione aequali junctum in eundem terminum seu sine copula.

20 *Adverbia. Petrus scribit pulchre*. Id est *Petrus scribit aliquid pulchrum* seu *Petrus scribit, et quod Petrus scribit est pulchrum. Petrus stat pulchre*. Id est *Petrus est pulcher quatenus est stans. Petrus scribit pulchre*. Id est *Petrus est pulcher quatenus est scribens*.

2 Consequentiae *gestr.* A L 10 substantivum (1) vel adjectivum (2) et L 10 eo (1) videntur distinguui (2) distinguuntur L 11 genus (1) aliunde (2) ab L 20 f. seu . . . *pulchrum erg.* L
21 f. *pulchre.* (1) Id est *Petrus stat. Hoc, Petrus stat, est pulchrum* (2) Id est *Petrus est (a) stans (b) pulcher* L
23 *scribens.* (1) *Homines scribunt, Hic homo (a) scribi (b) et ille et ille etc.* (2) | Pluralis *erg.* | L

Pluralis. *Homines scribunt*, id est *Titius est scribens*, *Cajus est scribens*. *Titius est homo*. *Cajus est homo*. Vel *Homines scribunt*, id est *unus homo scribit*, *alius homo scribit*.

Pronomen est nomen positum in locum alterius nominis, seu designans aliud nomen, non tamen explicando ejus attributum aliquod; sed tantum denominationem extrinsecam ad ipsam orationem relationem. Ut *hic* id est *monstratus*, *dictus*, *praesens*. *Ille* et *hic* differunt ut *propius* et *remotius*. *Ego* id est *nunc loquens*. *Tu* id est *nunc audiens dictum ut audias*.

Omnes illationes obliquae explicandae ex Vocum explicationibus. Ex. gr. *Petrus est similis Paulo*. Ergo *Paulus est similis Petro*. Videantur talia ex Jungii *Logica*. Reducitur ad propositiones: *Petrus est A nunc* et *Paulus est A nunc*.

Explicandae omnes flexiones et particulae; reducendaque omnia ad simplicissimas explicationes, quae semper salvo sensu in locum substitui possunt.

Praepositiones jungunt nomina, conjunctiones jungunt integras propositiones.

<i>Manus hominis</i> , id est	<i>manus quae est</i>	<i>pars</i>	<i>quatenus homo est</i>	<i>totum.</i>
<i>Manus</i>	<i>manus</i>	<i>pars</i>		<i>totum</i>
<i>filius</i>	<i>filius</i>	<i>effectus</i>		<i>causa</i>
<i>equus hominis</i> id est	<i>equus qui quaeve</i>	<i>est possessio</i>	<i>quatenus homo est</i>	<i>dominus</i>
<i>calor</i>	<i>calor</i>	<i>accidens</i>		<i>substantia</i>
<i>titulus</i>	<i>[titulus]</i>	<i>praedicatum</i>		<i>subjectum</i>
<i>Par</i>				
<i>simile</i>	<i>homini</i> id est	<i>[bricht ab]</i>		
<i>datum</i>				

1 est (1) *Titius scribit*. *Cajus scribit*. (2) *Titius* L 2 est (1) *ib* (2) *hic* (3) *unus* L 5 tantum (1) relationem ad orationem (2) denominationem L 8 *dictum* (1) *aud* (2) *tibi* (3) *ut* L 10 f. Reducitur | hoc *gestr.* | ad | duas *gestr.* | propositiones L 11 *nunc erg.* L 11 f. *nunc* | quando *Petrus est gestr.* | Explicandae (1) hae (2) omnes L 16 est (1) *manus est pars*, *homo est totum*. (2) *manus* L 16 *totum* (1) *Datum homini*, id est *datum factum hominis* (2) *Manus* L

36₂. TABULA AUTORUM

Ex quibus condendae definitiones omnium.

5	Vossii	}	Gram[matica]	Cartesii	}	Physica
	Port Royal			Fabri		
	Sciopp[ii]			Hobbii		
	Scalig[eri]			Rohault		
	Frischlin[i]			Le Grand		
	Neand[ri]					
	Keiman[ni]					
10	Jungii	}	Logica	Cartesii	}	Metaphysica
	Fabri			Fabri		
				Spinosae		
				Hobbii		

2–6 Ex . . . omnium. erg. (1) Vossii Aristarchus. Jungii Logica. Fabri Metaphysica | (2) Vossii (a) (Arnal) (b) Port Royal . . . Gram. am Rand | L

3 R. DESCARTES, *Principia philosophiae*, Amsterdam 1644. 4 A. ARNAULD u. C. LANCELOT, *Grammaire générale et raisonnée*, Paris 1660. 4 H. FABRI, *Physica, id est, scientia rerum corporearum, in decem tractatus distributa*, 2 Bde, Lyon 1669–1671 [Marg.]. 5 SCIOPIUS (C. Schoppe), *Grammatica philosophica*, Amsterdam 1659. 5 TH. HOBBS, *Elementorum philosophiae sectio prima de corpore*, London 1655. 6 J. C. SCALIGER, *De causis linguae latinae*, Lyon 1540; Heidelberg 1623. 6 J. ROHAULT, *Traité de physique*, Paris 1671. 7 N. FRISCHLIN, *Quaestionum Grammaticarum libri VIII ex probatissimis auctoribus collecti*, Venedig 1584. 7 A. LE GRAND, *Historia naturae, variis experimentis et ratiociniis elucidatae*, London 1673. 8 M. NEANDER, *Compendium Grammaticae Latinae Phil. Melanchthonis pro incipientibus*, Wittenberg 1582. 9 C. KEIMANN, *Enchiridion grammaticum*, Leipzig 1650. 10 R. DESCARTES, *Meditationes de prima philosophia*, Paris 1641. 11 H. FABRI, *Philosophiae Tomus primus qui complectitur scientiarum Methodum sex Libris explicatam: Logicam Analyticam, duodecim Libris demonstratam, et aliquot Controversias logicas, breviter disputatas*, Lyon 1646. 11 H. FABRI, *Metaphysica demonstrativa sive scientia rationum universalium*, Lyon 1648. 12 B. DE SPINOZA, *Renati des Cartes Principiorum philosophiae pars I, et II, more geometrico demonstratae. Accesserunt . . . Cogitata metaphysica, in quibus difficiliiores, quae tam in parte metaphysices generali, quam speciali occurrunt, quaestiones breviter explicantur*, Amsterdam 1663 [Marg.].

Euclidis	}	Geometria	Kepler	}	Astron[omia]	5	
Stofleri puto.			Taquet				
Barrovii			Ubaldi problem[ata]				
Greg[oriii] a S. Vinc.			Ricciol[i]				
Arnaldi			Mercat[or]				
Elemens du plein chant	}	Musica	Viet[ae]	}	[Arithmetica]	10	
Birchensha quando prodibit			Diophant[i]				
Mercat[oris] quando prodibit			Collins.				
Cartes[ii]			Vitruvii	}	Architecton[ice]		
Glareani							Perralti

1 Kepler *erg. L* 6–8 Viet. . . . Collins. *erg. L*

1 J. KEPLER, *Astronomia nova Αἰτιολόγητος, seu physica coelestis tradita in commentariis de motibus stellae Martis, ex observationibus G. V. Tychonis Brahe*, [Prag] 1609. 2 Vgl. J. STOEFLER, *Elucidatio fabricae ususque Astrolabii . . . ingeniose concinnata atque in lucem edita*, Oppenheim 1513. U. d. T. *Traité de la composition et fabrique de l'Astrolabe, et de son usage: avec les preceptes des mesures geometriques: Le tout traduit du Latin de J. S. de Justingence. Avec annotations sur l'usage de l'Astrolabe . . . faites par J. P. de Mesmes*, Paris 1560. 2 A. TACQUET, *Astronomiae libri VIII*, Antwerpen 1668. 3 I. BARROW, *Lectiones geometricae*, London 1672 [Marg.]. 3 G. U. DEL MONTE, *Problematum astronomicorum libri septem*, Venedig 1609. 4 GREGOR VON ST. VINCENTIO, *Opus geometricum quadraturae circuli et sectionum conii decem libris comprehensum*, 2 Bde, Antwerpen 1647. 4 G. B. RICCIOLI, *Almagestum novum, astronomiam veterem novamque complectens*, Bologna 1651. 5 A. ARNAULD, *Nouveaux élémens de géométrie*, Paris 1667. 5 N. MERCATOR, *Institutionum astronomicarum libri duo*, London 1676. 6 F. VIÈTE, *In artem analyticam isagoge seu algebra nova*, Tours 1591. 7 Die Schrift von John Birchensha über die mathematische Grundlage der Musik blieb wohl unvollendet. 7 DIOPHANTUS VON ALEXANDRIA, *Arithmeticon libri sex et de numeris multangulis liber unus. Cum commentariis C. G. Bacheti V. C. observationibus D. P. de Fermat Senatoris Tolosani. Accessit Doctrinae analyticae inventum novum, collectum ex variis ejusdem D. de Fermat epistolis*, ed. S. Fermat, Toulouse 1670. 8 N. MERCATOR: wohl nicht erschienen. 8 J. COLLINS, *The doctrine of decimal arithmetick, simple interest etc.*, London 1664, 2. Aufl. 1674. 9 R. DESCARTES, *Musicae Compendium*, Utrecht 1650. 10 H. GLAREANUS, *Δωδεκάχορδον*, Basel 1547. 11 CL. PERRAULT, *Les dix livres de l'Architecture de Vitruve, corrigez et traduits nouvellement en François, avec des notes et des figures*, Paris 1673.

Mariotti quando prodibit Fabri Kohlans Kepleri 5 Cherubin	} Optica	Stevini Pascal[ii] Boyl[ii] Hugen[ii] Wallis[ii] Mariott[i]	} Mechanica
10 Septalii Coleri. Serres <i>Hausbücher</i> ex variis linguis Architecton. <i>Financen, Commerciens,</i> Bech[er] etc. <i>Bergsachen,</i>	} Oeconom[ia]	Aristot[elis] Claramontii Spinos[ae] Hobb[ii] Cardani Campanell[ae] Felden[ii]	} Ethica

7–10 Septalii . . . Oeconom. am Rand L

- 1 Vgl. E. MARIOTTE, *Quatrième essay de la nature des couleurs*, Paris 1681. 1 S. STEVIN, *De Beghinselen der Weeghconst*, Leiden 1586. 2 H. FABRI, *Synopsis optica*, Lyon 1667 [Marg.]. 2 BL. PASCAL, *Traitez de l'Équilibre des Liqueurs, et de la Pesanteur de la Masse de l'air*, Paris 1663. 3 J. C. KOHLHANS, *Tractatus opticus*, Leipzig 1663. 3 R. BOYLE, *New Experiments Physico-Mechanicall, touching the Spring of the Air, and its Effects*, Oxford 1660; lat. Ausg. Rotterdam 1669. 4 J. KEPLER, *Dioptrice seu demonstratio eorum, quae visui et visibilibus propter conspicilla non ita pridem inventa accidunt*, Augsborg 1611. 4 CHR. HUYGENS, *Horologium oscillatorium, sive de motu pendulorum ad Horologia aptato, demonstrationes Geometricae*, Paris 1673. 5 CHERUBIN, *La Dioptrique oculaire*, Paris 1671. 5 J. WALLIS, *Mechanica sive de motu tractatus geometricus*, 3 Bde, London 1670–1671. 6 E. MARIOTTE, *Traité de la percussion ou chocq des corps, dans lequel les principales règles du mouvement, contraires à celles que Mr. Descartes, et quelques autres Modernes ont voulu establir, sont démontrées par leurs veritables causes*, Paris 1673. 7 L. SETTALA, *De Ratione instituendae et gubernandae familiae, libri quinque*, Mailand 1626. 8 J. COLER, *Oeconomia*, Wittenberg 1614. 8 O. DE SERRES, *Le Théâtre d'Agriculture et Mesnage des Champs*, Paris 1600. 8 S. CHIARAMONTI, *De coniectandis cuiusque moribus et latitandibus animi affectibus σημειωτική moralis*, Venedig 1625. 9 B. DE SPINOZA, *Ethica ordine geometrico demonstrata*, in *Opera posthuma*, Amsterdam 1677. 10 TH. HOBBS, *Elementorum philosophiae sectio tertia de cive*, Paris 1642. 11 Cardani: In Betracht kommen mehrere Schriften; vgl. *Opera omnia*, Lyon 1663, Bd 1, 2, 10 [Marg.]. 12 T. CAMPANELLA, *Realis philosophiae epilogisticae partes quatuor, hoc est de rerum natura, hominum moribus, politica (cui Civitas solis juncta est) et Oeconomica, cum adnotationibus physiologicis*, Frankfurt 1623. 13 J. J. BECHER, *Politischer Discurs von den eigentlichen Ursachen, des Auf- und Abnehmens der Städt, Länder und Republicken, in specie, wie ein Land volckreich und nahrhaft zu machen, und in eine rechte Societatem civilem zu bringen*, Frankfurt 1668; Zweyte Edition. Mit vier Theilen vermehret, Frankfurt 1673; mit Nebentitel: *Commerciens-Traktat*, 1672. 13 J. VON FELDEN, *Elementa juris universi et in specie publici justinianaei*, Frankfurt und Leipzig 1664.

Cardan[i]	}	Polit[ica]	Histor[ia]	5
Conring[i]			Antiquitates	
Hobb[ii]				
Grot[ii]			Ius civil[e]	
Limn(æi)			canon[icum]	
Les Estats de France			Theol[ogia] moral[is]	
Angleterre etc.			Scholast[ica]	
S. Marthe			Controvers.	

37. GRAMMATICAE COGITATIONES

[Herbst 1678 (?)]

10

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 25–26. 1 Bog. 2°. 3 ½ Sp. Von Bl. 26 unteres Drittel der rechten Spalte abgeschnitten.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 286 f. (Teildruck).

Teilübersetzung: PARKINSON, *Logical Papers*, 1966, S. 13–15.

15

Zur Datierung vgl. N. 36.

1 G. CARDANO, *Arcana politica, sive de prudentia civili liber singularis*, Leiden 1635. 2 H. CONRING, *Propolitica, sive brevis introductio in civilem philosophiam. Adjecta sunt ejusdem ut F. J. Hopperi nonnulla de varia et vera jurisprudentia*, Helmstedt 1663. 4 H. GROTIUS, *De Jure belli ac pacis libri tres*, Paris 1625. 6 Vgl. P. D'AVITY, (Pseud. D.T.V.Y.), *Les Estats, Empires et Principautez du Monde*, Paris 1617. 7 Vgl. E. CHAMBERLAYNE, *Angliae notitia, or the present state of England, together with divers reflections upon the ancient state thereof*, Bd 1, 10. Aufl. London 1669, Bd 2, 7. Aufl. London 1677; franz. Übers., 3. Aufl. Amsterdam 1671–1672. 8 P. S. DE SAINTE-MARTHE, *L'Estat de la Cour des Roys de l'Europe, où l'on voit les noms, surnoms, qualitez, armes, alliances et posteritez des Roys et Princes Souverains et autres Princes et Princesses de leurs maisons; un estat des Ducs et Pairs et autres Ducs en France; des Ducs, Marquis et Comtes, Grands d'Espagne . . . les Cardinaux, Patriarches, Archevêques, Evêques . . . et principaux Abbez de l'Europe avec les noms et qualitez des Princes regnans en Asie et en Afrique*, Paris 1670.

Grammaticae cogitationes

Verbum omne propositionem integram absolvit, ut *ago. agis. agit. agebamus. agebatis. agunt. agite. agerem.*¹

Infinitiva (*agere, egisse*), sunt interdum nomina. Idem enim est aliquando *agere*
5 quod *actio, egisse* quod *praeterita actio*.

Adverbium est unum vocabulum loco duorum, nempe loco praepositionis cum casu, positum, *Agere firmiter*, id est *cum firmitate*.

Casus nominis, nisi alio praeterea nomine accedente non intelligitur. Ut si dicas: *hominis*, nihil aliud quam ideam, vocis: *homo* in animo habes; sed ut praeterea genitivum
10 intelligas, vides alterius praeterea rei ideam tibi necessariam esse.

Omne Verbum in se includit vocem *est* aut ejus flexionem.

Participium continet pronomen et Verbum, *vivens*, id est *qui vivit*.

Praepositio est quae jungit nomen aliquod alteri nomini vel verbo alio casu seu dissimili quadam ratione. Omnis praepositio est post verbum, *ante alios immanior*
15 *omnes*, id est *qui est ante alios*.

Nomina, verba et adverbia sunt infinita, ut et participia, reliquarum vocum certus est numerus.

Discrimen generis nihil pertinet ad grammaticam rationalem. Ita nec discrimina declinationum et conjugationum in grammatica philosophica usum habent. Nullo enim
20 usu, nullo compendio genera, conjugationes, declinationes variamus, nisi forte aurium gratia quae consideratio ad philosophiam nihil attinet. Praesertim cum alia ratione gratiam linguae rationali conciliare possimus ut inutiles regulas excogitare necesse non sit. Sane manifestum est difficillimam grammaticae partem esse discere generum declinationumque

25 ¹ Conjunctivus, ut *agerem*, etiam propositionem integram exhibet; licet oblique relatum, nam propositiones quoque oblique ponuntur, ut: *si homo esset animal irrationale quoddam brutum esset homo*.

1 (1) Verbum omne propositionem con (2) Grammaticae L 4 interdum erg. L 4 est (1) agere quod actio (2) aliquando L 6 est (1) contractio (2) conjunc (3) prae (4) unum L 6 nempe loco erg. L 7 f. firmitate. (1) Cum casus (2) Deflexiones (3) Casus (a) nominum, (b) nominis, L 12 Participium | simul gestr. | continet L 14 verbum, (1) primus ante omnes (2) ante L 18 Ita erg. L 26 homo (1) sit (2) esset (a) animal, pe (b) irrational (c) animal L

et conjugationum differentias. Et qui linguam loquitur his differentiis neglectis, quemadmodum Dominicanum ex Persia facere audivi Parisiis, nihilominus intelligi.

Opus est Catalogo Derivationum seu terminationum quae derivationes faciunt ut

(1/5)	<i>bilis</i>	<i>tivus</i>	<i>tito</i>	
(1/5)	<i>amabilis</i>	<i>activus</i>	<i>lectito</i>	5

Opus est et examinare compositionem cum vocibus per se nihil significantibus, nisi quandam modificationem et videtur haec compositio revera esse velut derivatio, ut *tantundem*, *egomet*; *tute*, *quiddam*, *quippiam*. In derivativis magis adjectio in fine, in compositionibus ab initio ut *amabilis* ad *amare*.

Nomen quibusdam quod rem sine tempore significat. Hac definitione pronomina 10 erunt nomina, et participia non erunt nomina.

Nomen ideam quandam exprimit, nullam autem veritatem seu propositionem. Hoc sensu pronomen et participium sunt nomina.

Pronomen est nomen quo significatur aliud nomen huc repeti vel hic subintelligi debere. Cujus usus in eo est, ne semper priora nomina repetere necesse sit. 15

Verbum est praedicatum cum copula.

Nominativus est subjectum vel praedicatum alicujus propositionis.

Nomen adjectivum est quod subjectum alicujus propositionis esse non potest, nisi alteri nomini adjiciatur.

Nomen proprium est nomen individui seu rei per tempus et locum determinabilis. 20

Sanctius et Scioppius in *Grammatica Philosophica* non explicant Etymologiam, in Syntaxi tantum haerent.

Omne verbum consignificat tempus.

1 Et | peregrinum aliquem *gestr.* | qui | nostram *gestr.* | linguam *L* 5 *lectito* | Casus rectus dicitur qui naturaliter orationem inchoat, ut Nominativus et Vocativus. *gestr.* | Opus *L* 7 quandam (1) relatio (2) modificationem *L* 10 quibusdam est quod *erg.* *L* 12 Nomen | per se *gestr.* | ideam *L* 15 f. sit. (1) Nomen est proprie subjectum aut praedicatum propositionis. (2) Verbum *L* 16 f. copula. (1) Nomen substantivum est (2) Nominativus *L* 20 f. rei (1) certo tempore et loco determinatae. (2) per . . . determinabilis. (a) Scioppius (b) Sanctius *L* 23 verbum (1) significat (2) | consignificat *erg.* | *L*

2 Dominicanum ex Persia: d. i. wohl der armenische Dominikaner P. Anton Nazarean, vgl. VI, 6 S. 279.
10 ARISTOTELES, *De interpretatione*, cap. 2 u. 3, 16 a 19–20 u. 16 b 6. Vgl. FR. SÁNCHEZ, *Minerva*, lib. I, cap. 5.
21 Vgl. FR. SÁNCHEZ DE LAS BROZAS (Sanctius), *Minerva seu de Latinae linguae causis et elegantia* (1562); mit Anm. erw. hrsg. v. C. Schoppe, Padua 1663 u.ö. 21 Vgl. G. SCIOPPIUS (C. Schoppe), *Grammatica philosophica*, Amsterdam 1659.

Etiam nomen potest consignificare tempus, ut participium: *acturus. amaturus.*

An sint verba quae non agunt, ut *sum, vivo, curro*, an semper subintelligi debeat accusativus, ut *vivere vitam, currere cursum*, disputari potest. Scioppius affirmat, mihi minime necessarium videtur, nam ex verbo *sum*, quod accusativum non habere ipse
 5 Scioppius fatetur, cum aliquo nomine statim fieri potest verbum, ut *sum aeger; aegroto: sum sanus; valeo: sum bonus; bon...o.*

Diversae plane naturae particulae male sub adverbii appellatione miscentur; nam exempli gratia: *an*, adverbium interrogandi quidnam commune habet cum adverbio *fortiter* id est *cum fortitudine*. Itaque haec quae vocant adverbia interrogandi malim
 10 referre ad conjunctiones. Haec tamen diligentius consideranda.

Pronomen est nominis Vicarium. Vicarii substantivorum sunt: *ego, tu ille, iste, ipse, is, quis*. Caetera sunt adjectivorum vicaria, ut *meus* id est *Ciceronianus*, si Cicero sit qui loquitur.

Rectionem definit Scioppius casus asciscendi potestatem, quasi in solis nominibus
 15 esset, nec verba quoque regantur, ut certa tempora certosque modos habeant.

Natus Romae, Scioppius subintelligit scilicet *in urbe*. Ego puto dici *Romae natum*, uti dicitur *puer natus est nobis*. Nam qui in urbe Roma nascitur urbi Romae velut patriae natus videtur. Non est ergo genitivus ut putat Scioppius sed dativus.

Omnis genitivus regitur a nomine substantivo expresso vel suppresso. *Quanti ea res*
 20 *est*, id est *quanti (aeris pretio) ea res est*.

Omne adjectivum habet substantivum simile expressum vel suppressum.

Genitivus est adjectio substantivi ad substantivum quo id cui adjicitur ab alio distinguitur. *Ensis Evandri*, id est *Ensis quem habet Evander*; *pars domus*, id est *pars quam habet domus*. *Lectio poetarum*, id est *actus quo legitur poeta*. Optime sic
 25 explicabitur ut *Paris est amator Helenae*, id est: *Paris amat et eo ipso Helena amatur*.
 Sunt

3 potest. (1) Mihi id ne (2) Scioppius L 4 quod (1) activum (2) accusativum L 5 cum (1) Verbo (2) aliquo L 8 gratia: (1) qui (2) an. utrum, (a) verba (b) adverbia (3) an, adverbium L 11 est (1) nomen (2) nominis L 11 Vicarium. (1) Verbum est (2) Vicarii L 12 ut (1) meus tuus (2) meus L 18 sed (1) locativus (2) dativus L 20 f. est. (1) Genitivus videtur esse, adjectio nominis (a) ad nomen (b) ad substantiv (c) substantivi ad nomen substa (2) Omne L 23 Evander; (1) Ensis (2) pars L 24 est (1) lectio (2) lectio (3) actus L 24 f. poeta. (1) Amator Helenae. id est: (2) Optime sic explicabitur L 25 et (1) Helena (2) eo L

2–5 An . . . fatetur: vgl. C. SCHOPPE, a.a.O., S. 8, 32 f. u. 122. 14 asciscendi potestatem: C. SCHOPPE, a.a.O., S. 24. 16 Natus . . . urbe: vgl. C. SCHOPPE, a.a.O., S. 26. 19 f. Omnis . . . est: vgl. C. SCHOPPE, a.a.O., S. 26 u. 116. 23 Ensis Evandri: vgl. VERGIL, Aeneis, X, 394.

ergo duae propositiones in unam compendiose collectae. Seu *Paris est amator, et eo ipso Helena est amata. Ensis est ensis Evandri*, id est *Ensis est supellex, quatenus Evander est dominus. Poeta est lectus quatenus ille vel ille est legens*. Nam nisi obliquos casus resolvas in plures propositiones nunquam exhibis quin cum Jungio novos ratiocinandi modos fingere cogaris. Vel sic: *Paris amat Helenam* id est [*Paris*] *putat quod Helena est sibi futura jucunda. Ensis Evandri*, id est *Ensis qui est subditus quatenus Evander est dominus*. Subditum vel subditus est quod patitur quatenus alius agit, et quatenus is est justus. Itaque reductis omnibus ad nominativum, fiet: *Ensis est Evandri*, id est *si Ensis patitur, et si Evander agit, Evander est eatenus justus*. Seu (*si*) *Ensis patitur (quatenus) Evander agit, (tunc eo respectu) Evander est justus*. Tantum ergo opus est illis conjunctionibus quae connectunt propositiones. Imo ipsum *quatenus* adhuc amplius explicari deberet hoc modo: *si Ensis patitur, quia Evander agit, non ideo Evander est injustus*. Imo opus erit explicando recurrere usque ad definitionem causae et effectus. Sed ne semper id opus sit, utile erit in characteristicam certam quoque excogitari signa hujusmodi resolutionem semel repraesentantia, ne semper molesta resolutione opus sit. Tantum servanda perpetuo calculi aequalitas, ut propositiones demonstrabiles calculo ipso pateant.

Ensis Evandri est pulcher. Id est *is Ensis est pulcher, qui si patitur quia Evander agit, non ideo Evander est injustus*. Unde intelligi potest quantae molis futura sit verae characteristicae restitutio a qua omnes obliqui omnesque flexiones exesse debent, perinde ac si edicto vetitae essent.

Omne verbum (personale) habet praecedentem nominativum.

Aliquando habet sequentem nominativum, ut *tu esto sobrius; quadrigae sunt instrumentum*.

1 *amator, (1) et (2) et eo ipso L* 2 *Ensis (1) Eva (2) est | ensis erg. | L* 2 *supellex, (1) et (a) Evand (b) eo ip (2) quatenus L* 3 *dominus. | Concipio scilicet: gestr. | (1) Liber es (2) Poeta L*
 5 *Petrus L* ändert Hrsg. 6 *Ensis (1) est (2) Evandri, L* 6 *est (1) supellex (2) | subditus erg. | L*
 7 *dominus. (1) Supellex est (a) id qu (b) subditum inanime. (2) Subditum L* 9 *agit, (1) actio (2) Evander L* 9 *est (1) justus (2) eatenus L* 9 *Seu (1) quatenus Ensis patitur, et quatenus Evander agit, e (2) (si) L* 12 *explicari (1) debet (2) deberet L* 12 *patitur (1) <in eo> tempore (2) A (3) , quia L*
 13 *injustus (1) , vel (2) . Evan (3) . Imo L* 18 *is erg. L* 19 *agit, (1) ideo (2) non L* 19 f. *sit (1) vera characteristicam (2) verae . . . restitutio L* 23 *sobrius; (1) tu (2) quadrigae (a) fuere (3) sunt L*

4 f. cum . . . cogaris: vgl. J. JUNGIUS, *Logica Hamburgensis*, 1638 (2. Aufl. 1681), lib. III, cap. XVI, 23–30. 22 Omne . . . nominativum: C. SCHOPPE, a.a.O., S. 30, 116 u. 123. 23 f. Aliquando . . . instrumentum: vgl. C. SCHOPPE, a.a.O., S. 31.

Omne verbum infinitum vel impersonale habet pro supposito accusativum expressum aut suppressum. *Scio te amare. Cupio scire id est cupio me scire. Omnes homines qui se student praestare caeteris animantibus.*

Omne verbum activum sive finitum sive infinitum semper regit accusat[iv]um (ego
5 malim *vel regere potest: ut vitam vivere, einen Kampf kämpfen*).

In Grammatica rationali necessarii non sunt obliqui, nec aliae flexiones. Item careri etiam potest abstractis nominibus. Ad flexiones quidem vitandas circuitu opus est, sed tanti est ratiocinari compendiose, etsi non compendiose te enunties.

38. LINGUA RATIONALIS

10 [November 1678 bis Januar 1680 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 1–2. 1 Bog. 8°. 4 S.

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 28–30.

Inhaltliche Verwandtschaft sowie gewisse terminologische und stilistische Ähnlichkeiten rücken das
15 Stück in die Nähe von N. 35 vom 21. September 1678 und N. 37 vom Herbst 1678. Die gleiche programmatische Funktion und Perspektive scheint aber eine unmittelbare zeitliche Nachbarschaft zu N. 35 auszuschließen. Die erst angedeutete arithmetische Darstellung der Termini des kategorischen Satzes weist das Stück vor die Zeit der Kalküle von April 1679. Der noch nicht ausgeführte Zusammenhang der *lingua rationalis* mit der enzyklopädischen Darstellung der Wissenschaften wie in N. 81 vom 25. Juli 1679 läßt unser
20 Stück als früher erscheinen. Von daher kommt wohl eher der frühe Zeitraum des durch das Wasserzeichen gegebenen Zeitrahmens in Frage.

7 nominibus. | *Quamvis gestr.* | ad *L*

1–3 Omne . . . *animantibus*: C. SCHOPPE, a.a.O., S. 31, 123.
SCHOPPE, a.a.O., S. 32.

4 Omne . . . accusat[iv]um: C.

Lingua rationalis

Primum id agendum est, ut ostendatur, quomodo ex aliis linguis in hanc transferri possit oratio. In hunc usum condenda erit Grammatica linguarum generalis, et speciatim Latina. Nam cum Latina sit hodie lingua scientiarum in Europa, sufficit ex Latina lingua aliquid in Linguam rationalem transferri posse. Grammaticae autem generalis tantum pars est Grammatica Latinae vel alterius cujusque linguae, quatenus regularis est, et anomalis caret. Itaque omnes omnium linguarum Grammaticae regulares sunt tantum partes, speciminave Grammaticae philosophicae; eo discrimine, quod aliqua lingua caret quibusdam flexionibus et variationibus et compendiis exprimendi quas altera habet; nonnullae etiam linguae quasdam significationes in alia diversas et forte in aliis etiam flexione distinctas, sub una flexione comprehendunt; ita Germani vocativum a nominativo flexione non distinguunt.¹ Genera masculinum et foemininum, et commune et neutrum, et omne, sunt Grammaticae philosophicae, sed irregulare est in plerisque linguis quod voces quasdam, ad foeminas referunt, alias ad mares, quae tamen nihil cum his commune habent.

Nostro autem instituto sufficit Grammaticam tantum Latinam regularem, id est Grammaticae universalis eam partem quae in Latina exhibetur, tradere; quia latine scientibus scribimus, et facile est homines invenire qui alias linguas transferunt in Latinam. Anomala autem Latina omitto, hoc unum admonens ut versionis in linguam rationalem instituendae causa prius loco verborum Latinorum exhibitorum, constituatur eorum ut ita dicam paraphrasis seu versio ejusmodi, quae nihil anomalum habeat. Ita pro: *Dominus indiget eorum*, dicemus: *Dominus vult eos habere, quia sine ipsis aliquid necessarium efficere non potest*. Ubi vides me pro *indigere* coactum substituere definitionem, quia synonymum anomalia carens non succurrit. Itaque et postea in definitionibus, si absolutae esse deberent et omnem perfecte linguam exprimere, etiam deberent phrasium et expressionum anomalarum praescribi definitiones. Id tamen plerumque opus non est, quia non difficile παραφράζειν. Seclasis anomalis jam translatio instituenda est, ubi jam

¹ *Am Rande*: Omnes flexiones omniaque compendia omnium linguarum occurrere possunt in lingua rationali, vide Georgianam in *Diario italico*. Interim tamen initio id forsitan necesse non est ad ratiocinandum, ad elegantiam et applausum omnino.

7 f. tantum (1) casus, (2) partes, (a) casus, (b) speciminave L 9 et . . . exprimendi erg. L
14 quasdam |, ut virtutes arbores, gestr. | ad L 17 Grammaticae (1) philosophicae (2) | universalis erg. | L
26 et (1) conjuncti (2) expressionum L 29 f. Über occurrere: adhiberi L 30 lingua (1) philosoph (2) rationali, L

non amplius phrasium (quod pro anomalis necesse) sed tantum vocum et flexionum definitione est opus. Ubi jam duae sunt viae, una pro flexionibus latinis flexiones respondentes linguae rationalis exhibeantur, altera, ut ipsae flexiones amoveantur, et cuncta ad simplicissimam analysin latinam, ubi pro casibus omnibus supersit solus
 5 nominativus, etc. Paucis adhibitis tantum auxiliaribus indispensabilibus exhibeantur. Prior via componenti utilior et minus taediosa. Posterior ei qui linguam rationalem hac collatione invenire et constituere cupit, necessaria est. Caeterum ex lingua rationali in latinam transferre docere, id est plenam Grammaticam latinam scribere, omniaque ejus anomala explicare nostri instituti non est. Etsi nostris vestigiis insistendo non difficulter
 10 fieri possit.²

Absolutis jam generalibus seu grammatica accedendum ad voces seu Nomenclatorem, et propositiones seu veritates. Veritates autem quae quidem demonstrari possunt, aut demonstratae habentur, erunt velut corollaria Nomenclatoris, seu definitionis vocabulorum. Porro, cum maxima pars latinarum vocum talis sit, ut iis facile careri
 15 possit, si edicto vetitum esset iis uti, substitutis aliis communioribus in earum locum, licet id fieri non possit sine circumlocutione aliqua et prolixitate. Mittamus ergo primum plerasque voces paulo particulariores, easque primum quibus vix careri potest, in Linguam rationalem transferamus.

Hoc autem ut fiat securius et utilius, et ne initio nimis scrupulosi simus, primum
 20 analysin eousque tantum producemus, quousque necesse est ad demonstrandas plerasque veritates, et primum Logicas, inde metaphysicas: post practicas; inde mathematicas; denique physicas. Sumamus ergo autores, qui demonstrationes dare in se susceperunt, omnesque propositiones alicujus momenti (id est ex quibus fluunt praxes utiles seu problemata quae ad media fini nostro congrua pertinent) accurate demonstramus. Ubi si
 25 nihil relinquamus sine demonstratione, in veritatibus jam inventis et demonstratis, et

² *Am Rande*: Simplicissimi numeri servandi casibus, v.g. omnes ternarii sint genitivi. Hoc exempli causa dico, etsi non ita sit futurum, exemplorum non requiritur veritas, continget tamen aliquid simile. Cura est habenda accentuum et distinctionum.

5 nominativus (I) pro (2) etc. L 11 generalibus (I) accedendum est ad (2) seu L 11 f. seu (I) lexicon, (2) | Nomenclatorem *erg.* | L 12 veritates. (I) Et Lexicon quidem istud (a) non ordine (b) v (c) Latinum (2) Veritates L 14 cum (I) pl (2) maxima L 15 aliis (I) in locum facilioribus, etiam (2) communioribus . . . locum, L 19 fiat (I) tanto (2) | certius et *gestr.* | securius L 19 utilius, (I) optima (2) et L 21 post (I) morales (2) practicas, L

analysin vocabulorum seu definitiones ex his demonstrationibus excerpamus; ac denique pro ratione harum definitionum vocum valores exprimamus. Satis interim egerimus, etsi aliquis supervenire possit aliquando, qui calculum longius producat analysi continuata. Nobis suffecerit et omnes veritates utiles notas hoc modo demonstrasse et viam ad innumeras novas stravisse. Si quod occurrat axioma vel theorema vel experimentum, quod demonstrare non possimus, idque sit convertibile, habebimus subjectum et praedicatum pro nominibus unius rei, cujus nomen sit: ut autem aequatio servetur in numeris, una vox in aliam ducatur, productum pro alterutra adhibeatur signo adhibito, v.g. *31 est 47*, adeo necessario adhiberi pro re illa: *31* , *47*, certo tamen signo notandum esse superfluitatem demonstratione aliquando reperta tollendam.

39. DE CHARACTERISTICA LOGICA

[November 1678 bis April 1681 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7C Bl. 69. 1 Bl. 4°. 1 S. u. 1 Z.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 406.

Der durch das Wasserzeichen vorgegebenen Zeitrahmen zwischen November 1678 und April 1681, auf den sich unsere Datierung stützt, läßt sich möglicherweise durch die folgenden inhaltlichen Beobachtungen einschränken: Die abschließende, den Zusammenhang mit der *characteristica grammatica* herstellende Bemerkung rückt unsere kleine logische Analyse in die Nähe der Stücke N. 35 bis 37 vom Herbst 1678, die arithmetische Darstellung des kategorischen Satzes mit Hilfe von charakteristischen Zahlen dagegen weist eher in die Zeit der Kalküle von April 1679 (N. 56 bis 64).

2 ratione (1) demonstratio (2) harum *L* 2 definitionum (1) voces (2) vocum *L* 5 vel theorema erg. vel experimentum erg. *L* 8 f. adhibito, (1) quae alteri numero non aequivalet, imo et altera multiplicentur per numeros nihil significantes et voces inde provenientes pro (a) his quae utrobique eadem erunt (b) haec quae erit toto vel utrisque communis adhibeatur (2) v. *L*

9 *31* , *47*: Leibniz benutzt hier das Komma als Multiplikationsoperator.

Propositio *a est b*. Subjectum *a*. Praedicatum *b*. Terminus *a* vel *b*.

Propositio Vera: *a est a* vel *de est de*

item: *ac est a* vel *def est de* vel *de,f est d,fe*

item: *b est a* posito *b est ac* vel *b est a* posito *b esse def* et *a esse de*.

5 Scholium. Nota: propositio *a est a* continetur in propositione *ac est a*, posito *c* haberi pro non adjecto, ut in algebra cum litera aliqua multiplicans significat unitatem.

Hypothesis est propositio pro arbitrio assumpta, ut *b est ac* vel *de est ac*. Quando scilicet praefamur, nos eam non velle probare, sed tantum supponere, et quid ex ea posita sequatur ostendere. Ita enim theoremata sunt conclusiones ex ista hypothesis factae.

10 Propositio reciproca ut: *b est a*, si etiam *a est b*.

Definitio est hypothesis reciproca, in qua definitum est terminus simplicior, ut definitio est: *a est idem quod de* vel *de est idem quod ghl*. Quum dico *esse idem* intelligo *esse reciproca* seu unum posse substitui in alterius locum. Nota pro voce *est* substitui potest vox *continet*, ut *a est a* vel *ac est a*.

15 Ad modum Algebrae res rediret ad divisibilitatem, ut *b est a*, id est $\frac{b}{a}$ est integer, seu *b* est divisibilis per *a* seu *b* est a^{rius} , ut si *b* sit 6 et *a* sit 3, nam *ac est a* seu *b est a* seu 3,2 est 3^{narius} seu numerus divisibilis per 3.

20 Ut characteristic Logica probe constituatur, ita concipi debet, ut ex calculo etiam ostendi possint subsumtiones, conversionesque, item modi et figurae. Consequentiae quae nullis syllogismis aliisque logicis artibus probari possunt, quas Jungius notavit, eae referendae ad characteristicam Grammaticam.

Videtur negatio exprimi posse per [*bricht ab*]

1 Propositio . . . *b. erg. L* 4 vel . . . *de erg. L* 5 f. *c (I) esse (2) haberi L* 6 f. unitatem. (I) Demonstratio: *b est a* quia *b est ac* et *ac est a* (2) Hypothesis *L* 9 f. Ita . . . factae. *erg. (I)* Definitio est Hypothesis duple (2) Propositio *L* 11 terminus | altero *gestr.* | simplicior, *L* 12 vel (I) *ab est idem quo (2) de L* 19 possint (I) conversiones (2) subsumtiones, (a) colle (b) conversionesque, *L*

40. EX FALSO VERUM

[Ende 1678 bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 4 Bl. 29. 1 Zettel (9,8 × 10 cm). 1 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 328 f.

5

Die Bemerkung, daß aus Falschem Wahres folgen kann, wird in unserem Stück an einem Beispiel exemplifiziert und in Form des allgemeinen Problems formuliert, die Modi von Syllogismen festzustellen, in denen dies möglich ist. Eine systematische Bearbeitung des Problems erfolgt nicht. Die ähnlich lautende, aber bloß feststellende Bemerkung dieses Sachverhalts wird auch im Stück N. 68 von Frühjahr bis Sommer 1679 gemacht. Daher ordnen wir unser Stück, das keine äußeren Datierungskriterien aufweist, der frühesten Periode zu, in der sich Leibniz logischen Problemen und Kalkülen zuwandte. 10

Certum est ex multis erroribus inter se junctis concludi posse veritatem. Sed quaeritur an ex una falsa propositione adjunctis non nisi veris verum concludi possit. Et ajo posse ex. gr.

Omnis homo est doctus

15

*Quidam ignarus est homo*Ergo *Quidam ignarus est doctus.*

Examinandum esset generalius quibusnam modis ex falso verum concludi possit adjunctis non nisi veris. Id est solvendum esset hoc instar problematis quod est efficiendum. 20

14–16 gr. (1) *Omnis homo est doctus* (2) *Rusticus est* (3) *Omnis rusticus est homo* (4) *Omnis homo est doctus* (a) *Quidam rusticus est homo*. Ergo *Quidam rusticus est* (b) *Quidam L* 18 ex | uno gestr. | falso *L*

41. TABULAE. DIVISIONES. METHODUS. GENERA ET SPECIES SUBALTERNAE.

November 1678

Überlieferung:

- 5 *L* Konzept: LH IV 7C Bl. 64. 1 Zettel (10 × 16 cm). 1 1/2 S.
E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 403 f.

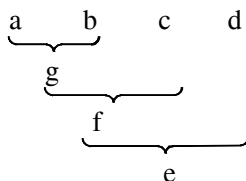
Das in Fußnote 6 von N. 29 vermerkte Problem findet in unserem Stück seine Erörterung.

Novembr. 1678

Tabulae. Divisiones. Methodus. Genera et species subalternae.

Utile est plurium eandem rem tractantium methodos in tabulam redactas inter se conferri, ita enim pro variis dispositionibus variae rerum inter se cognationes, ac varia genera subalterna animo a speciebus imis abstracta, comparebunt.

Cuncta inveniri possunt per divisiones, imo quia quodcunque specierum genus
 15 proprium reperiri potest, cuncta possunt reperiri per dichotomias, v.g.

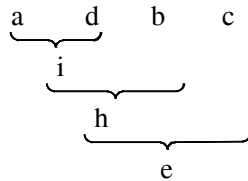


Nempe *e* dividetur in *f* et *d*, et *f* dividetur in *g* et *c*, et *g* dividetur in *a* et *b*.

Cunctae inquam imae species *a*, *b*, *c*, *d* inveniri per subdivisionem unam, sed non
 25 cuncta genera subalterna, v.g. genus proprium his tribus: *a*, *b*, *d*, sic non comparebit.
 Itaque ut hoc quoque inveniatur adhuc alia opus erit dichotomia, v.g.

14 Cuncta | tamen *erg. u. gestr.* | inveniri *L*
 24 | imae *erg.* | species | *a*, *b*, *c*, *d* *erg.* | *L*

23 (1) Nempe *f* dividetur in *g* et *d*, *g* in (2) Nempe *L*



5

Enumeratio facienda est quot diversis opus sit subdividendi modis, ut omnes prodeant species subalternae.

Itaque methodus subdivisionum tum demum sufficiens est, cum de solis speciebus 10 infimis inveniendis solliciti sumus: non vero cum rubricas quas vocant et titulos rerum constituere, ac varia genera venari volumus. Species infimas hoc loco intelligo non absolute, sed relate ad genus suum proprium, ut: *a*, *b*, *c*, *d* considero ut species infimas, earum scilicet quae quaeruntur.

Quaeritur an species infimae conjungendae quae sunt aequae remotae a genere. 15

42. DE PRINCIPIIS

[1679 bis 1685 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 6, 12f Bl. 19. 1 Zettel (9,5 × 19,5 cm). 2 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 183 f.

20

Teilübersetzung: SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 455 f.

Die Notiz, die den Satz des Widerspruchs als Prinzip der *ratio* und das *cogito* Descartes' erweiternde *quod varia a me percipiantur* als Prinzip der *experientia* nennt, widmet sich unter Anspielung auf eine mit Bischof Spinola geführte Diskussion dann ganz dem ersteren und seiner Funktion für Evidenz und Wahrheit in der Argumentation. Unsere Datierung stützt sich darauf, daß Leibniz Spinola, den er hier als 25 Bischof von Tina bezeichnet, im Januar 1679 zum erstenmal begegnete, Spinola aber 1686 Bischof von Wiener-Neustadt wurde.

9 f. subalternae. (1) Divisio (2) Dichotomia itaque tum demum (3) Itaque *L* 11 inveniendis erg. *L*
13 sed (1) comparate (2) relate *L*

De principiis

Duo illa prima principia: unum rationis: identica sunt vera, et contradictionem implicantia sunt falsa, alterum experientiae: quod varia a me percipiuntur, talia sunt, ut de iis demonstrari possit, primo demonstrationem eorum impossibilem esse; secundo omnes alias propositiones ab ipsis pendere, sive si haec duo principia non sunt vera, nullam omnino veritatem et cognitionem locum habere. Itaque aut admittenda sunt sine difficultate, aut omni inquisitioni veritatis renuntiandum est. Accedit quod nulla contra haec Principia afferri posset ratio dubitandi, quae non locum habeat contra alias propositiones omnes.

Memini ingeniosum quendam virum (Episcopum Thiniensem) omnem evidentiam revocare velle ad auctoritatem, cui obieciebam etiam hominem solum posse habere scientiam. Ille vero ita argumentabatur: Ea quae probantur seu evidentia redduntur vel ex evidentibus probantur vel ex non evidentibus. Si ex non evidentibus, non poterunt inde evidentia reddi. Sin ex jam evidentibus, de his iterum redibit quaestio, vel in infinitum, nullaque erit evidentia; vel erunt quaedam per se evidentia. Sed unde sciemus ista per se esse evidentia nisi hominum consensu, quae scilicet ab omnibus recipiuntur.¹ Respondeo ea per se evidentia esse, quibus sublatis omnis sublata est veritas. Et notabam praeterea me aliqua demonstrare posse, nihil assumendo nisi concessa. Ut si quis opinionem aliquam defendit, quam ego ostendere volo absurdam, assumam propositiones ab illo concessas, et in legitima forma inde concludam contradictorium alicujus quod ipse asseruit; ex quo sequitur falsitatem alicui ex propositionibus ab eo assumtis adesse, id est eas non posse [esse] veras simul. Unde patet etiam non posse quenquam demonstrare

¹ *Unten auf Bl. 19 r^a*: Ego etsi concedam omnes homines plerisque in casibus duci auctoritate (videatur S. Augustini libellus *de [utilitate] credendi*) et opinionem communem saepe ultimam esse analysin judiciorum nostrorum practicum, puto tamen eum qui accurate meditari velit altiora reperturum judicandi principia.

2 identica (I) vera, contradictoria falsa sunt (2) sunt . . . falsa L 4 primo erg. L
5 secundo (I) iis ipsis (2) omnes L 10 (Episcopum Thiniensem) erg. L 11 auctoritatem, (I) nos (2)
cui L 12 seu evidentia redduntur erg. L 16 nisi . . . recipiuntur. erg. L 19 quam (I) ille (2) ego L
19 ab (I) aliquo c (2) illo L 20 contradictorium (I) ejus (2) | alicujus erg. | L 22 eas L ändert Hrsg.
22 posse (I) me (2) | quenquam erg. | L 23 concedam (I) plerosque (2) omnes L 23 omnes erg. L
24 (videatur . . . auctoritate L ändert Hrsg. credendi) erg. L 25 communem erg. L

10–16 Episcopum Thiniensem: d. i. Christoph Rojas de Spinola.
credendi ad Honoratum.

24 Vgl. AUGUSTINUS, *De utilitate*

absurditatem nisi ejus propositionis quae plures assertiones sive concessiones involvit, dum scilicet ex concessis argumentatus absurdum concludo. Unde revera omnis demonstratio est ad absurdum deductio. Et demonstratio nullis indiget assumtis sive principiis directis, sed tantum reflexis. Et ita cessat illa difficultas quae omnes torquet, de modo quo ipsorum principiorum certi sumus, ex quibus demonstrationes ducuntur. 5
Dicendum enim est demonstrationes ex nullis assertionibus sed ex concessionibus sive hypothesebus procedere, neque aliud agere, quam ut ostenda[n]t Hypotheses quasdam inter se pugnare. Tantum ergo assumo principia reflexa seu indirecta vel formalia, primo quod forma syllogistica sit bona, secundo quod contradictio sit absurda; principia vero materialia seu materiae demonstrationis non alia adhibeo, quam illas ipsas hypotheses 10 adversarii quibus falsitatem inesse ostendo. Unde quodammodo omnis demonstratio est ad hominem.

43. DE VARIETATIBUS ENUNTIATIONUM QUATENUS CATEGORICAE AUT HYPOTHETICAE, AFFIRMATIVAE AUT NEGATIVAE, SIMPLICES AUT COMPOSITAE SUNT. UBI ET DE LOGICA ULTRA SCHOLAE TERMINOS PROVEHENDA

15

[Winter 1678/79 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 2, Bl. 5–6. 1 Bog. 2^o. 6 Sp. (N. 43₁ 1/3 Sp., gestrichen, auf Bl. 5 r^o.)

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 238 (Teildruck). 20

Dieses Stück gibt einen Überblick über die formal möglichen kategorischen und hypothetischen Satzformen im Hinblick auf Affirmation, Negation, Einfachheit und Zusammengesetztheit. Es stellt einen Ansatz dar, den Leibniz nicht wiederaufgegriffen hat. Die Behauptung der vollständigen Reduzierbarkeit kategorischer Sätze auf hypothetische ist der später durchgängig umgekehrten Reduktionsannahme entgegengesetzt. Auch erinnert der programmatisch klingende Schluß des Titels an die wohl frühen Notizen 25 von N. 2. Obgleich die Gebrauchsdauer des Papiers von Januar 1678 bis November 1681 reicht, begrenzen wir unsere Datierung. Wir gehen davon aus, daß unser Stück, mit dem Leibniz die systematische Arbeit an der Logik aufnimmt, nach den

1 nisi (1) in (2) ejus *L* 1 quae (1) plura assertit sive concedit (2) plures *L* 3 deductio. (1) Unde omnis (2) | Et *erg.* | *L* 4 principiis (1) , quia nec proinde (2) directis *L* 7 aliud (1) efficere (2) | agere *erg.* | *L* 8 f. assumo (1) form (2) principium reflexum seu indirectum (3) principia . . . primo *erg.* | quod | scilicet *gestr.* | forma *L*

ersten grammatischen Analysen vom Herbst 1678 (N. 36 und 37), aber vor den ersten Kalkülentwürfen (N. 46 bis 48) verfaßt worden ist.

43₁. ERSTER ANSATZ

Propositiones Hypotheticae non possunt semper reduci ad categoricas; omnes autem categoricae reduci possunt ad hypotheticas. Hoc ergo faciendum est, si universalia quaerimus.

Propositio Universalis affirmativa *Omne b est c* reduci potest ad hanc hypotheticam *Si a est b, a erit c*, verbi gratia: *Omnis homo est animal*, id est, *si quis est homo (b) is (a vel Titius) est c (animal)*.

Propositio Universalis negativa: *Nullum b est c*: reducetur ad hanc universalem affirmativam: *Omne b est non-c*. Vel ad hanc hypotheticam: *Si a est b, a non est c*.

Omnis negativa mutari potest in *a non est c*, ergo [*bricht ab*]

43₂. ENDGÜLTIGE FASSUNG

De Varietatibus Enuntiationum quatenus Categoricae aut Hypotheticae, affirmativae aut negativae, simplices aut compositae sunt.

Ubi et de Logica ultra Scholae terminos provehenda.

Propositiones Categoricae eo tantum variatae, quod sunt affirmativae vel negativae, simplices vel compositae:

4 (1) Syllogismi Hypothetici (2) Propositiones Hypotheticae L 5 hypotheticas. (1) Quare si universalia quaerimus omnes (2) Hoc L 6 quaerimus. (1) *Omne a est b* (2) Propositio L 8 *quis (1) (a | vel erg. | Titius) (2) est* L 10 negativa: (1) *Omne* (2) *Nullum* L 11 *non-c*. (1) Nolim enim hac uti: *omne b (a) est (b) non est c* quae dicere videtur: *non omne b est c* (2) Vel L 11 hanc (1) negativam: (2) hypotheticam: L 13 in (1) affirmativam, *(a) a est c*, ergo *a (b) hoc modo a non est c*, ergo *a est non-c*. (2) *a non est c*, ergo L 16 Hypotheticae (1) simplices (2) affirmativae L

a est b *Deus est justus*
c non est d *sceleratus non est felix*
a est b et d *Deus est justus et felix*
h non est c et d *homo non est sceleratus et felix*
 id est: verum non est hominem simul esse sceleratum et felicem, 5
 itaque id volumus alterutrum saltem esse falsum: tametsi non
 dicamus, an non forte falsum sit utrumque.

a est b et d resolvi potest in duas *a est b* et *a est d*, nempe *Deus est justus* et *Deus est felix*. Sed *h non est c et d*, non potest resolvi in duas. Nam etsi dicam *homo non est sceleratus et felix*, non ideo nego esse sceleratum, neque etiam nego esse felicem. 10

Non (simul) $\overline{a \text{ est } b \text{ et } c \text{ est } d}$
 Non (simul) *Deus est justus et sceleratus est felix.*
 Non (simul) $\overline{a \text{ est } b \text{ et } e \text{ non est } d}$
 Non (simul) *Deus est justus et pius non est felix.*

Propositiones Hypotheticae eo tantum variatae, quod sunt affirmativae vel negativae, 15
 simplices vel compositae:

Si a est b sequitur quod e est d
Si Deus est justus, sequitur quod pius est felix.

Si a est b sequitur quod c non est d
Si Deus est justus, sequitur quod sceleratus non est felix. 20

Si a non est f, sequitur quod e est d
Si Deus non est mendax sequitur quod pius est felix.

4 est (1) justus et fortunatus (2) sceleratus et felix L 6 alterutrum (1) esse falsum (2) duorum (3) |
 saltem erg. | L 17 compositae: (1) Propositio est, (2) *a est b*, *a non est* (3) *a est b*, *c non est d*. *Deus est*
justus. | Hic gestr. | (a) *Malus* | (b) *impius* (c) *sceleratus* erg. | *non est felix.* (4) Si L 17 b (1) ideo (2)
sequitur quod L 18 *justus*, (1) ideo (2) *sequitur quod L* 19 b (1) ideo (2) *sequitur quod L* 20 *justus*
 (1) *Ideo* (a) hic (b) is (c) *impius* (2) non (3) *sequitur quod sceleratus L* 21 f (1) ideo (2) *sequitur quod L*
 22 *mendax* (1) ideo (2) *sequitur quod L*

Si a non est f sequitur quod c non est d

Si Deus non est mendax sequitur quod sceleratus non est felix.

Si a est b non sequitur quod e est g

Si Deus est justus non sequitur quod pius est fortunatus.

5 *Si a est b non sequitur quod c non est g*

Si Deus est justus, non sequitur quod sceleratus non est fortunatus.

Si a non est f non sequitur quod e est g

Si Deus non est mendax non sequitur quod pius est fortunatus.

Si a non est f non sequitur quod c non est g

10 *Si Deus non est mendax non sequitur quod sceleratus non est fortunatus.*

Si a est b, et h est e sequitur quod l est m

Si Deus est justus et homo est pius, sequitur quod mors est bonum.

Si a est b et h non est e sequitur quod l non est m

Si Deus est justus et homo non est pius sequitur quod mors non est bonum.

15 Non opus est caeteras similes enumerare formas eo solo ab his differentes, quod propositiones insertae modo affirmativae modo negativae sunt.

Si a est b et h est e, et n est c sequitur quod l est m

Si Deus est justus, et homo est pius, et mundus est sceleratus sequitur quod mors est bonum.

20 Et similes aliae substitutis alicubi categoricis negativis in antecedente vel consequente.

12 quod (1) felicitas est futura (2) mors est bonum L 16 propositiones | categoricae hypotheticis
gestr. | insertae L 16 sunt. (1) Si a est b et h est g non sequitur quod l non est m. Si Deus est justus et homo
est fortunatus non sequitur quod mors non est bonum (nam et fortunatus aliquis (a) <est bonu> (b) pius (c)
potest esse pius adeoque beate moriturus. Quanquam hoc sit non adeo frequens). Hic rursus variae prodeunt
formae similes, eo solo ab hac differentes quod propositiones insertae modo affirmativae modo negativae sunt,
(2) Si L 20–S. 129.1 | Et . . . alicubi (1) negativis | (2) partibus (3) categoricis erg. | . . . consequente. erg. (a)
Si a est b et h est e et n est c non sequitur quod l est p. Si Deus est justus et homo est pius et mundus est
sceleratus, non sequitur quod mors est consciscenda. Et similes atque etiam complicatiores. (b) Habuimus
exempla antecedentis compositi (c) Hae L

Hae formae habent partem antecedentem compositam ex pluribus propositionibus, sed non est necesse eas hypotheticas affirmativas referre, quae habent et partem consequentem ex pluribus propositionibus compositam, nam haec:

Si a est b sequitur quod e est d et l est m

Si Deus est justus sequitur quod pius est felix, et mors est bonum.

5

resolvi potest in has duas:

Si a est b sequitur quod e est d

Si Deus est justus sequitur quod pius est felix.

Si a est b sequitur quod l est m

Si Deus est justus sequitur quod mors est bonum.

10

Supersunt ergo tantum attingendae Hypotheticae negativae, nam in his pars consequens composita non facit ut ideo propositio in plures resolvi possit.

Si a est b non sequitur quod e est d et b est m

Si Deus est justus non sequitur quod (simul) pius est felix et justus est fortunatus.

15

Etsi enim unum ex iustitia Dei sequatur, scilicet felicitas pii, non tamen alterum ex ea sequitur, nempe fortuna iusti. Aliud enim est felicitas, quae est aeternum quiddam, aliud fortuna, quae caduca est.

2 hypotheticas affirmativas erg. L 12 possit. (1) *Si a est b non sequitur quod (a) c est g | (b) l est m* erg. | *et e non est d. Si Deus (aa) non (bb) est justus non sequitur quod (aaa) sceleratus est fortunatus | (bbb) mors est bonum erg. | et pius non est felix* (2) *Si L 14 (simul) erg. L 14 et | quod gestr. | justus L 17 felicitas (1) aliud fortuna q (2) quae L 18–S. 130.1 est. (1) Omitti vero possunt (2) Dubitare . . . possint L*

Dubitare licebit an omitti possint Hypotheticae negativae in quibus pars antecedens est composita nam et illae in plures resolvi possunt ut haec:

Si a est b et h est g non sequitur quod l non est m

Si Deus est justus, et homo est fortunatus non sequitur quod mors non est bonum.

Nam et fortunatus aliquis potest esse pius, ac proinde beate moriturus.

resolvi potest in has duas:

Si a est b non sequitur quod l non est m

Si Deus est justus non sequitur quod mors non est bonum

Si h est g non sequitur quod l non est m

Si homo est fortunatus non sequitur quod mors non est bonum.

Nam certe quod ex duobus non sequitur multo minus ex uno sequetur. Eodem modo in tres propositiones resolvi posset haec:

Si a est b et h est e et n est c non sequitur quod l est p

Si Deus est justus et homo est pius et mundus est sceleratus non sequitur quod mors est consciscenda.

Sed differt tamen composita a simplicibus, nam etsi verae sint duae simplices, non tamen ideo vera est composita, negativa.

Si a est b non sequitur quod l est m

Si Deus est justus non sequitur quod mors est bonum.

Impio enim malum erit.

Si h est e non sequitur quod l est m

Si homo est pius non sequitur quod mors est bonum.

Nisi enim Deus esset, frustra speraremus aliquid post mortem.

1 pars erg. L 11 Si (1) Deus (2) homo L 17–S. 131.3 Sed . . . bonum erg. L 24 frustra (1) pii
esse mu (2) sperare mu L

Et tamen

Si a est b et h est e sequitur quod l est m

Si Deus est justus et homo est pius sequitur quod mors est bonum.

Huc usque adhibuimus solum propositiones hypotheticas, in quibus categoricae sunt simplices; sed formari etiam possunt in quibus categoricae sunt compositae; intelligo 5
Categoricas compositas quae non possunt resolvi in plures simplices, nam alioqui redibitur ad formas priores. Sic ergo exempli causa:

Si non (simul) a est b et c est d sequitur quod h non est (simul) c et d

Si non (simul) Deus est justus, et sceleratus est felix; sequitur quod homo non est (simul) sceleratus et felix. 10

Si non (simul) a est b et e non est d non sequitur quod non (simul) a est b et c est g

Si non (simul) Deus est justus et pius non est felix, non sequitur quod non (simul) Deus est justus et sceleratus est fortunatus.

Id est: Si Dei iustitia et pii felicitas necessario cohaerent, non ideo Dei iustitia et scelerati infortunium necessario cohaerent. Huiusmodi enuntiandi modus 15
clarior est, quia brevior, etsi non aequè rem distincte explicet.

Sequuntur Hypotheticae replicatae, quarum ipsae partes, antecedens nimirum aut consequens, aut ambae simul constant ex Hypotheticis, iisque rursus vel primi gradus vel replicatis, itemque vel compositis et compositis vel ex simplicibus vel ex hypotheticis, quae omnia infinitis modis variari et replicari possunt. Unum exemplum sufficiat nunc 20
quidem:

Siquidem, si n est c et h est e sequitur quod l est m, certe colligi potest, quod si a est b non sequitur quod e est g

*Siquidem, si mundus est sceleratus et homo est pius sequitur quod mors est bonum; certe colligi potest quod si Deus est justus non sequitur quod pius est 25
fortunatus.*

4 f. sunt (1) compositae (2) simplices; (a) adhib (b) sed L 9 quod (1) non (simul) (2) homo L
10 felix. (1) ((Non,) ex hac propositione <s> (2) Si L 11 c | non gestr. | est L 13 sceleratus | non gestr. |
est L 17 f. nimirum (1) et consequens, constant ex Hypotheticis (2) aut . . . aut L 21 f. quidem: (1)
Siquidem, si Deus est justus et homo est pius, sequitur quod mors est bonum (2) Siquidem L 22 m (1) certe
quod (2) certe . . . quod L 23 f. est g. (1) Si l est c et h est e sce (2) Siquidem (a) si Deus est justus (b) | si . .
. sceleratus erg. | L 25 certe (1) sequitur etiam (2) colligi L

Brevius: a mundi sceleribus pium mors immunem praestat, itaque Deus justus esse potest, etsi pii in terris non sint fortunati (quia morte ad meliora et aeterna transferuntur).¹

Sed haec in exemplum sufficiant; qui bonos autores leget, et periodos paulo
 5 productiores resolvat, etiam propositiones longe magis compositas et implicatas
 deprehendet. Quemadmodum autem logici iudicii est detracto ornatu de nuda veritate
 judicare, ita vicissim eloquentis est asperas et fastidiosas per se enuntiationes verborum
 amoenitate vestire. Cui usui inventae sunt in linguis cultioribus variae particulae,
 flexiunculae, et compendia dicendi, et distinctiones, et parentheses et formulae plus
 10 quam dicere videntur insinuantes. Nec jam varietates attingo quae a signis universali
 particularive, a modalibus (quorum multo plures quam quatuor) et ab indirecta quadam
 enuntiandi rectione, oriuntur. Quin et si a propositionibus ad consequentias transeamus,
 suppressiones et transpositiones praeterea considerandae erunt. Itaque tum demum
 praecepta Logicae recte tradita fatebor, cum ex illis statim et primo obtutu ostendi poterit
 15 integram paginam in Cicerone vel alio bono autore recte conceptam esse, quidque sit
 suppressum, quid supplendum: ita tamen ut taediosa et prolixa reductione ad primas
 simplicesque enuntiationes scholastico more opus non sit. Quemadmodum enim qui
 tabulam pythagoricam tenent non amplius digitis supputant, ita productioribus
 quibusdam et complicatioribus, usitatis, tamen et commodis enuntiandi aut ratiocinandi
 20 formis semel demonstratis promptius et melius quam scholae formulis utemur. Itaque
 quemadmodum rideretur qui moneret mercatores ut majoris securitatis causa digitis aut
 lapillis computarent: ita mirum non

¹ Notandum est disjunctivam esse ex hypotheticis compositam, ex. gr. *aut unus est Deus, aut nullus*. Id est *si Deus non est nullus est unus; et si Deus non est unus est nullus*. Seu *unus Deus et nonnullus Deus* est idem. Item notandum hypotheticas
 25 negativas exprimi per *etsi* et *tamen*, ut: *Si Deus est justus non sequitur quod pius est fortunatus*, hoc ita enuntiari solet: *etsi Deus sit justus, non tamen continuo pius est fortunatus*.

6 detracto | verborum *gestr.* | ornatu de (1) nudis enuntiationibus (2) nuda veritate L 9 et
 distinctiones, et parentheses *erg. L* 11 a (1) modis (2) modalibus L 11 et *erg. ab L* 12 oriuntur. (1)
 Nam (2) Quin et L 12 consequentias (1) acceda (2) transeamus L 14 statim . . . obtutu *erg. L*
 16 ut (1) fastidiosa illa (2) taediosa et prolixa L 20–S. 133.10 Itaque . . . fateamur. *erg. L* 21 moneret
 (1) homines (2) | mercatores *erg.* | L 21 f. aut lapillis *erg. L* 27 tamen (1) pius (2) continuo L

est a viris ingenio valentibus et verum falsumque utcunque involutum uno obtutu di-
 gnoscentibus sperni scholarum coccysmos qui omnem humanam patientiam prolixitate et
 taedio lassare possunt. Quemadmodum tamen in re magni momenti, ubi de salute mea
 omnibusque fortunis agatur, malim digitis supputando ridiculus haberi, quam in periculo
 esse, ita in rebus maximis ubi de aeterna beatitudine, de salute reipublicae, de summa
 vitae quaeritur malim profecto ad scholarum formulas redire, cunctaque morose
 5
 resolvere quam impatientiam luere fatali errore. Sed si Deus mihi compendium judicandi
 praebeat, si promte simul ratiocinari liceat, et tuto, si examen novenario in numeris
 simile imo melius id est reciprocum detur summum humanae vitae beneficium tribui,
 necesse est fateamur.

10

44.PRAECOGNITA AD ENCYCLOPAEDIAM SIVE SCIENTIAM UNIVERSALEM [Winter 1678/79 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7A Bl. 13. 1 S. 2 Sp. (Rand stark beschnitten).

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 43–45.

15

Leibniz greift mit den gedanklich und stilistisch eng zusammenhängenden Stücken N. 44 und 45
 erneut das Thema einer allgemeinen Wissenschaftsmethode auf und erörtert als sogenannte *praecognita* deren
 wissenschaftspragmatische Zielsetzung und wissenschaftstheoretische Voraussetzungen, wobei die geforderte
 Wissenschaftsmethode dem Zweck einer Beförderung des menschlichen Glücks untergeordnet wird und nun
 die schon in der Mainzer Zeit gebrauchte Bestimmung der *sapientia* als *scientia felicitatis* erstmals
 20
 Verwendung findet. Beide Schriften haben einen werbenden Charakter, der sie als an die Öffentlichkeit
 gerichtet erscheinen läßt, wobei der wissenschaftspragmatische Gesichtspunkt in N. 45 weiter ausgeführt ist.
 Hier wird der terminus technicus *scientia generalis* eingeführt, wofür singulär – abgesehen von einer
 ansetzenden, aber sofort wieder gestrichenen Reminiszenz in N. 86 – in unserem Stück noch die Bezeichnung
scientia universalis gewählt wird, ein Hinweis auf seine Priorität vor N. 45. Das Wasserzeichen unseres Stücks
 25
 läßt nur den weiten Zeitrahmen zwischen 1678 und 1681 zu. Jedoch kann sich unsere Datierung auf die
 Einführung des Terminus *scientia generalis* stützen, der in den vergleichbaren Stücken N. 29, 30 und 35 aus
 der zweiten Jahreshälfte 1678 noch nicht vorkommt, der aber in der französischen Form *science generale* in
 einem Brief vom Dezember 1678 an

2 sperni (*I*) scholasticas illas formulas quae (2) scholarum coccysmos qui *L* 4 omnibusque fortunis
 erg. *L* 5 aeterna (*I*) salute et (2) beatitudine *L* 5 de (*I*) felicitate (2) summa *L* 6 vitae (*I*) agitur (2)
 | quaeritur erg. | *L* 9 simile (*I*) habeamus (2) detur (3) imo *L* 9 f. tribui, erg. *L*

Gallois (II, 1 N. 189) verwendet wird und sich mit unseren beiden Stücken durchsetzt. Außerdem läßt der hier noch verwendete Terminus *per se certum*, der ab N. 46 nicht mehr vorkommt, eine Entstehungszeit vor N. 46 vermuten.

Praecognita ad Encyclopaediam sive Scientiam universalem

5 Sapientia est scientia foelicitatis.

Vera Eruditio est apparatus ad Sapientiam, sive systema notitiarum quoad ejus fieri potest, conducens ad foelicitatem.

Foelicitas est status laetitiae durabilis.

10 Laetitia est Affectus animi ortus ex opinione alicujus perfectionis, quae opinio si vera est, laetitia nascitur durabilis.

Itaque ad foelicitatem conducunt, quaecunque ad perfectionem augendam conservandamque conferunt.

Quare opus est ut sciamus in quo consistat Hominis perfectio, et quae sint ejus causae.

15 Perfectio autem nostra, tanquam excellentior quidam sanitatis gradus, in eo consistit, ut actiones quam facillime obeamus, quemadmodum Morbus vel imperfectio est, quicquid functiones impedit sive laedit.

Itaque convenit, ut tum naturam nostram, tum et aliarum rerum, quae maxime in nos agunt, quaeque et juvare nos sive perficere, et impedire sive laedere possunt, summatim 20 cognoscamus; et proinde Scientia quaedam Universalis Hominibus expetenda est.

Cujus Scientiae praecognita hoc loco tradituri dicemus tum de Scientia in universum, tum vero de variis scientiarum speciebus. Et in universum tum de scientiae natura, tum vero de ejus accidentibus. Natura autem scientiae tota in ejus definitione continetur, quam resolvendo causas, et cum aliis deinde componendo effectus atque 25 proprietates habebimus.

5 foelicitatis. (1) Encyclopaedia (2) Vera Eruditio L 6 f. sive (1) systema notitiarum | (2) cognitio collecta *erg.* | ad foelicitatem (a) quoad (b) quantum licet. (c) quantum nobis assequi licet conducens. (d) quam maxime licet. (3) systema . . . foelicitatem. L 9 est (1) stat (2) Affectus L 11 perfectionem (1) nostram (2) confe (3) augendam L 13 sciamus (1) qui (2) in quo consistent (3) quid nos reddat perfectiores (4) in L 14 f. causae. (1) Uniuscujusque autem rei (2) Perfectio | autem nostra *erg.* | L 18 Itaque (1) necesse est (2) | convenit *erg.* | L 20 f. Hominibus (1) necessaria (2) expetenda est. | Quemadmodum prudentem principem convenit et (a) sua re (b) sui imperii et vicinorum res accurate perspectas habere. *gestr.* | Cujus L 22 speciebus. (1) Dicemus autem (2) Et L 23 scientiae (1) consistit in ejus essentialitate, et (a) per (b) est (2) tota L 24 causas *erg.* L 24 componendo (1) et causas ejus, et (2) effectus L

Scientia est certa verarum propositionum cognitio.

Propositio est quae exprimit ex duobus rerum attributis sive terminis unum qui praedicatum dicitur, in altero quem subjectum appellamus contineri, ita ut cui subjectum tribuitur, eidem et praedicatum sittribuendum. Hoc autem exprimitur vel absolute, vel conditionaliter, tanquam conse(quens) ex posita alia propositione quae dicitur antecedens. Omnisque adeo propositio exprimit vel praedicatum in subjecto vel [consequens in antecedente] contineri. 5

Propositio vera est quae per se nota est, aut ex per se notis demonstrari potest.

Propositio per se nota est, in qua expresse patet praedicatum in subjecto aut consequens in antecedente contineri. 10

Demonstrare propositionem est resolutione terminorum in aequipollentes manifestum facere quod praedicatum aut consequens in antecedente aut subjecto, contineatur.

Cognitio certa est, quae vel per se certa est, vel quia cognoscimus eam ex per se certis demonstratam esse. 15

Per se certa est, cui propter se ipsam assentimur, ita ut constet eam per aliam cui magis assentiamur non posse probari. Ex quo apparet omnem per se notam esse etiam per se certam; deinde praeterea per se certa (quoque) esse experimentastrarum cogitationum seu ea nos revera cogitare, quae nos cogitare conscii sumus. Duorum ergo generum sunt propositiones per se certae, aliae scilicet ratione constant sive ex terminis patent, quas per se notas vel etiam identicas appello, aliae sunt facti, et nobis notae fiunt experimentis indubitabilibus, et talia sunt ipsa testimonia conscientiae praesentis. Quanquam autem et quae facti sunt rationes suas habeant, adeoque sua natura resolvere possint, non tamen a nobis a priori per suas causas sciri possent nisi cognita tota serie rerum, quod humani ingenii vim superat, itaque a posteriori discuntur experimentis. 25

1 certa (1) veritatis (2) verarum propositionum L 1–8 cognitio. (1) Itaque (2) Veritatis cognitio sive propositionis verae (3) Verae Propositioni (4) |Propositio . . . |sive terminis *erg.* | . . . eidem |necesse *gestr.* |et . . . praedicatum (a) tribuitur (b) |sit *erg.* *Hrsg.* |tribuendum. (aa) Et (bb) Hoc . . . |tanquam conse(quens) *erg.* | . . . antecedens |, ipsa vero dicitur consequens *gestr.* |. Omnisque . . . contineri. *erg.* |Propositio L 7 antecedens in consequente L *ändert Hrsg.* 8 notis |manife *gestr.* |demonstrari L 8 f. potest (1) Per se nota est propositio, cuius (2) Propositio (a) est (b) per se nota est (aa) qua (bb) in L 9 subjecto (1) contineri (2) aut L 12 facere (1) praedicatum in subjecto contineri (2) quod L 14 est, (1) quae ex per se certis nota est (a) aut (b) |vel *erg.* |quam cognoscimus in per se certis contineri (2) quae |vel *erg.* | . . . eam L 16 est, (1) tum propositio per se nota (2) pro (3) cui L 18 (quoque) (1) sunt (2) |esse *erg.* | L 19 cogitare, (1) quarum (2) quae L 19 sumus. (1) Primae ergo propositiones rationis sunt per se notae sive identicae; primae propositiones facti sunt (a) conscientiarumstrarum (b) testimonia conscientiae. (2) Duorum L 21 sunt facti, et *erg.* L 25 ingenii (1) humani (2) vim L

Sed quoniam saepe agendum est nobis circa ea in quibus certa Scientia destituti sumus, proximum est ut saltem certo sciamus propositionem aliquam esse probabilem. Sunt ergo propositiones verae aliae de veritate, aliae de probabilitate. Probabilitas autem non est aliquid absolutum, ex datis quibusdam notitiis certis, quae licet non sufficiant ad
 5 solvendum problema, efficiunt tamen ut recte judicemus, utrum oppositorum sit facilius, ex datis circumstantiis nobis notis. Facilius autem est cujus minora aut pauciora sunt requisita. Quicquid ergo tale ex datis cognoscitur, ejus probabilitas nobis certo cognita est.

Sunt autem gradus in probabilitate, quaedam enim usque adeo probabilitate
 10 excedunt, ut nulla possit cum opposito institui notabilis comparatio, haec dicuntur moraliter certa, alia communi nomine probabilia appellantur. Et ex his sunt aliqua quae non tantum probabilia habentur, sed et vera praesumuntur, donec contrarium ostensum sit, ubi scilicet mutationem aliquam factam ostendi opus est, ut vera credantur.

45.STUDIA AD FELICITATEM DIRIGENDA

15 [Winter 1678/79 (?)]

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 44.

45₁. ERSTER ANSATZ

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7A Bl. 14. 1 Bl. 2^o. 1 S.

20 *E* GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 45 f. (Teildruck).

3 verae *erg.* *L* 4 licet *erg.* *L* 5 problema, (1) efficiunt (2) poss (3) efficiunt *L* 6 ex (1) his (2) datis *L* 6 minora (1) et paucio (2) aut *L* 11 certa, (1) cum rarissime eveniat (2) alia (a) tantum (b) communi nomine *L* 13 scilicet (1) muta (2) nova aliqua assertione opus est, (3) facti opus est, ut (4) mutationem *L*

Sapientiam nihil aliud esse arbitror, quam Scientiam foelicitatis, et veram eruditionem tanquam apparatus ad sapientiam esse habitum animi plurimis ad bene beateque vivendum notitiis instructi.

Leibniz hat den in Kleindruck folgenden Abschnitt durch die nachstehende Überarbeitung ersetzt:

Sed cum maximum nobis sit commercium cum tota rerum natura, multaque nos juvare et laedere 5
possint, opus est nobis multiplici cognitione et nostrae Mentis et eorum quae in nos agere aut a nobis pati
possunt; sed maxime expetenda est scientia de Universo seu de causis rerum, ubi super omnia de Substantia
perfectissima quam Deum vocant (ex qua cum aliis omnibus nos quoque orimur et pendemus) summo studio
cogitandum est. Hoc enim cognito jam facilius et perfectius nostrae quoque naturae potentiam et limites, 10
dignitatem et officium, principia et fines discemus et quoniam corpore quoque praediti sumus, quod non tantum
naturam cum aliis corporibus communem habet, sed et multis modis expositum est aliorum auxiliis vel injuriis
non tantum proprietates corporum ratione cognoscendae sunt, quod Mathematicae scientiae est, sed et
qualitates quaedam confuse tantum cognitae experientia indagandae sunt, ubi ad multa particularia descendere
cogimur, quibus naturalis historia continetur et physicae atque denique praeter alias Artes Medicina 15
inaedificatur. Verum cum nihil Menti Humanae sit utilius quam aliae Mentes cogimur aliorum quoque
hominum, et omnino totius humani generis et quantum licet aliarumque quoque substantiarum spiritualium res
cognoscere, quod Historiam Civilem vocant, cui superstruitur et Scientia Civilis, qua non politice
tantum sed et jurisprudentiam, et si historiam Ecclesiae addas etiam Theologiam Christianam
comprehendo, tanquam ejus reipublicae leges continentem cujus se Regem Deus ipse peculiari ratione ostendit.

5 instructi (I) . Quanquam ergo (2) , quem utique studiorum finem semper respicere oportet, etiam cum
animi gratia interdum per curiosa magis quam utilia vagamur. (a) Sed (aa) qu (bb) cum | (b) Quia vero *erg.* |
maximum nobis sit cum tota rerum natura commercium, multaque nos juvare aut laedere possint, opus est
nobis cognitione nostri (3) . Sed L 6 et (I) nostri et rerum aliarum (2) nostrae Mentis et (a) aliorum (b)
eorum L 7 sed (I) omnium (2) maxime L 7 est (I) cognitio (2) doctrina (3) scientia L 7 rerum,
(I) unde naturae nostrae potentiam (a) aut | (b) et *erg.* | limites, dignitatem et officium, principia et fines
cognoscamus. (2) ubi L 9 f. est. (I) Quibus intellectis facilius postea judicabitur quatenus aliae res (a) prae
(b) maxime curam nostram mereantur; et quoniam unus omnibus par non est, quomodo partiendae sint inter
homines operae, et denique (2) Quicunque ergo Sapientiae studio ducitur, quod veteres vocabant philosophiam,
ei muniendus est animus scientia quadam generali. (3) Inde jam facilius nostrae quoque naturae potentiam et
limites, dignitatem et officium, principia et fines cognoscemus, et quoniam Mens est id quod a nos maxime
pertinet. Et (4) Unde | (5) Hoc enim cognito *erg.* | jam . . . fines (a) cognoscemus (b) discemus L 10 quoque
| sive attributis non nisi confuse cognitis *gestr.* | praediti L 11 et (I) multorum (2) multis L
11 f. injuriis (I) att (2) multaque (3) non L 12 corporum | in Geometria et Mechanica tractandae *erg. u.*
gestr. | ratione L 12 cognoscendae . . . est *erg.* L 13 sunt, (I) et (2) ubi L 14 f. et . . . inaedificatur.
erg. L 15 nihil (I) Menti (2) | Homini *erg.* | utilius homine aut potius | alia Mente *erg.* | nocentius (3) Menti .
. . . Mentes L 16 omnino (I) res (2) totius L 16 generis (I) res cognoscere | et (a) si quid (b) aliae
Spirituales substantiae *eg. erg.* | (2) et . . . res L 17 et *erg.* Scientia L 18 si (I) sacram (2) historiam |
veteris *gestr.* | Ecclesiae L 19 reipublicae (I) praecepta (2) | leges *erg.* | L

Sed cum maximum nobis sit commercium cum tota rerum natura, multaque nos juvare et laedere possint, opus est nobis multiplici cognitione et nostrae Mentis et eorum quae in nos agere aut a nobis pati possunt; sed maxime expetenda est scientia de Universo seu de causis rerum, inprimis de autore omnium Deo, a quo ut alia cuncta, ita et
 5 felicitas nostra pendet, deinde de natura et statu aliarum mentium, denique de natura corporea, variisque corporum qualitatibus. Haec enim omnia ad mala vitanda bonaque procuranda aliquando conferre possunt.

Hinc sequitur interesse ad foelicitatem humani generis, ut condatur Encyclopaedia quaedam, seu ordinata collectio Veritatum, quoad ejus fieri potest ad omnia utilia inde
 10 deducenda sufficientium. Eaque erit instar aerarii publici, cui omnia praeclare inventa atque observata inferri possint. Sed quia maximae molis futura esset, praesertim pro his quae ad historiam civilem ac naturalem pertinent, interea opus est Scientia quadam Generali, qua principia rationis atque experientiae primaria contineantur, quae virum praestantem nosse decet, caeteris nimis minutis ac multiplicibus ad cujusque vitae
 15 generis cultores nunc transmissis, saltemque in vasta illa inventaria relatis, accedente tamen inveniendi judicandique Methodo, qua specialissima quaeque etiam ubi opus quantum in humana potestate est, ex principiis illis non admodum vastis duci possint. Interdum enim quae minuta videri possent, in re politica atque oeconomica, in re militari, in Medicina maximae utilitatis fuere.

20 Atque haec intelligo de hominibus qui aliis quam maxime prodesse velint, nam qui sibi fere soli vivere volet, plerisque istis carere potest; sufficit enim animae cognitio Dei et sui, et paucae facilesque sed magnae veritates, et constans voluntas secundum illas

3 possunt; | (I) itaque primum (a) Mentis nostrae (b) Mens nostra (2) nec tantum Mentis nostrae cura suscipienda est ut intellectus regulis voluntasque praeceptis quibusdam semper (a) observantibus (b) | praesentibus *erg.* | in veri bonique prosecutione muniatur; (aa) generalesque (bb) quod Logicae Ethicaeque est; nec tantum generales notitiae sunt parandae, quibus Metaphysica (aaa) instau (bbb) constru(enda) *erg. u. gestr.* | sed L 5 mentium, (I) atque (2) denique L 6 qualitatibus (I) ac denique (2) Ex quorum omnium (3) Denique < – > (4) , quibus omnibus notitiis bene cognitis a subordinatis quantum quidem in humana potestate est non dubito atque in usum traductis, quantum subinde (5) . Haec enim (a) subi (b) omnia L 8 sequitur (I) Sapientiam ad Foelicitatem generis humani statumque (2) ut genus humanum ad (3) interesse L 10 sufficientium. (I) Quae sit (2) Eaque erit L 12 quae (I) ab (a) his (b) experientia vel historia (2) ad L 12 pertinent, (I) <consultum esse> (2) | interea *erg.* | ideo *erg. u. gestr.* | opus L 14 decet, | minoribus quae sola *erg. u. gestr.* | caeteris L 14 cujusque | (I) <sive> *str. Hrsg.* | protectores | aut *str. Hrsg.* | (2) vitae L 15 saltemque . . . relatis *erg. L* 16 qua (I) minutissima etiam < – > opus (2) specialissima L 18 enim (I) in re militari (2) quae L 18 in . . . oeconomica *erg. L* 19 f. fuere. (I) Interea fateor si quis ea tantum spectet, quae (2) Atque L 20 quam maxime *erg. L* 21 fere soli *erg. L* 21 volet, (I) multo paucioribus contentus esse potest; (2) plerisque . . . potest L

vivendi. Nec quicquam amplius requiritur ad perpetuam felicitatem quam Deum super omnia amare, quod est unum necessarium, natura quoque nostra tam paucis contenta est, ut homini in se reducto et saltem sanitate fruente ad vitam hanc etiam commode transigendam magna scientia opus non sit.

Sed non ideo Scientiae piis viris spernendae sunt, quemadmodum enim sunt qui 5 terram colunt, arbores plantant, animalia educant instruuntque, ita esse oportet quibus ipsius humani generis perfectionem augere et manifestata ubique Dei sapientia divino amore accendere animos propria cura sit; et sane quanto quisque ingenio ac facultatibus potior est, eo majora pulchrioraque tentare debet.

45₂. ZWEITER ANSATZ

10

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7A Bl. 15. 1 Bl. 4^o. 1 S.

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 45.

Sapientiam nihil aliud esse arbitror quam Scientiam foelicitatis,¹ et veram eruditionem (tanquam apparatus ad sapientiam) esse habitum animi plurimis maximeque efficacibus ad bene beateque vivendum notitiis instructi, qui studiorum pariter atque omnis

15

¹ *Am Rande*: Studia ad foelicitatem dirigenda

1 f. quam . . . necessarium *erg. L* 2 f. est, (*I*) ut hoc quicquid est vitae facile et commode transigere possit, etiam qui pleraque omnia ignorat, quae ad humani generis felicitatem (2) ut *L* 3 reducto (*I*) ad (2) etiam ad commode vivendum magna scientia opus non sit (2) et . . . fruente *L* 4 transigendam | <si morb> *erg. u. gestr.* | magna *L* 4 f. sit. (*I*) Sed non ideo curiosae illae Scientiae sunt spernendae, (2) Sed *L* 6 f. terram (*I*) colere (2) horto (3) qui hortos (4) colunt, | arbores . . . instruuntque *erg.* | ita (*a*) ad gloriam Divinam | et rerum ornatum *erg.* | pertinet (*b*) esse oportet quibus (*aa*) ad (*aaa*) Mani (*bbb*) manifestandam Dei sapientiam, perficien (*bb*) manifestare Dei sapientiam (*cc*) et (*dd*) | ipsius *erg.* | *L* 7 f. et . . . animos *erg. L* 8 sane *erg. L* 8 ingenio | viribus *gestr.* | ac *L* 9 eo (*I*) magis (2) majora *L* 9 pulchrioraque (*I*) cona (2) tentare *L* 16 maximeque efficacibus *erg. L* 16–S. 140.3 qui . . . semper (*I*) ante oculos habendus est (2) respiciendus est . . . utilia (*a*) vagatur (*b*) vagati . . . necessitate | in diverticula *erg.* | . . . redeamus. *erg.* (*aa*) Sed cum (*bb*) Cum | vero *erg.* | *L*

vitae finis semper respiciendus est, ut quando interdum animi gratia per curiosa magis quam utilia vagati aut impetu quodam vel necessitate in diverticula abrepti sumus, mature in viam redeamus. Cum vero maximum nobis sit commercium cum tota rerum natura, multaque nos juvare et laedere possint opus est nobis multiplici cognitione,² et
 5 nostrae Mentis, et eorum quae in nos agere aut a nobis pati possunt. Sed maxime expetenda est scientia de universo seu de causis rerum, inprimis vero de autore omnium Deo, a quo ut cuncta alia, ita et foelicitas nostra pendet, deinde de statu aliarum mentium, praesertim cum quibus aliqua est nobis societas, denique de natura corporea variisque corporum qualitatibus. Haec enim omnia ad mala vitanda bonaque procuranda aliquando
 10 conferre possunt.

Verum non putandum est omnia quae sciri hominum interest, etiam singulis hominibus cognita esse debere, in tanta enim brevitate vitae, et discendorum multitudine, et humanae Mentis imbecillitate compendio studendum est, utendumque duobus maximis Dei beneficiis, societate hominum sese mutuo in rerum indagatione
 15 sublevantium, et monumentis literarum, quibus semel cognita ab oblivione vindicantur.

46. PROPOSITIONES PRIMITIVAE

[Winter 1678/79 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 4 Bl. 15–20. 3 Bog. 4°. 7 Sp. auf Bl. 15 r°, 19 v°, 16 – 18 r°.
 20 E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 324–326.

Abgesehen von Notizen und kleineren Ansätzen (N. 2, 3, 36, 39, 40, 41 und 43) stellen dieses Stück und die beiden folgenden die ersten umfassenderen und systematischen Arbeiten zu logischen Problemen und zu Kalkülkonstruktionen dar. Die durch einige inhaltliche Parallelen besonders verwandten N. 46 und 47 (Formulierung des Gesetzes von der Aufhebung der doppelten Negation vor der *copula*, Formalisierung der
 25 identischen Konsequenz: *Si a est b, certe* bzw. *etiam a est b* zusätzlich zum gewöhnlichen identischen Satz) sind wohl die ersten logischen Kalkülentwürfe von Leibniz, wobei N. 46 als der frühere (Verwendung des nur hier –

² *Am Rande*: Multiplici cognitione hominibus opus est

abgesehen von zwei Vorkommen in den Kalkülen N. 59 und 64, die die logische Identitätsbeziehung auf die numerische Gleichheitsbeziehung reduzieren – benutzten mathematischen Gleichheitszeichens $\sqcap$ für die logische Identität und des mathematischen Größerzeichens für die logische Inklusion) und N. 47 als der spätere (die Beschränkung auf die logischen Ausdrücke *si, est, tunc* wird in N. 46 implizit vorgenommen, in N. 47 dagegen explizit betont) erscheinen. Die besondere genetische Entwicklung von N. 47 zu N. 48 scheint N. 48 5 als das letzte Stück auszuweisen. In N. 47 wird der Satz »AB est A« in einem ersten Ansatz aus der sogenannten *prima consequentia* »C est AB ergo C est A« bewiesen, während in N. 48 der Satz »bc est b« als die einzige und *novissima propositio fundamentalis hujus characteristicae* bezeichnet wird. Daß wie in allen späteren Kalkülen die identischen Sätze als die eigentlichen unbeweisbaren Axiome der Logik zugrunde gelegt werden, scheint hier wohl zum erstenmal eine besondere Betonung zu erfahren. Ebenfalls wird in N. 48 10 erstmals die Bestimmung der Identität mit Hilfe der Formulierung *salva veritate* vorgenommen.

Geht man von dieser relativen Chronologie aufgrund inhaltlich-genetischer Beziehungen aus, so lassen die Wasserzeichen der Stücke eine Datierung von Juli 1678 bis April 1679 zu. Dieser Zeitrahmen wird durch folgende Erwägungen eingeschränkt. Gemäß der von Leibniz geforderten Priorität der grammatischen 15 vor der logischen Analyse (vgl. N. 35, 36) dürften die ersten intensiveren Logikuntersuchungen nach den ersten Versuchen einer grammatischen Analyse im Herbst 1678 (vgl. N. 36, 37) stattgefunden haben. *Per se certum* wird in N. 46 zunächst noch verwendet, dann aber durch *per se notum* ersetzt, welches der später durchweg geläufige Terminus neben *per se verum* ist. In N. 44 von Winter 1678/79 wird aber noch *per se certum* bedeutungsverschieden von *per se notum* verwandt. Daher dürfte N. 46 wohl geringfügig später als N. 44 liegen. Die früheste datierte Verwendung der Formulierung *salva veritate* bei der Bestimmung der Identität 20 durch Substituierbarkeit stammt vom 4. März 1679 (N. 54), jedenfalls kommt sie an entsprechender Stelle im auf den 21. September 1678 datierten Stück N. 35 noch nicht vor. Wenn unter unseren Stücken N. 48 die *salva veritate*-Formulierung erstmals verwendet, N. 46 und 47 jedoch noch nicht, kommt für die Abfassungszeit von N. 48 eine Zeit um März 1679 in Frage. Schließlich weist die Darstellung der Satztermini durch (hier noch nicht so genannte) *numeri characteristici*, insbesondere aber die sonst kaum (nur noch in N. 56 von April 1679) 25 gewählte Definition *homo est corpus sentiens rationale* und die infolgedessen benutzte numerische Repräsentation $30 = 6 \times 5 = 2 \times 3 \times 5$ in N. 46 in die Nähe der Kalküle von April 1679, eher in die Zeit davor. Aufgrund dieser Erwägungen ist für unsere gesamte Stückgruppe der Winter 1678/79 als Entstehungszeit wahrscheinlich.

Affirmatio est cogitatio de duobus, quatenus conceptus unius conceptum alterius 30 continet.

Affirmatio absoluta est cum conceptus rei continet conceptum rei.

Subjectum est res continens.

Praedicatum est res contenta.

30 (1) Propositio (a) abs (b) est (c) absoluta (aa) affirmativa a est b. Propositio absoluta negativa (bb) est (d) est (2) Affirmatio L 30–32 duobus (1) conceptibus quorum unus alterum continet. (2) , quatenus . . . alterius continet (a) Subjectum est (b) Antecedens est (aa) conceptus continens. Consequens est conceptus (bb) cujus conceptus est continens. Consequens est cujus conceptus est contentus. Propositio (c) Affirmatio L 32 f. cum (1) res continet rem (2) conceptus . . . rei (a) Propositio hypothetica (b) Res (c) P (d) Subjectum L

Es folgen in Kleindruck vier gestrichene Ansätze zum nachfolgenden Text:

Aliquid. *a. b.* Homo. Chimaera. Circulus oblongus. Semper autem adhibebo concreta.

Propositio. *Sapiens est felix. Justus non est miser. Si sapiens est felix, certe justus non est miser. Si sapiens est felix non statim felix est sapiens. Si quidem; si sapiens est felix, certe justus non est miser: utique; si justus est miser sapiens non est felix.* Ex quibus propositionibus prima est absoluta affirmativa, secunda absoluta negativa, tertia est conditionalis simplex a [*bricht ab*]

Propositiones per se notae:

a est a.

Si a est b certe a est b. Si verum est quod a est b; certe a est b.

10 *Si a est b certe verum est quod a est b.*

Si a est b certe falsum est quod a non est b.

Si falsum est quod a non est b, certe a est b.

Si falsum est quod a non est b, certe verum est quod a est b.

Si verum est quod a non est b certe a non est b.

15 *Si a non est b certe verum est quod a non est b.*

a est a.

Si a est b certe a est b.

*Si quid [*bricht ab*]*

Propositiones intellectuales primitivae

20 *Si subjectum et praedicatum sit idem vera propositio est: a est a.*

*Si antecedens et consequens sit idem vera propositio est. Ut: Si a est b certe a est b. Si [*bricht ab*]*

2 (1) Propositio idem (2) Verum est (3) Ens est quod intelligimus (4) Aliquid. L 2 Chimaera (1) Justus (–) (2) Circulus L 2 f. concreta. (1) Impossibile (2) Idem (a) si (b) scilicet a et b eadem sunt, si (aa) unum alteri substitui potest in cogitando (bb) in cogitando substitui possunt mutuo. Impossibile est a si (aaa) a est non a (bbb) a non est a. seu si falsum est a esse a. (3) Propositio (a) a est b. (aa) sc. (bb) Homo est sap (cc) Justus est felix. a non est c. Justus non est miser. a est b (b) vel absoluta vel conditionalis. Absoluta vel Affirmativa vel Negativa. Affirmativa *Sapiens est felix.* Negativa *Justus non est miser.* Conditionalis *Si sapiens est felix (c) Sapiens L 3 felix, (1) justus (a) tunc (b) non est miser (2) certe L 3 f. si . . . sapiens. erg. L 5 felix. (1) a est b. c non est d. (2) a est b. Si a est b certe e est f. Si quidem si a est b certe e est f utique si g est h certe k est l.* Atque ita porro conditiones replicando. Potest enim tam antecedens quam consequens (3) *Si quidem si sapiens est just* (4) Ex L 7 (1) Per se certa sunt: (2) Propositio per se nota est: *a est a.* (3) Propositiones per se notae: L 8 f. a. (1) Quod vel (2) Si L 11 certe erg. L 12 quod a (1) est b, certe a non est b (2) non est b, certe a est b. L 15 certe L 20 (1) Unumquodque praedicatum et sub (2) Si (a) praedi (b) subjectum L

Propositiones intellectuales primitivae

Si subjectum et praedicatum sit idem vera est propositio affirmativa, ut *a est a*, ex. gr. *Deus est Deus*.

Si antecedens et consequens sit idem vera est propositio affirmativa, ut *Si A est verum certe A est verum*. Ex. gr. *Si Deus est sapiens certe Deus est sapiens*, vel *si sapiens non est miser, certe sapiens non est miser*. 5

Hinc

Si a est b, certe a est b.

Si a non est b, certe a non est b.

Si quidem si a est b certe c est d utique si a est b certe c est d. 10

Si quidem si a est b non statim c est d utique si a est b non statim c est d.

Si quidem si a non est b certe c non est d, utique si a non est b certe c non est d.

Si quidem si a non est b certe c est d utique si a non est b certe c est d. 15

Si quidem si a est b certe c non est d utique si a est b utique c non est d.

Si una contradictoriarum est vera altera est falsa.

Si a est b, certe a non non-est b.

Si a non non-est b, certe a est b.

(1) Ens, ut: *a corpus* 2, *b sentiens* 3, *c rationale* 5, *d seu ab, Animal seu corpus sentiens* 6 seu 2, 3, *e seu abc seu dc homo seu corpus sentiens rationale, seu animal rationale*, 30 seu 6, 5 seu 2, 3, 5. *f lapis*, *g Petrus*. 20

(2) Nota Γ aut vox *est* (ex. grat. *e* Γ *d* vel 30 Γ 6, *homo est animal*) significat in locum *e* vel 30 vel *hominis* substitui posse *d* vel 6 vel *animal*.

3 f. ex. gr. *erg.* (1) *mundus est mundus* (2) *Deus est Deus*. (a) Si subjectum et praedicatum sit idem falsa est propositio (b) Si L 4 f. *est* (1) *certe A est*. (2) *verum . . . verum*. L 12–17 *d.* (1) et ita in aliis similibus. Si qua propositio non est vera, ea est falsa. Si qua propositio non est falsa, ea est vera. Si qua propositio est vera contradictoria ejus est falsa. Si qua propositio est falsa contradictoria ejus est vera. (2) Si qua propositio non est vera ea est falsa. Si qua propositio non est falsa ea est vera (3) Si una contradictoriarum est vera, altera est falsa non est (4) Si verum est pro (5) *Si a est b falsum est quod a non est b. Si a non est b falsum est quod a est b* (6) Vera (7) Falsa propositio est qua non est vera (8) | Si . . . *d. erg.* | Si L 18 *est b, (1) non (2) certe* L 19 *Si (1) a non est b (2) a non* L 20 (1) Ens, ut *a · b · c · d · e*. 30. (a) $\langle - \rangle$ (b) 6. 2 · 3 · 5. Substanti (2) Ens *a. homo* 30. *b. animal* (3) 1) Ens, ut: (a) *a substantia* 2. (b) *a extensum* 2. (c) *a corpus* 2. L 20 *c rationale* 5. (1) *d enim ab*. (2) *d seu ab*. L 20 seu (1) *extensum* (2) | *corpus erg.* | L 21 *homo seu (1) extensum* (2) | *corpus erg.* | L 23 (2) (1) *a* $\sqcap$ *f* significat (2) Nota L 24–S. 144.1 *animal*. (1) Et (2) Quando (3) Itaque si (a) *e* Γ *a* (b) *e* Γ *d* et *d* Γ *a* erit (4) Ergo (5) tunc (6) 3) (a) Scribemus (b) Et L

(3) Et perinde est sive scribamus $e \sqcap d$ sive $d \sqcap e$.

(4) Si $e \sqcap d$ et $d \sqcap a$ tunc $e \sqcap a$. Si *homo est animal*, et *animal est corpus* tunc *homo est corpus*.

Nam quia $d \sqcap a$ ex hypothesi, ergo pro d substitui potest a per artic. 2. Jam $e \sqcap d$ ex hypothesi, substituatur ergo a pro d , fiet $e \sqcap a$. Quod erat demonstrandum.

(5) Si $f \sqcap e$ et $e \sqcap d$ et $d \sqcap a$ tunc $f \sqcap a$.

Nam $e \sqcap d$ et $d \sqcap a$ ex hypothesi, ergo $e \sqcap a$ per artic. 4. Quod est primum.

Porro $f \sqcap e$ ex hypothesi et $e \sqcap a$ per partem primam hujus demonstrationis. Ergo $f \sqcap a$ per artic. 4. Quod erat demonstrandum.

(6) Eodem modo procedi potest in infinitum.

(8) *Non* ita significat: Si verum est $e \sqcap d$ falsum est $e \text{ non } \sqcap d$, et si verum est $e \text{ non } \sqcap d$ falsum est $e \sqcap d$.

(9) Si $e \sqcap d$ et $f \text{ non } \sqcap d$, tunc $f \text{ non } \sqcap e$.

Nam per antithesin sit $f \sqcap e$, est autem $e \sqcap d$ per hypothesin. Ergo $f \sqcap d$ per artic. 4. Quod est falsum seu contra hypothesin, posuimus enim $f \text{ non } \sqcap d$. Falsum est ergo $f \sqcap e$, ergo $f \text{ non } \sqcap e$, per artic. 8. Quod erat demonstrandum.

(10) Si posito $d \text{ non } \sqcap f$ et $e \sqcap d$ sequitur $e \text{ non } \sqcap f$.

Ens 30. 6, 5. a. b.

20 Homo. Animal Rationale

Idem 30 $\sqcap$ 6, 5, $a \sqcap b$, significat 30 et 6, 5 sibi substitui posse. Ut *hominem* et *animal rationale*.

$a \sqcap a$. *Homo est homo*. Patet per se.

Si $a \sqcap b$ et $b \sqcap c$ erit $a \sqcap c$, patet ex significatione ipsius $\sqcap$.

2 Si (1) $a \sqcap d$ et $d \sqcap e$ tunc (a) substituto a in locum e (in prop. posteriore substituendo a pro d ob pr (b) $d \sqcap e$ substituendo (c) $a \sqcap d$ Nam (aa) in prop. $d \sqcap e$ (bb) quia $a \sqcap d$ (aaa) subs (bbb) seu (2) seu (3) $e \sqcap d$ L 2 est (1) *sentiens* (2) | *corpus* erg. | L 2 f. *homo est* (1) *sentiens*. (2) *corpus*. L 6 (5) (1) Coroll. Si (2) Hinc patet (3) Si (a) sit (b) $f \sqcap e$ L 11 Non (1) significat hoc modo: Si (a) $a \sqcap e$ (b) $e \sqcap d$ tunc $e \text{ non } \text{non } \sqcap d$ (aa) et (bb) Si $e \text{ non } \text{non } \sqcap d$ tunc $e \sqcap d$. (aaa) et (bbb) Si $e \sqcap d$ et $f \text{ non } \sqcap d$ tunc $f \text{ non } \sqcap d$. (aaaa) Si quidem (bbbb) Si (cccc) Posito $e \sqcap d$ tunc $g \sqcap a$ (aaaaa) tunc igitur (bbbbb) sequitur si $g \text{ non } \sqcap a$ tunc $e \text{ non } \sqcap d$ 9) Si $e \sqcap d$ et $f \text{ non } \sqcap d$ tunc $f \text{ non } \sqcap e$ Nam si $e \sqcap d$ et (2) ita L 11 Si (1) $e \sqcap d$ falsum est (2) verum L 14 per antithesin erg. L 14 $f \sqcap e$, (1) (erit) per (a) hypothe (b) antithesin (2) est | autem erg. | L 15 est (1) contra hypothesin, (2) falsum (a). Posui (b) seu L 16 ergo (1) verum est (2) $f \text{ non } \sqcap e$. L 17 Si (1) $f \text{ non } \sqcap d$ tunc $d \text{ non } \sqcap f$ (2) posito (a) $f \sqcap d$ non $f \sqcap c$ non $f \sqcap f$ L 19 (1) Ens. 30. 6, 5. 2, 3, 5 Idem 30 $\sqcap$ 6, 5 (2) Ens L 21 $a \sqcap b$, erg. L 22 f. *rationale* (1) Si (2) a (3) $a \sqcap$ (4) Axioma (5) | AXIOMA gestr. | $a \sqcap a$. L 23 f. se. | PROPOSITIO gestr. | Si L

$c \sqcap d$ significat d substitui posse in locum ipsius c . Idem significat etiam $d \sqsupset c$. Ut si c sit *homo* d sit *animal* vulgo sic enuntiatur *Homo est animal*.

$c \sqcap d$ significat d substitui posse in locum ipsius $[c]$ sed non contra.

Hinc si $c \sqcap d$ erit $c \sqcap d$ et $d \text{ non } \sqcap c$.

Si $c \text{ non } \sqcap d$ et $c \text{ non } \sqcap d$ erit $c \text{ non } \sqcap d$.

5

Si $a \sqcap b$ erit $a \sqcap b$ et $b \sqcap a$, et erit $a \text{ non } \sqcap b$ et $b \text{ non } \sqcap a$.

Contra si $a \sqcap b$ et $b \sqcap a$ erit $a \sqcap b$.

Si $a \sqcap b$ et $b \sqcap c$, erit $[a] \sqcap c$, ut si *homo sit animal* et *animal sit substantia*, *homo erit substantia*.

bc , significat si $a \sqcap bc$ erit $a \sqcap b$ et erit $a \sqcap c$.

10

Hinc si $d \sqcap bc$ erit $d \sqcap b$ et $d \sqcap c$.

Si $a \sqcap b$ erit $a \sqcap by$.

Si $a \text{ non } \sqcap by$ et $a \text{ non } \sqcap b$ erit $a \text{ non } \sqcap b$.

47.DE CALCULO ANALYTICO GENERALE

[Winter 1678/79 (?)]

15

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 32–33. 1 Bog. 2°. 4 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 252 (Teildruck).

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 46

Prima distinctio eorum quae per Notiones humanas repraesentantur videntur esse in 20
Res, et rerum Modos.

1 f. Ut . . . est *animal* erg. *L* 3 *d* *L* ändert Hrsg. 3 f. contra. (1) Hi (2) Si (3) Hinc *L* 4 erit
(1) *d* (2) $c \sqcap d$ *L* 5 Si . . . $c \text{ non } \sqcap d$ erg. *L* 8 *b* *L* ändert Hrsg. 8 *sit* (1) *corpus*, tunc (2)
substantia, *L* 13 Si (1) $a \sqcap b$ erit (2) $a \text{ non } \sqcap by$ *L* 20 (1) Omnes Notiones sunt Trans-scendentes
aut Praedicamentales. Praedicamentales sunt (a) Res Transcendentes sunt Modi rerum. (aa) Notiones
transscendentes sunt (bb) Modi habent alios modos, ut calor habet magnitudinem, magnitudo rationem, ratio
analogiam; | (b) Rerum Transcendentes sunt Modorum qui res non sunt (aa) videntur enim (bb) Quidam
enim modi erg. | (2) Prima *L* 20 humanas (1) significantur (2) repraesentantur *L*

Dantur modi Modorum, ita calor est modus corporis, magnitudo modus caloris, ratio modus magnitudinis, analogia modus rationis et datur analogia analogiae in infinitum.

Si solis concretis utimur in cogitando, cessabit omnis de modis eorumque realitate
5 disceptatio, alioqui satis perplexa, et tamen inutilis.

Pleraeque nostrae notiones involvunt aliquas Enuntiationes.¹

Enuntiatio affirmativa absoluta: *A est B.*

negativa absoluta: *A non est B.*

Affirmativa conditionalis: *Si A est B, tunc C est D, vel si A est B tunc C non*
10 *est D, vel si A non est B tunc C est D, vel si A non est B tunc C non est D.*

Negativa conditionalis: *Non: si A est B, ideo C est D.*

Non hanc habet significationem, ut quoties reperitur *non-non*, possit utrumque
omitti. Seu: *A non non est B* et *A est B* aequipollent. Idem est in negativa conditionalis.
Non ipsis Terminis inserere abstineo, nec volo dicere nunc quidem: *non-B* seu *A est*
15 *non-B*, neque enim est opus.

A, B etc. est aliquid. Esto *A est B* vel *A est non B*, *A* item *B* dicemus aliquid. Hinc
semper volo terminos positivos, et si qui sunt negativi, malo eos a negatione liberare
transfundendo eam in copulam, ita multas perplexitates abscindemus, rejectis omnibus
terminis negativis, omnibusque abstractis.

20 Esto: *A non est N, B non est N, C non est N*; etc. item *N non est A, N non est B, N*
non est C, etc. tunc *N* dicetur Nihil. Ex hac definitione sequitur quod vulgo dicunt
nihili nulla esse attributa.

¹ Postulata hujus calculi I^o ut cuilibet signo detur significatio quaelibet modo ea
constanter servetur et II^o ut pro signo substitui possit significatio et contra.

5 f. | et . . . inutilis *erg.* | (I) Rem, seu Ens non est cur definiamus; sufficit generaliter cuivis *A, B*, quod
alicujus propositionis su (2) Aliquid est subjectum praedicatumve alicujus propositionis, (a) | ut *gestr.* | *A est*
B (b) Esto: *A est B* (3) Aliquid est subjectum praedicatumve alicujus (4) Pleraeque *L* 6 nostrae (I)
cogitationes referun (2) notiones *L* 6 aliquas (I) propositiones (a) Propositio est: *A est B. A non est B.*
(b) *Non-non* est (c) Axioma (d) *Non* (e) (*Non-no*) (f) *A non non est B* (g) Quid significet *non* intelligi potest
ex hoc ejus (2) | Enuntiationes *erg.* | *L* 19 f. abstractis. (I) Si *N non est A*, et similiter si *N non est B*, item *C*,
item *D* etc. (a) dicitur Nihil. (b) Et rursus si *A non est N*, si *B* (2) Si *N non* (3) Esto: *L* 22–S. 147.1 (I)
Prima propositio vera | (2) Veritas primitiva *erg.* | absoluta *AB est A, animal rationale est animal.*
Nam hanc quidem *A est A* nolo numerare. Prima consequentia | vera *erg.* | (a) seu prima propositio condi (b) seu
prima veritas conditionalis. (aa) Si *AB est C tunc A est C* (bb) Si *C est AB, tunc C est A.* (3) Veritas *L*
23 calculi (I) , ut aequipollentia sibi substitit (2) I^o ut *L*

Veritas primitiva absoluta *A est A*, hinc ex definitione seu significatione ipsius *Non*, per postulatum 1 sequitur *A non non est A*.

Significatio particulae *Ergo* seu consequentia prima *C est AB ergo C est A*.

Hinc demonstratur *AB est A*, nimirum *AB* vocetur *C* per postulatum 1. Jam *AB est AB* per veritatem primitivam absolutam ergo *C est AB* per constructionem et postulatum 2. Ergo *C est A* per praecedentem. Ergo *AB est A* per definitionem. 5

Ut omnia distinctissime habeamus denuo inchoemus.

Molior Calculum quendam Analyticum generalem, in eo adhibebo literas et vocabula, vocabula autem explicabo partim per literas adhibitis quibusdam particulis paucis, ut *si*, *est*, *tunc*, etc. partim per vocabula quae intelligi suppono, et nunc non explicanda judico. Et per literas intelligo id quod repraesentatur notionibus concretis, positivis ut per *A* intelligitur *homo*, *calidus*, etc. 10

1^{mo}. Si quid dicatur posse substitui in alterius locum hoc postea facere liceat, et si aequipollentia esse dicantur, liceat ea substituere sibi mutuo.

2^{do}. Licebit autem signa pro arbitrio accipere, et cuilibet assignare aliquam significationem, modo ea constanter teneatur, nec uni signo assignentur plures significationes, antequam eas constet esse aequipollentes. 3^o. Quod de uno signo indefinito seu litera dictum est intelligetur de quavis alia.² 15

Significatio particulae *Non* talis a me accipitur, ut quoties *non-non* ponitur possit plane omitti, itaque aequipollebunt *A est B* et *A non-non est B*, item *Si A est B tunc C est D* aequipollet isti: *Non non si A est B tunc C est D*. 20

² ENUNTIATIONES: *A est B. A non est B. Si A est B tunc C est D. Non si A (non) est B tunc C (non) est D. Si si A est B tunc C est D tunc E est F.*

1 seu significatione *erg. L* 2 per postulatum 1 *erg. L* 4 *A*, (*I*) si modo *AB* vocemus *C* quod licet per postulatum (2) nimirum *L* 9–11 partim *erg.* per literas (*I*) exceptis sequentibus vocabulis: (*a*) *si*: (*b*) *Est*, *non*, *si*, *tunc*, *ergo*. (2) adhibitis . . . etc. (*a*) nam si solis literis uter, utique non intelligerem (*b*) partim . . . et | nunc *erg.* | . . . judico. *L* 11 intelligo (*I*) object (2) id *L* 12 f. ut . . . *calidus*, etc. *erg.* (*I*) Explicabo aliquo licebit sem (2) 1^{mo} *L* 13 f. dicatur (*I*) alicui esse aequipollens, eorum postea unum licebit in alterius locum substituere et viceversa | (2) et si dicatur posse (*a*) substi (*b*) unum (*c*) substitui in alterius locum etiam hoc observ (3) posse . . . mutuo. *erg.* | *L* 16 significationem | aequipollentem *erg. u. gestr.* | , modo *L* 17 significationes, (*I*) quas (2) antequam *L* 18 alia. (*I*) *Non non Est* et *Est* aequipollent (2) *Toŭ Non* (3) Usus particulae (4) Significatio *L* 19 ut (*I*) *non-non* et (2) quoties *L*

Significatio particulae *ergo* talis a me accipitur: Esto *si A est B tunc C est D*, item *A est B*, tunc poni poterit: *Ergo C est D*.

Esto *A est B*, tunc *A* dici poterit Aliquid.

Quid sit Nihil ex eo intelligi poterit:

- 5 Esto *N non est A*, item *N non est B*, item *N non est C*, et ita porro, tunc dici poterit *N est Nihil*. Huc pertinet quod vulgo dicunt non-Entis nulla esse attributa. Non jam curo, an ob propositionem *A est B*, etiam sequatur *B* esse aliquid, item an ob propositionem *A non est B* etiam sequatur *A* esse aliquid, et *B* esse aliquid, haec enim forte ex assignata definitione demonstrari poterunt. Poterit enim demonstrari opinor nullum esse
10 praedicatum quod non possit esse subjectum, et nullum esse subjectum affirmationis quod non possit esse negationis.

AXIOMATA seu PRIMAE ENUNTIATIONES ABSOLUTAE: *A est A*, (eodem modo *B est B*, *C est C*, *AB est AB*, per postulatum 3).³

AB est A pendet a significatione hujusmodi compositionis literarum.

- 15 Hoc ipsum enim vult *AB*, nempe id quod est *A*, itemque *B*.

Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz gestrichen:

Si A est B et C est D tunc A est B, pendet a significatione hujusmodi compositionis propositionum.

Si A est B tunc A non non est B.

Pendet a significatione

Si A non non est B tunc A est B.

seu usu ipsius *non*.

- 20 *Siquidem »si A est B tunc C non est D« tunc utique si A est B, non ideo tunc C est D*, seu ex hac *si A est B tunc C non est D* sequitur: *Ergo si A est B non ideo tunc C est D*, seu generaliter licet negationem transferre ex consequente in consequentiam. Si quid non est, id nec sequitur esse.

³ *Am Rande*: pendent a significatione vocum *est*, *si*, *tunc*

1 Significatio (1) ver (2) particularum *si*, *tunc* et (3) particulae *L* 3 f. Aliquid | , item *B*; idem est si fuisset *A non est B* *gestr.* | Quid *L* 4 f. poterit (1) , quod: *Nihil non est aliquid* et *aliquid non est nihil* (a) sive (b) si (2) : Esto *L* 6 *Nihil* (1) quod consentit cum eo qu (2) . Huc *L* 9 poterunt. (1) Nam si dixissem (a) Ali (b) *si A est B* (2) Esto (3) Poterit *L* 10 esse (1) praed (2) subjectum (a) affirmativum (b) | affirmationis *erg.* | *L* 11 f. esse (1) negativum. (2) negationis. (a) AXIOMA (b) AXIOMATA seu PRIMAE (aa) VERITATES (bb) ENUNTIATIONES ABSOLUTAE *L* 13 postul. 3) | *Si A est B tunc A est B. Si A non est B tunc A non est B. Si si A est B tunc C est D tunc si A est B tunc C est D. Si si A est B non ideo tunc C est D, tunc si A est B non ideo tunc C est D.* Et ita porro *gestr.* | *AB* *L* 14 hujusmodi (1) formulae compositae *AB*. (2) compositionis *L* 15 Hoc . . . *A*, (1) item quod est *B* id (2) itemque *B* *erg.* *L* 17 a (1) com (2) significatione *L* 19 *non*. (1) Si (2) | *Siquidem* *erg.* | *L* 20 *D* | *(non)* *erg.* u. *gestr.* *tunc* *L* 20 *utique* *erg.* (1) *non* (2) *si* *L* 20 *non ideo* *erg.* *L* 22–S. 149.1 esse (1) *Siquidem* (2) | *Esto* *erg.* | *L* 23 *tunc* | et literarum *gestr.* | *L*

Esto Si *A est B tunc B est C*, et *A est B* poni poterit *ergo B est C*.

PRIMAE CONSEQUENTIAE:

A est B ergo A est B. Item *A non est B ergo A non est B*.

A est B et C est D ergo A est B vel⁴ ergo C est D.

A est BC ergo A est B. Pendet ex definitione praedicati compositi.

5

Axiomata:⁵

- 1) *Omne A est A*.
- 2) *Omne AB est A*.
- 3) *Si A est B, etiam A est B*.

Si A est B et B est C etiam A est B.

10

Propositionis Universalis Affirmativae haec definitio seu natura est, ut praedicatum praedicati sit praedicatum subjecti. Seu cum dico *Omne animal est corpus*, id volo id omne de quo dicitur quod sit animal, de eo etiam dicitur quod sit corpus.⁶ Itaque definitio propositionis Universalis exprimit hanc consequentiam seu *Omne B est C* significat: *si A est B etiam A est C*, hinc consequentia:

15

- 4) *Si A est B et omne B est C etiam A est C*.

⁴ *Am Rande zu Stufe 2 der folgenden Variante: B est C ergo BY est C*.

⁵ *Am Rande: NB*.

⁶ *Am Rande: Nota in his consequentiis, quando ponitur litera sine signo tam in antecedente quam in consequente, intelligitur idem esse signum utrobique*.

20

1 et |et str. Hrsg. |A L 1 B (I) tunc (2) poni L 2 CONSEQUENTIAE |seu enuntia erg. u. gestr. | A L 4 f. vel . . . D. erg. (I) A est C et B est C ergo AB est C. (2) A est B ergo A est BY et BY est A ponamus Y est C notionem Y quae ipsi B addita (a) facit (b) aequipollet notioni ipsius A, sed si jam tunc aequale pateant ea notio erit Ens. Hinc demonstratur A est B et B est C, ergo A est C, nam A est BY. (3) A est B (a) ergo (b) B est C. Ergo A est C. (4) B est C ergo AB est C. (5) B es AC ergo B est (6) |Omne erg. |A est C ergo | omne erg. |AB est C est dictum de omni seu (a) natura | (b) definitio (c) pendet ex definitione (aa) et p (bb) subjecti erg. |propositionis universalis, ut quia genus seu quodlibet A est C etiam species seu AB sive aliquod A, sit C. (7) A L 8–11 AB est A. (1) Si omne A est B ergo quoddam A est B. (2) Si quoddam A est B ergo quoddam A est B. Si omne A est B ergo omne A est B. Si omne A est B etiam quoddam A est B. (3) 3) Si . . . C etiam A est B (a) Si A est BC etiam A est B. Pendet ex natura praedicati. Si (b) Propositionis L 11 haec (I) natura est (2) definitio L 12 dico (I) Anim (2) Omne L 13 f. Itaque (I) ex definitione (2) definitio L 14 Universalis (I) dicit hanc d (2) exprimit L 14 seu (I) Omne A est B (2) Omne L 15 A est B (I) et (2) Ergo (3) etiam (a) B (b) A L 15 f. hinc (I) 4) Si omne A est B etiam quoddam A est B. (2) consequentia: . . . A est C. L

5) Si A est BC etiam A est B . Haec propositio jam potest demonstrari. Nam A esto BC , ex hypothesi jam *omne* BC est B per prop. 2. Ergo A est B per prop. 4. Q. E. D.

6) Si *omne* A est C etiam *omne* AB est C . Demonstratio: Nam *omne* AB est A per prop. 2., *omne* A est C per hypothesin. Ergo per prop. 4. AB est C . Quod E. D.

5 Corollar. Ergo si *omne* A est C et B est C etiam AB est C (illud vero non sequitur si quoddam A est C , etiam quoddam AB est C).

7) Si A est B et idem⁷ A est C etiam idem A est BC est ipsa definitio seu significatio formulae BC .

8) Si A est C et B est D etiam AB est CD nam quia A est C per hypothesin, AB erit C
 10 per 6, quia B est D per hypothesin Ergo AB erit D per 6. Quia ergo AB est C et AB est D . Ergo AB est CD per 7.

48.ELEMENTA AD CALCULUM CONDENDUM

[Winter 1678/79 (?)]

Überlieferung:

- 15 *L* Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 57–58. 1 Bog. 2°. 4 Sp.
E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 258 (Teildruck).
 Teilübersetzung: SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 122–124.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 46

Affirmatio identica: a est a , ut *animal* est *animal*. Vel ab est a , seu *animal*
 20 *rationale* est *animal*. Posses generalius dicere:

⁷ NB. *Idem*. Si *omne* ergo et *idem*

1 f. Nam (I) si ex hypothesi A est BC (2) $A \dots$ hypothesi L 3 Si | *omne* erg. | A est C (I) ergo AB (2) etiam | *omne* erg. | AB L 3 f. Nam | *omne* erg. | AB est A per prop. 2. | *omne* erg. | A L 5 f. Corollar. . . . si | *omne* erg. | $A \dots C$). erg. L 7 et | *idem* erg. | A est C etiam etiam | *idem* A L 9 nam (I) si (2) quia A est C (a) etiam (b) per L 19 (I) De propositionibus univ (2) Propositio (a) vera (b) identica: a est a vel a est ab . Propositio vera: a est c si c est ab . (3) Propositio | (4) Propositio affirmativa (5) Affirmatio erg. | L 20 dicere: (I) Propositio | (2) Propositio affirmativa (3) Affirmatio erg. | L

Affirmatio identica est haec: *ab est a*, nam aliquando potest *b* haberi pro non adjecto vel nihil significante, ut inde fiat *a est a*.

Affirmatio vera est: *c est d* posito *c aequipoll. ab* et *d aequipoll. a*. Hinc patet identicam etiam esse veram cum scilicet loco *c* scriptum ab initio est *ab*, et loco *d* scriptum *a*. Patet etiam identicam esse per se veram, caeteras autem quatenus ad
5 identicas revocantur. Si quis dubitat an propositiones identicae si[n]t verae, seu an animal sit animal, cum eo sermonem mihi esse nolo. Nam frustra disputabimus, etiamsi enim probem rem aliquam esse, respondebit ille eam etiam non esse. Qui ergo aliam quaerunt veritatem, eam alibi quaerent.

Si *c aequipoll. ab*, erit *c* definitum, et *ab* definitio, verbi gratia *homo est idem* 10
quod animal rationale, quadratum est idem quod quadrilaterum rectangulum.

Terminus primitivus est cujus nulla est definitio, seu qui non nisi per se concipitur cum scilicet nihil aliud in ejus conceptum ingreditur quod cum alio concurrens ipsum producat.

Dantur termini primi, nam si nihil per se concipimus, omnino nihil 15
concipimus. Perinde enim esset ac si quaerenti responderem semper per voces quas non intelligit et harum explicationem quaerenti rursus per alias quas non intelligit, utique si sic semper pergam, nihil intelliget.

Resolutio est substitutio definitionis in locum definiti, Compositio est substitutio definiti in locum definitionis. 20

Ejusdem definiti multae possunt esse definitiones. Sit enim definitum *a*, ejusque definitio *bcd* sitque *bc aequ. l* et *bd aequ. m*, et *cd aequ. n*, tunc oriuntur tres novae ipsius *a* definitiones, nempe: *a aequ. ld*, *a aequ. mc*, *a aequ. nb* cui accedet quarta

1 aliquando *erg. L* 2 *a est a. (I)* Propositio | (2) Affirmatio *erg. | L* 3 *c est d (I)* posito esse *c aequ. ab* et *d (2)* posita propos (3) posito *c L* 3 f. patet (I) omnem veram revocari posse ad identicam, et ipsam identicam contineri sub vera (2) identicam *L* 4 scilicet (I) *c est < - >* (2) pro *c* scriptum est *a (3)* loco *L* 6 f. seu . . . sit animal *erg. L* 7 eo (I) sermo ne<-> (2) sermonem *L* 7 esse (I) <fido> | (2) nolo *erg. | L* 8 etiam *erg. L* 8 esse. (I) Definitio (2) Qui *L* 9 veritatem, (I) aliud (2) eam *L* 9-19 quaerent. (I) Ratio (2) Definitio (a) *c est ab. (b) c aequ. ab (3)* Definitio | est *ab*, si *erg. | c aequipoll. ab. | (4)* Definitio est *ab* posito *c aequipoll. erg. u. gestr. |* verbi gratia *homo est animal rationale. Quadratum est (a) quadrilaterum rectan (b) aequilaterum rectangulum. | (5)* Si . . . definitum (a) *ab* est (b) et . . . *rectangulum. (aa)* Terminus primus est qui (bb) Res simplex seu terminus primus, seu notio per se concepta (cc) Res per se concepta vel terminus primus, vel notio simplex est cujus nulla est definitio seu quae resolvi non potest (dd) Terminus . . . intelliget. *erg. | (aaa)* Requisitum est *a*, item *b*. si (bbb) Requisitum (ccc) Resolutio *L*

a aequ. bcd. Exempli causa: 24 est 2 , 3 , 4. Iam 2 , 3 est 6, et 2 , 4 est 8, et 3 , 4 est 12. Ergo fiet: 24 aequ. 6 , 4; 24 aequ. 8 , 3; 24 aequ. 12 , 2; et denique 24 aequ. 2 , 3 , 4.

In definitionibus ad amussim exasciatis et ad calculum aptatis, opus est ut quaelibet terminorum combinatio reliquum aliquem non contineat, exempli causa definitio haec:

5 *Homo est substantia sentiens rationalis* non est ad calculum aptata, nam jam tum patet *sentiens rationale* esse substantiam.

Si termini *b*, *c*, *d* essent iterum resolubiles multo plures orirentur definitiones.

Omnis proprietas reciproca potest esse definitio. Definitio eo perfectior est quo minus resolubiles sunt termini qui in eam ingrediuntur.

10 Definitio satis perfecta est, si ea semel explicata dubitari non potest an definitum sit possibile. Itaque definitio ista *quadratum est planum aequilaterum rectangulum* non est perfecta, adhuc enim dubitari potest an detur figura plana aequilatera cujus omnes anguli sunt recti, sed si definias figuram factam ductu rectae in rectam aequalem cui ad angulos rectos insistit, dubitari non potest an sit possibilis hujusmodi figura. Sunt tamen interdum
15 causae cur aliae definitiones aliis praeferantur pro ratiocinandi commoditate, et certe nihil refert quam proprietate utaris pro definitione, modo ex una proprietate alias commode demonstres.

Si una ex definitionibus eligatur caeterae ex ea demonstrabuntur ut proprietates.

Unaquaeque proprietas reciproca totam subjecti naturam exhaurit, seu ex unaquaque
20 proprietate reciproca duci possunt omnia.

Sit enim subjectum *a* et proprietas reciproca *ld*. Patet per ipsius *l* resolutionem inde caetera posse duci, nempe *a aequ. bcd*, *a aequ. mc*, et *a aequ. nb*.

Si proprietas una ex alia facilius demonstrari potest, verbi gratia sit *a aequ. bcdefg*, sit *bc aequ. l*, *de aequ. m*, *gf aequ. n*, et *lm aequ. s*, sitque *bdg aequ. t*, et *cef aequ. v*,

1 *a aequ. bcd.* (1) Et quidem si termini *b*, *c*, *d* iterum solvi possint fient multo plures: (a) Exempli causa. (aa) *Homo est (aaa) animal (bbb) substantia extensa rationalis. (ccc) sentiens rational* (bb) *Homo est (aaa) vivum sentiens rationale. Vivum sentiens est animal (bbb) organicum sentiens rationale. Organicum sentiens est animal (cc) Homo est substantia sentiens conscia. Substantia sentiens est animal. Substantia conscia est (b) Qua (c) Verbi gratia: (aa) Quadratum est planum quadrilaterum aequiangulum. (bb) Homo est (aaa) exte (bbb) sen (ccc) sensibile sentiens rationale.* (2) Exempli *L* 3 f. quaelibet | duorum *gestr.* | terminorum combinatio (1) tertium non (2) reliquum *L* 4 f. haec: (1) *An* (2) *Homo* *L* 5 ad (1) amussi (2) calculum *L* 5 nam (1) in (a) *sub* (b) *sentiente* jam latet *substantia*, et (2) jam *L* 10 an (1) res sit possibilis (2) definitum *L* 11 est (1) *aequilaterum* | (2) *quadrilaterum* *erg.* | *rectangulum* non est perfecta, quia dubitari potest an detur (3) | *quadratum est str. Hrsg.* | *planum* *L* 12 aequilatera *erg.* *L* 13 definias (1) quadrilaterum aequiangulum (2) figuram *L* 16 quam (1) utaris definitione, modo (2) proprietate *L* 21 enim (1) definitu (2) subjectum *L* 22 duci, (1) ideoque (2) nempe *L* 22 f. *nb.* (1) ubi patet etiam nonnunquam (2) Si *L* 23 f. *bcdefg* (1) sit *bcd aequ. l*, *ef aequ. g*. (2) sit *L* 24 *s*, (1) erit *a aequ. sn* (2) sitque (a) *bcd* (b) *bdg* *L* 24 v, (1) fiet: (2) patet ex proprietate: definitione *bcd* (3) sintque *L*

sintque tres definitiones ipsius *a* nempe *bcdefg*, *sn*, *vt*. Patet ex *bcdefg* facile demonstrari *sn* vel *vt*, sed *sn* et *vt* ex se invicem difficiliter et non nisi post multas resolutiones demonstrari.

Requisitum est quod definitionem ingredi potest ut in praecedenti *g*, *n*, *s*. Est itaque requisitum ad definitionem, ut pars ad totum, seu ut numerus factor ad productum. 5

Ratio est probatio a priori, seu probatio facta per analysin in simpliciora, v.g. *a* est *sn*, quia *a* est *lmn*, et *s* est *lm*.

Causa est Res cujus existentia vel modus existendi est ratio existentiae alterius quae dicitur effectus, v.g. miles est causa paupertatis rustici, nam ex quodam praedicato militis, quod est *licentia* sequitur rustici paupertas seu ex hac propositione: 10
miles est licentiosus sequitur haec propositio: *rusticus est pauper*. In abstractis, si *a* est *b* quia *c* est *d*, erit *c* causa, *ab* effectus, vel erit: *cd* causa, *ab* effectus. Sed quid si *a* est *b* quia *c* est *d* et *e* est *f*, quodnam erit causa quodnam effectus? Inspiciemus in quonam sit actio seu principium mutationis. Certe uniuscujuscunque propositionis ratio reddi potest tum per unam tum per multas, sed homines quaerunt aliquam stationem seu principium 15 motus, cum causam quaerunt. Ut causa homicidii est qui ferit letaliter non qui irritat, nam ex hoc non sequitur homicidium; quia homo irritatus non se habet mere passive dum irritationem suscipit. At qui ferit est causa homicidii, non gladius, nam in ipso est principium motus, ex quo sequitur homicidium. Saepe tamen varie causam sumimus, pro variis gradibus quibus aliquis ad effectum concurrit. 20

Agens est ex cujus statu sequitur mutatio aliqua. Patiens est cujus mutatio sequitur ex statu alterius. In abstractis: si *a* fit *b* quia *c* est *d*, erit *c* agens, et *a* patiens.

Ens est id quod intelligi potest de *a*, *b*, *c*, quibuscunque.

Si *a* est *b*, et *b* est *a*, erit *a* et *b* idem.¹ Secus *a* et *b* erunt diversa, si scilicet vel *a* non est *b* vel *b* non est *a*, vel neque *a* est *b*, neque *b* est *a*.² Si *a* est *m*, et nihil praeterea 25

¹ *Am Rande*: Si *a* est *b* nec tamen *b* est *a* erit *a* species, et *b* genus.

² *Am Rande*: Quae ultima dicuntur disparata, diversa scilicet quae non se habent ut species et genus.

3 f. demonstrari. (1) Requisitum est quod ingreditur definitionem, ut (2) Requisitum L 5 ad (1) essentiam ut (2) definitionem L 5 seu ut (1) factor (2) numerus L 5 f. productum. (1) Causa est (2) Ratio L 8 est (1) cujus existentia (2) Res L 9 effectus (1) Simpliciter (2) Natura prius | *darüber*: simpl. *erg. u. gestr.* | est (a) cujus requisita conti (b) quod aliqua tantum ex requisitis alterius habet, seu quod paucioribus indiget. (3) v.g. (a) fur est causa paupertatis ejus cui furatur, nam ex quodam praedicato furis, v.g. quod (b) miles L 10 seu (1) sequitur haec propo (2) ex L 11 *pauper*. | Ergo *gestr.* | in L 11 si (1) *a* est *p* (2) *a* L 12 effectus. (1) Videtur tamen plerumque desiderari ut (2) Sed L 13 et | quia *gestr.* | e L 13 erit (1) ef (2) causa L 16 f. irritat, (1) non qui (2) nam ex (a) his omnibus (b) hoc L 20 concurrit (1) Agere (2) Agit (3) Agens L 21 statu | aliquo *gestr.* | sequitur L 21 Patiens est (1) ex cujus statu (a) st (b) non sequitur mu (2) cujus L 25–S. 154.1 praeterea (1) | est *m gestr.* | tunc (2) ponitur (a), tunc (b) esse *m* tunc L

ponitur esse *m* tunc *m* est unum. Si *a* est *m* et *b* est *m*, et *c* est *m*, etc. plura sunt *m*, modo *a*, *b*, etc. sint diversa. Scilicet duo, tria, quatuor, etc.

Si *a* est *b* erit *a* subjectum, et *b* erit praedicatum.

Si *a* est *bc* etiam *a* est *b*, quia *bc* est *b* quae novissima est propositio fundamentalis
5 hujus characteristicae.

Si *a* est *b* et *b* est *a*, potest unum pro altero substitui salva veritate.

Subjectum substitui potest in locum praedicati seu si *a* est *b*, et *b* est *c*, etiam *a* est *c*.

Nam qui dicit *b* est *c*, nihil aliud dicit quam omne subjectum cujus praedicatum est *b*, est *c*, atqui *a* est tale subjectum ex hypothesi *bc* est *b*, seu *animal rationale est animal*, est
10 etiam propositio fundamentalis.

Una tantum est propositio fundamentalis: *bc* est *b*.

Et una tantum est consequentia fundamentalis *a* est *b*, et *b* est *c*, ergo *a* est *c*.

Hinc si *a* est *b*, et *b* est *a*, potest unum in alterius locum substitui salva veritate. Sit
propositio: *b* est *c*, poterit substitui *a* est *c*, quia *a* est *b*. Sit porro propositio *d* est *b*,
15 substitui poterit *d* est *a*, quia *b* est *a*. Nimirum quia *a* est *b* potest *a* substitui in locum *b*
subjecti. At quia *b* est *a* poterit *a* substitui in locum *b* praedicati.

Idem est *a* et *b*, si unum ubique in alterius locum substitui potest. Simile est idem
tale, seu quorum eadem qualitas.

Similia sunt quorum diversitas probari non potest a priori, quatenus hoc sunt quod
20 dicuntur, ita figurae similes sunt, quorum diversitas probari non potest quatenus sunt
figurae, nempe ex situ et magnitudine.

Si *a* est *c*, et *b* est *c*, et *a* et *c* esse abstracta probari non potest per variationes ipsius
c quatenus est *c* seu per abstracti ipsius *c* variationes, erunt haec duo *c* inter se similia,
sed melius aliter.

2 diversa. (1) Hinc (2) Seu si *a* est *m*, et *m* est *a*, erit (a) *a* unum (b) unum *a*, et unum *m*. (3) Scilicet *L*
4 f. *a* est *b* (1). Si *ac* est *b* etiam *a* (2). Est propositio fundamentalis (a) circa usum characterum hu (b) hujus
characteristicae (3) quia . . . characteristicae *L* 7 praedicati (1) est regula fundamen (2) seu *L* 8 quam
(1) hoc (2) omne *L* 10 fundamentalis (1) Itaque hae tantum (a) pro (b) duae (c) propositio (d) <cons> (e)
pro (2) Una *L* 12 *b*. (1) Ergo (2) et *L* 14 propositio: (1) *a* est *b* (2) *b* *L* 14 propositio (1) *b* est *c*.
(2) *d* est *a*. (3) *d* *L* 16 subjecti (1), quia (2) At *L* 17–19 Simile . . . qualitas erg. (1) Simile est cujus
diversitas probari aliqua ratione non potest. (2) Similia *L* 19 priori, (1) quatenus (2) seu (3) quatenus *L*
23 quatenus est *c* erg. *L* 23 per (1) abstractum (2) abstracti *L* 24 sed . . . aliter. erg. *L*

Qualitas seu Tale est praedicatum quod per se memoria retineri potest.
 Quantitas seu tantum est praedicatum quod sine adminiculo externo retineri non potest.

Ita calidum est praedicatum quod retineo, nam si iterum redeat bene id agnosco. At magnitudo retineri non potest sine aliquo adminiculo nempe mensura aliqua, aut nomine numerali.

5

Solo Numero differunt quae non nisi tempore et loco distinguuntur, seu quae per se discerni non possunt. Similia sunt quae per se discerni possunt si simul sint.

49. QUOD EXPERIENTIA PER CHARACTERISTICAM RATIONES IN METAPHYSICIS ADJUVAT

[1. Hälfte 1679 (?)]

10

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7C Bl. 54 a. 1 Zettel (5,5 × 6,5 cm). 1 S.

Die kleine Notiz bietet keine äußeren Datierungsgründe, könnte aber im Zusammenhang mit Leibniz' grundsätzlichen Überlegungen zur Charakteristik und *scientia generalis* niedergeschrieben worden sein, wie sie dann in seinen Entwürfen ab der zweiten Jahreshälfte 1679 mit der Forderung nach den *notae palpabiles veritatis* zum Ausdruck gebracht werden (vgl. N. 86, 87 und später). Wir setzen sie daher in den Zeitraum kurz 15 davor.

Non est fidendum facile rationibus quas experientia non adjuvat. Per characteristicam autem efficitur, ut et de rebus a materia imo et ab imaginatione abstractis, nempe Metaphysicis et Spiritualibus seu ad intellectum et voluntatem pertinentibus Experimenta, et examina experimentalia, quae probationes vocant institui 20 possint.

1 Qualitas (1) seu (2) est praedicatum (3) seu L 1 quod (1) intelligi potest (2) | per se erg. | memoria L 1 f. potest (1) Itaque memoria retinere possumus calorem, frigus, (a) nec (b) sine externo adminiculo, seu quod (2) Tantum (3) Quantitas L 2 potest. (1) Calorem (2) Calid (3) Ita L 3 f. At | Numerus, *gestr.* | magnitudo L 19 et (1) ad intellec (2) Spiritualibus L

50.DE ORGANO SIVE ARTE MAGNA COGITANDI

[März bis April 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7C Bl. 156–157. 1 Bog. 2°. 4 Sp.5 *E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 429–432.Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 23–28. 2. BARONE, *Scritti*, 1968, S. 202–206.3. PARKINSON, *Philosophical Writings*, 1973, S. 10–17.

Nach der schon Anfang 1677 postulierten allgemeinen Wissenschaftsmethode hat Leibniz dieses Thema erneut im Jahre 1678 aufgegriffen und dabei insbesondere deren inventorischen Nutzen und
 10 enzyklopädischen Charakter betont (vgl. N. 29 und 30). Der enzyklopädische Aspekt wird dann in dem von Leibniz mit 25. Juni 1679 datierten Stück N. 81 erneut aufgenommen und durch eine Aufzählung der hierher gehörenden methodologischen und realwissenschaftlichen Disziplinen spezifiziert. Dieses Stück, das als einleitende Vorstellung der als Organon der Wissenschaften verstandenen Methode konzipiert zu sein scheint, dürfte kurz vor N. 81 liegen und geht auf deren materiale Grundlegung ein, indem wissenschaftstheoretische
 15 Voraussetzungen für die Konstituierung der Grundbegriffe bzw. auch Grundaussagen formuliert werden, wofür Leibniz in N. 30 die Bezeichnung *alphabetum cogitationum humanarum* gewählt hatte. Die Erwähnung der Dualzahlen, die Leibniz erstmals in der Schrift *De progressionem dyadica* von März 1679 entwickelt hatte, schränkt gegenüber der Gebrauchsdauer des Wasserzeichens die mögliche Entstehung auf diesen Zeitpunkt oder kurz danach ein.

20

De Organo sive Arte Magna cogitandi

Felicitas hominis summa consistit in perfectione ejus quam maxime aucta.

Vigor seu status perfectionis auctae in tantum est supra sanitatem, in quantum
 Morbus est infra sanitatem. Est enim perfectio excellentior sanitatis gradus. Ut
 morbus consistit in laesa facultatum functione, ita perfectio consistit in potentiae
 25 seu facultatis adjumento.

20 cogitandi |, ubi agitur de vera Characteristica, Cabbala, Algebra, Arte Combinatoria, (1) Lingua
 (2) Scriptura Naturae (3) Scriptura universali, lingua naturae *gestr.* | *L* 21 (1) Ars (2) Organon est ars
 juvandi rationem per imaginationem (3) Organon sive Ars magna cogitandi est ars juvandi cogitationem (a)
 per co (b) ipso cogitandi modo. (4) Cum max (5) Felicitas (a) maxim (b) hominis (aa) maxima (bb) | summa
erg. | *L* 21 perfectione (1) <natu> (2) hominis (3) | ejus *erg.* | (a) augenda (b) quam *L* 21 f. aucta. (1)
 Perfectionum humanarum potissima est potentia cogitandi. Perfectionem autem augere, nihil aliud est quam
 potentiam juvare. Quemadmodum Morbus consistit in laesa (a) sanitate (b) | facultatis alicujus *erg.* | functione
 ita (aa) perfectionis (bb) Vigor seu (aaa) poten (bbb) perfectionis incrementum, quae est excellentior quidam
 (aaaa) perfectio (bbbb) sanitatis gradus (2) Perfectionis (3) Status perfe (4) Vigor *L* 22 perfectionis (1)
 crescentis (2) auctae *L* 23 enim (1) Vigor ea (2) perfectio *L* 24 laesa (1) facultatis alicujus (2)
 facultatum *L* 24 f. in (1) facultatum (2) potentiarum seu facultatum (3) potentiae seu facultatis *L*

Humanarum facultatum potissima est vis cogitandi.

Vis cogitandi juvari potest, vel per remedia corporis vel per remedia mentis.

Remedia corporis sunt corpora quae ipsis organis corporeis applicantur quibus torpor discutitur, imaginatio firmatur, sensus acuuntur. Sed haec non sunt hujus loci.

Remedia Menti praescripta consistunt in certis cogitandi modis, quibus aliae 5 cogitationes faciliores redduntur.

Maximum Menti Remedium est si inveniri possint cogitationes paucae, ex quibus exurgant ordine cogitationes aliae infinitae. Quemadmodum ex paucis numeris ab unitate usque ad denarium sumtis caeteri omnes numeri ordine derivari possunt.

Quicquid cogitatur a nobis aut per se concipitur, aut alterius conceptum involvit. 10

Quicquid in alterius conceptu involvitur id rursus vel per se concipitur vel alterius conceptum involvit. Et ita porro.

Itaque vel eundem est in infinitum, vel cogitationes omnes resolvuntur in eas quae per se concipiuntur.

Si nihil per se concipitur, nihil omnino concipietur. Nam quod non nisi per alia 15 concipitur, in tantum concipietur in quantum alia illa concipiuntur et hoc rursus ita: ac proinde tum demum actu ipso aliquid concipere dicemur, cum in ea quae per se concipiuntur incidemus.

Similitudine rem illustrabo. Dono tibi centum accipienda a Titio; Titius ad Cajum te remittit; Cajus ad Maevium, quod si ita perpetuo remittaris nunquam quicquam accepisse 20 diceris.

Necesse est eorum quae per se percipiuntur plura esse. Sit enim *a*, quod concipitur per *b*, seu quod *b* involvit; ajo ipsum *a* necessario non solum *b*, sed etiam aliquid aliud praeterea involvere; nam si per solum *b* concipitur, utique nihil aliud concipi poterit in *a*, quod non concipi possit in *b*, itaque nullum erit discrimen inter *a* et *b*. Quod est contra 25 hypothesin, posuimus enim *a* per aliud nempe *b* concipi. Itaque necesse est *a* minimum per duo concipi, verbi gratia *b* et *c*.

1 f. cogitandi. (1) Cogitationes juvantur multis modis (2) Vis L 2 per (1) corpora vel per alias cogitationes (2) remedia L 2 corporis (1) per corpora ut si remediis utamur (2) vel L 3 f. corpora erg. quae . . . applicantur erg. quibus (1) sensus discutitur, memoria (2) torpor . . . imaginatio L 4 Sed . . . loci erg. L 7 si (1) excogitari (2) inveniri L 7 cogitationes (1), quibus (2) paucae, L 8 infinitae (1), per artem (2). Quemadmodum L 8 f. paucis (1) numerorum characteribus (2) numeris . . . caeteri L 9 ordine (1) nascuntur. (2) derivari possunt. L 13 vel (1) ad ea (2) veniendum est (3) cogitationes L 15–17 quod (1) per aliud concipitur, in tantum concipitur in quantum (a) aliud (b) illud alterum concipitur et hoc rursus ita: ac proinde tum demum (aa) incipi poterit (bb) dicere nos (cc) absolute ac sine conditione (aaa) dici (bbb) nos (2) non . . . ipso L 18 f. incidemus. (1) Exemplo (2) Similitudine L 23, seu . . . involvit erg. L 23 f. non (1) per solum *b*, sed etiam aliquid aliud praeterea concipi; (2) solum . . . involvere; L

Tametsi infinita sint quae concipiuntur, possibile tamen est pauca esse quae per se concipiuntur. Nam per paucorum combinationem infinita componi possunt.

Imo id non tantum possibile sed et credibile seu probabile est, nam natura solet quam maxima efficere quam paucissimis assumtis, id est operari simplicissimo modo.

- 5 Fieri potest, ut non nisi unicum sit quod per se concipitur, nimirum Deus ipse, et praeterea nihilum seu privatio, quod admirabili similitudine declarabo. Numeros vulgo explicamus per progressionem decadicam, ita ut cum ad decem pervenimus, rursus ab unitate incipiamus, quam commode id factum sit nunc non disputo; illud interea ostendam, potuisse ejus loco adhiberi progressionem dyadicam, ut statim ubi ad
10 binarium pervenimus rursus ab unitate incipiamus; hoc modo:

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
0	1	10	11	100	101	110	111	1000
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	10000

- 15 Immensos hujus progressionis usus nunc non attingo: illud suffecerit annotare quam mirabili ratione hoc modo omnes numeri per unitatem et nihilum exprimantur.

Quanquam autem spes nulla sit homines in hac vita ad hanc seriem rerum arcanam pervenire posse, qua pateat quam ratione cuncta ex Ente puro et nihilo prodeant, sufficit tamen analysin idearum eousque produci, quousque demonstrationes veritatum

- 20 requirunt.

Omnis idea tum demum perfecte resoluta est, cum demonstrari potest a priori eam esse possibilem. Nam si definitionem aliquam demus, nec ex ea appareat ideam quam rei ascribimus possibilem esse, non possumus demonstrationibus fidere quas ex definitione duximus, quia si idea illa forte contradictionem involvit, fieri potest ut contradictoria
25 etiam de ea simul sint vera, adeoque demonstrationes nostrae erunt inutiles. Unde patet definitiones non esse arbitrarias. Atque hoc est arcanum vix cuiquam satis animadversum.

1 concipiuntur, (1) fieri tamen potest, ut pauca sint (2) possibile . . . esse *L* 4 f. modo. (1) Alphabetum cogitationum humanarum est catalogus eorum quae per se concipiuntur, et quorum combinatione caeterae ideae nostrae exurgunt. (2) Fieri *L* 5 quod (1) percipi (2) per se (a) percipitur, (b) concipitur, *L* 15 (1) Mirabiles hujus expressionis (2) Immensos . . . progressionis *L* 15 f. suffecerit (1) hoc (2) ostendere quam | (3) annotare quam *erg.* | (a) adm (b) mirabili *L* 18 ex (1) Deo (2) Ente et nihilo oriantur (3) Ente *L* 18 f. nihilo (1) oriantur; ostendam tamen (2) prodeant, (a) possunt (b) illud tamen sufficit assumi aliqua (c) sufficit *L*

Quoniam vero non est in potestate nostra perfecte a priori demonstrare rerum
possibilitatem, id est resolvere eas usque in Deum et nihilum, sufficiet nobis ingentem
earum multitudinem revocare ad paucas quasdam, quarum possibilitas vel supponi ac
postulari, vel experimento probari potest. Ita omnes lineae motuum in tota Geometria,
revocantur ad duos tantum motus, unum in linea recta, alterum in linea circulari. His
duobus enim suppositis demonstrari potest alias omnes lineas exempli causa, Parabolam,
Hyperbolam, Conchoidem, Spiralem, possibiles esse. Rectam autem duci et circulum
describi Euclides non docuit, sed postulare satis habuit. Quanquam posito spatio,
corpore, linea recta et motu continuo, possit etiam demonstrari possibilitas circuli. Imo et
linea recta demonstrari potest posito spatio et corpore et motu continuo. Quid autem de
tribus his continuis sentiendum sit videtur pendere ex consideratione perfectionis
divinae. Sed Geometria ad haec assurgere necesse non habet. Nam etiamsi non darentur
in natura nec dari possent rectae ac circuli, sufficiet tamen dari posse figuras, quae a
rectis et circularibus tam parum absint, ut error sit minor quolibet dato. Quod satis est ad
certitudinem demonstrationis pariter et usus. Posse autem dari huiusmodi figuras non
difficiliter demonstratur, modo admittatur hoc unum; aliquas dari lineas.

Quarum idearum definitiones perfectas (id est possibilitatem rei a priori
ostendentes) habere ab initio difficile est, earum interim adhibebimus definitiones
nominales, id est ideam ejus rei resolvemus in alias ideas, per quas concipi potest, etsi
non possimus progredi usque ad primas. Et hoc tum sufficiet cum experimento constat
rem esse possibilem. Exempli gratia ignem definire possumus vaporem calidum et
lucidum, iridem definire licet arcum in nubibus coloratum, satis enim constat
experimento huiusmodi conceptus esse possibiles, tametsi non statim initio possimus
ostendere eorum possibilitatem a priori, explicando generationem seu causam.

1 nostra (I) dem (2) perfecte L 7 Spiralem, | etiam *gestr.* | possibiles L 8 f. Quanquam (I) posita
linea recta, (2) posito . . . et L 10 posito (I) motu continuo et (2) spatio L 10 f. de (I) cont (2) tribus L
11 videtur (I) sequi ex (2) pendere L 12 Geometria | per se *erg. u. gestr.* | ad L 14 quolibet (I) as (2)
dato L 16 f. lineas (I) , qualescunque (2) . Quaecunque ideae (3) . Quarum L 17 idearum (I) cau (2)
definitiones (a) causales | (b) reales (c) perfectas *erg.* | L 18 ostendentes (I) non habemus (a) earum
adhibebimus defi (b) eas adhibebimus interim (c) earum initio interim adhibebimus (2) habere | ab initio *erg.* | . .
. adhibebimus L 19 quas (I) concipitur, (2) concipi potest, L 21 f. ignem . . . possumus (I) corpus (2)
vaporem . . . lucidum *erg.* L 22 definire (I) posse (2) | licet *erg.* | L 22 coloratum, (I) tametsi (2)
satis L 22 f. constat (I) huiusmodi conceptum esse possibilem, (2) experimento . . . possibiles, L
23 f. possumus (I) ex (2) ostendere (a) ejus (b) | eorum *erg.* | possibilitatem | ejus *str. Hrsg.* | a L
24 explicando | ejus *gestr.* | generationem L 24—S. 160.1 causam. | Ignis est corpus calidum et lucidum.
erg. u. gestr. | Sunt L

Sunt quaedam quorum nullae dantur definitiones nominales. Ita ipsius caloris et lucis nullae dantur definitiones nominales, ignoranti enim quid caloris nomine significatur non aliter succurri potest, quam vel rem de qua agitur exhibendo vel nomina aequipollentia in lingua ipsi nota nominando; aliave ratione memoriam ejus excitando, si
 5 olim calorem sensit. Causam tamen caloris aliquam nemo dubitat, quae si nota esset perfecte, utique daretur caloris definitio.

51. CHARACTERISTICA

[März bis April 1679 (?)]

Überlieferung:

- 10 *L* Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 6. 1 Zettel (10 × 14,5 cm). 1 S. Auf der Rückseite zwei Zeichnungen von Leibniz.
E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 41.

Die Bemerkung über die arithmetische Darstellbarkeit der *lingua philosophica*, die Leibniz seinen logischen Versuchen von April 1679 (N. 56 bis 64) zugrunde gelegt hat, und die terminologische Nähe des
 15 verwandten Stücks N. 52 zu einem Brief an Johann Friedrich vom 8. April 1679 (I, 2 N. 127) veranlassen uns, die beiden kleinen Notizen zur Charakteristik und Enzyklopädie, deren gemeinsames Wasserzeichen eine Datierung zwischen 1678 und 1681 zuläßt, in den März oder April 1679 zu setzen.

Characteristica

20 Ut lingua philosophica exprimi posset per numeros seu Arithmetica, ita scriptura philosophica posset etiam exhiberi per linearum ductum seu Geometria, ita ut omnia problemata ac theoremata scientiarum non sint futura nisi theoremata Arithmeticae aut Geometriae, quibus alia omnia significari possunt. Quare ut in numeris semper explorari veritas potest, per novenarium, ita in lineis per tentamenta.

1 nominales (*I*) , dantur tamen causales (2) , possibles sunt tamen (3) . Ita *L* 2 f. quid (*I*) calor sit
 (ho) (2) caloris . . . significatur *L* 3–5 quam (*I*) vel nomina aequipollentia in (*a*) ipsius (*b*) lingua ipsi nota
 nominando vel rem de qua agitur ostendendo (2) vel . . . agitur (*a*) ostendendo (*b*) exhibendo . . . sensit. *L*
 5 caloris (*I*) dari (2) aliquam *L* 22 numeris (*I*) facilis (2) semper (*a*) so (*b*) explorari *L* 23 per (*I*)
 Calculum mechanicum (2) | novenarium *erg.* | *L* 23 per | circinum et *gestr.* | tentamenta. *L*

52.MA CHARACTERISTIQUE DEMANDE UNE ENCYCLOPEDIE NOUVELLE [März bis April 1679 (?)]

Überlieferung:

- L* Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 11. 1 Zettel (16 × 12 cm). 1 S. Das untere Drittel des Blattes abgerissen. Buchstabenreste. 5
- E*¹ GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 40 (Teildruck).
- E*² BODEMANN, *Die Leibniz-Handschriften*, 1895, S. 97.

Zur Datierung vgl. N. 51.

La Caracteristique que je me propose ne demande qu'une espece d'Encyclopedie nouvelle. 10

L'Encyclopedie est un corps, où les connoissances humaines les plus importantes sont rangées par ordre.

Cette Encyclopedie estant faite selon l'ordre que je me propose, la caracteristique seroit quasi toute faite, cependant ceux qui y travailleroient n'en sçauroient pas le dessein: croyant de travailler seulement à une Encyclopedie. 15

L'Encyclopedie cependant toute seule seroit tres plausible et d'un grand usage.

Pour en venir à bout il faudroit se servir de plusieurs moyens joints ensemble. Pour cet effect il seroit bon d'établir une espece de societé de quelques habiles gens en Allemagne, qui travaillent chacun de son costé et suivant son plaisir suivant la methode que je leur proposeray, et qui sera asseurement au goust des personnes de merite < — — 20
>

14 y (1) auroient travaillé (2) travailleroient *L* 17 ensemble. (1) Car premierement il faudroit (2)
Pour *L* 20 sera (1) aussi (2) asseurement *L*

53. TENTAMINA DE DEFINITIONE QUANTITATIS

[März bis April 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 59. 1 Bl. 2°. 1 1/2 S.

Das in den Rahmen der mathematisch-geometrischen Grundlagenforschung gehörige Stück, das sich fast ausschließlich dem Begriff der Quantität widmet, könnte aufgrund seines Wasserzeichens in den Jahren 1678 bis 1681 entstanden sein. Wegen der Verwandtschaft einiger Formulierungen mit der *Demonstratio Axiomatum Euclidis* vom 4. März 1679 setzen wir es aber in den angegebenen Zeitraum.

Forma sive qualitas in toto pariter et in parte observatur. At quantitas et figura non perinde in toto et in parte.

10 Hujusmodi forma est ipsa extensio, itemque cogitatio.

Motus non est aliqua forma, neque est Ens quoddam, neque enim unquam verum est aliquid moveri, nisi per aggregatum multorum temporum in unum; est ergo ens per accidens seu per aggregationem. Eodem modo patet nec tempus Ens esse, sed Entia quibus unum impositum nomen.

15 Quantitas est ex earum rerum numero quae absolutam veramque realitatem non habent. Nam si universa quae sunt in mundo duplo majora esse fingerentur, eadem proportionem nulla sentiretur mutatio ne a Deo quidem.

Quantitas non potest distincte concipi nec ullam habet notam qua retineri ac internosci possit. Itaque qui quantitatem aliquam retinere capit, extrinseca aliqua re 20 indiget, quam semper secum ferat, et ad quam id de cujus quantitate agitur exploret.

Hinc apparet duas res caetera similes, quae sola quantitate differant non posse distingui, nisi vel ope alicujus externae notae quam circumgestamus, et ad [quam] rem applicamus, vel saltem per compraesentiam; nam cum simul videmus ambo, tunc non difficulter res distinguimus; altera enim erga alteram velut mensura est.

25 Quantitas non est eadem in toto ac in partibus est tamen aliquid simile in toto ac in partibus.

Quantitas servit ad inveniendas omnes partes rei itaque quantitas est quodammodo rei totalitas.

8 (1) Qua (2) Forma L 14 quibus (1) idem (2) unum L 17 quidem (1), itaque (2). Quantitas L
18 Quantitas (1) | est str. Hrsg. | ex numero eorum (2) non L 22 quem L ändert Hrsg. 27 Quantitas (1)
| est str. Hrsg. | (a) id quo (b) <in> aliquid (c) qu (2) servit L

Quantitas est enumeratio partium rei aliunde certarum seu definitae quantitatis. Quae si sint aequales, erit quantitas numerus partium; ipse numerus est aliqua quantitas, nam nisi numeralia nomina haberentur nemo discernere posset 12 a 11. Externo igitur aliquo auxilio opus est, quod cum ipso numero nullam realem habet connexionem.

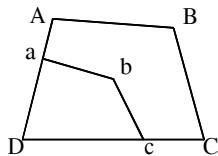
Quantitas est omnium rei partium expressio. 5

Quantitas est quod ad idem aliquid in parte eandem habet relationem quam habet totum ad partem. Seu si sit a in toto, et b in parte, et in omni parte sit a ad b , ut totum ad eam partem, discerni non possit comparatio.

Quantitas exhibet modum cognoscendi quatenus sint rei partes, quantitas praebet modum inveniendi rei terminos, et quid sit intra aut extra ipsam; non consideratis formis 10 seu qualitibus.

Quantitas est possibilitas congruendi cum re certa, congruere autem intelligo non aequalia tantum, sed et inaequalia repetitione.

Ratio est duarum rerum congruendi possibilitas itaque quantitas est rationis species.¹ Caeterum hac definitione continentur et rationes ineffabiles seu quae numeris 15 exprimi non possunt, nisi certa progressionis in infinitum specie.



Congruere est quoad omnes partes aequae similiter positum esse, ita $ABCD$ et $abcd$ non sunt quoad omnes partes aequae similiter posita patet enim partem D esse utrique communem at A ab a distare et magis distare B a b quam A ab a . Sed si congruunt 20 omnia nullum tale discrimen notari potest,² nolui autem definire congruentiam per locum, ut congrua sint, quae sunt in eodem loco, quia etiam tempora et

¹ *Am Rande*: Cum in ratione non discernitur utrum mensura vel mensuratum non potest aestimari nisi per logarithmos, ut in Musica.

² *Am Rande*: Ex hac definitione sequitur congruere etiam quae non sunt in eodem loco, 25 exempli causa duo plana similia aequalia, et sibi regione posita, ita ut puncta respondentia aequidistant.

4 cum (1) re (2) ipsa q (3) ipsa quantitate (4) ipso numero L 5 expressio (1) talis, ut (2) . Quantitas exhibet modum cognoscendi (3) . Quantitas L 7 f. Seu . . . comparatio erg. L 8 partem, (1) | seu str. Hrsg. | eadem (2) discerni L 9 partes, (1) idque per notam (2) quantitas (a) est mo (b) dat (c) | praebet erg. | L 10 intra aut erg. l 13 repetitione. (1) Cong (2) Ratio L 15 hac (1) ex (2) definitione L 16 nisi (1) progressionem in infinitum (2) certa L 17 est (1) ita similiter (2) omnibus modis similiter positum esse. (3) quoad L 19 communem (1) non partem (2) at partem A a pa (3) at L 23 Cum (1) ratio (2) in L 25 (1) Etiam qu (2) Hinc in loco quae congruunt (3) Ex L

motus et rationes et numeri, et omnia quae positionem habent, [congruere possunt.] Positio est ultimum discrimen quo discerni possunt, etiam quae per omnia similia sunt quae in ipsis percipi intelligi possunt. Estque relatio quaedam ad alias res quoad existentiam, seu rerum coexistentia, nam et quae eodem momento non existunt, tamen
 5 coexistunt, saltem enim existunt in eodem anno vel seculo. Idem est de loco.

Si definias quantitatem modum quo quid cum alia re congruere potest, erunt ejusdem rei diversae quantitates nam diversis modis fieri potest ut eadem res cum alia congruat. Nisi respondeamus resolutione facta in id quod commune est alterum in altero contineri. Quanquam in incommensurabilibus haec resolutio locum non habeat.

10 Nec videtur quantitas esse possibilitas congruendi, nam possibilitas congruendi est communis omnibus quae sunt ejusdem generis.

An ergo dicemus? Quantitas est designatio [seu] determinatio omnium rei partium secundum possibilitatem congruendi cum rebus certis. Vel quia aliud quantitas aliud designatio seu expressio quantitatis erit possibilitas congruendi cum rebus certis, qua
 15 totum a qualibet parte aut eo quod cum parte ejus congruit distinguitur.

Hinc video jam et posse quantitatem definiri sine assumptione rei certae extrinsecae. Imo non licet, nam non sciemus absolute rei quantitatem nisi alio assumpto.

Quantitas est possibilitas congruendi cum re certa vel rebus certis distinguens totum a parte quacunque.

20 Addidi vel rebus certis, quia quantitas rei definita est, si omnes ejus partes congruant rebus certis, sed aliae aliis ut si partem reperiatis congruere diagonali quadrati certi ex orichalco formati; alteram partem lateri.

Certam rem intelligo, quam in individuo habemus, et quoad id de quo agitur id est quoad congruendi potentiam nullam mutationem subiisse scimus, ut regula ex orichalco.

1 motus et (I) numeri congruere possunt, (2) rationes L 1 et | et str. Hrsg. | omnia L 2 possunt, (I) quae solo loco et tempore differr (2) etiam L 5 f. loco. (I) Utile est (a) conside (b) definire potius (2) Si definias L 6 quantitatem (I) possibilitatem congruendi (2) modum L 6 congruere (I) | est str. Hrsg. |, (2) | potest erg. | L 12 est (I) expressio | (2) enumeratio (3) designatio determinatio erg. | L 13 certis. (I) Haec videtur optima definitio (2) Certa autem res (3) Vel L 14 congruendi (I) qua cognoscuntur (2) cum L 14 f. certis, (I) qua omnes rei partes (a) <a qu> (b) secundum (2) qua (a) <distin> (b) dete (c) totum L 15 qualibet erg. L 15 aut . . . parte (I) sui | (2) ejus erg. | congruit erg. L 16 f. extrinsecae (I) hoc modo. (2) . Imo . . . assumpto L 18 est (I) potestas co (2) possibilitas L 18 congruendi (I) ita totum distinguens (2) cum . . . totum L 21 si (I) simul (2) et (3) pedibus et (4) partem L 22 ex (I) ligno (2) orichalco L 23 et quoad (I) pot (2) rem (3) id . . . agitur L

54.DEMONSTRATIO AXIOMATUM EUCLIDIS

22. Februar (4. März) 1679

Überlieferung:*L* Konzept: LH XXXV 1, 2 Bl. 2–5. 2 Bog. 2°. 8 S.*E*¹ COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 539 (Teildruck). 5*E*² J. ECHEVERRÍA, *La Caractéristique géométrique de Leibniz en 1679*, Teil 2, Paris 1979, S. 16–42.

Die von Leibniz datierte *Demonstratio Axiomatum Euclidis* gehört in den Zusammenhang seiner wohl ab Mitte 1678 einsetzenden geometrischen Grundlagenforschung (vgl. N. 25, 26), die einerseits das Postulat seiner *scientia generalis*, die Grundbegriffe aller Wissenschaften zu definieren, in einer Spezialdisziplin zu 10
verwirklichen anstrebte und andererseits zur Entwicklung einer neuen geometrischen Charakteristik führte, die am 20. August 1679 mit der *Characteristica geometrica* einen vorläufigen Abschluß fand.

22. febr. 1679. Pars 1.

Demonstratio Axiomatum Euclidis

Apollonium olim Axiomata demonstrare aggressum narrat Proclus, idem intelligo 15
conatum facere Robervallium. Mihi recte fecisse videntur: tum demum enim ad
perfectissimas comprehensiones pervenimus, cum nihil sensui aut imaginationi fidentes,
omnia ad rationes exigemus. Sed hoc fieri posse reapse ostendendum est.

Definitio 1. Aequalia sunt quae magnitudine discerni non possunt, seu quae sibi
substitui possunt magnitudine salva. 20

Definitio 2. Minus est quod alterius parti aequale est, alterum dicitur majus, ut *A*
partes habet *E*, *F* et *F* aequ. *B*, erit *B* minus quam *A*.

17 comprehensiones (1) pervenimus, (2) pervenimus, *L* 18 f. est. (1) Definitio (2) Defin. 1 *L*
21–S. 166.1 Defin. 2 . . . quam *A*. erg. (1) Prop. 1 (2) Axiom. 1. *L*

14 EUKLID, *Elementa*, lib. I. 15 f. Apollonium . . . Robervallium: PROKLOS, *In primum Euclidis
Elementorum librum commentariorum ad universam mathematicam disciplinam principium eruditionis
tradentium libri III*, lat. übers. v. Fr. Barozzi, Padua 1560 (Friedlein, 1873, S. 174); G. PERSONNE DE
ROBERVAL, *Les Éléments de Géométrie* [Ms.]. Vgl. VI, 6 S. 406 f.

Axioma 1. Quae eidem sunt aequalia et inter se sunt aequalia.

(1) (2) (3)

A aequ. B et B aequ. C . Ergo A aequ. C . Nam quia A aequ. B per 1, ergo per def. aequalium poterit substitui ipsi B in prop. 2, unde fiet prop. 3.

5 Axioma 2. Si aequalibus aequalia adjecta sunt tota sunt aequalia.

(1) (2) (3)

A aequ. B et C aequ. D . Ergo $A + C$ aequ. $B + D$. Nam in locum A substitui potest B per prop. 1 et in locum C substitui potest D per prop. 2. Ergo in locum $A + C$ substitui potest $B + D$.

10 Axioma 3. Si ab aequalibus aequalia ablata sunt quae reliquuntur sunt aequalia. Est conversum prioris.

Demonstratur ut praecedens. (Potest et demonstrari ex supposito praecedenti,

(1) (2) (3)

hoc modo: Si $A + C$ aequ. $B + D$ et C aequ. D , erit A aequ. B . Ponatur enim

15 (4) (5) (6)

A majus B et sit A aequ. $E + F$ et F aequ. B (per definitionem minoris), erit

(7)

$F + C$ aequ. $B + D$ per axioma praecedens, non ergo $E + F + C$ aequ. $B + D$, nec proinde (per 5) $A + C$ aequ. $B + D$, quod tamen posueramus.)¹

20 Axioma 4. Si inaequalibus aequalia adjecta sunt tota sunt inaequalia.

(1)

Sint A et B inaequalia et sit A majus B seu per defin. minoris A aequ. $E + F$ et E aequ. B , et [sit] C aequ. D , erit $E + C$ aequ. $B + D$ per axiom. 2, ergo $\underbrace{E + F + C}_A$ majus

25

$B + D$, seu si inaequalibus A et B addantur aequalia C et D fient inaequalia $A + C$ et $B + D$.

¹ *Am Rande*: Demonstrandum est quicquid aequale non est id esse vel majus vel minus.

4 f. 3. (1) Prop. 2 (2) Axiom. 2 L 8 per prop. 1 *erg.* L 8 per prop. 2 *erg.* L 9 f. D . (1) Prop. 3. (2) Axiom. 3. L 10 f. Est . . . prioris. *erg.* L 16 (per . . . minoris) *erg.* L 19 f. posueramus.) (1) Prop. 4 (2) Axiom. 4 L 23 sint L *ändert Hrsg.* 23 per (1) praecedente (2) axiom. L 27–S. 167.1 D . (1) Prop. 5 (2) Axiom. 5 L

Axioma 5. Eodem modo demonstratur si ab inaequalibus ablata sint aequalia residua esse inaequalia.

Axiomata 4 et 5 melius ita demonstrantur, ut non sit necesse assumere alterum altero esse majus nec demonstrare prius inaequalium alterum esse majus alterum minus.

Axioma 4 sic demonstratur:

5

(1) (2) (3)

Sint A et B inaequalia et C aequ. D , erunt $A + C$ et $B + D$ inaequalia. Nam

(4)

ponantur $A + C$ et $B + D$ aequalia et sublati aequalibus C et D per prop. 2, erunt residua A et B aequalia per axiom. 2, quod est contra hypoth. 1. Vera ergo est conclusio prop. 3, 10
falsa est hypothesis prop. 4.

Nota cum eadem sint quae sibi mutuo substitui possunt salva veritate, erunt eadem magnitudine seu aequalia quae sibi substitui possunt salva magnitudine.

Linea recta est, quae ad punctum extremum similiter se habet utcunque producat, seu quae a suo extremo uniformiter procedit seu quae ex extremo aliquo similiter 15
percipitur, utcunque producat.

Circularis linea est, quae ex uno puncto extra ipsam similiter percipitur, utcunque producat.

Superficie planae et sphaericae eadem definitio est, tantum pro *linea superficiem* 20
substituendo.

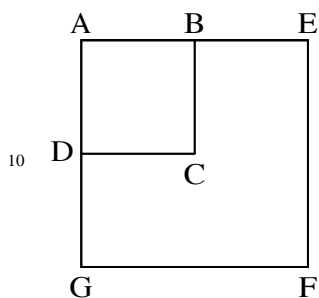
Quoniam possumus demonstrare omnes veritates etsi in infinitum non progrediamur resolvendo; quemadmodum propositio *totum est majus parte* demonstrari potest solo termino *majoris* resoluta, reliquis *totius* et *partis* non explicatis, ideo nobis ad geometriam perfecte absolvendam et ad characteres reducendam satis erit, si eousque 25
continuemus resolutionem, quousque produci potest, id est, donec omnium axiomatum demonstratio habeatur. Et quidem axiomata de aequalitate, inaequalitate additorum etc. demonstrare facile est.

4 majus (1) : Hoc modo (2) nec L 7 et (1) C et D aeq (2) C L 9 aequalia (1) , erunt (2) et L
14 recta (1) est, quae ad punctum (2) puncto | quolibet *erg.* | in ipsa sumto uniformiter procedit (3) est, L
14 extremum (1) uniformiter procedit (2) similiter L 15 quae (1) ab aliquo pun (2) a L 15 procedit (1)
seu cujus partes quaelibet commune (2) seu L 15 ex (1) uno extremo sim (2) extremo L
16 f. producat. (1) Linea (2) Arcus circuli est, qui (3) Circularis L 18 f. producat. (1) Planae (a)
eadem (b) et superfi (2) Superficie L 20 f. substituendo. (1) Linea est in qua sumi possunt puncta
quocunque. (2) Situs est (3) Sita sunt quae sint diversa. (4) Situm habent diversa (a) quae una (b) quorum una
perceptio esse potest. (aa) Cor (bb) Extensio est (cc) Extensum est, in quo plura situm habentia percipi possunt.
Extensum absolutum est, in quo intelligi potest quicquid situm habet. Corpus est extensum finitum (
Quoniam L 26 Et (1) problemata (2) quidem L 26 de (1) Multiplicando (2) aequalitate L
26 f. etc. (1) satis demonstravi (2) ni fallor, restat, ex (3) demonstrare L

Demonstrandum est Congrua aequalia esse.

Congrua sunt quae omnium partium terminos habere possunt simili-similiter [positos]; seu quoad situm indiscernibiles, seu eundem situm habentes. Seu quae ita sita esse possunt, ut puncto cuilibet unius respondeat punctum alterius eodem modo situm.

- 5 Congrua sunt quae hoc modo sita esse possunt: Congruunt quae reapse ita sita sunt:



Congruunt quae situ discerni non possunt, id est quorum pars quaelibet cuilibet respondenti per se sine ulla ad totum relatione similiter sita est. Ita $ABCD$ et $AEGF$ similiter quidem sita sunt, sed non congruunt, nam etsi ex puncto A discerni non possint, $ABCD$ et $AEGF$ tamen ex puncto G discerni possunt.

Itaque congrua sunt quae simul percepta nullo modo quoad situm discerni possunt. Hinc quae congruunt eorum et partes congruunt.

- 15 Similia sunt quae separatim percepta sine aliquo forinsecus assumpto, seu per solum situm partium discerni non possunt.

Similiter posita sunt, quae simul ex aliquo puncto percepta discerni non possunt.

Quantitas est numerus partium quae quibusdam determinatis congruere possunt.

- 20 Imo quia diverso modo numerus partium assignari potest, sequeretur diversas esse quantitates. Itaque dicerem potius est rei attributum quod per numerum congruentiarum rei vel omnium ejus partium cum determinatis rebus cognosci potest. Ita tripedalitas per

2 sunt (1) quae ita sita esse possunt ut homologae partes quaelibet (2) quae similia sunt (seu omnis (3) quae omnes partes habent (a) homologas, et (b) similes et eodem modo inter se invicem similiter positas. Id est sint (aa) $abc | (bb) a + b + c \text{ erg. } | \text{ et } (aaa) def | (bbb) d + e + f \text{ erg. } |$ congrua, necesse est ut partes a (4) quae (a) omnes (aa) terminos habent respondentes (bb) respondentes habent (cc) partes h (5) quae (a) omnes partes partiumque terminos | *darüber*: responde *versehentlich nicht gestr.* | habent simili-similiter (aa) positos; (bb) seu indiscernibiliter | *darüber*: quoad si *gestr.* | positos (b) omnium $L \quad 3$ positos *erg. Hrsg. nach Variante* 4 ut (1) punctum quodlibet (2) puncto $L \quad 4$ alterius (1) similite (2) eodem $L \quad 9$ nam (1) si uni si (2) etsi $L \quad 10$ possint, (1) tamen ex alio (2) $ABCD \quad L \quad 12$ quae (1) ex (2) nullo modo quoad situm discerni possunt (3) simul $L \quad 13$ f. Hinc . . . congruunt. *erg. L \quad 15* percepta (1) quoad situm | partium *erg. |* discerni non possunt seu (2) sine $L \quad 16$ partium | cuiusque *erg. u. gestr.* | discerni $L \quad 19$ f. possunt. (1) Quae congruere possunt (2) Imo $L \quad 21$ est (1) status (2) rei $L \quad 21$ f. per (1) numerum partium determinatis rebus congruentium (2) numerum . . . rei (a) omnium (b) vel . . . rebus $L \quad 22$ –S. 169.3 | Ita . . . congruentium. *erg.* Ita . . . congruant (1) numero . . . lateri quadrati, aliae *erg. |* (a) Hinc duo cong (b) Aequalia sunt quorum eadem est quantitas seu quae quoad quantitatem discerni non possunt. (aa) Quae congruunt (bb) Congrua sunt aequalia, nam congrua possunt congruere, quae possunt congruere possunt (aaa) simul (bbb) ita poni, ut postea simul quoad situm discerni non possint, sit jam alia res cui congruere possint partes unius, eo ipso etiam ei congruere possunt successive (c) Aequalium L

ternarium partium pedi congruentium.² Ita fieri potest ut detur linea recta cujus aliquae partes congruant lateri quadrati, aliae [*bricht ab*]

Aequalium eadem est quantitas, id est eundem habent numerum partium determinatis rebus congruentium.

Quae eidem congruunt aequalia sunt, nam ponatur eam rem esse certam et determinatam, utique cum unumquodque eidem rei totum semel congruat, eodem modo eorum quantitas per congruitatem cum certa re cognosci potest, itaque eadem erit eorum quantitas. Hic est primarius congruentiae modus cum tota semel congruunt.

Quae inter se congruunt aequalia sunt, nam sint *a* et *b* congruentia, utique *a* congruit ipsi *b*, et *b* etiam congruit ipsi *b*, ergo *a* et *b* eidem congruunt, adeoque aequalia sunt per praecedentem.

Quantitas est posse totum congruere certo modo secundum aliquem numerum repetitionum et assumptionem rerum partiumque rebus determinatis.

Ejusdem sunt quantitatis quae iisdem rebus eodem modo congruere possunt, seu ut in modo congruendi nullum sit discrimen.

Hinc quae eidem toti tota simul congruunt aequalia sunt, nam neque in re neque in modo congruendi differentia est.

Quae inter se tota semel congruunt eidem toti congruunt.

² *Am Rande*: Quantitas est rei attributum, quod cognosci potest, per congruentiam omnium rei partium cum aliis rebus determinatis.

3–5 partium (1) determinatae rei congruentium, ea res sit (2) determinatis rebus congruentium (*a*), sint ergo duae res *a*, *b*, (*aa*) et una ex h (*bb*) quia congruunt, ergo datur numerus | omnium *erg.* | partium rei, *a* qui numerus est unitas, determinatis rebus, hoc loco rei *b* congruentium. Jam res *b* etiam sibi ipsi congruit, ergo etiam (*aaa*) secundum (*bbb*) numerus (*ccc*) congruent (*cc*) quia congruunt, ergo (*aaa*) et earum partes congruunt, (*aaaa*) ergo (*bbbb*) nempe pars quaelibet rei *a* parti alicui rei *b*. Ponantur partes rei *b* esse res determinatae ergo exprimi poterit quantitas ipsius *a* per (*aaaaa*) numerum (*bbbbb*) congruitatem partium (*bbb*) et quantitas ipsius *a* cognosci potest per congruitatem cum ipso *b*, (*aaaa*) sed eodem m (*bbbb*) ponendo *b* pro re determinata, sed *b* eodem modo congruit cum ipso *b*, seu secum ipso, quo *a* cum ipso congruit (*b*) |, sint ergo duae res *a*, *b*, *versehentlich nicht gestr.* | Quae *L* 5 nam (1) eodem modo (2) cognoscitur (3) cognoscuntur per (4) ponatur *L* 6 cum (1) eidem rei (*a*) eodem (*b*) congruant, (2) unumquodque . . . congruat, *L* 7 cum certa re *erg.* *L* 8 Hic . . . congruunt. *erg.* *L* 12 est (1) modus congruendi rebus determinatis (2) posse | (*a*) secundum totum (*b*) totum *erg.* | *L* 12 f. modo | (*I*) seu secundum aliquem numerum partium (2) secundum . . . partiumque *erg.* | *L* 14 quae (1) certo modo (2) iisdem *L* 16 toti *erg.* *L* 16 nam (1) nullus est (2) neque *L* 18 tota semel *erg.* *L* 18–S. 170.1 congruunt. (1) Congruunt *a*, *b* (2) Sint termini *a* *b* (3) Sit (*a*) figura (*b*) extensum *a*, *b* (4) Quorum omnes termini congruunt ea congruunt. T (5) Quorum omnia congruunt quib (6) Extima sunt quibus (7) | Sese *erg.* | Attingentia *L* 19 quod (1) per numerum (2) cognosci *L* 19 f. potest, (1) quo (2) | per *versehentlich nicht gestr.* | congruentiarum (3) per congruentiam (*a*) totius rei (*b*) omnium *L*

Sese Attingentia sunt quae aliquod punctum habent congruens.

Extima sunt in quibus nullum punctum designari potest, quod non solum alterius puncto alicui congruere possit.³

Extensum in se cognoscitur per situm partium quarundam, quo inveniri potest situs
5 partium caeterarum.

Si cognoscatur ambitus extensi, cognoscetur ipsum extensum.

Si cognoscatur situs punctorum per se determinatorum situ a caeteris distincto, cognoscetur et situs reliquorum punctorum quae per haec determinantur.

Per se determinata intelligo [puncta] cum ratio est cur haec prae illis considerentur.
10 Ut in figuris rectilineis anguli; in curvilineis vel mixtilineis diversae speciei linearum vel superficierum tactiones, id est intersectiones vel contactus. Fieri potest ut in aliquo extenso nullum detur punctum eminens, ut in circumferentia circuli vel in recta aut helice cylindrica infinita.

Ex dato ambitu solidi solidum ipsum determinatum est, seu duo diversa solida
15 eundem ambitum habere non possunt, nisi congruentia sint. Nam puncta distingui non possunt nisi per alia puncta quae ab aliis distinguuntur, id est per ea quibus solidum terminatur. Hinc si solidum determinatum est, per ambitum determinatum est. Hinc sequitur solida quorum ambitus integer congruit, congruere ipsamet, puncta omnia per ambitum determinantur, et aequae per ambitum unius ac per ambitum alterius, ergo

20 ³ *Am Rande*: A m b i t u s est cujus punctum quodlibet ab alio extenso tangi potest. Tangi id est in uno solo puncto congruere.

2 sunt (1) puncta quae (2) in L 2 non (1) solum (2) alterius (3) pu (4) un (5) solum L
3 f. possit. (1) Sint (a) duo abc (b) duo extensa (aa) abc et (bb) in (cc) determi (2) Extensa determinantur per
certa aliqua puncta et regulam (a) pro i (b) datam pro (aa) de (bb) inveniendis aliis quibuslibet (3) Extensione |
(4) Positione erg. | data sunt, quorum (a) omnia puncta | (b) punctum quodlibet erg. | ex reapse datis quibusdam
(5) Extensum non potest dignosci nisi per puncta e (6) Extensum per extima (a) cognosci potest. (b) perfecte
cognosci potest. (7) Extensum (a) per se | (b) in se erg. | L 4 quo (1) dignoscitur situs partium (2)
inveniri L 6 cognoscatur (1) situs partium ambien (2) ambitus L 9 puncto L ändert Hrs. 10 in
(1) linea (2) figuris L 11 superficierum (1) intersectiones vel cont (2) tactiones, L 12 extenso (1) ut
circumferentia circuli (2) nullum L 12 in (1) recta infinita vel in (2) circumferentia L 14 solidi erg. (1)
puncta alia quaelibet determinantu (2) solidum L 15 puncta (1) omnia (a) intra solidum (b) sua <con> (c)
similiter s (2) distingui L 17 Hinc (1) ex ambitu determinato (2) si L 18 sequitur (1) quorum extrem
(2) solida L 18 congruit, | et tota gestr. | congruere L 18 ipsamet, | nam quia gestr. | puncta L
19 determinantur, (1) adeoque (2) | et erg. | L 20 extenso (1) contingi (2) tangi L 21 solo erg. L

discerni non possunt, quoniam per ea quae discerni non possunt determinantur. Punctum omne intra solidum ab alio quolibet intra solidum per se discerni non posse manifestum est, quia eodem modo solidi partibus medium est. Verbi gratia si quis sit in aqua unum locum aquae ab alio discernere non poterit; praeter fundum et superficiem. Sola ergo puncta quae in ambitu sunt per se discernuntur, et ex his solis proinde necesse est 5 determinari caetera quae non per se discernuntur seu non in ipsis.

In superficie uniformi, plana, sphaericave scilicet, puncta a se invicem discerni non possunt praeter terminos, eodem enim modo se habet punctum quodlibet ad partes vicinas, idemque est in lineis recta, circulari, helice cylindrica. In integra circumferentia circuli, integraque linea recta, infinita, aut superficie sphaerica vel plano infinito nulla 10 sunt puncta quae ab aliis discerni possint; itaque sumtis quibuscunque necesse est determinari puncta extra ipsa quae ab aliis possunt discerni, ut in sphaera centrum, vel nulla erunt ejusmodi puncta ut ne extra quidem lineam rectam tale quid reperitur. Itaque punctum aliquod pro arbitrio sumendum est; pro arbitrio id est ob causas externas.

Determinata est figura cujus puncta quocunque ex totidem cujusdam determinatae 15 figurae punctis inveniri possunt.

Determinata est figura cujus inveniri possunt puncta quocunque ex datis punctis certis ope cujusdam regulae. Hinc sequitur figuram etiam esse determinatam, cujus puncta quocunque ex totidem punctis figurae respondentis determinari possunt, nam ipsa figura respondens utique jam est determinata per pauca puncta, vel adhuc per aliam, 20 id est tandem per pauca puncta ne res eat in infinitum, seu nihil sit nobis determinatum.

Linea recta est quae duobus punctis datis positione data est, id est quae duobus quibusdam punctis existentibus immobilibus, licet caetera omnia moveantur, ipsa est immobilis quae vera est generatio lineae rectae.⁴ Hinc <etiam> demonstratur minimam esse, nam sola minima determinata est. 25

⁴ *Am Rande*: NB.: vera definitio rectae.

2 omne (I) praeter id quod in ambitu est (2) intra L 3 modo (I) a solidi partibus (2) ubi (3) a solidi partibus (4) sol (5) pa (6) solidi L 3 est. (I) Itaque si quis in centro (2) Verbi L 7 scilicet, (I) non potest similiter (2) puncta L 8 se (I) habent ad partes (2) habet L 10 aut (I) pl (2) superficie L 12 discerni, (I) vel nece (2) ut L 15 cujus (I) omnia (2) puncta L 15 ex (I) qui (2) totidem L 17 puncta (I) quocunque ex paucis quibusdam datis (2) quocunque L 18 f. cujus (I) omnia (2) puncta L 21 per (I) inf (2) pauca L 22 punctis (I) extremis | determinata est, *versehentlich nicht gestr.* | (2) datis positione data est L 24 f. Hinc . . . est. *erg. L*

Punctum in linea recta esse intelligitur, quod ita situm est ad duo alia puncta, ut his duobus existentibus immobilibus situm ad alia mutare non possit, nisi situm ad haec quoque mutet.

Et hic est verus modus determinandi omnia puncta lineae rectae.

- 5 Brevius: si determinato situ AB , BC , determinatum est AC , punctum B erit in recta AC .⁵

Itaque in characteristicis situs, ad rectam designandam satis est hoc exprimi, si sint puncta A , B , C , D et datis AB , BC , AC , AD , CD detur BD , erit B in recta indefinita AC . . . Melius sic: Data sint puncta A , C , D ; et rectae AB , CB , si hinc detur recta BD , erit B in
10 recta AC indefinita.⁶

Eodem modo planum est quod datis tribus punctis determinatur positio (non magnitudine). Plaga est, quod puncto ex duobus aliis dato restat determinandum, ut ipsum punctum detur. Vel potius plaga est recta positio data uno tantum puncto terminata.

- 15 ⁵ *Am Rande*: NB. Si ex tribus punctis A , B , C datis duobus et situ tertii ad ipsa detur tertium, ideo tantum quod tertium ad ipsa quam determinatissime seu simplicissime situm est, tria puncta A , B , C dicuntur esse in una recta. Vel sic: Si AB , CB perceptis eo ipso percipiatur AC , si quis attendat, erunt A , B , C in eadem recta. Vel si AB , BC , AC sint ut totum et omnes partes, seu si $AB + BC$ aequ. AC , imo congruunt.

- 20 ⁶ *Am Rande*: Datis AB , CB , DB datur punctum B , hoc demonstrandum est.

1 ut (I) situm ad al (2) his L 2 ad (I) ipsa mutare non (2) alia L 2 f. haec (I) moveat (2) quoque L 5 f. Brevius: . . . AC . *erg.* L 5 BC , (I) determinatus est situs (2) determinatum L 7 exprimi, (I) determinati distantiam alicujus puncti a centro si (2) si (a) punctum a (b) sint L 8 AB , (I) BD detur AD , CD (2) BC , | AC , *erg.* | L 8 indefinita (I) AB . (2) AC . . . L 9 puncta (I) A , B , D ; (2) A , C , D ; L 9 rectae (I) AC (2) AB , L 9 CB , (I) et hinc datur (2) si hinc detur L 12 restat (I) dandum, (2) | determinandum *erg.* | L 13 recta (I) indefinita ab (2) positio data L 15 C (I) duorum (2) situ unius duo (3) datis L 16 tertium, (I) null (2) ideo L 16 determinatissime (I) situm est, (2) seu L 17 est, (I) erunt (2) duo puncta (3) tria L 17 Si (I) AC , B (2) AB L 17 perceptis | *darüber*: datis *erg.* u. *gestr.* | eo L 18 percipiatur | *darüber*: detur *erg.* u. *gestr.* | AC L 18 si quis attendat *erg.* L 19 imo congruunt *erg.* L 20 Datis (I) AB , AC (2) AB , L

22. febr. 1679. Pars 2.

Demonstratio axiomatum Euclidis

Situm habere duo puncta sic exprimo: AC , id est concipio ambo simul percipi.

Eodem modo situm trium punctorum simul perceptorum ita exprimo: ABC .

Si situs AB sit perceptus, itemque situs BC , et eo ipso perceptus sit situs AC , erunt A, B, C , in eadem recta; sed qua nota sciemus nos duobus perceptis tertium percepisse? Si situs AB, BC, AC , congruant. Seu si tribus simul perceptis hoc quoque percipiatur AB, BC ipsi AC congruere, seu potius AC et BC perceptis eo ipso percipi AC .

Cum positione datis A, C punctum B situm habet salvo situ cum A et C invariabilem, erunt A, B, C in eadem recta. Seu positione datis: A, C et specie datis AB, CB , si punctum B talem habet speciem situs ad haec duo ut eo ipso positione datum sit, seu si punctum B habet speciem situs ad haec duo invariabilem, erit in linea recta.

Notandum est autem speciem illam situs tum demum esse [in]variabilem, cum congruunt, seu cum $AB; BC$ simul congruunt ipsi AC .

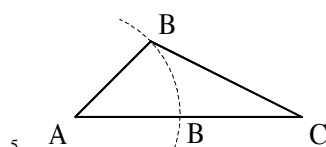
Notandum hanc congruentiam vel aequalitatem esse et in linea circulari, nam arcus AB, BC aequantur arcui AC . Verum situs non aequantur. Situm enim percipere est percipere duo puncta et nihil praeterea nisi hoc unum quod nihil praeterea notari possit, et hic ipse conceptus est lineae rectae.

Imo difficultas circa punctum medium. In recta assignato puncto medio nihil praeterea quaeri potest, in circulari quaeri potest praeterea aliud cur circulus hoc modo flectatur non alio.

Definita recta quae ex duobus punctis determinatur,⁷ hinc facile demonstratur esse minimam, nam aut nulla aut unica est minima. Nulla autem datur maxima.

⁷ *Darüber*: Determinatum est positione et magnitudine datum.

7 perceptis (I) appa (2) hoc L 8 perceptis (I) simul percipi (2) eo L 8 f. AC. (I) Recta (2) Cum L 9 C (I) et AB, CB punctum (2) punctum L 9 B (I) ita situm est (2) situm L 9 habet (I) salva | distantia *versehentlich nicht gestr.* | ab (2) salvo situ cum L 10 recta. (I) Situs est distantia (2) Distantia est situs (3) Seu L 10 et (I) magnitudine (2) | specie *erg.* | L 11 B (I) positione datum est, (a) erit <pu> (b) erunt (2) talem L 14 f. AC. (I) Linea recta est, (2) Notandum L 15 vel aequalitatem *erg.* L 18 f. rectae. (I) Itaque (2) Si (3) Demonstrandum (4) Imo L 21 f. alio. (I) Si puncta (2) Demonstrandum jam est (3) Definita L 22 punctis | per se *erg. u. gestr.* | determinatur, L 23 Nulla . . . maxima. *erg.* L



Hinc statim patet etiam rectas $AB + [BC]$ aequari rectae AC .] Nam si major via electa est, punctum B non est determinatum ex data $[AC]$, eo ipso enim determinatur, quod brevissimam monstrat viam. Sed haec distinctius

demonstranda. Quod videtur ita fieri: Demonstrandum est viam $AB + BC$ esse minimam, si B cadat in lineam rectam.

Recta est quae duobus punctis sine alia conditione adjecta determinata est.⁸

Determinata id est magnitudine et positione data seu invariabilis omnino, ergo nec magnitudine, et hinc est minima, nec positione, et hinc immobilis.

Magnitudine datum intelligitur cui sub propositis conditionibus non nisi una magnitudo competere potest, eique potest alia construi aequalis.

Positione datum est cui sub iisdem conditionibus non nisi unus esse potest situs, et is potest construi.⁹ Datum est, quod sub his conditionibus invariabile.

Brevius: Magnitudine data est cum alia exhiberi potest quam constat esse huic aequalem. Positione data est cum exhiberi potest quam constat esse huic congruentem.

Unaquaque linea inter duo puncta ABC dari potest major. Sit enim quaecunque per punctum aliquod ut B , sumatur aliud D , quod magis distet ab A et C , quam ab iis B distat, erit ADC major. Ostendendum prius: Distantiam esse lineam minimam inter duo puncta, imo hoc est definitio. Ostendendum dari lineam minimam inter duo puncta.

⁸ *Am Rande*: Meliorem adhuc inveni definitionem rectae, quod scilicet eodem modo se habent omnia ejus puncta ad unum. Et hinc sequitur per duo determinari, nam adhuc uno praeter ipsum determinato, reliqua omnia quae eodem modo se habent ad primum, ac assumtum, determinantur.

⁹ *Am Rande*: Situs duo continet, puncta positione dari, seu percipi, et percipi simul seu eorum distantiam.

1 etiam (1) dista (2) A (3) rectas L 2 AC aequari rectae BC, ändert Hrsg. (1) quia (2) sint enim AB + BC maj. quam AC (3) Nam L 3 AB L ändert Hrsg. 5 fieri: (1) Sit AB + BC (2) Demonstrandum L 6 f. rectam. (1) Via minima (2) | Si versehentlich nicht gestr. | (a) via per rectam (b) | recta minima est, versehentlich nicht gestr. | (3) Recta L 7 sine alia conditione (1) dete (2) adjecta erg. L 8 f. seu . . . immobilis erg. L 10 intelligitur (1) quod (a) sub iisdem conditionibus (b) ex conditionibus propositis aequale (2) cui L 11 alia (1) exhibe (2) construi L 12 unus (1) inveniri (2) | esse erg. | L 13 Datum . . . invariabile. erg. L 17 linea (1) dari potest major (2) inter L 17 ABC erg. L 20 puncta, (1) nam ad (2) imo L 20–S. 175.1 puncta (1) , alioqui (2) . A L

A quolibet puncto in quodlibet punctum duci potest linea. Id est quotcunque sumi possunt puncta quorum extrema sint data.

A quolibet puncto ad quodlibet [duci] potest linea evitando punctum datum. Id est quotcunque sumi possunt puncta quorum extrema sint data, et ex quibus non sit punctum datum.

5

A quolibet puncto ad quodlibet duci potest linea per punctum datum. Id est quotcunque sumi possunt [puncta] quorum extrema sint data, et medium aliquod etiam datum.

Ex his sequitur qualibet linea ab uno puncto ad aliud duci posse majorem. Nam sit linea ABC , ab A ad C per punctum $[B]$, ajo aliam duci posse majorem, sumatur aliud punctum D , poterit a B ad ipsum duci linea quae non transeat nec per A nec per C ; a D ducatur linea ad C , erit $ABDC$ major quam ABC . Imo imperfecta est demonstratio.

10

Situs est rei conditio secundum quam alia percepta et ipsam percipere in potestate est, extensione tantum considerata.

Recta est linea quae duobus punctis datis sine ulla alia praeterea conditione quam hac, ut eo ipso determinata sit, determinata est.¹⁰

15

Duae rectae sunt similes inter se, seu nisi ad externa referantur, discerni a se invicem non possunt.

Nam punctum unum alteri simile est, et hoc ipsum, ut per haec sola puncta detur, etiam ubique simile est, neque inde apparere potest differentia, nisi aliquid aliud considerationi addatur.

20

Recta linea habet partes; quia est linea, seu quia in ea duo sunt puncta extrema et unum sumi potest medium. Pars una erit quae continet puncta omnia inter unum extremum et medium, [altera] omnia inter alterum extremum et medium. Sed hic videndum est

25

¹⁰ *Am Rande*: Quaeri adhuc potest an detur linea quae sic determinetur. Sed hoc patet ex generali axiome, quod ex duobus quibuslibet simul sumtis semper aliquid novi determinetur, plus enim est ea simul ponere, quam ea ponere singulatim.

1 f. Id est (1) infinita | (2) quotcunque erg. | . . . data erg. L 3 f. est (1) infinita (2) | quotcunque erg. | L 4 et (1) alia (2) quorum nullum sit (3) ex L 10 C L ändert Hrsg. 11 D (1) tale (2) poterit L 12 f. demonstratio. (1) | Cum percipio *versehentlich nicht gestr.* | Situm duorum punctorum (2) Situs L 13 est (1) perceptio (2) id quo percipi potest (3) rei L 13 et (1) ipsa percipi potest (2) ipsam L 14 est, (1) in quantum extens (2) extensione L 15 praeterea erg. L 17 rectae (1) singulatim consideratae differre possunt sola magnitudine (2) sunt L 21 f. addatur. (1) Possibile est data qualibet recta dari majorem minorem aequalem. (2) Rectae pars recta est. (3) Recta L 22 ea (1) sumi possunt (2) duo L 24 alterum L ändert Hrsg.

quid sit intersitum. Punctum inter duo puncta situm intelligitur, si punctum quod ab uno ad aliud tendit in eadem linea per hoc primum transire debet. Seu si lineam ordine per partes consideres, ab uno puncto incipiendo, prius hoc punctum quod medium vocatur considerare poteris, quam extremum, salvo ordine.

5 Extensum est in quo diversa similia simul percipi possunt.

Situm seu positionem habet quod in extenso percipere possumus, nulla in ipso mutatione facta.

Positione datum est quod in extenso percipere in nostra potestate est seu in quod ex iis quae jam percipimus ordine progredientes ita incidere possumus, ut simul nos
10 in ipsum incidere sciamus. Nam si in nostra potestate est, necesse est, ut id assequamur, utendo iis quae jam habemus, id est quae jam percipimus.

Ordo autem progrediendi id postulat, ut primum percipiamus *a* et *b*, postea *b* et *c*, per modum catenae, alioqui ordo quidem est in cogitando sed non in situ seu in objecto.

Ordo naturalis est qui simul et facilior et distinctior est, cum omnia aequae distincta
15 sunt, naturalior est ordo qui simplicior est.

Recta linea est quae inter duo puncta cogitata simplicissima est.

Recta linea determinata est duobus in ea punctis determinatis.

Punctum in linea recta est cum duobus aliis punctis, si situ ad haec duo puncta eodem manente, situm omnino mutare non potest.

20 Situs puncti ad punctum unicum sola magnitudine et specie lineae interjectae determinari non potest.

Recta est extensio quae perceptis duobus punctis simul, necessario eo ipso percipitur.

Videndum an non definitioni extensionis obstat quod sonus et color simul
25 percipitur, sed non obstat, quia non sunt similia.

Recta linea est quae duobus punctis perceptis simul eo ipso percipitur. Difficultas quod puncta non percipiuntur. Imo percipiuntur quia extrema.

2 tendit (1) per hoc prim (2) in *L* 3 f. vocatur (1) considerabis (2) considerare poteris *L*
5 f. possunt. (1) Si (2) Positione datum est (3) Situm (*a*) est (*b*) habet quod in extenso percipi potest. (4)
Positione datum est (5) Situm . . . habet *L* 6 possumus | si velimus *gestr.* |, nulla *L* 8 seu (1)
quod ex iis quae (2) in *L* 10 sciamus. (1) Utimur (2) Nam *L* 10 ut (1) scia (2) ad (3) id *L*
12 progrediendi (1) nu (2) null (3) id *L* 12 ut (1) duo (2) primum *L* 14 est (1) cum facilius (2) qui *L*
18 punctis, (1) situm (2) situs ei (3) si *L* 19 omnino *erg. L* 19 f. potest. (1) Situs puncti ad punctum
datum intelligitur, si (*a*) recta | (*b*) linea *erg.* | (*aa*) da (*bb*) magnitudine et specie data sit cujus una extremitas sit
unum punctum, altera alterum. (2) Situs *L* 20 lineae interjectae *erg. L* 21 f. potest. (1) Plaga (2)
Recta *L* 24 definitioni (1) obstat, quod (2) extensionis *L* 26 quae (1) | statim *erg.* | percipi potest (2)
duobus *L* 27 percipiuntur. (1) Vi (2) Imo *L*

Linea flexa ad quam percipiendam opus est plurium punctorum perceptione.

Linea recta est quae concipitur, si duo puncta simul in ea percipi concipiantur.

Extensum est in quo diversa percipi possunt ipsi in eo similia in quo inter se similia sunt, ea autem situm habere dicuntur.

Punctum est simplicissimum eorum quae situm habent.

5

Spatii natura est aliquid quo fit ut plura sint capacia ut simile aliquid in ipsis percipi possit, aequae in toto ac partibus.

Exempli causa motus: albedo; resistantia. Nam etiam cum omnia huiusmodi a corpore removemus, relinquimus tamen imaginando velut tenebras, quod spatium vocamus. Idem fit tactu, nam calorem et frigus, liquorem et siccitatem, et alia id genus in multis simul-percipientes eodem modo; aut certe aliquid aliud horum loco, concipimus id quod vocant Extensionem, seu capacitatem qualitatis ejusdem.

In extenso illud percipimus, nos multa percipere posse.

In extenso per se percipimus nos multa percipere posse, sed et posse fieri ut nulla sit causa cur aliud prae alio concipiamus. Itaque in extenso absolute sumto nulli sunt limites; nam limites prae aliis percipiuntur.

15

Vera methodus tradendi a priori est, componendi omnia ex conceptibus primis et simplicissimis: ita ut simul appareat, ea quae concipimus esse possibilia, seu ut appareat eorum causa. Itaque definitiones erunt conclusiones propositionum possibilitatis.

Punctum aliquod ad aliud punctum certo quodam modo situm dicitur, si sit terminus lineae cujusdam specie et magnitudine datae, a puncto altero incipientis.

20

Linea recta dicitur in qua punctum assumptum ad duo extrema puncta ita situm est, ut aliud punctum ad eadem puncta eodem modo situm uspiam reperiri non possit. Seu si ABC congruere non potest ADC , B et D esse diversa.

25

Linea circularis est in qua punctum unumquodque ad duo puncta data eodem modo situm est. (Nam relatione ad unum punctum non determinatur linea circularis, nisi addas in eodem plano.) Seu si ABC congruere potest ADC erunt B , D in arcu circuli.

1 Linea (1) non recta (2) flexa (a) cujus (b) ad L 1 quam (1) intelli (2) percipiendam L 2 in ea erg. L 3 diversa (1) similia (2) percipi (3) similia (4) percipi L 4 f. sunt (1) . Punctum es (2) Situs est (3) Situm habet quod in (4) |, ea . . . dicuntur erg. | . Punctum L 5 f. habent. (1) Extensa es (2) Spatii L 8 causa (1) albedo in lacte (2) motus: L 9 tamen (1) imaginatio (2) imaginando L 14 sed (1) non esse (2) cur (3) et L 16 ; nam . . . percipiuntur erg. L 19 f. possibilitatis. (1) Line (2) Si punctum (3) Punctum L 23 punctum (1) aliquod | (2) quodlibet (3) assumptum erg. | L 25 | Seu si ABC congruere (1) potest ADC , (a) et ideo D et B idem, erunt A , B , C in una recta (b) posito (2) non . . . diversa erg. | L

Si ABC et ADC congrua sint et B et D necessario coincidunt erunt A , B , D in eadem recta; sin B et D sint diversa erunt in eodem arcu circuli.

Linea est locus punctorum numero majore quam qui assignatur qui ab aliis quibilibet punctis certa quadam nota distingui possunt seu Linea est locus punctorum
5 quotcunque communem proprietatem habentium.

Superficies est locus linearum quotcunque communem proprietatem habentium.

Corpus est locus superficierum quotcunque communem proprietatem habentium.

Ostendendum locum corporum quotcunque communem proprietatem habentium (ut sectorum sphaerae), esse corpus.

10 Imo notandum posse dari locum linearum quotcunque communem proprietatem habentium etsi non inde fiat superficies, ut si lineae addatur dimidium ejus, et dimidium dimidii, etc. etc.

Linea est locus punctorum quotcunque, quae ordine respondent non trium sed duorum aliorum locorum punctis sibi ordine respondentibus, quibus determinatis et in
15 hac respondens punctum per certam aliquam regulam determinatur.

Superficies est locus punctorum quotcunque quae ordine respondent trium aliorum locorum punctis etc. Sed hoc non sufficit quia non potest hinc dignosci an quod per duo loca alia determinatur non forte per tria determinari possit.

Lineae sunt duo punctorum numero indefinitorum loca, quae utcunque sita sint,
20 non nisi definitum punctorum numerum possunt habere communem.¹¹

Superficies sunt duo punctorum numero indefinitorum loca, quae utcunque sita sint, non nisi definitum linearum numerum possunt habere communem. Seu Superficies sunt tria punctorum numero indefinitorum loca, quae utcunque sita non nisi definitum punctorum numerum possunt habere communem. Seu Superficies sunt
25 duo linearum numero indefinitarum loca, quae utcunque sita sint non nisi definitum linearum numerum possunt habere communem.

¹¹ *Am Rande*: NB.

1 D (I) coinc (2) necessario L 3 f. est (I) locus (a) punctorum quotcunque, (b) hujusmodi, (aa) aut (bb) ut paucis positione datis caetera etiam (2) locus punctorum (a) numero indefinitorum qui ex paucis (aa) datis per certam regulam (bb) positione datis per certam regulam inveniri possunt. | (b) numeri utcunque magni (c) numero . . . possunt *erg.* | (aa) Puncta (bb) seu L 10 Imo *erg.* L 13 quotcunque, (I) quae duobus (a) conditionibus datis (b) aliis locis (2) quae L 13 f. respondent (I) duobus aliorum locorum punctis (2) | non nisi (3) non trium sed *erg.* | duorum L 17 hoc (I) difficile (2) non L 19 punctorum (I) quotcunque (2) numero indefinitorum L 20 nisi (I) certum (2) | definitum *erg.* | L 21 numero *erg.* L

Corpora sunt quatuor punctorum numero indefinitorum loca quae utcunque sita non nisi definitum punctorum numerum possunt habere communem; vel sunt tria linearum numero indefinitarum loca, quae utcunque sita sint, non nisi definitum linearum numerum, possunt habere communem, vel sunt duo superficierum [numero] indefinitarum [loca] quae utcunque sita non nisi unam superficiem possunt habere communem. 5

Imo vero error est in definitione corporum. Nam corpora quae se non tangunt sed secant habent semper corpus aliquod commune, quod secus est in lineis et superficiebus.

Nimirum in corpore sunt puncta quae ab alio corpore tangi non possunt.

Spatium est locus corporum. 10

Corpus est substantia in qua partes intelligi possunt.

Extensio est illa capacitas¹² qua intelligi potest aliquid reperiri in toto quod reperitur in qualibet parte. Quod sane dicitur forma; sed capacitas huiusmodi qualitatis¹³ dicitur extensio.

Locus est extensum in quo nihil aliud quam extensio considerari potest, quod in toto 15 ac in partibus similiter sit. Seu cujus forma nulla alia est quam extensio. Malim dicere formam illam esse aliud quiddam, seu spatialitatem. Puncto enim competit spatialitas seu homogeneitas cum linea, etsi non sit extensum. Ita imaginamur totum corpus durum esse, moveri, album esse, existere, ne puncto quidem excepto.

Cum loca sint in quibus omnia puncta certam habent regulam, seu modum ea 20 determinandi, et ea determinatio fiat, vel ex alio loco, vel ex quibusdam datis punctis propriis; et rursus sive ex alio loco sive punctis propriis jam datis, modus determinandi sit situs quidam novi puncti; is autem situs novi puncti sit iterum, ut sit extremum lineae cujusdam certo modo definitae et magnitudine et positione etc. datae, necesse est tandem vel nulla unquam fieri intelligi posse loco, vel quaedam esse prima, quae sola 25 punctorum duorum extremorum consideratione determinantur, et haec est linea recta.

¹² *Darüber*: possibilitas

¹³ *Darüber*: formae

5 sita *L ändert Hrsq.* 9 corpore (*I*) omnia pun (2) sunt *L* 9 f. possunt. (*I*) Punctum es (2) Extens (3) Spatium *L* 12 est (*I*) id quod intelligi (2) illa *L* 13 dicitur (*I*) qualitas; (2) | forma *erg.* | *L* 14 f. extensio (*I*) , forma ista (2) . Punctum est (3) . Locus *L* 15 extensum (*I*) extenso congruens ejusque s (2) quod diversis (3) in *L* 15 aliud (*I*) consideratur (2) quam *L* 18 Ita (*I*) intelligimus | vel imaginamur (2) imaginamur *erg.* | *L* 20 loca (*I*) quadam (2) determinen (3) sint *L* 25 vel (*I*) nullus (2) nulla *L*

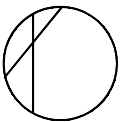
55. QUID SIT NATURA PRIUS

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 37. 1 Zettel (10 × 11 cm). 46 Zeilen v^o u. r^o.

- Die gegenüber N. 48 vom Winter 1678/79 einerseits bestimmteren, mit N. 269 (*De affectibus*) vom
- 5 22. April 1679 andererseits teilweise identischen Formulierungen bei der Definition von *prius natura* geben Anlaß zur Datierung des keine äußeren Kriterien aufweisenden Stücks. Die hier vorgenommene Problematisierung im Hinblick auf den Unterschied der beiden (zwei verschiedene Aspekte zum Ausdruck bringenden) Bestimmungen als *simplicius* und *facilius intellectu*, die als Standardformulierungen auch in den frühen Definitionslisten zur *scientia generalis* (vgl. N. 97, 98) beibehalten werden, weicht ab von der eine neue
- 10 Formulierung ins Spiel bringenden Problematisierung der späteren Definitionslisten N. 197, 198 und 210 aus der Zeit in Wien und Italien.

- Difficultas aliqua est in explicando quid sit natura prius. Nam ut status posterior alicujus substantiae involvit priorem, ita vicissim status prior involvit posteriorem, unusquisque enim ex alio potest cognosci. Unde sequi videtur, priorem non esse
- 15 simplicio rem posteriore sed ambos eadem involvere, et aequationem quandam intercedere. Sed videtur solutio difficultatis exemplo eleganti illustrari posse, constat plures saepe esse proprietates ejusdem subjecti, quarum una altera facilius inventu demonstratuque est, et tamen omnes sunt reciprocae, adeoque eadem omnia involvunt.

- 20  Sic prior et simplicior est circuli proprietas, [sinum] esse mediam proportionalem inter segmenta diametri, quam rectis se in circulo decussantibus rectangula segmentorum compertinentium utrinque aequalia esse, atque adeo et natura prior, etsi haec ut genus illam comprehendat; nam in analogis species genere prior. Et proprietas segmentorum generalis est ex numero perplexarum seu paradoxarum, quarum possibilitas potest
- 25 dubitari, itaque si quaeratur linea talis naturae, dubitari potest an possibilis sit ejus solutio. Sic facilius demonstratur circulum in suo segmento eundem angulum ubique capere, quam circulum esse capacissimam figurarum isoperimetrarum. Eodem igitur modo duo status universi, etsi alter alterum involvat non aequè tamen facile intelliguntur, et ex fontibus explicantur.

16 videtur (1) res (2) solutio L 16 f. posse, (1) duae sunt proprietates (2) duae proprietates dantur
 (3) constat . . . proprietates L 19 Sic (1) facili (2) prior | et simplicior erg. | L 19 f. proprietas, (1) quod
 sinus est media proportionalis (2) | sinus ändert Hrsg. | . . . proportionalem L 20 f. quam (1) rectarum se in
 circulo decussantibus segmenta constituere rec (2) rectis . . . decussantibus L 26 demonstratur (1) circulum
 (2) circulos esse, ut quadrata diametrorum, quam (a) circulum (b) circulos esse (3) circulum in (a) quovis (b) |
 aliquo erg. | (c) suo L 28 facile | ex causis gestr. | intelliguntur, L

Et proinde Natura prius est, cujus possibilitas facilius demonstratur; seu quod facilius intelligitur. Ex duobus statibus quorum alter alteri contradicit, is est tempore prior, qui est prior natura. Duo existentia incompatibilia seu contradicentia tempore differunt, et illud prius est aut posterius tempore, quod est prius aut posterius natura.

In natura, ut in arte tempore priora sunt simpliciora, posteriora sunt perfectiora. 5
Nam natura est ars summa. Haec propositio magni momenti est, et contra regressum in orbem, ubi nullus finis. Ut felicitas in progressu ulteriore sic et rerum perfectio, ut quam directissime in perfectione crescant. Nihil unquam in creaturis perfectissimum.

56. ELEMENTA CHARACTERISTICAE UNIVERSALIS

April 1679

10

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 2–8. 4 Bog. 2°. 12 Sp. auf Bl. 2, 8 u. 4–7. Auf Bl. 3 r^o Skizze eines Charakterkopfes im Profil und Entwürfe zu Ableitungen.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 42–49.

Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 170–179. 2. BARONE, *Scritti*, 1968, S. 15
288–298. 3. RIZZO, *Scritti*, 1972, S. 111–114 (Teilübersetzung). 4. SHOITSU SAWAGUCHI,
in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 53–62.

Im April 1679 hat Leibniz neun logische Kalküle entworfen, in denen er die Termini von Aussagen durch sogenannte *numeri characteristici* darstellt. Sieben davon hat Leibniz selbst datiert und von 1 bis 7 durchnummeriert. Die beiden anderen (N. 60 und 62) müssen aufgrund der engen inhaltlichen Verwandtschaft 20 und wegen der Möglichkeit, sie eindeutig in die genetische Abfolge der Entwürfe einzuordnen, ebenfalls im April 1679 entstanden sein. Es handelt sich hier – wie schon die Titel andeuten und wie es Leibniz an verschiedenen Stellen explizit zum Ausdruck bringt (z.B. auch N. 58, 59) – um Versuche, im Sinne seiner *scientia generalis* eine *characteristica universalis* bzw. einen *calculus universalis* zu entwerfen, mittels dessen jede wissenschaftliche Argumentation im Hinblick auf ihre formale und materiale Richtigkeit überprüfbar wird. 25 Sie gehen also von vornherein über die traditionelle Logik hinaus, auch wenn sich Leibniz bei der Exemplifizierung seiner logischen Methode ganz auf die Syllogistik beschränkt; denn diese dient ihm nur als *specimen* zum Nachweis der Effektivität seiner Methode. Dabei hat die Zuweisung der passenden charakteristischen Zahlen für Subjekt und Prädikat eines Satzes den Zweck, überprüfbar zu machen, ob ein Argument *in materia bonum* ist, eine Aufgabe, die hier nur exemplarisch an Einzelfällen, noch nicht allgemein 30 in Angriff genommen wird. Die Kalküle widmen sich ganz der weiteren Aufgabe, Bedingungen dafür anzugeben, ob ein Argument *in forma*

1 proinde (1) Tempore (2) | Natura *erg.* | *L* 2 intelligitur | a priori *gestr.* | . Ex *L* 5 arte (1)
natura (2) | tempore *erg.* | *L*

bonum ist. Die hier erstmals generell, d.h. für universelle wie für partikuläre Sätze formulierte Bedingung für die Wahrheit von Sätzen (*praedicatum inest subjecto*; N. 57, 59, 60) wird dann entsprechend der numerischen Darstellungsweise in zahlentheoretische Bedingungen, die die Teilbarkeits- oder Nicht-Teilbarkeitsbeziehungen zwischen den Subjekts- und Prädikatszahlen betreffen, transformiert. Die genetische
 5 Entwicklung stellt sich dabei so dar, daß für die numerische Darstellung zunächst einfache Zahlen, dann positiv-negative Zahlenpaare, zunächst Zahlenkonstanten, dann auch Zahlenvariablen benutzt werden, wobei Leibniz sich zunächst an konkreten Beispielen orientiert, um dann in N. 62 zu einer vollständigen Darstellung der Schlüsse aus einer Prämisse (Opposition, Subalternation, Konversion) zu gelangen und in N. 64 schließlich die Bedingungen für die formale Schlüssigkeit aller vier syllogistischen Figuren in Form von logischen
 10 Gleichungen anzugeben, die allerdings nicht mehr zu Regeln ausformuliert und nicht mehr an konkreten Beispielen exemplifiziert werden.

April. 1679. N° 1. plag. 1.

Elementa Characteristicae universalis

Regula construendorum characterum haec est:

15 Cuilibet Termino (id est subjecto vel praedicato propositionis) assignetur numerus aliquis hoc uno observato, ut terminus compositus ex aliis quibusdam terminis respondentem sibi habeat numerum productum ex numeris illorum terminorum invicem multiplicatis. Exempli causa, si fingeretur terminus *animalis* exprimi per numerum aliquem 2 (vel generalius *a*) terminus *rationalis* per numerum 3 (vel generalius *r*)
 20 terminus *hominis* exprimetur per numerum $2 \cdot 3$, id est 6, seu productum ex multiplicatis invicem 2 et 3 (vel generalius per numerum *ar*).

Regulae usus characterum in propositionibus categoricis sunt sequentes:

Si Propositio Universalis Affirmativa est vera, necesse est ut numerus subjecti dividi possit exacte seu sine residuo, per numerum praedicati. ¹

25 ¹ U. A. $\frac{S}{P}$ succedit, id est numerus *S* dividi exacte potest per numerum *P*.

Sive si $\frac{S}{P}$ exprimatur per fractionem (cujus numerator v.g. 6 sit *S* numerus subjecti v.g. *hominis*, denominator vero *P* numerus praedicati v.g. *animalis*, illa fractio debet aequivalere integro, ut $\frac{6}{3}$ est 2.

12 April. . . . plag. 1. *erg. L* 14 (1) Cuilibet (2) Regula (a) Fundamental (b) construendorum characterum *L* 17 numerum (1) compositum (2) productum *L* 22 f. sequentes (1) , quibus tota Logica communis, quoad propositio (2) , harum propositionibus (3) Si numerus (4) Si *L* 26 f. numerus . . . *hominis erg. L* 27 vero *erg. L* 27 numerus . . . *animalis erg. L*

Si propositio Particularis Affirmativa est vera, sufficit ut vel numerus praedicati exacte dividi possit per numerum subjecti, vel numerus subjecti per numerum praedicati.²

Si propositio Universalis Negativa est vera, necesse est, ut neque numerus subjecti dividi possit exacte per numerum praedicati neque numerus praedicati per numerum subjecti.³

Si propositio Particularis Negativa est vera, necesse est ut numerus subjecti non possit exacte dividi per numerum praedicati.⁴

Hae quatuor Regulae sive definitiones propositionum categoricarum Verarum (adeoque et falsarum, nam quae verae non sunt falsae sunt) secundum quantitatem (sive 10 signa) et qualitatem (sive affirmationem et negationem) differentium sufficiunt ad totam Logicam vulgarem quatenus de forma propositionum et syllogismorum agit uno mentis ictu cognoscendam; ita ut hinc statim cognosci possint Subalternationes, Oppositiones, Conversiones Propositionum, et Figurae ac modi legitimi syllogismorum. Statim enim in numeris examinabuntur propositiones, tum illae ex quibus fit conclusio, tum illae quae 15 ex aliis concluduntur.

Quin imo ostendam aliquid amplius, quomodo statim per calculum demonstrari possint omnes formae Logicae categoriae, etiamsi ponamus nondum dari hos qui desiderantur Terminorum seu Notionum singularum numeros. Quemadmodum enim in Algebra literali calculamus circa numeros generales literis expressos, qui notos vel 20 ignotos speciales quoscunque designant, ita hic quoque pro numeris illis literas adhibendo praeclara Logicae artis theorematum demonstrabimus. Itaque tanta est hujus inventi nostri Mirabilis praestantia, ut vel solum Votum atque Consilium ejus novam faciem menti accendat, et scientias incredibili accessione locupletet.

² P. A. vel $\frac{S}{P}$ vel $\frac{P}{S}$ succedit.

25

³ U. N. neque $\frac{S}{P}$ neque $\frac{P}{S}$ succedit.

⁴ P. N. $\frac{S}{P}$ non succedit.

1 vera, (I) necesse est ut numerus subjecti atque n (2) sufficit L 4 f. neque (I) sub (2) numerus L
7 ut (I) subjectum (2) numerus L 9 categoricarum erg. L 12 de (I) formis propositionum et
syllogismorum categoricorum (2) forma . . . syllogismorum L 15 numeris (I) examinabitur (a) an (b) sub
(c) tum (2) examinabuntur L 17 quomodo (I) hinc demonstrari possit (2) statim L 18 possint (I)
regulae (2) | omnes erg. | L 18 f. qui desiderantur erg. L 19 singularum erg. L 20 f. calculamus (I)
numeris ignotis; (2) circa . . . designant L 24 scientias (I) augere (2) incredibili L

Den restlichen Text auf plagula 1 hat Leibniz gestrichen und durch den Text auf plagula 2 ersetzt.

Operae pretium erit paucis tantae rei specimina dare. Terminos autem vel quod eodem redit, eorum numeros repraesentabimus literis, et quidem id, ubi utile erit, observabimus ut eos terminos qui propositionem ingrediuntur exprimamus per literas majusculas alphabeti priores, eos vero qui illis divisionibus prodire debent significemus per literas Alphabeti minusculas. Quando autem divisio non procedit, seu fractio in integrum non transit tunc numerum fractioni huic aequalem exprimemus per literam graecam.

Sit⁵2 propositio Universalis affirmativa quaecunque *Omne H est A*. Jam subjectum debet posse dividi exacte per praedicatum, ponamus quotientem divisionis esse r habebimus: $\frac{H}{A}$ aequ. r , seu H aequ. rA , atque ita patet modus mutandi propositionem Un. Aff. in aequationem, et contra. Nam si omissio signo propositionis Un. Aff. dividamus numerum subjecti per numerum praedicali et quod prodit cuidam numero per literam incertam expresso aequale ponamus.

Sit propositio particularis affirmativa *quodd. A est H* (vel *qu. H est A*), ergo vel $\frac{H}{A}$ aequ. r vel $\frac{A}{H}$ aequ. t fiet H aequ. rA vel A aequ. tH . Ubi illud notandum est, si r est integer, tunc t fore fractionem; et contra (nisi ambo sint 1, quo casu H et A numeri aequales sunt, propositioque *A est H* est universalis affirmativa reciproca) definitum non esse vi formae, utra litera significet integrum.

Praeterea patet rt idem esse quod $\frac{H}{A}$ in $\frac{A}{H}$ seu $\frac{HA}{AH}$ seu 1, adeoque rt esse unitatem. Seu rt aequ. 1.

Verum ut rem adhuc distinctius et perfectius exprimamus, sic procedendum erit, faciamus r aequ. $\frac{m}{n}$ et t aequ. $\frac{x}{w}$, id est 1) $\frac{H}{A}$ aequ. $\frac{m}{n}$ et 2) $\frac{A}{H}$ aequ. $\frac{x}{w}$. Nempe, ut si r vel t fractio est, ea sit hoc modo in simplicissimis terminis expressa, patet tunc vel n vel w fore unitatem, prout r , vel t est numerus integer, ponatur unitas exprimi per u , habebimus u aequ. n seu $u - n$ aequ. 0 vel u aequ. w , id est $u - w$ aequ. 0, ergo has duas radices in se invicem ducendo habebitur aequatio utramque alternatim comprehendens: 3) $u^2 - nu - wu + nw$ aequ. 0, quibus si adjiciatur 4) nH aequ. mA , et 5) xH aequ. wA (unde sequitur 6) mx aequ. nw) habebimus propositionem particularem affirmativam, ita ad aequationes revocatam vi formae ut nihil animo supplere necesse sit.

Ex his consequentiis numerorum quaedam duci possunt analogiae, nempe *per aequ. 6*, n est ad m ut x ad w seu 7) $\frac{n}{m}$ aequ. $\frac{w}{x}$.

⁵ Imo N. B. si sint termini simplicissimi ut esse debent est w aequ. m et x aequ. n .

2 autem (1) signis (2) vel L 4 majusculas *erg. L* 4 f. qui (1) prodire debent illis divisionibus significabimus per literas Alphabeti posteriores (2) illis . . . Alphabeti (a) minusculas (b) majusculas (c) minusculas L 5 f. procedit, (1) sed manet fractio (2) | seu fractio (a) est (b) in . . . transit *erg. |* tunc L 8 seu H aequ. rA *erg. L* 9 modus (1) faciendi aequationem (2) mutandi L 10 dividamus (1) subjectum per praedicatum (2) numerum . . . praedicali L 10 cuidam (1) quantitati (2) rei (3) numero L 11 ponamus. (1) Contra ad mutandam aequationem in Universalem affirmativam, multiplicemus cum possumus eligere quem nam terminum velimus fieri subjectum et quem nam velimus esse praedicatum. Itaque si (2) Sit (3) Sit propositio (a) universa (b) particularis L 12 vel (1) $\frac{A}{H}$ aequ. (2) $\frac{H}{A}$ L 13 f. contra (1) : non autem esse definitum, vi formae, (2) (nisi . . . numeri L 14 A . . . universalis *erg. L* 17 et perfectius *erg. L* 18 id . . . $\frac{x}{w}$ *erg. (1)* Patet (2) Nempe, L 25–S. 185.1 $\frac{w}{x}$ (1) Item per aequ. (3) fiet 8) $\frac{u - n}{u + n}$ aequ. $\frac{u}{w}$, id est (a) differentia | unius *erg. |* numeri ex illis qui fractus an integer sit incertum est, est ad (b) differentia inter unitatem et numerum. (2) Ex *aequ. 3* fieri potest haec: (3) Sit L

Sit Propositio Universalis negativa: *Null. H est L*. Ergo fiet: $\frac{H}{L}$ aequ. $\frac{q}{z}$. Posito $\frac{q}{z}$ esse fractionem ad simplicissimos terminos reductam, et q, z esse numeros majores unitate. Unde patet tam $\frac{H}{L}$ quam $\frac{L}{H}$ esse fractionem irreducibilem ad integrum. Adeoque per hanc aequationem zH aequ. qL sufficienter exprimentur omnes conditiones propositionis universalis Negativae.

5

Denique sit propositio Particularis Negativa, scribatur *qu. A non est H* (vel *qu. H non est L*), ergo fiet $\frac{A}{H}$ aequ. $\frac{v}{r}$ ($\frac{H}{L}$ aequ. $\frac{q}{z}$). Posito $\frac{v}{r}$ ($\frac{q}{z}$) esse fractionem ad simplicissimos terminos reductam et r (z) esse numerum integrum unitate majorem, quicquid sit de superiore v (q) fiet aequatio: rA aequ. vH (zH aequ. qL). Atque ita inventas nunc mutationes propositionum, in aequationes aequivalentes breviter in conspectu uno exhibebimus:

<i>Omn. H est A</i>	id est	H aequ. rA		10
<i>Qu. A est H</i>	id est	$\left\{ \begin{array}{l} nH \text{ aequ. } mA \\ \text{et } xH \text{ aequ. } wA \end{array} \right\}$	posito aliquem ex his quatuor numeris esse unitatem.	
<i>Null. H est L</i>	id est	zH aequ. qL	posito neutrum horum numerorum esse unitatem.	
<i>Qu. A non est H</i>	id est	rA aequ. vH	posito eum saltem numerum qui subjecti numerum multiplicat esse majorem unitate.	15

Nº 1. plag. 2. April. 1679

Operae pretium erit paucis tantae rei specimina dare. Itaque data quacunque propositione categorica, tam subjecti quam praedicati numerum exprimemus litera quadam, exempli causa si propositio sit *Homo est Animal*, poterimus subjecti numerum exprimere litera H , praedicati vero litera A . Jam horum duorum numerorum HA rationem exprimamus in simplicissimis numeris, exempli causa si numerus H sit 6 et A sit 2, ratio H ad A in simplicissimis numeris erit 3 ad 1, adeoque ratio A ad H in simplicissimis numeris erit 1 ad 3. Vel si numerus H sit 15 et numerus A sit 6, ratio H ad A in simplicissimis

25

1 negativa: (1) *Nullus homo est* (2) *Null. L* 1–3 $\frac{q}{z}$ (1) et $\frac{L}{H}$ aequ. (2) Posito $\frac{q}{z}$ esse fractionem non reducibilem et *erg.* | tam q quam z esse numeros integros unitate majores, fractiones unitate majores, unde statim patet, etiam fore $\frac{L}{H}$ aequ. $\frac{z}{q}$, unde fractionem irreducibilem, adeoque $\frac{H}{L}$ neque (3) Posito . . . integrum L 2 numeros *erg. L* 4 zH . . . exprimentur *erg. L* 6 scribatur (1) eodem modo $\frac{H}{L}$ aequ. HL (2) *qu. L* 7 Posito | saltem *gestr.* | $\frac{v}{r}$ L 9 f. exhibebimus: (1) *Omn. H est A* idem es quod H aequ. rA , posito r esse integrum. *Quodd. A est H* idem quod (2) *Omn. L* 10–12 rA | posito numerum termini r esse integrum *gestr.* | *Qu. L* 12 posito (1) alterutrum numerorum diversarum aequationum et literarum esse unitatem (2) aliquem . . . unitatem L 14 horum (1) literarum (2) | numerorum *erg.* | L 15 saltem *erg. L* 17 Nº 1. . . . 1679 *erg. L* 19 categorica, (1) subjectum (2) tam subjectum quam praedicatum exprimemus numeros (3) | tam *erg.* | L 20 quadam, (1) et rationum (2) exempli L 22 simplicissimis (1) terminis (2) | numeris *erg.* | L 23 simplicissimis (1) terminis (2) | numeris *erg.* | L 23 f. adeoque . . . ad 3 *erg. L* 23 f. simplicissimis (1) terminis (2) | numeris *erg.* | L

numeris erit 5 ad 2, et ratio A ad H in simplicissimis numeris 2 ad 5. Generaliter itaque hos simplicissimos numeros ponamus esse vr , ita ut sit H ad A ut $[r$ ad $v]$. Hinc fiet $\frac{H}{A}$ aequ. $\frac{r}{v}$ et $\frac{A}{H}$ aequ. $\frac{v}{r}$ vel rA aequ. vH .

Notandum autem obiter simplicissimos numeros rationem numerorum subjecti et
5 praedicati exprimentes esse numeros eorum terminorum qui in subjecto et praedicato restant abjectis terminis utrique communibus.

Ex his sequitur, si divisio numeri H (subjecti) per numerum A (praedicati) procedit
exacte seu si fractio $\frac{H}{A}$ ad simplicissimos numeros redacta, id est $\frac{r}{v}$ (ex. gr. $\frac{3}{1}$) est numerus
integer, necessario nominatorem ejus v esse 1 seu unitatem. Contra si divisio non
10 procedit exacte seu si fractio in simplicissimis numeris constituta $\frac{r}{v}$ (ex. gr. $\frac{5}{2}$) non est
numerus integer, necesse est nominatorem ejus v (hoc loco 2) non esse unitatem, sed
numerus unitate majorem. Idem est in divisione praedicati per subjectum, tantum enim
invertenda fractio est, nam si dividi exacte potest numerus A (praedicati) per numerum H
(subjecti), tunc fractio $\frac{A}{H}$ in simplicissimis terminis constituta id est $\frac{v}{r}$ habebit
15 nominatorem r aequalem unitati; sin divisio A per H exacte non procedat, fractio $\frac{v}{r}$
habebit nominatorem r unitate majorem. Eadem omnia procedunt si numeri terminis
propositionis respondentes sint H , B et numeri rationem eorum simplicissime
exprimentes sint r, y .

Cum ergo propositionum categoricarum quarumcunque veritas qualitas et
20 [quantitas] solis numerorum Terminos exprimentium divisionibus exactis vel non exactis
cognosci possit per regulas initio positas, sequitur hanc ad terminos minimos
reductionem rationis Numerorum duorum propositionis Terminos exprimentium
sufficere semper ad

1 simplicissimis (1) terminis (2) | numeris *erg.* | L 2 simplicissimos (1) terminos (2) | numeros *erg.*
| L 2 esse (1) m, n (2) vr , L 2 m ad n L ändert Hrsg. (1) Hinc fiet: $\frac{H}{A}$ aequ. $\frac{m}{n}$ adeoque et $\frac{A}{H}$ aequ. $\frac{n}{m}$
Itaque (a) praedicati (b) subjectum (c) subjecti H per praedicatum A procedit exacte seu si $\frac{m}{n}$ ad simplicissimos
terminos redacta $\frac{m}{n}$ (ex. gr. $\frac{3}{1}$ vel $\frac{3}{2}$) (2) Hinc . . . gr. $\frac{3}{1}$ L 4 simplicissimos (1) terminos (2) | numeros *erg.* | L
5 numeros *erg.* L 6 f. communibus (1) ut si ab auro et Hydrargyro communia abjicias, restabit in illo (2) .
Ex L 8 simplicissimos (1) terminos (2) | numeros *erg.* | L 10 in simplicissimis (1) terminis | (2) numeris
erg. | constituta *erg.* (a) $\frac{m}{n}$ (b) $\frac{r}{v}$ (aa) (vel $\frac{5}{2}$) (bb) (ex. gr. $\frac{5}{2}$) L 13 f. dividi (1) potest praedicatum per
subjectum tunc (a) in fractione (b) fractio terminis dabit $\frac{n}{m}$ (2) exacte . . . terminis L 15 sin (1) minus
habebit unitate (2) divisio L 16–18 Eadem . . . si (1) termini sint H (2) numeri . . . eorum (a) in terminis
simplicissimis (b) simplicissime . . . r, y *erg.* L 20 qualitas L ändert Hrsg. 20 solis (1) horum (2)
numerorum . . . exprimentium L 21 ad . . . minimos *erg.* L 22 rationis (1) horum (2) | Numerorum *erg.*
| L 22–S. 187.1 Terminos (1) sufficere ad aequationes (a) | ita *erg.* | constituendas, ut (b) constituendas
hujusmodi, quae sequantur ex propositionibus et ex quibus propositiones vicissim sequantur. (2) exprimentium
. . . constituendas L

aequationes constituendas, propositionibus respondentes. Nam si fieri potest divisio vel si fieri non potest certo aliquo modo propositio secundum quantitatem vel qualitatem data, est vera et falsa; et contra si propositio secundum qualitatem vel quantitatem est vera vel falsa vel non fieri potest divisio dicto modo.

Hinc jam oritur Tabula propositionum et aequationum respondentium hujusmodi: 5

U. A. <i>Omn. H est A</i>	νH aequ. rA debet numerus (ν) subjecti numerum multiplicans esse unitas.	
II. P. A. <i>Qu. A est H</i> (vel <i>Qu. H est A</i>)	rA aequ. νH sufficit alterutrum numerum (r vel ν) (vel νH aequ. rA) terminorum numeros multiplicantem esse unitatem.	10
III. U. N. <i>Null. H est B</i> (vel <i>Null. B est H</i>)	yH aequ. rB debet uterque numerus terminorum (vel rB aequ. yH) numeros multiplicans esse ($y \cdot r$) major unitate.	
IV. P. N. <i>Qu. A non est H</i>	rA aequ. νH debet numerus (r) subjecti numerum multiplicans esse major unitate.	15

Ex hac jam tabula per simplicem animi intuitum statim patet propositionem universalem negativam et particularem affirmativam, et similiter Universalem affirmativam, et particularem negativam sibi contradictorie opponi, quia omnis numerus (semper de integris loquor) in conditionibus harum propositionum designatus est aut unitas aut major unitate; non simul utrumque, neque simul neutrum, itaque alterutra 20 harum propositionum, quas opponi diximus erit vera, altera falsa.

Eodem modo per intuitum patet ex universali sequi particularem retentis terminis et qualitate; seu in iisdem terminis eodem situ manentibus ex universali affirmativa sequi particularem affirmativam; ex universali negativa particularem negativam. Nam ex U. A. sequitur P. A. quia si numerus subjecti terminum multiplicans est unitas (ut requiritur in 25 aequatione pro U. A.) utique numerus alterutrum terminum multiplicans est unitas (quod solum requiritur in aequ. pro P. A.). Et ex U. N. sequitur P. N. quia si uterque numerus numerum alicujus Termini multiplicans est major unitate (ut requiritur in aequ. pro U. N.), utique et numerus unum ex terminorum numeris, nempe subjecti numerum multiplicans erit major unitate (quod solum requiritur in aequ. pro P. A.). 30

1 Nam *erg. L* 2 non potest (*I*) oritur tal (2) eo qui requiritur, (3) certo aliquo modo *L* 16 (*I*) Ex hujus tabula (2) Ex *L* 17 affirmativam, (*I*) item (2) et similiter *L* 19 in . . . designatus *erg. L* 23 in . . . manentibus *erg. L*

Sed illud patet elegantissime U. N. et P. A. converti posse simpliciter, nam in conditionibus earum hoc tantum requiritur ut alteruter numerus multiplicans seu coefficientens sit *u*, vel ut uterque sit major unitate, adeoque non exprimitur unus terminus propositionis prae altero, itaque nihil refert quis eorum sit subjectum aut praedicatum,
 5 manente tantum qualitate et quantitate.

[Stückende in verworfener Fassung:]

Verum ut quae verbis ostendimus literis etiam ostendamus, aliter nonnihil exhibenda erit Tabula, ita nimirum ut ex ipsis literis dijudicari possit sintne majores unitate, an ei aequales, quantum scilicet id vi formae dijudicari posse debet. Hunc in finem numeros qui certo sunt aequales unitati, omitemus, quia Unitas non
 10 multiplicat numeros, qui necessario majores sunt unitate exprimemus per literas graecas, numeros, qui an majores sint unitate an ei aequales nihil refert, exprimemus per literam latinam communem minusculam; literas denique quae an majores sint unitate an minores incertum est, plurimum tamen refert, quod fit in sola Particulari Affirmativa, exprimemus per literas latinas, exponentibus quibusdam per literas latinas expressis affectas, hoc uno observato, ut duo numeri alternantes, seu quorum alteruter debet esse unitas, id est qui sunt ex
 15 eadem particulari affirmativa, exprimantur per easdem duas literas latinas duobus diversis exponentibus affectas, sed qui exprimantur per literas duas sibi vicinas; ita enim facile cognoscetur, an sint ex eadem prop. Particulari Affirmativa. Et si exponens unius significet 0, numerus ipse qualiscunque fit unitas, et si exponens sit 1, potentia numeri hoc exponente designata coincidit cum ipso numero.

[Erster, verworfener Ansatz zur dann folgenden Tabelle:]

20 Tabula ergo prodibit hujusmodi:

I.	U.A.	<i>Omn. H est A</i>	<i>H aequ. rA</i>
II.	P.A.	<i>qu. A est H</i>	<i>vH aequ. pA</i>
III.	U.N.	<i>Null. H est B</i>	

2 conditionibus (1) ejus non exprimitur (2) | earum *erg.* | *L* 4 itaque (1) uterque mutati (2) nihil *L*
 7 ostendimus (1) simpli (2) literis (a) tam (b) etiam *L* 8 ex (1) ipso literarum (2) ipsis literis (a) obtutu
 judicari possit (b) dijudicari *L* 8 majores (1) an minores unitate; (2) unitate an ei aequales *L* 9 f. fine
 (1) literas quae certo sunt aequales unitati exprimemus per *r*, *v*, literas quae certo (2) numeros . . . necessario *L*
 10 f. per (1) literam (a) communem (b) graecam (c) latinam, literas denique quae an majores sint unitate an ei
 aequales incertum est, exprimemus per literam (aa) graecam, hoc tantum observato, ut duae literae *gr* (bb)
 latinam (2) literas (a) Hebraicas (b) graecas: (3) aliquos numeros (4) literas . . . latinam *L*
 13 f. exprimemus per (1) literam Hebraicam; (2) literas (a) graecas quidem sed (aa) he (bb) praefixa litera
 Hebraica exponente quodam affectas (b) latinas, (aa) exponente quodam literae latinae (bb) exponentibus . . .
 affectas, *L* 14 ut (1) duae literae (2) duo numeri *L* 15–18 per (1) duas | literas *erg.* | graecas sibi
 proximas. | (2) easdem (a) num (b) literas sed diversis characteribus affectas. Nam (3) graecam literam sed
 diversis characteribus affectam. Nam (4) easdem . . . affectas, | sed . . . Affirm. *erg.* | Et . . . numero. *erg.* | *L*
 17 significet 0, (1) litera (2) numerus *L* 18 sit 1, (1) litera manet qualis est (2) manet numerus aeq (3)
 potentia *L*

[Die gültige Tabelle:]

Tabula ergo prodibit hujusmodi:

I.	U.A.	<i>Omn. H est A</i>	$H \text{ aequ. } rA$	
II.	P.A.	<i>qu. A est H</i>	$v^\lambda H \text{ aequ. } r^\mu A$	
III.	U.N.	<i>Null. H est B</i>	$vH \text{ aequ. } \rho B$	5
IV.	P.N.	<i>qu. A non est H</i>	$\rho A \text{ aequ. } vH$	

Hinc jam demonstrabimus regulas consequentiarum idque solo calculo ac primum:

Ex Universalis affirmativa sequitur particularis affirmativa servatis terminis eorumque situ, seu *Omn. H est A, ergo qu. A est H*. Nam quia *Omn. H est A* ergo (per tab.) *H* aequ. *rA*, id est $v^{\lambda}H$ aequ. $r^{\mu}A$ posito λ aequ. 0 et μ aequ. 1. Ergo (per tab.) *qu. A est H*. 10

Ex Universali [negativa] sequitur particularis negativa servatis terminis et eorum situ. *Null. H est B.* Ergo (per tab.) vH aequ. pB , Unde per Tab. quando nihil refert [*bricht ab*]

Pro significationibus litterarum hae erunt observationes:

Observ. I. Litera latina significat numerum (integrum rationalem semper intelligo) aequalem unitati vel unitate majorem.

II. Litera graeca simplex significat numerum unitate majorem.

III. Litera latina affecta per exponentem graecam significat vel unitatem vel numerum majorem unitate.

IV. Quando duarum literarum (latinarum) exponentes graeci constituentes in ordine alphabeti sibi proximi sunt, tunc numeri significati invicem alternant, ita ut uno existente unitate alter sit major unitate et contra, sunt enim ex eadem prop. P. A. deducti. 20

4 $H(I)$ vH aequ. $\rho A(2)$ $v^{\lambda}H L$ 7 demonstrabimus (I) propositiones conse (2) regulas L
11 affirmativa L ändert Hrsg. 13 (I) Regulae Calculi. Pro calculo autem ex his (a) deducto (b) ducendo id
observandum erit (I) ut litera graeca | vel latina per graecam exponentem affecta *erg.* | habeatur pro litera latina
simplici ubi id utile est. Nam litera latina simplex hoc significat nihil referre an graecam id est quantitatem
majorem unitate. Itaque significationes literarum hae erunt: (2) | Itaque (3) Pro . . . observationes L
17 f. Litera (I) graeca ex exponente signi potestatis alterius literae constitutus significat vel z id est (a) vel
nihil vel unitatem. (b) Nullum sive Zero vel unitatem. Si $\sin(2)$ latina . . . unitate L 19–21 IV. (I) Imo (2)
Quando duae literae graecae exponentem constituentes ordine alphabeti sibi proximae sunt, tunc invicem
alternant, ita ut una existente unitate altera sit 1. (3) Quando . . . tunc (a) significationes (b) numeri . . .
deducti. L 21–S. 190.3 deducti. (I) V. Ex observ. (a) III. | (b) IV. *erg.* | sequitur (aa) literam graecam (ex
iis quae alternant seu sibi proximae sunt ordine Alphabeti) unam (bb) literas latinas quarum exponentes graeci
sibi proximi sunt in ordine alphabeti seu alternant (id est ut unus 0 alter 1) valeat etiam alternare, ita ut una ex
ipsis (cujus exponentis 0) significet unitatem, et tunc altera (cujus exponentis tunc valet 1) significet semetipsam
omisso exponente. Nam v^{λ} valet 1, si λ valet 0, et v^{λ} valet v si λ valet 1, ut ex geometrica progressionem constat.
VI. Hinc quaevis unitas imo quivis numerus major | minorve *gestr.* | unitate aut ei aequalis per ejusmodi literam
exponente affectam exprimi potest. Nam si litera exprimenda est unitas, ad expressionem sumemus quamlibet
eique demus exponentem aequ. 0. Si litera exprimenda est major unitate (imo et si ipsa unitas) sumamus
ipsammet eique exponentem demus aequ. 1. Hinc $v^{\lambda}H$ aequ. $r^{\lambda}A$. VII. (aaa) Itaque pro litera aliqua vel latina |
simplici *erg. u. gestr.* | vel graeca quacunque substitui potest ejusmodi litera latina exponente affecta $(aaaa)$.
Nam $(bbbb)$, servatis omnibus conditionibus (bbb) Hinc si duae sint literae latinae $(aaaa)$ sing $(bbbb)$ indiffe
 $(cccc)$ minusculae nullo exponente affectae potest uni earum dari unus ex duobus exponentibus alternantibus

Nº 1. plag. 3. April. 1679

V. Literae majusculae numeros terminorum ex propositione Categorica sumtorum significant.

VI. Generaliter ubicunque litera latina minuscula scripta est nullo exponente affecta, sub ipsa intelligi potest graeca communis seu extra exponentem, vel latina cum exponente quocunque. Nam hae literae tantum
 5 variant prout numerum unitate majorem vel ei aequalem significant; ipsa latina minuscula autem nullo exponente affecta indifferens est ad alterutrum, itaque de quolibet horum intelligi potest.

Ex his observationibus I. II. III. IV. V. sunt fundamentales, ex quibus reliqua ducuntur. Et quidem necessariae sunt ad interpretationem horum characterum. Observatio VI. egregii usus est in calculo. Ratio autem cur v^λ , r^μ adhibuerim, ad significandum vel unum vel alterum esse unitatem, haec est, quia ipsas quidem
 10 literas v , r propter certas causas libenter volui retinere (interdum enim etsi literae sint generales, adhibui tamen eas quae sunt initiales terminorum ad rem pertinentium exempli causa H aequ. rA , id est *Homo est rationale animal*). Nec volui mutare aequationum rigorem, quod factum fuisset aliis literis praeterea ascriptis. Itaque confugiendum fuit ad exponentes, qui aequalitatem numerorum non turbant modo intelligatur hos exponentes ut λ , μ interdum significare 0, interdum 1. Nam si λ aequ. 0, fiet v^λ aequ. 1, nam v^0 est 1 qualisque sit v ut
 15 notum est ex progressionis Geometricae natura:
 $v^0 \quad v^1 \quad v^2 \quad v^3$ etc.
 idem quod
 $1 \quad v \quad vv \quad v^3$ etc.

Unde etiam patet r^μ fore aequ. r si μ aequ. 1. Itaque quemvis numerum possumus mutare in alium, per
 20 hujusmodi exponentem expressum, ut r in r^μ ponendo μ aequ. 1.

His ita intellectis solo calculo demonstrare possumus omnes consequentiarum regulas, omnes figuras, omnes modos receptos imo et innumeros alios magis compositos, quando scilicet plures quam tres propositiones componuntur in unam ratiocinationem, quod multipliciter fieri potest, ordine varie turbato, signisque ac qualitate variatis. Ita enim statim sine ullis praeceptis logicis, ac sine reductione ad simplices
 25 syllogismos, poterimus per solum calculum literalem judicare, an ex praemissis duabus pluribusve cujuscunque quantitatis aut qualitatis sequatur proposita conclusio.

Primum ergo: Ex universali affirmativa sequitur particularis affirmativa servatis terminis eorumque situ. Seu *Omn. H est A ergo qu. A est H*. Hoc ita demonstro: Quia *Omn. H est A* ergo (per Tab.) H aequ. rA id est $v^\lambda H$ aequ. $r^\mu A$ (posito v^λ aequ. 1 et r^μ aequ. r , quod licet per observ. 3, 4). (Fit
 30 scilicet λ aequ. 0 et μ aequ. 1, ut explicui paulo ante.)

1 Nº 1. . . . 1679 *erg. L* 5 unitate . . . aequalem *erg. L* 6 potest. (I) IX. Literae majusculae numeros terminorum ex propositione quadam (a) cate (b) sum (c) Categorica (aa) data (bb) sumtorum significant. (2) Ex *L* 7 IV. (I) IX. (2) V. *L* 8–21 Ratio . . . 1. *erg. (I)* Caetera explicationis causa adjectae sunt. (2) His *L* 10 generales, (I) intelligo tamen per ipsas (2) adhibui *L* 12 f. Itaque (I) ut retinerem literas (2) confugiendum *L* 13 qui (I) nihil turbant quod sic ostendo. Quandocu (2) aequalitatem *L* 29 f. (Fit . . . ante.) *erg. L*

[*Stückende in endgültiger Fassung:*]

Verum ut quae verbis ostendimus calculo literali etiam demonstramus, aliter exhibenda nonnihil Tabula est, ipsaeque literae ita distinguendae, ut ex ipsismet appareat sintne majores necessario unitate, an ei necessario aequales, an alternative saltem majores vel aequales. Quam in rem adhibeantur sequentes Observationes vel Canones. 5

I. Litera Majuscula significat aliquem numerum respondentem termino (id est subjecto vel praedicato alicujus propositionis adhibitae vel adhibendae).

II. Litera Minuscula significat numerum aliquem, Majuscula numerum multiplicantem, ad complendam aequationem quae ex propositione oriri debet, quem numerum uno verbo possumus vocare coefficientem. Quoniam enim aliquando in 10 propositione alter terminus alterum continet, hinc et numerus unius numerum alterius continet velut dividendus divisorem, et ideo ut fiant aequales multiplicandus est divisor per quotientem ut fiat aequalis dividendo. Quod si divisio non succedat, id est si neuter alterum contineat, id est si termini sint disparati, tunc uterque numerus multiplicari debet per aliquem alium numerum, quisque per suum, ut fiant aequales. Debent autem numeri 15 hi multiplicantes esse illi qui simplicissime exprimunt rationem ipsorum Numerorum multiplicandorum inter se invicem; et multiplicatio debet fieri per crucem. Simplicissimi autem adhibendi, ut cum ratio est ea quae unitatis ad numerum integrum, id appareat, quemadmodum haec omnia ex supra dictis facillima sunt consideranti.

III. Litera Latina minuscula, significat numerum qui an unitati an vero 20 numero unitate majori aequalis sit, vi formae, nihil refert. Exempli gratia nihil refert in propositione universali affirmativa, sitne praedicatum angustius subjecto an vero ei aequale, modo in eo contineatur, seu modo non sit amplius subjecto. Itaque numerus per quem multiplicandus est Numerus praedicati, ut prodeat numerus subjecti, erit vel unitas, cum scilicet subjectum et praedicatum reciproca sunt sive aequae late patent; vel numerus 25 unitate major, cum scilicet praedicatum est subjecto angustius. Utrum vero fieri opus sit ad generalem formam propositionis universalis affirmativae nihil refert. Itaque loco propositionis *Omn. H est A* possumus adhibere hanc aequationem *H aequ. rA* id est, ut

5 sequentes. (1) Observationes | (2) Canones (3) Observationes *erg.* | circa significationem Literarum. I. Litera Majuscula significat (4) Observationes vel Canones. *L* 6 Litera | latina *erg. u. gestr.* | Majuscula *L* 7 propositionis (1) de qua agitur (2) adhibitae *L* 8 Litera | latina *gestr.* | Minuscula *L* 9 f. quem . . . coefficientem *erg. L* 11 f. alterius (1) est major (2) continet . . . divisorem *L* 16 illi (1) exprimunt (a) minimam | (b) in minimis *erg.* | rationem duarum (2) qui *L* 19 consideranti. (1) Hi (a) ergo numeri (b) majusculi aliquando si (c) latini minusculi significabunt (2) III. *L* 24 subjecti, (1) debet esse vel an (2) erit *L* 28–S. 192.12 id . . . adducimus *erg. L*

exemplo utar, notio *hominis* coincidit notioni *rationalis* et *animalis* simul, seu numerus *hominis* prodit multiplicando numerum *animalis* per numerum [*rationalis*]. Et hoc casu *r* est numerus major unitate, sed in aliis casibus potest esse ei aequalis. Exempli gratia *Omne T est Θ* seu *T* aequ. $v\Theta$ *Omne Triangulum est Trilaterum*; sed quia Trianguli notio
 5 Trilateri notioni aequae late patet seu coextenditur, itaque et numeri ipsas repraesentantes erunt aequales. Quare v per quem multiplicandus est Θ ut aequetur ipsi *T* cui jam tum aequatur, est unitas.

Ergo vi formae generalis quam propositio universalis affirmativa habet, nihil refert numerus *r* vel v praedicati numerum multiplicans unitasne sit an unitate major. Idem est
 10 in praedicato particularis negativae, quae nihil est aliud quam Universalis affirmativae contradictoria, ut superiora ostendunt. Haec autem omnia non probationis, sed illustrationis causa hoc adducimus.

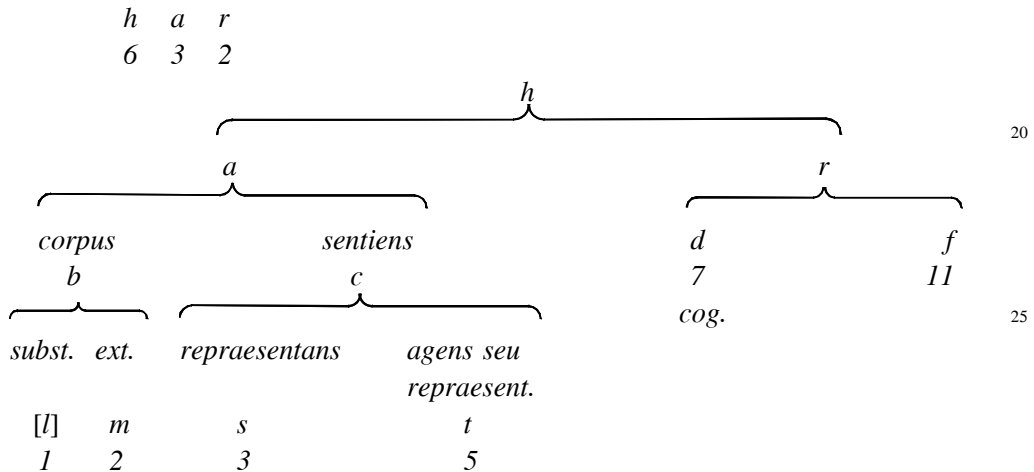
IV. Litera graeca minuscula (in exponente non constituta de quo post) significat numerum quem certum est esse majorem unitate. Talis numerus occurrit in
 15 propositionibus negativis, ut patet ex Tabula superiore, et magis patebit ex dicendis.

V. Litera latina minuscula affecta exponente aliquo qui sit litera graeca, ut v^λ , r^μ constituit numerum, quem quidem utrum major unitate sit an ei aequalis, non constat vi formae; illud tamen de eo constat, eum cum alio quodam numero similiter per literam latinam minusculam exponente graeco affectam expresso, alternare,
 20 ita ut alteruter necessario sit unitas; et alteruter maneat indifferens an sit unitas an unitate major. Quoniam autem fieri potest ut simul plures duabus ejusmodi literae exponentibus affectae adhibeantur, ideo ut appareat quinam ad se invicem referendi sint unumque par constituent, poterimus hoc observare, ut illorum exponentes sint duae literae graecae in ordine graeci Alphabeti sibi proximae, ut hoc loco λ et μ . Hoc enim significabit hos duos numeros v^λ , r^μ , ita secum alternare, ut unus ex ipsis
 25 necessario sit unitas altero manente indifferente. Ponamus enim quatuor ejusmodi numeros dari: v^λ , r^μ , p^β , q^γ . Patet eos debere in paria discerni ita ut aliquis ex his v^λ , r^μ et aliquis ex his p^β , q^γ sit necessario unitas. At si paria male assumantur ut v^λ , p^β nulla est talis necessitas, ut alteruter ex duobus sit unitas, potest enim fieri ut r^μ et q^γ sint unitates,
 30 adeoque ex reliquis neuter. Itaque ut paria discerni possint adhibere placuit observationem quam dixi. Sciendum est autem horum usum esse tantum in propositione particulari affirmativa. In illa enim necesse est alterutrum numerum coefficientem esse unitatem. Quemadmodum jam in superiore Tabula admonitum est.

2 prodit (I) ducendo num (2) multiplicando L 2 *animalis* L ändert Hrsg. 13 (in . . . post) erg. L
 16 aliquo (I) graec (2) qui L 21 duabus erg. L 30 adhibere (I) licebit (2) placuit L

Adhibui autem (non sine consilio) exponentes potius quam alium exprimendi modum, quia ita literas ipsas sub exponentibus ut v , r intactas retineo, quod utile est, his enim nonnunquam ad literas initiales terminorum in exemplis rem declarantibus facilitatis causa respicio, ut supra *H aequ. rA, homo idem est quod rationale animal*. Nolui autem literas v , r per alias multiplicare, ad alternationem nostram exprimendam, 5 nam illae aliae quomodo fuissent a caeteris distinctae, et quomodo paria commode designassemus nisi forte compositis magis characteribus, aut numeris adhibitis. Quorum illud in scribendo prolixum hoc aequationis exactitudinem, si quando explicasset violaret, deberemus enim hujusmodi numerum postea aliquando explicare per unitatem, et dicere verbi gratia *3 aequ. 1*, quod parum aptum, tametsi *3* hic pro numero non 10 caractere accipiamus, quia fieri potest ut aliquando *3* aliunde prodeat. Certas literas latinas aut graecas pro his solis deputare etiam non licebat, quia jam satis occupavimus eas ut non nimium earum supersit, praesertim cum ubi commode licet, literis ut dixi uti velimus terminorum initialibus, quae literae proinde non debent esse jam occupatae. Sed haec obiter, ut ratio consilii nostri curiosius inquirenti constaret. 15

[Auf der Vorderseite eines eingelegten Blattes schrieb Leibniz folgende Notizen:]



3 ad (1) exempla rem declaranda (2) literas . . . declarantibus L 7–11 adhibitis. | (1) Quod vel in scribendo (2) Quorum . . . prodeat. *erg.* | (a) Nam certas (b) Certas L 8 hoc (1) aequationum (2) aequationis L 25 Unter 11: quat. veritat. gestr. L 28 h L ändert Hrsgr.

Om. H e A

6 3

H

L

+6 -3

+5 -2

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}$

3 ; 5

Quid. H est M

Quid. S est H

Ergo Quid. S est M

Quid. S non

[Darunter eine Skizze
von Leibniz' Hand:]



4 (1) *Omnis* (2) *Quid. L*

7 *Quid. (1) M (2) S L*

57. ELEMENTA CALCULI

April 1679

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 9–12. 2 Bog. 2°. 10 Sp.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 49–56. 5Weiterer Druck: HERRING, *Schr. zur Logik*, 1992, S. 70–90 (nach *E*).Übersetzungen: 1. LOEMKER, *Philosophical papers*, 1. Aufl. 1956, S. 360–370, 2. Aufl. 1969,S. 235–240. 2. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 179–191. 3. PARKINSON, *Logical papers*,1966, S. 17–24. 4. BARONE, *Scritti*, 1968, S. 296–306. 5. SHOITSU SAWAGUCHI, inKOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 63–73. 6. HERRING, *Schr. zur Logik*, 1992, S. 71–91. 10

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 56.

April. 1679. N° 2. plag. 1.

Elementa Calculi

1) Terminus est subjectum vel praedicatum propositionis categoricae. Itaque sub 15
termino nec signum nec copulam comprehendo. Itaque cum dicitur *sapiens credit*,
terminus erit non *credit*, sed *credens*, idem est ac si dixissem *sapiens est credens*.

2) Propositiones hic intelligo categoricas, cum aliud speciatim non exprimo, est
autem [categorica] caeterarum fundamentum, et modales, hypotheticae, disjunctivae,
aliaeque omnes categoricam supponunt. Categoricam autem voco *A est B*, vel *A non est* 20
B, seu *falsum est A esse B*. Signi varietate accedente, ut vel universalis sit propositio et
de omni subjecto intelligatur, vel particularis de quodam.

3) Cuilibet Termino, assignetur suus numerus characteristicus, qui adhibeatur
in calculando, ut terminus ipse adhibetur in ratiocinando. Numeros autem eligo in

13 April. . . plag. 1. *erg. L* 14 f. Calculi (1) Univ (2) Logici (3) 1) *L* 15–17 Itaque . . . *est*
credens. erg. L 16 dicitur (1) *Petrus amat (a)* non erit (b) terminus erit non *amat*, sed *amans*, idem est ac si
dixissem *Petrus* | (2) *Deus vivit erg.* | (3) *sapiens L* 18–22 2) (1) Propositionem hic intelligo
categoricam (2) Propositiones . . . categoricas, (a) etsi facile hinc progredi ad alias licebit, ut modales,
hypotheticas, disjunctivas, etc. | (b) cum . . . exprimo, (aa) et hinc (bb) sunt autem categoricae (cc) est autem |
categoricae *L ändert Hrsg.* | . . . *A non est B, (aaa)* signo tantum variato (bbb) seu . . . particularis de (aaaa)
quovis (bbbb) quodam. *erg. | L* 23 Termino, (1) ch (2) pro caractere (3) assignetur *L* 23 f. adhibeatur
(1) inter calculandum (2) in calculando *L* 24–S. 196.3 Numeros . . . esse. *erg. L*

scribendo, alia signa suo tempore et [numeris] et ipsi sermoni accommodabo. Nunc autem maxima est numerorum utilitas, ob certitudinem et tractandi facilitatem, et quia hinc ad oculum patet, omnia in notionibus ad numerorum instar certa et determinata esse.

4) Regula inveniendi numeros characteristicos aptos haec unica est, ut
 5 quando Termini dati conceptus componitur in casu recto ex conceptibus duorum
 pluriumve aliorum terminorum, tunc numerus termini dati characteristicus producat ex
 terminorum termini dati conceptum componentium numeris characteristicis invicem
 multiplicatis. Verbi gratia quia Homo est Animal rationale (et quia Aurum est metallum
 ponderosissimum) hinc si sit Animalis (metalli) numerus a , ut 2 (m ut 3) Rationalis
 10 (ponderosissimi) vero numerus r ut 3 (p ut 5), erit numerus hominis seu h idem quod ar
 id est in hoc exemplo 2, 3 seu 6 (et numerus auri seu solis s idem quod mp , id est in hoc
 exemplo 3, 5 seu 15).

5) Literas adhibebimus, ut hic $a, r, h (m, p, s)$, quando aut numeri non adsunt aut
 saltem non speciatim considerantur, sed generaliter tractantur, quod hoc loco in
 15 Elementis tradendis nos facere oportet. Quemadmodum in Algebra symbolica seu
 Arithmetica figurata fieri solet, ne quod simul ac semel in infinitis exemplis possumus in
 singulis praestare cogamur. Modum autem hic utendi literis infra explicabo.

6) Caeterum regula articulo 4. tradita sufficit ad omnes res totius mundi calculo
 nostro comprehendendas, quatenus de iis notiones distinctas habemus, id est quatenus
 20 earum requisita quaedam cognoscimus, quibus per partes examinatis, eas a quibuslibet
 aliis possumus distinguere, sive quatenus earum assignare possumus definitionem. Haec
 enim requisita nihil aliud sunt quam termini quorum notiones componunt notionem
 quam de re habemus. Possumus autem plerasque res ab aliis discernere per requisita, et si
 quae sunt quarum requisita assignare difficile sit, iis interim ascribemus numerum
 25 aliquem primitivum, eoque utemur ad alias res hujus rei ope designandas. Et hoc modo
 saltem omnes propositiones calculo invenire ac demonstrare poterimus, quae interim sine
 rei, pro primitiva interim sumtae resolutione demonstrari possunt.

1 numeros L ändert Hrs. 4 inveniendi (I) sive constare (2) numeros L 4 unica erg. L
 5 in casu recto erg. L 6 tunc erg. L 6 dati erg. L 6 characteristicus (I) comp (2) producat L
 8 f. Verbi . . . ponderosissimum) erg. L 9 (metalli) erg. L 9 2 | (I) (vel 3) num (2) (m ut 3) erg. | L
 10 (ponderosissimi) vero erg. L 10 (p ut 5) erg. L 11 f. (et . . . 15) erg. L 13 ut . . . s), erg. L
 13 aut (I) de numeris non constat (2) numeri L 14 non (I) eos in specie (2) speciatim L 15 Elementis
 (I) tractandis (2) tradendis L 15–17 Quemadmodum . . . explicabo. erg. L 16 exemplis (I) ostendere
 (2) possumus L 17 singulis (I) probare (2) praestare L 18 f. mundi | (I) characteristicae (a) huic (b)
 nos (2) calculo . . . comprehendendas erg. | L 21 , sive . . . definitionem erg. L 22 termini (I)
 componentes (2) quorum L 23 habemus. (I) Quare quascunque res possumus ab aliis quibuslibet per
 requisita quaedam discernere. (2) Possumus L 23 requisita | in genere, exempli gratia lucis erg. $u. gestr.$ |,
 et L 25 aliquem (I) primum, (2) primitivum, L 26 poterimus, (I) quae sine rei, (a) hujus (b) cujus
 requisita (2) quae L

Sic Euclides nuspiam utitur definitione lineae rectae in suis demonstrationibus, sed ejus loco adhibuit quaedam pro axiomatis assumpta; at Archimedes cum longius vellet progredi, coactus est ipsam lineam rectam resolvere, eamque definire, inter duo puncta minimam. Itaque hoc modo non quidem omnia, attamen innumera inveniemus tum quae jam ab aliis sunt demonstrata, tum quae ab aliis ex jam cognitis definitionibus et axiomatibus atque experimentis unquam poterunt demonstrari: idque ea praerogativa nostra, ut statim de oblatiis propositionibus possimus per numeros judicare an sint probatae, et ut quae alii vix summo labore animi et casu, nos solo characterum ductu, et certa methodo, eaque vere analytica demus, ac proinde quae vix multi annorum millenarii alias praebituri erant mortalibus, intra seculum exhibere valeamus.

7) Ut autem usus numerorum characteristicorum pateat in propositionibus, considerandum est; omnem propositionem veram categoricam affirmativam universalem, nihil aliud significare quam connexionem quandam inter Praedicatum et subjectum in casu recto de quo hic semper loquar, ita scilicet, ut praedicatum dicatur inesse subjecto vel contineri in subjecto, eoque vel absolute et in se spectato vel certe seu in aliquo exemplo. Seu ut subjectum dicto modo dicatur continere praedicatum: hoc est ut notio subjecti vel in se, vel cum addito involvat notionem praedicati, ac proinde ut subjectum et praedicatum sese habeant invicem, vel ut totum et pars, vel ut totum et totum coincidens, vel ut pars ad totum. Primis duobus casibus propositio est universalis affirmativa. Ita cum dico *omne aurum est metallum*, hoc volo tantum in notione [auri] contineri notionem metalli in

1–4 | Sic . . . demonstrationibus | sed . . . assumpta *erg.* | ; . . . minimam. *erg.* | (1) Itaque si non omnia (2) Certe (3) Itaque . . . attamen *L* 5 f. definitionibus (1) aut (a) ax (b) hypo (c) axioma (2) et axiomatibus *L* 7 f. nostra, (1) quod quae illi (2) ut . . . an (a) verae (b) sint probatae (aa) licet probationem ips (bb) et . . . summo *L* 9 methodo, (1) et ex veris (2) eaque *L* 9 f. demus, | (1) et quae vix multi annorum millenarii alias dedissent, (2) ac . . . exhibere (a) poterimus (b) valeamus. *erg.* | *L* 11 7) (1) Per Literas Majusculas designabimus numeros (a) eorum te (b) characteristicos Terminorum qui ingrediuntur in (aa) Propositionem (bb) Propositiones quibus utimur. (2) Sequitur jam ex regula nostra (3) Ut *L* 12 affirmativam *erg.* universalem *erg.* *L* 13 f. in . . . loquar *erg.* *L* 14–S. 198.1 praedicatum (1) dicatur inesse subjecto | in aliquo casu seu in aliquo exemplo *erg.* | seu ut subjectum dicatur continere praedicatum: hoc est ut notio subjecti involvat notionem praedicati. Itaque cum dico: (a) *Omnis pius est felix* (b) *Omne aurum est metallum* (c) *Omnis homo est animal*, nihil aliud volo quam in notione hominis contineri notionem animalis. Id est (aa) qui (bb) cum qui perfe (2) | dicatur inesse subjecto | (a) vel praedicatum dicatur (b) vel in subjecto contineri eoque *erg.* | . . . praedicati (aa) in casu recto, de (aaa) quibus (bbb) | quo casu *erg.* | hoc loco semper loquor, (bb) ac . . . metalli *erg.* in . . . ponderosissimum. *erg.* | Et *L*

1–4 Sic . . . minimam: vgl. EUKLID, *Elementa*, lib. I, def. 4; ARCHIMEDES, *De sphaera et cylindro*, lib. I, post. 1.

casu recto, aurum enim est metallum ponderosissimum. Et cum dico *omnis pius est felix*, nihil aliud volo quam hoc: ejusmodi esse connexionem inter notionem pii et notionem felicis; ut is qui perfecte naturam pii intelligeret, deprehensus sit naturam felicis in ea involvi in casu recto. At in omnibus casibus sive subjectum sive praedicatum sit pars aut
 5 totum, semper locum habet propositio particularis affirmativa. Exempli causa *quoddam metallum est aurum*, licet enim *metallum* per se non contineat *aurum* tamen quoddam metallum cum addito seu speciale (exempli causa id quod majorem ducati Hungarici partem facit) ejus naturae est, ut naturam auri involvat. Discrimen autem est in continendi modo, inter subjectum propositionis universalis et particularis. Nam
 10 subjectum propositionis universalis in se spectatum et absolute sumtum debet continere praedicatum, ita auri notio per se spectata et absolute sumta metalli notionem involvit. Nam notio auri est *metallum ponderosissimum*, sed in Propositione affirmativa particulari, sufficit aliquo addito rem succedere. Ita notio metalli absolute spectata et in se sumta non involvit auri notionem; et ut involvat addendum est aliquid. Nempe signum
 15 particulare: *quoddam metallum*, est enim certum quoddam metallum quod auri notionem continet. Imposterum autem cum dicemus Terminum in termino vel notionem in notione contineri, intelligemus simpliciter et in se.

8) Propositiones autem negativae tantum affirmativis contradicunt, easque falsas esse asserunt. Ita propositio particularis negativa nihil aliud praestat quam ut
 20 neget propositionem affirmativam universalem [veram] esse. Sic cum dico *quoddam argentum non est solubile in aqua forti communi*, hoc unum volo: falsam esse hanc propositionem affirmativam universalem *Omne argentum in aqua forti communi solubile est*. Nam datur exemplum contrarium si Chymistis quibusdam credimus, nempe Luna fixa ut ipsi vocant.

25 Propositio autem Universalis negativa tantum contradicit particulari affirmativae. Exempli causa si dicam *Nullus sceleratus est felix*, hoc significo: falsum esse quod

4–17 involvi (1) . Cum dico quod (2) . Idem locum habet in propositione universali affirmativa. Exempli causa (a) *quidam* (b) *quoddam animal est homo*; id est quoddam animal (exempli causa Petrus, Paulus) ejus naturae est ut naturam hominis involvat. (3) in . . . affirmativa (a) quibusdam mutatis (b) si scilicet subjecto adjicias (c) . Exempli . . . | cum addito seu speciale *erg.* | . . . continere praedicatum (aa) ita *aurum* absolute su (bb) ita auri notio . . . *ponderosissimum*, | sed . . . succedere *erg.* | . . . particulare: *quoddam* (aaa) *aurum* (bbb) *metallum*, (aaaa) ut appareat aliquid ad naturam (bbbb) est . . . se. *erg.* L 7 f. Hungarici *erg.* L 13 succedere. (1) Sed (2) Ita L 18 negativae (1) nihil aliud quam (2) tantum L 20–23 dico (1) *quidam homo non est* (2) *quoddam animal non est homo*, nihil aliud volo, quam hoc: falsam esse hanc propositionem *Omne animal est homo* (3) *quoddam* (a) *metallum* (b) *argentum* . . . est L 24 ut ipsi vocant *erg.* L 25 autem (1) Particularis negativa (2) Universalis (a) nihil aliud quam (b) negativa | tantum *erg.* | L

aliquis sceleratus sit felix. Itaque patet ex affirmativis negativas intelligi posse et contra illas ex istis.

9) Porro in omni Propositione categorica sunt duo Termini; duo vero quilibet termini quatenus inesse aut non inesse sive contineri aut non contineri dicuntur differunt modis sequentibus. Quod vel unus continetur in altero vel neuter. Si unus continetur in altero, tunc vel unus alteri aequalis est, vel differunt ut totum et pars. Si neuter in altero continetur, tunc vel commune aliquid continent (quod non nimis remotum sit) vel toto genere differunt. Sed haec per species explicabimus.

10) Duos Terminos sese continentes et nihilominus aequales, voco coincidentes. Exempli causa notio trianguli coincidit in effectu notioni trilateri, id est tantundem continetur in una, quantum in altera, tametsi id prima fronte aliquando non appareat; sed si quis resolvat unum pariter atque alterum, tandem incidet in idem.

Ita¹ coincidunt *metallum ponderosissimum inter metalla* et *metallum fixissimum inter metalla*; tametsi absolute loquendo *ponderosissimum* et *fixissimum* non coincident; ut exemplo Mercurii patet, nam inter haec duo cuprum et argentum vivum, patet illud esse fixissimum, hoc ponderosissimum. Sed hoc obiter.

11) Duo Termini sese continentes, nec tamen coincidentes vulgo appellantur Genus et Species, quae quoad notiones, seu terminos componentes (ut hoc loco a me spectantur), differunt ut pars et totum; ita ut generis notio sit pars, speciei notio sit totum, componitur enim ex genere et differentia. Exempli causa notio auri et notio metalli

¹ *Leibniz hat diesen Abschnitt umrandet und dazu am Rande vermerkt: NB. ¶*

3–8 Propositione (I) affirmativa manifestum est terminos (a) vel aequae late patere, vel alterum altero esse angustiores. | vel unum tantum continere quantum alterum, vel unum plus altero minusve continere. *erg.* | (aa) Ita (bb) Si aequae late patent, propositio fit reciproca, ita ut semper praedicatum substitui possit in locum | (b) differre ut ita dicam, extensione, id est vel unius notionem tantum continere quantum alterius, vel (aa) unius (bb) unam plus altera minusve continere. *erg.* | (2) categorica . . . quilibet termini (a) secundum ipsum (aa) differunt (bb) | sive *erg.* | contineri aut non contineri | (b) quatenus . . . dicuntur *erg.* | . . . | tunc vel unus . . . est, vel *erg.* | . . . | (quod . . . sit) *erg.* | . . . explicabimus. L 9 10) . . . coincidentes. *erg.* L 10 trianguli (I) aequae late pa (2) coincidit L 11 f. altera, (I) et si quis perfecte (2) tametsi . . . quis L 12 f. idem. (I) Itaque et numeri eorum characteristici coincident (a) exempli causa (b) quemadmodum coincidunt bis sex et ter quatuor, tametsi diversae sint expressiones rei ejusdem. (2) Ita L 13 *inter metalla* *erg.* L 14 *inter metalla* *erg.* L 14 f. coincident; (I) nam liquidum ponderosissimum (2) ut L 15 et (I) metallu (2) Hydrargyrum; (3) argentum L 16–20 Sed hoc obiter. *erg.* (I) Notio vero (2) 11) . . . Species (a) . Ex quibus notio (b) , quae quoad notiones, (aa) spectan (bb) differunt ut pars et totum, nam notio g (cc) seu . . . ita ut (aaa) sp (bbb) generis . . . differentia. (aaaa) Si vero non (bbbb) Exempli causa notio L

differunt ut pars et totum; nam in notione auri continetur notio metalli et aliquid praeterea, exempli causa notio ponderosissimi inter metalla. Itaque notio auri est major notione metalli.

- 12) In scholis aliter loquuntur, non notiones spectando, sed exempla notionibus
 5 universalibus subjecta. Itaque *metallum* dicent esse latius *auro*, nam plures continet species quam *aurum*, et si individua auri ab una parte et individua metalli ab altera parte numerare vellemus, utique plura essent haec illis, imo illa in his containerentur ut pars in toto. Et hac quidem observatione adhibita, et characteribus accommodatis possent omnes regulae Logicae a nobis demonstrari alio nonnihil calculo quam hoc loco fiet; tantum
 10 quadam calculi nostri inversione. Verum malui spectare notiones universales sive ideas, earumque compositiones, quia ab individuorum existentia non pendent. Itaque dico *aurum* majus *metallo*, quia plura requiruntur ad notionem auri quam metalli, et majus opus est aurum producere, quam metallum quaecunque. Nostrae itaque et scholarum phrases hoc loco non quidem contradicunt sibi, distinguendae sunt tamen diligenter.
 15 Caeterum in loquendi modis nihil a me sine quadam ratione atque utilitate innovari, patebit consideranti.

- 13) Si neuter terminorum in altero continetur, appellantur Disparata, et tunc rursus ut dixi vel aliquid commune habent, vel toto genere differunt. Aliquid commune habent, qui sub eodem sunt genere, quos posses dicere Conspecies, ut Homo et
 20 brutum animalis conceptum habent communem. Aurum et Argentum metalli, Aurum et Vitriolum communem habent conceptum mineralis. Unde patet etiam plus minusve commune habere duos terminos, prout genus [eorum] minus magisque remotum est. Nam si genus sit valde remotum, tunc exiguum etiam erit, in quo symbolizent species. Et si genus sit remotissimum, exempli gratia aliquas res dicemus esse Heterogeneas seu
 25 toto genere differre, ut Corpus et Spiritum, non quod nihil illis commune sit, saltem enim ambo sunt substantiae, sed quod hoc genus commune sit valde remotum. Unde patet quid

1 ut (1) latius et angustius, nam aurum (a) pr (b) continet (2) majus et minus; (3) pars et totum L
 2 notio erg. L 4 12) erg. L 4 sed (1) exempla (2) species (3) exempla L 5 universalibus (1)
 subjectis. (2) subjecta. Itaque (a) *aurum* appellant latius (b) *metallum* . . . *auro*, L 6–12 *aurum* (1) . Ego
 vero | (2) et . . . | tantum erg. | . . . Itaque erg. | dico (a) *met* (b) *aurum* majus (aa) sive aequ (bb) *metallo* L
 16 consideranti. (1) Et (2) Cum ergo notio unius termini cujusdam plus continet quam notio alterius, sequitur
 ex iis quae supra posuimus artic. 8. (3) 13) L 17 appellantur Disparata, et erg. L 19 genere, (1)
 itaque (2) quos L 19 Conspecies, (1) plus autem (2) ut L 20 animalis (1) natu (2) conceptum L
 21 communem . . . conceptum erg. L 22 prout (1) species (2) genus L 22 earum *ändert Hrsg.* (1)
 magis minusve (2) minus L 23 remotum, (1) parum (2) | tunc erg. | exiguum erg. | L 24 f. gratia (1) sub
 (2) substantia dicemus (3) res toto genere differre, (4) aliquas . . . differre, L 26 remotum (1) , nam praeter
 ea quae omnibus substantiis nobis (2) . Unde L

Heterogeneum dicendum sit vel non, a comparatione pendere. Nobis vero in calculo sufficit duas res nullas ex quibusdam notionibus certis a nobis designatis, habere communes, etsi alias forte communes habeant.

14) Haec jam quae de Terminis sese varie continentibus aut non continentibus diximus, transferamus ad numeros eorum characteristicos. Quod facile est quia diximus articulo 4. quando terminus concurrit ad alium terminum constituendum, id est cum notio termini in notione alterius termini continetur, tunc numerum characteristicum termini constituentis, concurrere per multiplicationem ad productionem numeri characteristici pro termino constituendo assumendi; seu quod idem est numerum characteristicum termini constituendi seu alium continentis, divisibilem esse per numerum characteristicum termini constituentis seu qui alteri inest. Exempli gratia, notio animalis concurrit ad constituendam notionem hominis, itaque et numerus characteristicus animalis a (verbi gratia 2) concurret cum alio aliquo numero r (ut 3) ad producendum per multiplicationem numerum ar sive h , (2 , 3 vel 6) nempe characteristicum hominis. Ac proinde necesse est numerum ar vel h (sive 6) dividi posse per a (sive per 2).

15) Quando autem Termini duo sunt coincidentes, exempli causa *Homo* et *Animal Rationale*; tunc et Numeri, h et ar sunt coincidentes in effectu (velut 2 , 3 et 6). Quoniam tamen nihilominus terminus unus hoc modo alterum continet, licet reciproce, nam *homo* continet *animal rationale* (sed nihil praeterea) et *animal rationale* continet *hominem* (et nihil praeterea, quod scilicet non jam in *homine* contineatur), hinc necesse est et numeros h et ar (2 , 3 et 6) sese continere, quod utique verum est, quia sunt coincidentes, idem autem numerus utique continetur in se ipso. Necesse est praeterea etiam unum per alterum posse dividi, quod etiam verum est; nam si quis numerus per seipsum dividatur prodit unitas. Itaque quod articulo praecedenti diximus, ut Terminis uno alium continente, characteristicus illius divisibilis sit per characteristicum hujus, id etiam in terminis coincidentibus locum habet.

1 comparatione | seu relatione ad distantiam a genere *gestr.* | pendere. (1) Nobis autem sufficit duas res nihil habere commune, ex illis quibusdam notionibus certis a nobis (a) assumtis (b) designatis, etsi fo (2) Nobis L 5 ad (1) nostras (2) numeros L 5 f. diximus (1) quando terminus continet (a) terminum | (b) terminos quosdam *erg.* | tunc (aa) notionem (bb) termini (2) Numerum produci (3) | artic. 4. *erg.* | L 6 f. id . . . continetur, *erg.* L 7 characteristicum L 8 constituentis, (1) seu ejus (2) concurrere | per multiplicationem *erg.* | L 10 termini (1) constituentis qui alteri inest, (2) constituendi L 11 gratia, (1) *Animal* concurrit ad co (2) notio L 14 6) (1) numerum (2) nempe L 15 (sive 6) *erg.* L 17 h et ar *erg.* L 21 quia (1) aequales (2) sunt L 23 dividi, (1) id est (2) quod L

April. 1679. N° 2. plag. 2.

- 16) Hinc itaque per Numeros characteristicos etiam illud scire possumus, quinam terminus alium non contineat. Nam tantummodo tentandum est utrum Numerus hujus exacte dividere possit Numerum illius. Exempli gratia, si Numerus characteristicus hominis fingatur esse 6, simiae vero 10 patet quod nec simiae notio contineat notionem hominis, nec contra haec illam, quia nec 10 dividi potest exacte per 6 nec contra 6 per 10. Hinc si quaeratur an in notione ejus qui justus est contineatur notio sapientis, id est an nihil praeterea requiratur ad sapientiam quam id quod in justitia jam continetur; tantum examinandum erit an numerus characteristicus justus dividi exacte possit per numerum characteristicum sapientis, nam si non praecedit divisio, patet adhuc aliquid requiri ad sapientiam quod non requiritur in justo; nempe scientiam rationum, potest enim aliquis esse justus per consuetudinem seu habitum etiamsi rationem eorum quae agit reddere non possit. Quomodo autem id minimum quod adhuc requiritur sive supplendum est, inveniri etiam per numeros characteristicos queat, postea dicam.
- 17) Itaque hinc possumus scire an propositio aliqua Affirmativa Universalis sit vera. Nam in ea semper notio subjecti absolute et indefinite sumta, ac per se atque in genere spectata, continet notionem praedicati. Omne scilicet aurum est metallum, id est metalli notio continetur in notione generali auri per se spectata ut quicquid aurum esse ponitur eo ipso metallum esse ponatur, quoniam omnia requisita metalli (ut: esse ad sensum homogeneum, in igne saltem certa ratione administrato liquidum, et tunc non madefaciens res alterius generis immersas) in requisitis auri continentur. Quemadmodum pluribus explicuimus supra articulo 7.

Itaque si velimus scire an omne aurum sit metallum (nam dubitari potest exempli gratia an aurum fulminans adhuc sit metallum quoniam est in forma pulveris, et in igne

1 April. . . . plag. 2. *erg. L* 2 f. quinam (I) termini in se invicem non contineantur. (2) terminus in alio non contineatur. (3) terminus . . . contineat. *L* 3 f. utrum (I) alterius (2) Numerus unius exacte dividi possit per Numerum alterius (3) Numerus hujus . . . illius. | Nam *erg. u. gestr.* | Exempli *L* 5 hominis (I) sit 6, Metallum vero sit 20 (2) fingatur *L* 7 an (I) avarus ne sit 15 (2) in notione ejus qui (a) vilis vendit (b) veste detrita (c) vestem detritam vendit contineatur notio avari (d) qui est justus contineatur notio sapientis (e) qui *L* 10 f. aliquid (I) praeter (2) requiri (a) quod ad justitiam (b) ad *L* 12 habitum (I) quamvis (2) etiam sine scientia (3) etiamsi *L* 13 minimum *erg. L* 16 subjecti (I) in se continet notionem praedicati absolute sumta (2) in se (3) absolute *L* 17 praedicati. (I) Homo scilicet est ani (2) Aurum scilicet est metallum, (3) Omne *L* 18 notione (I) auri (2) generali (a) seu (aa) abs (bb) indefin (b) auri . . . spectata *L* 20 homogeneum, (I) esse in igne liquidum (2) | opacum, *erg.* | posse esse (a) saltem in igne satis for (b) | liquidum *versehentlich nicht gestr.* in igne saltem satis forti, suffi (3) in . . . liquidum, et (a) in hoc (b) tunc *L* 21 res (I) reliquas (2) alterius generis *L* 21 f. Quemadmodum . . . articulo 7. *erg. L* 23 an (I) omnis justus sit sapiens (2) omne *L* 23 nam dubitari potest *erg. L* 24 sit (I) metallum) (2) metallum *L* 24 igne (I) certa (2) quadam *L*

quadam ratione administrato disploditur non funditur) tantum explorabimus an ei insit metalli definitio, id est simplicissima opera, cum numeri characteristici adsunt, an numerus characteristicus auri dividi possit per numerum characteristicum metalli.

18) Sed in Propositione affirmativa particulari non est necesse ut praedicatum in subjecto per se et absolute spectato insit, seu ut notio subjecti per se praedicati notionem contineat, sed sufficit praedicatum in aliqua specie subjecti contineri seu notionem alicujus exempli seu speciei subjecti continere notionem praedicati; licet qualisnam ea species sit, non exprimatur. Hinc si dicas *quidam expertus est prudens*, non quidem illud dicitur in notione experti in se spectata contineri notionem prudentis. Neque etiam id negatur sed instituto nostro sufficit, quod aliqua species experti habet notionem, quae notionem prudentis continet tametsi forte non sit expressum, qualisnam illa sit species; nempe etsi hoc loco non exprimatur eum demum expertum esse prudentem, qui praeterea habet iudicium naturale, sufficit tamen subintelligi aliquam speciem experti prudentiam involvere.

19) Imo si notio subjecti in se spectata continet notionem praedicati, utique etiam notio subjecti cum addito, seu notio speciei subjecti notionem praedicati continebit. Quod nobis sufficit, quia non negamus ipsi subjecto inesse praedicatum, cum speciei ejus inesse dicimus. Itaque possumus dicere *quoddam metallum in igne (recte administrato) est liquidum*; etsi potuissemus generalius et utilius sic enuntiare: *Omne metallum in igne* etc. Habet tamen et particularis assertio suos usus, velut cum facilius demonstratur aliquando quam generalis, aut cum auditor eam facilius recepturus est quam generalem; et particularis nobis sufficit.

1 tantum (I) dividemus (2) explorabimus L 2 est (I) an (2) simplicissima L 3 characteristicus (I) unius (2) | auri erg. | L 3 characteristicum (I) alterius (2) metalli L 4–8 18) (I) Propositio (2) Sed in Propositione (a) particulari notio subjecti non per se (aa) sed cum aliquo addito, (bb) notionem continet praedicati, sed sufficit notionem subjecti cum aliquo addito continere notionem praedicati, sive speciem subjecti, nam (aaa) ex notione subjecti cum aliquo addito fit subjecti species, ut patet ex artic. (bbb) notio subjecti cum aliquo addito constituit speciei subjecti notionem ut (aaaa) dictum est (bbbb) in artic. 11. ostensum est. (b) affirmativa . . . est necesse ut (aa) subjectum (bb) praedicatum . . . | alicujus exempli seu erg. | . . . exprimatur. L 8 f. dicas: (I) *aurum est metallum* (2) *quoddam aurum est metallum* (3) *quoddam metallum* (4) *quidam* (a) *eruditus* (b) *expertus* L 9 notione (I) eruditi (2) | experti erg. | L 10 Neque (I) enim sufficit (2) etiam L 10–12 sufficit, (I) quod aliqua species eruditi aliquam habet notionem, quae (a) eruditi (b) notionem prudentis continet tametsi forte | nobis *gestr.* | non sit examinatum (2) quod . . . expressum L 15 si (I) omnis species (2) auri notio (a) absolute sumta contineat (b) absolute et per se (3) notio L 15 praedicati, (I) multo magis notio (2) utique L 17 negamus (I) ipsum subjectum continere (2) ipsi (a) spe (b) subjecto L 20 usus, (I) ut cum scilicet (2) velut cum L 21 auditor (I) magis paratus est (2) eam L 22 et (I) specialis (2) particularis L

20) Quoniam itaque ad propositionem particularem affirmativam nihil aliud requiritur quam ut species subjecti contineat praedicatum, hinc subjectum se habet ad praedicatum vel ut species ad genus, vel ut species ad aliquid sibi coincidens seu attributum reciprocum, vel ut genus ad speciem, id est: habebit sese notio subjecti ad
 5 notionem praedicati, vel ut totum ad partem, vel ut totum ad totum coincidens, vel ut pars ad totum, (vide supra artic. 7 et 11). Ut totum ad partem, cum notioni subjecti velut speciei inest notio praedicati velut generis, verbi gratia si *bernacla* sit subjectum, *avis* praedicatum, ut totum ad totum coincidens cum duo aequivalentia de se invicem dicuntur, ut cum *triangulum* est subjectum, *trilaterum* praedicatum; et denique ut pars ad
 10 totum, ut cum *metallum* est subjectum, *aurum* est praedicatum. Itaque dicere possumus *quaedam bernacla est avis; quoddam triangulum est trilaterum* (etsi has duas propositiones potuissem etiam enuntiare universaliter); denique *quoddam metallum est aurum*. Aliis casibus propositio particularis affirmativa locum non habet. Haec autem ita demonstro: si species subjecti continet praedicatum, utique continebit vel ut coincidens
 15 sibi vel ut partem, si ut aequale sibi seu coincidens, tunc utique praedicatum est species subjecti, quia speciei subjecti coincidit. Sin species subjecti praedicatum continet ut partem, praedicatum erit genus speciei subjecti per artic. 11. Itaque praedicatum et subjectum erunt duo genera ejusdem speciei. Jam duo genera ejusdem speciei vel coincidunt, vel si non coincidunt necessario se habent, ut genus et speciem. Hoc autem
 20 facile ostenditur, nam ex speciei notione formatur notio generis sola abjectione.² Cum ergo ex specie duorum generum

2

2,

3,

4,

5

Am Rande: Adamas : corpus sensibile homogeneous durabilissimum

2–6 praedicatum, (1) et vero notio speciei subjecti idem est quod notio subjecti cum addito (per artic. 11). Hinc sequitur istud additum posse esse tale, ut notio speciei subjecti inde composita fiat aequalis seu coincidens notioni praedicati. Nam notio (a) praedicati vel est pars notionis subjecti, an v (b) praedicati | (c) subjecti *erg.* | se habet ad notionem (aa) praedicati vel (bb) subjecti | (cc) praedicati *erg.* | vel ut pars ad totum, vel ut totum ad totum coincidens vel ut (aaa) parte (bbb) totum ad partem, (2) hinc (a) notio subjecti se habet ad notionem (b) subjectum . . . ut (aa) genus ad speciem vel ut (bb) species . . . totum, L 6 f. velut (1) gen (2) speciei L 7 f. | verbi gratia si (1) *virtus* | (2) *justitia* (3) *temperantia*, (4) *homo* *erg.* | subjectum, (a) *justitia* | (b) *virtus* *erg.* | praedicatum, (5) *avis* sit subjectum, *bernacla* praedicatum (6) *bernacla* . . . praedicatum *erg.* | L 9 cum (1) *justitia* (2) *triangulum* L 10 f. possumus (1) *quaedam temperantia est virtus* (2) *quaedam* L 13 f. habet. (1) Si praedicatum (a) qu (b) vel subjectum aliquid contineant (c) aliquid contineat quod non est compatibile cum aliquo alio (2) Nam (3) Haec . . . demonstro: L 14 ut (1) aequale vel ut (2) coincidens L 15 sibi (1) tunc (2) seu L 18 f. duo (1) genera ejusdem (a) subjecti (b) speciei, necessario se habent ut totum et partem (aa) seu ut (bb) id est genus et speciem | (2) genera . . . speciem. *erg.* | (a) , vel (b) . Si coincidunt habemus rursus (aa) quod d (bb) initio (cc) intentum. Sin sint inter se ut genus et species (c) Hoc L 20 abjectione (1) , quia (2) . Cum L 23 homogeneous (1) fusile (2) durabilissimum L

communi ambo genera per abjectionem continuam prodeant, id est superfluis abjectis relinquantur, unum prodibit ante alterum; et ita unum erit ut totum, alterum ut pars.

Imo est paralogismus, et simul cadunt multa quae hactenus diximus, video enim propositionem particularem affirmativam locum habere etiam cum neutrum est genus vel species, ut *quoddam animal est rationale* modo scilicet Termini sint compatibles. Hinc patet etiam non esse necesse ut vel subjectum per praedicatum vel praedicatum per subjectum dividi possit.

Quibus multa hactenus inaedificavimus. Ergo specialiora justo diximus; adeoque de integro ordiemur.

58. CALCULI UNIVERSALIS ELEMENTA

10

April 1679

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 13–16. 2 Bog. 2°. 10 Sp.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 57–66.

Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 191–203. 2. BARONE, *Scritti*, 1968, S. 306–317. 3. RIZZO, *Scritti di Logica*, 1972, S. 127–133 (Teilübersetzung). 4. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 74–85.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 56.

Die Zählung der Abschnitte 1–13 hat Leibniz nachgetragen.

April. 1679. N° 3. plag. 1. 20

1 abjectionem (*I*) prodeant, necesse est (2) continuatam (3) continuam *L* 3 cadunt (*I*) omnia quae (2) multa *L* 3 f. enim (*I*) speciem (2) propositionem *L* 5 ut (*I*) omne an (2) *quoddam* *L* 5 scilicet | qui adhibentur *gestr.* | Termini *L* 8 Ergo (*I*) specialia (2) specialiora *L* 20 April. . . . N° (*I*) 4. (2) 3. plag. 1. *erg.* *L*

Calculi universalis Elementa

Terminum ut *animal*, *homo*, *rationale*, sic exprimam numeris: a , b , c . Hoc uno observato ut qui termini simul constituunt aliquem terminum, eorum numeri, in se invicem multiplicati constituent numerum, ita quia *animal* et *rationale* constituent
 5 *hominem*, erit b terminus *hominis* aequalis ac producto ex a in c .

Propositio categorica universalis affirmativa ut *homo est animal*, sic exprimitur $\frac{b}{a}$ aequ. y , vel b aequ. ya , significat enim numerum quo exprimitur *homo*, divisibilem esse per numerum quo exprimitur *animal*, tametsi id quod dividendo prodit nempe y hic non consideretur, quamvis aliunde sciamus y hic fore c . Ubi nota si y sit
 10 unitas tunc aequipollere b et a , vel si aequipolleant, y esse unitatem. Caeterum poterimus et sic exprimere: *omne b est a*.

Propositio universalis negativa, verbi gratia *Nullus homo est lapis*, reducatur ad hanc affirmativam *Omnis homo est non lapis*. *Non lapis* autem erit terminus quicunque praeter *lapidem*, itaque hic terminus non-lapis exprimitur per numerum
 15 indefinitum, de quo hoc unum constat, quod non sit divisibilis per numerum lapidis. Nam si homo non est lapis, non erit lapis scissilis nec lapis pellucidus, nec lapis pretiosus adeoque nec erit gemma, nec marmor etc. Numerus autem qui per numerum aliquem datum non est divisibilis est ille qui non est divisibilis per numerum primitivum aliquem per quem numerus datus est divisibilis. Exempli causa Numerus dividendus sit $\alpha\beta\gamma$ aequ.
 20 f et divisor sit $\delta\epsilon$ aequ. g . Ita ut omnes numeri primi [dividendi] sint α , β , γ , unus autem divisoris sit δ qui non continetur sub his α , β , γ . Patet $\frac{\alpha\beta\gamma}{\delta\epsilon}$ esse aequ. $\frac{f}{g}$. Itaque exprimendo numeros primitivos per literas graecas, scribendoque: $\frac{f}{g}$ aequ. $\frac{\alpha}{\delta} \cdot \frac{\beta}{\epsilon} \cdot \frac{\gamma}{\dots}$ exprimitur $\frac{f}{g}$ esse¹

¹ *Am Rande*: $\frac{7}{3}$ aequ. $2 + \frac{1}{3}$, $\frac{11}{3}$ aequ. $3 + [\text{bricht } ab]$

2–6 (I) Aliquid, ut homo, animal, chimaera, sic exprimam a , b , c , etc. | (2) Terminum, . . . c erg. | (a) Propositio ut *homo est animal*, *homo non est chimaera*, sic exprimam ab est (b) Propositio (aa) simplex | (bb) categorica erg. | (aaa) affirmativa indefinita (bbb) universalis affirmativa L 3 ut (I) quorum termini constituunt rem, eo (2) qui L 8 *animal* (I) . Propositio categorica (2) , tametsi L 9 , quamvis . . . c erg. L 12 Propositio (I) categorica particularis affirmativa ut *quoddam animal est intelligens* (2) universalis negativa (a) exprimitur (b) verbi L 14 f. numerum (I) infinitum (2) indefinitum, L 15 constat, (I) quod non sit (a) divisibilis per numerum lapidis, (b) numerus lapidis, (c) numerus lapidis l (2) quod L 16 f. pretiosus (I) sive gemma (2) adeoque L 17 etc. (I) Itaque (2) Numerus L 18 datum erg. L 18 divisibilis | est str. Hrsg. | per L 18 numerum (I) primum qui (2) primitivum L 19 f. dividendus (I) | *f* versehentlich nicht gestr. | sit $\alpha\beta\gamma$ (2) $\alpha\beta\gamma$ aequ. f et L 20 divisoris L ändert Hrsg. 21 f. $\frac{f}{g}$ (I) Ergo propositio univers (2) Itaque (a) propositiones uni (b) exprimendo L 23 esse (I) indivisibilem seu (2) numerum L

numerus fractum seu [propositionem universalem negativam]. Per puncta . . idem intelligitur quod *etc.*; et intelligitur in loco vacuo quoscunque numeros posse scribi, modo nec α nec δ contineant. Et quia propositio universalis negativa est convertibilis id quoque hic exprimitur, nam quia manifeste, quia $\frac{f}{g}$ aequ. $\frac{\alpha \cdot \cdot}{\delta \cdot \cdot}$ fiet $\frac{g}{f}$ aequ. $\frac{\delta \cdot \cdot}{\alpha \cdot \cdot}$ utriusque autem par ratio est. 5

Propositio particularis affirmativa, ut *quidam homo est [bonus]* significat bonitatem cuidam homini inesse, seu numerum cujusdam hominis dividi posse per numerum boni. Exempli causa numerum hominis sapientis: id ergo de quo agitur sic exprimitur: $\frac{\aleph h}{l}$ aequ. z , posito $\aleph h$ aequ. v quod significat numero hominis per alium numerum integrum vel fractum $\aleph$ (nam numeros vel integros vel fractos per hebraicas 10 literas exprimam) multiplicato, productum dividi posse per l .

Sed ut haec distinctius intelligantur primum terminos ipsos explicabimus. α , β , γ etc. seu litera graeca significat numerum primum, qui in nulla propositione universali affirmativa subjectum esse potest, nisi ea sit identica, id est nisi in qua ipse etiam sit praedicatum. 15

a , b , c seu litera latina ex prioribus significat numerum integrum certum seu datum primum sive non-primum.

s , t , v , w , x , y etc. seu litera latina ex posterioribus significat numerum integrum primum vel non-primum incertum.

$\frac{b}{y}$ significat praedicatum ipsius b in propositione universali affirmativa seu significat 20 numerum aliquem ut a qui prodit dividendo b per numerum aliquem incertum, aptum scilicet ad dividendum. Nam quando incertus ponitur semper intelligitur aptus. Itaque si dicam a aequ. $\frac{b}{y}$ idem dico ac b est a seu a inest ipsi b , quod et idem est ac si scripsissem ay aequ. b ut supra vel b aequ. ay qui modus scribendi optimus, respondet enim enuntiationi *homo est animal quoddam*. 25

1 seu (1) propositum (2) propositio L 1 propositio universalis negativa L ändert Hrsg. L 1–3 Per . . . contineant. erg. (1) Verum (2) | Et erg. L 4 quoque (1) exprimendum | est versehentlich nicht gestr. | (a) Nempe (b) Idque (c) Patet autem (2) hic exprimitur, | nam quia erg. | L 6 est (1) bonus (2) laudabilis L ändert Hrsg. 6 f. significat (1) quenda (2) numerum cujusdam hominis dividi posse per numerum l (3) bonitatem L 9 exprimitur: (1) $\frac{yh}{l}$ (2) $\frac{(y)h}{l}$ (3) $\frac{\aleph h}{l}$ L 9 posito $\aleph h$ aequ. v erg. L 10 numerum (1) multiplicato (2) integrum L 10 fractum (1) multipl (2) $\aleph$ L 14 ea erg. L 16 integrum (1) sive (2) certum seu datum L 18 x , y erg. L 19 f. incertum (1) seu datum qu (2) $\frac{b}{y}$ L 20 praedicatum (1) hominis (2) ipsius . . . affirmativa L

Terminus ay vel $\frac{b}{y}$ significat terminum indefinitum id est vel universalem vel particularem, id est praedicatum propositionis affirmativae sive universalis sive particularis, sive ipsum per se universale sit, sive particulare.

Terminus b definitus significat semper terminum universalem, itaque etiam si dicam
 5 *ac aequ. b (animal rationale est homo)* est quidem praedicatum in propositione universali affirmativa, sed nihilominus ea est convertibilis, nam idem est ac si dixissem *omne animal rationale est omnis homo*. Imo et in hac yc est b seu *aliquod rationale est homo*, succedet conversio. Nam omnis homo est aliquid rationale.

Hinc propositio universalis affirmativa est haec b est ya , seu b est c , prior
 10 non convertibilis, posterior convertibilis, vel ut generalius loquar b est ya vel b est zc sed tunc numerus z est idem quod unitas quae non multiplicat. Propositio particularis affirmativa est ya est b vel ya est zc .² Hinc demonstratur propositionem particularem affirmativam esse convertibilem in particularem affirmativam, nam ya est b , convertatur in aequationem, hoc semper fieri potest, nam ya subjectum dividi potest per b
 15 praedicatum, et fiet $\frac{ya}{b}$ aequ. x , posito x esse productum divisionis incertum, Ergo fiet: ya aequ. xb . Ergo xb aequ. ya . Ergo xb est ya seu propositio erit conversa ut postulabatur.

Cuncta haec nunc brevius et distinctius sic exhibebo:

² b est a . Hinc demonstratio xb est a . Nam b est a . Ergo xb aequ. xya . Ponatur z aequ. xy . Ergo xb aequ. za seu xb est a .

1 vel $\frac{b}{y}$ erg. L 1 terminum (I) particularem, seu su (2) indefinitum L 2 est (I) subjectum pro
 (2) propo (3) praedicatum L 5 (animal . . . homo) erg. L 5 quidem (I) subjectum (2) | praedicatum erg.
 | L 6 est (I) univers (2) convers (3) convertibilis, L 7 seu (I) aliquis homo est (a) animal, (b) res (2)
 aliquod L 11 numerus erg. L 12 demonstratur (I) ya esse con (2) propositionem (a) uni (b)
 particularem L 13 convertibilem, (I) , nam ya est b per (2) in (a) univ (b) particularem L 13 b, (I)
 ergo (a) om (b) ya (aa) aequ. xb (bb) est xb (2) convertatur L 14–17 potest, (I) nam quia b inest ipsi ya;
 ergo in ya erit aliquid vel praeterea, vel b (a) multiplicatum vel (b) jam aequatur huic ya, vel si non aequatur,
 potest aequale reddi si multiplicetur per id quod desideratur et quod ponatur esse x fiet: (2) | nam ya . . . aequ. x
 (a) Ergo (b) posito . . . postulabatur. erg. | (aa) Hoc modo igitur de propositionibus categoricis affirmativis satis
 transegimus, restant negativae. Et quidem universalis negativa (bb) Cuncta breviter (cc) Cuncta L
 17 exhibebo: (I) Sit a est b propositio universalis affirmativa quae significat numerum a dividi posse per
 numerum b. Ponatur quotiens divisionis esse y (a) Unde fiet aequatio b est (b) seu (aa) $\frac{y}{b}$ esse (bb) $\frac{a}{b}$ aequ. y.
 Unde (aaa) fiet aequatio ya (bbb) habebimus aequationem (2) In omni propositione significatur subjectum
 dividi posse per praedicatum (3) 1 Regula L 18 (I) a est b. Ergo ya est b. (a) Nam ya est a (b) Hoc ita
 demonstro ya est a, a est xb). Ergo ya est (2) b est ya (3) b est a L

1) Regula generalis characteristicae nostrae est ut Terminus quilibet, verbi gratia

animal homo rationale

a b c

repraesentetur per numerum qui prodeat ex multiplicatione 5
numerorum terminos terminum datum componentes repraesentantium,
ita sit numerus *b aequ. ac* quia homo est animal rationale. Finge numerum animalis esse
2, rationalis esse 3, erit numerus hominis 6.

Hinc sequitur in omni propositione categorica debere numerum subjecti dividi posse
per numerum praedicati. Exempli causa *homo est animal*, *b* dividi potest per *a* seu 6 per 2. 10

2) Hinc semper propositio mutari potest in aequationem, nam si
numerus praedicati per alium quendam numerum multiplicetur, eum nempe qui ex
divisione subjecti per praedicatum prodit, oritur numerus aequalis numero subjecti. Nam
si quotiens multiplicetur [per] divisorem prodit dividendus. $\frac{b}{a}$ *aequ. c.* Ergo *b aequ. ac.*

3) Quando non constat quis sit quotiens, quod fit quando unum quidem datur 15
praedicatum, sed non reliqua quae conceptum complent, tunc numerus indefinitus ut *x*, *y*,
z poni potest pro illo incognito; ut sit *nix* subjectum *meteorum*, seu dicatur *n est m* utique
dividi potest *n* per *m* seu dici potest $\frac{n}{m}$ aequale cuidam. Sed quia ipsum quale sit non
constat, neque enim forte scimus aggregatum reliquorum requisitorum necessariorum ad
hoc ut meteorum aliquod sit *nix*, exempli causa, si sit frigidum spumeum, sensibiliter 20
cadens, vocabimus hoc incognitum aggregatum *s*, et dicemus $\frac{n}{m}$ *aequ. s*, et fiet *n aequ. sm*
seu *nix* idem est quod *certum quoddam meteorum*.

4) Itaque observandum est in omni aequatione seu propositione simpliciter
convertibili ut litera aliqua absolute posita significet terminum universaliter ut *n omnis*
nix, multiplicata autem per literam incognitam *s* ut *sm*, significet terminum cum signo 25
particulari, ut *aliquod meteorum*.

5 f. ex (1) numeris quibus re (2) numero (3) multiplicatione numerorum (a) partes conce (b) terminos
ex quibus componitur repraesentantium (4) multiplicatione . . . repraesentantium, L 7 f. Finge . .
. 6. erg. L 9 debere (1) subjectum (2) numerum subjecti L 11 2) (1) Quando terminum aliquem pono
(2) In prop (3) Hinc quando constat (4) Hinc (5) Hinc . . . nam L 17 sit (1) | *nix* *versehentlich nicht*
gestr. | subjectum *frigiditas* | (2) *meteorum* (3) *nix* sub (4) *nix* . . . *meteorum* erg. | L 18 cuidam (1) < -- > (2)
incognito (3) noti (4) . Sed L 20 ut (1) frigidum aliquod fiat (2) meteorum aliquod sit L 20 f. exempli
. . . cadens, erg. L 22 quod (1) peculiare (2) *certum* L 23 propositione (1) reci (2) simpliciter L
24 absolute (1) sum (2) posita L 24 significet (1) eande (2) rem (3) terminum L 26 *meteorum*. (1)
Quando autem aequationem mutabo in propositionem tunc (a) pro sub (b) in subjecto relin (c) pro
subjecto relinquetur terminus, qui in aequatione est, pro praedicato scribi (2) Patet L

5) Patet etiam hinc quo modo aequatio in propositionem mutari debeat, nam quilibet terminus aequationis potest esse subjectum propositionis modo alter fiat praedicatum; et contra. Sed terminus qui fieri debet subjectum in propositione relinquendus est qualis erat in aequatione; in termino vero qui praedicatum fieri debet potest omitti litera

indeterminata, ut *n aequ. sm*. Hinc fiet *n est sm*, *Omnis nix est certum illud meteorum de quo nunc loquor* et *sm est n* seu *omne illud certum meteorum de quo nunc loquor*, (seu *aliquod meteorum*) *est nix*.

6) Nam et illud notari debet me subjectum propositionis cui nullum signum particularitatis adjectum est, intelligere esse universale. *Nix est meteorum* id est *omnis nix est meteorum*. Ex his principiis circa propositiones categoricas affirmativas facile cuncta derivantur.

7) *n est m*. Ergo *n aequ. sm* (per regulam convertendi propositionem in aequationem artic. 3). Ergo *n est sm* (per regulam convertendi aequationem in propositionem artic. 5). *Omnis nix est meteorum*. Ergo *omnis nix est aliquod meteorum*.

8) Porro si *n est m*, seu *n aequ. sm*. Ergo per naturam numerorum seu aequationis *tn aequ. tsm*, id est per conversionem aequationis in propositionem, *tn est m*. Seu si *omnis nix est meteorum*, ergo *aliqua nix est meteorum*.

9) Si *tn est m*, Ergo *tn aequ. vm* per artic. 3. Ergo (per artic. 5.) *vm [est] n* seu si *aliqua nix est meteorum*, Ergo *aliquod meteorum est nix*.

10) Hinc denique concludemus: Si *n est m*, ergo *vm est n*. Seu si *omnis nix est meteorum* ergo *quoddam meteorum est nix*. Nam si *n est m* ergo *tn est m* per artic. 8. Si *tn est m*, ergo *vm est n* per artic. 9. Ergo si *n est m*, *vm est n*. Quod erat demonstrandum.

Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz durch die Abschnitte 11) bis 13) und die beiden nächsten Absätze ersetzt:

11) Venio ad negativas propositiones. His autem illud exprimitur, praedicatum non inesse subjecto, id est numerum praedicati non esse in numero subjecti, velut divisorem in dividendo vel sicut multiplicatorem in producto. Adhibeamus ergo literas quasdam repraesentantes fractiones seu in nostro casu notiones negativas, quas exhibebimus literis graecis π , σ , ϕ , ψ , ω . Nam equidem si quis a me quaerat quid requiratur positivi ad hoc ut aliquod animal sit homo, dicam requiri ipsum: *rationale*; et si quis quaerat a me quid requiratur ut meteorum seu *m* sit *nix* seu *n* dicam requiri ut sit frigidum, spumeum, album, sensibiliter cadens, et similia, quorum

2 terminus (1) potest esse subjectum mo (2) aequationis L 5 *Omnis erg. L* 6 *nunc erg. L*
 15 numerorum seu *erg. L* 18 *aequ. L ändert Hrsg.* 25 exprimitur, (1) non posse (2) praedicatum L
 26 subjecti, (1) seu eum non posse dividere exacte. Quod ut exprimatur (2) velut L 27 notiones (1)
 impossibiles (2) negativas, L 28 equidem *erg. L* 28 positivi *erg. L* 30 meteorum (1) aliquid (2)
 seu L 30–S. 211.1 similia, (1) quae requisita (2) quorum . . . seu L

requisitorum simul aggregatum seu differentiam nivis specificam sub genere meteori distinguentem nivem ab aliis meteoris omnibus vocabo *s*, litera ex posterioribus, quia non satis cognitam suppono, hoc loco confuse tantum considero, ut exprimam per *sm*, nivem esse certum aliquod peculiare meteorum, nempe illud de quo nunc loquor et cujus confusam notitiam habeo. Et haec quidem bene succedunt. Sed si quis a me quaerat differentiam specificam positivam constituentem hominis speciem sub genere lapidis, seu quid requiratur praeterea positivum ut lapis sit homo, dicam requiri a me absurdum. Hanc ergo absurdam notionem impossibilem nihilominus adhibebo ad instar notionis possibilis, hunc enim saltem usum habebit, ut designet propositionum falsitatem adeoque ipsas esse negandas. Adhibebimus autem literas graecas pro his notionibus.

12) Ergo Propositio Universalis negativa verbi gratia *Nullus homo est lapis*, seu *Non omnis homo est lapis* seu *falsum est quod Omnis homo sit lapis* sic exprimetur: *b non est l* quae convertitur in aequationem hanc: *b aequ. πl* seu *π aequ. $\frac{b}{l}$* . Itaque si *b* sit *homo* et *l* sit *lapis* *πl* significet aliquid quod naturam lapidis destruit seu non-lapidem, seu quidvis potius quam Lapidem.

13) Itaque generaliter modus calculi circa negativas propositiones similis est calculo circa affirmativas, hoc discrimine observato, quod propositionis negativae praedicatum respondet termino aequationis per numerum fractum seu litera graeca expressum multiplicato.

14) Huc ergo applicemus regulas calculi in affirmativis *Omnis homo est non-lapis*, Ergo *omnis homo est quidam non lapis* per artic. 7, *quidam homo est non-lapis* per artic. 8, *quidam non-lapis est homo*.

11) Hinc statim etiam demonstrari possunt proprietates negativarum. Nam particularis negativa tantum falsitatem dicit universalis affirmativae. Hinc illae propositiones, ex quibus concluderetur universalis affirmativa si vera esset, sunt etiam falsae.

12) Eodem modo universalis negativa dicit falsitatem particularis affirmativae. Hinc dicit etiam falsitatem earum propositionum ex quibus concludi potest particularis affirmativa, ut (per art. 8) universalis affirmativae. Ergo ex universali negativa concluditur falsitas universalis affirmativae adeoque (per 11) veritas particularis negativae.

13) Et quia U. N. dicit falsitatem ipsius P. A. et P. A. concluditur ex conversa P. A. Ergo U. N. dicit falsitatem conversae P. A. id est (per artic. 12. initio) veritatem conversae U. N. itaque converti potest simpliciter.

6 positivam erg. *L* 7 praeterea positivum erg. ut (1) homo sit (2) lapis aliqu (3) lapis *L*
 7 f. absurdum (1) neque enim lapis (2) dum (a) lapis est homo est (b) lapis ullus est homo (c) etsi ex lapide (aa) possit (bb) fieri homo posse ponatur. (d) . Hanc ergo | Verum se erg. u. wieder gestr. | (aa) absurdam (bb) notionem *L* 9 possibilis, (1) designabat enim (2) salt (3) hunc *L* 9 ut (1) desi (2) ostendat (3) designet (a) propositionis impossibi (b) propositionum *L* 13–15 $\frac{b}{l}$. (1) Habemus ergo modum converti propositionem negativam in aequationem. 13) (a) Modus (b) Generaliter (2) Itaque . . . generaliter *L* 13 significet (1) lapidem impossibilem seu non (2) aliquid *L* 17 fractum (1) in literam graecam (2) seu . . . expressum | literam graecam str. Hrsg. | *L* 18 affirmativis (1) *b non est l* (seu *b est non l*). Ergo *b est quoddam* (2) *Omnis L*

April. 1679. N° 3. plag. 2.

Sed rem in nostra characteristicam fusius exequemur. Nimirum per negativas propositiones autem illud exprimitur, praedicatum non inesse subjecto, id est numerum praedicati non esse in numero subjecti, velut divisorem in dividendo vel sicut
 5 multiplicatorem in producto. Adhibeamus ergo literas quasdam repraesentantes fractiones seu in nostro casu notiones negativas, quas exhibebimus literis graecis π , σ , ϕ , ψ , ω . Nam equidem si quis a me quaerat quid requiratur positivi ad hoc ut aliquod animal sit homo, dicam requiri ipsum: *rationale*; et si quis quaerat a me quid requiratur ut meteorum seu *m* sit nix seu *n* dicam requiri ut sit frigidum, spumeum, album,
 10 sensibiliter cadens, et similia, quorum requisitorum simul, aggregatum seu differentiam nivis specificam sub genere meteori distinguentem nivem ab aliis meteoris omnibus vocabo *s*, litera ex posterioribus, quia non satis cognitam suppono, et hoc loco confuse tantum considero, ut exprimam per *sm*, nivem esse certum aliquod peculiare meteorum, nempe illud de quo nunc loquor et cujus confusam notitiam habeo. Et haec quidem bene
 15 succedunt. Sed si quis a me quaerat differentiam specificam positivam constituentem hominis speciem sub genere lapidis, seu quid requiratur praeterea positivum ut lapis sit homo, dicam requiri a me absurdum.³

Requiritur autem potius aliquid negativi vel hoc loco potius partim positivi partim omissivi, ut *lapis* fiat *homo*. Nam adimenda lapidi quaedam, et quaedam danda sunt ut
 20 notio inde fiat notioni hominis coincidens. Atque id semper fit in disparatis seu quorum neutrum est genus vel species, ut partim addendum sit partim adimendum, quo unum fiat ex altero. Sed [ut] ex genere fiat species tantum, addenda est differentia: ut ex specie fiat genus tantum, adimenda. Itaque si quis a me quaerat quid requiratur praeterea ad hominem ut sit idem quod animal: dicam nihil praeterea positivi requiri sed potius
 25 omittendum

³ *Am Rande, noch mit Bezug auf das Ende des gestrichenen Absatzes Nr. 11:* Fieri potest ut duae literae impossibiles in se invicem multiplicatae constituent possibilem, quia duo numeri fracti in se invicem ducti dare possunt integrum. Hinc ex falsis colligi potest verum.

30 Adde huc σb aequ. πl .

1 April. . . . N° (I) 4. (2) 3. plag. 2. *erg.* L 18 f. partim (I) negativi (2) | omissivi, *erg.* | L 24 ut (I) fiat (2) sit idem quod L 24–S. 213.1 potius (I) | ei *versehentlich nicht gestr.* | adimendum esse (2) omittendum esse aliquid (a) Itaque notio illa (b) nempe L 27 duae (I) propositiones (2) literae L

esse aliquid nempe rationalitatem, quae omissio exprimeretur per fractionem $\frac{1}{c}$ quae significat, ad hoc ut numerus hominis b reducaturn ad numerum animalis a , debere ipsum numerum hominis multiplicari per fractionem $\frac{1}{c}$ id est dividi per c . Unde si id quod ex specie addito aliquo requisito novo constituere volumus, sit genus; patet, ipsum genus ex specie constitui, sola ablatione differentiae specificae, seu speciem quodammodo fieri 5 genus et contra, ita ut differentia specifica generis sub specie sit differentiae specificae speciei sub genere omissio: adeoque numerus fractus multiplicandus in b speciem, ut inde fiat a genus, erit simplex fractio, cujus scilicet numerator est unitas. Sed [ut] disparatum unum fiat aliud partim omittendum aliquid partim addendum, unde requisitum ad hoc erit fractio cujus numerator sit major unitate. Et haec omnia attente 10 consideranti patent ex Regula nostra fundamentali, nam si notionum positionem exprimimus multiplicatione numerorum, utique notionum omissionem divisione numerorum exprimemus.

Quoniam autem caute locutus sum hactenus de Omissionibus potius quam negationibus per fractiones repraesentatis, quaerendus est jam ad Propositiones negativas 15 transitus. Et quidem considerandum est, quod dicere possumus *quoddam meteorum non esse nivem*, ejus rei esse causam, quod omittitur aliquid in notione meteori quod requiritur in notione nivis; unde fit aliquid possit esse meteorum licet ea non habeat, quae omittuntur in notione meteori, et requiruntur in notione nivis.⁴ Eodem modo dici potest *quidam lapis non est homo*, quia quiddam requiritur ad hominem quod non 20 requiritur ad lapidem. Cum ergo posito m esse genus, n esse speciem, sit propositio universalis affirmativa generis de specie n est m in qua n habet signum universale, et m quale habeat nihil refert; aequatio autem inde fit n aequ. sm inter numeros n et sm . Ergo dividendo per s fit $\frac{n}{s}$ aequ. m , quam aequationem multiplicando per x fit $\frac{xn}{s}$ aequ. xm .

Unde [per] regulam mutandarum aequationum in propositiones supra artic. 5 fiet: xm est $\frac{n}{s}$. 25

Jam $\frac{n}{s}$ significat idem quod *quoddam non n*, uti tn significat *quoddam n*. Quia

multiplicatio per literam est terminus affirmatus particularis, adeoque necessario divisio per literam est terminus negatus particularis. Habemus ergo *quoddam meteorum est quoddam non-nix*. Jam in omni

⁴ *Am Rande versuchsweise: a est πb a est $\frac{b}{c}$ a est $\frac{1}{y}b$*

1 quae (I) notio (a) expr (b) negativa (2) omissio L 11 notionum (I) additionem | seu *versehentlich nicht gestr.* | positionem *erg.* | L 16 f. possumus (I) *quidam hom* (2) *quoddam animal non esse homo* (3) *quoddam . . . nivem*, L 17 notione (I) animalis (2) | meteori *erg.* | L 18 notione (I) hominis (2) | nivis *erg.* | L 18 esse (I) animal (2) | meteorum *erg.* | L 19 notione (I) animalis (2) | meteori *erg.* | L 19 notione (I) hominis (2) | nivis *erg.* | L 22 universalis . . . specie *erg.* L 26–28 Quia . . . per (I) incertam (2) literam . . . negatus particularis. *erg.* L

propositione nihil refert [an] *quoddam* signum sit praedicati, itaque habemus *quoddam meteorum est non nix*. Imo facilius adhuc dicemus tantum m est $\frac{n}{s}$, facilius adhuc ommissa x possumus uti hac regula, quod propositio est particularis si subjectum multiplicatur per literam indeterminatam, et quod eadem est [negativa] si praedicatum dividitur per literam indeterminatam. Atque hoc modo satis constituisse videmur naturam particularis negativae. Data quacunque fractione $\frac{w}{s}$ dici potest $\frac{w}{s}$ esse negationem cujuscunque speciei ipsius s sive numeri per s divisibilis sive ipsius zs seu idem esse quod *nullum s*. Itaque dicere *homo non est lapis* idem est ac dicere *homo est id quod est nullus lapis*. Ita *quoddam animal est nullus homo*. Ergo *quidam nullus homo est animal*.

Colligamus expressiones nostras hactenus constitutas:

n vel m absolute positum est terminus indefinitus. Si subjectum sit sm propositio est particularis. Si praedicatum sit $\frac{n}{s}$ propositio est particularis negativa.⁵ Vel sic potius: Si ex aequationis cujusdam termino fiat subjectum ommissa aliqua litera multiplicante vel praedicatum ommissa aliqua litera dividente fiet propositio particularis. Horum duorum unum pendet ex altero. Sit enim *mc aequ. fd*, exempli causa metallum constantissimum idem quod fossile ductilissimum, inde fiet propositio particularis *m est fd, quoddam metallum est fossile ductilissimum*. Ex aequatione nostra fiat haec aequatio $m \text{ aequ. } \frac{fd}{c}$.

Patet si omittas divisorem in praedicato, idem fieri quod in praecedenti aequatione omisso multiplicatore in subjecto, nempe *m est fd*, ergo haec eadem est particularis.

Nimirum utroque modo sumitur praedicatum subjecto latius, vel quod idem est, subjectum praedicato angustius, unde non amplius constat (nisi aliunde id sciamus) an praedicatum ita

⁵ *Am Rande neben der Streichung*: caritativus sapiens justus prudens

1 propositione (1) affirmativa (2) nihil L 2 facilius . . . $\frac{n}{s}$ erg. L 3 si (1) praedicatum (2) subjectum L 4 particularis L ändert Hrsg. 4 praedicatum (1) multiplicatur per lineam particularem (2) dividitur L 7 f. Itaque dicere | *quidam gestr.* | *homo* L 9 f. *animal.* (1) Sed his missis (2) Persequamur nunc reliquas propositiones negativas (3) *n est* (4) Colligamus L 10 f. constitutas: (1) n absolute sumtum est terminus (2) n L 12 particularis (1) affirmativa (2) . Si L 12 negativa. (1) Vel sic: (a) Si subjectum multipl (b) Si qua sit aequatio referenda ad propositionem ei respondentem (aa) et aliquo termino qui multipl (bb) et litera multipl (cc) retentis (c) Si qua sit aequatio referenda ad propositionem inde resultantem (d) Data s (e) Proposita sit aequatio in numeri *abst* aequ. *cdvw* (2) Vel L 15 enim (1) *sm aequ. pf* (2) exempli causa (a) *sm aequ. ph* (b) *ms aequ. ph* seu meteorum spumeum (nix) idem quod pluvia hyberna (nix) (: pono autem non pluere in hyeme nisi nive. :) (3) metallum (a) ponderosissimum, idem quod durabilissimum, (b) constantissimum L 16 quod (1) corp (2) fossile L 16 fiet (1) aequatio (2) propositio L 20–S. 215.1 , vel . . . possit erg. L 23 sapiens | prudens *gestr.* | L

amplificatum amplius inesse, vel subjectum ita contractum amplius continere possit. Sed si sumatur subjectum praedicato angustius seu plurium requisitorum, ut si subjectum multiplicetur vel praedicatum dividatur, non ideo mutatur signum quod erat in aequatione, nempe universale, neque enim eo minus praedicatum subjecto omni inest, nam quod generi inest et speciei inest; itemque cui genus inest ei et generis genus inest, 5 per regulam pars partis est pars totius. Habemus ergo regulam signorum.

Quod attinet ad regulam affirmationum et negationum, duo sunt casus, vel enim negamus speciem de genere, vel negamus disparatum de disparato. Si negamus speciem de genere redibit casus quem supra habuimus, ita *ac aequ. b*, patet *a* esse genus et *hominem* esse speciem. Hinc jam volumus formare propositionem *quoddam animal non* 10 *est homo*, hoc fit adimendo aliquid a termino qui debet fieri subjectum nihilque adimendo a termino qui debet fieri praedicatum.

Sin velimus negare disparatum de disparato, qualia disparata sunt cuprum et aurum, videamus quomodo sit procedendum. *Nullum cuprum est aurum*, id est *non quoddam cuprum est aurum*, ostendamus ergo tantum hanc propositionem falsam esse *quoddam* 15 *cuprum est aurum*. Item *nullum cuprum est aurum*. Ergo *omne cuprum est non aurum*.⁶ Sed fortasse melius *omnis homo est animal*. Ergo *quicquid est non animal est non homo*. Sed hoc nobis exhibet tantum negativa inter genus et speciem, sed nondum inter disparata. $\frac{w}{s}$ *est non s*. Id est si in termino fracto omissio numeratore fiat terminus integer propositionis qui sit nominator, is terminus erit negativus nominatoris. Imo sic: *ac aequ.* 20 *b*. Ergo *c aequ.* $\frac{b}{a}$.

⁶ *Am Rande*: Nota haec propositio *nullum cuprum est aurum*, non bene exprimitur per hanc *omne cuprum non est aurum* (quae dicere tantum videtur *quoddam cuprum non est aurum*) sed per hanc *omne cuprum est non-aurum*. Itaque haec quae pendent a genio linguae demonstrari non possunt nec debent.

25

6 regulam (1) propositionu (2) signorum L 8 negamus (1) gen (2) speciem L 10 speciem (1) , adimatur ab homine animalitas, fiet *c aequ.* $\frac{b}{a}$ restat enim sola ratio. (2) Hinc L 11 aliquid (1) in praedicato (2) a L 13 disparato, (1) verbi gratia *cuprum non est aurum*, quaerenda est propositio in qua reperiuntur tam *cuprum* quam *aur* (2) et sit *cuprum* (3) qualia . . . aurum, L 16 *aurum*. (1) Sed si haec (2) Est et alius transitus qui videtur commodior (3) Item L 16 *aurum* (1) , seu *omne* (2) . Ergo L 21-S. 216.2 *aequ.* $\frac{b}{a}$ (1) vel $\frac{c}{b}$ *aequ.* $\frac{1}{a}$. (a) Jam *quoddam* (b) Unde (2) Id L

Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz gestrichen:

Id est *quoddam rationale est non animal*, seu *quoddam non animal est rationale*. *Omnis homo est rationalis*. Ergo *quidam homo est non animal*.⁷ Quae conclusio bona est, sed haec *quoddam rationale est non animal*, non sequitur ex hac *animal rationale et homo aequivalent*, nisi supponatur *animal* et *rationale* esse
 5 disparata. Et hoc in meis calculis generatim notandum, posse ex iis quasdam propositiones demonstrari, quae non valent nisi tunc ubi superflua vitantur, seu cavetur ne multiplicentur aliquae literae in se invicem.

59. CALCULI UNIVERSALIS INVESTIGATIONES

April 1679

Überlieferung:

- 10 *L* Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 17–18. 1 Bog. 2°. 5 1/2 Sp.
E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 66–70.
 Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 203–209. 2. SHOITSU SAWAGUCHI, in
 KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 86–92.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 56.

- 15 ⁷ Am Rande gestrichen: Item sic: *Omnis homo est rationalis. Quoddam non animal est homo*. Ergo *quoddam non animal est rationale*.

2 *quoddam (1) animal est non (2) non animal est L* 3 *rationalis. (1) Ergo omnis homo est (2)*
 Ergo *L* 3 *homo (1) non est (2) est non L* 5 iis (1) quaedam | (2) quasdam (a) aequationes (b)
 propositiones erg. | *L* 15 *Quoddam (1) ratio (2) non L*

April. 1679. N^o. 4.

Calculi universalis investigationes

Ad calculum universalem constituendum inveniendi sunt characteres pro terminis quibusque, ex quibus postea inter se junctis statim cognosci queat propositionum ex terminis conflatarum veritas.

5

Commodissimos characterum hactenus invenio esse Numeros. Sunt enim facile tractabiles omnibusque rebus accommodari possunt, et certitudinem habent.

Numeri characteristici cujusque dati Termini ita fient, si numeri characteristici terminorum ex quibus dati termini notio constituitur inter se multiplicentur, productumque sit numerus characteristicus termini dati.

10

Itaque in omni propositione universali affirmativa vera, necesse est Numerum characteristicum subjecti dividi posse exacte per numerum characteristicum praedicati. Ita *omne aurum est metallum*. Item *omne Triangulum est trilaterum*; hoc enim dicit tantum hujusmodi propositio praedicatum inesse subjecto, adeoque et numerum characteristicum praedicati inesse numero characteristico subjecti. Inerit autem modo dicto, id est ut multiplicantes insunt producto per multiplicationem, seu, ut divisores insunt dividendo. Nam productus per aliquam multiplicationem semper per producentem exacte dividi potest.

15

Porro termini sunt vel positivi vel negativi. Exempli causa Terminus positivus est *homo*; negativus *non homo*. Fieri potest, ut terminus a parte rei positivus sit negativus expressus, ut *infinitum* (quod idem est ac *absolute maximum*), item ut negativus sit positive expressus, ut *peccatum*, quod est *anomia*.

20

Termini contradictorii sunt, quorum unus est positivus alter negativus hujus positivi, ut *homo* et *non homo*. De his regula observanda est: si duae exhibeantur

1 April. 1679. N^o (1) 3. (2) | 4. *erg.* | L 3 characteres (1), ex quibus statim propositionum (2) pro L 8 cujusque (1) termini (2) | termini *str. Hrsg.* | dati Termini L 11 vera *erg.* L 12 exacte *erg.* L 18 exacte *erg.* L 20 *homo*. (1) Omnes autem (a) positivi qui sunt quorundam negativi (b) | negativi *erg.* | qui sunt quorundam positivorum (2) Fieri | tamen *gestr.* | potest, L 20 a parte rei *erg.* L 21 ut (1) negati (2) *infinitum* L 22, ut . . . *anomia* *erg.* L 23 f. negativus (1) ejusdem termini absolute sumti. Ut *homo* et *non homo*. (a) Et horum semper (b) Et de his regula observanda est, (aa) tum ut non possint esse (aaa) subjectum ejusdem praedicati (bbb) Subjecta (bb) haec: quod non possint esse simul (aaa) subjecta ejusdem subje (bbb) praedicata ejusdem subjecti (2) hujus . . . *homo*. (a) Hi duo non possunt esse. (b) De . . . est: (aa) quod non possint esse simul in eodem (aaa) subjecto (bbb) praecise subjecto singulari seu vera est (bb) si L

propositiones ejusdem praecise subjecti singularis, quorum unius unus terminorum contradictoriorum alterius alter sit praedicatum, tunc necessario unam propositionem esse veram et alteram falsam. Dico autem: ejusdem praecise subjecti, exempli causa *hoc aurum est metallum, hoc aurum est non-metallum*.

5 Haec porro unica Propositio (nempe harum duarum *B est A* et *B est non A* una est vera, altera falsa) continet in se has quatuor propositiones:

I. Si vera propositio est *B est A*, tunc falsa propositio est *B est non A*.

II. Si vera propositio est *B est non A*, tunc falsa propositio est *B est A*.

III. Si falsa propositio est *B est A*, tunc vera propositio est *B est non A*.

10 IV. Si falsa propositio est *B est non A*, tunc vera propositio est *B est A*.

Id est generaliter si propositionis conditionalis terminus unus sit una propositio et unum attributum propositionis, erit terminus alter altera propositio et alterum attributum. Propositiones scilicet sunt *B est A* et *B est non-A*, earum vero attributa sunt: *vera propositio, falsa propositio*.¹

15 ¹ Definiendo falsam propositionem quae vera erit si pro praedicato ejus sumatur terminus negativus. Haec orientur ex prioribus:

I. Si vera est propositio haec: *B est A*, tunc vera erit haec: *B est non non A*.

II. Si vera haec propositio est *B est non A*, tunc vera propositio est haec: *B est non A*, quae est identica.

20 III. Si vera est propositio haec: *B est non A*, tunc vera propositio est *B est non A*, rursus identica.

IV. Si vera propositio est *B est non-non A*, vera propositio est *B est A*.

Definitiones:

25 Termini contradictorii sunt, quorum si uni praefigitur *non*, inde fit alter. Hinc sunt duo tantum, et *non non A* est idem quod *A*.

Propositio vera est cujus praedicatum continetur in subjecto seu ei inest. Hoc est si in locum quorundam terminorum substituentur aequipollentes seu ii ex quibus

1 subjecti (I) non potest (2) quorum unius unus alter alterius prae (3) | singularis erg. | L
2 necessario erg. L 4–6 causa (I) si dicam *Petrus Apostolus (a) fu (b) est (c) fuit Episcopus Romanus*, et *Petrus Apostolus non fuit Episcopus Romanus (d) Episcopus Romanus*, et *Petrus Apostolus non is qui fuit Episcopus Romanus*. Aut si dicam *Omnis homo est doctus. Omnis homo est non doctus*. Imo hic patet me errasse, neque enim procedit regula. (aa) Itaque sic dicere (bb) Itaque hinc (aaa) consti (bbb) duae manant propositiones. I. Si quid est *A*, falsum est quod sit *non A*. Et si quid est *non-A* | falsum *gestr.* | quod sit *A*. (aaaa) Si (bbbb) Hinc manant regulae: Si (aaaaa) *A est B (bbbbb) B est A* (2) *hoc . . .* propositiones. L 9 Si (I) non vera (2) | falsa erg. | L 10 Si (I) non vera (2) | falsa erg. | L 11 est (I) si pro (2) generaliter L 12 propositionis erg. L 24 alter. (I) Tales sunt (2) Hinc L 27–S. 219.23 seu . . . componuntur erg. L

Falsa autem propositio idem est quod non-vera. Ita ut hi duo termini *verum* et *falsum* sint contradictorii. Unde etiam ex quibusdam harum propositionum demonstrari possunt caeterae. Possumus et alius assurgere et sumamus exempli causa tantum hanc:

Si propositio *B est A* est vera, tunc propositio *B est non A* est falsa, quam in se replicabimus. 5

Et quoniam id ipsum *Haec propositio B est A* rursus est subjectum propositionis, et praedicatum est *vera*. Hinc loco subjecti *Haec propositio: B est A* scribemus β ., et loco praedicati *vera* scribemus α . Et quia *falsum* est idem quod *non-verum* (ex definitione termini) hinc fiet talis propositio:

Si propositio β *est* α est vera, tunc propositio β *est non-* α est falsa 10
id est

$$\begin{array}{l} \text{SI PROPOSITIO HAEC} \left\{ \begin{array}{l} (\beta) \text{ PROPOSITIO} \\ \text{EST} \\ (\alpha) \text{ VERA} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} B \\ \text{EST} \\ A \end{array} \right\} \text{ EST VERA} \\ \\ \text{TUNC PROPOSITIO HAEC} \left\{ \begin{array}{l} (\beta) \text{ PROPOSITIO} \\ \text{EST} \\ (\text{non-}\alpha) \text{ FALSA} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} B \\ \text{EST} \\ A \end{array} \right\} \text{ EST FALSA} \end{array} \quad \begin{array}{l} 15 \\ \\ 20 \end{array}$$

sive, ut vulgarius loquar, si verum est propositionem aliquam esse veram, falsum est eam 20
[esse] falsam. Id est rursus contrahendo: si propositio est vera, falsum est quod sit falsa.
Si propositio est vera, tunc haec alia propositio (*propositio est vera*) est vera.

componuntur ostenditur terminos simul aequipollentes praedicato omnes reperiri inter terminos aequipollentes subjecto.

Propositio non vera seu falsa est ubi id non fit. 25

1 (I) Porro falsa (2) Falsa autem L 1 ut (I) haec (2) hi L 3 f. caeterae. (I) Nimirum si (a) dicamus (b) sumamus | (2) Possumus . . . causa erg. | tantum hanc: (a) Si A est B (b) Si L 5 quam . . . replicabimus. erg. L 6 (I) Sequitur inde: (2) Si propositio (3) Unde (4) Et L 6 quoniam (I) ipse terminus (2) id L 6 Haec erg. L 6 rursus (I) terminus (2) est L 7 vera. Hinc (I) scribemus: (2) loco (a) propositionis (b) subjecti L 22 alia erg. est str. Hrsg. propositio L 22 propositio | (haec gestr. | propositio L 22 vera. (I) In omni propositione particulari affirmativa continetur praedicatum in specie subjecti (2) In L 23 simul erg. L 25 id erg. L

In omni propositione universali affirmativa continetur praedicatum in subjecto, adeoque dividi potest numerus characteristicus subjecti per numerum characteristicum praedicati.

In omni propositione particulari affirmativa dividi potest numerus characteristicus
5 subjecti, per alium numerum multiplicatus, per numerum characteristicum praedicati; ideo semper procedet propositio aliqua particularis affirmativa in terminis qui sunt pure affirmativi et componuntur ex pure affirmativis, quia tunc nulla unquam oritur incompatibilitas.

Negationem alicujus termini, ut *non-homo*, non possum commode exprimere per
10 signum *minus*, quia id afficit totum terminum, quod hic esse non debet. Nam cum dico *doctus non-prudens*, speciatim dico *esse doctum sed non prudentem*, possem quidem dicere *non, doctus-prudens*, sed tunc non tantundem dico.

Si dicam: *doctus non-prudens non-justus*, non possumus inde facere: $+d, -p, -j$, fieret enim $+dpj$.

15 Posset numero vel literae signum praefigi quale radicis quadraticae est. Nam termini incompatibiles possunt exprimi quodammodo per numeros incommensurabiles, ut a et $\sqrt{a}$. Estque haec similitudo quod *non-non* dat affirmationem, ita $\sqrt{a} \cdot \sqrt{a}$ dat a .

Verum in eo hic est discrimen, nam potius id significat $\sqrt{\sqrt{a}}$ esse a , nam etsi hic componas *injustum injustum* non inde facies *justum*.

20 Si unus sit integer, alter ejus fractus, erunt incompatibiles, nam in se invicem ducti evanescent, sed quomodo inde judicabimus propositionem impossibilem, an quia quod inde oritur non amplius dividi potest per ullum eorum? Ita certe non poterit, nisi inde faciendo novum fractum. Porro si velimus scire an negativus insit alicui termino dividamus terminum per ipsum negativum, prodibit contradictorius negativi, seu
25 numerus cui inest affirmativus. Itaque patet non procedere divisionem.

U. A. 2Omn. *H est A*, ergo *H* aequ. *rA*.

P. A. Qu. *A est H*, ergo *rA* aequ. *vH*.

Possumus simpliciter pro U. N. adhibere

U. N. Null. *H est B*, ergo *yH* inaequ. *rB*.

30 P. N. Qu. *A non est H*, ergo *H* inaequ. *rA*.

1 propositione (1) particulari (2) | universali erg. | L 2–4 , adeoque . . . praedicati. erg. (1) In omni propositione affirmativa continetur praedicatum in specie subjecti. (2) In L 10 f. dico (1) *doctum* (2) *doctus* L 16 incommensurabiles, (1) quorum alter (2) ut L 23 Porro (1) negativu (2) si L 24 prodibit (1) contradictorium (2) contradictorius L 25 f. divisionem. (1) Omnis (a) fractus significat negationem (b) nominator aequalis termino indefinito per definitum diviso significat (2) U. L

Sed ut in numeris rem exprimamus, consideremus *non-Homo* significare quidvis praeter hominem. Videtur autem ille esse terminus unitatis qui idem quod terminus Entis seu cujuslibet,

Non homo erit $y - H$

Omnis homo est non Lapis, id est: $\frac{H}{non-L}$ aequ. $\frac{f}{non-f}$

5

Qu. A est non H.

Ergo $\frac{rA}{non-H} \sqcap \frac{y}{non-y}$.

Itaque f dat terminum primo incompatibilem, qui est in *homine* ejusque contradictorium in *lapide*.

An sic commode pro numeris: Omnem numerum negatum separabimus ab alio per signum *non-*, ut *doctus non-prudens non-justus* scribemus d non pj , et si sit solum *imprudens injustus* scribemus: l non pj . Si jam rursus negetur iste terminus *doctus non-justus non prudens*, patet fieri: *justum prudentem indoctum* et scribemus pj non d , quod et ita non miscemus terminos negatos affirmatis, et sciemus divisores omnes numeri de quo agitur esse negatos. Debent autem semper aequari negati negatis, affirmati affirmatis: in aequatione. Duo [*bricht ab*]

15

60. CALCULUS CONSEQUENTIARUM

[April 1679]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 24–27. 2 Bog. 2°. 5 $\frac{2}{5}$ Sp.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 84–89.

20

Übersetzungen: 1. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 111–116. 2.

ARIEW-GARBER, 1989, S. 10–14.

Dieses von Leibniz nicht gezählte und nicht datierte Stück ordnen wir aufgrund der inhaltlichen Entwicklung vor N. 61 (Leibniz' N° 5) ein. Hier und in N. 61 geht Leibniz erstmals zur Zahlenpaardarstellung der Urteilstermini über. Die prinzipiellen Bemerkungen zur Einführung von positiv-negativen Zahlenpaaren, die grundsätzliche Bestimmung der Falschheit eines Satzes durch die Inkompatibilität von Subjekts- und Prädikatsbegriff (ein Satz ist falsch, wenn in ihm die Subjektszahl einen positiven/negativen Teiler enthält, der in der

9 negatum (I) transferemus de subjecto in (a) nu (b) divisorem, non ut dividat, sed ut (2) separabimus L
10 signum (I) ut a y ut *doctus imprudens non justus* (2) *non- . . . non-justus* L 13 miscemus (I) numeros
(2) | terminos erg. | L 15 aequatione (I) Hinc (2) Duo L

Prädikatszahl als negativer/positiver Teiler vorkommt, d.h. in dem zwei charakteristische Zahlen verschiedener Satztermini – die eine des Subjekts, die andere des Prädikats – und verschiedener Vorzeichen einen gemeinsamen Teiler haben), schließlich die Tatsache, daß diese Bestimmung noch nicht wie dann in N. 61 für die Darstellung der negativen Urteile fruchtbar gemacht wird, weisen das vorliegende als das genetisch frühere Stück aus, zumindest früher als die Überarbeitungsphase von N. 61.

Zur Stückbeschreibung vgl. noch N. 56.

Calculus consequentiarum

Duo sunt quae in omni argumentatione dijudicari debent: Forma, nimirum et
 10 Materia. Contingere enim potest ut argumentum aliquando succedat in certa materia, quod aliis omnibus exemplis ejusdem formae applicari non potest. Exempli causa si ita ratiocinemur:

Omne Triangulum est trilaterum

Quoddam Triangulum non est aequilaterum

15 *Ergo quoddam Aequilaterum non est Trilaterum.*

Conclusio bona est sed vi materiae non formae, nam exempla similis formae afferri possunt, quae non succedunt, exempli causa:

Omne metallum est minerale

Quoddam metallum non est aurum

20 *Ergo quoddam aurum non est minerale.*

Itaque et calculus qui Materiam tangit a calculo formali separari potest. Cum enim invenissem cuilibet sive Termino sive notioni, suum ascribi posse numerum characteristicum, cujus interventu idem futurum est calculare et ratiocinari; et vero ob mirificam rerum complicationem, nondum veros numeros characteristicos exhibere
 25 possim, antequam summa plerarumque rerum capita in ordinem redegero; consideravi consequentiarum formam nihilominus calculo comprehendere ac numeris demonstrari posse fictitiis, qui loco verorum numerorum characteristicorum interim adhiberentur. Quod ita patefaciam.

In omni propositione Categorica (nam ex his caeteras dijudicari posse alias
 30 ostendam, paucis in calculo mutatis[)] duo sunt Termini subjectum et praedicatum; quibus accedunt: copula (*est*), affirmatio vel negatio, seu qualitas, et denique signum id est *omnis*

8 (1) Modus (2) Calculus L 9 debent (1) , Mater (2) : Forma, L 12–15 ratiocinemur: (1) *Omnis pius est felix* *Quidam (a) fortunatus (b) pius non est fortunatus* *Ergo quidam fortunatus non est felix.*
 (2) *Omne . . . Trilaterum* L 23 *cujus . . . ratiocinari; erg. L* 25 *antequam (1) pleraque (2) summa plerarumque (a) m (b) rerum* L 31 , (*est*) (1) negatio (2) affirmatio L

vel *quidam* seu quantitas. Exempli gratia in hac: *Pius est felix*, *pius* et *felix* sunt termini, ex quibus *pius* est subjectum, *felix* praedicatum; *est*, copula. Qualitas Propositionis est Affirmatio vel Negatio. Ita haec propositio: *pius est felix*, affirmat; illa vero: *sceleratus non est felix*, negat. Quantitas propositionis est universalitas vel particularitas. Ut cum dico: *Omnis pius est felix*, vel si dicam *nullus sceleratus est felix*; 5 sunt propositiones universales, illa universalis affirmativa, haec negativa. Sed si dicam: *quidam sceleratus est fortunatus*, *quidam pius non est fortunatus*, Propositiones sunt particulares, illa affirmativa, haec negativa.

In omni propositione praedicatum inesse dicitur subjecto, seu praedicati notio in subjecti notione involvitur. Nam in propositione Universali affirmativa cum dico: *Omnis* 10 *homo est animal*; hoc volo: *animalis* conceptum involvi in *hominis* conceptu (nam *hominis* conceptus est, *esse animal rationale*). Et cum dico *Omnis pius est felix*, significo eum qui intelligat naturam pietatis, etiam intellecturum in ea felicitatem veram contineri. Itaque in propositione universali affirmativa manifestum est praedicatum in subjecto per se spectato contineri. Sed si propositio sit particularis affirmativa, tunc praedicatum non 15 continetur in subjecti notione per se spectata, sed in subjecti notione cum aliquo addito sumta; id est in aliqua subjecti specie. Fit enim speciei notio ex notione generis, cum addita aliqua differentia.

Similiter in Propositione Negativa cum negamus praedicatum hoc modo quo dixi subjecto inesse; eo ipso affirmamus negationem praedicati sive terminum praedicato 20 contradictorium subjecto inesse. Ut cum dico: *Nullus sceleratus est felix*: idem est ac si dicerem: *Omnis sceleratus est non-felix*, seu non-felicitatem scelerato inesse. Et cum dico: [*quidam*] *pius est non-fortunatus*, hoc volo: τὸ *non-fortunatum* inesse cuidam speciei seu exemplo *prii*.

Considerandum porro est, omnem notionem compositam, constare ex pluribus aliis 25 notionibus, interdum positivis, interdum et negativis. Exempli gratia cum dico: *numerus primitivus*, intelligo hoc: *numerus non-divisibilis per maiorem unitate*.

1 quantitas. (1) In omni autem propos (2) Exempli L 9 propositione | affirmativa erg. u. gestr. | praedicatum L 10 involvitur. (1) Ut (2) Et (3) Nam . . . affirmativa L 12 f. *felix*, (1) hoc volo, si quis intelligat naturam pietatis, eum (2) significo . . . pietatis, L 13 veram (1) < - > (2) contineri. L 17 sumta (1) . Nam (2) ; id L 17 enim (1) species (2) speciei notio L 19 Similiter erg. L 19 Negativa (1) dicimus prae (2) cum L 20 inesse; (1) vel quod idem est dicimus (2) eo ipso affirmamus (a) subjectum contineri in termino (b) negationem L 23 dico: (1) *quidam scelerat* (2) *pius* (a) *non est fortunatus*, (b) *est non-fortunatus*, L 25 notionem (1) componi (2) compositam, constare L 26 notionibus, (1) iisdem (2) iisque (3) interdum (a) affirmativis, interdum negativis, (b) interdum (c) positivis, L 27 *numerus* (1) *indivisibilis* (a) *per numerum* (b) *nisi per unita* (c) *per numeru* (2) *non-divisibilis* L 27-S. 224.1 *unitate*. (1) Et vero sola notio Dei pure positiva est, nullamque limitationem seu negationem involvit. (2) Ideo L

Ideo ut generaliter procedamus: quamlibet notionem exprimemus duobus Numeris characteristicis, uno cum nota + seu *plus*, altero cum nota – seu *minus*. Exempli gratia:

Primitivus est numerus indivisibilis.

+22 –17

- 5 Considerandum etiam est Terminos omnes negativos, hanc habere proprietatem, ut quando positivi se habent ut genus et species, contra negativi eorum se habeant inverso modo, ut species et genus. Exempli gratia *Corpus* est genus, *Animal* est species; latius enim patet *corpus* quam *animal*, quia *corpus* continet *animalia* et *plantas* aliaque. Sed contra *non-animal* est latius quam *non-corpus*. Omnia enim non-corpora sunt etiam
10 non-animalia; sed non contra; dantur enim non-animalia, quae tamen non sunt non-corpora, verbi gratia plantae. Itaque quemadmodum plura dantur corpora quam animalia; ita contra plura dantur non-animalia quam non-corpora.

- His ita intellectis possumus vera ponere fundamenta calculi nostri. Nimirum omnis notionis positivae (negativae) numerum characteristicum positivum (negativum) seu nota
15 + (vel –) affectum conflagimus ex multiplicatione in se invicem omnium numerorum characteristicorum earum notionum positivarum (negativarum), ex quibus ipsius termini positiva (negativa) notio componitur.

Ita sit	<i>animal</i>	<i>rationale</i>
20	+13 –5	+8 –7
fiet Termini hujus:		<i>homo</i> ¹
Numerus characteristicus		+13 , 8 –5 , 7
sive		+104 –35.

25

$$\begin{array}{r} {}^1 \text{Am Rande:} \quad 13 \\ \quad \quad \quad 8 \\ \hline \quad \quad \quad 104 \end{array}$$

1 duobus (1) notis (2) Numeris L 3 f. *indivisibilis* (1) +17 –13 (2) +22 –17 L 7 gratia (1) *Non* (2) *Corpus* L 7 species; | nam Corporis *erg. u. gestr.* | latius L 8 , quia *corpus* continet (1) *metalla plantas, animalia* (2) *animalia* . . . aliaque *erg. L 9 enim erg. L 10 f. enim* (1) non-corpora, quae tamen non sunt non-animalia. (a) Pla (b) itaque pl (2) non-animalia . . . Itaque L 12 f. non-corpora (1) Ex his jam possumus exstruere calculi nostri fundamenta. Nam si termin (2) His L 13–15 Nimirum (1) omnem (2) omnis notionis (a) pos (b) t (3) omnem (a) notionem (b) partem (4) omnis notionis (a) positivae (b) terminum (c) | positivae *erg.* (negativae) *erg.* | numerum characteristicum | positivum | (negativum) *erg.* | seu (aa) signo (bb) nota + | (vel –) *erg.* | affectum *erg.* | L 15 omnium (1) notionum (2) numerorum L 16 characteristicorum (1) | earum notionum | positivarum *erg.* | *versehentlich nicht gestr.* | (2) earum . . . (negativarum) L 17 positiva (negativa) *erg. L 17–19 componitur.* (1) Eodemque modo (2) Ita L 21 fiet (1) *homo* +13 , 8 –5 , 7 seu (2) Termini L

Hoc unum tantum in ista Numerorum efformatione cavendum est ne idem aliquis numerus in positivis et in negativis contineatur, id est ne positivus et negativus numerus dividi possint per unum eundemque numerum, seu habeant communem divisorem. Nam si sic scripsissemus:

<i>animal</i>	<i>rationale</i>	5
+13 -5	+10 -7	
	<i>homo</i>	
+130	-35	

scripsissemus absurdum. Nam notio quae significatur per +5, contradictoria est ejus quae significatur per -5. Itaque cum in *rationalis* notione positiva 10 contineatur 5 (nam 10 10 dividi potest per 5 seu 10 fit ex multiplicatione 5 in 2), seu cum in *rationali* ponatur 5; in *animali* autem contra negetur 5, seu contineatur contradictorium ipsius 5, sequetur *animal* et *rationale* esse incompatibilia, adeoque *hominem* ex ipsis compositum implicare contradictionem quoniam ita tam positivus ejus numerus +130, quam negativus dividi potest per 5, quod cum falsum sit consequens est absurdam fore hanc 15 exprimendi rationem, adeoque semper cavendum esse, ne numerus positivus et negativus habeant eundem divisorem.

Intellectis jam terminis sigillatim sumtis, videamus et quomodo conjungi possint; seu quomodo propositionum quantitas, qualitas, et veritas (in quantum id fieri potest ratione, seu numeris characteristicis) dignoscatur. Nimirum generaliter omnis propositio 20 falsa quae cognosci potest sola vi rationis, seu quae in terminis implicat; haec est: in qua subjectum et praedicatum continent notiones incompatibiles, sive in qua duo quidam numeri characteristici diversorum terminorum (subjecti unum praedicati alterum) diversarumque notarum (unum cum nota +, alterum cum nota -) habent communem divisorem. Exempli causa sit propositio: 25

2 in (I) signo plus et (2) positivis L 3 unum . . . habeant erg. L 11 per (I) 5) (2) 5 L 11 5 in 2) (I) et in *animali* (2) seu L 14 implicare (I) contradictorium (2) contradictionem L 14 f. quoniam . . . per 5 erg. L 16 ne (I) notio pos (2) numerus L 17 f. divisorem (I) , sive ne (2) . Intellectis L 18 quomodo (I) propo (2) conjungi L 19 f. et (I) ex his veritas (2) veritas (in quantum (a) ex forma licebi (b) ea (c) id . . . characteristicis L 20 generaliter (I) Pro (2) omnis L 21 falsa (I) est in qua subjecti et praedicati f (2) in terminis vi formae (3) est, (4) quae L 22 praedicatum (I) terminos habent (2) continent notiones L 22 duo (I) numeri characteristici (2) quidam L 23 terminorum (I) ejusdem (2) | (subjecti (a) unus praedicati alter (b) unum . . . alterum) erg. | L 24 notarum (I) ej (2) in eadem propo (3) | unus (4) unum . . . nota, -) erg. | L 25-S. 226.2 propositio: (I) *homo est lapis* (2) *metallum est animatum* (3) *pius* L

pius est miser
+10 –3 +14 –5

Patet terminos +10 (id est +bis 5) et –5 esse incompatibiles, significant enim
5 contradictoria, ac proinde statim ex numeris ipsorum characteristicis patet propositionem
cui hi numeri conveniunt esse falsam in terminis, et contradictoriam ejus esse ex
terminis veram.

Porro antequam specialibus Propositionum formis secundum quantitatem et
qualitatem suos numeros characteristicos accommodemus, illud in genere repetendum
10 est, quod supra diximus, Notionem praedicati semper inesse subjecto aut ejus speciei.
Hoc jam in Numeros characteristicos ita transferamus:

Esto propositio Universalis affirmativa:

Omnis sapiens est pius
+70 –33 +10 –3

15 Patet praedicatum inesse debere notioni subjecti per se sumtae, quia in omni casu inest,
adeoque numeros characteristicos subjecti dividi posse per numeros characteristicos
praedicati ejusdem notae, ut: +70 per +10, et –33 per –3.

Similiter:²

Omnis homo est animal rationale
20 +130 –35 +13 –5 +10 –7

Patet +130 dividi posse per +13 et per +10; et –35 dividi posse per –5 et –7.

² *Am Rande: Omne animal non-homo est corpus sentiens non rationale.*

Omnis quinararius non binarius Omnis quaternarius non-major denario est figuratus non-quadratoquadratus.

4 terminos (1) +10 et –5 (2) id est (3) +10 L 6 in terminis erg. L 7 f. veram. (1) Quantitas autem et qualitas propositionum ita dignoscetur: (a) Omnis pro (b) Propositio Universalis Affirmativa est, (aa) in qua (bb) (verbi gratia: *Omnis Sapiens* | darunter: +70 (aaa) –33 (bbb) –13 | *est pius* | darunter: +10 –9 |) in qua quilibet numerus characteristicus subjecti (v.g. +70 et –33 (2) Porro L 9 genere (1) considerandum est; semper (2) repetendum L 10 f. speciei (1) , id est (a) < – > (b) re ad stylum numerorum characteristicorum translata, Numeros characteristicos subjecti, aut speciei ejus semper dividi posse per numeros characteristicos praedicati ejusdem < – > (2) Hoc L 12 f. Esto . . . affirmativa: erg. (1) *Homo* (2) *Omnis* (a) *Homo est animal* (b) *sapiens* L 15 Patet (1) subjectum (2) praedicatum L 15 quia . . . inest erg. L 16 characteristicos (1) praedicati (2) | subjecti erg. | L 16 f. characteristicos (1) subjecti (2) | praedicati erg. | L 23 *Omnis* (1) *octonarius* (2) *quinararius* L 23 *binarius* (1) *Omnis binarius minor vicenarius* (2) *Omnis* L

In Propositione autem Affirmativa particulari, quemadmodum supra diximus, sufficit notionem praedicati inesse notioni subjecti, additamento aliquo auctae, seu praedicatum inesse speciei subjecti, id est characteristicos numeros subjecti multiplicatos per alios numeros reddi posse divisibiles per characteristicos numeros praedicati. Cumque id semper possit fieri, quilibet enim numerus multiplicando reddi potest per alium numerum quemlibet divisibilis; hinc patet propositionem particularem affirmativam semper habere locum; nisi aliqua ex supra dicto capite incompatibilitas seu pugna oriatur. Exempli causa:

$$\begin{array}{ccc} \textit{Quidam fortunatus} & \textit{est} & \textit{miser} \\ +11 & -9 & +5 & -14 \end{array}$$

10

Patet effici posse, ut *miseria* sit in aliqua *fortunati* specie; in eo scilicet qui fortuita aeternis praefert. Jam species aliqua *fortunati* habet notionem compositam ex notione *fortunati* tanquam genere, et notione differentiae hujus fortunati ab alio qui miser non erit, haec differentia sit +15 –28, fiet

$$\underbrace{\textit{quidam fortunatus}}_{+15, 11 -28, 9}$$

15

Jam 15, 11 dividi potest per [5] et 28, 9 per 14. Itaque patet effici posse, ut praedicatum insit speciei subjecti.

Eadem mutatis mutandis etiam ad propositiones negativas transferri possunt. Exempli gratia: [*bricht ab*]

20

1 f. diximus, (I) praedicatum inest (a) non (b) subjecto non per se, sed (2) sufficit (a) praedicatum (b) notionem praedicati L 3 est (I) num (2) praedicatum alia (3) characteristicos L 5 fieri, (I) semper enim (2) quando nulla est repugnantia in pri (3) quilibet L 5 multiplicando erg. L 7 f. ex (I) caeteris capitibus (2) | supra dictis *versehentlich nicht gestr.* | (3) supra dicto capite (a) repug (b) incompatibilitas seu (aa) repugna (bb) pugna L 12 praefert. (I) expri (2) Jam L 12 *fortunati* (I) expri (2) habet L 18 11 L *ändert Hrsg.* 20 f. possunt. (I) Ubi hoc unum observandum est quod (2) Exempli L

61.MODUS EXAMINANDI CONSEQUENTIAS PER NUMEROS

April 1679

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 19–20. 1 Bog. 2°. 6 Sp.5 *E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 70–77.Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 209–217. 2. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 93–101.

In diesem Stück wird die in N. 60 begonnene Bestimmung aller vier traditionellen Urteilsarten mit Hilfe der Darstellung durch Zahlenpaare vorgenommen. Das Stück zeigt dabei einen stark überarbeiteten Charakter. Leibniz versucht zunächst noch (wie in den Kalkülen N. 56 und 57), bei den universell affirmativen und partikulär negativen Urteilen mit rein positiven charakteristischen Zahlen auszukommen, und setzt positiv-negative Zahlenpaare nur für universell negative und partikulär affirmative Sätze an, bevor er dann auch die Regeln für universell affirmative und partikulär negative Sätze in diesem Sinne am Rand neu überarbeitet. Diese Überarbeitung ist nicht zu Ende geführt, so daß Inkonsistenzen bei der Formulierung der Regeln bestehen bleiben, die wir jeweils vermerkt haben. Die nachträglichen Änderungen und Ergänzungen am Rand geben wir als Fußnoten wieder.

Zur Stückbeschreibung vgl. noch N. 56.

April. 1679. N° 5.

Modus Examinandi Consequentias per Numeros.¹

20 Multae apud Logicos traduntur Regulae consequentiarum, et quo facilius retinerentur excogitati sunt Schematismi quidam quos vocant Pontem Asinorum, et adhibita sunt vocabula memorialia.

¹ *Am Rande:* Ex numeris unius termini invenire numeros alterius termini
in propositione pro varia qualitate et quantitate.

25 In subjecto numerus cum nota + sit s , cum signo – sit σ
in praedicato num. [cum] + sit p – π .

In propositione Univ. affirm. sit aequatio:

 s aequ. mp σ aequ. $\mu\pi$

18 April. N° (I) 4. (2) | 5. *erg.* | *L* 21 retinerentur (I) excogitatae sunt figurae (2) excogitati *L*
21 f. et (I) adhibitae sunt variae voces memoriales (2) adhibita *L* 24 f. quantitate. (I) Subjectum sit y ,
praedic. x (2) In *L* 25 cum (I) signo (2) | nota *erg.* | *L* 26 cui *L* ändert *Hrsg.*

Sed haec omnia in scholis tantum celebrata, negliguntur in vita communi; tum

Nota m et μ , item s et σ , et p et π sunt primi inter se.

In praedicato sit $[p]$ aequ. $\frac{s}{m}$ et

π aequ. $\frac{\sigma}{\mu}$.

In partic. neg. erit vel ls aequ. mp , ponendo l et m primos inter se, vel

5

Generaliter ita: ls aequ. mp , $\lambda\sigma$ aequ. $\mu\pi$

[Die Variablen der Gleichungen dieser Zeile wurden von Leibniz nachträglich umbenannt:]

bs aequ. cp , $\beta\sigma$ aequ. $\gamma\pi$

[die Änderung hat er aber nicht weitergeführt.]

10

Semper s et σ	}	graeci et latini primi inter se aut 1.
p et π		
m et μ		
l et λ		

15

[Die vier Variablenpaare hat Leibniz nachträglich wieder durchgestrichen, ohne den rechts neben der geschweiften Klammer stehenden Text auch zu streichen.]

In prop. Un. Aff. l aequ. 1 et $\lambda \sqcap 1$.

20

In prop. part. neg. vel l vel λ vel ambo $\Gamma 1$.

In univ. neg. s et π	}	non primi inter se.
vel σ et p		

In partic. affirm. sunt omnes primi inter se.

25

Pro s scribatur st

σ	$\sigma\theta$
p	pm
π	$\pi\mu$

$+lst$ aequ. $+mpr$

30

$-\lambda\sigma\theta$ aequ. $-\mu\pi\rho$

$+ls$ aequ. $+mp$

$-\lambda\sigma$ aequ. $-\mu\pi$

(1) Graeci et latini respondentes semper primi inter se.

1 communi; (1) quoniam sch (2) tum L 2 et p et π erg. L 3 π L ändert Hrsg.

4 f. $\frac{\sigma}{\mu}$. (1) In (a) univ. (b) partic. (aa) affirm. (bb) neg. erit v aequ. $mx \langle + \rangle p$ et (2) in L 5 vel (1) s aequ.

$\sigma\mu$ (2) ls L 25 f. se. (1) s aequ. (2) Pro L 29 f. $\pi\mu$. (1) lst aequ cp (2) $+lst$ L 31 f. $-\mu\pi\rho$ (1) graeci et latini se responde (2) sint omnes primitivi. In Univ. Aff. | fiat l aequ. 1 et m versehentlich nicht gestr. | (3) $+ls$ L

multas alias ob causas, tum vero inprimis, quia scholae solent considerare simplices fere tantum syllogismos, seu ratiocinationes ex tribus propositionibus constantes: cum contra in usu loquendi et scribendi saepe una periodus contineat decem syllogismos simplices, si quis eam ad logici rigoris normam exigere velit. Unde solent homines imaginationis
 5 vi, et consuetudine ipsa formularum sermonis, et intelligentia materiae quam tractant, supplere defectum logicae.

Fatendum est tamen eos saepissime festinatione, et impatientia examinandi, et verisimilitudine decipi; praesertim in rebus quae oculis cerni ac manu tangi, et experimentis comprobari non possunt: quanquam et in his saepe sero sapiant cum suo damno. Difficile
 10 vero est huic malo mederi secundum artes hactenus cognitae: nam cum verbis utantur homines, manifestum est earum significationes parum esse constitutas, et varia phrasium et particularum incrustatione falsam ratiocinationem speciosissime adornari posse, ut vix appareat sedes erroris; et ordinem naturalem elegantia affectata, et aures mulcente saepe mirifice perturbari, quo fit ut plerumque homines jucunda oratione decipi quam arido
 15 quodam et aspero dicendi genere doceri malint.

Ego re multum perpensa remedium video unicum, si sive Lingua sive Scriptura nova constituatur, excogitatis signis aptis, quibus notiones animi accurate exprimantur. Vera hujus rei ratio nulli hactenus in mentem venit quod sciam, et longe aberrarunt a scopo, qui tale quiddam hactenus tentavere. Sed si aliquando eam exequi detur
 20 quemadmodum concepi animo, erunt effectus ejus admirandi et usus immensi.

Nimirum² si notioni cuique sive vocabulo certus aliquis Characterismus secundum artis hujus leges assignetur, poterimus ex solis characterismis statim judicare an

(2) In univ. aff. l aequ. 1 et λ aequ. 1.

(3) In partic. neg. l vel λ major 1.

25 (4) In univ. neg. s et π vel σ et p non primi inter se.

(5) In partic. neg. s [bricht ab]

² *Am Rande gestr.*: Si terminus aliquis est in duabus propositionibus, ejus numerus ita conflabitur:

1 f. fere *erg.* L 7 tamen *erg.* eos (I) saepe (2) saepissime L 9 his (I) plerumque (2) | saepe *erg.* | L 11 f. varia (I) verborum (2) phrasium et particularum L 14 quam (I) sicco (2) | arido *erg.* | L
 17 aptis, (I) sed alia longe ratione quam cuiquam hactenus in mentem venit (2) quibus L 19 tentavere. (I)
 Efficacia autem ejus (2) Effectus (3) Sed L 21 si | termino sive *gestr.* | notioni L 22 an (I) propositio
 (2) | conclusio *erg.* | L 24 In (I) univ. ne (2) partic. L

conclusio aliqua sit vera, et an ex praemissis probata; id est an argumentum sit in materia vel forma bonum. Et hoc locum habiturum est etiamsi argumentatio sit prolixa et longe producta, multisque modis et phrasibus implicata et ordine perturbata, quae secundum Logicam communem resoluta multas paginas impletura esset; quod tamen frustra fieret, quia innumerabiles verborum ambiguitates accurate tollere non tantum logicae notitiam 5 sed et maximam animi attentionem et summum iudicium requirat. Adde quod saepe in iudicando animus sit ordine ducendus, et ad multa attendendum; itaque filo quodam sensibili opus est in hoc labyrintho, quo dirigatur imaginatio, quod tunc cum res ipsae per se imaginationi subjecta non est, a characterismis peti debet; qua ratione quivis solo calculo de difficillimis nunc veritatibus iudicabit; et imposterum non amplius 10 digladiabuntur homines circa ea quae jam habent in potestate, sed ad nova invenienda convertentur.

Quoniam autem haec etiam ingeniosissimis videntur impossibilia, ideo gustum aliquem tantae rei dare operae pretium est; et quoniam nondum excogitatos habeo characterismos pro singulis terminis, et ob mirificum rerum connexum difficile est in 15 paucis a reliqua rerum sylva avulsis specimen exhibere; ideo nunc quidem loco characterismorum in quibus aliquando Calculus vere universalis instituetur, adhibebo nunc numeros, et quoniam an argumentationes in materia bonae sint ex singulorum Terminorum characterismis dijudicandum erit, ideo nunc satis habeo ostendere in numeris an argumentationes quomodocunque transpositae, multiplicatae invicem, 20 implexae sint in forma bonae, seu an vi formae concludant.

Saepe enim fit ut conclusio sit vera sed non sequatur ex praemissis vi formae; et tunc non licet eam imitari in aliis casibus, nisi ubi par ratio est, quod difficile est dijudicatu, cum veras formae regulas ignoramus. Exempli causa, proponatur hoc argumentum: 25

*Omnis sapiens est justus.*³

Quidam sapiens est fortunatus.

Ergo quidam fortunatus est justus.

Item hoc:

³ *Über justus: pius*

30

2 Et . . . est *erg.* L 3 modis (I) implicata | et perturbata *erg.* |, (2) et . . . perturbata L 4 esset; (I) frustra tamen, (2) quod . . . fieret, L 5 tollere (I) no (2) summam animi attenti (3) non L 5 logicae (I) regulas (2) notitiam L 8 f. ipsae (I) imaginationibus (2) | per se *erg.* | imaginationi L 10 de (I) veritate (2) difficillimis L 11 quae (I) demonstrationi subsunt, | (2) jam . . . potestate *erg.* | (a) sed ad experimenta naturalia ubi nondum (b) sed L 13 videntur (I) proba (2) impossibilia, L 24 regulas (I) non attendimus (2) ignoramus. L 26–29 *Omnis . . . hoc: erg.* L

Omnis pius est beatus.

Quidam pius non est fortunatus.

Ergo quidam fortunatus non est beatus.

Conclusiones verae sunt, et excogitari possunt innumerae aliae ubi etiam est vera, sed
5 tamen in posteriore argumentatione non sequitur ex praemissis neque consequentia sive
forma est bona; possunt enim dari etiam innumera exempla ubi locum non habet,
exempli causa:

Omne metallum est minerale.

Quoddam metallum non est aurum.

10 *Ergo quoddam aurum non est [minerale].*⁴

Et cum in tam brevi argumentatione et simplici et naturali habitu atque situ exhibita
facile aliquis falli potuerit, quanto facilius fallitur in composita implicata et perturbata.

⁴ *Am Rande:*

Omne malleabile est metallum.

Omne argentum vivum est metallum.

15 *Ergo quodd. arg. viv. non est malleabile.*

Bocardo

Qu. A. V. non est mall.

O. A. V. est metall.

E. q. met. non est mall.

metall. + a – b

20 *malleab. + c – d*

arg. viv. + e – f

$\frac{a}{c} \sqcap l \quad \frac{b}{d} \sqcap m$

Ergo

a

$\sqcap cl$

b $\sqcap md$

25

$\frac{a}{e}$ aequ. *n* $\frac{b}{f} \sqcap p$

Ergo

a $\sqcap \frac{en}{cl}$ *b* $\sqcap \frac{fp}{dm}$

$\frac{c}{f}$ aequ. γ . Ergo *c* aequ. $f\gamma$.

a b c d

e f [bricht ab]

1 est (1) *felix* (2) *beatus*. L 3 f. *beatus*. (1) Conclusio vera est, (2) Conclusiones verae sunt, L
8 est (1) *fusi* (2) *in igne* | *sufficienti* erg. | *liquidum* (3) *fusile* | (4) *fossi* (5) *minerale* erg. | (a) *Quoddam aurum*
non est (b) *Quoddam L 10 fusile L ändert Hrsg.* 11 tam (1) *facili* (2) *brevi L 11 et simplici . . .*
exhibita erg. L 14 f. *metallum*. | *Quoddam arg. viv. non est malleabile*. *streicht Hrsg.* | Ergo L 27 $f\gamma$. | $\frac{b}{e}$

$\sqcap \frac{\beta}{\gamma}$. Ergo *b* $\sqcap \beta q$, *e* $\sqcap \gamma r$ *gestr.* | *a L*

Itaque res magna profecto est numeros ita excogitare, ut simplicissimis quibusdam observationibus adhibitis, statim inde judicari possit, utrum argumentatio aliqua sit legitimae formae an secus.

Regula autem sive observatio pro argumentationibus sive simplicibus sive compositis, ordinatisque aut perturbatis, modo ex propositionibus categoricis constant, 5
haec unica est, quam mutatis quibusdam etiam ad modales et hypotheticas et alias quascunque applicare licet, sed nunc quidem satis habeo in categoricis specimen dare.

Cuicunque praemissarum Termino (id est subjecto vel praedicato propositionis categoricae) assignetur numerus sed talis

I. ut numerus subjecti Propositionis universalis affirmativae 10
possit dividi exakte (nullo manente residuo) per numerum praedicati, ex. g. *omnis homo est animal*⁵ pro *homine* scribamus 6, pro *animali* 2, quia 6 dividi exakte potest per 2;

II. in propositione particulari negativa non possit dividi hoc modo, 15
ex. g. *quoddam animal non est homo*, quia 2 non potest dividi per 6;⁶

⁵ *Über animal: immortalis*

⁶ *Der folgende Text stellt eine nachträgliche Überarbeitung der Regeln I und II dar, die Leibniz am Rande vorgenommen hat. Dabei hat er den ursprünglichen Text der Regel I gestrichen, die Regel II jedoch versehentlich stehen lassen. Eine analoge Überarbeitung auch der Regeln III und IV hat er nicht mehr vorgenommen.* 20

Cuicunque praemissarum Termino (id est subjecto vel praedicato propositionis categoricae) assignetur numerus compositus hoc modo +15 –12 vel +5 –2.

Sit jam (Reg. I). In Propositione universali affirmativa debet numerus subjecti cum signo + dividi posse per numerum praedicati cum signo +, et numerus subjecti cum signo minus debet dividi posse per numerum praedicati cum signo –. Sed duo numeri 25
diversorum signorum non debent habere divisorem communem, seu non debent dividi posse per eundem numerum. Ex. gr. sit propositio *Omne malleabile est metallum*.

1 ut (I) | simplicissima quadam *versehentlich nicht gestr.* | observatione adhibita, (2) simplicissimis . . . adhibitis, L 4 pro (I) syllogismis categoricis (2) argumentationibus (a) categoricis (b) sive L 5 compositis, (I) et quocunque ordine (a) compositis, (b) propositis (2) ordinatisque L 8 praemissarum erg. L 9–14 talis (I) ut in propositione universali affirmativa is terminus qui est (2) ut numerus subjecti (a) propositionis (b) Praemissae universalis affirmativae possit dividi per numerum praedicati; (3) I. . . per 2; erg. | (a) in propositione vero negativa (aa) constabit (bb) constet numerus (b) II. L 15 ex. g. . . per 6 erg. L 22 modo (I) +6 –4 (2) + (3) –6 (3) +15 –12 L 25 signo –. (I) Ex. g. (a) <omn> (b) Hom (2) Non vero debet (3) Sed L 26 signorum (I) <cons> (2) non L 27 Omne (I) fusil (2) malleabile L

III. in propositione universalis negativa vel pro praedicato vel pro
 subjecto vel pro utroque duo scribantur numeri, unus cum signo +,
 seu *plus*; alter cum signo – seu *minus*, hoc uno observato ut numerus
 aliquis in uno termino per signum + affectus cum numero aliquo in
 5 altero termino per signum *minus* affecto communem habeat divisorem,
 exempli gratia: *Nullus homo est lapis* vel *nullus lapis est homo*. Numerus pro *homine* sit
 +6, pro *lapide*, +15 –8, quia +6 et –8 communem habent divisorem seu per eundem
 numerum dividi possunt, nempe 2.

IV. Quando propositio est particularis Affirmativa tunc id quod de
 10 propositione Universalis negativa diximus non debet locum habere.
 Exempli gratia *quoddam animal est homo*, sunt numeri 2 et 6. Patet cum neutri sit
 numerus cum nota: – etiam quod diximus non habere locum. Et si esset numerus cum
 nota: – tamen potest id fieri ut propositio particularis affirmativa sit vera. Exempli causa
quidam lapis est marmor, sit numerus *lapidis* +15 –8, *marmoris*, [+13 vel [+13] –2,
 15 patet neque +15 et –2 neque –8 et +13 communem divisorem habere, adeoque propositio
 est vera.

Ex his paucissimis regulis per numeros demonstrari possunt et examinari omnes
 consequentiae, omnes figurae, omnes modi syllogismorum hactenus recepti, et innumeri

Verbi gratia pro *malleabile* scribamus +15 –12, pro *metallo* +5 –2, quia patet +15
 20 dividi posse per +5 et –12 per –2. Sed nec +15 et –2; nec item –12 et +5 communem
 divisorem habere.

(Regula II.) Si quid horum aliter se habet propositio est particularis negativa,
 v.g. *quoddam metallum non est malleabile*. [+5 –2] [+15 –12]

Patet numerum +5 subjecti non posse dividi per numerum +15 praedicati, nec –2
 25 subjecti per [–12] praedicati. Quorum vel unum suffecisset ad pronuntiandum hanc
 propositionem esse veram. V.g. *quoddam argentum vivum non est malleabile*.

[+15 –12]

1 III. erg. L 2 vel pro utroque erg. L 6 vel . . . homo erg. L 7 lapide, (I) +15–12 quia
 –12 dividi potest per +6 (2) +15 –8 L 12 cum (I) signo (2) | nota: erg. | L 12 f. cum (I) si (2) nota L
 14 sit (I) sign (2) numerus L 19 Verbi gratia erg. L 19 scribamus (I) +6 –4 (2) + (3) –6 (3) +15
 –12 L 19 +5 –2, (I) patet dividi poss (2) | quia erg. | L 20 et (I) –4 (2) –12 L 20 et (I) –4; (2)
 –2; L 20 item (I) –6 (2) –12 L 22 horum (I) non succedit (2) aliter se habet L 23 v.g. (I)
 Quidam homo non (2) quoddam (a) ⟨malleabile (+6 –4)⟩ non est (aa) ⟨–⟩ (bb) fusile (b) metallum (+5 –2) non
 est malleabile (+6 –4) (c) metallum | (+15 –12) ändert Hrsg. | non est malleabile | (+5 –2) ändert Hrsg. | L
 25 –4 L ändert Hrsg. 26 malleabile (I) (+6 –4) (2) | (+5 –2) ändert Hrsg. | L

alii magis compositi in vita communi frequentati, sed in schola ignorati. Sed nunc quidem satis habeo per has regulas demonstrare in numeris omnes consequentias, omnes figuras omnesque modos syllogismorum categoricorum simplicium in schola jam receptos. Observando tantum, ut numeris Terminorum secundum universalitatem aut particularitatem, Affirmationem aut negationem praemissarum in quibus reperiuntur modo praescripto adornatis, examinetur postea an sua sponte idem quod in regulis nostris praescripsimus, etiam in conclusione locum habere deprehendatur. Hoc enim deprehenso dicemus argumentum in forma legitimum esse; secus, nullius esse momenti.

Venio⁷ igitur ad demonstrationes consequentiarum per Numeros. CONSEQUENTIAE sunt vel simplices vel syllogisticae. CONSEQUENTIAE SIMPLICES in scholis celebratae sunt Oppositio; Subalternatio; Conversio.

Oppositio est quando duae propositiones habent idem subjectum et idem praedicatum, et nos colligimus ex veritate unius falsitatem alterius.

Die folgenden zwei in Kleindruck wiedergegebenen Ansätze hat Leibniz gestrichen:

Oppositio I. 15
 Vera est haec: *Omnis sapiens est justus*
 Ergo
 falsa est haec: *Quidam sapiens est non justus.*
 Ut rem examinemus in numeris, sit numeris *sapientis* 10, *justi* 5, quia ille est subjectum hic praedicatum in praemissa [*bricht ab*] 20

⁷ *Am Rande:* Numeri terminorum ad consequentiam investigandam ita conflaguntur: si quis terminus est in una tantum propositione, is sumi potest pro arbitrio; et tunc alter assumatur quemadmodum regula propositionis requirit. Si Terminus aliquis est in duabus propositionibus, tunc formetur in unaquaque separatim secundum leges formae, adhibendo semper numeros primos unius positionis diversos ab his qui sunt in alia propositione assumti, et diversae positiones multiplicentur in se invicem + in +, et –in –. Productum satisfaciet pro propositionibus omnibus. Incipiendum ergo [*bricht ab*]

3 modos (1) in logica (2) syllogismorum L 4 ut (1) prae (2) numeris | Terminorum *erg.* | L
 6 modo praescripto *erg.* L 9 Numeros (1) et a simplicis (2) . CONSEQUENTIAE L 10 f. in scholis
 celebratae *erg.* L 12 quando (1) ex pro (2) subjectum manet subjectum (3) duae L 13 alterius. | Sed
 cum oppositi *gestr.* | L 19 5, | ita ut 10 divi *erg. u. gestr.* | (1) patet (2) quia L 21 (1) Si Terminus aliquis
 est in duabus propositionibus ejus numerus ita conflabitur (2) Termini ita | in syllogismis seu consequentiis *erg.* |
 conflabuntur, si (3) Numeri L 22 quis (1) numerus est in una ta (2) terminus L 23 Si (1) numerus (2)
 Terminus L 24 in (1) duobus terminis (2) duabus propositionibus L 24 tunc (1) assumatur (2)
 formetur L 27 omnibus. (1) Con (2) Incipiendum L 27 ergo | a <termi> *gestr.* | L

Oppositio I est inter has duas:

Vera est haec: *Omnis sapiens est justus*

Ergo

falsa haec: *Quidam sapiens non est justus*

5 vel contra si falsa illa vera haec: Hoc patet ex regulis nostris nam si numerus *sapientis* v.g. 10 dividi potest per numerum *justi* v.g. per 5, utique dici non potest, quod divisio non succedat, quod tamen ad [bricht ab]

Oppositiones inter universalem affirmativam et particularem Negativam (v.g. *Omnis sapiens est justus* et *quidam sapiens non est justus*), item inter [bricht ab]

62.REGULAE DE BONITATE CONSEQUENTIARUM

10 [April 1679]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 28–29. 1 Bog. 2°. 3 Sp.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 89–92.

Übersetzungen: 1. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 117–121. 2.

15 ARIEW-GARBER, 1989, S. 14–17.

In diesem von Leibniz nicht datierten und nicht numerierten Stück wird zunächst der Versuch von N. 61 (unter Benutzung von Beispielen mit Zahlenkonstanten) fortgeführt. Leibniz gelangt hier nach der Darstellung der vier traditionellen Urteilsarten zur ersten vollständigen Darstellung der Schlüsse aus einer Prämisse. Diese Tatsache weist das Stück als etwas später aus als N. 61. Ein eindeutiger Verweis auf das von Leibniz datierte und als No. 6 numerierte Stück N. 63 zeigt den engen Zusammenhang mit diesem an. Dabei handelt es sich vermutlich um einen Vorausverweis, denn unser Stück scheint genetisch früher als N. 63 zu liegen, weil es nicht auch zu Schlüssen aus zwei Prämissen (den Syllogismen) übergeht, was in N. 63 – wenn auch gleich wieder abbrechend – unternommen wird.

Zur Stückbeschreibung vgl. noch N. 56.

Regulae quibus observatis de bonitate consequentiarum per numeros judicari potest, hae sunt:

(I) Si qua offeratur propositio, tunc pro quolibet ejus Termino (subjecto scilicet pariter ac praedicato), scribantur numeri duo, unus affectus Nota + seu *plus*; alter Nota – seu *minus*. Exempli gratia sit propositio *Omnis sapiens est pius*. Numerus respondens *sapienti* sit +20 –21, numerus respondens *pio* sit +10 –3. Cavendum tantum ut duo numeri ejusdem Termini nullum habeant communem divisorem, nam si verbi gratia numeri pro *sapiente* essent +6 –9, qui ambo dividi possunt per 3, nullo modo essent apti.

(II) Si unus aliquis terminus reperiatur in una tantum praemissa (praemissam autem voco propositionem ex qua alia concluditur), tunc ipsius quidem numeri assumi possunt pro arbitrio (observata tantum reg. 1. praecedente); alter vero assumi debet non pro arbitrio, sed secundum regulas jam praescribendas in quibus exponitur Relatio quam Numeri unius termini habere debent ad numeros alterius termini ejusdem propositionis.

Der in Kleindruck wiedergegebene Text wurde von Leibniz durch den folgenden Absatz ersetzt:

(III) Si praemissa sit UNIVERSALIS NEGATIVA (v.g. *Nullus pius est miser*) et unius termini numerus sit pro arbitrio assumtus, tunc alterius termini numerus ita assumi debet, ut duo quidam numeri diversarum notarum et diversorum terminorum habeant divisorem communem, seu possint dividi per unum eundemque numerum. Voco autem NUMEROS DIVERSARUM NOTARUM, quorum uni praefixa est nota + alteri nota –. Et voco NUMEROS DIVERSORUM TERMINORUM, quorum unus est pro subjecto, alter pro praedicato. Quare in hoc exemplo: *Nullus pius est miser*, sumatur pro *pio* numerus +10 –3 pro *misero* +5 –4, quia +10 et –4 sunt numeri diversarum notarum, (nam unius nota est + alterius –) et diversorum terminorum (nam unus est pro subjecto alter pro praedicato) et quia ambo habent communem divisorem, seu dividi possunt per eundem numerum nempe per 2 (nam +10 dividi potest per 2 et –4 dividi potest per 2) hinc numeri isti propositioni Universali negativae congruunt.

1 Regulae (I) ex (2) quibus L 3 propositio, (I) ex duobus constans te (2) scribantur numeri (3) tunc L 4 affectus (I) signo (2) | Nota erg. | L 4 f. alter (I) signo (2) | Nota erg. | L 5–10 minus (I). (II) Si quis terminus reperiatur in una tantum praemissa, hi duo numeri sumi possunt pro arbitrio. Si oblata sit | (2) Ex. gr. +3 –2 item (a) +6 (b) +10 –9 (3) ita tamen ut hi duo numeri nullum habeant communem divisorem, ex. gr. (a) si uno (b) +5 –2 vel +10 –9 nam si dividi possent per unum eundemque numerum ut +6 –9 nullo modo essent apti. Notandum est autem si quis terminus negetur, ejus (aa) sig (bb) notas esse tantum mutandas. Ut si pii nota sit +10 –3. erit nota non-pii, +3 –10. (4). Exempli . . . | qui . . . per 3. erg. | . . . apti. erg. | (II) L 10 reperiatur (I) solus (2) in L 10 tantum (I) propositio (2) praemissa, L 11 f. tunc (I) ipse quidem numerus assumi potest (2) ipsius . . . possunt L 13 f. quibus (I) Numerus (a) unius Termini (b) pro uno termino, (2) unius termini Relatio (a) exponitur (b) ad numerum alterius termini (aa) exponitur (bb) ejusdem propositionis exponitur. (3) exponitur . . . propositionis. L 16 f. et (I) unus terminus (2) unius termini numerus L 17 ut (I) termini duo diversimode notati (2) duo L 20 nota – | (quemadmodum erg. u. gestr. |. Et L 21 numerus (I) +8 –3 pro (a) pio (b) pio (c) | misero erg. | +5 –4, ut dividi possit +8 per (2) +10 –3 L

(III) Si praemissa sit UNIVERSALIS NEGATIVA (v.g. *Nullus pius est miser*) et unius termini (verbi gratia *miseri*) numeros (+5 –4) jam assumserimus, tunc alterius termini (*pii*) numeros (+10 –3) ita assumere debemus ut duo quidam numeri diversarum notarum (seu quorum unius nota +, alterius –) et diversorum terminorum (seu quorum unus sumtus est ex subjecto alter ex praedicato, quales sunt nempe duo –4 et +10), habeant divisorem communem, seu possint dividi per unum eundemque numerum (nempe 2). Et contra si in conclusione reperiatur numeros secundum praemissarum formam rite assumptos, hoc modo in subjecto et praedicato se invicem habere, signum erit ipsam conclusionem universalem negativam recte ex praemissis deduci.

Corollar. Hinc statim sequitur propositionem Universalem Negativam simpliciter converti posse, exempli causa ex eo quod *Nullus pius est miser*, recte colligitur quod: *Nullus miser est pius*, nam sufficit in his duobus numeris +10 –3 et +5 –4 hoc contingere ut duo quidam numeri diversarum notarum et diversorum terminorum hoc loco +10 et –4 habeant divisorem communem 2, neque enim distinguitur in regula aut refert quisnam eorum sumtus sit ex praedicato, quisnam ex subjecto. Itaque salva regula aequae unus atque alter terminus subjectum aut praedicatum esse potest.

Der in Kleindruck wiedergegebene Text wurde von Leibniz durch den folgenden Absatz ersetzt:

(IV) Si praemissa sit PARTICULARIS AFFIRMATIVA (v.g. *quidam fortunatus est miser*) tunc sufficit id quod in propositione universali negativa requiri, proxime diximus, locum non habere. Et contra si contingat numeros terminorum jam in praemissis rite assumptos hoc modo (quem in universali negativa diximus) se in conclusione non habere, signum est ipsam conclusionem particularem affirmativam recte ex praemissis deduci. Itaque exempli causa in propositione: *quidam fortunatus est miser* pro numeris pro Termino *miseri* existentibus qualibuscunque verbi gratia +5 –4 numeri pro *fortunato* possunt esse etiam qualescunque verbi gratia +10 –7 modo observetur regula prima (id est modo hi duo +5 et –4 item hi duo +15 et –7 non habeant divisorem

6 duo (*I*) +5 et –3 item (2) –4 et (*a*) +10) (*b*) +10 (*aa*) possunt dividi per eundem numerum 2, tametsi duo (*bb*) qui (*cc*) habeant *L* 7 f. conclusione (*I*) | universali negativa *erg.* | ex praemissis (2) reperiatur numeros (*a*) subjecti (*b*) secundum *L* 9 f. conclusionem (*I*) rite (2) recte fuisse ex praemissis deductam (3) esse universalem negativam recte ex praemissis deductam (4) universalem . . . deduci. *L* 12 *Nullus* (*I*) *homo* (2) *pius* *L* 14 quidam *erg.* *L* 14 f. terminorum (*I*) habe (2) hoc *L* 17 regula (*I*) tum (2) modo unus modo (3) aequae *L* 20 proxime *erg.* *L* 20 f. habere. (*I*) Itaque exempli causa si (*a*) *mi* (*b*) ter (*c*) numerus *miseri* sit qualiscunque verbi gratia (2) Et contra si (*a*) in propositione (*aa*) aliqua (*bb*) univer (*b*) contingat (*aa*) ter (*bb*) numeros *L* 21 modo (*I*) se habere (2) (quem *L* 22 f. deduci. (*I*) In exemplo nostro, (2) Itaque *L* 23 f. pro (*I*) fortunat (2) numero *miseri* existente qualicunque (3) numeris | pro Termino *erg.* | *miseri* existentibus qualibuscunque *L* 25 regula (*I*) termini (2) < – > (3) prima (*a*) et modo non locu (*b*) (id est modo (*aa*) 5 non per (*bb*) 5 et (*cc*) | hi duo *erg.* | +5 et –4 item | hi duo *erg.* | (*aaa*) +10 et + (*bbb*) +15 et –7 *L*

communem) et modo non locum habeat regula 2. (id est modo neque hi duo +5 et -7 neque hi duo -4 et +15 divisorem communem habeant).

(IV) Si praemissa sit PARTICULARIS AFFIRMATIVA (v.g. *quidam fortunatus est miser*) et unius termini (verbi gratia *miseri*) numeros (+5 -4) jam assumserimus, tunc alterius termini (*fortunati*) numeros (+15 -7) quomodocunque assumere possumus, salva 5 semper reg. 1. quod imposterum semper subintelligam, modo id quod in universali negativa requiri proxime diximus, locum non habeat (id est modo ne duo quidam numeri ex illis qui diversarum sunt notarum et terminorum, verbi gratia modo neque +15 et -4 neque hi duo: +5 et -7 communem divisorem habeant). Et contra si 10 contingat numeros terminorum jam in praemissis rite assumptos hoc modo (quem in universali negativa diximus) se in conclusione non habere, signum est ipsam conclusionem particularem affirmativam recte ex praemissis deduci.

Corollar. 1. Hinc statim sequitur particularem affirmativam contradictorie opponi universali negativae, sive non esse posse simul 5 veras, neque simul falsas. Nam quod in Universali Negativa requiri diximus, reg. 3. 15 nempe communis divisor, dicto modo, id non fieri in Particulari Affirmativa requiritur ut hic reg. 4. diximus.

Corollar. 2. Hinc etiam statim sequitur particularem affirmativam posse converti simpliciter, quemadmodum de universali negativa diximus, cui opponitur. Nam utrobique conditiones subjectum a praedicato non distinguunt et sufficit numeros eorum 20 diversae notae habere (in universali negativa) vel non habere (in particulari affirmativa) communem divisorem.

(V) Si praemissa sit Universalis affirmativa et requiritur ut 25 numerus subjecti quilibet dividi possit per numerum praedicati ejusdem notae. Et contra: si haec duo requisita in conclusionis terminis secundum praemissas

1 non (1) observetur (2) locum habeat L 1 hi duo erg. L 1 hi duo erg. L 5 (+10 -7) L ändert Hrsg. 9 (+10 -4) L ändert Hrsg. 13 f. sequitur (1) universalem affirmativam contradictorie opponi particulari (2) particularem . . . universali L 15 Nam (1) regula (2) quod L 15 f. Negativa (1) omitti (2) requiri diximus, (a) id in Part. Aff. locum | (b) reg. 2. (c) reg. 3. nempe erg. | (aa) ejus contr (bb) communis L 16 dicto modo, erg. L 16 f. ut . . . diximus. erg. L 18-22 Corollar. 2. . . . simpliciter (1) . Nam (2) , quemadmodum . . . conditiones (a) nullo (b) subjectum . . . sufficit (aa) terminos (bb) numeros . . . notae habere (aaa) aut (bbb) (in (aaaa) pro (bbbb) universali . . . divisorem. erg. L 23 affirmativa (1) debet (a) num (b) locum non habere quod in prop. Univ. negativa diximus reg. 3. (aa) sed (bb) (unde omnis Univ. affirm. includit partic. (aaa) affirmativam) (bbb) affirmativam | darüber: ☉ | quam negativae opponi diximus) et praeterea (2) et L 25 in (1) propositionis alicujus terminis per (2) conclusionis L

rite assumtis eveniant, tunc ipsa universaliter affirmativa ex praemissis rite deducetur. Itaque exempli causa: in propositione, *Omnis sapiens est pius* sit verbi gratia numerus *sapientis* +20 –21, numerus *pii* +10 –3, et procedet universalis affirmativa quia in ea duo numeri diversarum notarum nempe hi duo diversorum etiam terminorum (nam de illis
 5 qui sunt eorundem res semper patet per reg. 1.) +20 et –3, item +10 et –21, non habent communem divisorem (alioqui per reg. 3. locum haberet Universalis negativa);¹ at vero numerus subjecti +20 dividi potest per numerum praedicati +10 et numerus subjecti –21 per numerum praedicati –3 (quod proprium est illis terminis quorum unus de altero universaliter affirmari potest).

10 Coroll. 1. Hinc ex Universali Affirmativa sequitur Particularis Affirmativa *Omnis sapiens est pius. Ergo quidam sapiens est pius*, quemadmodum patet ex dictis proxime sub signo $\odot$.

Coroll. 2. Universalis Affirmativa potest converti particulariter. *Omnis sapiens est pius. Ergo quidam pius est sapiens*. Nam si *omnis sapiens est pius, Ergo quidam sapiens est pius*, per coroll. praecedens, sed si *quidam sapiens est pius, Ergo quidam pius est sapiens* per reg. 4. coroll. 2.

Coroll 3. Propositio Universalis Affirmativa potest universaliter converti per contrapositionem, ut vocant, *Omnis sapiens est pius. Ergo Nullus qui non est pius est sapiens*. Nam sit propositio:

20 ¹ $\odot$ quae omnia Universalis Affirmativa habet cum qualibet particulari affirmativa commune, sequitur illi proprium

1 eveniant, (1) erit (2) tunc L 1 f. deducetur (1) Verbi (2) Itaque L 2 propositione, (1) *omnis* (2) *omne malleabile est metallum* (3) *Omnis* L 2 sit (1) numerus (2) verbi L 3–6 quia (1) nec | hi duo numeri erg. | +20 et –21 nec hi duo +10 et –3 | (secundum reg. 1.) erg. | nec hi duo +20 et –3, nec hi duo –21 et +10 (alioqui per reg. 3. locum haberet Universalis negativa) communem divisorem habent, (2) in . . . negativa L 4 numeri (1) diversorum signorum (2) diversarum notarum L 8 quod (1) est ipsi parti (2) proprium L 11 *Omnis* (1) *hom* (2) *sapiens* L 11 *pius*, (1) vide (2) quemadmodum L 17 Coroll. 3. (1) *Non sapi* (2) Propositio L 17 f. universaliter erg. L 18 ut vocant, erg. L 18 f. *Ergo* (1) *non* (2) *Nullus* (a) *pius* (b) *non* (c) | *qui non est* erg. | L 20 qualibet erg. L

12 Siehe Fußnote 1.

	<i>Omnis sapiens est pius</i>	
situs prior	+20 -21	+10 -3
Scribatur alia		
	<i>Nullus non-pius est sapiens</i>	
situs conversus	+3 -10	+20 -21
	per reg. 1.	

5

Unde patet +3 et -21 (item -10 et +20) numeros diversarum notarum et diversorum terminorum semper dividi posse per eundem numerum nempe 3, nam 3 divis. per 3 dat 1, et 21 divis. per 3. dat 7 (eodem modo -10 et +20 dividi possunt per 10), quia in propositione Universalis Affirmativa semper numerus qui in situ prior est loco 21, dividi potest per numerum qui est loco 3 per reg. 5. Jam si in situ posteriore seu converso numerus qui est loco 3 et numerus qui est loco 21, habeant communem divisorem, propositio est Universalis Negativa per reg. 3. Ergo habemus intentum, seu *sapiens de non-pio* poterit universaliter negari.

(VI) Si praemissa sit particularis negativa debet aliquid eorum deesse, quae ad veritatem Universalis affirmativae desiderari diximus. Itaque vel numeri diversarum notarum et diversorum terminorum habebunt communem divisorem (quo casu etiam locum habet universalis negativa; unde patet ex universalis negativa particularem negativam sequi)² vel numeri in subjecto non poterunt dividi per numeros praedicati ejusdem notae.

20

² *Am Rande:* ☉

5 situs (I) posterior (2) conversus L 7 +20) (I) sign (2) numeros L 8 semper erg. L 9 per 10.) (I) Item (2) Ergo per prop. (3) quia L 10 in situ prior erg. L 11 in . . . converso erg. L 12 loco 21, (I) in situ po (2) habeant L 13 seu erg. L 15 (I) Reg. (2) (VI) L 15 debet (I) locum non habere quod in propositione universalis (2) aliquid L 16 diximus. (I) Et contra si quid eorum (2) Itaque (a) non (b) vel (aa) locum habebit universalis negativa, vel (bb) div (cc) numeri L 17 divisorem, (I) vel (2) (quod est uni (3) (quo L 18 universalis (I) affirmativa (2) negativa L 19 numeri (I) subj (2) in L 19 numeros (I) subje (2) praedicati L

21 Zu ☉ vgl. N. 63, theor. 5, Abs. 1.

63.REGULAE EX QUIBUS DE BONITATE CONSEQUENTIARUM FORMISQUE
ET MODIS SYLLOGISMORUM CATEGORICORUM JUDICARI POTEST, PER
NUMEROS

April 1679

5

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 5, 8 Bl. 21–23a. 2 Bog. 2°. 6 1/2 Sp.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 77–84.

Übersetzungen: 1. ENGELHARDT, *Schöpfer. Vernunft*, 1951, S. 168–176 (Teilübersetzung). 2.

SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 217–227. 3. PARKINSON, *Logical Papers*, 1966, S. 25–32.

10

4. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 102–110.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 56.

April 1679. N° 6. plag. 1.

Regulae ex quibus de bonitate consequentiarum formisque et
modissyllogismorum categoricorum judicari potest, PER NUMEROS

- 15 Has regulas ex altiori principio duxi, et quibusdam mutatis accommodare possum
syllogismis modalibus, hypotheticis, aliisque quibuscunque varie multiplicatis,
continuatis, transformatis ac perturbatis, ita, ut summa in numeris subducta etiam in
longissimis ratiocinationibus appareat an consequentia sit proba. Cum tamen hactenus
logici communiore tantum et simpliciores et certo tantum ordine dispositas
20 argumentationes examinare possint, et caeteras taediose in has resolvere cogantur, quae
res homines a regulis logicorum ad usum transferendis non sine causa avertit. Habeo
praeterea et modum excogitandi certas notas characteristicas quae si rebus
accommodentur, inde judicare liceat an argumentum sit vi materiae bonum, si non vi
formae; imo alia inveniri possunt ex eodem principio, multo majoris momenti atque usus
25 quam quae attigi, sed nunc

12 April. . . plag. 1. *erg. L* 14 | categoricorum *erg m erg. u. gestr.* | judicari *L*
17 f. subducta (1) statim (2) etiam . . . ratiocinationibus *erg. L* 18–21 Cum . . . transferendis (1) merito (2)
non . . . avertit. *erg. L* 22 praeterea *erg.* et | modum excogitandi *erg.* | *L* 22 f. characteristicas (1) ex
quibus judicari licet (2) quae . . . liceat *L* 24 formae; (1) aliaque (2) imo alia *L* 25 nunc (1) de
consequentiis (2) modum *L*

modum facillimum ad numeros exigendi formas consequentiarum in scholis celebratarum, exponere satis habebo.

In omni propositione categorica habetur subjectum, praedicatum, copula, qualitas, quantitas. Subjectum et praedicatum vocant Terminos. Exempli gratia, in hac: *Pius est felix, pius* et *felix* sunt Termini, ex quibus *pius*, est subjectum; *felix*, praedicatum; *est*, 5 copula. Qualitas propositionis est affirmatio vel negatio: ita haec propositio: *pius est felix* affirmat. Illa vero: *sceleratus non est felix* negat. Quantitas propositionis est universalitas vel particularitas. Ut cum dico *Omnis pius est felix* vel si dicam *Nullus sceleratus est felix*; sunt propositiones universales, illa universalis affirmativa, haec [universalis] negativa. Sed si dicam *quidam sceleratus est fortunatus, quidam pius non* 10 *est fortunatus*, propositiones sunt particulares, illa affirmativa, haec negativa. Venio nunc ad numeros quibus Termini sunt exprimendi; eamque in rem sive regulas sive definitiones dabo sequentes.

I. Si qua offeratur propositio, tunc pro quolibet ejus Termino, subjecto scilicet vel praedicato, scribantur numeri duo, unus affectus Nota, +, seu plus, alter Nota, –, seu 15 minus. Exempli gratia sit propositio: *omnis sapiens est pius*. Numerus respondens *sapienti* sit, +20 –21, numerus respondens *pio* sit +10 –3. Eosque vocabo imposterum Numeros cujusque Termini characteristicos (interim assumptos). Hoc unum tantum cavendum est ne duo numeri ejusdem Termini, ullum habeant communem divisorem, nam si (loco +20 –21) pro *sapiente* sumssemus numerum +9 –6 (qui ambo dividi 20 possunt per eundem nempe per 3) non fuissent ullo modo apti. Possumus etiam loco numerorum uti literis, ut in Analyysi speciosa. Sub literis enim quivis numerus

1 facillimum (I) examinandi | (2) per numero (3) ad numeros exigendi *erg.* | (a) formam (b) formas (aa) syllogismorum in s (bb) <et> (cc) consequentiarum L 3 categorica (I) est | (2) habemus (3) habetur *erg.* (verbi gratia *Omnis pius est felix erg. u. gestr.* | subjectum, L 3 f. copula (I) signata et qualitas copulae. (2) , quantitas, qualitas. (3) qualitas, quantitas. L 4 f. Exempli . . . *felix erg. (I)* . Quantitas continetur signo secundum quod propositio dicitur universalis (2) , *pius* L 6 copula. (I) Si dicam *Omnis pius est f* (2) Qualitas L 8 *felix (I)* est propositio universalis. Si dicam (2) vel L 10 particularis L ändert Hrsg. 10 *quidam (I) pius non est fort (2) sceleratus* L 12 f. rem (I) regulas dabo breves. (2) sive . . . sequentes. L 15 affectus (I) signo, (2) | Nota *erg.* | L 15 alter (I) signo, (2) | Nota *erg.* | L 16 *est (I) pius* | (2) *justus (3) pius erg.* | L 17 respondens (I) *pio* | (2) *justo (3) pio erg.* | L 17 f. –3. (I) (II) Si signa mutantur (a) termini, tunc pro ipso termino (b) numerorum alicujus termini, ut ex + fiat –, et ex – fiat +, tunc fiet numerus termini (aa) oppos (bb) contradictorie oppositi, ut *pui* numerus est +10 –3, erit +3 –10 numerus *non-pui*. (2) Ubi cavendum est hoc unum <ne nu> (3) | Eosque . . . assumptos). *erg.* | Hoc L 19 ne (I) terminus (2) duo L 21–S. 244.3 Possumus . . . divisorem. *erg. (I)* (Regula II) (a) In propositione (b) Propositio est (c) In Propositione (aa) universali (bb) particulari (d) In propositione Particulari affirmativa (e) In Propositione Universali affirmativ (f) Propositionis (2) (II.) L

conditiones easdem habens potest intelligi, ut si numerus *pii* sit $+a - b$, hoc uno observato ut a et b sint primi inter se seu nullum habeant communem divisorem.

II. Propositio universalis affirmativa vera est

(verbi gratia *Omnis sapiens est pius*)

5 $+70 -33 \quad +10 -3$
 $+cdh -ef \quad +cd -e$

in qua quilibet numerus characteristicus subjecti (v.g. $+70$ et -33) per praedicati numerum characteristicum ejusdem notae ($+70$ per $+10$, et -33 per -3) exacte (id est ita ut nihil maneat residuum) dividi potest (ita si $+70$ dividas per $+10$ prodit [7], remanet
 10 nihil. Si $[-33]$ dividas per -3 prodit [11], remanet nihil.) Et contra quando id non fit falsa est.

III. Propositio particularis negativa vera est, quando universalis affirmativa vera non est. Et contra.

Verbi gratia *quidam pius non est sapiens*

15 $+10 -3 \quad +70 -33$

patet nec $+10$ dividi posse per $+70$, nec -3 dividi posse per $[-33]$ ex quibus duobus defectibus vel unus suffecisset ad efficiendam particularem negativam veram (vel quod idem est ad reddendam universalem affirmativam falsam). Ita si dicas

quidam sapiens non est fortunatus

20 $+70 -33 \quad +8 -11$
 $+cdh -ef \quad +g -f$

patet non posse dividi exacte $+70$ per $+8$, quod sufficit licet -33 dividi possit per -11 .

Theorema 1. Hinc Universalis Affirmativa et particularis negativa contradictorie sibi opponuntur adeoque nec simul verae sunt, nec simul falsae.

IV. Propositio universalis negativa vera est

(verb. grat. *Nullus pius est miser*)

$+10 -3 \quad +5 -14$
 $+cd -e \quad +l -cm$

in qua duo quidam diversarum notarum et diversorum terminorum numeri (ut $+10$ et
 30 -14 ,

4–6 (verbi . . . est (1) *pius* | (2) *justus* (3) *pius erg.* |) (a) $+20 -21$ (b) $+70 -33$. . . $-e$ erg. L 7 qua (1) Numeri characteristici sub (2) quilibet L 7 characteristicus (1) subjecti dividi potest per numerum characteristicum praedicati. (2) (v.g. $+20$ et -21) subjecti (v.g. *sapientis*) per praedicati (v.g. *pii*) (3) subjecti . . . praedicati L 8 notae (1) ($+10$ et -3) (2) ($+20$ (3) $+70$ L 9 si (1) $+20$ (2) $+70$ L 9 2 L ändert Hrsg. 10 -21 L ändert Hrsg. 10 7 L ändert Hrsg. 10 f. Et . . . est. erg. L 13 Et contra. erg. L 15 -3 (1) $+20 -21$ (2) $+70 -33$ L 16 per (1) $+20$ (2) $+70$ L 16 -21 ändert Hrsg. (1) ex quibus vel unius (2) ex L 19 *fortunatus* (1) $+20 -21$ $+6 -7$ (2) $+70 -33$ $+8 -11$ L 22 exacte (1) $+20$ (2) $+70$ L 22 licet (1) -21 (2) -33 L 22 f. per (1) -7 (2) -11 . (a) Corollarium 1. (b) Theorema 1. L 29 quidam erg. L

nam ille habet notam +, hic notam –; ille sumtus est ex subjecto, hic ex praedicato) habent divisorem communem (nempe +10 et –14 ambo dividi exacte possunt per 2). Et contra quando id non fit falsa est.

Theorema 2. Hinc propositio universalis negativa converti potest simpliciter. Id est ex hac: *nullus pius est miser*, sequitur: *nullus miser est pius*, vel contra. Quia, nihil 5 refert utrum dicas, et quem terminum pro subjecto aut quem pro praedicato habeas, neque enim in conditionem Propositionis Universalis Negativae Verae subjecti aut praedicati mentio diversimode ingreditur, sed sufficit unius termini numerum unius notae per alterius termini numerum alterius notae posse dividi, quicumque tandem ex his duobus terminis subjectum sit aut praedicatum. 10

V. Propositio particularis affirmativa vera est, quando Universalis negativa vera non est. Et contra.

Verbi gratia: *quidam fortunatus est miser*

+11 –9 +5 –14

+n –p +l –cm 15

quia nec +11 et –14, nec [–9] et +5 communem divisorem habent (quorum alterutrum alias suffecisset ad propositionem universalem negativam veram reddendam).

Similiter: *quidam sapiens est pius*

+70 –33 +10 –3

+cdh –ef +cd –e 20

quia nec +70 et –3, nec –33 et +10 divisorem communem habent.

Theorema 3. Propositio universalis negativa et particularis affirmativa sibi contradictorie opponuntur (ita, ut non possint esse simul verae aut simul falsae). Patet ex dictis.

Theorema 4. Propositio particularis affirmativa converti potest simpliciter, v.g. 25 *quidam fortunatus est miser*, Ergo *quidam miser est fortunatus*. *Quidam sapiens est pius*,

2–4 Et . . . est. erg. (I) Corollar. 2. (2) Theorem. 2. L 4 negativa erg. L 7 in (I) definitionem (2) conditionem . . . Verae L 8 diversimode erg. L 12 f. est (I), seu quando non reperitur (2). | Et contra. erg. | Verbi L 14 +11 (I) –9 (2) –7 (3) –9 L 14 +5 (I) –4 (2) –14 L 15 –p (I) +ls –lm (2) +l –cm L 16 nec (I) +11 dividi potest per –4, nec –7 per +5. (2) +11 et (a) –4 (b) –14, nec | –7 ändert Hrsg. | . . . habent. L 17 alias erg. L 18 f. est (I) justus | (2) pius erg. | (a) +20 –21 (b) +70 –33 L 21 nec (I) +20 dividi potest per –3, nec –21 per +10. (2) +20 (3) +70 L 21 nec (I) –21 (2) –33 L 21 f. habent. (I) Corollar. 3. (2) Theorem. 3. L 24 f. dictis. (I) Corollar. 4. (2) Theorem. 4. L 26 est (I) justus (2) | pius erg. | L

Ergo *quidam pius est sapiens*. Patet eodem modo quo ostendimus propositionem Univ. negativam (quae huic contradicit) simpliciter converti, vid. theor. 2.

Hae sunt propositionum categoricarum verarum pro diversa sua qualitate et quantitate, definitiones seu conditiones quibus continentur totius Calculi Logici
5 principia, unde jam consequentias Logicas celebriores solo numerorum usu jam explicato, demonstrabimus. Consequentiae illae sunt vel simplices vel syllogisticae. Consequentiae simplices celebriores sunt Subalternatio, Oppositio, Conversio. Subalternatio est cum ex universali concluditur particulare. Sit ergo

Theorema 5. Semper locum habet subalternatio seu semper ex universali
10 concludi potest particulare.

$$\begin{array}{cccc} \text{Omnis} & \text{sapiens} & \text{est} & \text{pius} \\ +70 & -33 & +10 & -3 \\ +cdh & -ef & +cd & -e \end{array}$$

Ergo *Quidam sapiens est pius*.

15 Hoc ita demonstro: -33 dividi potest per $[-3]$ (ob propositionem universalem affirmativam, per reg. 2). Ergo $+70$ et $[-3]$ non habent divisorem communem (alioqui $\supset$ $+70$ et -33 haberent eundem divisorem communem, quod est contra reg. 1). Similiter $+70$ dividi potest per $+10$ (per reg. 2) ergo -33 et $+10$ non habent divisorem communem (alioqui $\supset$ enim -33 et $[+70]$ haberent etiam divisorem communem, quod est contra reg.
20 1). Quoniam ergo tam $+70$ et -3 , quam -33 et $+10$ non habent divisorem communem, vera erit

1 *quidam* (1) *justus* (2) | *pius* erg. | L 2–5, vid. theor. 2. erg. (1) Et his (2) Hae sunt (a) definitiones | propositionum categoricarum verarum pro diversa sua qualitate et quantitate erg. | (aa) sive totius Calculi Logici Categorici (aaa) fundamenta | (bbb) princi (bb) et in his definitionibus continentur totius Calculi Logici Categorici principia (b) propositionum . . . principia erg. | (aa) . Hinc alia adhuc Corollaria duci possunt circa (bb) ex quibus se (cc) et | (dd) ex quibus jam reliquas (ee) unde jam erg. | L 5 solo (1) calculo numerorum demonstrabo (2) numerorum L 6 vel (1) syllo (2) composit (3) derivatae (4) syllogisticae. L 7 simplices (1) sunt Oppositio, Subalternatio | , Conversio gestr. | . (a) De Oppositione contradictoria jam (aa) duo habuimus di (bb) probavimus coroll (b) Oppositio, est vel contradictoria inter ea quae nec simul vera nec simul falsa esse possunt, de quibus diximus coroll. 1 et 3, vel est contraria cum duae propositiones (aa) simul esse possunt falsae non tamen s (bb) non possunt simul esse verae, (aaa) sunt tamen (bbb) possunt tamen esse simul falsae. Hinc Coroll. 5. Universal. Affirm. et Univers. Neg. sibi (aaaa) contradictorie (bbbb) contrarie opponuntur. Non possunt enim simul esse verae. (2) celebriores L 8 f. ergo (1) Coroll. 5. (2) Theorem. 5. L 11 f. *est* (1) *justus* | (2) *pius* erg. | (a) $+20 -21$ (b) $+70 -33$ L 14 *est* (1) *justus* (2) | *pius* erg. | L 15 demonstro: (1) $+20$ (2) -21 dividi potest per -7 (3) -33 . . . | -11 ändert Hrsg. | L 16 Ergo | $\supset$ gestr. | (1) $+20$ (a) non dividi potest per -7 . | (b) et -7 (2) $+70$ et | -11 ändert Hrsg. | . . . communem erg. | L 16 f. $\supset$ (1) $+20$ et -21 (2) $+70$ et -33 L 17 eundem erg. L 17 f. Similiter (1) $+20$ (2) $+70$ L 18 ergo | $\supset$ gestr. | (1) -21 non potest (2) -33 L 19 enim (1) -21 et 20 (2) -33 et 70 L 20–S. 247.1 | Quoniam ergo tam (1) $+20$ (2) $+70$. . . quam (a) $+21$ (b) $+33$. . . reg. | 4), ändert Hrsg. | (aa) quod demonstrandum e (bb) nempe . . . *est* (aaa) *justus* (bbb) *pius*. erg. | L

propositio particularis affirmativa (per reg. [5]), nempe *quidam sapiens est pius*. (Ratio consequentiae per $\triangleright$ notatae manifesta est numerorum naturam intelligenti, quia divisor divisoris est etiam divisor dividendi, itaque si verbi gratia -33 tertius numerus, et $+10$ divisor habent divisorem communem, is divisor divisoris $+10$, et numeri -33 erit etiam divisor dividendi per $+10$ nempe $+70$. Ergo sequeretur -33 et $+70$ habere divisorem communem.)

Ita et in Negativis res demonstrari poterit:

verbi gratia: *Nullus* *pius est* *miser*
 +10 -3 +5 -14
 +*cd* -*e* +*l* -*cm*

10

Ergo: *Quidam pius non est miser.*

Nam quia $+10$ et -14 habent communem divisorem (ob universalem negativam, per reg. 4.), ergo -3 et -14 non habent communem divisorem (nam alioqui etiam -3 et $+10$ communem divisorem haberent contra reg. 1). Ergo nec -3 dividi potest per -14 (alioqui haberent communem divisorem, quia divisor divisoris est etiam divisor dividendi). Jam -3 non potest dividi per -14 . Ergo propositio particularis negativa est vera (per reg. [3]). Quod erat demonstrandum.

Hae duae demonstrationes maximi momenti sunt, non quidem ad rem per se claram reddendam certiore, sed ad calculi nostri fundamenta jacienda, ac cognoscendam harmoniam. Certe tum maxime animadverti me veras calculi leges obtinuisse, cum has 20 demonstrationes, a quarum successu pendebant omnia, sum assecutus. Et ratio hujus rei est, quia notiones universales tractans, transitum maxime quaerebam a genere ad speciem: neque enim considero genus ut majus quiddam specie seu ut totum ex speciebus, quemadmodum solet fieri (non male quidem, quia individua generis se habent ad individua speciei ut totum ad partem), sed considero genus ut partem speciei, quia 25 notio speciei ex notione generis et differentiae conflatur. Et huic principio hanc calculandi

2 consequentiae (I) est | (2) signo (3) per . . . intelligenti *erg.* | L 3 dividendi, (I) ergo si +10 divisor
(2) seu divisor et dividendus habent (3) itaque L 3 gratia (I) +10 (2) -21 (3) -33 (a) et +10 (b) tertius L
4 divisor (I) habent (2) (numeri 20) (3) habent (a) dividendem (b) divisorem L 4 numeri (I) -21 (2)
-33 L 5 nempe (I) +20 (2) +70 L 5 sequeretur (I) -21 et +20 (2) -33 et +70 L 6 f. communem.)
(I) Quoniam ergo tam +20 et -3 quam -21 et +10 non h (2) Eodem mod (3) Ita L 12 quia (I) <5 divi> (2)
+10 dividi potest per +5 (3) +10 L 12 f. (ob . . . reg. 4) *erg.* L 14 -14 (I) alioqui (2) (semper enim
divisor et dividendus communem div (3) (alioqui L 15 dividendi). (I) Ergo (2) Jam L 16 Ergo *erg.*
propositio (I) est particularis negativa (2) particularis . . . vera L 16 f. 5 L *ändert Hrsg.* 18 sunt, (I)
etsi in re nota (2) non L 18 f. claram (I) certam reddim (2) reddendam L 20 veras (I) numerorum for
(2) calculi leges assecutum, (3) calculi leges obtinuisse L 22 tractans (I) expectabam transitum ad species.
(2) transitum L 23 ut . . . seu *erg.* L

rationem inaedificavi, quia non individua sed ideas spectavi. Verum ita procedenti difficillimus fuit descensus a genere ad speciem, quia est progressus a parte ad totum. Huic vero his ipsis demonstrationibus viam munivi, quibus ab universalibus ad particularia tenditur.

- 5 Subalternationem sequitur Oppositio. Est autem Oppositio vel contradictoria cum duae propositiones oppositae nec simul verae esse possunt nec simul falsae (quam locum habere inter Universalem affirmativam et particularem negativam, dictum theor. [1], et inter Universalem negativam, et particularem affirmativam th. 3.), vel contraria cum non possunt esse simul verae, possunt tamen esse simul falsae, vel subcontraria, 10 cum possunt simul esse verae, non tamen simul falsae.

Theorema 6. Universalis Affirmativa et Universalis Negativa sibi opponuntur contrarie.

v.g. *Omnis sapiens est fortunatus*

+70 –33 +8 –11

15 +cdh –ef +g –f

et *Nullus sapiens est fortunatus.*

- Non possunt simul esse verae. Nam si prior et posterior simul est vera, sequetur ex posteriore: *quidam sapiens non est fortunatus* (per th. 5.), prior autem erat *Omnis sapiens est fortunatus*. Ergo hae duae simul verae erunt contra th. 1. Possunt tamen simul esse 20 falsae. Nam fieri potest ut neque +70 dividi possit per +8 (Ergo prior est falsa per reg. 2.) neque tamen aut +70 et –11 aut –33 et +8 habeant divisorem communem (Ergo posterior est falsa per reg. 4). (Potuisset et aliud exemplum assumi, in quo nec numerus qui esset loco –33 potuisset dividi per numerum qui esset loco –11. Sed res eodem redit.)

April. 1679. N° 6. plag. 2.

- 25 Theorema 7. Particularis affirmativa et particularis negativa sibi opponuntur subcontrarie, seu possunt esse simul verae, non tamen simul falsae. Verbi gratia *quidam sapiens est fortunatus*, et *quidam sapiens non est fortunatus*. Sequitur ex praecedenti: nam quia universalibus contrarii signi contradictorie opponuntur, particulares (per th. 1,

1 individua (I) et singulari (2) sed L 2 f. totum. (I) Hunc vero (a) positus p (b) loco (2) Huic L 6 | cum (I) utrique (2) | duae erg. | . . . falsae erg. | L 8 2 L ändert Hrsg. 9 falsae, (I) vel (2) (de quo mox) (3) vel L 17 verae. (I) Nam tum *quidam sapiens est fortu* (2) Nam L 22 f. qui esset loco erg. L 23 qui esset loco erg. L 23 Sed . . . redit. erg. L 26 f. , seu . . . fortunatus. erg. L

3) hinc cum illae sunt verae, hae sunt falsae, et contra. Jam illae possunt esse simul falsae (per th. 6. praeced.) ergo hae simul verae. Illae non possunt esse simul verae (per idem th. 6) ergo hae non possunt esse simul falsae.

Conversio fit vel simpliciter vel per accidens. Conversio quae fit simpliciter locum habet in universali negativa per th. 2 (*Nullus pius est miser. Ergo nullus miser est pius.* Vel contra.) et in particulari affirmativa per th. 4 (*quidam fortunatus est miser. Ergo quidam miser est [fortunatus. Et contra.]*) Conversio per accidens locum habet in universali affirmativa, ut mox ostendam. Conversio neutra (vi formae) in particulari negativa locum habet. De conversione per contrapositionem hic non loquor. Ea enim novum terminum assumit. Exempli gratia *Omnis sapiens est pius. Ergo qui non est pius non est sapiens.* Seu *Omnis non-pius est [non-]sapiens.* Habemus enim [quatuor terminos: *non-sapiens, sapiens*] *Pius, non-pius.* Mihi autem sermo est hic de consequentiis simplicibus ubi servantur iidem termini. Praeterea usus hujus conversionis nullus est necessarius ad demonstrandas syllogismorum figuras et modos. Et proprietates hujusmodi infinitorum terminorum, *non-pius, Non-miser*, etc. demonstrari debent et possunt per nostrum calculum, separatim, quemadmodum modalium. Habent enim multa peculiariora, nam si ipsos adhibeas, syllogismus poterit habere quatuor terminos, et nihilominus bonus erit, aliaque multa quae non sunt hujus loci, quia propositum est nobis syllogismorum categoricorum triterminorum generales modos et figuras calculo ostendere.

Theorema 8. Universalis affirmativa converti potest per accidens. *Omnis sapiens est pius.* Ergo *quidam pius est sapiens.* Nam quia *omnis sapiens est pius.* Ergo (per th. 5) *quidam sapiens est pius.* Ergo (per th. 4) *quidam pius est sapiens.*

Von dem folgenden Text in Kleindruck hat Leibniz zunächst den zweiten, dann auch den ersten Absatz gestrichen, ehe er mit dem unvollständig gebliebenen Neuansatz begann:

A Consequentibus simplicibus, in quibus duo tantum sunt Termini, transeo ad consequentias Triterminas, seu syllogismos categoricos. Sed quia tunc paulo difficilior est numerus Terminorum apte assumere, quoniam medius terminus ita assumi debet ut in duabus propositionibus simul quadret, nempe in utraque praemissarum;

2 f. (per . . . 6) erg. L 3 f. falsae. (1) Ita fieri potest sim (2) Conversio (a) est vel simplex vel (b) fit L 5 per th. 2 erg. L 6 per th. 4 erg. L 7 fortunatus.) Et contra. L ändert Hrsg. 11 f. tres terminos: sapiens, L ändert Hrsg. 14 syllogismorum erg. L 18 f. nobis (1) syllogismos categoricos communiter receptos per calculum demonstra (2) syllogismorum L 29 praemissarum; (1) sic agemus (2) itaque (a) incipiendus (b) incipiemus assumere (3) ideo L

ideo incipiemus ab ea praemissa in qua medius terminus est subjectum et vicissim¹ in hac ipsa praemissa incipiemus a praedicato, cujus rei ratio est quia (ut ex reg. 2, 3, 4, 5 patet consideranti) aut aequae facilia sunt ambo, aut certe semper facilius est constitutis numeris praedicati ipsis accommodare numeros subjecti, quam contra. Uno verbo incipiemus ab uno termino extremo, qui in praemissis tantum praedicatur, 5 inde progrediemur ad Medium seu qui in praemissis tam praedicatur quam subjicitur, denique pergemus ad illum terminum extremum qui in praemissis tantum subjicitur. Itaque ante omnia numeros Termini qui est praedicatum medii termini in aliqua praemissarum, sumemus pro arbitrio (observata tantum reg. 1, ut scilicet duo numeri ejusdem termini, quorum unus afficitur nota +, alter nota –, nullum habeant communem divisorem []). Hoc facto Numeri medii termini assumantur secundum relationem quam per regulas praecedentes pro 10 propositionis qualitate aut quantitate habere debent ad numeros praedicati. Quod semper facile esse patebit experienti. Jam transeamus ad propositionem in qua Medius terminus est praedicatum, et quia ejus numeri jam habentur (per propositionem in qua fuit subjectum) ideo superest tantum ut numeros extremi termini, qui superest (id est ejus qui subjectum est ubi medius est praedicatum), secundum relationem ad numeros praedicati ejus, nempe medii, quam propositionis hujus forma praescribit assumamus. Hoc enim posito 15 constitutis numeris characteristicis quemadmodum praemissae exigunt; sponte inde exurgent indicia indubitabilia in extremorum terminorum numeris, quibus statim pateat an in conclusione secundum qualitatem, quantitatem ac situm praescriptum hi termini conjungi possint.

Itaque si qua oblata sit Argumentatio

ut: *Omnis sapiens est pius*

20 *Quidam sapiens est fortunatus*

ergo *Quidam fortunatus est pius*

de qua quaeritur an vi formae concludat. Primum terminus qui in [*bricht ab*]

¹ *Darüber:* rursus

1 ea (1) propositione (2) praemissa L 1 est (1) praedicatum (2) subjectum (a) . At (b) itaque (aa) propositionis praedicatum ante omnia assumere (aaa) poterimus pro arbitrio (modo non peccemus in reg. 1). Hinc medium terminum ita assumemus (bbb) incipiemus patet enim ex praecedentibus regulis | (bb) propositionis praedicato numeros | ante omnia *erg.* | dabimus pro arbitrio (secundum reg. 1) (c) . Et ab ejus praemissa *erg.* | (d) et L 2 praemissa | ipsa *str. Hrsg.* | incipiemus L 2 consideranti (1) semper facilius est constituto praedicato ipsi accommodare objectum quam constituto subjecto ipsi accommo (2) aut L 4-6 Uno verbo incipiemus (1) a termino | (2) ab . . . extremo *erg.* | . . . subjicitur. *erg.* L 9 f. per . . . quantitate *erg.* L 11 est (1) subjectum, et quoniam (2) praedicatum L 12 (per | praecedentem *gestr.* | propositionem L 12 fuit (1) praedicatum (2) subjectum) L 12 ut (1) reli (2) ejus qui superest (3) numeros L 12 f. | qui superest, | id est *str. Hrsg.* | *erg.* | (id L 13 qui (1) in hac prop (2) subjectum L 14 f. posito (1) sponte (2) constitutis L 15 sponte (1) sua (2) inde (a) exurget (b) appar (c) resultabit (d) exurget signum indubitabile | (e) exurgent (aa) signa hujusmodi numerorum indubitabilia (bb) indicia indubitabilia L 17 hi termini *erg.* L 17 f. possint. (1) Si exempli causa Argumentatio (2) Itaque . . . Argumentatio L 21 f. *pius* (1) quaeritur an concludat vi formae: Hoc ita examinabimus. (2) de L

A consequentiis simplicibus in quibus duo tantum sunt termini transeo ad consequentias Triterminas seu syllogismos Categoricalos. Sed tunc paulo majore cura opus est ad numeros terminorum apte assumendos; quia idem terminus, nempe medius, utrique praemissae inest, et ideo numeri ejus characteristici utriusque praemissae regulis accommodari debent. Quod ut fiat primum ipse medius accommodetur uni extremorum, 5 Majori scilicet vel minori termino, sed alter extremus postea ipsi accommodetur. Ubi notandum praestare subjectum accommodare praedicato quam contra, ut ex regulis superioribus consideranti constabit. Itaque si qua sit praemissa in qua Medius terminus sit subjectum, ab ea incipiatur, et praedicati ejus numeris pro arbitrio assumtis accommodentur ei numeri subjecti seu medii termini; inventis jam ita medii termini 10 numeris, his numeri alterius termini in altera praemissa etiam accommodentur. Habitis jam ita Majoris ac Minoris termini numeris characteristicis, facile apparebit an eam inter se legem servant, quam Conclusionis forma praescribit, id est an conclusio vi formae ex praemissis ducatur.

Sed ut haec numerorum assumptio facilius fiat, certas quasdam regulas praescribam. 15

64. NUMERI CHARACTERISTICI LATINE GRAECE HEBRAICE EXPRESSI April 1679

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 16–17. 1 Bog. 2°. 1 1/2 Sp. u. 1 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 245–247 (Teildruck). 20

Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 238–240. 2. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 121–123. 3. ARIEW-GARBER, 1989, S. 17 f.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 56.

April 1679. n°. 7.

1 f. ad (1) compositas (2) consequentias *L* 3 terminus, (1) major scilicet et minor (2) nempe *L*
4 inest, (1) ideoque utriusque regulis s (2) et *L* 6 alter (1) medius (2) | extremus *erg.* | *L* 7 notandum |
semper *gestr.* | praestare (1) praedi (2) subjectum *L* 8 sit (1) propositio (2) praemissa *L* 9 sit (1)
praedicatum ab ea (2) subjectum *L* 9 et (1) medius (2) praedicati *L* 9 f. assumtis (1) his (2)
accommodentur *L* 10 ei *erg.* *L* 10 termini; (1) his postea al (2) inventis *L* 12 ita *erg.* *L*

Aliter ista comminisci licet: considerandum nempe si animal est genus hominis, contra: non-homo est genus non-animalis, itaque

Nullus homo est lapis

seu *Omnis homo est non-lapis.*

Sit $+h -c \quad 1 -cd$

5

debet h dividi per 1, et cd dividi per c .

Hinc si dexas: *Omnis homo est corpus non lapis*, debet *hominis* numerus positivus dividi posse per numerum *corporis*, at numerus *lapidis* debet dividi posse per numerum *hominis* privativum.



10

$+rs -\rho\sigma$ aequ. $+xp -\xi\pi$ Semper³ rs aequ. xp et $\rho\sigma$ aequ. $\xi\pi$, in propositione Universali erit r aequ. 1 et

ξ aequ. 1, in propositione Particulari erunt majora unitate. Hinc:

$+by$ aequ. $-\beta\upsilon$ $da -\delta\alpha$

$+ce$ $-\gamma\epsilon$ [*bricht ab*]

15

In omni syllogismo est major minor medius.

In prima figura est

Medius Major	Minor Medius	Minor Major
seu Minor Medius	Medius Major	Minor Major

in secunda:

Medius Major	Medius Minor	Minor Major
--------------	--------------	-------------

20

in tertia:

Major Medius	Minor Medius	Minor Major
--------------	--------------	-------------

³ Mutata aequatione in propositionem, nihil refert in subjecto qualisnam sit ρ neque in praedicato qualisnam sit x .

25

Hinc si sit propositio:

Omnis homo est non lapis

inde fiet aequatio:

$-s -\rho\sigma$ aequ. $-\pi +xp$

Ergo $-s +\rho\sigma$ aequ. $-xp +\pi$

30

2 f. itaque (1) *Omnis ho* (2) *Nullus L* 3 est (1) *animal* (2) *lapis L* 7 f. positivus erg. L
 11 $+xp -\xi\pi$ (1) In prop. (2) Semper L 11 f. propositione (1) U. A. (2) Universali L 16 medius. (1)
 Sumitur (2) In (a) prop. (b) prima L 26 f. propositio: (1) $s -\rho\sigma$ aequ. (2) $s -1$ est $+1 -\pi$ (3) *Omnis L*
 28 f. aequatio: (1) $s -\rho\sigma$ aequ. (a) $xp -\xi\pi$ (b) $xp -\pi$ Er (2) $s -\rho\sigma$ aequ. (a) $-xp$ (b) $-\pi + xp$ L

Sit minor y , Medius e , Major a ,

fiat

1) by aequ. ce

2) $\beta\upsilon$ aequ. $\gamma\epsilon$

3) fe aequ. da

4) $\varphi\epsilon$ aequ. $\delta\alpha$

5) ly aequ. ma

6) $\lambda\upsilon$ aequ. $\mu\alpha$

Ergo

7) $\frac{y}{e}$ aequ. $\frac{c}{b}$

8) $\frac{\upsilon}{\epsilon}$ aequ. $\frac{\gamma}{\beta}$

9) $\frac{e}{a}$ aequ. $\frac{d}{f}$

10) $\frac{\epsilon}{\alpha}$ aequ. $\frac{\delta}{\varphi}$

11) $\frac{y}{a}$ aequ. $\frac{m}{l}$

12) $\frac{\upsilon}{\alpha}$ aequ. $\frac{\mu}{\lambda}$

10 Ergo per 7 et 9 fit

13) $\frac{y}{a}$ aequ. $\frac{cd}{bf}$

adeoque per 11

14) $\frac{cd}{bf}$ aequ. $\frac{m}{l}$.

Eodemque modo per 8 et 10

15) $\frac{\upsilon}{\alpha}$ aequ. $\frac{\gamma\delta}{\beta\varphi}$

seu per 12

16) $\frac{\gamma\delta}{\beta\varphi}$ aequ. $\frac{\mu}{\lambda}$

Rursus jungendo 7 et 11 fiet:

17) $\frac{a}{e}$ aequ. $\frac{cl}{bm}$

20 seu per 9 fiet

18) $\frac{f}{d}$ aequ. $\frac{cl}{bm}$,

sed haec aequatio 18 non differt ab aequatione 14.

3 by (1) $\langle - \rangle$ (2) aequ. (a) me 2) $\beta\upsilon$ aequ. $\mu\epsilon$ (b) ce . . . $\gamma\epsilon$ L 4 3) (1) de aequ. fa 4) $\delta\epsilon$ aequ. $\varphi\alpha$ (2) fe . . . $\delta\alpha$ L 8 aequ. (1) $\frac{f}{d}$ 10) $\frac{\epsilon}{\alpha}$ aequ. $\frac{\varphi}{\delta}$ (2) $\frac{d}{f}$. . . $\frac{\delta}{\varphi}$ L 10 Ergo (1) si b (2) per 7 L 11 $\frac{y}{a}$ aequ. (1) $\frac{cf}{bd}$ (a) aequ (b) adeoque per 11. 14) $\frac{cf}{bd}$ aequ. $\frac{m}{l}$. Eodemque modo (aa) $\frac{\upsilon}{\alpha}$ aequ. $\frac{\gamma}{\beta}$ (bb) per 8 et 10. 15) $\frac{\upsilon}{\alpha}$ aequ. $\frac{\gamma\varphi}{\beta\delta}$ seu per 12. 16) $\frac{\gamma\varphi}{\beta\delta}$ aequ. $\frac{\mu}{\lambda}$ (2) $\frac{cd}{bf}$. . . 16) $\frac{\gamma\delta}{\beta\varphi}$ aequ. $\frac{\mu}{\lambda}$ L 20 f. fiet 18) (1) $\frac{d}{f}$ (2) $\frac{f}{d}$ L

$$19) y \text{ aequ. } \frac{c}{b} e$$

et

$$20) y \text{ aequ. } \frac{m}{l} a.$$

Ergo

$$21) \frac{c}{b} e \text{ aequ. } \frac{m}{l} a$$

5

seu

$$22) a \text{ aequ. } \frac{cl}{mb} e.$$

Hinc unus Terminus semper sumi poterit pro arbitrio.

Sumatur medius e , pro arbitrio,

$$\frac{bf}{cd} \text{ aequ. } \frac{l}{m}$$

10

$$\frac{\text{minor } b \text{ medius } f}{\text{medius } c \text{ major } d} \text{ aequ. } \frac{\text{minor } l}{\text{major } m}$$

$$y \text{ aequ. } \frac{c}{b} e$$

$$a \text{ aequ. } \frac{f}{d} e$$

$$\frac{\beta\phi}{\gamma\delta} \text{ aequ. } \frac{\lambda}{\mu}$$

$$\upsilon \text{ aequ. } \frac{\gamma}{\beta} \varepsilon$$

$$\alpha \text{ aequ. } \frac{\phi}{\delta} \varepsilon$$

Itaque ex datis sex aequationibus habemus sex alias.

15

Minor	Medius	Major
$+y \quad -\upsilon$	$+e \quad -\varepsilon$	$+a \quad -\alpha$

$$6 \text{ f. seu } (1) e \text{ aequ. } \frac{mb}{cl} a \quad (2) 22) a \text{ L} \quad 9 \text{ f. arbitrio, } (1) \text{ et } (2) b \quad (3) \langle - \rangle (4) \frac{bd}{cf} \text{ aequ. } \frac{l}{m} \quad \frac{\text{min. } b \text{ maj. } d}{\text{med. } c \text{ min. } f} \\ \text{aequ. } \frac{\text{min. } l}{\text{maj. } m} \quad \frac{\beta\delta}{\gamma\phi} \text{ aequ. } \frac{\lambda}{\mu} \quad y \text{ aequ. } \frac{c}{b} e \quad \upsilon \text{ aequ. } \frac{\gamma}{\beta} \varepsilon \quad a \text{ aequ. } \frac{d}{f} e \quad \alpha \text{ aequ. } \frac{\delta}{\phi} \varepsilon \quad (5) \frac{bf}{cd} \dots \frac{\phi}{\delta} L$$

15–18 alias. (1) Si conclusio debet esse U. A. (2) Ubi notandum $\frac{ce}{b}$ necessario esse numerum integrum, ergo sipro b . ponatur Bc . et pro e ponatur EB , fiet $y \text{ aequ. } \frac{cEB}{cB} \text{ aequ. } E$. Sic ergo melius scribatur $y \text{ aequ. } E$ (3) In omnipropositione $s \text{ aequ. } \frac{mp}{l}$. Ergo fiet $l \text{ aequ. } (a) mp \text{ aequ. } ln \quad (b) gh$. et $m \text{ aequ. } ng$ et $p \text{ aequ. } Ph$, fiet $s \text{ aequ. } \frac{ngPh}{gh}$ $\text{aequ. } xP$. posito $Ph \sqcap p$ Simil (4) | Simil str. Hrsg. | $a - \alpha$ (5) $y - \upsilon \text{ L}$ 9–12 Leibniz hat die Termausdrücke wie *minor b* in den Brüchen zusammenfassend überstrichen.

U. A. $+rs \text{ aequ. } xp$ $+p\sigma \text{ aequ. } \xi\pi$ erit $r \text{ aequ. } 1$ et $\rho \text{ aequ. } 1$
P. N. erit $r \Gamma 1$ vel $\rho \Gamma 1$
P. A. erunt $\frac{r}{\xi}$ et $\frac{\rho}{x}$ primi inter se, item
U. N. erunt alterutri non primi inter se

5 vel sic:

$Rrs \text{ aequ. } Xxp$ et $Pp\sigma \text{ aequ. } \Xi\xi\pi$

in U. A. erit $Rr \text{ aequ. } Pp \text{ aequ. } 1$
in P. N. contra alterutrum
in U. N. erit $r \text{ aequ. } \xi$ vel $x \text{ aequ. } \rho$

10 Itaque in superioribus scribemus:

1 2

Prim. fig. $e a$

Sec. fig. $e a$ Major $Dda \text{ aequ. } Ffe$

Tert. fig. $a e$ $\tau\delta\alpha \text{ aequ. } \mathfrak{D}\varphi\epsilon$

15 Quart. fig. $a e$

1 2

Prim. fig. $y e$ $Bby \text{ aequ. } Cce$ Minor

Sec. fig. $e y$ $\beth\beta\upsilon \text{ aequ. } \lambda\gamma\epsilon$

Tert. fig. $y e$

Quart. fig. $e y$

Conclusio $Lly \text{ aequ. } Mma$

$\lambda\lambda\upsilon \text{ aequ. } \mathfrak{M}\mu\alpha$

$\frac{CcDd}{BbFf} \text{ aequ. } \frac{Mm}{Ll}$
 $\frac{\lambda\gamma\tau\delta}{\beth\beta\mathfrak{D}\varphi} \text{ aequ. } \frac{\mathfrak{M}\mu}{\lambda\lambda}$

20 Prima figura: Medius major
minor medius

Minor major

Tertia figura: Major Medius
minor medius

25 Minor Major

Secunda figura: Medius major
Medius minor

Minor Major

Quarta figura: Major medius
medius minor

minor major

Ex hoc calculo omnes modi et figurae derivari possunt per solas regulas Numerorum. Si nosse volumus an aliqua figura procedat vi formae, videmus an contradictorium conclusionis sit compatibile cum praemissis, id est an numeri reperiri possint satisfaciens simul praemissis et contradictoriae conclusionis; quodsi nulli
30 reperiri possunt concludet argumentum vi formae.

1–3 U. A. $(I) +s -\sigma \text{ aeq } (2) +ls \text{ aequ } m\pi$ $+l\sigma \text{ aequ } \mu\pi$ erit $l \text{ aequ } 1$ et $m \text{ aequ. } 1$ P. N. erit $l \Gamma 1$
vel $\lambda \Gamma 1$ (a) U. N. (aa) erit (bb) erunt $\frac{l}{\mu}$ primi inter se (b) P. A. erunt $\frac{l}{\mu}$ et $\frac{\lambda}{m}$ (3) $+rs \text{ aequ. } xp$. . . $\frac{r}{\xi}$ et $\frac{\rho}{x}$ L
9 in (I) P A erit (2) U. N. L 27 Si (I) ex. g. (2) nosse L 29 possint (I) suffi (2) satisfaciens simul
(a) terminis (b) praemissis L

65.ENCYCLOPAEDIA EX SEQUENTIBUS AUTORIBUS, PROPRIISQUE MEDITATIONIBUS DELINEANDA

[Frühjahr 1679 bis Ende 1695 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7A Bl. 16. 1 Bl. 4^o. 1 ³/₄ S.

Für die enzyklopädische Darstellung der Wissenschaften hat Leibniz neben Übersichtsplänen für die 5
zu behandelnden Disziplinen (N. 29, 81) auch Autoren- bzw. Literaturlisten aufgestellt, um die zu
berücksichtigenden Schriften festzuhalten. Unser erste (partielle) Liste dieser Art enthaltendes Stück,
welches der Reihe nach die für Theologie, Jurisprudenz, Geschichte, Politik, Ökonomie, Mathematik und
Naturwissenschaften heranzuziehenden Autoren nennt, also sich weitgehend auf die praktischen und
empirischen Wissenschaften beschränkt, könnte im Zusammenhang mit dem bis dahin vollständigsten Plan 10
einer Enzyklopädie der Wissenschaften des Stücks N. 81 vom 25. Juni 1679 (*Consilium de Encyclopaedia nova
conscribenda*) verfaßt worden sein, wo neben den formalwissenschaftlich-methodologischen nun auch die
realwissenschaftlichen Disziplinen genannt werden. Daher setzen wir das Stück in die Zeit von Frühjahr bis
Sommer 1679, was durch das Wasserzeichen des benutzten Papiers genau bestätigt wird.

Unsere Liste ist allerdings in späterer Zeit von Leibniz noch ergänzt worden. Zusätze von einigen 15
Buchtiteln oder Autoren müssen aufgrund der Erscheinungsdaten der Bücher wesentlich später erfolgt sein.
Den Zeitraum dafür müssen wir bis wenigstens 1695 ansetzen.

Zum Nachweis der infrage kommenden Buchtitel können die Erläuterungen zu N. 107 und 159
herangezogen werden. Einige Autoren-Folgen hat Leibniz offensichtlich aus M. LIPENIUS, *Bibliotheca realis
philosophica* von 1682 übernommen, so z.B. bei dem Stichwort *Genealogia*. 20

Encyclopaedia ex sequentibus autoribus, propriisque meditationibus delineanda

Theologia Positiva ex Thom. Aquin[o], P. Fabry; Joh. Musaeo, Dionys.
Petav[i]o, Tomassino, Claubergio et Hundio: ac Wittichio. Calovio. Calixto. Adhibendi
autores qui multorum opiniones recitant, ut eligatur semper aequior salva veritate. 25

Theologia Scripturaria, et primum Historia Scripturae, ex libro P.
Simon prohibito, ex Huetio, Spinoso. Briano Walton. *Critic[i] sac[ri]*.

23 f. Dionys. Petav. Tomassino *erg. L* 24 f. Adhibendi . . . veritate *erg. L* 26 Scripturaria,
(I) id est (2) et primum *L* 27 *Critic[i] sac[ri]* *erg. L*

26 f. libro . . . prohibito: R. SIMON, *Histoire critique du vieux Testament*, Paris 1678. Die gesamte
Auflage des Buches wurde bis auf 15 bis 20 Exemplare 1678 beschlagnahmt und 1680 in Paris durch
königliches Dekret indiziert. 27 Vgl. *Critici sacri in Biblia*, hrsg. v. C. Bec, 9 Bde, London 1660.

Loca Scripturae notabilia et difficiliora ex Polo, Grotio cum Calovio, Tirinus, *Bibliotheca portatilis* Raupii, Ravanell, Thaddaei *Conciliatore Biblico*. Adde Spanheim[ii] *dubia*, et Pfeifferi etc.

Theologia Patrum seu Historia Ecclesiastica. Huc referantur Historia
 5 Patrum, quo quisque tempore vixerit, quos scripserit libros, an genuini, quos habeat
 naevos, aut quae habeat valde difficilia. Huc et *summa conciliorum*. Cave, du Pin.

Theologia Controversiaria, ex Bellarmino, Chamiero, Chemnitio, Gerhardo, Musaeo, Calovio, addatur *Breviarium* Hulsemanni, Becanus, Hornbeck. Voetius, Calixtus, Dallaeus, Wittichius nuper et Heidanus. Gavanti *Thesaurus rituum*.

10 Theologia Moralis seu Practica. Diana. Vinc. Baro. Montaltius. Dedekennus. Caramuel. Arn[auld]. Pasc[al]. Amesius. *Consilia Theologica*.¹ Addenda Bullaria et Concilia etc. *Lexicon Theologicum*.

Jurisprudentiae Historia. Pompon[ius] cum Ruperto et Leewe, Doujeat, Jacob[us] Gothofred[us]. Joseph[us] Mar[ia] Suares. Conring. Alteserra. Circa Hodierna
 15 Mauritius. Besold. Text[or]. Chiflet. autor jur.

¹ Über *Consilia Theologica*: Dedekennus

1 Grotio cum *erg. L* 2 Tirinus . . . Ravanell *erg. L* 2 f. Adde . . . Pfeifferi etc. *erg. L* 5 quos
 (I) commiserit (2) habeat *L* 6 Huc . . . Pin *erg. L* 8 f. Voetius *erg. L* 9 Gavanti *Thesaurus rituum*
erg. L 10 Vinc. *erg. L* 11 Dedekennus. (I) Bidenbach (2) Caramuel. Arn. Pasc. *L* 11 Amesius. (I)
 Consultationes (2) *Consilia L* 12 *Lexicon Theol. erg. L* 15 Chiflet. . . . jur. *erg. L*

1 Vgl. M. POOLE, *Synopsis criticorum aliorumque Sacrae Scripturae interpretum*, 5 Bde, London 1669–1677. 2 J. TIRINUS, *Commentarium in totam Scripturam Sacram*, 3 Bde, Antwerpen 1632. 2 J. RAUPIUS, *Bibliotheca portatilis*, Erfurt 1651. 2 J. THADDAEUS, *Conciliatorium biblicum*, Amsterdam 1648. 3 F. SPANHEIM, *Dubia Evangelica*, 3 Bde, Genf 1639. 3 Wohl gemeint A. PFEIFFER, *Dubia vexata Scripturae Sacrae*, Dresden 1679. 6 Vgl. M. L. BAIL, *Summa conciliorum omnium*, 2 Bde, Paris 1659 u. 1672. 8 J. HÜLSEMAN, *Breviarium theologiae*, Wittenberg 1640. 9 Wohl gemeint CHR. WITTICH, *Theologia pacifica*, Leiden 1671 u. andere Schriften. 9 Vgl. A. HEIDANUS, *Considerationes ad res quasdam gestas in Academia*, Leiden 1678. 9 B. GAVANTI, *Thesaurus sacrorum rituum*, 2 Bde, Lyon 1672. 10 V. BARON, *Manuductio ad novum theologiae scholasticae, controversiae et ethicae studium et usum*, 5 Bde, Paris 1665–1666 [Marg.]. Vgl. N. 159. 10 f. Montaltius: Pseud. für Pascal als Verfasser der *Lettres provinciales*. 11 P. DEDEKEN, *Thesaurus consiliorum theologicum*, 4 Tle, Jena 1671. 12 Vgl. J. H. ALSTED, *Lexicon Theologicum*, [Frankfurt] 1612 u.ö. 12 Vgl. J. ALTENSTAIG, *Lexicon Theologicum*, Köln 1619. 13 Vgl. CH. A. RUPERT, *Ad Enchiridion Pomponii de origine juris ejusque Interpretatione libri III animadversionum*, Jena 1661, und S. VAN LEEUWEN, *De origine et progressu juris civilis Romani auctores et fragmenta Veterum Jurisconsultorum, cum notis Vinnii et variorum*, Leiden 1671.

Jus naturae et Gentium ex Grot[io]. Feld[enio]. Pufend[orfio]. Seld[enio]. Hobb[esio]. Aerod[io]. Autoribus quaest[ionum] illust[rurum].

Jus Romanum, certum et adhuc vegetum ex Vigel[io]. Daoyz. Brederod[eo]. Althus[io]. Tolosan[o]. Rennemann. Struv[e]. Lauterbach. Meyer. Cujac[io].

Gothofred[o]. Feld[en]. Eckolt., *conferens* cum aliis juribus Giseberti. 5

Processus. Ex Airer. Hiltrop. Schwend[endorffer]. Text[or]. *Nov. ord. nost. Conferent. Lud. XIV.* Stylus Curiae Romanae. Camerae Ruland.

Jus Controversum. Ex Vigel[io]. Speidel. Berlich. Fachin[aeo]. Carpz[ovio]. Lauterb[ach] Struv[e]. etc. *Decisiones*² Martae, Borelli, *Aresta*.

Jus Canonicum ex Vivian[o]. Vigel[io]. Lancelot et Cucch[o]. Concil[ium] 10
Trident[inum]. Bullar[ium]. Laureae summa. Fagnan. Gonzales.

Jus publicum. <Auto>res majores: Cocc[ejus], Arnisaesus. Nucleus diss. <Cilnn.> Tabulae Kirchmaieri. Thomas[ius]. Text[or]. Lampad[ius]. Conring. Monzamb[ano]. Maurit[ius]. Limn[aeus]. Otto. *Notitia* Boeckl[eri]. Conr[ing]. Forstner.

² Über Decisiones: Rotae

15

3 Romanum (1) seu de (2) certum L 3 f. Daoyz. . . . Rennemann. *erg. L* 5 *conferens* . . .
Giseberti. *erg. L* 6 Schwend[endorffer]. (1) Eckolt. (2) Text[or]. L 9 Lauterb. *erg. L* 9 *Decisiones* .
. . . *Aresta. erg. L* 11 Laureae (1) Dictio (2) summa L 11 Fagnan. Gonzales *erg. L* 12 <Auto>res . . .
<Cilnn.> *erg. L* 13 Tabulae *erg. L* 14–S. 260.1 Conr[ing] . . . etc. *erg. L*

5 H. GIESEBERT, *Periculum statutorum harmoniae practicae, praesentia Saxonum, aliaque contermina maris Balthici iura cum antiquis Teutonum conferens*, 2 Tle, Hamburg u. Lübeck 1652–1665. 7 Vgl. PH. BORNIER, *Conférences des nouvelles ordonnances de Louis XIV pour la réformation de la justice*, Paris 1667 u.ö. 7 R. RULANT, *Tractatus de commissariis et commissionibus Camerae Imperialis*, Frankfurt 1596 u.ö. 8 Vgl. N. VIGELIUS, *Methodus juris controversi*, Basel 1579. 8 A. FACHINAEUS, *Controversiarum juris libri IX.*, Ingolstadt 1598. 9 Vgl. J. B. REMBOLD, *Decisiones Rotae Romanae*, hrsg. v. J. Domitius, Rom 1676. 9 Vgl. J. A. MARTA, *Decisiones Collegii Pisani*, Venedig 1615. 9 Vgl. C. BORELLI, *Decisionum universarum summa*. 2 Bde, Köln 1610 u.ö. 9 Vgl. J. PAPON, *Recueil d'arrests notables des cours souveraines de France*, Paris 1566. 11 Vgl. J. GALLEMART, *Sacrosancti et oecumenici Concilii Tridentini canones et decreta*, Douai 1618. 11 Vgl. J. GALLEMART, *Decisiones et declarationes illustriss. cardinalium sacri Concilii Tridentini*, Douai 1618. 11 Vgl. L. CHERUBINI, *Bullarium Romanum novissimum a Leone M. usque ad Urbanum VIII.*, 4 Bde, Rom 1638; dasselbe . . . usque ad Innocentium X., 4 Bde, Lyon 1655; Bd 5: *ab Urbano VIII usque ad Clementem V.*, Lyon 1673. 11 F. L. BRANCATI DI LAURIA, *Epitome canonum omnium*, 2. Ausg. Venedig 1673. 11 Vgl. P. FAGNANI, *Commentaria super quinque libros Decretalium*, Rom 1661. 11 Wohl gemeint E. GONZALES TELLEZ, *Commentaria perpetua in singulos textus quinque librorum Decretalium Gregorii IX.*, Frankfurt a. M. 1690. 12 Vgl. H. COCCEJI, *Fundamenta juris publici*, Frankfurt a. M. 1695. 12 Nucleus diss. <Cilnn.>: Vgl. E. MAURITIUS, *Dissertationum de principiis juris publici specimen ubi de jure naturae quaedam, ad mentem Orientalium populorum, et Graeciae philosophorum disceptantur*, Tübingen 1665; E. MAURITIUS, *Consiliorum Chilonensium specimen, sive responsa de jure XXX*, Kiel 1669. 13 Vgl. G. C. KIRCHMAIER, *S. Imperii Rom. Germ. Notitia in Nucleo, per tabellas . . . repraesentata*, Wittenberg 1678. 14 Vgl. D. OTTO, *Dissertatio de jure publico Imperii Romani*, Jena 1616. 14 Wohl gemeint J. H. BOECKLER D.Ä., *Notitia Sacri Romani Imperii*, Straßburg 1670. 14 Vgl. C. FORSTNER, *Judicium de moderno Imperii statu*, [Mömpelgard] 1670; 1. Aufl. 1656.

Lex[ica] juris. Besold. Speidel. Schard[ius]. Du Cange etc.

Chronologia. Scal[iger]. Petav[ius]. Lydiat. Alsted. Calvis[ius]. Strauch. Helvic. Usser. Marsham. *Antiquité des temps*.

Historia Universalis. Boxhorn. Mnemonici versus. Calvis[ius]. Labb[e].

5 Jonst[on].

Historia superioris seculi brevior. Jovius. Sleidan[us]. Thuan[us].

Guicciardin[i]. Strad[a]. Grot[ius]. *Notat. com.*

Historia nostri seculi distinctior. *Theatrum. Diarium.* Aizema. Victor[ius] Sirius. Guald[o] *Historia pacis*. Labard. Gramm[ond]. Priol[o]. Lundorp. Lotich. etc.

10 Brachel. Brewer. Tuldén. Bissel. *Memoires* Temple.

Genealogia. Famil[iae] maxime extantes. Blondel. Duchene. S. Marthe. Anselme. Du Bouchet. Vignier. Henning. Rittershus. Bucelin. *Weltalter*.

1 Lex. . . . etc. *erg. L* 3 Usser . . . *temps. erg. L* 4 f. Calvis. Labb. Jonst. *erg. L* 6 Jovius *erg. L* 6 f. Thuan[us]. | Jovius *gestr.* | Guicciardin[i]. *L* 7 Strad[a]. . . . *com. erg. L* 9 Sirius *erg. L* 10 *Memoires* Temple *erg. L* 11 famil[iae] (1) extinctae <ab> (2) maxime *L* 11 f. Blondel . . . Anselme *erg. L* 12 Henning. (1) Reusne (2) Rittershus *L* 12 *Weltalter erg. L*

1 Vgl. CHR. BESOLD, *Thesaurus practicus continens explicationem terminorum atque clausularum in aulis et dicasteriis*, Tübingen 1629; erw. hrsg. v. Chr. L. Dietherr von Anwenden, Nürnberg 1666. 1 Vgl. J. J. SPEIDEL, *Speculum juridico-politico-philologico-historicarum observationum et notabilium verborum*, Nürnberg 1657. 1 S. SCHARDIUS, *Lexicon juridicum juris*, Basel 1582. 1 Vgl. CH. DU CANGE, Dufresne, sieur, *Glossarium ad scriptores mediae et infimae graecitatis*, 2 Bde, Lyon 1688. 1 Vgl. CH. DU CANGE Dufresne, sieur, *Glossarium ad scriptores mediae et infimae latinitatis*, 3 Bde, Frankfurt 1681. 3 Wohl gemeint P. PEZRON, [anon.] *L'Antiquité des tems rétablie et défendue contre les juifs et les nouveaux chronologistes*, Paris 1687. 4 Mnemonici versus: COSMAS ROSSELLIUS, *Thesaurus artificiosae memoriae*, Venedig 1579. 7 Vgl. L. GUICCIARDINI, *Historiarum sui temporis libri XX*, Basel 1566. 7 *Notat.*: wohl gemeint J. V. FELDEN, *Annotata in Hugonem Grotium de jure belli et pacis*, Amsterdam 1653. 7 *com.*: wohl gemeint J. H. BOECLER, *In Hugonis Grotii jus belli et pacis commentatio*, Straßburg 1663. 8 *Theatrum Europaeum* (1618–1718), hrsg. v. J. Ph. Abelin, J. G. Schleder, J. P. Lotichius, M. Meyer, J. J. Geiger, mit Kupferstichen v. M. Merian, 21 Bde, Frankfurt 1635–1738. 8 *Diarium Europaeum*, hrsg. v. Philemerus Irenicus Elisius [Martin Meyer], 42 Bde, Frankfurt 1659–1681. 9 Wohl gemeint G. GUALDO Priorato, *Historia della pace fra le due corone nell' anno 1659*, Köln 1669. 10 Brachel. Brewer. Tuldén: vgl. J. A. BRACHEL, *Historia universalis . . . ab anno 1618*, fortgesetzt von C. A. Thulden u. H. Brewer, 16 Tle, Köln 1657–1681. 10 Wohl gemeint W. TEMPLE, *Memoirs of what past in christendom, from the war begun 1672 to the peace concluded 1679*, London 1692. 12 Wohl gemeint G. BUCELIN, *Der gantzen Universal Historiae Nußkern . . . von Anfang der Welt . . . biß zu unseren Lebzeiten*, Augsburg 1657.

Blason. Art de blasonner ou les termes. Arma primaria familiarum per Europam et armorum harum brevis explicatio.

Praesens status virium, foederum adhuc subsistentium, iurium et praetensionum per Europam.

Caeremonialia politica. Duranus, etc. Vicquefortius. Actus publici. Philokenis 5
Politica. Bodin. Tolosan[us]. Arnis[aeus]. Althus[ius]. Keckermann. Macchiavell.
Hobb[es]. Feld[en]. Bech[er]. Contr[ing]. Text[or]. Card[anus]. Campanell[a]. *Utop.* etc.
Obrecht. Seckendorff.

Militaria. Corp[us] iur[is] militar[is]. Disciplina militar[ia]. Exercitia hodierna.
Stratagem[ata]. Fortif[icatoria] ex rationibus Deschales, Fourn[ier]. Gutschoven, 10
Feld[en]. Pagan. Mallet. *Artillerie* Simienovicz etc.

Ethica. Arist[oteles]. Feld[en]. Claram[ontius]. Spinos[a]. Chambre. Placc[ius].
Hobb[es]. Cartes[ius]. Fabri (quaerendus). Medicina Animi.

Oeconomia. Commercia. Manufactura. Rerum pretia. Res fiscales. Bech[er].
Parfait negotiant. Merchants Mapp. Pretia rerum. Gryphiandri *Oecon[omia] legalis.* 15
Hämeling. Polizey Sachen. Lohneisen.) Seckendorff. Variarum ordinationes colligendae.

Cautelae et stylus. Ars enumerandi omnia, de quibus cogitandum. Volkmann.
Hornegs *stella.* etc. *Tituli*

2 f. explicatio. (1) <Interesse> (2) Praesens L 5 Vicquefortius (1) colloquendum. (2) Actus L
5 Philokenis *erg.* (1) Germaniae ius publicum. (2) Status commerciorum per Europam. (3)
Politica. L 8 Seckendorff *erg.* L 11 f. etc. | Seckendo *gestr.* | (1) Commerc. et Manufactur. (2)
Ethica. L 16 Hämeling. (1) Supplendum Manuale Anglicum. (2) Polizey L

1 Wohl gemeint *Origine de l'art du blason avec le dictionnaire armorial ou explication des termes latines de l'art*, Lyon 1659. 5 Vgl. A. DE WICQUEFORT, *L'ambassadeur et ses fonctions*, Den Haag 1682.

5 f. Philokenis: gemeint ist: JOHN FINETT (Pseud. Fineti Philoxenis), *Some choice observations, touching the reception and precedence, the treatment and audience, the puntillios and contests of forren ambassadors in England*, London 1656. 7 Vgl. T. CAMPANELLA, *Civitas Solis*, Utrecht 1643. 7 Wohl gemeint TH.

MORE, *Utopia*, Löwen 1516. 11 C. SIEMIENOVICZ, *Artis magnae artilleriae pars prima*, Amsterdam 1650.

15 J. SAVARY, *Le parfait négociant*, Paris 1675. 15 Wohl gemeint L. ROBERTS, *The Merchants Mappe of Commerce*, London 1638. 15 J. GRYPHIANDER, *Oeconomicorum legalium . . . lib. II*, hrsg. v. A. G.

Gryphiander, Bremen 1662. 16 Vgl. J. HEMELING, *Historische Rechenkunst*, Hannover 1667. 16 Vgl.

G. E. v. LÖHNEISS, *Aulico-Politica*, Remlingen 1622–1624; 2. Aufl. u.d.T. *Hof-, Staats- und Regierungskunst*, Coburg 1679. 16 Vgl. V. L. VON SECKENDORFF, *Teutscher Fürstenstaat*, Gotha 1655 u.ö. 18 L. v.

HOERNIGK, *Stella notariorum*, 3 Tle, Erfurt 1654 (*Nova stella notariorum*, 3. Ausg., 2 Bde, Frankfurt 1665). 18 Wohl gemeint *Tituli principum et rerum publicarum*, Frankfurt/Oder 1691.

Enchirid. Mathematicum, in quo potissimae regulae et Tabulae. Figuris omnia comprehendenda impressis super serico. Suppleatur Anglus ex Deschaliō. Res ita complectenda ut semper ratio appareat.

Rerum plerarumque totius Mundi accuratae delineationes, et proportiones
 5 ascribendae, addendis explicationibus. Experimenta Medico-Chymico-Curiosa ex variis
 autoribus probatis colligenda. Formandae inde inductiones seu aphorismi. Digerendaque
 omnia per indices.

Delineatio Medicinae ex Sennerto, Platero, Dingen, Sylvio, Willisio etc.
 Harv[ey]. Ex hac Encyclopaedia conficiendum postea Enchiridion quod aliquis secum
 10 circumferre possit. In quo utiliora. Hoc scribendum compresse. Scribi poterit caractere
 minus communi ut Graeco. Omnia per schedulas erunt in hoc manuali, ut possint eximi.

Percurratur Bibliotheca, et observetur quid in quolibet libro sit quod conferre possit
 ad Encyclopaediam.

Oblitus sum supra rem Architectonicam. Item rem rusticam quae nunc adjungenda.
 15 Facienda: Conquirendi amici cum quibus labores partiendi conferendumque.

Res pecuniaria, per metallica, <vinum>; *Bassette. Paris.*

Qualibet septimana pars aliqua manualis.

Percurrenda Bibliotheca consilio supradicto.

Oblitus sum criticam seu notitiam Manuscriptorum, Numismatum, inscriptionum,
 20 rituumque veterum. Item autorum omnium veterum, et celebriorum recentiorum indicem,
 et de iis iudicia apta.

Oblitus sum et Harmoniae linguarum potissimum. Huc pertinent et facetiae, et
 materiae mensalium sermonum.

Item artes dicendi, seu ars reminiscendi, ordine disponendi, eloquendi, praesentia
 25 domini.

Denique ars vivendi, seu vitae totius Agenda Legesque.

4 Mundi (1) Ichnographiae (2) accuratae L 5 explicationibus. (1) Experimenta Chymica in cla
 (2) Experimenta L 6 colligenda (1) cum (a) indice (b) indicibus (2) . Formandae L 23 f. sermonum.
 (1) Et modus rem (2) Item L 24 dicendi | et agendi *gestr.* |, seu L 26 vitae (1) dispo (2) totius L

66.DE NUMERIS CHARACTERISTICIS AD LINGUAM UNIVERSALEM CONSTITUENDAM

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung:

- L* Konzept: LH IV 5, 6 Bl. 1–2. 1 Bog. 2°. 5 $\frac{1}{2}$ Sp. 5
- l* verb. Reinschrift: LH IV 5, 6 Bl. 3–6. 2 Bog. 2°. 6 $\frac{1}{4}$ S. (Unsere Druckvorlage).
- E*¹ RASPE, 1765, S. 533–540 (nach *L*).
- E*² GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 184–189 (nach *L*).
- Weitere Drucke: 1. ERDMANN, 1840, S. 162–164 (nach *E*¹). 2. HERRING, *Schr. zur Logik*, 1992, S. 42–56 (nach *E*²). 10
- Übersetzungen: 1. A. BUCHENAU in BUCHENAU-CASSIRER, *Hauptschriften*, 1, 1904, S. 30–38, Neuausg. 2 Bde, 1996, S. 16–23. 2. RATSCHOW, *Gott Geist Güte*, 1947, S. 163–173. 3. LOEMKER, *Philosophical Papers*, 1. Aufl. 1956, S. 339–346, 2. Aufl. 1969, S. 221–225. 4. BARONE, *Scritti*, 1968, S. 207–215. 5. RIZZO, *Scritti di Logica*, 1972, S. 97–102 (Teilübersetzung). 6. ARIEW-GARBER, 1989, S. 5–10. 7. MICHIO KOBAYASHI, in 15 KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1991, Bd 10, S. 279–287. 8. HERRING, *Schr. zur Logik*, 1992, S. 43–57.

Nach N. 1, 44, 45 und 50 wird mit diesem Stück und mit N. 67 erneut der Plan der allgemeinen, von Leibniz *scientia generalis* genannten Wissenschaftsmethode werbend vorgestellt, wobei insbesondere unsere wohlformulierte Abhandlung an eine Öffentlichkeit gerichtet zu sein scheint. In beiden Stücken wird nun vor 20 allem die Erstellung des materialen Fundaments der als Instrument oder Organon der Wissenschaften verstandenen *scientia generalis* propagiert, d.h. die Festlegung und Bestimmung der für die *scientia generalis* erforderlichen Grundbegriffe bzw. auch Grundaussagen, wofür Leibniz hier (wie auch schon in N. 30) die griffige Bezeichnung *alphabetum cogitationum humanarum* wählt. Innerhalb des durch die Wasserzeichen vorgegebenen breiten Rahmens von August 1678 bis April 1681 scheint wohl Frühjahr bis Sommer 1679 für 25 die beiden Stücke angenommen werden zu können. Denn anlässlich der Erwähnung der *numeri characteristici* gegen Ende von N. 66 wird auf die schon vorhandenen Kalküle vom April 1679 (N. 56 bis N. 64) verwiesen, und die grundsätzlichen Bemerkungen zum formalen Operieren in einem logischen Kalkül in N. 67 scheinen vorauszusetzen, daß Leibniz bereits eigene logische Analysen durchgeführt hat (wie z.B. neben den genannten Kalkülen auch in N. 43, N. 46, N. 47 und N. 48). Daher setzen wir die Stücke nach diesen ersten logischen 30 Arbeiten an. Im übrigen darf man vielleicht einen Zusammenhang mit dem Plan einer neuen Enzyklopädie N. 81 vom 25. Juni 1679 vermuten.

Vetus verbum est, Deum omnia pondere, mensura, numero fecisse. Sunt autem quae ponderari non possunt, scilicet quae vim ac potentiam nullam habent; sunt etiam quae

33 (1) *C'est un* (2) *Vetus L*

33 Deum . . . fecisse: Buch der Weisheit 11, 20.

carent partibus ac proinde mensuram non recipiunt. Sed nihil est quod numerum non patiat. Itaque numerus quasi figura quaedam metaphysica est, et Arithmetica est quaedam Statica Universi, qua rerum gradus explorantur.

Jam inde a Pythagora persuasi fuerunt homines, maxima in numeris mysteria latere.

- 5 Et Pythagoram credibile est, ut alia multa, ita hanc quoque opinionem ex Oriente attulisse in Graeciam. Sed cum vera arcani clavis ignoraretur, lapsi sunt curiosiores in futilia et superstitiosa: unde nata est Cabbala quaedam vulgaris a vera longe remota, et ineptiae multiplices cujusdam falsi nominis Magiae, quibus pleni sunt libri. Interea insita mansit hominibus opinio posse mirifica inveniri numeris, characteribusque et lingua
10 quadam nova quam aliqui Adamicam, Jacobus Bohemus, *Die Natur-Sprache*, vocat.

- Sed nescio an quisquam mortalium veram rationem hactenus perspexerit, qua cuique rei numerus suus characteristicus assignari possit. Nam eruditissimi homines cum aliquid hujusmodi obiter apud ipsos in colloquio attigissem, fassi sunt se non intelligere quid dicerem. Et quanquam dudum egregii quidam Viri excogitaverint Linguam
15 quandam sive Characteristicam Universalem qua notiones atque res omnes pulchre ordinantur, et cujus auxilio diversae nationes animi sensa communicare [possint] et quae scripsit alter in sua quisque lingua legere queat; nemo tamen aggressus est linguam aut Characteristicen, in qua simul ars inveniendi et judicandi contineretur: id est cujus notae sive characteres praestarent idem, quod notae Arithmeticae in numeris et Algebraicae in
20 magnitudinibus abstracte sumtis. Et tamen videtur Deus cum has duas scientias generi humano largitus est, admonere nos voluisse, latere, in nostro intellectu arcanum longe majus, cujus hae tantum umbrae essent.

- Factum est autem, nescio quo fato, ut ego adhuc puer, in has cogitationes inciderem, quae ut solent primae inclinationes, postea semper altissime infixae menti haesere. Duo
25 mihi profuere mirifice (quae tamen alioqui ambigua, et pluribus noxia esse solent)

1 Sed (I) quae (a) aliquem (b) numerari nequeant (2) nihil L 1 f. non (I) recipiat. | (2) patiat. erg. | (a) Itaque numerus generalissimum est instrumentum res examinandi, et Arithmetica (b) Itaque L 3 , qua rerum potentiae explorantur erg. L 4 numeris | et characteribus gestr. | mysteria L 6 vera | hujus gestr. | arcani L 6 sunt (I) homines (2) | curiosiores erg. | L 9 hominibus (I) quaedam inclinatio | (2) facilitas erg. | credendi, mirifica (a) erui | (b) inveniri erg. | posse numeris, characteribus, et L 11 veram (I) viam | (2) rationem (a) ante me (b) antea (c) hactenus erg. | L 13 in colloquio erg. l 14 quanquam (I) aliqui (2) dudum egregii quidam Viri L 16 communicare | possint *versehentlich* gestr. | et L 17 f. linguam sive Characteristicen, L 18 simul | tota gestr. | ars L 21 latere, (I) in rebus arcanum ma (2) in L 24 f. Duo (I) me juverunt (2) illuc duxere, quae (3) mihi L 25 mirifice, (I) unum (2) (quae L 25 tamen (I) fateor, (2) ingeniis (a) plerum (b) teneris (3) in (4) ambigua, et saepius noxia esse;) (5) alioqui . . solent) L

primum, quod fere essem autodidactus, alterum quod quaererem nova in unaquaque scientia ut primum eam attingebam cum saepe ne vulgaria quidem satis percepissem. Sed ita duo lucratus sum; primum ne animum inanibus et dediscendis implerem, quae autoritate potius docentium quam argumentis recepta sunt; alterum, ut ne ante quiescerem quam ubi cujusque doctrinae fibras ac radices essem rimatus, et ad principia ipsa pervenissem, unde mihi proprio Marte, omnia quae tractabam, invenire liceret. 5

Cum ergo a lectione historiarum (qua ab infantia mire fueram delectatus) et a styli cura (quam ego in prosa ligataque ea facilitate exercueram ut vererentur praeceptores ne ad has delicias obhaerescerem) traductus essem ad logicam et philosophiam; tum ego ut primum aliquid in his rebus intelligere coepi, Di boni quam multas statim chimaeras in meo cerebro natas chartis illevis? quas subinde proponebam praeceptoribus mirantibus. Inter alia dubitationem aliquando movebam de praedicamentis. Dicebam enim quemadmodum haberentur praedicamenta seu classes notionum simplicium, ita debere haberi novum praedicamentorum genus, in quo et propositiones ipsae (seu Termini complexi) ordine naturali disponerentur. Scilicet demonstrationes tunc nec per somnium cognoveram, et nesciebam hoc ipsum, quod ego desiderabam, facere Geometras, qui propositiones eo ordine collocant, quo una ex alia demonstratur. Itaque vana quidem erat mea dubitatio; sed cum ei non satisfacerent Praeceptores, ego novitatem cogitationis prosecutus, moliebar condere hujusmodi praedicamenta Terminorum complexorum, seu propositionum. Cui studio cum intentius incumberem, incidi necessario in hanc contemplationem admirandam, quod scilicet excogitari posset quoddam Alphabetum cogitationum humanarum, et quod literarum hujus Alphabeti combinatione et vocabulorum ex ipsis factorum analysi omnia quae ratione constant et inveniri et dijudicari possent. Hoc ego deprehenso mirifice exultavi, puerili quidem gaudio, nam tunc rei magnitudinem non satis capiebam. Sed postea quanto majorem in rerum cognitione progressum feci, eo magis confirmatus sum in consilio rem tantam prosequendi. Sed aliis studiis distrahebar. 20 25

2 ut . . . attingebam *erg. L* 2 ne (1) communia quidem ejus elementa (2) vulgaria quidem *L*
 3 f. ne (1) rebus pervulgatis (a) et qu (b) tempus perderem, | (2) fascina (3) animum . . . quae, (a) sola (b) autoritate . . . sunt *erg.* | alterum, ut (aa) in nova (bb) nunquam (cc) qui (dd) tum demum quiescerem cum (ee) <art> (ff) ne *L* 7 ergo (1) ab historici (2) a styli cura lectioneque autorum (3) a *L* 7 f. styli (1) ligati (2) cura *L* 11 illevis (1) , aut praeceptoribus (a) in exercitiis (b) inter alia objiciebam i (2) ? quas *L*
 13 haberentur (1) praedicamenta Notionum Sim (2) praedicamenta *L* 14 f. seu Termini complexi *L*
 15 naturali dispositae haberentur. (1) Huic objectioni meae cum non satisfacerent Praeceptores (2) Scilicet (a) ignorabam (b) demonstrationes *L* 15 per (1) umbram (2) | somnium *erg.* | *L* 16 , quod ego desiderabam, *erg. L* 17 Itaque (1) puerilis (2) | vana *erg.* | *L* 22 combinatione (1) | et analysi *erg.* | omnia inveniri possent et diju (2) et *L* 23 quae ratione constant *erg. l* 24 deprehenso (1) magis tu (2) ego (3) mirifice *L* 26 feci ego magis *L* 27 Sed . . . distrahebar. *erg. l*

Forte viginti annos natus moliebar exercitium Academicum. Itaque scripsi dissertationem *De Arte combinatoria*, quae libelli forma publicata est anno 1666, in qua mirabile hoc inventum publice proposui. [Et] quidem ea est dissertatio illa qualis scribi potuit a juvene nunc primum e schola prodeunte et nullis adhuc scientiis realibus imbuto (neque enim
 5 illis in locis mathematica excolebantur, et si Parisiis exegissem pueritiam, forte maturius ipsas scientias auxissem), duas tamen ob causas eam dissertationem scripsisse non poenitet; primum quod mirifice placuit, multis ingeniosissimis viris, deinde quod jam tunc in ea indicium aliquod orbi fecerim inventi mei, ne nunc primum talia videar comminisci.

- 10 Cur nemo mortalium, quousque pertingit memoria hominum, monumentis conservata, ad rem tantam accesserit, equidem saepe sum miratus; ordine enim ratiocinantibus huiusmodi meditationes inter primas occurrere debebant, quemadmodum mihi contigit, qui in logica occupatus adhuc puer, nondum moralia aut mathematica, aut physica attigeram, huc tamen deveni, ob hanc solam rationem, quod semper principia
 15 prima quaererem. Veram autem aberrationis a janua causam arbitror, quod principia sunt plerumque arida et parum grata hominibus, adeoque leviter gustata dimittuntur. Tres tamen Viros maxime miror ad tantam rem non accessisse, Aristotelem, Joachimum Jungium, et Renatum Cartesium. Aristoteles enim cum *Organon* et *Metaphysica* scriberet, notionum intima magno ingenio rimatus est. Joachimus Jungius Lubecensis vir
 20 est paucis notus, etiam in ipsa Germania; sed tanto fuit iudicio et capacitate animi tam late patente, ut nesciam an a quoquam mortalium, ipso etiam Cartesio non excepto, potuerit rectius expectari restauratio magna scientiarum, si vir ille aut cognitus aut adjutus fuisset. Erat autem jam senex cum inciperet florere Cartesius, ut dolendum admodum sit nullam ipsis

1 Forte (1) tunc | (2) adultior et jam *erg.* | viginti *L* 2 est (1) , in qua (2) anno *L* 3 proposui. (1) Sed tamen (2) Erat quidem ea dissertatio (3) | Est *ändert Hrsg.* | quidem *L* 3 dissertatio | haec *erg.* | qualis *L* 4–6 imbuto (1) , ideo (2) (neque . . . auxissem) *L* 5 pueritiam, | quemadmodum Pascalius *gestr.* | forte *l* 6 dissertationem *erg.* *L* 8 ea (1) essem (2) sim (a) os (b) testatus orbi quid fieri posse putem. Ne quis me talia (3) inveni (4) indicaverim orbi aliquem inventi mei rationem, (5) indicium . . . mei, *L* 9 comminisci. (1) Tres tantum Viros miror (a) tanta (b) hanc (c) tan (d) in hanc rem non incidisse, | (e) ad tantam rem non accessisse *erg.* | Aristotelem, Joachimum Jungium Germanum, et Renatum Cartesium Gallum. (2) Cur *L* 10 mortalium, (1) ex quo hominum memoria (2) quousque *L* 13 nondum (1) physica aut (2) moralia *L* 14 tamen *erg.* *L* 14 semper (1) ult (2) ultima rerum (3) principia *L* 15 aberrationis a janua *erg.* *L* 16 f. dimittuntur. (1) Quatuor tantum (2) Tres tamen *L* 17 accessisse, (1) *Platz freigelassen, wohl für Namen* (a) impera (b) inventorem characterum Sinensium (2) Aristotelem, (a) cum *Organum* et *Metaphysica* scriberet, (b) Joachimum *L* 19 scriberet (1) cogitationes (2) notionum *L*

17 (Variante) inventor characterum Sinensium: wohl gemeint Ch' in Shih-huang-ti 213–191 v. Chr.

inter se notitiam intercessisse. Quod ad Cartesium attinet, equidem huius loci non est laudare virum ingenii magnitudine laudes prope supergressum, certe viam institit per ideas veram et rectam, et huc ducentem. Sed cum ad plausum sua nimium direxisset, videtur abruptisse filum inquisitionis et contentus meditationes metaphysicas et specimina geometrica dedisse, quibus hominum oculos in se converteret; de reliquo Naturam corporum Medicinae causa excolere constituit: recte profecto, si antea pensum (ideas animi ordinandi) absolvisset; inde enim lux oritura erat ipsis experimentis, major quam credi possit. Cur ergo huc animum non applicuerit causa nulla alia esse potest, quam quod rei rationem et vim non satis fuisset animo assecutus. Nam si vidisset modum constituendi philosophiam rationalem aequae clare et irrefragabiliter ac arithmeticam, an credibile est, alia potius quam hac via ad sectam constituendam (quod tantopere ambiebat) usurum fuisse. Nam secta quidem hoc philosophandi genere usura per ipsam rerum naturam, statim ubi nascetur, imperium in rationem exercebit geometrico ritu, et non ante aut peribit, aut labefactabitur, quam cum in genere humano ingruente barbarie quadam nova, scientiae interibunt.

Me vero nulla alia causa in his Meditationibus detinuit, etsi tot aliis modis distractum, quam quod magnitudinem ejus totam vidi et quod assequendi rationem mire facilem detexi. Hoc enim est illud quod intentissimis meditationibus tandem inveni. Itaque nunc nihil aliud opus est, quam ut illa Characteristica quam molior (quantum ad Grammaticam linguae tam mirabilis dictionariumque frequentioribus plerisque suffecturum satis est), constituatur vel quod idem est ut Numeri idearum omnium utiliorum characteristici habeantur: nihil inquam aliud opus est quam ut condatur cursus philosophicus et

2 virum (1) cujus laudes merito passim decantatae habentur: (2) ingenii . . . supergressum, L 3 sua nimirum direxisset, L 4 f. et specimina geometrica erg. L 6 antea (1) primum (2) pensum L 7 ideas animi ordinandi L 7 absolvisset; (1) quibus et ars facien (2) hac enim (3) inde L 7 f. experimentis, (1) microscopii aut (a) alii (b) ullius (c) alterius organi inventionem. | (2) major . . . possit. erg. | (a) Sed si (b) Cur (aa) ergo rem tantam (bb) huc L 12 usura, (1) non minus aeterna erit (2) non minus (3) per L 13 geometrico ritu; erg. L 14 f. humano (1) nova quadam barbarie (2) ingruente . . . nova erg. L 15 f. interibunt. (1) Itaque (2) Ego (3) Cum itaque videretur inventa hac sive Cabbala, sive Characteristica, sive lingua (4) Me L 16 Meditationibus (1) crebro distinuit, (2) | detinuit erg. | L 16 aliis (1) studiis et negotiis (2) modis L 18–21 detexi. (1) Nam | (2) Hoc . . . quod (a) tunc cum di (b) maximis (c) intentissimis . . . est (aa) quam erg. | ut perfecte constituatur Characteristica quam molior, quantum satis est (aaa) ad caetera nullo negotio perficienda (bbb) ad Grammaticam linguae tam mirabilis dictionariumque plerisque utilioribus | (bb) ut Characteristica quam molior, quantum . . . | satis est erg. |, constituatur erg. | L 21 Numeri (1) ch (2) rerum characteristici (3) idearum (4) idearum L 21 f. omnium (1) quae in mente nostra sunt characteristici habea (2) | utiliorum erg. | characteristici L

Mathematicus (quem vocant) nova quadam methodo quam praescribere possum et quae nihil in se continet aut difficilius quam alii cursus aut ab usu et captu remotius aut a consuetudine scribendi alienius. Nec multo plus laboris exigeret, quam in nonnullis cursus aut nonnullas Encyclopaedias ut loquuntur jam impensum videmus. Aliquot
 5 selectos homines rem intra quinquennium absolvere posse puto, intra biennium autem doctrinas magis in vita frequentatas id est Moralem et Metaphysicam irrefragabili calculo exhibebunt.

Numeris autem plerarumque Notitiarum characteristicis semel constitutis habebit genus humanum organi genus novum, plus multo Mentis potentiam aucturum, quam
 10 vitra optica oculos juverunt tantoque superius Microscopiis aut Telescopiis quanto praestantior est ratio, visu. Nec unquam acus magnetica plus commodi navigantibus attulit quam haec cynosura experimentorum mare tranantibus, feret. Quae alia inde consequentur, in factorum arbitrio est, nisi magna autem et bona esse non possunt. Nam aliis omnibus dotibus homines deteriores reddi possunt; sola recta ratio nisi salutaris esse
 15 non potest. Rectam autem tum demum fore quis dubitet cum aequae clara certaue ubique erit atque in arithmetica hactenus fuit. Itaque importuna illa objectio cessabit qua nunc alter alterum exagitare solet, et quae plurimos a ratiocinandi voluntate avertit nimirum cum quis argumentatur alter non tam examinat argumentum quam illud generale reponit: unde nosti tuam rationem mea rectiorem? quod habes criterion veritatis? Et si prior ad
 20 argumenta sua provocet, auditores patientia deficit examinandi. Plerumque enim multa admodum excutienda sunt, et aliquot septimanarum futurus esset labor, receptas hactenus exacte ratiocinandi leges secuturo. Itaque post multam agitationem plerumque affectus potius quam rationes vincunt, et controversias rupto potius nodo gordio quam soluto terminamus. Hoc inprimis fit in deliberationibus ad vitam pertinentibus, ubi aliquid
 25 statuendum sane est, sed commoda atque incommoda (quae saepe utrinque multa sunt) velut in balance examinare paucis datum est. Itaque prout hic unam, ille aliam circumstantiam aut sibi pro varia animi inclinatione repraesentare fortius, aut aliis eloquentius et

1 (quem vocant) *erg.* L 2 cursus *erg.* aut (1) magis (2) ab L 5 f. autem (1) scientias (2) doctrinas L 6 frequentatas, (1) inprimis Doctrinam (2) id est L 6 Metaphysicam | omnem *gestr.* | irrefragabili L 8 plerarumque Notionum characteristicis L 10 Optica (1) videndi aciem (2) | oculos *erg.* | L 10 tantoque (1) praestantius (2) | superius *erg.* | L 10 f. quanto (1) men (2) ratio visu (3) praestantior L 13 autem *erg.* L 19 unde tu nosti L 19 veritatis *erg.* L 20 provocet, (1) alter (2) hujus <rat> (3) | hunc atque *gestr.* | auditores L 20 examinandi. | Itaque controversiae vix nisi *erg.* u. *gestr.* | Plerumque L 22 secuturo. (1) Praeterea plerumque in rebus de quibus deliberatur (2) Itaque L 23 rationes (1) sequimur, (2) | vincunt *erg.* | L 23 et (1) controversiam | (2) litem (3) controversiam *erg.* | (a) ut nodum gordium, (b) abrupto (c) rupto L 24 in (1) controversiis (2) | deliberationibus *erg.* | L 25 sane *erg.* l 26 f. aliam (1) magis (2) circumstantiam | aut sibi | ipso *gestr.* | pro . . . | fortius *erg.* | aut aliis *erg.* | L

efficacius ornare et pingere novit, movetur, aut animos hominum secum rapit, praesertim si affectibus eorum astute utatur. Qui vero in aliqua deliberatione totam utrinque Tabulam accepti et expensi subducere id est commoda et incommoda non tantum numerare sed et recte ponderare possit vix quisquam est. Itaque duo qui disputant fere mihi duobus Mercatoribus similes videntur qui sibi mutuo ex multis capitibus debitores essent, sed nollent unquam ad generalis cujusdam bilanci examen venire, interea varie merita quisque sua erga alterum, et quorundam singularium nominum (seu debitorum) veritatem ac magnitudinem exaggerarent, hi certe sic quidem nunquam litem terminabunt. Idque hactenus fieri in plerisque controversiis, ubi res liquida (id est ad numeros revocata) non est; mirari non debemus. Nunc vero characteristicae nostrae cuncta ad numeros revocabit, et ut ponderari etiam rationes queant velut quoddam staticae genus dabit. Nam etiam probabilitates calculo aut demonstrationi subjiciuntur; cum aestimari semper possit quodnam ex datis circumstantiis probabilius sit futurum. Denique qui certo persuasus est de religionis veritate, et (quod hinc sequitur) tanta alios caritate complectitur ut optet generis humani conversionem, ad viam veritatis; is certe ubi haec intelliget fatebitur ad propagandam fidem praeter miracula et sanctitatem hominis cujusdam Apostolici, aut victorias magni Monarchae nihil efficacius hoc invento esse. Nam ubi semel a Missionariis haec lingua omnium linguarum facillima introduci poterit, religio vera quae maxime rationi consentanea est, facile stabilita erit, et non magis imposterum metuenda erit Apostasia quam ne homines Arithmeticam aut Geometriam quam semel didicere mox damnent. Itaque repeto quod saepe dixi hominem qui neque propheta sit, neque princeps, majus aliquid generis humani bono imo divinae gloriae accommodatius suscipere, nunquam posse. Sed ultra verba eundem est, cum vero ob admirabilem rerum connexionem notionum rerum ab aliis divulsarum Numeros Characteristicos dare difficillimum sit, ideo elegans ni fallor artificium excogitavi, quo ostendi possit, quod ratiocinationes per numeros comprobare liceat. Fingo itaque Numeros Characteristicos illos tantopere mirabiles jam dari observataque illorum generali proprietate quadam tales numeros qualescunque ei proprietati congruentes interim assumo, iisque adhibitis statim mirabili ratione omnes regulas Logicas per numeros demonstro, et ostendo quomodo cognosci possit an

1 movetur, aut *erg.* L 7 (seu debitorum) *erg.* l 9 hactenus *erg.* L 12 calculo ac demonstrationi L 14 , quod hinc sequitur tanta (1) omnes (2) | alios *erg.* | L 15 ad viam veritatis; *erg.* l
 16 fidem (1) nihil efficaci (2) praeter (a) miracula et victorias nihil (b) miracula L 16 sanctitatem (1) prophetarum, et (2) Apostolicam (3) <ma> (4) velut prophet (5) aut victorias magni Monarchae (5) hominis L
 18 omnium linguarum facillima *erg.* l 18 f. poterit (1) non (2) nunquam (3) religio L 19 facile *erg.* l
 24 rerum connexum paucarum rerum L 28 quadam *erg.* (1) ostendo quomodo (2) inde statim in Numeros (3) tales L 28 ei proprietati congruentes *erg.* L

argumentationes quaedam sint in forma bonae. Utrum vero argumenta vi materiae bona sint aut concludant, tum demum sine ullo labore animi, aut errandi periculo, judicari poterit, cum ipsi veri Numeri Characteristici rerum, habebuntur.

67.DE ALPHABETO COGITATIONUM HUMANARUM

5 [April 1679 bis April 1681 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 7C Bl. 160–161. 1 Bog. 2°. 4 Sp.

Zur Datierung vgl. N. 66.

Quaecunque causam habent non possunt per se concipi; concipientur enim per suam causam, ex qua possibilitas earum demonstrari potest. Itaque calor, lux, aliaque id genus
10 non utique per se concipiuntur; tametsi nullae earum definitiones facile a nobis assignari possint.

Quaecunque nullam aliam habent notam qua cognoscantur, et ab aliis distinguantur, praeter unum simplicem actum sensus, earum notiones haberi possunt interim pro primitivis: ita notio flavedinis haberi potest pro primitiva, neque enim an aliquid flavum
15 sit alia ratione quam oculi in rem conjectu simplici dignoscitur, at notio auri non est primitiva. Nam aurum dignoscitur colore, pondere, sono aliisque modis.

Alphabetum cogitationum humanarum est catalogus notionum primitivarum, seu earum quas nullis definitionibus clariores reddere possumus.

1 bonae. An vero *L* 8 (*I*) Omnis definitio causalis (*a*) est (*b*) etiam nominalis esse potest, non contra. Nam causalis eo solum differt a nominali, quod in nominali | sola, quae simul causalis non est *erg. u. gestr.* | resolutio quidem aliqua fit, sed in eas tantum ideas, quarum possibilitas a posteriori seu per experientiam tantum explorata est. At causalis est nominalis continuata usque ad primas ideas, vel usque ad eas quae (2) Alphabetu (3) Cogitationes nostrae (4) Quaecunque *L* 8 enim (*I*) multo perfectius (2) si causa eorum intelligatur (3) per *L* 12 Quaecunque (*I*) uno simplici Sensus actu percipiuntur eorum definitio (2) nullam *L* 13 sensus, (*I*) ea (2) earum notiones *L* 13 f. pro (*I*) primis (2) | primitivis *erg.* | *L* 14 ita (*I*) flavedo (2) notio *L* 18 seu (*I*) quae nullis definitionibus neque a priori neque a posteriori nunc quidem clariores reddi possunt (2) earum . . . possumus. *L*

Tametsi notiones primitivae sint infinitae (uti exempli causa infiniti sunt colores), sufficit tamen adhiberi ex unoquoque genere paucas, et quadam ad has relatione exprimi caeteras.

Multitudo notionum primitivarum reperitur in specialibus qualitatibus quae sensibus externis obijciuntur; sed in qualitatibus quae interno tantum sensu percipiuntur, aut pluribus sensibus communes sunt, paucae sunt primitivae notiones. 5

Hujus rei manifestum documentum dabo. Pueri qui pauca experti sunt, nihilominus pleraque omnia intelligere possunt, quae praeceptor prudens ipsis explicat, tametsi ille ipsis nihil ostendat, sed tantum describat. Necesse est ergo omnium illarum rerum notiones jam latere intra ipsos, adeoque oriri ex paucis illis quas jam experti sunt. 10

Nimirum puer ingeniosus et attentus licet paucissima expertus, perfecte intelligere potest, praeceptorem de mathematicis, moralibus, jurisprudentia, et rebus metaphysicis disserentem, intelliget inquam, tunc saltem cum ipsi proponuntur, tametsi retinere quae opus et ad usum transferre, ob experientiae defectum non possit. Sed nobis sufficit praeceptorem ab eo intelligi, ut appareat, omnium illarum notionum semina jam in ipso 15 esse, ac proinde ex paucis illis notionibus quas puer jam habet, infinitas illas, quas praeceptor explicat necessario componi.

Hinc sequitur irrefragabiliter, si quis notiones primitivas quas habet ille puer redigat in catalogum, et cuilibet earum ascribat characterem qualemcunque aut literam, eum notiones omnes ex his compositas id est notiones omnes quae puero illi sine 20 demonstratione oculari novae cujusdam qualitatis sensibilis explicari possunt, posse vocabulis ex his literis sive characteribus compositis designare. Et cum pleraque scientiae puero proponi possint sine demonstratione oculari novarum qualitatum sensibilibus (tametsi ad memoriam et praxin demonstratio ocularis subinde requiratur) sequitur ideas plerisque scientiis contentas hoc sive linguae sive characteris genere posse 25 designari.

4 primitivarum *erg. L* 8 f. ille (I) eos non d (2) ipsis *L* 12 de (I) metaphysicis, (2) mathematicis, *L* 13 disserentem, (I) tunc (2) non (3) intelliget *L* 13 tunc | saltem *erg.* | . . . proponuntur *erg. L* 13 f. retinere | quae opus *erg.* | et *L* 18 notiones (I) simplices quas pueri jam (2) primitivas *L* 18 ille puer *erg. L* 19 earum *erg.* ascribat (I) aliquem characterem ex hoc Alphabeto; velut (2) characterem . . . aut *L* 20 f. illi *erg.* sine | nova *gestr.* | demonstratione *L* 21 novae . . . sensibilis *erg. L* 23 f. novarum . . . sensibilibus *erg. L* 24 subinde *erg. L* 25 sequitur (I) plerasque (a) scientias (b) ideas his (2) ideas plerisque *L* 25 sive . . . sive *erg. L* 26–S. 272.1 designari. (I) Charactere hoc semel constituto, sequitur (a) ejus ope de (b) per solum calculum demonstrari posse omnes veritates quaecunque. Ostendi jam quomodo (aa) simplex (bb) prima mentis operatio, (aaa) hoc characterem juvetur, (bbb) id est notionum (aaaa) compos (bbbb) formatio hoc characteris genere juvetur (2) Haec *L*

Haec autem designatio notionum illud habebit excellens, ut eadem sit inter se invicem relatio characterum, quae est notionum: quod non est in characteribus vulgaribus; nam etsi exempli gratia aurifabri nomen componatur ex auri et fabri nomine, quia et notio ejus ex his duobus componitur, auri tamen nomen non componitur ex literis
 5 metalleitatem flavedinem et gravitatem designantibus, quibus auri notio constat nec fabri nomen componitur ex literis significantibus opificem formantem.

Manifestum est autem nullas hic aequivocationes metui posse quibus plerique errores in ratiocinando originem suam debent. Et cum experientia constet, plerasque in conversationibus argumentationes in apto quodam verborum usu consistere, et eum
 10 vicisse videri qui concinnum aliquid dixit, etsi saepe re diligenter excussa denique appareat concinnitatem in verbis potius, quam rebus sitam esse: hinc linguae hujus si quando in usum transferetur incredibilis utilitas eminebit; nam cum plerumque in hominibus promptis lingua praecurrat mentem, et parum eloquens ille futurus sit, qui nullum verbum nisi ratiocinando quaesiturus enuntiet, hinc acumina quae ingeniosis
 15 hominibus in loquendo scribendoque non desunt, non ut nunc fit in lusibus vocabulorum consistent, sed solidas notiones exhibebunt, quoniam in hac lingua omnes vocabulorum allusiones etiam rerum cognitiones involvent.

Ostendi jam quomodo prima mentis operatio hoc caractere juvetur. Veniendum nunc est ad veritates seu secundam tertiamque Mentis operationem. Quas ideo conjungo,
 20 quia secunda mentis operatio per tertiam dirigenda est. Veritates enim (exceptis experimentis) non possunt inveniri aut dijudicari nisi per ratiocinationes. Ostendendum est ergo Characteristicam nostram ad inventionem et judicium veritatum mirifice prodesse.

Ajo itaque: omnes veritates quae de rebus hac lingua exprimibilibus demonstrari
 25 possunt, sine adhibitione novarum notionum hac lingua nondum expressarum; eas omnes posse demonstrari solo calculo, sive sola tractatione characterum secundum certam quandam formam, sine ullo imaginationis labore aut mentis nisu, prorsus quemadmodum fit in Arithmetica et Algebra.

2 invicem *erg.* L 3 gratia (I) *Lucifer* <co> (2) aurifabri L 4 et (I) aurifabri (2) notio L
 4 f. tamen (I) notio non componitur ex notionibus, | metalleitatis *erg.* | flavedinis et gravitatis (2) nomen . . . ex
 (a) nom (b) literis . . . designantibus L 5 quibus . . . constat *erg.* L 6 f. opificem (I) igne utentem (2)
 formam (a) const (b) rebus (3) formantem. (a) Notandum (b) | Manifestum *erg.* | L 7 hic (I) fore (2)
 aequivocationes L 8 f. constet, (I) pleraque in conversationibus argumenta et responsa (2) plerasque
 argumentationes L 16 solidas (I) veritates (2) | notiones *erg.* | L 17 cognitiones (I) dabunt seu ins (2)
 sic exhibeb (3) involvent. L 20 quia (I) veritates <certis> experimentis (2) veritas | seu secunda mentis
 operatio *erg.* | neque inveniri (a) nec di (b) neque examinari nisi per tertiam potest (3) secunda . . . operatio L
 25 lingua (I) non (2) | nondum *erg.* | L 26 sola (I) transpositione (2) trans (3) tractatione L
 26 f. secundum . . . formam *erg.* L 27 nisu (I) . Quid sit solo calculo prorsus demonstrare, is facile
 intelligit, qui Algebram salutavit (2) , prorsus L

Hanc propositionem sane potissimam ita demonstro. Sint characteres primitivarum notionum quotcunque *a, b, c, d* etc. Et sit propositio quaedam demonstranda cujus subjectum et praedicatum in aliquot ex his notionibus primitivis resolvuntur. Pono autem propositionem hanc demonstrari posse nullis aliis adhibitis notionibus quam his ipsis: *a, b, c, d* etc. et quae ex his componuntur, ajo solo calculo propositionem posse demonstrari. Resolvatur scilicet subjecti character usque ad characteres primitivos, et praedicati character etiam; necesse est si propositio est universalis omnes characteres praedicati contineri in characteribus subjecti. Nam si praedicatum inest subjecto (exempli causa si omni circulo inest uniformitas), necesse est quicquid in praedicato concipitur etiam in subjecto concipi posse: jam omne quod in praedicato concipitur notionibus primitivis quae in eo concipiuntur continentur, omnes ergo notiones primitivae istae etiam in subjecto concipi possunt, sive inter notiones primitivas subjecti continentur.

Itaque concipi potest propositio nostra hoc modo: si subjectum pariter et praedicatum uno quodam dato alphabeto scribi possunt (et quidem unico modo aut diversis in se invicem resolubilibus, alioqui enim necesse est ipsas notiones primitivas demonstrandi causa resolvi), et praedicatum inesse subjecto, nullis licet aliis notionibus forinsecus assumtis demonstrari potest, necesse est demonstrationem solo calculo inveniri posse; eodem modo ostendi potest hac ratione etiam problema quodlibet solvi posse, si quidem ex his notionibus solvi potest.

Itaque si quis certus sit se notiones primitivas usitatiores plerasque Alphabeto complexum esse, hunc certum est plerasque veritates quibus opus esse possit, solo calculo demonstrare posse.

Restat ut modum tradamus investigandi Alphabetum notionum simplicium; hoc fiet analysi quadam; quemadmodum ex notionibus primitivis compositas extruere syntheseos sive combinatoriae artis officium est. Artem autem hujus analyseos cum in rem praesentem ventum erit, dilucide exponemus.

2 sit (*I*) res quaedam, cujus character resolutus in hos primitivos denique desinit. (2) propositio *L*
 2 f. cujus (*I*) cha (2) subjectum *L* 6 scilicet (*I*) subjectum (2) subjecti *L* 10 f. concipitur (*I*)
 characteribus (2) notionibus (*a*) simplicibus (*b*) primitivis *L* 11 istae *erg. L* 13 Itaque (*I*) generalius
 etiam (2) | sic *erg.* | (3) concipi *L* 14 praedicatum (*I*) ex iisdem characteribus (2) dato quodam (3) uno . . .
 dato *L* 15 f. alioqui . . . ipsas (*I*) simplices (2) notiones (*a*) ad d (*b*) primitivas | ad *str. Hrsq.* | demonstrandi
 . . . resolvi *erg.* et (*aa*) potest (*bb*) praedicatum (*aaa*) inest (*bbb*) inesse *L* 16 licet *erg. L* 20 notiones
 (*I*) con (2) plerasque maxime usita (2) primitivas *L* 21 esse, (*I*) is certus (2) hunc certum *L*

68.CALCULUS RATIOCINATOR SEU ARTIFICIUM FACILE ET INFALLIBILITER RATIOCINANDI. RES HACTENUS IGNORATA

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 8–9. 1 Bog. 2°. 5 Sp.

- 5 Mit diesem Stück, dem Kalkül N. 69 und den dazu als Ergänzung geschriebenen *Addenda* (N. 70) nimmt Leibniz seine logischen Versuche vom Jahresanfang wieder auf und kehrt zu einer logischen Analyse ohne die Benutzung von charakteristischen Zahlen zurück. N. 68 und 69 (und auch naturgemäß N. 70 als Addendum) müssen wegen des sehr ähnlichen Beginns im Ausgang von der *propositio vera* und *consequentia per se vera* zeitlich wohl sehr nahe zusammenliegen. Andererseits läßt die Ähnlichkeit in der Bestimmung und
- 10 Ableitung von Begriffen wie *attributum*, *definitio*, *requisitum*, *terminus primitivus* u.ä. noch eine starke Anlehnung an N. 48 erkennen, insbesondere beim *Calculus ratiocinator*, weswegen wir diesen als erstes unserer drei Stücke ansetzen. Wohl erstmals hat Leibniz in den *Ad Specimen Calculi universalis addenda* (und zwar in der nachträglichen zusammenfassenden Überarbeitung, die er am Rande des Manuskripts vorgenommen hat) das Gesetz der Idempotenz *aa aequ. a* formuliert, welches im *Calculus ratiocinator* noch
- 15 nicht auftritt. Dies spricht wohl ebenfalls dafür, daß N. 69 und 70 später als unser Stück liegen. Andererseits scheint die Formulierung dieses Gesetzes in einem dieser drei zusammengehörigen logischen Versuche darauf hinzuweisen, daß sie nach den arithmetischen logischen Kalkülen vom April 1679 (N. 56 – N. 64) liegen, denn in einem Kalkül mit charakteristischen Zahlen ist dieses Gesetz nicht sinnvoll formulierbar. Unsere Datierung stützt sich auf das Wasserzeichen dieses von uns als erstes angesetzten Stückes, das von November 1678 bis
- 20 Januar 1680 belegt ist, und auf die erwähnten inhaltlichen Bezüge, die die Stücke noch an die ersten Kalküle vom Winter 1678/79 heran-, aber hinter die Kalküle vom April 1679 rücken.

Calculus Ratiocinator seu artificium facile et infallibiliter ratiocinandi. Res hactenus ignorata.

- 25 1) *Propositio: a est b*, verb. grat. *Omnis homo est animal*.
2) *Subjectum a* in exemplo praecedenti, *Omnis homo*. Semper enim signum universale subjecto praefixum intelligatur.
3) *Praedicatum b* in eodem exemplo praecedenti: *animal*.
- Regulae calculi:
- 30 4) *Propositio per se vera*, seu quae probari nec potest nec debet, a me vocatur *identica*, qualis haec est: *ab est a* vel *ab est b* ac denique *a est a*. Sit enim *a animal* et *b*

24 f. ignorata. | Fundamenta calculi: *gestr.* | 1) L 26 f. Semper . . . intelligatur *erg. L* 30 f. a . . . qualis *erg. L* 31 ac . . . *a est a erg. L* 31–S. 275.1 *b (I) homo (2) | rationalis erg. | (a) idem est ac si dicamus: omne animal rationale est animal (b) tunc L*

rationalis tunc *ab est a* idem est quod: *animal rationale est animal*, et *ab est b* idem quod: *animal rationale est rationale*. Denique *a est a* idem est quod *animal est animal*.

5) Consequentia per se vera seu quae demonstrari nec potest nec debet, haec est: *si a est b, et b est c, Ergo a est c*, id est subjectum semper in locum sui praedicati, vice subjecti in alia propositione fungentis, substitui potest ut *homo est animal, animal est substantia. Ergo homo est substantia. Seu Deus est perfectus. Perfectus est sapiens.*¹ *Ergo Deus est sapiens.*

6) Ex consequentia per se vera sequitur haec: *si a est bd et b est c etiam a est c*. Nam *si a est bd*, per hypothesin, *et bd est b* per artic. 4, *etiam a erit b* per artic. 5. Jam *si a est b et b est c etiam a erit c* per eundem artic. 5. Ergo *si a est bd etiam a erit c* quod erat demonstrandum.

7) Idem est quod ubique in alterius locum substitui potest salva veritate. Ex. gr. aequilaterum aequiangulum quadrangulum, et: aequilaterum rectangulum quadrilaterum, et denique quadratum, haec tria sunt idem, et unum pro altero substitui potest. Nam eadem res quae quadrata est etiam aequilatera rectangula quadrilatera est et contra. (Hinc patet duo priora esse velut definitiones tertii.)

8) Si *a est b* et *b est a* erunt *a* et *b* idem. Nam semper *b* substitui poterit in locum ipsius *a* vel contra. Ostendero autem semper substitui, si substitui possit sive *a* sit subjectum sive praedicatum alicujus propositionis. Sit ergo propositio *c est a* (in qua *a* est praedicatum), jam ex hypothesi *a est b*. Ergo per artic. 5 *c est b* seu in prop. *c est a* potuit *b* substitui in locum ipsius *a*. Sit alia propositio *a est d*. Jam ex hypothesi *b est a*. Ergo per artic. 5 *b est d*. Sive in prop. *a est d*, poterit *b* substitui in locum ipsius *a*. Cum ergo tam in propositione *c est a*, quam in propositione *a est d* possit substitui *b* in locum *a*, patet ubique substitui posse, adeoque esse idem. Quod autem de *b* ostendimus respectu *a*, etiam de *a* patet respectu *b*, nam eodem modo se invicem habent. Itaque sunt eadem.

¹ *Am Rande*: Haec nempe est definitio praedicati.

1 quod | haec gestr. | : animal L 4 c, (I) tunc a (2) Ergo L 6 animal est (I) mortale. E (2) substantia. L 7 f. sapiens. (I) Propositio | per se gestr. | vera est, quae vel per se vera est, vel per consequentiam ad per se veram reduci potest, ut haec *ac est b* (*a*) posito *a* aequ (*b*) posito (2) | 6) erg. | Ex L 8 si (I) ad (2) a L 8 f. c (I) quia loco propositionis *a est bd* poni potest propositio *a est b* unde fiet (2) per (*a*) prop. (*b*) artic. 4 quia (3) Nam L 9 bd, (I) et pro (2) per L 10 eundem erg. L 10 c (I) per prop. (2) quod L 12–16 Ex. . . . tertii erg. L 13 et: erg. L 14 quadrilaterum erg. L 24 idem. (I) Eadem ratio (2) Quod autem (*a*) de *d* dictum (*b*) de *L*

Definitio est characteris unius explicatio per alios plures quae non ut probanda sed ut assumpta ponitur, ut *a est bc* et contra vel *d est bce* (sive *d est ae*) et contra; erit *a* definitum, *bc* definitio; vel *d* definitum, *bce* (vel *ae*) definitio. Est enim definitio idem quod definitum, homo idem quod animal rationale, nam compendii causa uno vocabulo
 5 hominem appellamus.

Propositio vera est, quae vel per se vera est, vel substitutionibus aequivalentium seu characterum explicationibus reduci potest ad per se veram, ut haec *a est d*. Ponamus enim *bc* esse *a*, (id est hanc esse significationem seu definitionem ipsius *a*, ut idem sit quod *bc*) et ex *a est d* substituendo fiet: *bc est d*. Ponamus porro *d* esse *bce* (id est hanc
 10 esse definitionem ipsius *d*) adeoque *d* esse *bc* per artic. 6 tunc ex prop. *bc est d* fiet *bc est b* quae propositio identica est.

Hinc patet verus usus analyseos, quomodo propositionum veritas ostendi possit, reducendo eas ad veras, si scilicet substituendo aequivalentia, ita enim semper regressus locum habet.

15 Potest et sic definiri: Propositio vera est, quae ex propositionibus per se veris per definitiones et consequentias seu substitutiones rectas, fieri potest.

Hanc definitionem magis capit vulgus, et sufficit ad iudicium, sed prior utilior est ad inventionem. Indiget tamen prior praedicatis reciprocis, cum posterior contenta sit praedicatis communibus. Si tamen et in analysi volumus uti solis praedicatis
 20 communibus, debemus uti deductione ad absurdum. Quia ex vero sequi non potest falsum etsi ex falso verum. Hinc et si attributis communibus uti velimus et quaeramus constructionem rei, ponamus rem non adesse, et inde calculando et resolvendo assumamus aliquid quo ducamur ad absurdum, patebit hoc modo constructio rei ope assumti.²

25 ² *Am Rande*: NB.

1–5 Definitio ... appellamus. *erg. L* 1 quae ... sed ut (1) assu (2) compendii causa (3) assumpta ponitur *erg. L* 2 et contra *erg. L* 2 et contra *erg. L* 6 vel (1) vera (2) per ... vel *erg. L* 6 f. substitutionibus | (1) seu consequentiis per se veris | et characterum explicationibus *erg. L* (2) aequivalentium seu | et *str. Hrsg.* | characterum explicationibus *erg. L* 7 veram | aut jam probatam aut arbitrariam *erg. u. gestr.* | ut *L* 8 Ponamus enim *erg. L* (1) *a* esse (a) *bc* (b) *b* et *d* fiet (2) *bc L* 8 f. (id ... et *erg. L* 9 f. esse (1) *b* (2) *bce* (a) et fiet substituendo | (b) eamque propositionem jam alibi (c) (id ... tunc *erg. L* 11–24 est. (1) Assumptae autem propositiones, ut *bc est a* et *d est b* vel jam sunt | verae vel *gestr.* | probatae, vel sunt assumptae pro arbitrio per modum definitionis. Licet enim mihi definitionem hanc ipsius *a* assumere, *a est bc* verbi gratia *animal rationale* compendii causa vocamus *hominem* et dicimus, *homo est animal rationale*. Atque ita dicere *a est bc* nihil est aliud quam characterem *a* explicare. (2) Hinc ... assumti *L* 12 quomodo (1) probati (2) propositionum *L* 16 substitutiones (1) permissa (2) rectas, (a) | deduci *str. Hrsg.* | potest (b) fit (c) fieri *L* 17 definitionem (1) praefero (2) magis *L* 19 solis (1) attributis com (2) praedicatis *L* 20 uti (1) deductionibus (2) deductione *L* 20 non *erg. L* 21 si (1) sola attributa communia habeamus (2) attributis ... velimus *L*

Attributum est praedicatum reciprocum, compositum subjecti simplicis, verbi gratia: *a* est *bc*, *bc* est *a*, erit *bc* attributum reciprocum.

Omnis Definitio est Attributum reciprocum.

Ex unoquoque attributo reciproco omnia subjecti praedicata inveniri et demonstrari possunt.

5

Requisitum est attributum non reciprocum.

Terminus primitivus seu requisitum simplex est, quod per se concipitur, seu quod alio requisito caret. Exempli causa pone *d* esse *ae*, et *a* esse *bc*, et *b* esse *fg*, ipsum autem *f* ultra resolvi non posse, erit *f* terminus primitivus.³

Sunt aliqui termini primitivi, nam si nihil per se concipitur, omnino nihil concipitur. 10

Termini primitivi sunt plures: alioqui nulla esset varietas in compositis.

Possibile est ex cujus positione nulla sequitur propositio falsa, seu quod non implicat contradictionem.

Omnis Terminus primitivus est possibilis.

Non potest demonstrari possibilitas, nisi resolutione in requisita primitiva facta, aut 15 possibilis demonstrata.

Quicquid possibile esse demonstratur, ejus ultima resolutio vel facta est vel in potestate est.

Prius natura voco id quod est terminis primis propius.

³ *Am Rande*: Facile demonstrari potest ex generali modo ratiocinandi non dari ullam 20 propositionem demonstrabilem de simplicis conceptu. Videntur tamen necessario superesse quaedam enuntiationes in obliquo.

1 Attributum (*I*) reciprocum est (*a*) , cum | (*b*) praedicatum compositum, quod *erg.* | idem est cum subjecto, (2) est . . . simplicis *erg.* | *L* 2 est *bc* (*I*) erit *bc* attributum recipro (2) et (3) *bc* *L* 2 reciprocum. (*I*) Ex pluribus Attributis unum (*a*) eligi | (*b*) esse *erg.* | potest quod sit definitio, ex quo caetera poterunt demonstrari (2) | Omnis *erg.* | Definitio *L* 7 seu (*I*) attributum (2) requisitum *L* 8 requisito (*I*) non indiget (2) caret *L* 8 pone (*I*) *a* esse (2) *d* *L* 8 f. autem (*I*) *fg* (2) *f* *L* 10 omnino *erg.* *L* 11 compositis. (*I*) Omnes termini primitivi sunt possibiles (2) Possibile *L* 13 f. contradictionem. (*I*) Omne Requisitum primitivum est possibile. (*a*) Cujus rei possibilitas absolute demonstrata est, ea res resoluta est in requi (*b*) Caetera sunt possibilia, quia | (*c*) Possibilia sunt quae *erg.* | in requisita primitiva resolvi possunt (2) Omnis . . . possibilis. *L* 17 ultima *erg.* *L* 18–S. 278.1 est. (*I*) Causa est (2) Si *a* est *b* quia *c* est *d* erit *cd* (3) | Prius . . . est (*a*) requisitis | (*b*) terminis *erg.* | . . . propius. *erg.* | Ratio *L* 20 ratiocinandi (*I*) ex (r) (2) non *L*

Ratio est propositio prior natura ex qua alia propositio demonstratur. V.g. *lm est cd* quia *l est cde*.

Si propositionis *ab* ratio sit *cd*, erit *cd* causa, *ab* effectus.

Similia sunt quorum ratio diversitatis reddi non potest ex aliquo capite, v.g. sit *a* 5
aequ. *bcd* et *b* aequ. *fg* et *c* aequ. *gh* et *d* aequ. *hl*, eodem modo sit *m* aequ. *npq* et *n* aequ.
rs et *p* aequ. *st* et *q* aequ. [*tu*], ajo *a b c d f g h l* et *m n p q r s t u* esse similia, in quantum
f g h l et *r s t u* non distinguuntur, horum enim discrimine non adhibito sive requisitis
diversis in calculum non vocatis, nec discrimen inter illud et hoc poterit demonstrari.

Magnitudo est praedicatum quo simillima discerni possunt.

10 Basin voco id quo plura homogenea sunt, seu similia et cujus modificatione ipsa
differunt, v.g. spatium figuris, materia corporibus, tempus horis, motus suis partibus.

Pars et totum similia sunt.

Omnes partes simul non differunt a toto.

Si id omne quod intelligitur in pluribus diversis etiam intelligitur in uno, nec
15 quicquam praeterea, unum erit totum, diversa illa erunt partes. Requiritur autem ut
sint in aliquo similia quod aequae sit in singulis illis ac in toto, et aequae in his quae sunt
eodem modo ad singula, quam in ipsis singulis.

Clarius.

Sit *a* unum sintque plura diversa *b c d* et si illud existat, etiam existat *b*, et *c* et *d*; et
20 contra, si *b* et *c* et *d* existant existat *a*, idque ita ut ea quae eodem modo se habent ad *b* eo
ipso eodem modo immediate se habeant ad *a*, et ita porro. Erit *a* totum caetera partes.

1–3 demonstratur. (1) Causa est (2) | V.g. (*a*) *ab est* (*b*) *lm est* (*aa*) *cde* quia *l* (*aaa*) *est* | (*bbb*) aequ. *erg.* |
ce, et *m* (*aaaa*) *est* (*bbbb*) aequ. *de* (*bb*) *cdn* quia *l* aequ. | (*aaa*) *cn* (*bbb*) *cdn* *erg.* |, et *m* aequ. | *dn* *erg.* | (*cc*) *cdn*
quia *l* aequ. | *cde* *erg.* |, et *m* aequ. | *den* *erg.* | (*dd*) *cd* quia *l* (*aaa*) aequ. | (*bbb*) *est* *erg.* | *cde* *erg.* | Si *L*
3 propositionis (1) *a est b* ratio sit *c est d* erit *cd* causa *ab* effectus (2) *ab* (*a*) fit (*b*) est (*c*) | fit *str.* *Hrsg.* | ratio
sit *cd* | est *str.* *Hrsg.* | erit *L* 5 aequ. (1) *ce* (2) *fg* *L* 5 sit (1) *a* (2) *A* aequ. *BCD* et *B* aequ. *FG* et (3) *m* *L*
6 *tv* *L* ändert *Hrsg.* 6 ajo (1) *a b c d*, (2) *d* (3) *a* (4) *b c d a*, *f g h l* (5) *a* *L* 6 *t* (1) *v* (2) *u* *L*
7 f. sive . . . vocatis *erg.* *L* 9 est (1) id quod (*a*) sola (*b*) non nisi a posteriori dignosci potest, ut tripedalitas.
(*c*) ex eo discernitur quod (*d*) memoria retineri (2) attributum (3) praedicatum *L* 9 f. possunt. (1) *Materia*
est id quo plura sunt similia (2) | Homogeneum est id quo plura similia sunt *gestr.* | Basin *L* 10 et | in
gestr. | cujus *L* 11 f. partibus (1) Totum (*a*) est (*b*) et pars est quae (2) Partis relatio ad suas partes (3)
Totum (4) Pars (5) Si duo sint similia, et (6) Pars *L* 12 f. sunt. (1) Plures partes si (2) Omnes *L*
13 f. toto. (1) Totum est *a* (2) Si pluribus intellectis inter se (*a*) et (*b*) differentibus (*aa*) et (i) (*bb*) intelligitur
quicquid in uno est, (*aaa*) (nec) (*bbb*) et contra (3) Si *L* 19 diversa *erg.* *L* 19 et (1) id (2) si (*a*) omne
quod intelligitur in (*b*) | si *str.* *Hrsg.* | aliquod ex his non sit (*c*) illud (*aa*) sit (*bb*) existat, | etiam *erg.* | existat
(*aaa*) quodlibet ex his; et si singula existant, existat (*bbb*) quodqu (*ccc*) | etiam *str.* *Hrsg.* | *b*, (*aaaa*) vel (*bbbb*)
et *L* 20 idque (1) sine consequentia (2) ita *L* 21 ipso | se *str.* *Hrsg.* | eodem *L*

Si b est f et c est f et d est f , et hinc etiam a est f , idque sine consequentia, seu posito b esse g , et c esse g , et d esse g , per se notum est etiam a esse g , et contra (seu ut nulla praeterea ad hoc probandum ratiocinatio necessaria sit), erit a totum, et b c d erunt partes.⁴

Si per se notum est b esse f et c esse f et d esse f ac quamlibet partem aequae ac totum a esse f , erit f basis seu genus. Ita basis seu [genus] corporum est [materia], spatium basis figurarum; tempus basis horarum. Nam minime putandum est, dari aliquam basin quam materiam vocant, quae mutato corpore maneat. Genus est non res diversa, differt autem hoc genus ab alio genere, v.g. planta est genus arboris et fruticis, quia non locum habet in singulis partibus. Imo quia semper tota intereunt nunquam partes, videtur materia non interire. Imo materia revera nihil est, totum non componitur ex partibus sed connexum est. Imo de toto et partibus ut vulgo cogitamus chimaera est, quemadmodum et materia. Totum non aliud est ab omnibus partibus, si sumatur pro corpore seu materia; sed hoc absurdum cum nullae sint partes minimae. Ergo revera solae existunt mentes et earum perceptiones.

Corpora sunt apparitiones cohaerentes. Mens unaquaeque apparitionem mundi habet, ex apparitione non sequitur nisi apparitio. Necesse est igitur omnem mentem perpetuo existere, neque enim ipsa se destruet, nunquam obliviscitur priorum, sed semper si per priora vestigia ducatur meminisse potest.

Non potuit explicari compositio continui, quia nec quid materia.

⁴ *Am Rande*: Hinc omnia de toto facile demonstrantur ut quod nulla substantia percipitur in toto quae non concipiatur in qualibet parte.

1 et (1) ideo sine (a) consequentia nova etiam a est $f(b)$ | nova assertionem *erg.* | (2) hinc L
 1 consequentia, (1) seu si b est f et c est (2) seu L 2 g , | non sit per se notum, sed his positis *erg. u. gestr.* |
 per L 2 contra, (1) erit (2) (seu L 5 $f(I)$) | et a esse f *erg.* | totum aequae (2) ac L 6 $f.$ $f(I)$ attrib (2)
 basis (a). Ita basis corporum est materia seu corpus, figurae spatium, | (b) seu . . . est | corpus *ändert Hrsg.* | . .
 . figurarum; *erg.* | (aa) horae basis (bb) tempus L 9 genere, (1) v.g. ab animale, quia id non aequae est in
 toto ac in (2) v.g. (a) brut (b) planta L 10 partibus. (1) Quoniam (2) Imo L 16 $f.$ mundi (1) intelligit
 (2) habet L 18 destruet, (1) tantum (2) nunquam L 19 $f.$ potest (1) Intelle (2) Non L

69. SPECIMEN CALCULI UNIVERSALIS

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 10–13. 2 Bog. 2°. 6 ½ Sp.5 *E*¹ GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 218–221 (Teildruck, 1. Hälfte).*E*² COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 239–243 (Teildruck, 2. Hälfte).Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 128–133 u. 142–146. 2. PARKINSON, *Logical Papers*, 1966, S. 33–39. 3. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*, 1988, Bd 1, S. 115–126.10 Teilübersetzung: J. ŠEBESTÍK, G. W. Leibniz. *O Reforme Vied*, Preßburg 1956, S. 83–86 (nach *E*¹).

Zur Datierung vgl. N. 68.

Die Quantoren *omnis* und *omne* wurden von Leibniz nachträglich eingeklammert.Specimen Calculi universalis¹

15 1) Propositio universalis affirmativa, hoc loco a nobis sic exprimetur:

a est b

sive

(Omnis) homo est animal.

Itaque semper intelligemus praefixum signum universale. Propositiones negativas, et

20 particulares et hypotheticas nunc non attingemus.

2) Propositio per se vera²*ab est a*

sive

*(Omne) animal rationale est animal.*25 ¹ *Am Rande gestr.*: Ut calculi hujus natura intelligatur, notandum est quicquid a nobis enuntiatur in quibusdam literis a nobis pro arbitrio assumtis, enuntiarum etiam in quibusvis aliis literis posse, vel ideo quia [*bricht ab*]² *Am Rande gestr.*: Notandum hic nihil referre, sive dicas *ab*, sive dicas *ba*, exempli causa *homo est animal rationale*, sive *homo est rationale animal*.

15 Propositio (*I*) sic exprimetur (2) universalis *L* 21 se (*I*) nota (2) | vera *erg.* | *L*
 23 sive (*I*) *Omnis homo rational* (2) (*Omne*) *L* 25 f. nobis (*I*) dicitur (2) enuntiatur *L* 26 literis (*I*)
 indeterminatis posse etiam d (2) a *L* 26 assumtis, (*I*) enuntiandum (2) enuntiarum *L* 28 hic (*I*) idem esse
 (2) nihil referre *L*

ab est b

sive

(Omne) animal rationale est rationale.

(sive omittendo *b*)

a est a

5

sive

(Omne) animal est animal.

3) Consequentia per se vera

Si a est b, et b est c, Ergo a est c

sive

10

Si (omnis) homo est animal, et (omne) animal est substantia, Ergo (omnis) homo est substantia.

4) Hinc sequitur:

Si a est bd et b est c, Ergo a est c

(Omnis) homo est animal rationale. (Omne) animal est substantia. Ergo (omnis) homo est substantia.

15

Hoc ita demonstratur:

Si a est bd, ex hypothesi; et bd est b per num. 2. Ergo a est b per num. 3. Rursus si a est b (ut probavimus) et b est c ex hypothesi, Ergo a est c per num. 3.

20

5) Propositio vera est, quae ex positis et per se veris per consequentias oritur.

Nota: etsi propositiones quaedam pro hominum arbitrio assumantur, ut definitiones terminorum, inde tamen oritur veritas minime arbitraria, saltem enim absolute verum ex positis istis definitionibus oriri conclusiones; sive, quod idem est, connexio inter conclusiones sive theoremata, et definitiones sive hypotheses arbitrarias est absolute vera. Quemadmodum in numeris apparet, quorum signa et periodi decadicae hominum voluntate constituta sunt, calculi tamen inde [deducti] significant absolutas veritates, nempe connexionem inter characteres assumptos, et formulas inde deductas, quibus et rerum connexiones (quae characteribus quibuscunque assumtis eadem manent) significantur. Utile autem est ad scientias, ita assumi characteres, ut ex paucis assumtis multa facile duci possint, quod fit si simplicissimis cogitandi elementis characteres assignentur.

25

30

8 se (*I*) nota (2) | vera erg. | *L* 19 *bd*, (*I*) Ergo (2) ex *L* 21 est, (*I*) quae vel per se vera est, vel ex per se veris ope consequentiarum per se verarum (*a*) et definitionum oritur (*b*) aut ex per se veris deductarum oritur (2) *ab est cd* posito *a* esse *lmn* et *b* esse *opq* et *c* esse *lp* et *d* esse *mq*. Nam fit (3) quae *L* 27 deductis *L* ändert Hrsg. 28 nempe (*I*) conclusionem | (2) connexionem erg. | inter (*a*) assumpta et conclusa quibus (*b*) caractere (*c*) characteres *L* 31 multa (*I*) du (2) facile *L* 31 simplicissimis (*I*) characteres assignentur (2) cogitandi *L* 32 assignentur. (*I*) 6 Idem est quod in alterius locum substitui (2) 6 Idem est cum alio, quod in alterius locum | in omni propositione erg. | substitui potest salva veritate. Exempli causa (*a*) *Triangulum* et *Trilaterum*. (*b*) *Triangulu* (*c*) *trilaterum* ubique in tota geometria substitui potest in locum *trianguli* (3) 6) *L*

6) Si quid substitui ubique salva veritate potest in locum alterius, alterum vicissim ubique substitui potest in locum ipsius, verbi gratia quia ubique in locum figurae planae *Triangulae* substitui potest *Trilatera*, etiam contra ubique in locum *trilaterae* poterit substitui *triangula*. Nam sint duo *a* et *b*, et possit *b* ubique substitui in locum ipsius *a*, ajo
 5 vicissim *a* ubique substitui posse in locum ipsius *b*. Quod sic ostendo. Sit propositio *b est c*, vel *d est b*, ajo in his substitui posse *a*. Nam ponamus non posse substitui, seu non posse dici *a est c*, et *d est a*, ergo falsae erunt hae propositiones: Ergo saltem verae erunt hae duae propositiones: *falsum est a esse c*, et *falsum est d esse a*. Jam pro *a* substitui potest *b* ex hypothesi, ergo verae etiam erunt hae duae propositiones: *falsum est b esse c*,
 10 et *falsum est d esse b*, quod est contra hypothesin, has enim assumimus ut veras.

Demonstratum est ergo propositum. Idem aliter demonstrari potest.

7) Eadem sunt quorum unum in alterius locum substitui potest, salva veritate, ut *Triangulum* et *Trilaterum*, *Quadrangulum* et *Quadrilaterum*.

8) Omnes propositiones (universales affirmativae de quibus solis hoc loco agimus)
 15 in quas ingreditur litera data, *a*, possunt reduci ad has formas:

a est d

ab est e

c est a

quamvis enumerari videantur posse plures,

20

a est d

a est fg

a est fhβ

esse *d*.

25

etc.

reducitur ad hanc, *a est d* posito *fg* esse *d*.

reducitur ad hanc: *a est d* posito *fhβ* esse *d*, seu *hβ* esse *g* et *fg*

1 ubique erg. L 2–4 | verbi . . . locum (I) *Trianguli* substitui potest *Trilaterum*, etiam contra ubique in locum (a) *tria* (b) *trilateri* poterit substitui *triangulum*. (2) figurae . . . *triangula*. erg. | (a) Nam propositiones (b) Nam L 6 f. substitui, . . . posse erg. L 7 ergo (I) falsum (2) falsae L 10 quod est erg. L 11 Idem . . . potest. erg. L 13 *Quadrilaterum*. (I) 8) Si *a est b* et *b est c*, erunt *a* et *b* idem. Si (omnis) *pius est felix*, et (omnis) *felix est pius* erunt *pius* et *felix* idem, id est ubique substitui poterit *pius* in locum *felicis*, et *felix* in locum *pii* salva veritate. Quod sic demonstro. Omnes propositiones in quibus est *a* ad has duas reduci possunt (2) 8) L 14 solis erg. L 15 litera (I) aliqua, ut (2) | data, erg. | L 17 est (I) de (2) e L 18 est (I) af (2) a L 19 quamvis | enim gestr. | enumerari L 19 plures, (I) redu (2) nempe (3) hae (4) | in universum: gestr. | a L 22 est (I) dfg (2) fg L 23 est (I) dfg (2) fgh (3) fhβ L

<i>ab est e</i>			
<i>ab est ik</i>	reducitur ad hanc: <i>ab est e</i> posito <i>ik</i> esse <i>e</i> .		
etc.			
<i>alm est e</i>	reducitur ad hanc: <i>ab est e</i> posito <i>b</i> esse <i>lm</i> . Nam si <i>b</i> est <i>lm</i> ,		
tunc <i>ab</i> erit <i>alm</i> .			5
<i>alm est ik</i>	reducitur ad hanc <i>ab est e</i> , nam <i>ik</i> est <i>e</i> et <i>ab</i> est <i>alm</i> .		
[etc.]			
<i>c est a</i>			
<i>np est a</i>	reducitur ad hanc: <i>c est a</i> , posito <i>c</i> esse <i>np</i> .		
etc.			10
<i>q est ab</i> (<i>abc</i> etc.)	reducitur ad hanc <i>q est a</i> , quia <i>ab est a</i> .		
<i>rs est ab</i> (<i>abc</i> etc.)	reducitur ad hanc <i>q est a</i> posito <i>rs</i> esse <i>q</i> .		
etc.			
<i>a est a</i>	reducitur ad hanc <i>d est a</i> posito <i>d</i> esse <i>a</i> , vel ad hanc <i>a est c</i> ,		
posito <i>a</i> esse <i>c</i> .			15
<i>a est at</i> (<i>aθλ</i> etc.)	reducitur ad hanc <i>a est d</i> posito <i>at</i> esse <i>d</i> vel ad hanc <i>a est a</i> ,		
quia <i>at est a</i> .			
<i>ab est</i> { <i>a</i> <i>av</i> <i>awx</i> (etc.) }	Hae omnes ex prioribus dupliciter reduci possunt; retinendo <i>a</i> vel in subjecto, vel in praedicato.		20
<i>abc est</i> { <i>a</i> <i>az</i> <i>αμπ</i> (etc.) }			25
etc.			

Omnes tamen ad tres supradictas reducuntur; modo notemus pro *df* vel *dfg* vel *bc* vel *cn*, *ab*, *abc* etc. posse poni literam unam huic plurium conjunctioni aequalem, uti pro termino *animal rationale*, compendii causa ponimus unum terminum, *homo*, et pro composito *ab*

30

2 *est* (1) *eh* (2) *eik* (3) *ik* L 4–6 (1) *abc*, etc. *est e*, (a) *lmn*, (b) *ik*, etc. (2) *alm* . . . *ik* L 4 posito (1) *lm* esse (2) *b* esse *lm*, | (3) *lm* esse *b* (4) *b* esse *lm* *erg.* | et *ik* esse *e*. *gestr.* | Nam L 9 (1) *⟨cn⟩* (2) *np* L 9 *a*, (1) quia *c* est *np* (2) posito . . . *np* L 12 (1) *cn* (2) *rs* L 14 hanc (1) *a est d* (2) *d est a* L 16 *d* (1) posse (2) | posito *erg.* | (a) *d* esse (b) *at* L 19–26 (1) *ab*, *abc*, etc. *est ab*, *abc* etc. (2) *ab* . . . etc. L 27 f. *df* | vel *erg.* | *dfg* | vel *erg.* | *bc* | vel *erg.* | *cn* | *ab*, *abc* etc. *erg.* | posse L 28 unam (1) ipsis aequi (2) huic L 29 f. pro (1) *⟨litera⟩* (2) composito L 30 *ab* (1) in (2) vel L

vel *abc* in praedicato reperto posse substitui simplicem terminum *a*. Nam si dicas: *c est ab*, seu *homo est animal rationale*, utique etiam dicere potes *c est a*, seu *homo est animal*. Secus est tamen in subjecto, nam etsi dicam *omne animal rationale est homo*, non tamen possum dicere: *omne animal est homo*. Itaque hanc propositionem: *ab est c*
 5 non possum reducere ad simpliciore in quam etiam ingrediatur *a*. Caeteras possum, ut ex dictis patet.

9) Si *a est f*, et *f est a*, erunt *a* et *f*, idem, seu alterum substitui poterit in locum alterius. Quod sic demonstro. Ostendam primum semper *f* posse substitui in locum ipsius *a*. Nimirum per praecedentem omnes propositiones quas ingreditur *a*, reduci possunt ad
 10 tres, scilicet *a est d*, et *ab est e*, et *c est a*, unde ostendam has tres substitui posse: *f est d*, et *fb est e*, et *c est f*. Nimirum quia *f est a* et *a est d* etiam *f erit d*. Item quia *f est a* etiam *fb erit ab* (per demonstrata in additionibus) jam *ab est e* ergo *fb erit e*. Denique quia *c est a* et *a est f* etiam *c erit f*. Eodem autem modo quo ostendimus *f* posse substitui in locum *a*, etiam ostendetur *a* posse substitui in locum *f*, tum quia *a* an *f* eligeremus in arbitrio
 15 fuit tum et quia supra num. 6 ostendimus reciprocari substitutionem.

Ens est quod termino aliquo, ut *a* vel *b* vel *ab* significatur.

Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz gestrichen:

Si *a est m*
b est m et *a, b, c est idem*
 20 *c est m*
 etc.
 tunc *m* his propositionibus contentum dicitur esse unum.

Si sint diversa nec inde fieri potest *abc est m* (imo semper hoc inde fieri potest) dicitur esse plura *m*, nempe *a* et *b* seu duo, *a* et *b* et *c* seu tria et ita porro.

25 Contingit *a, b, c* esse diversa, nec tamen inde esse plura *m*, ut *homo est animal, rationale est animal*, nec tamen inde est necesse dari plura animalia. An ergo sic melius:

Si *a est m*, et *b est m*, et *c est m* etc. et quaelibet propositio [*bricht ab*]

2 seu (1) *b est (2) homo* L 7 *a est (1) b*, et *b est a*, erunt *a* et *b* | idem *versehentlich nicht gestr.* | (2) *f*,
 . . . idem L 8 primum | ex his *gestr.* | semper (1) *b (2) f* L 8 f. ipsius (1) inde (2) *a*. L 11 quia (1) *d*
est a (2) f L 14 f. tum *erg.* quia (1) discrimen hic nullum est (2) *a . . . fuit* L 18 (1) Si *a est m* dicitur:
unum m est a (2) Si *a est m* dicitur | *a erg.* | esse unum *m*. Si (*a*) *a* et (*b*) *a est m*, et *b est m*, dicitur: *a et b*
sunt duo m (3) Si L 18 f. *m* (1) dicitur (2) *b* L 19 *a, b, c* (1) sunt idem (2) non | sunt diversa *str. Hrsq.* |
 (3) est idem L 23 diversa | (1) quod non pos (2) nec (*a*) ex (*b*) inde . . . potest *erg.* | L 24 porro. (1)
 Videtur (2) Contingit L 25 inde *erg.* L 27 *b est m*, (1) idque probari potest (2) et qu (3) et L
 27–S. 285.1 propositio | ex eo solum (1) probatur | (2) probari potest *erg.* | quia (*a*) *l est m* (*b*) continetur in hac *l*
est gestr. | Ut L

Ut investigem quid sit unum et plura consideranda sunt exempla. Dicimus: *Petrus est unus Apostolus*. Vel *Unus aliquis Apostolus est Petrus*. *Paulus est unus Apostolus* vel *Unus aliquis Apostolus est Paulus*. *Petrus et Paulus sunt plures Apostoli*. Sed si dicam *Petrus discipulus Christi est unus Apostolus*, *Discipulus qui Christum abnegavit est unus Apostolus*, non ideo hinc plures fiunt Apostoli, quia *Petrus discipulus Christi et discipulus qui Christum abnegavit est idem*. Hinc

si *a est m* et *b est m* et *a est b* et *b est a*, tunc *m* est unum.

(seu si *a* et *b* idem)

Hinc si dicas *a est m*, sequitur hinc esse unum *m* nam perinde est ac si dicas *a est m*, et *b est m*, supponendo *a* et *b* esse idem.

Si *a est m*, et *b est m*, et neque *a est b* neque *b est a*, sunt plura *m*.

(seu si *a* et *b* sunt disparata)

Si *a est m* et *b est m*, et *a est b* nec tamen *b est a*, incertum est an plura sint *m* an unum. Ex. gr. *Adam est animal rationale* et *homo est animal rationale*. Sed hinc incertum an sint plura animalia rationalia, forte enim nullus datur alius homo quam Adam.

Si <i>a est m</i>	}	unum	}	duo	}	tria	}	} quatuor	20
<i>b</i>									
<i>c</i>									
<i>d</i>									

et *a, b, c, d* sunt disparata: erunt uno verbo plura, *m*.

Si <i>a est b</i> , tunc solum <i>b</i> erit <i>a</i> ,	}	Haec ergo	} 25
seu si <i>omnis homo est animal</i> , solum animal erit homo.		<i>Solius</i>	
Si solum <i>b</i> est <i>a</i> , tunc <i>a</i> erit <i>b</i> .		definitio est.	

Si solum *a* est *b* et solum *b* est *a*, erunt *a* et *b* idem. Nam si solum *a* est *b* tunc *b est a*, et, si solum *b* est *a*, tunc *a est b* per solius definitionem. Jam si *b est a*, et *a est b*, erunt *a* et *b* idem; per supra demonstrata.

Termini aequivalentes sunt, quibus res significantur eadem, ut *triangulum* et *trilaterum*.

2 Vel . . . | *aliquis erg.* | . . . *Petrus erg. L* 3 *aliquis erg. L* 3 f. dicam (1) *Christus* (2) *Petrus* | *discipulus Christi erg. L* 4 *Apostolus*, (1) *Paulus* (2) *Discipulus L* 5 *discipulus Christi erg. L*
6 idem. (1) *Definitio ergo* | *Unius Apostoli vel gestr.* | *Unius | m gestr.* | *talis nascitur* (2) | *Hinc erg.* | *L*
9 (seu . . . idem) *erg. L* 10 f. *Hinc . . . idem. erg. L* 14 seu . . . *disparata erg. L* 15 *a est m* (1)
neque (2) | *et erg.* | *L* 16 gr. (1) *Petrus* (2) | *Adam erg.* | *L* 16 *rationale erg. L* 16 *rationale erg. L*
17 *rationalia erg. L* 19–23 Si . . . *m erg. L* 24 *Haec* (1) enim (2) *ergo L* 28 per solius
definitionem. erg. (1) Ergo si (2) *Jam L* 30 res (1) *significatae sunt* (2) | *significantur erg.* | *L*
31–S. 286.3 *trilaterum*. (1) *Terminus simplex* est cui nullus compositus aequivalet. (2) *Terminus simplex* | *vel primitivus gestr.* | *est cui nullus* | (3) *Terminus . . . ab. Terminus (a) simplex* vel (b) *primitivus . . . (aliquis) erg.* | *(aa) na (bb) compos (cc) compositus L*

Terminus simplex est in quo non nisi est unus, ut *a*. Terminus compositus est qui constat ex pluribus, ut *ab*.

Terminus primitivus (derivativus) est cui nullus (aliquis) compositus aequivalet, ut si ponamus ipsi *a* aequivalere *bc*, ipsique *b* aequivalere *de*, ipsi autem *c*
 5 nullum aequivalere compositum erit *a* terminus [derivativus], itemque *b*, sed *c* erit [primitivus]. Hoc illustrari potest exemplo numerorum primitivorum. Sit *a* tricenarius et *b* quindenarius et *c* binarius, et *d* ternarius, et *e* quinquarius patet *a* idem esse quod *bc*, seu tricenario aequivalere quindenarium binarium; et *b* idem esse quod *de*, seu quindenario aequivalere ternarium quinquarium. Patet ipsi binario (generaliter et absolute sumto) nullos
 10 alios junctos aequivalere, quemadmodum nec ternario nec quinquario. Adeoque binarium, ternarium, quinquarium, esse primitivos.

Terminus natura prior (posterior) est qui prodit pro composito (simplicibus) substituendo simplices (compositum). Sive quod idem est natura prior prodit per analysin natura posterior per synthesisin: alter ex altero. Ita in exemplo
 15 praecedente: quindenarius est natura prior tricenario item binarius etiam natura prior est tricenario. Et terminus hic quindenarius-binarius est natura prior tricenario. Et ternarius est natura prior quindenario pariter ac tricenario, itemque quinquarius, imo et ternarius-quinquarius. Tametsi enim Numerus ternarius-quinquarius idem sit qui [quindenarius], alius tamen est terminus, tametsi aequivalens. Quaeri potest an non Binarius sit terminus
 20 natura prior quindenario. Equidem secundum definitionem quam dedi erit nec prior natura nec posterior; quia alter alterum non constituit, neque ex altero per synthesisin vel analysin oritur. Sed si sic definias: Natura prior est Terminus qui constat ex terminis minus derivatis.

5 nullum | alium *gestr.* | aequivalere *L* 5 terminus | compositus *gestr.* |, itemque *L* 6 simplex
ändert Hrsq. (1) Terminus (2) Hoc *L* 6 primitivorum. (1) Ita (*a*) s (*b*) duodenar (2) Sit *a* duodenarius, *b*
 senar (3) Sit *a* 30narius et *b* 15narius et *c* 2narius (4) Sit *L* 7 et *d* . . . quinquarius *erg.* patet (1) *a* esse *b* seu
 (2) *a* *L* 8 tricenario (1) aequipollere (2) | aequivalere *erg.* | *L* 9 f. sumto) (1) nullum alium (2) nullos . .
 . junctos *L* 11 primitivos. (1) Terminus | (2) Conceptus (3) Terminus *erg.* | *L* 16 tricenario (1)
 sed ternarius (2) item (3) binarius-quindenarius etiam natura prior est tricenario (4) . Et . . . tricenario *L*
 17–19 imo . . . aequivalens *erg.* *L* 18 Numerus *erg.* *L* 18 sit (1) quod (2) qui *L* 18 tricenarius *L*
ändert Hrsq. 19 f. terminus *erg.* *L* 21 posterior; (1) quoniam tamen B (2) quia *L* 21 alter (1) ad
 alterum nihil (2) alterum *L* 22 f. terminis (1) simplicioribus (2) minus (*a*) compositis (*b*) derivatis *L*

1 f. Diese beiden ergänzten Definitionen hätten auch in den folgenden zwei Absätzen zu Änderungen führen müssen, die sich bei Leibniz nur im Ansatz erkennen lassen.

Terminus autem minus derivatus est, qui paucioribus simplicibus primitivis aequivalet. Patet ex his si termini simplex et compositus alter de altero praedicari possint, tunc compositum esse natura priorem.

Nomen est terminus rem significans pro arbitrio assumtus. Ita *circulus* est hujusmodi figurae nomen, at *figuram esse, uniformem esse, capacissimum esse isoperimetrorum* sunt attributa. 5

Attributum est praedicatum in propositione universali affirmativa cujus rei nomen est subjectum. Ex. gr. *Omnis tricenarius est binarius. Omnis tricenarius est binarius-quinarius. Deus est justus, misericors*, etc. Itaque *binarius* est attributum tricenarii, *justum esse* est attributum Dei. 10

Proprium est subjectum in propositione universali affirmativa, cujus rei nomen cui proprium esse dicitur est praedicatum. Ut *a est b*, voco *a* proprium. Nam si *omne a est b*, utique solum *b* erit *a*, ut supra, seu nullum *non-b* erit *a*. Estque [*a* ipsius *b*] proprium. Ita *tricenarius* solius binarii proprium est, neque enim nisi binarius numerus (seu per 2 divisibilis) tricenarius esse potest, ita *Deum esse* solius justii proprium est, etsi 15 enim non omni justo competat tamen soli justo competit. Ita *ratio* est proprium viventium, solis enim viventibus competit.

Attributum proprium est quod ejusdem termini et subjectum est in una propositione affirmativa, et praedicatum in alia. Ut *tricenarius* et *quindenarius-binarius. Deus* et *omnipotens*. Hinc patet attributum proprium idem esse cum eo quod vulgo 20 vocant proprietatem reciprocam; adeoque nomen rei et attributum proprium rei esse terminos aequivalentes.

Definitio (Definitum) est terminus aequivalens natura prior (posterior). Hoc modo potest definitum esse terminus aliquis compositus. Ut *sectio conica*, est *linea communis superficiei coni et cuidam plano*. Sed si malimus definitionem non esse nisi 25 singulorum nominum, tunc ita dicendum erit:

1 minus (1) compositus (2) derivatus L 1 f. primitivis erg. L 2 f. Patet . . . priorem. erg. L 4 assumtus. (1) Appellatio est terminus rem significans qui probari debet. (2) | Attributum est terminus rem significans qui probari debet, seu erg. | (3) Ita (a) *circuli* nomen (b) | *circulus* erg. | L 7 Attributum | (1) subjecti (2) ter (3) Rei erg. u. gestr. | est praedicatum | ejus erg. u. gestr. | in L 7 f. affirmativa (1) . Definitio est terminu (2) | cujus (a) res illa | (b) rei nomen erg. | est subjectum erg. | ex L 9 *Deus* est (1) *omnipo* (2) *sapiens* (3) *justus*, L 9 f. Itaque . . . Dei. erg. L 11 f. | cujus (1) res | (2) rei nomen erg. | . . . praedicatum. erg. | (a) Nam (b) Ut L 13 *b* ipsius *a* L ändert Hrsg. 15 est erg. L 16 f. proprium (1) animalium (2) | viventium erg. | L 17 enim (1) animalibus (2) | viventibus erg. | L 18 termini (1) simul (2) et L 19 f. *quindenarius-binarius*. (1) Hinc (2) *Deus* L 20 *omnipotens*. (1) Hinc patet attributum proprium sibi mutuo posse esse attributa et propria, cum scilicet utrumque est (2) Hinc L 21 vocant (1) definiti (2) proprietatem L

Definitio (Definitum) est terminus compositus (simplex) aequivalens simplici (composito). Vel denique posito omnem terminum simplicem esse nomen, erit

Definitio (Definitum) attributum proprium (nomen) nominis (attributi proprii).

5 Sed re recte expensa aliter videtur res explicanda: Nimirum

Definitio (Definitum seu Nomen) est terminus compositus (simplex) propositionis reciprocae pro arbitrio assumtae, ex termino simplici et composito constantis. Itaque definitio est propositio cujus ratio non redditur, sed quam compendii tantum causa adhibemus. Est ergo definitio hypothesis quaedam, de cujus veritate
10 disputari non debet, sed tantum an sit apta, clara, prudenter assumta.

Patet definitum esse posse terminum compositum, si definitio componatur ex definitionibus partium ejus (vel ex definitio[ne] unius partis et altera parte). Cum scilicet res non habet unum aliquod nomen, ut *sectio conica*. Hinc patet, nomen esse posse terminum compositum. Aliter autem si definitum sit terminus compositus, definitio non
15 est propositio assumta, sed demonstranda, posito scilicet partes definiti habere suas separatas definitiones quae utique simul sumtae definitioni definiti aequivalere debent. Nisi forte consideremus definitum velut unum nomen, licet non sit unum vocabulum ut *intervallum*. Ubi *valli* et *inter*, ratio non habetur. Ita *Munimentum Regium*, id est *regulare justam quandam habens magnitudinem*, ubi vocabuli: *Regium* non habetur ratio.

20 Caeterum nobis qui cuilibet conceptui singulare nomen dabimus non est opus his cautionibus. Nam nobis omnis terminus simplex est nomen; omnis definitio est praedicatum nominis reciprocum compositum ex quo alia omnia demonstrantur. Atque ita malo quam arbitrarium, nam ut postea dicam omnia ab arbitrio ad certas leges revocabo. Per Terminum non intelligo nomen sed conceptum seu id quod nomine
25 significatur, possis et dicere notionem, ideam.

1 Definitio (I) est terminus (2) (Definitum) L 1 aequivalens (I) composito (2) simplici L
3 proprium (I) (2) aequivalens (3) (nomen) (a) aequivalens (b) nominis L 6 terminus | magis *gestr.* |
compositus L 10 f. assumta. | Imo *gestr.* | patet | ex his *gestr.* | definitum L 12 (vel . . . parte) *erg.* L
15 est (I) definitio proposita (2) propositio assumta L 20 nobis (I) ea distinctione (2) qui(a) (3) qui L
22 reciprocum | arbitrarium *gestr.* | compositum L 22 omnia *erg.* L

70.AD SPECIMEN CALCULI UNIVERSALIS ADDENDA

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 20–21. 1 Bog. 2°. 6 ½ Sp.*E*¹ ERDMANN, 1840, S. 98 f. (Teildruck). 5*E*² GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 221–227 (Teildruck).*E*³ COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 249 (Ergänzung zu *E*²).Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 133–142 (nach *E*²). 2. PARKINSON, *Logical Papers*, 1966, S. 40–46 (nach *E*²).

Zur Datierung vgl. N. 68.

10

Ad Specimen Calculi universalis addenda

Ut calculi hujus natura intelligatur, notandum est quicquid a nobis enuntiatur in quibusdam literis, quas pro arbitrio assumimus, idem intelligendum enuntiari posse eodem modo in aliis quibusvis assumtis. Ut cum dico propositionem hanc *ab est a* 15
semper esse veram, intelligo non tantum hoc exemplum: *animal rationale est animal* esse verum, ponendo *animal* significari per *a*, et *rationale* per *b*, sed intelligo etiam hoc exemplum: *animal rationale est rationale* esse verum ponendo *rationale* significari per *a*, et *animal* per *b*. Et idem in quolibet alio exemplo procedere, ut *corpus organicum est organicum*; ac proinde etiam pro *ab est a* dici poterit: *bd est b*.

Notandum etiam nihil referre sive dicas *ab*, sive dicas *ba*, nihil enim refert sive 20
dicas *animal rationale*, sive *rationale animal*.

Repetitio alicujus literae in eodem termino inutilis est et sufficit eam retineri semel, exempli causa *aa*, seu *homo homo*.

Hinc si *a* sit *bc*, et *b* sit *d* et *c* etiam sit *d*, inutile est dici *a est dd*, sufficit *a* esse *d*, 25
exempli causa: *Homo est animal rationale. Omne animal est sentiens. Item Omne rationale est sentiens*, inutile tamen est dici, *homo est sentiens sentiens*, nam hoc nihil aliud est dicere quam dicere *homo est sentiens*. Si quis tamen dicere velit hominem ex duplici capite esse sentientem, id alio modo ipsi erit exprimendum, secundum characteristicae nostrae regulas.

12 nobis (*I*) annotatur (2) enuntiatur | indefinit *gestr.* | *L* 13 f. posse . . . modo *erg.* *L* 22 alicujus
(1) term (2) literae *L* 22 et (*I*) rejici potest | una *erg.* |, (2) sufficit . . . semel *L* 25 *rationale. (I)*
Animal est sentiens. (2) Omne L

Diversa praedicata in unum conjungi possunt, ut si constet *a* esse *b*, itemque aliunde constet: *a* esse *c*, poterit dici *a* esse *bc*, ut si *homo est animal*, et si *homo est rationale*. Erit *homo animal rationale*.

Vicissim unum praedicatum compositum in plura divelli potest. Ut *a est bc* ergo *a est b* et *a est c*, verbi gratia *homo est animal rationale*, ergo *homo est animal*, et *homo est rationale*.

Haec divisio cum sit per se nota, poterit ex ea demonstrari compositio. Pone enim hominem esse animal, et hominem esse rationale, nec tamen hominem esse animal rationale. Ergo haec propositio erit falsa *homo est animal rationale*. Quae falsitas non potest probari nisi tribus modis, uno, ut ostendendo non esse animal, quod est contra hypothesin, altero non esse rationale, quod est etiam contra hypothesin, tertio non esse simul utrumque, seu haec duo esse incompatibilia, quod est etiam contra hypothesin, nam simul et animal et rationale esse posuimus.

In subjecto procedit compositio, non procedit divisio. Nam si *b est a*, et *c est a*, etiam *bc erit a*, si *omne animal vivit*, et *omne rationale vivit*, profecto etiam *omne animal rationale vivit*. Quod sic demonstratur:

bc est b, b est a, ergo bc est a
bc est c, c est a, ergo bc est a.

Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz gestrichen:

In subjecto et praedicato simul procedit compositio. Hinc ex quatuor propositionibus fieri potest una: *a est b, a est c, d est b, d est c*. Ergo *ad est bc*.

Imo ex pluribus adhuc propositionibus fieri potest una, ut:

a est b, a est c, a est d
e est b, e est c, e est d
i est b, i est c, i est d
Ergo
aei est bcd.

Miscendo etiam varie compositiones et divisiones terminorum, orientur multae consequentiae hactenus Logicis intactae, praesertim si negativas praeterea et particulares propositiones adhibeamus.

14 divisio. (1) Possum enim dicere: (2) Nam *L* 15 *a*, | nam *gestr.* | si *L* 20 (1) Hinc in (2) | In
erg. | *L* 20 ex (1) quatuor | (2) tribus (3) quatuor *erg.* | *L* 29 f. particulares (1) adjiciamus <et> (2)
propositiones *L*

Si b est c, tunc ab erit ac. Seu si homo est animal, sequitur hominem sapientem esse animal sapiens. Quod ita demonstratur:

ab est b, b est c. Ergo *ab est c* per regulam consequentiarum primam.

ab est c, ab est a. Ergo *ab est ac* per demonstrata supra.

Retrorsum autem colligi non potest: *ab est ac ergo b est c.* Nam potest fieri ut *a sit ad*, et *bd sit c*. Sed si *a* et *c* nihil habeant commune, valet consequentia: *ab est ac. Ergo b est c.* Nobis autem hoc loco generales tantum consequentias persequi propositum est. Postea accedemus ad specialiores, quae tamen majoris momenti sunt quam generales, nec hactenus pro dignitate tactae. Nam tota analysis nititur consequentiis quibusdam, quae videntur peccare in formam, non peccant tamen ob generalem quandam terminorum 10
habitudinem semper observatam.

Si a est b et a est d et d est b, erit ad aequ. bd.

Hoc demonstratur ex superiori:

a est b, a est c, d est b, d est c. Ergo *ad est bc*, ponendo *c* esse *d*. Verum ex praecedenti patet ad idem concludendum non esse opus tot suppositionibus, et sufficere hanc: *a est b.* 15
Hinc enim sequitur *ad est bd*.

Si a est b et d est c, tunc ad erit bc. Hoc est praeclarum theorema, quod demonstratur hoc modo:

a est b, ergo ad est bd per priora,

d est c, ergo bd est bc rursus per priora,

ad est bd. Et bd est bc. Ergo ad est bc.

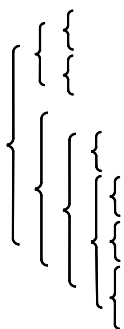
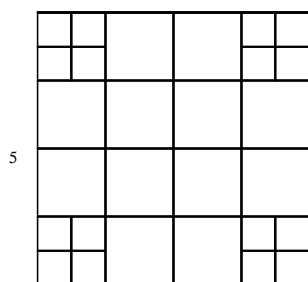
Quod erat demonstrandum.

Generaliter si sint quotcunque propositiones: *a est b, c est d, e est f*, inde fieri poterit una: *ace est bdf*, per additionem illinc subjectorum, hinc praedicatorum.

Generaliter si sit propositio *m est bdf*, hinc fieri poterunt tres, *m est b, m est d, m est f.* 25

Omnia haec facile demonstrantur, hoc uno tantum posito subjectum esse ut continens, praedicatum ut contentum simultaneum seu conjunctivum; vel contra: subjectum esse ut contentum, praedicatum ut continens alternativum seu disjunctivum.

1 f. hominem (1) rationalem esse animal rationale (2) sapientem . . . sapiens L 8 ad (1) speciales (2) specialiores L 8 tamen (1) longe me (2) majoris L 8 momenti | usque gestr. | sunt L 14 *a est b* (1) *aeq* (2) *a* L 14 *d est c.* (1) ponendo (a) *c aequ. d* (b) *c* esse *d* (2) Ergo L 24 illinc erg. L 27 seu conjunctivum erg. L 28 seu disjunctivum erg. L



Possent omnes regulae logicae circa propositiones universales demonstrari per figuram geometricam seu quadratum; utendo hac sola regula, Totum esse aequale omnibus partibus ideoque majus uno seu totum omnes partes continere.

Sed ni fallor melius omnia demonstrantur per totum disjunctivum ejusque partes, id est per Tabulas.

- 10 Utile est oblata consequentia non semper succedente statim posse reperire instantiam: et proposita regula reperire exempla quae ex aliis regulis non sequuntur, sed huic demum propria sunt.

[Zusammenfassende Überarbeitung am Rande]

- 15 Terminus est *a*, *b*, *ab*, *bcd*, ut *homo*, *animal*, *animal rationale*, *rationale mortale visibile*.

Propositionem Universalem affirmativam sic designo: *a est b* seu (*omnis*) *homo est animal*. Semper enim hic signum universalitatis intelligi volo ubi *a* subjectum et *b* praedicatum, *est* copula.

- 20 Postulatum: permissum esto supponere literam uni literae vel pluribus simul aequivalere, ut *d* aequivalere ipsi *a* et alterum in alterius locum substitui posse, vel *c* aequivalere termino *ab*, verbi gratia *Homo* idem quod *animal rationale*. Hoc intelligo, si nihil his suppositionibus contrarium jam suppositum sit.

PROPOSITIONES PER SE VERAЕ

- 1) *a est a*. *Animal est animal*.
 25 2) *ab est a*. *Animal rationale est animal*.
 3) *a non est non-a*. *Animal non est non animal*.
 4) *non-a non est a*. *Non animal non est animal*.
 5) *Qui non est a est non-a*. *Qui non est animal est non-animal*.
 6) *Qui non est non-a est a*. *Qui non est non-animal est animal*.

1 Possent (1) omnia (2) omnes *L* 5 majus (1) una (2) uno *L* 10 est (1) artem habere in promptu, (2) oblata *L* 18 copula. (1) Propositio per se vera est *ab est a*. Seu *omne animal rationale est animal*. (2) Postulatum: *L* 21–23 verbi . . . sit. *erg.* (1) Principia calculi (2) Propositiones *L*

Ex his duci possunt plures.

Consequentia per se vera:

a est b et b est c. Ergo a est c. Deus est sapiens, sapiens est justus. Ergo Deus est justus. Haec catena longius continuari potest, v.g. *Deus est sapiens, sapiens est justus, justus est severus, ergo Deus est severus.*

5

PRINCIPIA CALCULI.

1) Quicquid conclusum est in literis quibusdam indefinitis, idem intelligi debet conclusum in aliis quibuscunque easdem conditiones habentibus, ut quia verum est, *ab est a*, etiam verum erit *bc est b*, imo et: *bcd est bc*. Nam pro *bc* substituendo *e* (per postulatum) idem est ac si dixissemus: *ed est e*.

10

2) Transpositio literarum in eodem termino nihil mutat, ut *ab* coincidit cum *ba*, seu *animal rationale*, et *rationale animal*.

3) Repetitio ejusdem literae in eodem termino est inutilis, ut: *b est aa*, vel *bb est a*, *homo est animal animal*, vel *homo homo est animal*. Sufficit enim dici *a est b* seu *homo est animal*.

15

4) Ex quocunque propositionibus fieri potest una additis omnibus subjectis in unum subjectum et omnibus praedicatis in unum praedicatum, *a est b*, et *c est d*, et *e est f*, inde fiet *ace est bdf*. Ut: *Deus est omnipotens. Homo est corpore praeditus. Crucifixus est patiens. Ergo Deus homo crucifixus est omnipotens corpore praeditus patiens.* Nec refert, quod interdum quae conjunguntur hoc modo incompatibilia sunt, ut *circulus est null-angulum. Quadratum est quadrangulum. Ergo circulus-quadratum est nullangulum quadrangulum.* Nam haec propositio vera est ex hypothese impossibili. Utilis est haec observatio praesertim in catenis longius productis verbi gratia hoc modo: *Deus est sapiens. Sapiens est justus. Deus est omnipotens. Justus omnipotens punit malos. Deus non punit aliquos malos in hac vita. Qui punit, et non punit in hac vita punit in alia vita. Ergo Deus punit in alia vita.*

20

25

5) Ex quacunque propositione cujus praedicatum est ex pluribus terminis compositum possunt fieri plures, quarum quaelibet idem quod ante habet subjectum; sed loco

30

1-5 Ex . . . plures. erg. Consequentia . . . *Deus est severus. erg. L* 8 intelligi (1) potest concl (2) debet L 8 quibuscunque (1) , hinc (2) (Hinc) (3) Hinc quia conclusiones (4) easdem L 11 *ab* (1) idem est qu (2) coincidit L 12 *ba*, (1) patet ex (a) praecedentibus (b) praecedenti, quia enim literae sunt indefinitae possumus substituere *b* in locum *a*, et *a* in locum *b*. (2) seu L 18 praedicatum, | modo quae in unum addi debent sint compatibilia. Ut *gestr. | a L 19 est (1) ignominia (2) patiens L* 20 f. quae (1) compati (2) conjunguntur L 23 impossibili. | Nimirum de impossibili concluditur impossibile *gestr. | Utilis L 24 sapiens. (1) Deus est omnipotens. (2) Sapiens L 25 aliquos erg. L* 26 *punit | aliquos malos gestr. | in L*

praedicati habet aliquam prioris praedicati partem, *a est bcd*, Ergo *a est b*, et *a est c*, et *a est d*. Veluti: *homo est rationalis mortalis visibilis*. Ergo *homo est rationalis*. *Homo est mortalis*. *Homo est visibilis*.

Si *a est b* et *b est a*, tunc *a* et *b* dicuntur esse idem. Ut *omnis pius est felix*. Et
 5 *omnis felix est pius*. Ergo idem est *felix* et *pius*.

Hinc facile demonstratur alterum in alterius locum ubique substitui posse salva
 veritate seu, si *a est b*, et *b est a*, et *b est c*, vel *d est a*, etiam *a* esse *c*, vel *d* esse *b*. Ut
omnis pius est felix, et *omnis felix est pius*. Et *omnis felix est electus*. Et *omnis martyr est*
 10 *pius*. Ergo *omnis pius est electus*, et *omnis martyr est felix*. (Nota per pium intelligo hic
 perseverantem seu in gratia morientem.)

Diversa sunt quae non sunt eadem ut *homo* et *animal*, quamvis enim omnis homo
 sit animal, non tamen omne animal est homo.

Disparata sunt *a* et *b*, si *a non est b*, et *b non est a*, ut *homo* et *lapis*. Nam *homo*
non est lapis. Et *lapis non est homo*. Itaque omnia disparata sunt diversa, non contra.

15 Si *a est m*, et *b est m*, atque *a* et *b* sunt idem, tunc *m* dicitur esse unum. Ut
Octavianus est Caesar, et *Augustus est Caesar*. Sed quia Octavianus et Augustus idem
 est, hinc quidem non nisi unus Caesar numerabitur.

20	Si <i>a est m</i>		}	dicuntur esse	}	duo	}			
	et <i>b est m</i>		}							
				plura <i>m</i>	}					
	et <i>c est m</i>									
				scilicet						
	et <i>d est m</i>									
25										

modo *a, b, c, d* sint disparata.

Si assumimus terminum aliquem simplicem velut composito alicui aequivalentem,
 seu eandem rem exprimentem, terminus simplex erit definitum, terminus compositus
 erit definitio. Hoc definitum caractere expressum subinde vocabimus rei Nomen.

1 partem, | ut gestr. | a L 2 f. *homo est (1) rationale mortale visibile*. Ergo *Homo est rationale*.
Homo est mortale. *Homo est visibile*. (2) *rationalis . . . visibilis* L 4 f. Ut . . . et *pius*. erg. L 8 Et *omnis*
 (1) *pius* (2) *felix* L 8 *omnis* (1) *pius* (2) *martyr* L 9 f. hic erg. L 10 morientem.) (1) Si *a est m* et *b*
est m, et *a* et *b* sunt idem, tunc *m* dicitur esse unum (2) Diversa L 14 Itaque . . . contra. erg. L
 25 disparata. (1) Qu (2) Vera propositio est (3) Si Terminus simplex et Terminus compositus sunt res
 eadem, simplex quidem dicetur Definitum, com (4) Si L 28 definitum | uno gestr. | caractere erg. | L

Ut si pro *ab*: *animal rationale*, dicamus nos compendii causa dicere imposterum velle *c* seu *homo*; tunc *c* seu vox: *homo*, erit nomen ejus rei cujus definitio est *animal rationale*, seu vox: *homo*, erit nomen hominis.

Si in propositione universali affirmativa subjectum sit res, praedicatum autem non sit res nec definitio, sed alius quidam terminus, tunc is terminus dicetur esse 5
Attributum. Ita rei cujus nomen est *Deus*, definitio est: *Ens perfectissimum*, attributa: *misericors, omnipotens, creator, Ens, Ens a se*. Itaque si *c* sit res et *ab* definitio, et *c* sit *d* (et *d* non sit terminus *ab*) , tunc *d* dicetur attributum ipsius *c*.

Si in propositione universali affirmativa praedicatum sit res, subjectum vero non sit res nec rei definitio, sed alius terminus, is terminus dicetur proprium. Exempli causa: 10
Omnis homo est animal, itaque *homo* est proprium animalis. Nam non nisi animal esse potest homo, quamvis non omne animal sit homo, neque enim definimus hoc loco proprium in quarto modo, sed proprium in genere, seu quod soli competit. Itaque si *c* est res, *ab* rei definitio, et datur propositio (Universalis affirmativa) *d est c*, erit *d* proprium ipsius *c*, modo per terminum *d* non intelligatur terminus *c* vel *ab*. 15

Genus est attributum commune, ut terminorum *d* et *e* genus est *a* posito *d* esse *ab* et *e* esse *ac*, seu si *d est a*, sed non tamen *a est d*.

Genus proprium est attributum commune pluribus sed solis ut *animal* hominis [et] bruti. Seu si *d est a* et *e est a* et si *quid est non-d et non-e est non-a*, erit *a* genus proprium ipsarum specierum *d* et *e*. 20

Accidens est [praedicatum] pariter in propositione particulari affirmativa et negativa ejusdem subjecti. Ut: *quidam homo est doctus*, et *quidam homo non est doctus*, ergo *doctus* est accidens hominis. Si *quoddam a est b* et *quoddam a non est b*, tunc *b* est accidens ipsius *a*.

Attributum proprium est scilicet quod simul et attributum et proprium est, 25
nempe si rei *c* (ut hominis) definitio est *ab* (*animal rationale*) danturque duae propositiones, una *c est d* (*homo est rationale mortale*) cujus causa *d* est attributum; altera *d est c*

2 vox: *erg. L* 3 seu . . . hominis. *erg. L* 4 affirmativa (1) prae (2) subjectum *L* 4 sit (1) nomen (2) | res *erg. | L* 5 sit (1) nomen (2) | res *erg. | L* 6 Ita (1) Dei nomen est (a) *Deus* (b) hic terminus: *Deus*, Definitio (2) rei . . . est: *L* 7 sit (1) rei nomen (2) | res *erg. | L* 8 non sit (1) idem quod | (2) idem terminus qui (3) terminus *erg. | L* 10 rei (1) terminus (2) definitio, *L* 11 itaque (1) *ani* (2) *homo L* 16–24 Genus . . . ipsius *a. erg. L* 16 terminorum (1) *ab* et *ac* genus est *a* (2) *d L* 17 seu . . . est *d erg. L* 19 est *L ändert Hrsg.* 21 subjectum *L ändert Hrsg.* 21 propositione (1) affirmativa (2) particulari *L* 23 Si *erg. L* 23 *b*, (1) ergo (2) | tunc *erg. | L* 26 si (1) *c est ab* (2) rei *L* 27 *d*, | vel *c est ef gestr. | (homo est (1) anim (2) rationale L* 27 *mortale) (1) altera (2) cujus L* 27 *d | vel ef gestr. | est (1) proprium (2) attributum; L* 28 *c | vel ef est c gestr. | (rationale L*

(*rationale mortale est homo*) cujus causa *d* est proprium, patet *d* esse attributum proprium. Patet etiam nomen, et definitionem, et attributum proprium, esse terminos aequivalentes, seu eandem rem exprimentes. Et hoc est quod vulgo dicunt proprium in quarto modo seu proprietatem reciprocam.

- 5 Substantivum¹ est (nomen) quod includit (nomen) *Ens* vel *res*; Adjectivum quod non includit. Ita *animal* est substantivum, seu idem quod *ens animale*. *Rationale* est adjectivum, fit enim demum substantivum, si adjicias *Ens*, dicendo *Ens rationale*, vel per compendium una voce (si joculari libet) *Rational*. Ut ex termino: *Ens animale*, *animal*.

10 Genus est substantivum quod est plurium attributum commune, quae dicuntur species.

Attributum { omnis differentia
potest esse specifica
cum alio genere. } { Differentia specifica est adjectivum quod cum genere constituit terminum speciei aequivalentem (an potius speciei definitionem?).
Differentia generica est quae est differentia specifica generis.

15 Definitio est terminus compositus substantivus speciei aequivalens.

Proprium est subjectum adjectivum propositionis universalis cujus praedicatum est substantivum.

20 Accidens est praedicatum adjectivum de subjecto substantivo tantum in propositione affirmativa particulari.

¹ *Am Rande zum Folgenden*: Hae definitiones usui scholae sunt accommodatae, sed in characteribus necesse non est differentiam nominis substantivi atque adjectivi apparere, neque illa vero usum habet ullum.

1 causa *d* | vel *ef gestr.* | est *L* 1 patet *d* | vel *ef gestr.* | esse *L* 2 proprium | hominis *gestr.* | . Patet *L* 8 *Rational* (1) , ut ex (a) an (b) termino *Ens animale*, *animal*. Verum discrimen inter nomen substantivum et adjectivum in characteribus inutile est, semper enim subintelligo *Ens* (2) . Ut *L* 8 *animal*. (1) Genus est | nomen substantivum *erg. u. gestr.* | attributum | commune *erg. u. gestr.* | pluribus solis. Ita *homo* est attributum commune homini et (2) Genus *L* 9 est | nomen *gestr.* | substantivum *L* 19 tantum *erg. L* 21 sed (1) revera (2) re recte expensa (3) in *L*

71. CONVERSIO LOGICA

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 41. 1 Zettel (11 × 17 cm). 2 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 253–255.

5

Das Stück versucht, den in N. 61 und 62 mit numerischen Darstellungsmitteln vorgenommenen Beweis der sog. Schlüsse aus einer Prämisse nun mit einem anderen Formalismus durchzuführen, nämlich mit Hilfe privativer Begriffe, die als Komplementärbegriffe zu den entsprechenden positiven Begriffen verstanden werden. Dabei klingt auch das schon in N. 58 genannte Problem, wie die Negation der *copula* zu deuten ist, wieder an, ohne daß es systematisch diskutiert wird. Wir rücken unser Stück, für das es keine äußeren 10
 Datierungsgründe gibt, daher hinter, aber noch relativ nahe an die numerischen Logikkalküle vom April 1679 heran und datieren es auf Sommer 1679, setzen es aber vor die systematische Diskussion der Negation in N. 72 wohl aus demselben Zeitraum.

Conversio Logica

Ex hujusmodi schemate ostendi possunt omnes conversiones:

15

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Non Animal} \\ \text{Animal} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Non homo} \\ \text{Homo (omnis)} \end{array} \right.$$

Omnis homo est animal.

20

Ergo quicquid est non animal est non-homo.

Patet ex schemate. Nam quia omnis homo sub animali, ergo nullus utique sub non-animali.

Quoddam animal est homo.

Ergo quidam homo est animal.

25

In schemate patet antecedens, quia homo est species animalis, id est quoddam animal. Patet et consequens, quia utique de homine *animal* praedicatur.

15 (1) Omnes conversionis Logicae species demonstrantur ex hoc schemate: (2) Ex . . . schemate (a) statim (b) ostendi . . . conversiones *L* 21–24 Ergo (1) non animal est non homo. Quia enim omnis homo (2) nullum animal non est ho (3) quicquid (a) non est animal non est homo. Nam (aa) Omn (bb) cum dico: *Omnis homo est animal*, hoc volo omnia exempla hominum (aaa) esse (bbb) contineri in exemplis animalium. Ergo jam nihil continet *nullum exemplum* (b) est . . . non-animali (aa) Quidam (bb) Quoddam *L* 27 quia (1) si omnis homo (2) utique *L* 27–S. 298.1 praedicatur (1) Quidam homo non est animal (2) Quidam homo (3) Quoddam animal *L*

Quoddam animal non est homo.
Ergo quidam homo non est animal.
Non sequitur.

Omnis id est *nullus* non.

- 5 *Omne A est B*, id est, *omnia exempla ipsius A continentur sub exemplis ipsius B*.
Jam eadem exempla non possunt simul sub exemplis *B* et sub exemplis ipsius *non-B*
contineri. Ergo, omnia exempla ipsius *A* non continentur sub exemplis ipsius *non-B*.
Syllogismus itaque erit talis:

Omne *B* non est *non B*.

- 10 Omne }
vel quoddam } *A est B*.
Ergo Omne }
15 vel quoddam } *A non est non-B*.

Pro *non-B* scribamus *C*, et fiet propositio:

Omne *A* non est *C*.

Ergo omne *C* non est *A*, id est

Ergo omne *non-B* non est *A*, seu:

- 20 nullum *non-B* est *A*, seu
quicquid non est *B* [non] est *A*

(: nota aliud dicere: *nullum-non B* aliud *nullum non-B* :).

Hinc patet si datur propositionis universalis negativae conversio simpliciter dari
universalis affirmativae conversionem per contrapositionem, et contra.

- 25 Jam *Nullum A est C*. Ergo *nullum C est A* demonstratur hoc modo: Si falsum est
nullum *C* esse *A*, ergo aliquod *C* est *A*. Ergo aliquod *A* est *C*, cum tamen assumserimus
nullum *A* esse *C*. Vel sic: Nullum *A* est *C*. Ergo non, quoddam *A* est *C*. Ergo non,
quoddam *C* est *A*. Ergo nullum *C* est *A*. Probanda ergo sola conversio simplex
particularis affirmativae. *Quoddam A est C*. Ergo *quoddam C est A*. Quod per se patet,
30 idem enim est ac si diceremus dari exemplum commune ipsius *C* et ipsius *A*.

Per propositiones particulares cuncta possunt absolvi:

Omne A est B, id est *non*, *quoddam A non est B*, seu falsa propositio ista. Similiter

5 f. *B* (1) seu si quod est exemplum ipsius (2) Jam *L* 7 Ergo, (1) nulla (2) om (3) E (4) omnia *L*
8 f. talis: (1) Quae exempla continentur sub exemplis ipsius *B* ea non continentur sub exemplis ipsius *non-B*
(2) Quicquid est (3) Omne *L* 17 Omne | quoddam *gestr.* | *A L* 26 *C*, (1) quod absurdum (2) vel tamen
pro (3) cum tamen *L* 27 Ergo (1) qu (2) < - > (3) non, *L* 31 f. absolvi: (1) *Omnis*, id est: *non*, *q* (2)
Omne A est B, (a) non (b) id *L* 32 ista. | (1) < - > (2) Similiter *erg.* | *L*

Nullum A est D, id est non, quoddam A est D.

Hinc assumto [*Quoddam*] *A est D. Ergo [quoddam] D est A cuncta demonstrantur.*

Negatio particularis negativae est affirmatio universalitatis. Hinc ex meris particularibus concluditur sic: *quoddam A non est B* est falsa, *quoddam A est A* est vera, Ergo *quoddam A est B* est vera.

5

72. DE NEGATIONE

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 72. 1 Zettel (8 × 7 cm). 2 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 273.

10

Leibniz hat völlig analog zu unserem Stück die Problematik der semantischen Zweideutigkeit der Negation bei den vier traditionellen Urteilsarten in den Nr. 185 u. 186 der *Generales Inquisitiones* behandelt, aber dort wie ein bereits erarbeitetes Resultat dargestellt, ohne es (abgesehen von Nr. 112 aus anderer Perspektive) zu problematisieren. Ebenfalls kommt das Problem in dem sich auf die *Generales Inquisitiones* beziehenden, etwas späteren Stück N. 168 in leichter Variation zur Sprache. Dies spricht für eine Entstehung 15 unseres Stücks auf jeden Fall vor den *Generales Inquisitiones* (N. 165). Kurz zuvor, zwischen Juni und Oktober 1685, hat Leibniz das Problem in N. 146 ebenfalls diskutiert. Wir können daher die Entstehung unseres Stücks auch vor diesem Zeitraum ansetzen. Leibniz hat bereits im April 1679 in Fußnote 6 des Stücks N. 58 die Zweideutigkeit der Negation bei universellen Sätzen vermerkt, nachdem er zuvor in der allerdings dann gestrichenen *propositio* 12 eine ungewöhnliche, wenn nicht falsche Deutung der Negation des 20 universellen affirmativen Satzes vorgenommen hatte. Dies zeigt an, daß das Problem dort zwar gegenwärtig ist, aber noch nicht in extenso diskutiert wird, vielmehr unter Hinweis auf den *genius linguae* abgetan wird. Auch das wohl etwas später als die numerischen Logikkalküle vom April 1679 geschriebene Stück N. 71, in dem Leibniz die dort (N. 61 u. N. 62) durchgeführten Beweise der Schlüsse aus einer Prämisse wiederaufnimmt (diesmal ohne numerische Darstellungsweise, vielmehr unter Zuhilfenahme von privativen 25 Komplementärbegriffen), benutzt bestimmte Deutungen der Negation in kategorischen Sätzen, ohne diese jedoch systematisch zu erörtern. Dieses Stück, für das keine äußeren Datierungshinweise vorliegen, scheint die erste systematisch vollständige Behandlung dieser Frage im Rahmen der vier traditionellen Urteilsarten darzustellen. Hier wird umgekehrt zur Fußnote von N. 58 gerade die Ambiguität der Sprache, die sich in der semantischen Zweideutigkeit der negierten *copula* zeigt, zum Anlaß genommen, Präzisierungen vorzunehmen. 30 Resultat ist, einen Satz mit negierter *copula* als affirmativen Satz mit negativem Prädikat aufzufassen, eine vor dem Quantor (*signum*) stehende Negation hingegen als Negation des ganzen Satzes. Wir nehmen daher eher eine frühe Entstehung schon kurz nach April 1679 an, als Leibniz das

1 est (1) fals (2) non, (a) Om. A est D (b) quoddam L 2 Omn. L ändert Hrsg. 2 omn. L ändert Hrsg.

zumindest bereits im April 1679 auftauchende Problem der Negation einer systematischen Klärung unterzog. Anlaß war vielleicht die Erörterung der privativen Begriffe in N. 71. Daher setzen wir unser Stück unmittelbar danach, also noch in den Sommer 1679.

In communi propositionum enuntiatione aliqua sunt incommoda. Recte quidem
 5 procedit: *Omnis homo est animal*. Et *Quidam homo est doctus*. Sed in caeteris aliqua est
 difficultas. Nam *Non omnis homo est doctus* significare dicitur *Quidam homo non est*
doctus seu *falsum est omnem hominem esse doctum*. Ergo non afficit totam
 propositionem, non ergo τὸ *omnis* quod pertinet ad subjectum. Porro *Nullus homo est*
lapis quomodo resolvetur, haud quidem per *non omnis*. Nec per *omnis non*, fieret enim
 10 *Omnis non homo est lapis* quod falsum. Ergo per *non quidam*, seu falsum quod *quidam*
homo est lapis, ut *nonnullus est quidam*. Intelligendum est ergo signum quidem esse
 subjecti, sed *non* praefixum esse propositionis seu quod eodem redit praedicati. Sed quid
 hoc? *Omnis homo non est lapis*. Hoc apparet non satis praevisum esse. Nam si *non*
 pertinet ad totam propositionem, sensus erit *falsum est omnem hominem esse lapidem*, si
 15 ad praedicatum, sensus erit *omnem hominem esse non lapidem* seu *nullum hominem esse*
lapidem. Certe in propositione *Quidam homo non est doctus* negatio non negat
 propositionem ipsa demta, sed negat praedicatum quasi *quidam homo est non doctus*.
 Aliud ergo est negari propositionem aliud negari praedicatum; dicemus ergo: *non*
 praefixum signo negare propositionem, praefixum copulae negare
 20 praedicatum, ut certam regulam habeamus. Sed ita aliunde malum. Nam in U. N.
 negatur praedicatum, *omnis homo est non lapis*, et itidem in P. N. *quidam homo est non*
lapis. Sed conciliabilia omnia. U. N. et P. N. fit ex U. A. et P. A. praemittendo *non*
 praedicato. Sed non est earum contradictoria. *Non* praemissum propositioni significat
 ejus contradictoriam, praemissum copulae negat praedicatum.

6 f. *homo* (1) *est non* | (2) *non est* erg. *non str.* Hrsg. | *doctus* (a) . Itaque (b) seu L 7 afficit (1)
 praedicatum (2) totam L 12 seu (1) prae (2) quod L 13 si (1) signi (2) non L 16 *est* (1) *lapis* (2)
doctus (a) res eo (b) negatio L

73. DE PRAEDICABILIBUS

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 7C Bl. 53a. 1 Zettel (10 × 7,5 cm). 1 ¹/₂ S.

Mangels äußerer Datierungsgründe rücken wir das Stück aufgrund von Terminologie und Inhalt eher an das Ende der Zeit (1. Jahreshälfte 1679), in der sich Leibniz erstmals intensiver mit logischen Fragen befaßte. 5

Magna negligentia culpa est, magna culpa dolus est. Paulus l. 226 de V. S. Itaque dolus est negligentia magna major. Vigelius in *Dialectica juris* praedicabilia ait esse non tantum genus speciem, proprium, etc. sed et totum partem, causam, connexa etc. 10
 tanquam loca ex quibus praedicata subjectorum vel rationes propositionum sumantur. Ubi tamen notandum est Totum et causam, et similia esse loca realia; at genus, speciem, etc. esse notionalia, possumus enim de individuo hominis dicere esse totum, esse causam, sed non esse genus esse speciem, quanquam forte nihil prohibeat aliquo sensu ita exaltam notionem, ut etiam in vocabula quadret. Si omne *A* est *B* et non omne *B* est *A*, dicitur *A* species, et *B* genus. Nihil prohibebit igitur si ipsum ita ampli[fi]cemus, ut 15
 etiam hoc *A* species hujus *B* esse dicatur seu hunc hominem esse speciem hujus animalis. Caeterum non video cur non ut ex praedicatione recta nata sunt communia praedicabilia, ita ex obliqua fieri possint nova, ubi revera prodibunt talia loca, qualia constituit Vigelius.

9 speciem *erg. L* 10 praedicata (1) enun (2) subjectorum *L* 11 at (1) genus, proprium esse no
 (2) genus, (a) accidens, (b) speciem, *L* 14 exaltam (1) usum vocabuli, ut et vocab (2) indi (3) notionem, *L*
 16 seu . . . animalis *erg. L*

7 de Verborum Significatione: Dig. 50, 16 l. 226. 8 N. VIGELIUS, *Dialectica juris civilis libri tres*, Basel 1620, lib. I, S. 17.

74.DEFINITIO GENERIS PER SPECIEM

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 6, 12f Bl. 11. 1 Zettel (6 × 3,7 cm). 1 S.

Die kleine Notiz, daß die logische Art einfacher als die Gattung sein und daß entsprechend die
 5 Gattung durch die Art definiert werden könne, kehrt zu Beginn des Stücks N. 75 wieder und findet bei den
 dortigen Definitionsversuchen ihre Berücksichtigung. Wir ordnen das Stück, dessen Manuskript keine äußeren
 Datierungskriterien aufweist, daher demselben Zeitraum wie N. 75 zu.

Si genus per speciem suam definitur, fieri potest ut species sit simplicior genere, ut
 Unitas numero. Videndum est an reciproce quoties species genere simplicior sit, genus
 10 per speciem definiri debeat. Ita puto.

75.POTEST ALIQUA NOTIO ESSE ALIA GENERALIOR UT TAMEN NON SIT SIMPLICIOR

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 28–29. $\frac{3}{4}$ Bog. 2^o. 2 $\frac{1}{2}$ S. Von Bl. 29 die untere
 15 Hälfte abgeschnitten.

Leibniz' systematisch-geordnete Untersuchungen, die sich mit der Auflistung und Definition der für
 sein Projekt einer *scientia generalis* und *characteristica universalis* benötigten Grundbegriffe befassen,
 scheinen im Jahre 1679 zu beginnen und sich aus von Sommer 1678 bis Anfang 1679 durchgeführten
 Spezialuntersuchungen zu den Grundbegriffen einzelner Disziplinen (z.B. N. 25, 54, 269 und 493) entwickelt
 20 zu haben. Unser Stück und N. 76 stellen die beiden ersten Untersuchungen dieser Art dar. An äußeren
 Datierungsgründen weist nur das vermutlich etwas spätere Stück N. 76 aufgrund seines Wasserzeichens Belege
 von 1680 bis 1681 auf, die allerdings spärlich und zudem bloß erschlossen sind. Unsere Datierung stützt sich
 daher hauptsächlich auf inhaltliche Beobachtungen, insbesondere die inhaltliche Verwandtschaft mit dem von
 Leibniz mit 20. bis 22. April 1679 datierten Stück *De affectibus* (N. 269) und mit *De cogitationum analysi* (N.
 25 493) vom Frühjahr 1679. Die Bestimmung des *bonum* als *conferens ad voluptatem*, mit der N. 493 schließt,
 könnte Leibniz zu einer Untersuchung der mit dem Begriff des *conferens* zusammenhängenden Folgerungs-
 und Kausalitätsbegriffe

9 sit, (1) species (2) genus L

bzw. Begriffspaare (*influens, concurrens, importans, antecedens-consequens, requisitum-requires, conditio-conditionatum, causa*) veranlaßt haben, wie sie in unserem Stück vorgenommen wird und wie sie in dann größerem Zusammenhang auch N. 76 und die noch späteren Stücke dieser Art, N. 97, 98 und 99 durchzieht. Mit anderer Zielrichtung und in anderer Konstellation (*determinare, involvere, consequi, concludere*) bietet bereits *De affectibus* eine solche Analyse, aber sie erscheint ab unserem Stück erweitert und systematisiert. Der noch suchende und probierende Charakter der Definition der Folgerungsbegriffe läßt das vorliegende als das früheste Stück erscheinen. Die schließlich erreichte Bestimmung des *conferens* als des *requisitum secundum certum producendi modum* wird in N. 76 gewissermaßen als Resultat wiederaufgegriffen und erweist von hier aus dieses Stück als später, wobei der jetzt versuchte Ausgang von der Definition von *aliquid* und *nihil* dabei die Perspektivenerweiterung anzeigt. Die in N. 76 vorgenommene ausführliche Diskussion des Substanz- und Subjektsbegriffs zeigt auch hier die Nähe zu N. 493, die Diskussion über die Phänomenalität der Körper sowie die Erläuterung von *totum* und *pars* im Zusammenhang mit den Begriffen *basis* und *homogeneum* andererseits die zu N. 68 von Frühjahr bis Sommer 1679 an. Daher setzen wir auch dieses und das folgende Stück in diesen Zeitraum.

Potest aliqua notio esse alia generalior ut tamen non sit simplicior, ita τὸ *influens* 15
 seu *concurrens, complectitur, antecedens, requisitum, causam*; et tamen ejus notionem
 ingreditur notio antecedentis ut solet in analogis, ubi definitionem generis ingreditur
 definitio alicujus speciei primariae. *Influens* est antecedens majoris existendi facilitatis.
Antecedens autem voco ex quo posito sequitur aliud quod appello *consequens*. Posset
 dici *importans*, erit ergo *importans* facilitatis. Videtur tamen addendum, ut sit natura 20
 prius; seu ut sit antecedens reale non tantum logicum. Omne *requisitum* est *influens*,
 quod sic demonstro: *facilius* reddit, quo posito pauciora desunt requisita, atqui requisito
 aliquo posito pauciora desunt requisita quam ante. Ergo *requisitum* positum reddit
facilius. Ergo *requisitum* est *importans* seu ad rem *conferens*. Boni definitionem proprie
 ingreditur *influens* seu ad rem *conferens*. Est enim bonum, *conferens* ad voluptatem. 25
Antecedens natura prius, posset dici *inferens*, vel rectius *importans*. Itaque
importans erit *inferens* natura prius. *Requisitum* est *consequens* natura prius.
Conferens est *importans* facilitatem majorem. Facile est cujus pauca sunt requisita
 aut parva. Majus est cujus pars alteri toti aequalis est. Magnum [est] plerisque majus.

Jam video *Conferens* posse definiri melius et simplicius; nempe *Conferens* 30
 est: *Importans Requisite*. Omne *requisitum* non immediatum est *conferens*, est enim
importans alterius *requisite*. Imo potest demonstrari omne *requisitum* esse *importans*

17 notio (I) | antecedentis seu *erg.* | *requisite* (2) antecedentis L 18 est (I) *requisite* (2) antecedens L
 19 f. Posset . . . facilitatis. *erg.* L 22 demonstro: (I) *requisite* (2) *facilius* L 26 rectius | *Requires*,
 satius enim erit dicere *gestr.* | *importans*. L 29 aut parva *erg.* (I) Vide (2) Majus L 29 est. (I)
 Magna sunt plerisque majora. (2) Magnum | sunt ändert Hrsg. | . . . majus. L

alterius requisiti; nam sit requisitum *a*. Utique plura ad id de quo agitur seu ad requirens requirentur quam *a*, alioquin *a* requisitum et res requirens coinciderent. Aliquid ergo quod praeterea requiritur sit *b*, et ponamus nihil amplius requiri; quam *a b*. Nunc consideremus ipsum *b* posse resolvi in sua requisita, *c* et *d*, erunt ergo requisita ipsius *a*,
 5 haec tria, *a c d*. Et vel si pro *a* et *c* substituamus unum *h* (cujus requisita sint *a* et *c*) , erit ergo *h* novum requisitum; sed jam video me hinc non demonstrare *a* esse importans requisiti sed tantum esse requisitum requisiti.

Videtur conferens esse requisitum aut importans requisiti. Imo videtur conferens sufficere, ut sit requisitum ejus quod importat. Considerandum scilicet esse aliqua quae
 10 non sunt absolute requisita, sunt tamen secundum certas hypotheses, ita et sunt importantia, ex quibus non absolute, sed certis positis res sequitur.

Concludo omnium optime sic definiri: Conferens est requisitum secundum certum producendi modum, itaque omne requisitum absolutum est conferens; omne importans est conferens, nam importans absolutum est conferens secundum suum
 15 modum producendi, importans cum aliis seu secundum quid, saltem est requisitum ut ita producat. Omne requisitum importantis est requisitum secundum certum producendi modum. Haec ergo notio generalissima. Solemus parare non tantum absoluta requisita et importantia, sed ea quae in certo casu servire possunt. Ita utile est conferens ad bonum.

Mirus est defectus linguarum, exempli causa Latini non habent nomina usitata satis
 20 et apta quae significant inferens, conferens, importans.

Principium est requisitum aliquo modo primum inter plura quae ad aliquam actionem contulerunt. Causam vocant homines, id quod contulit agendo. Sed qui fit ut causam mortis ei etiam imputemus qui non impedivit cum posset? Quia contulit agendo, nam cohibere sese est agere. Est autem cohibere se, naturalem impetum reprimere, qui in
 25 omnibus est aut esse debet juvandi: itaque est saltem causa moralis. Seu qui est causa saltem si ea esse ponantur quae esse debent. Debet autem in omnibus esse impetus ad juvandum cum sciunt; hunc cohibere agere est. Itaque saltem est quasi causa, seu habetur pro causae aequipollente. Si quis caput illidat in murum diceturne murus causa mortis? sane potest dici aliquo modo, quia resistere est agere. Ita si quis pedem alicui opponat,
 30 ut eum faciat cadere, utique est causa casus, non tantum resistendo, nam et vult, et agit, tenet enim pedem hoc modo.¹

¹ *Am Rande*: Multi causae gradus.

1 seu ad requirens *erg. L* 2 *a (I)* et res de qua agitur essent (2) requisitum *L* 10 tamen (*I*) in certis casibus (2) secundum *L* 14 importans | absolutum *erg. u. gestr.* | est *L* 14 f. suum (*I*) procedendi (2) modum *L* 19 nomina (*I*) pro ta (2) usitata *L* 24 se, (*I*) qui naturalem impetum cohibet (2) | qui *str. Hrsg.* | naturalem . . . reprimere *L* 29 pedem *erg. L*

Requiriturne ad causam ut conferat agendo tempore ipsius productionis. Nam alioqui multa longissime remota dici possunt agendo contulisse. Et tamen dici quodammodo potest Adamum esse causam eorum quae a nobis fiunt. Videtur causa definiri posse conferens agendo secundum eum producendi modum quo res actu producitur, seu actu conferens agendo. Hinc quod est requisitum activum secundum omnem producendi modum, utique secundum hunc quoque erit, ergo erit causa. Hinc Requisitum activum absolute, est causa; posito quod res existat. 5

Actu conferens seu conferens cum successu, deberet habere nomen peculiare. Veritas causae est ratio veritatis effectus.

Videndum, an non paulo plus sit tentare quam conari. Petere est tentare attingere. Conari attingere videtur qui conatur jacere. At tentat attingere qui jact. Quando ergo ad actionem ipsam per se nihil deest successus tamen pendet ab Accidentibus, quae nullam vim contrariam exercent, tentamentum dicitur. At Conatus esse videtur, cum ipsa adhuc actio in suspenso est. Hinc in actionibus, quae nomen habent a successu ut scopum attingere, dicimus tentare. At jacere est actio quae nomen non habet a successu actionis, sed ab ipsa actione pure. 10 15

Causa est agendo conferens cum successu.

Conferens est requisitum secundum certum producendi modum.

Requisitum est conditio natura prior. Seu Consequens natura prius inferente.

Si *A* est utique *B* est; erit *A* inferens seu antecedens *B* consequens. Si *A* non est *B* non est, erit *A* conditio, *B* conditionatum. 20

Agens est ex cujus statu sequitur mutatio alterius; patiens est cujus mutatio sequitur ex alterius statu. Agens dicitur quid respectu mutationis, operans respectu novi status in alio.

Efficiens est operans existentiam. 25

3 Adamum (1) contuliss (2) esse *L* 5 quod (1) confert agendo secundum omnem producendi (2) est *L* 7 est (1) causae species; ita (2) causa; posito *L* 8 f. peculiare. (1) Veritatis causa (2) Veritas causae *L* 10 sit (1) pet (2) tentare *L* 10 est (1) desiderare atti (2) tentare *L* 11 jacere (1) vel c (2) At *L* 12 ad (1) vim (2) actionem *L* 13 At *erg.* *L* 14 cum (1) suc (2) actionis (3) ipsa *L* 17 f. successu | seu ad id quod (1) actu existit (2) est actu *gestr.* | (3) Conferre est (4) Conferens *L* 19 est (1) i (2) conditio *L* 19 f. inferente. (1) Si haec propositio est vera: (2) Si *L* 21 f. conditionatum |, si *str. Hrsg.* |. Agens *L* 23 statu. (1) Efficiens est (2) Operans est ex cujus actione sequitur mutatio (3) ex cujus actione sequitur mutatio dicitur agens (4) Agens *L*

76. DEFINITIONES: ALIQUID, NIHIL

[Frühjahr bis Sommer 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7C Bl. 107–108. 1 Bog. 2°. 4 $\frac{9}{10}$ Sp.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 75.

5 Aliquid, ut *A*, item *B*, item *C*.

Si *N* non est *A*, et *N* non est *B*, et *N* non est *C*; et ita porro, tunc dicetur *N* esse Nihil. Hoc est illud quod vulgo dicunt non-Entis nulla esse Attributa.

Ut substantiae seu subsistentis naturam investigemus, considerandum est, si plura attributa diversa de eodem subjecto dicantur, nullum eorum esse subsistens quiddam, ut
 10 calidum et lucidum, et hic, hodie situm, de hoc eodem igne dicuntur. Conceptus autem subsistentis, nempe hujus ignis, est qui omnia illa attributa includit, quae de eodem dici possunt, de quo ipsum dici potest. Ita ut subsistens nihil aliud sit quam Terminus completus, seu cui omnia illa insunt, quae ipsi vel eidem cui ipsum, attribui possunt. Itaque si idem est *B* et *C* et *D* et *E*, etc. quia ipsum est *A*, erit *A* substantia seu
 15 terminus completus. Hinc Termino completo nihil inest per accidens, seu omnia ejus praedicata possunt ex ejus natura demonstrari. Patet autem hoc primo intelligi de substantiis singularibus, sed quia universales nihil aliud significant quam quamlibet substantiam singularem; ideo non obstant. Cum enim dico *Hominem*, dico quodcunque singulare subsistens rationale. At cum dico *rationale*, non subintelligo subsistens, ideo
 20 *rationale* est adjunctum, *homo* substantia. Patet etiam hinc subsistens non posse esse praedicatum ejus quod aliquid diversum ab ipso includit. Item tot posse esse substantias singulares quot sunt diversae combinationes omnium attributorum compatibilium. Et hinc patet principium individuationis, de quo irritae habentur multorum Scholasticorum concertationes.

5 Aliquid, (1) $\langle a \ b \rangle$ *A*, *B*, *C*. (2) ut . . . *C*; L 7 f. Attributa. (1) Substantia vel subsistens illud est subjectum commune omnium attributorum compatibilium (2) Ut L 9 attributa diversa *erg. L* 9 esse (1) subst (2) subsistens L 10 eodem *erg. L* 10 dicuntur. (1) Itaque conceptus $\langle - \rangle$ (2) Conceptus autem L 11 nempe . . . ignis, *erg. L* 13 seu *erg. L* 13 ipsi (1) attri (2) vel L 14 si (1) *Y* est *B* et *Y* est *C* et *Y* est *D*, etc. (2) idem L 14 ipsum *erg. L* 16 f. hoc (1) posse intelligi de solis substantiis singularibus, (a) nam universales (b) universales | autem *erg. |* (2) primo . . . universales L 18 singularem; (1) Itaque ratio earum habenda non est (2) ideo non obstant L 18 dico (1) *Homo*, dico su (2) *Hominem*, L 19 singulare *erg. L* 20 f. non (1) esse praedicatum alterius (2) posse . . . ejus L

Titius est robustus, doctus, pulcher, quinquagenarius, sentiens, rationalis, etc. Conceptus autem ille ex quo omnia ista sequuntur quae de eo dici possunt, est conceptus substantiae ejus singularis; conceptus autem substantiae ejus universalis potest esse conceptus substantiae rationalis cujusque, nempe quod Titio et Cajo commune est, quatenus sunt personae. Possimus etiam substantias vocare res, et attributa vel certe attributorum concretorum abstracta, modos. Ita ignis erit res, calidum ejus attributum, calor (abstractum) erit modus.

Attributum reale est quod demonstrari potest ex rei natura; attributum apparens est quod rei tribuimus tanquam sine respectu ad nos, cum tamen revera non possit rei tribui, nisi pro dispositione nostri qui id percipimus. Tale attributum est calor, putamus rem esse calidam plus minusve, cum tamen constet nobis eandem rem secundum diversas nostri corporis partes calidam et non calidam apparere.

Ens reale autem concipimus tanquam id quod habet attributa realia, et quemadmodum nosmet concipimus, nam a nobis sumimus conceptus pro aliis rebus; Apparentia autem concipimus ut Somnia. Est quidem signum Entis Realis a posteriori connexio omnium apparentiarum inter se, quae deest somniis; non tamen id signum est demonstrativum. Itaque non alio modo sciri potest realitas objectorum quae sensus nostros afficiunt quam a priori, considerando nos non posse esse solos in Mundo, et eandem rationem pro aliis hominibus nobis apparentibus esse, quam pro nobis et illis parjus esse de nobis dubitandi; et licet possibile videatur in se omnia illa esse Phantasmata, non tamen est possibile in Mundo considerata ratione rerum universali. Illud tamen nondum demonstrare possum, quod Corpora sint Entia realia; adeo ut de meo quidem id asserere ausim. Sed haec pendent a vero corporis conceptu.

Attributum aut est status aut mutatio; quanquam revera Mutatio sit aggregatum duorum statuum oppositorum in uno temporis tractu, nullo existente momento mutationis, ut in dialogo quodam demonstravi.

2 quae . . . possunt *erg. L* 3 autem (I) hominis est (2) substantiae . . . esse *L* 4 f. sunt (I) substantiae (a) et quatenus rationales (b) rationales, (c) vel (2) personae (a) vel (b) . Possimus *L* 5 substantias | singulares *gestr.* | vocare *L* 5 attributa (I) modos (2) vel *L* 8 ex | absoluta *gestr.* | rei *L* 11 tamen (I) appareat (2) | constet *erg. L* 13 tanquam (I) substa (2) id *L* 15 Est (I) autem (2) vero (3) quidem *L* 15 Entis *erg. L* 16 id signum *erg. L* 18 nos (I) null (2) non esse (3) non *L* 20 et (I) etsi possibile sit (a) absolute (b) in se (2) licet . . . se *L* 21 in Mundo *erg. L* 21 considerata (I) harmo (2) ratione *L* 23 f. conceptu. (I) Qualitas seu forma est (a) id quo res distingui possunt (b) attributum (2) Attributa aut sunt permanentia aut fluentia. Attributum permanens est (a) qual (b) status (3) Attributum *L* 24 sit (I) attributum (2) aggregatum *L* 25 in (I) duobus temp (2) uno *L*

26 in dialogo quodam: vgl. *Pacidius Philalethi*, VI, 3 N. 78, bes. S. 568.

Qualitas est attributum quo distinguimus memoria, seu quo distinguimus ea quorum unum adest, aliud non adest.

Quantitas est attributum quo distinguimus etiam similia, seu quae easdem habent qualitates, et proinde memoria discerni non possunt.

5 Actio est status ex quo immediate sequitur mutatio in alio, quae dicitur passio.

Relatio difficulter ab aliis praedicatis distingui videtur, nam actio quoque requirit aliquid quod patiat, Magnitudo in comparatione consistit. Qualitas in dispositione ad agendum. Videntur ergo ad Relationem proprie pertinere denominationes extrinsecae, quae scilicet nascuntur, et pereunt nulla subjecti ipsius mutatione, sed tantum, quia fit
10 mutatio in alio, ita pater fit pater nato filio etsi ipse qui forte in India Orientali agit, inde non afficiatur. Ita similitudo mea cum alio nascitur, et oritur etiam sine mutatione mei sola mutatione alterius.¹ Fatendum tamen interim rigore nullam esse denominationem extrinsecam in rebus, quia nihil contingit ullibi in mundo, quod non omnia in Mundo existentia reapse afficiat, seposita tamen hac rerum universali sympathia pro extrinsecis
15 denominationibus haberi possunt.

Rerum Genera sequuntur Causae. Omnis causa confert aliquid ad Effectum. Hoc tamen non sufficit, nam potest aliquid conferre ad effectum, qui tamen non sequitur; quod scilicet alia requisita desint, aut quaedam impendant, itaque requiritur, ut Effectus etiam sequatur. Proinde causa est conferens cum successu.

20 Conferens est quod non quidem absolute ad rem requiritur, requiritur tamen ad eam secundum certum producendi modum. Causa igitur est requisitum rei secundum eum producendi modum quo reapse producta est. Requisitum est aliquid re natura prius, quo non posito ipsa existere non potest. At inquires ergo finis non est causa. Et sane

¹ *Am Rande*: Re recte expensa videtur impossibile ut aliqua propositio de aliquo fiat
25 falsa, nulla in eo facta mutatione. Nimirum Mundus est quasi unum, et unaquaeque res aliarum omnium mutatione afficitur realiter.

1 est (I) id quo m (2) attributum L 1 distinguimus (I) memoriter (2) memoria L 3 quae (I) per (2) ejusd (3) easdem L 4 proinde (I) so (2) memoria L 6 Relatio (I) est (a) idem attributum (aa) duorum (bb) diverso modo (b) attributum cui (2) difficulter L 6 praedicatis erg. L 6 nam (I) agere (2) actio L 7 Magnitudo (I) est respectu (2) in L 8 f. extrinsecae, (I) ut (2) quae L 10 pater (I) cessat (2) fit L 10 agit, (I) nihil (2) inde L 11 oritur (I) nulla (2) etiam sine L 12 interim (I) hoc (2) rigore L 14 afficiat, (I) sed haec rerum (2) sed (3) est enim (4) seposita L 19 sequatur. (I) Itaque (2) Proinde L 20 Conferens (I) est (a) importans (b) requi (2) est quod L 23 prius, (I) sine quo ipsa (2) quo L 24 de (I) quo (2) aliquo L

fateor finem non esse causam, non enim existit, sed ejus conceptum esse causam et quidem inter efficientes, nempe impellentem.

Efficiens est causa quae confert ad effectum agendo.

Efficiens primaria propinqua est in qua est principium actionis illius qua effectus producitur.

5

Instrumentum est causa efficiens, in qua producitur ab alio actio illa qua effectus producitur.

Efficiens remota est causa efficiens efficientis propinquae.

Impulsiva est causa efficiens voluntatis, generalius etiam quae non habent voluntatem intelligunt impelli, seu excitari; potest dici stimulans. Ita removens impedimentum agendi, ut qui arcum tensum laxat, item vim agendi indeterminatam determinans ad certum agendi modum, ut qui radios solis reflectit colligitque; qui irritat animal aliquod saevum; is etsi non agat immediate pro causa tamen haberi potest; quae posset dici Procurans.

10

Causa Moralis est quae causae physicae in moralibus aequipollere censetur, ita qui arcum tensum laxat, revera tantum impedimentum aufert; et tamen occidisse dicitur, item qui admovet activa passivis, ut ignem pulveri pyrio, occidisse tamen dicitur, nec in pulverem culpam rejiciet, quia inanimatarum quae voluntate carent actiones procuranti imputantur soli. Ita venenum praebenti imputatur actio veneni.

15

Impellens videtur dici posse quod ad actionem principalem producentem immediate confert,

20

Cohibens quod confert ad eam impediendam.

Idea est conceptus in mente agentis, cui vult similem reddere effectum.

Typus est aliquid extra mentem agentis, quod agens cogitat, et cui vult effectum reddere similem.

25

Occasio est existentia conditionis casualis extra agentem sub qua agens agere paratum est. Ut fur paratus est agere, si sit quod furari possit, et spes fallendi. Remotio

2 quidem (I) efficientem (2) inter L 3 ad effectum *erg.* L 3 f. agendo |; si actio *erg.* u. *gestr.* |
 Efficiens L 4 propinqua *erg.* L 4 est (I) quae (2) ex cujus (3) in L 6 causa (I) pro (2)
 efficiens L 9 generalius (I) de iis (2) etiam L 10 stimulans (I); ut si (a) elas (b) arcum tensum
 laxem non ego quidem revera ago, sed arcus. (2) Ita L 11 ut . . . laxat *erg.* L 12 modum, (I) exempli
 gratia (2) ut L 12 f. irritat (I) feram (2) animal L 13 immediate *erg.* L 13 f. tamen (I) impulsiva
 (2) haberi potest; quae . . . Procurans *erg.* | L 16 impedimentum (I) laxat (2) aufert L 18 quia (I) in
 his actibus voluntariis, anim (2) inanimatarum L 19 soli | (I) ut qui (2) . Ita . . . veneni *erg.* | L 26 f. est
 (I) conditionis sub qua agens agere paratum est existentia | in objecto *erg.* | (2) existentia . . . paratum est. L
 27 sit (I) materia (2) quod L 27 fallendi. (I) Itaque (2) Remotio L

impedimenti non est occasio, videtur Occasio locum habere tantum in causis voluntariis et videtur occasio esse status quidam patientis seu objecti, quo existente agens vult agere.

Juvat, quod reddit actionem faciliorem.

Impedit quod reddit difficiliorem.

- 5 Finis est cujus appetitus seu desiderium est efficiens appetitus seu voluntatis conferentium ad ipsum sive Mediorum.

Materia est requisitum, est internum, est re tempore prior et posterior naturaliter, seu potest dici: commune duobus, quorum unum producitur alterius destructione, est scilicet id quod est subjectum commune tum earum qualitatuum quae erant in primo, tum
10 earum quae sunt in secundo, tum mutationum quae contingere ut destrueretur primum et produceretur secundum, seu si *A* est *C*, et *B* est idem *C*, sed diverso tempore, quia *A* non est *B* et *B* non est *A*, erit *C* materia. Ita Truncus est lignum et Statua est idem lignum, et truncus non est statua nec statua truncus, Ergo lignum dicetur materia.

Differentia ipsius *A* ab ipso *B* dicitur forma ipsius *A* respectu materiae *C*.² Si
15 definitioni substantiae supra positae addas definitionem materiae demonstrari poterit materiam primam, si qua datur, esse substantiam, et quidem incorruptibilem, quia generatio et corruptio praesupponerent materiam aliquam communem, ipsa autem cum sit materia prima ex hypothesi, aliam materiam non habet.

Basis Homogeneorum est, quod in toto et partibus per omnia simile est. Ut in
20 die et hora et omni tempore est quiddam commune, item in partibus spatii, in partibus corporis, in partibus motus; in gradibus caloris. Talis basis homogeneorum est etiam materia corporum communis.

Quid sit totum et pars suo loco explicabitur.

² *Am Rande*: Si *C* est *A* et idem *C* est *B*, sintque *A* et *B* incompatibilia, et sit Ens
25 quoddam resultans ex *C* et *A*, aliud quam resultans ex *C* et *B*, erit *C* materia, *A* vel *B* forma, Ens resultans compositum. Resultare autem intelligo, quod his unde resultat positis poni immediate intelligitur.

5 cujus (1) ide (2) conceptus (3) cogitatio est causa voluntatis agendi (4) appetitus (a) est causa (b) seu . . . est *L* 7 est (1) cujus (2) requisitum (3) cujus mutatione immediata res fit, qu (4) requisitum *L*
8 unum (1) produci (2) generatur alterius (3) producitur *L* 8 f. destructione, (1) quod in (2) cujus (3) est . . . id *L* 10 ut (1) pro (2) destrueretur *L* 11 f. idem *erg.* *C*, (1) et hac *A* non est *B* (a) nec (b) et *B* non est *A* d (2) sed . . . *A*, *L* 12 Ita *erg.* *L* 14 *A* (1) et *B* (2) ab ipso *L* 14 ipsius . . . *C.* *erg.* *L*
15 substantiae (1) po (2) supra *L* 16 , si . . . datur *erg.* *L* 16 quidem (1) immutabilem (2) incorruptibilem, *L* 18 materiam | priorem *gestr.* | non *L* 19 partibus (1) idem (2) per omnia simile *L*
20 hora (1) commune (2) et *L* 20 spatii, | item *gestr.* | in *L* 26 intelligo, (1) ad quod nihil aliud praeter ea quae pos (2) quod *L*

77.ELEMENTA MATHESEOS AD USUM TIIRONUM

[Mai 1679 bis April 1680 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH XXXV 1, 26 Bl. 3–4. 1 Bog. 2° 2 $\frac{1}{3}$ S. mit Rand. – Auf der Rückseite von Bl. 4 zwei geometrische Darstellungen ohne Zusammenhang mit dem Text.

Sowohl in unserem die Einleitung zu einer neuen Grundlegung der Mathematik darstellenden Stück 5 wie auch in N. 78 werden die Mathematik bzw. deren neu zu entwickelnde Grundlagenwissenschaft, die *mathesis universalis*, einer allgemeinen wissenschaftlichen Methode untergeordnet und damit in den Rahmen der *scientia generalis* gestellt sowie mit der Entwicklung einer geeigneten Charakteristik in Verbindung gebracht. Die Datierung fußt auf dem Wasserzeichen. Daß in N. 78, wo die Mathematik als *specimen* der allgemeinen Methode dargestellt ist, kein Hinweis auf die neue (später *analysis situs* genannte) *characteristica* 10 *geometrica* gegeben wird, die Leibniz nach vielen vorausgegangenen Versuchen in der gleichlautenden, datierten Schrift vom August 1679 (Gerhardt, *Math. Schr.* 5, 141–171) entwickelt hatte – im Gegensatz zu N. 81 vom 25. Juni 1679, wo dies ausdrücklich geschieht –, läßt die Vermutung zu, es könnte noch vor N. 81 entstanden sein.

Den ersten Ansatz hat Leibniz gestrichen.

15

77₁. ERSTER ANSATZ

Cum videam hodie passim praesertim inter juvenes Mathematicos in Geometria interiore parum versatos invaluisse opinionem falsam, quodvis problema solvi posse per Algebra qualis hodie circumfertur; succurrendum eorum errori existimavi. Nihil enim magis obest scientiarum progressui quam vel desperatio inveniendi nova, vel fiducia 20 inanis praestandi quidvis: quoniam ita neque per nos aliquid novi aggredimur et praeclara aliorum inventa, quasi et in nostra potestate essent, temere spernimus. Itaque hoc loco omnia repetendo ab initiis, ipsosque Mathematicorum problematum fontes recludendo, ostendam, tum quam angusta res sit Algebra quae extat, tum quomodo Analysis Mathematica in immensum proferri possit: ita autem scribam, ut lectorem 25 meum necesse non sit

17 (*I*) Video, (*a*) eam hodie invaluisse opinionem non tantum inter juvenes interioris Geometriae imperitos, sed et apud doctores, qui vulgata discipulis inculcare contenti nunquam ipsi animum ad inveniendum applicant (*b*) hodie (*aa*) maxime inter (*bb*) invaluisse (2) Quoniam (3) Cum videam *L* 18 versatos (*I*) ea invaluit opinio falsa, quidvis praestari posse (2) invaluisse opinionem falsam, | (*a*) quasi (*b*) quodvis . . . posse *erg.* | *L* 19 errori (*I*) scientiarum progressui pec (2) existimavi *L* 20 vel *erg.* desperatio *L* 21 quidvis: (*I*) ita enim nihil aggredimur novi, e (2) quoniam *L*

vel Algebrae vel Geometriae ullam habere peritiam. Mirabitur ipse introductum sese in haec arcana cum adhuc in vestibulo consistere sibi videretur. Tantum ab eo desidero ut intelligat Arithmeticam utcunque quemadmodum vulgo pueri solent.

77₂. NEUER ANSATZ

- 5 Duo sunt lectorum genera, quibus instituti mei rationem reddere volo; primum tironibus, qui nihil aut parum adhuc in Mathematicis vident sed vellent tamen duci ad haec arcana, modo id compendio fieret atque utilitatem inde in vita communi mature percipere daretur. His itaque primum, deinde etiam illis satisfaciam qui jam in Geometria atque Algebra qualis vulgo circumfertur versati novum aliquid et insigne expectant.
- 10 Tirones itaque sciant nihil ab illis requiri ad lectionem atque intelligentiam hujus libelli quam notitiam Arithmeticae communis etiam pueris cognitae: omnia enim hic repetentur a primis initiis naturali lumine notis, ac numeris illustrabuntur. Inde paulatim assurgetur ad spatiorum et motuum considerationes, via ita proclivi, et exemplorum face illustrata ut nihil in progressu morari possit, atque ita directa, ut semper scopum
- 15 studiis vulgo praefixum, id est usum ante oculos habeamus, appareatque perpetuo dogmatum a nobis traditorum vis in quaestionibus vitae utilibus. Quam jucunda sit haec discendi ratio malim vos experiri quam aestimare. Ita, certe brevis est, ut sciam miraturos aliquando tirones, ubi forte in alios doctores, aliosve libros incident, jam intelligi a se quae passim pro mysteriis venditantur, cum ipsi sibi adhuc in vestibulo haerere visi
- 20 essent. Minime

2 videretur. (I) Vix (2) Tantum L 3 utcunque (I) et ut Mercatorum pueri (2) quemadmodum L 5 (I) Cum duplici lectore (2) Duo lectorum genera separatim alloquar, unum eorum qui nihil (a) hactenus Algebrae (b) aut parum Algebrae ac Geometriae tenent; (3) Duo L 5 f. primum (I) illis qui nihil aut parum in (2) tironibus, L 6 nihil (I) propemodum Geometriae atque Algebrae tenent, sed vellent compendio (2) aut . . . tamen L 7 arcana, (I) et fructum in | (2) si modo (3) modo . . . atque erg. | utilitatem (a) eorum (b) | inde erg. | L 8 percipere (I) . Deinde illis (2) daretur. His . . . satisfaciam L 9 versati (I) novum aliqui (2) sibi videntur | (3) novasque et minime protrita expectant pulchra (4) novum . . . expectant. erg. | L 10 nihil (I) ab illis desiderari (2) a se desiderari (3) ab illis requiri L 11 enim (I) in hoc libello repetita sunt (2) hic repetentur L 12 numeris (I) illustrata (2) illustrabuntur. L 13 ad (I) linearum spatiorumque proprietates (2) spatiorum L 13 f. et . . . illustrata erg. L 14 possit, (I) semperque appareat usus praeceptorum dogmatum in quaestionibus vitae utilibus quo nihil potest esse jucundius. (2) atque L 15 vulgo erg. L 15 usum (I) in vita (2) ante L 16 quaestionibus (I) quae (2) vitae L 19 mysteriis (I) habentur, (2) | venditantur erg. | L

autem vereor ne pretium adimam Scientiis tanta facilitate; imo tum maxime earum praestantia atque utilitas apparebit, cum maxime vulgares erunt, passimque in usum venient. Tempus equidem aderit, et credo non longe abesse, in quo Mathematicae disciplinae tam vulgares erunt inter eruditos, quam est Arithmetica inter plebejos. Hujus temporis adventum si libello meo nonnihil accelerare possum, satis in Rempublicam contulisse videbor. Superest enim Scientia physica, cui Mathesis servire debet: tempusque est ut tandem aliquando id agamus, quo diutius jucundiusque vivere possimus, cognita nostri corporis circumjacentiumque natura. Itaque si Mathematica velut arcana tractamus, quae tantum adjumenta sunt ad scientiam majorem, ipsi obstatum publicae felicitati. Quemodmodum enim utile est omnes habere microscopia nova globularia et in observando illis uti, ita enim mox magnum rerum thesaurum habebimus; cum alioqui unus omnia observare nequeat; ita vellem omnibus eruditis nota esse arcana mathematica, quo facilius hoc instrumento penetrare possint in naturam, quae tam vasta tamque difficilis est, ut conjungi omnium operas necesse sit, si brevi proficere volumus, et si quidem nostri [seculi] inventis frui potius ipsi quaerimus quam ut hactenus factum est laborare pro posteritate.

Hoc autem ordine Mathematicas scientias tradam. Primum exponam naturam Unitatis, ejusque partium, et numerorum qui Unitatis aut partium ejus repetitione constant, ubi apparebit origo characterum quibus utimur in significandis numeris, et ratio operationum Arithmeticarum omnium tam facilis, ut qui semel eam intellexerit, postea in integris pariter et fractis, imo et in numeris ignotis operari possit pro lubitu, nec ulla praecepta retinere memoria cogatur. Eademque opera exponentur et quomodo omnes fractiones possint revocari ad integros per certas periodos in infinitum recurrentes; quod vulgo vocant decimales. Atque ita omnes magnitudines revocari possunt ad scalam quandam et instar numerorum rationalium integrorum tractari. Sed quoniam interdum nondum constat haec magnitudinis revocatio ad scalam,¹ vel etiam plures magnitudines conjungi

¹ *Am Rande*: Nota traditio logisticae et algorithmi simul facienda, res enim eodem redit.

3 equidem (I) veniet, (2) aderit L 4 disciplinae (I) omnes (2) tam (a) faciles habebuntur et communes inter (b) vulgares L 4 inter (I) omnes (2) plebejos. L 6 Scientia (I) naturae, (2) | physica erg. | L 7 quo (I) sanitas (2) no (3) domina (4) diutius L 8 natura. (I) Quid ergo (2) Itaque L 8 si (I) tempus (2) Mathematica L 9 tantum (I) introductoria sunt, (2) adjumenta . . . majorem L 10 enim (I) optarem (2) utile est L 10 omnes (I) habere et (a) in usum transferre (b) in observando (2) ad (3) habere L 12 habebimus; (I) neque enim (2) cum L 12 eruditis erg. L 13 facilius (I) ea (2) eo auxilio (a) (3) hoc (a) velut (b) instrumento L 15 volumus, (I) ipsique (2) et si quidem | ipsi gestr. | nostri L 15 seculis L ändert Hrs. 15 ipsi quaerimus erg. L 18 Unitatis, (I) et numerorum (2) ejusque L 18 qui (I) tum (2) Unitatis L 19 apparebit (I) ratio omnium operationum Arithmeticae (2) | origo erg. | L 20 Arithmeticarum (I) quae (2) quibus quisquis (3) omnium L 23 integros (I) decimales (2) per L

debent in unum, quod vel facere non volumus, vel non possumus; hinc nonnunquam ipsas sibi tantum ascribimus, certis signis adhibitis quibus indicatur quomodo in unum numerum conjungi debeant; et his compositis numeris postea operamur quemadmodum uno numero simplici. Quod vulgo vocant practicam italicam quae praeludium est

5 Algebrae.

Nam Algebra jam facile intelligetur, quae in eo consistit, ut numeros ignotos adhibendo designandoque literis aliisve characteribus, iisque ita calculando, ut numeris veris, secundum praecepta praxeos italicæ, sed eo scopo consilioque, ut tandem aequalitatem obtineamus inter numerum quaesitum ab una parte, et alios ab alia parte; id
10 est ut obtineamus ignoti valorem qui est Algebrae finis. Inventos autem valores ad numeros revocare possumus et in scala exhibere vel exacte, vel saltem per appropinquationem, quantum volumus, sive certam progressionem seriei infinitæ; possumus etiam Tabulas excogitare in quibus jam magna pars calculi peracta sit.²

Caeterum quia valores quaesitos ex aequationibus eruere difficile est, nisi genesin
15 aequationum teneamus, ideo alias aequationes ex notis radicibus sive incognitarum valoribus componemus, easque comparabimus cum oblatis, et hoc proprie dicitur analysis, est enim velut inventio clavis in aliquo Cryptographemate.

Est itaque Analysis aliquid supra Algebram, ostendit scilicet quomodo ipsa Algebrae praecepta sint inventa.

20 Verum haec non sufficiunt ad omnia problemata in numeris resolvenda, sunt enim quaedam quae non sunt satis determinata, ubi artificio opus est in assumendo, sunt alia in quibus compendia quaeruntur. Haec problemata sunt supra Algebram, etsi supra Analysin non sint. Prioris generis sunt problemata Diophantea, posterioris generis, sunt problemata de seriebus et summis earum ac differentiis. Haec omnia exponenda ita ut
25 appareat nihil omitti.

² *Am Rande*: utilis ratio fractionum in scalam sic semper apparet, quae alia major idem est ratio ad decimales.

78.DE ARTE CHARACTERISTICA INVENTORIAQUE ANALYTICA
COMBINATORIAVE IN MATHESI UNIVERSALI
[Mai 1679 bis April 1680 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH XXXV 1, 27 Bl. 3–10. 4 Bog. 2°. 15 Sp.

Zur Datierung vgl. N. 77.

5

Die ersten drei Ansätze hat Leibniz gestrichen.

78₁. ERSTER ANSATZ

In Generali Mathematica, sive de Numeris ac Figuris, sive de Motibus, aliisque rebus mensurabilibus agatur, omnia problemata huc redeunt, ut cujusdam magnitudinis determinatio per alias datas reperiatur talis, quae sufficiat ad quaesitae ipsius constructionem. Determinatio est enumeratio conditionum quae sufficiant ad rem unam ab aliis omnibus distinguendam. Constructio vero est operatio quaedam exacta cujus requisita in potestate sunt, et qua certum aliquid producitur. 10

Ex omnibus porro determinationibus magnitudinum, simplicissima est aequalitas. Nam quod datae cuidam quantitati aut earum aggregato aut producto aequale est, sive cujus Valor est datus, id utique eo ipso datum est. Cumque ignota ex notis sufficienter determinata, valorem etiam habeant determinatum, sequitur ignota tum demum perfecte cognita haberi, cum eorum Valor est inventus. 15

Manifestumque est invento valore eo ipso inventam esse et constructionem, quoniam valor est expressio quantitatis productione quadam ex datis quantitibus facta per 20

8 Mathematica, (1) Numeris, Figuris, (2) sive *L* 9 mensurabilibus (1) communi (2) agatur *L*
9 f. ut (1) desideratae (2) quaesitae cujusdam magnitudinis (3) cujusdam magnitudinis (a) incognitae valor
reperiatur, per alias cognitae. Valor autem est modus operandi circa (aa) magnitudinem (bb) magnitudines
datas, per quem ex illis prodit quaesita (b) quantita (c) relatio ad alias cognitae reperiatur (d) determinatio *L*
10 alias (1) cognitae (2) | datas *erg.* | *L* 10 talis, *erg.* *L* 10 ad (1) incognitae (2) | quaesitae *erg.* | *L*
12 omnibus *erg.* *L* 12 f. quaedam (1) cujus effectus certus est ac (2) exacta (a) cujus effectus (b) cujus *L*
13 , et . . . producitur *erg.* *L* 15 quantitati (1) aequale est determinat (2) aut *L* 15 f. sive . . . datus, *erg.*
L 17 habeant (1) datum, (2) | determinatum *erg.* | *L* 19 constructionem, (1) quoniam datarum
quantitatum constructio habetur, valor autem | utique *gestr.* | cognitae intelligitur fieri per (2) quoniam *L*
20 valor (1) <condi> (2) est (a) quantitas quaedam (b) expressio *L* 20 quantitatis (1) per (a) quant (b)
productionem quadam ex datis quantitibus (2) productione . . . facta *L*

operationes calculi quas in numeris semper peragere licet, quales sunt additio, subtractio, multiplicatio, divisio.

78₂. ZWEITER ANSATZ

- In Generali Mathematica, sive de Numeris ac Figuris, sive de Motibus, aliisque
 5 rebus mensurabilibus agatur, omnia problemata huc redeunt, ut cujusdam magnitudinis determinatio per alias datas reperiatur talis, quae sufficiat ad quaesitae ipsius productionem. Determinatio est enumeratio conditionum quae sufficiant ad rem unam ab aliis omnibus distinguendam. Productio est operatio quaedam exacta cujus requisita in potestate sunt, et qua certum aliquid efficitur.
- 10 An autem problema ex propositis initio conditionibus satis determinatum sit, quanquam multis modis, praevideri possit, nullum tamen generalius indicium est, quam ipse eventus, si quaedam productio procedens inveniri potest; facile enim apparebit inter operandum, an id quod producitur sit unicum, an vero plura prodeant, quorum unum non minus quam alterum quaesito satisfaciatur.
- 15 Itaque in hoc unum tantummodo incumbere debemus, ut ex conditionibus initio propositis inveniamus determinatam quaesiti productionem.

Die beiden folgenden Absätze in Kleindruck sind Vorstufen, die Leibniz durch den nachfolgenden Absatz ersetzt hat:

- Omnis magnitudo a nobis exprimetur vel litera quadam, ut a , b , aliove symbolo
 20 simplici qualicunque, vel formula ex literis composita, quales mox explicabimus. Si plures designandae sint magnitudines quas aequales esse non constat, unicuique peculiaris litera attribuenda erit. Additio magnitudinum a et b ita exprimitur $a + b$.

1 operationes (1) arithmeticas, quae sunt (2) calculi L 1 numeris (1) simplici (2) semper L
 10 initio erg. L 11 tamen (1) certius generaliusque (2) generalius L 12 si (1) ex (a) illis certa | (b) datis
 erg. | quaedam productio inveniri potest, ad quam (2) | ex str. Hrs. | quaedam productio (a) ac (b) per datas
 quantitates, praescriptumque modum operandi certum (c) | certo modo praescripto erg. u. gestr. | procedens L
 12 f. inter (1) producendum, (2) | operandum erg. | L 13 producitur (1) unicum sit (2) unic (3) unum (4)
 sit L 13 an (1) pluribus modis quaesito satisfiat (2) | vero erg. | plura L 15 Itaque (1) (cura) haec unica
 ad (2) in L 19 vel erg. L 20 , vel . . . explicabimus erg. L 21 plures (1) adhibeantur (2)
 designandae sint L 22 erit. | Hoc tamen observandum est, ut magnitudines sint ejusdem generis. gestr. |
 Additio L

In omni calculo, sive de numeris sive de lineis [*bricht ab*]

Quaecunque magnitudinem habent, etiam partibus constant, quae si assignentur aequales inter se, magnitudo totius solo partium aequalium numero determinatur, et unaquaeque pars totum metiri dicetur, sed etsi partium inter se aequalium [*bricht ab*]

78₃. DRITTER ANSATZ

5

In re Mathematica in universum, sive de Numeris ac Figuris, sive de Motibus, aliisque rebus mensurabilibus agatur, omnia problemata huc redeunt, ut ex propositis conditionibus reperiatur productio quaesiti, sive certus operandi modus, quo absoluto, ipsis conditionibus desideratis eadem opera sit satisfactum. Est autem hoc loco conditio nihil aliud quam relatio quaesiti ad datum involvens magnitudinem. Operatio autem est 10 quidam modus tractandi vel res ipsas datas per constructionem, vel earum characteres quibus repraesentantur per calculum. Ita vero institui potest operatio quo pleraque peragantur potius circa characteres, et ut novissime circa rem ipsam, quando ad eam denique accedendum est, pauca agenda supersint. Veluti si valorem cujusdam lineae quaesitae in numeris reperiamus, manifestum est inventam longitudinem in scala tantum 15 quadam sumi debere, ut Constructio, sive operatio linearis absolvatur. Interdum tamen constructio ipsa quae linearum ductu fit satis commoda brevisque est aut elegantiam habet peculiarem. Quare ita instituendi sunt characteres, ut etiam constructiones per ipsos cognosci possint commodissimaeque earum eligantur.

2 si (*I*) sint | (2) assignari possint (3) assignentur *erg.* | *L* 3 aequalium *erg.* *L* 3 determinatur (*I*). Si vero partes aequales non habeantur, quae totum (2), et *L* 8 conditionibus | desideratis *gestr.* | reperiatur *L* 8 f. absoluto, (*I*) conditionibus (2) ipsis conditionibus desideratis (*a*) satisfactum esse (*b*) eadem *L* 9 loco (*I*) producti (2) conditio *L* 10 quam (*I*) relatio quaedam (*a*) secundum magnitudinem. | (*b*) magnitudinem involvens. *erg.* | Operatio vero est per quam ex una relatione cognoscitur alia. (2) relatio *L* 11 datas | (*I*) quam voco (2) per constructionem *erg.* |, *L* 12 repraesentantur | (*I*) quam voco (2) per calculum *erg.* | (*a*), quae | (*b*). Operatio igitur *erg.* | ut commoda sit, ita institui (*aa*) pote (*bb*) debet, | (*c*). Et vel ita (*d*). Ita . . . operatio *erg.* | (*aa*) ut plurimum (*bb*) quo pleraque *L* 13 potius *erg.* *L* 15 quaesitae | post calculum *gestr.* | in *L* 16 quadam (*I*) secundum (2) sumi *L* 16 Constructio (*I*) absolvatur (2), sive *L* 16 f. tamen (*I*) praestat (2) constructio (*a*) linearis (*b*) ipsa . . . fit *L*

78₄. ENDGÜLTIGE FASSUNG

Persaepe non sine admiratione cogitavi cum pleraeque scientiae tanto studio
 colantur tantoque successu, cur una quae caeteras omnes potestate continet, ars
 inventoria prope negligatur. Cujus rei causam denique hanc deprehendisse mihi videor,
 5 quod plerique casui potius aut sagacitati cuidam naturali usu excultae quam regulis
 inventiones suas debent, ac proinde generalem inveniendi artem esse vix suspicantur.
 Quem certe errorem genus humanum magnis detrimentis luit: nam si experimenta demas
 circa abditas corporum vires, ut magnetis, pyriique pulveris, quae temporis opus, ac fati
 munus fuere, neque in hominum ut nunc sunt, suspicionem cadere poterant, caetera vel
 10 observationibus passim obviis, vel ratiocinationibus continentur quae duo statim ordine
 fuissent in potestate, prout homines in arte inventoria profecissent.

Itaque non dubito si procederemus quemadmodum oportet et quemadmodum
 possemus artis certae ductu, plura viginti annorum spatio inveniri posse etiam in materia
 maxime conjecturali, et summe necessaria¹ qualis ipsa Medica est, quam ut nunc agimus
 15 aliquot annorum millenarii dabunt: et quoties cogito quantum nunc experimentorum
 exquisitorum apparatus habeamus, et quam parum inde ducatur ad usum vitae, toties
 nostram ignaviam negligentiamque incuso, et studia nostra illorum stultitiae comparo,
 qui immensa collectanea habent, indicem nullum. Quod si ita pergitur, accumulando

¹ *Darüber* desiderata

2 (1) Cum saepe non sine admiratione cogitarem cur (2) Persaepe . . . cum L 3 tantoque successu
 erg. L 4 causam (1) esse arbitror (2) denique . . . videor L 5 aut . . . excultae erg. L 7 luit: (1) cum
 enim alia (a) casu (b) non nisi casu, et ut ita dicam fato consequi possimus, (2) nam L 8–10 corporum (1)
 vires, quae temporis opus, ac fati munus fuere, neque in hominum (a) | pro scientiae praesentis mensura erg. |
 suspicionem (b) ut nunc sunt, in rerum cognitione suspicionem cadere poterant, qualia sunt vis pyrii pulveris, et
 proprietates versoria magnetis: | (2) vires, . . . poterant, erg. | (a) haec certe si demas, quae prae caeteris pauca
 sunt, (b) caetera vel in (aa) ex (bb) observationibus facile parabilibus vel in | (c) caetera . . . vel erg. | (aa)
 ratiocinibus inde ductis consistunt (bb) ratiocinationibus L 10 duo erg. L 10 f. ordine | omnes gestr. |
 fuissent L 11 potestate, (1) ubi primum homines Artem Inventoriam (2) prout L 12 f. et . . . ductu erg.
 L 13 plura (1) intra aliquot (2) uno (3) intra unius homini (4) viginti L 13 in (1) materia (2) argumento
 (3) | materia erg. | L 15 quoties (1) pro certo habeo in tanto nunc experimen (2) cogito L 16 habeamus,
 (1) toties (2) et L 17 stultitiae (1) accumu (2) comparo, L

experimenta tantum et fabricando hypotheses auribus secundas, sed nuspiam demonstratas, tandem ipsa multitudine laborabimus, aut ad summum abnepotibus nostris praestabimus aliquid, nobis nihil. Sed et illud dolendum est, passim exquisitis experimentis, concludi ea tantum quae per se patent, aut ex parabilissimis observationibus poterant certa demonstratione duci, quod perinde mihi videtur ac si 5 nobis Archimedes multa reliquisset experimenta circa Parabolae et Conoidum centra gravitatis quorum tamen possunt dari demonstrationes. Ita perit nobis tempus pretiosissimum rerum, et, perpetuo materiam colligentes, nunquam structuram ipsam ordimur. Quare summorum quorundam Virorum sortem deploro, qui monstrare quid potuissent si in nostra tempora incidissent; dum interea discipuli eorum plerique 10 enarrationibus ac disceptationum inanibus contenti, nihil memorabile adjiciunt Magistrorum inventis. Quod non tantum de Platonis et Aristotelis sed et Galilaei et Cartesii sectatoribus dictum volo; qui quales vulgo sunt mihi parum a Peripateticis differre videntur et juvenum animos materiae cujusdam subtilis ac corpusculorum usu inani et vago, et saepe ad blaterandum potius quam inveniendum apto, non minus 15 corrumpunt; quam Scholastici qualitatibus ac formis. Bacono sane plurimum debemus, quod homines ad experimenta incitavit, sed nisi ad Empiricen ars analytica vera accedat, cujus vestigia in paucis agnosco, vix Regiis sumtibus et seculorum tractu consequemur, quae in unius privati sed artis inventoriae utcunque periti potestate erant.

Hujus itaque Artis magnitudinem et praestantiam cum aliquando vidissem per 20 nebulam, pulchritudine ejus ita accensus sum, ut diu prope obliviscerer caeterorum vitae officiorum. Praesertim cum crederem hanc ut ita dicam Visionem esse beneficium coeli, eamque paucis apparuisse mortalibus, et si quibus apparuit, hos eam, quantum constat nobis, non satis secutos, negligentia quadam rursus ex oculis amisisse. Mihi vero certum fuit haerere vestigiis ejus, aliis omnibus missis. Cum persuasus essem tum maxime, et 25 vocanti Deo me obedire, et de genere humano bene mereri posse.

1 f. et (1) hypotheses auribus secundas, sed nuspiam demonstratas concinnando (2) fabricando . . . demonstratas, L 2 f. nostris (1) proderimus aliquid, no (2) praestabimus L 7–9 quorum . . . demonstrationes erg. L 8 rerum erg. L 9 Quare (1) Galilaei et Cartesii (2) summorum | quorundam erg. | L 9 Virorum (1) mortem (2) sortem L 9 qui (1) destituti subsidiis nostris (2) monstrare L 10 incidissent; (1) discipulis eorum passim irascor, (2) dum L 12 Platonis et erg. L 14–16 et . . . formis erg. L 17 ad Empiricen erg. L 17 vera erg. L 17 f. accedat, (1) quam in paucis (2) cujus . . . paucis L 19 utcunque erg. L 20 cum (1) utcunque (2) | aliquando erg. | L 21 nebulam, (1) | adhuc puer erg. | credidi non posse me de genere humano mereri melius, quam si (2) pulchritudine L 24–26 secutos (1) fuisse. (2) , negligentia . . . posse. L

Elementa autem tantae Artis neque tradere nunc satis possum, nec vellem si possem; Demonstrationem tamen habeo successus, et quod perinde est, certam viam atque ita designatam video, ut labore complanandi tantum, et si temporis compendium quaerimus conspiratione paucorum, sit opus.

5 *Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz verworfen und durch den nachfolgenden ersetzt:*

Duobus maxime modis homines inventores fieri deprehendo, per combinationem, et per analysisin; et Combinatoria inventa voco, cum quis data re invenit aliquem ejus usum, ut qui virtute magnetis cognita pyxidem postea commentus est, Analytica autem, cum dato fine media eruuntur. Combinatoria autem ingenia et in opificibus, et in Mercatoribus, et omnino in illis agnosco qui sunt foecundi in propositiones consiliaque. In
 10 his enim cum magna sit agitatio imaginum et simul habitus quidam ad usum aliquem omnia referendi, hinc plurimas exiguo tempore ideas inter se conjungunt, quod alii non solent, et si qua se offert conjunctio felix, velut globulis e sacco agitato exeuntibus, hanc statim animadvertunt, eique injiciunt manus. Ita si quis audiat pendulum certae longitudinis unius scrupuli secundi horarii spatio absolvere oscillationem, atque inde ei in mentem veniat, posse hoc modo mensuras rerum ad posteros transmitti; item si quis consideret situlam in aqua
 15 levem sentiri, et prout magis ac magis extrahitur, graviorem percipi atque inde colligat novum librae exactissimae genus excogitari posse, liquidis pariter ac solidis aptae quam possis autometram dicere, quod in ea corpora suum ipsa inveniant aequipondium, nullis licet pondusculis ultro citroque adjectis: is combinatione utitur non admodum difficili, nam ubi primum admonueris, statim eam percipit unusquisque: sed hoc interest homini quod non veniunt talia cuivis in mentem. Talis erat inventio typographiae et (invento jam pulvere
 20 pyrio) inventio bombardae; et (deprehensa magnetis versoria vi) inventio pyxididis; atque huc pertinet historiola de ovo Columbi. Atque hos quidem homines passim ingeniosos vocamus. Sed sciendum est Combinatoria ingenia, si Analysis careant, mirifice subinde falli; saepe enim temere ratiocinantur, aut jungunt quae incompatibilia sunt, quod nisi per accuratam analysisin judicari aliquando non potest. Ut si quis audiat in cochlea Archimedeae ascensum corporum ab ipsa eorum gravitate juvari (nam certe corpus quod grave non esset per
 25 eam

3 ita (1) complanatam, (2) | designatam *erg.* | L 3 video *erg.* L 3 f. complanandi *erg.* tantum (1) sit opus. (2) , et . . . opus. L 6 (1) Duas maxime artes inveniendi ins (2) Duobus L 6–8 analysisin; (1) ex quibus illud (2) | et Combinatoria | autem *gestr.* | . . . eruuntur. *erg.* | Combinatoria L 7 quis (1) inventa (2) | data *erg.* | L 7 magnetis (1) deprehensa (2) | cognita *erg.* | L 8 pyxidem | (1) inde (2) postea *erg.* | L 8 Analytica (1) sunt, (2) | autem *erg.* | , cum (a) dato (b) proposito (c) aliquo quaesito (d) dato L 10 sit (1) spirituum (2) agitatio (a) spiri (b) imaginum L 10 aliquem *erg.* L 10 referendi, (1) hinc passim varias inter se id (2) hinc L 11 quod (1) alibi (2) aliqui (3) | alii *erg.* | L 11 f. felix, (1) huic statim (2) velut . . . eique L 14–18 transmitti; (1) combinatione utitur non admodum | inventu *gestr.* | difficili, (2) si quis (3) facile | (4) | combinatione utitur *str.* *Hrsg.* | (5) item . . . difficili *erg.* | nam L 16 exactissimae *erg.* L 16 posse, (1) quo (2) quam possis autometram dicere, (3) pro (4) liquidis L 16 aptae (1) in qua corpora su (2) quam L 19–21 mentem (1) , atque huc pertinet historiola de ovo Columbi. (2) . Talis . . . vocamus. L 20 pyrio *erg.* L 22 mirifice (1) plerumque (2) | subinde *erg.* | L 22 temere ratiocinantur, aut *erg.* L 23 f. audiat (1) in cochlea Archimedis | corpora *versehentlich nicht gestr.* | (a) per suam propriam gravitatem ascendere, id est nisi gra (b) ideo ascendere quia gravia sunt, quod verum est | (2) in helice Arc (3) in . . . juvari *erg.* | L

non attolleretur) atque inde jam credat ope ejus haberi posse motum perpetuum, quasi hoc loco gravitas corpora sursum niti faciat, is male ratiocinatur. Et si cochleam aqua impleat, velitque hanc aquam effusam ex summo et in rotam aliquam incidentem, impetu suo ipsam cochleam plenam circumagere, is incompatibilia jungit. Ita si quis intelligat aquam in tubos subtiles ultra aequilibrium ascendere ad pollicis usque altitudinem, atque inde motum perpetuum confectum putet, in tubulo, qui pollice minor sit, egregie falletur. 5

Analytica facultas in illis est qui rebus immorantur, easque accurate expendunt, ac resolvunt. Sive hoc natura aut consuetudine quae altera natura habetur, aut etiam methodo sint consecuti. Est autem in his qui natura analytici sunt tardior motus, sed fortior ac penetrans magis, quemadmodum videmus morienti jam in solo progressui pilae majore tormento excussae pedem sine periculo opponi non posse et plus in murum posse unum ejus ictum, quam pluviam globulorum ex sclopetis manuariis. Sed si quis ingenio natura combinatorio praeditus methodum analyticam adjunxerit utriusque commodis sine utriusque incommodis frui potest. Sed et Combinatoria quaedam Methodus est, quam ingenia magis ad profundam analysin, quam promptam agitationem imaginum natura proclivia, sibi familiarem reddere possunt. 10

Analytica inventa sunt, cum quis dato effectui invenit causam, quemadmodum combinatoria sunt, cum quis data re sive causa, invenit ejus usum aliquem sive effectum. 15

Causa autem cur majore meditatione in analysi opus sit, haec est, quod qui dato [*bricht ab*]

Duobus maxime modis homines inventores fieri deprehendo, per Synthesin scilicet sive Combinationem et per analysin; utrumque autem vel facultati natura usuve comparatae, vel methodo debere. Combinatio est pro arbitrio cogitationibus nostris alias jungere cogitationes ut prodeat aliquid novum, aliis rebus forinsecus assumtis, in quas ex sola rei oblatae consideratione incidere non poteramus. Ita qui vim magnetis versoriam considerabat, non poterat ex hoc solo incidere in considerationem navigationis; sed in hoc tantum, magnetem prodesse illis qui sunt in loco ubi plaga mundi ignorari potest. Tales autem esse qui sunt in mari, aut fodinis, aut desertis, forinsecus erat assumendum, id est instituenda erat Combinatio. Cum vero pauci sint ingenio combinatorio praediti, et 25

1 ope (1) cochleae (2) ejus L 1 perpetuum, (1) quod | (2) quasi *erg.* | in ea gravia ipsa sua gravitate sursum nitantur (3) cum ip (4) creden (5) credens ascensum ab ipsa, (6) is (7) quasi L 2 si (1) implere (2) corpora (3) globulis (4) cochleam L 3 et *erg.* L 3 plenam *erg.* L 7-9 expendunt (1) . Sive hoc natura genii tardioris (2) . Tardior in illis motus, sed major, ideo penetrant magis, quemadmodum (3) , aut regula, sed facultate sive naturali sive nata sive quaesita fit, in his (4) , ac . . . sunt L 8 consecuti. (1) In quibus id (a) habetu (b) non arte (2) Est L 9-11 quemadmodum (1) plus facit in murum unus ictus tormenti majoris, (2) videmus | tardo ac *gestr.* | morienti . . . plus (a) facere (b) in . . . ictum L 11 manuariis (1) : et quemadmodum videmus morienti jam motui pilae majoris, pedem (2) . Sed L 11 natura (1) analytico pr (2) combinatorio L 13 ingenia (1) natura magis (2) analytica (3) magis L 15 cum (1) quibus (a) non (b) data (aa) re (bb) causa (aaa) invenit (bbb) inve (2) quis L 15 f. sunt, (1) qui (2) cum (aa) quibus (bb) quis L 16 causa, (1) incidit in (2) | invenit *erg.* in *str. Hrsg.* | ejus L 16 effectum. (1) Facile autem intelligitur eos qui (2) Causa L 19 sive Combinationem *erg.* L 20 Combinatio (1) locum habet, cum in nostro arbitrio est (2) est pro arbitrio L 21 novum, (1) adeoque locum habet, cum cognitarum jam rerum usus quaerimus, (2) aliis L 23 poterat (1) inde colligere (2) ex L 26 vero (1) non omnes (2) | pauci *erg.* | L

plerique quae non intelligunt temere contemnant, credibile est multos hanc pyxidem velut rem puerilem initio irrisisse.

Analysis est cum proposita aliqua re, ei immoramur, ejusque conceptum resolvimus in alios conceptus ex quibus componitur, ac rei requisita atque attributa ex
 5 ipsis requisitis inter se junctis nata eruimus, aut etiam partem conceptus retinemus, partem abjicimus, quae omnia fieri possunt, sine ullo forinsecus assumpto. Ut si animadvertam situlam quam puteo extraho, sub aqua levem satis esse, ubi vero emersit fieri graviolem, eoque magis, quo pars quae emersit, major est, hinc per solam analysin ducere possum genus librae novae exactissimae; quam autometram appellare soleo, quia
 10 ipsa suum aequipondium quaerit, nec pondusculis ultro citrove adjectis indiget; nam pro situla substituo pondus quodvis per partes emergens, ac proinde ex situlae conceptu retineo tantum quod ad rem facit reliquo abjecto: eligo autem pondus figura simplicissimum, quale est cylindricum, inutiles situlae parte mente resecta: Sed et ex putei conceptu retineo tantum conceptum vasis liquorem continentis; denique ex conceptu mei
 15 ipsius, qui situlam extraho; retineo conceptum corporis vim aliquam exercentis, quae scilicet magnitudine partis corporis alterius ex aqua in vase contenta extracti, mensuratur. Habemus ergo instrumentum quod vim sive potentiam metitur, id est libram.

Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz verworfen und durch den nachfolgenden ersetzt:

Ingenia porro natura Combinatoria sunt, in quibus celer est imaginum agitatio, et simul sensus interior
 20 ita delicatus, ut cum agitato ut ita dicam sacco, multae intra exiguum tempus exeant conjunctiones, cum tamen una prodit apta his quae animo versamus, statim eam Mens percipiat, et ne dilabatur injiciat manus. At Ingenia natura analytica uni rei diutius immorantur, et solida magis fortiaque quam prompta sunt, quemadmodum videmus pilae majore tormento excussae tardae licet, et morientis jam in solo progressus eam vim esse, etiam cum jam quietura est, ut pes ei sine periculo opponi non possit. Usus autem facultatem Combinatoriam tribuit,
 25 imaginum exiguarum multitudine, quam experimenta cogitationesque obtulere; sed si paucae, at clarae magnaeque admodum imagines animum occupant aptiores analysi reddemur.

3 cum (1) propositae cujusdam (2) data rei cujusdam (3) proposito quodam scopo media quaerimus, quibus eum assequamur. Ut si (4) proposita L 13 parte (1) abjecta (2) mente L 14 vasis (1) aquam conti (2) liquorem L 15 retineo | generaliore *gestr.* | conceptum | nempe *gestr.* | corporis L 16 scilicet (1) vi (2) longitudine (3) | magnitudine partis *erg.* | corporis | alterius *erg.* | L 16 extracti, (1) mensurari potest. Habemus ergo (2) determinatur. (3) | mensuratur *erg.* | L 17 ergo (1) libram, seu (2) instrumentum L 19 quibus (1) magna (2) | celer *erg.* | L 20 sacco, (1) innumer (2) multae L 21 una (1) exit (2) | prodit *erg.* | L 21 percipiat, (1) eique (2) | et *erg.* | L 22 uni (1) imagini (2) rei diutius L 24 f. possit. (1) Habitu (2) Usu autem facultatem Combinatoriam (a) nasci (b) nanciscimur, | (3) Usus . . . tribuit, *erg.* | (a) multitudine ipsa imaginum exiguarum, (b) imaginum exiguarum (aa) frequentia (bb) multitudine, L 25 cogitationesque | meditationesque *gestr.* | obtulere; L 26 imagines (1) obversentur (2) animum L 26–S. 323.1 reddemur. (1) Methodus (a) analytica itaque ta (b) autem inv (2) Cum L

Cum vero ad Analysin tantum voluntate et animi attentione opus sit, quae semper in potestate est, consequens est consultum esse, ut usu combinatoriam potius, methodo analyticam facultatem quaeramus. Analysin autem esse in potestate ex eo patet quod semper in potestate est, imaginem quam habemus examinare per partes; at invenire forinsecus aliam imaginem aptam huic praesenti, non est cuiusvis. Et qui combinatoria facultate pollent similes mihi videntur Drebelio illi quem ajunt inter deambulandum per urbem reperisse lapidis 5 plani fragmentum qualibus platearum pars altior nitidiorque sternitur, quod sustulerit, et postridie rursus deambulanti hiatum observasse, qui lapide illo ita exacte clauderetur, ut alter alteri debitus videretur, ac neque emeretur aliquid neque deesset. Utraque tamen inveniendi ratio Methodum suam habet, ut mox dicam.

Methodus inveniendi in universum indiget aliquo cogitandi filo, id est regula secundum quam a cogitatione una ad aliam transeundum esse admoneamur. 10

Porro et Ingenia ad inveniendum apta vel Combinatoria vel magis Analytica sunt. Combinatoria sunt quibus oblata quadam re statim alia res licet longe [dissita] occurrit, quae cum hac utiliter componi possit. Hi ergo datae rei facile inveniunt usum in vita, ac datae regulae exemplum vel instantiam, narrataeque historiulae mox similem aliam in 15 promptu habent. Et qui hac facultate pollent similes mihi videntur Drebelio illi, quem ajunt inter deambulandum per urbem, reperisse lapidis plani fragmentum, qualibus platearum pars altior nitidiorque sternitur; quod sustulerit; et postridie inter deambulandum rursus hiatum observasse, qui lapide illo exacte clauderetur, ita ut alter alteri debitus videretur, ac neque emeretur quicquam, neque deesset.

Analytica ingenia sunt, quae rem praesentem diligenter examinant, omnesque ejus 20 partes rimantur, sed alia invenire quae huc quadrent, facile non possunt, nam isti ita immersi sunt praesentibus imaginibus, ut animum ad longinqua prospicienda attollere non possint. Ex quibus sequitur sua natura Combinatorium Ingenium analytico praestare, quoniam unusquisque Analyticus esse potest si velit, id est si patientiam examinandi adhibeat. Combinare vero remota promte, non est cuiusvis. 25

1 tantum (I) potentia et voluntate (2) voluntate L 1 potestate (I) sit, (2) | est erg. | L
 4 forinsecus erg. L 6 plani erg. L 6 qualibus . . . | nitidiorque erg. | sternitur erg. L 7 deambulantiem
 (I) animadvertisse (2) foramen observasse (3) hiatum L 7 lapide (I) fragmine (2) illo | ita erg. | L
 7 f. videretur, (I) locoque completo nihil emeretur. (2) ac . . . dicam. L 9 inveniendi (I) utraque (2) in
 universum L 9 filo, (I) quo reg (2) id L 11 et erg. L 12 f. statim (I) aliae res licet longe dissitae
 occurrunt, quae cum hac (a) utiliter (b) componi possint | (2) alia . . . | dissitae *ändert Hrsg.* | . . . possit erg. | (a)
 ad certum quod (b) , utiliter ergo (c) , ut data re, (d) . Hi L 13 in vita, ac erg. L 14 instantiam, (I) et si
 qua historiola narretur (a) facil (b) mox aliam in promptu habent, (2) narrataeque L 19 ac erg. L 21 sed
 (I) alia (2) longe remota (2) alia L 21 possunt, (I) unde fit ut communiter his iudicium, Combinatoriis
 vero ingeniis, inventionem tribuamus, (a) quanquam <re> (b) quoniam (2) nam L 21 isti erg. L 22 ad
 (I) caetera ac (2) longinqua L

Methodus inveniendi consistit in quodam cogitandi filo id est regula transeundi de cogitatione in cogitationem. Cum enim Animus noster utatur imaginibus rerum sensibilium, consequens est, si imagines velut catena quadam implicentur, cogitantem exerrare, dummodo attendat, non posse. Quemadmodum ergo ad circulum accurate
 5 describendum Organo est opus, quo regatur manus idque eo magis quo minus exercitati sumus, ita ad recte cogitandum Instrumentis quibusdam sensibilibus indigemus, quae ad duo summa capita revoco, Characteres, et Tabulas, quorum illis ad Analysin egemus, his ad Combinationem. Sunt autem Tabulae nihil aliud quam Inventaria rerum per characterum systemata. Characterem voco quicquid rem aliam cogitanti
 10 repraesentat. Repraesentare autem dicitur quod ita respondet, ut ex uno aliud cognosci possit, etsi similia non sint, dummodo certa quadam regula sive relatione omnia quae fiunt in uno referantur ad quaedam respondentia illis in alio. Nam ad repraesentandum non esse opus similitudine, patet ex Ellipsi quae circuli projectio est in tabella, eumque repraesentat spectatori distincte satis, et per partes, cum tamen similis ei
 15 nec sit nec esse debeat. Et quae potest intelligi similitudo inter Characteres Arithmeticos, et numeros sive unitatum repetitiones? Nihilominus Characteres quibus utimur, numeros ita exacte repraesentant, ut proprietates numerorum inveniantur per characteres.

Equidem si res ipsas possemus semper habere ante oculos, ut feras in vivariis, aut sceleta in theatris anatomicis, characteribus eas repraesentantibus minus indigeremus. Et
 20 optandum est strui Theatrum naturae atque artis, in quo Res quoad fieri potest conserventur, ubi non potest, mortuorum exuviae, deperditorum varia simulacra ad vivum; deinde multiplicium instrumentorum atque machinarum Moduli habeantur. His enim ante oculos positis saepe nullo negotio consequemur, quae vix alias multa meditatione. Ita memini amicum, qui formam munimenti a se propositam multis diversis
 25 modis exhibere volebat optice, pertaesum nimiae linearum multitudinis quas ducere opus erat, brevissimam hanc deprehendisse viam, si munimentum ipsum elaboraret in ligno, quo facto mox

3 quadam (1) connectantur, (2) | implicentur *erg.* | L 5 f. idque . . . sumus *erg.* L 6 indigemus, (1) eoque magis, quo m (2) quae L 8 f. Sunt . . . | inventaria rerum per *erg.* | . . . systemata. *erg.* (1) Equidem si semper res ipsas (2) Characterem L 10 f. repraesentat (1), eumque eo aptiorem | dico *erg.* |, quo magis omnia respondent; respondent inquam, (2) . Repraesentare . . . possit, L 17 exacte (1) praese (2) repraesentant, L 19 f. indigeremus. (1) Sed (2) Et (a) fateor | (b) optandum est *erg.* | (aa) dandam operam (bb) ut habeatur | (cc) ut struatur (dd) strui *erg.* | L 20 quo (1) res ipsae vivae (2) | Res *erg.* | L 21 varia *erg.* L 22 deinde (1) variarum | (2) constructionum atque (3) multiplicium instrumentorum atque *erg.* | L 22 f. His (1) inde (2) enim . . . positus L 26 in (2) solido (2) | ligno *erg.* | L

24 amicum: nicht bekannt.

nullo negotio varios ejus prospectus in plano delineavit. A modulis proximae sunt figurae sive in charta sive in instrumentis delineatae quibus res exhibentur quales oculis obijciuntur. Caeterum et Modulos et Figuras inter characteres referre possis; nam manifestum est nec sphaeram torno elaborari [posse], nec circulum circino duci, qui congruat illi circulo illique sphaerae, cujus essentiam definitione cognoscimus; itaque characterum tantum locum implent.

Est autem in rebus ipsis, in Modulis, in figuris haec imperfectio, ut tot modis quot menti ratiocinaturae opus est, tractari, inque omnes partes versari satis commode non possint. Saepe enim decem amplius sive individuus rerum, sive exemplaribus modulorum esset opus, quae nec sine sumtu haberi, nec saepe tractari ac transfigurari possunt. Itaque satis mirari non potui Josephum Scaligerum potuisse credere ab Archimede quadraturam Parabolae inventam experimentis, quam non dubito eum uno ictu mentis pervidisse, vix inutili aliquot septimanarum taedio per modulos habendam.

Figurae autem quae in charta aut pulvere delineantur etsi commodiores sint, tamen nec omnia simul exhibere possunt, itaque multarum figurarum conjunctione opus est, et quaedam omnino exhibere non possunt; quemadmodum cum ad suprasolida ascendimus. Licet itaque facile ex figura sequenti perspiciamus

.	o	o	o		0	1	3	6	10	15
.	.	o	o							
.	.	.	o			1	4	9	16	25
.	.	.	.							

duos numeros triangulares sibi proximos (ut 10 et 6), componere numerum quadratum (16) a (4) latere trianguli majoris; non ideo tamen simili methodo facile deprehendemus, summam numerorum cuborum inde ab unitate esse quadratum numeri triangularis ejusdem lateris.

1 delineavit. (I) A modulis proximae sunt figurae (2) Sed cum Moduli solidi non semper haberi in promptu possint, et si habeantur (3) A L 2 figurae | planae *gestr.* | sive L 2 delineatae (I) quas certe, (2) na (3) qui in (4) quibus (a) rerum (b) res L 4 possi, L *ändert Hrsg.* 4 f. qui (I) similis sit (2) | congruat *erg.* | L 6 f. implent. (I) Hujusmodi characteres sunt (2) Est L 8 tractari (I) commode non possint (2) , inque L 9 amplius (I) mod (2) rei exemplaribus, (3) sive L 11 Scaligerum | magnum in literis virum, *gestr.* | (I) credidisse (2) potuisse L 12 ictu (I) oculi (2) | mentis *erg.* | L 22 (ut 10 et 6) *erg.* L 22 quadratum (I) a latere majoris (2) 16) L 23 trianguli *erg.* L 24 numerorum (I) quadratorum | (2) cuborum *erg.* | (a) deinceps (b) inde L 24 esse (I) cubum (2) | quadratum *erg.* | L 25–S. 326.1 lateris. | Latera cuborum 1 2 3 4 5 *gestr. in Tabelle* | Cubi L

11 f. Josephum . . . experimentis: vgl. J. SCALIGER, *Elementa Cyclometrica duo*, Leiden 1594.

Cubi	1	8	27	64	125
Summae Cuborum	1	9	36	100	225
quorum Radices quadraticae	1	3	6	10	15

Itaque manifestum est ad juvandam Mentem opus esse characteribus, qui nullo
 5 negotio transponi possint, quemadmodum vocabula, et notae numerales, et symbola
 quibus utuntur Algebristae, et quidem si vocabula excogitata essent apta satis et
 constantia, mirifice juvaremur in ratiocinando, sed quoniam nulla lingua vel casu vel arte
 facta satisfacit, et vero artificium linguam excogitandi qualem oportet, nulli scriptorum
 satis notum animadverti, contenti nunc simus oportet, Characteribus qualibus hactenus
 10 Mathematici utuntur, id est lineis, numeris, et symbolis sive lineas sive numeros
 generaliter exhibentibus, et denique linguae qua utimur verbis receptis. Porro in quibus
 numerorum et figurarum linearium et verborum usus aptior ratiocinationi reddi posset,
 velut res a consuetudine nimis remotas, attingere hujus loci non est, itaque
 Characteristicen tantum Matheseos Universalis nunc quidem perfectiorem reddere satis
 15 habeo.

Porro Inventa sive per casum, sive per ingenii sagacitatem, sive per methodum, si in
 systemata redigantur et haec systemata ita ordinentur atque contrahantur, ut omnia sint
 in conspectu facileque inter se conferri possint, Tabulas habebimus; et quoniam ob
 relationum variarum multitudinem omnes rerum cognationes Tabulis exhiberi non
 20 possunt Indicibus quibusdam utimur quae in se Tabulas continent potestate, haec vero
 omnia Inventariorum nomine comprehendere licet. Itaque Inventaria sunt Methodi
 Combinatoriae basis, et recte memini Virum in republica administranda et ordinanda
 Principum re oeconomica in paucis excellentem crebro dicere, in plerisque non artibus
 tantum scientiisque sed et vitae officiis inventaria nobis deesse. Ita si quis (exempli
 25 causa) in promptu habeat tres tabulas, unam numerorum triangularium, alteram

5 et (I) characteres (a) Numerator (b) Numerales (2) notae L 8 nulli (I) autorum (2) | scriptorum
 erg. | L 9 simus (I) necesse est, (2) | oportet erg. | L 10 est (I) fig (2) lineis, L 10 f. symbolis (I)
 magnitudines generales (2) sive . . . generaliter L 11 receptis. (I) Quoniam vero regulae artis inventoriae
 me docuere rationem amplificandi usum characterum Matheseos Universalis, a numeris atque lineis animum a
 (2) Porro L 12 linearium erg. L 15 f. habeo. (I) Inventa autem per Analysin (a) si in (b) sive
 theoremata, sive (aa) canones practici (bb) problemata si in (2) Porro L 16 casum, sive (I) per analysin,
 sive alio quovis (2) per L 17 redigantur (I) sic (2) inde velut Tabulae orientur combinationibus
 profuturae. Memini Virum in (3) et L 19 multitudinem (I) omnia (2) omnes rerum cognationes L
 20 f. quibusdam (I) sive inventariis utimur. (2) utimur quae | in . . . vero erg. | . . . licet. L 25 habeat (I)
 tres | (2) quatuor (3) tres erg. | L 25 alteram | numerorum gestr. | quadratorum L

quadratorum, tertiam summarum a cubis, is simplici combinatione theorema supra dictum statim animadvertet; quanquam is modus inveniendi non sit analyticus. Ita qui Indicem sibi conficeret ex Euclide, Apollonio et Pappo aliisque, in quibus statim invenire posset exempli causa quanam propositiones loquantur de circuli tangentibus, quae de inscriptis, quae de rectangulis in eodem aliaque id genus, is multa saepe compendia elegantia simplici combinatione inveniret. Itaque subinde miratus sum hujusmodi indices certe mirifice profuturos deesse Geometris, cum aliae disciplinae indicibus abundant. Et vero nullus alius est usus, praeclarorum canonum ab aliis inventorum, quam ut posteris inquirendi laborem minuant; minimeque ego cum nonnullis libros theorematum inutiles puto, quasi omnia per analysin nunc receptam inveniri possint, quod quam sit falsum in progressu patebit; quanquam etsi id fieri posset jam ab aliis inventa ac demonstrata frustra denuo quaereremus, nisi fortasse aliquando exercendi ingenii causa. Equidem Originem inventorum semper vestigandam arbitror, efficiendumque ut omnia sint in nostra potestate, sed cum eo pervenerimus, prudentiae est propositiones, si adsint, adhibere, quae jam in promptu habentur, neque contemnere aliorum inventa, quoniam ex multis calculis pauci tantum in elegantia theoremata desinunt, quae antecessorum studio in aerarium publicum relata perennare, interest posteritatis: Tam multa enim invenienda supersunt, ut homines aliorum hominum ope et laboribus non satis uti possint. Ne quis autem putet, haec esse infra Analyseos receptae dignitatem, sciendum est, multa quae creduntur fieri per analysin, ideo tantum quia per symbola transiguntur, ea revera fieri nonnisi per Combinationem, et Synthetica potius quam Analytica esse; usus enim symbolorum analysin non facit. Exempli causa, si problema aliquod in quo incognitae sunt x et y , at a et b sunt datae, redactum sit ad duas aequationes $x^2 + y^2 aequ. a^2$, et $x - y$

1 tertiam (I) cuborum, | quartam summarum a cubis, *erg.* | (2) summarum a cubis, is (a) statim (b) animad (c) simplici | admodum *gestr.* | combinatione L 2 ; quanquam . . . analyticus *erg.* L 4 de (I) circulorum (2) circuli L 5 | quae (I) de chordis, | (2) de . . . de *erg.* | . . . genus, *erg.* | L 6 Itaque (I) saepe (2) | subinde *erg.* | L 7 certe mirifice profuturos *erg.* L 9 posteris (I) ratiocinandi (2) | inquirendi *erg.* | L 9–12 minimeque (I) illorum, ego | (2) ego quorundam analysi leviter tinctorum *erg.* | (a) si (b) inconsiderata jacta (c) voces probo, qui libros theorematum inutiles ajunt, ipsi scilicet omnia per analysin suam si Diis placet, inventuri, a quo certe mea sententia longe absunt; et (aa) si poste (bb) si possent, (cc) | denuo *erg.* | frustra | jam ab aliis *erg.* | inventa ac demonstrata quaererent, (3) ego . . . quaereremus, L 13 semper (I) quaerendam (2) | vestigandam *erg.* | L 13–18 arbitror, (I) sed cum de illa constat, theorematis aliorum, ubi in promptu sunt, prudenter utemur, etiam cum ipsis possemus carere. (2) efficiendumque . . . posteritatis: L 15 est (I) ad (2) uti theorematis aliorum (3) theoremata | (4) propositiones, si adsint *erg.* | adhibere, (a) ubi | (b) quae jam *erg.* | L 15 f. contemnere (I) aliorum | (2) veterum (3) aliorum *erg.* | L 17 quae (I) aliorum (2) antecessorum L 19 putet, (I) haec vergere in dedecus analy (2) haec L 23 incognitae | quaesitae *gestr.* | sunt L 23 at . . . datae *erg.* L

aequ. b, possumus construere problema per intersectionem circuli cujus radius *a*, et lineae rectae indefinitae quidem attamen determinatae per datam *b*. Idque nobis non quidem apparet ex sola consideratione problematis, quod esset merae analyseos, sed et (quod syntheticum, sive combinatorium est) ex cognitione extrinsecus assumpta

5 theorematum ab aliis demonstratorum, sive ex locorum planorum catalogo aut Tabula, illic enim discimus aequationes in quibus indeterminatae non ducuntur in se invicem, quae non assurgunt ultra *x* et *y* esse ad rectam, quae vero non assurgunt ultra x^2 et y^2 , et in quibus ambo haec quadrata sunt eodem modo affecta, eas esse ad circulum, si modo angulus ordinarum sit ad axem rectus.

10 Ex his itaque intelligi posse arbitror, quid sint denique Compositio ac Resolutio Mathematica, quas video paucis recte cognitae. Nam nec lineae synthesin faciunt, neque ut dixi symbola analysin; possum enim symbolis demonstrare aliquid tecta inventionis origine quod semper syntheticum est, et possum lineis veterum Geometrarum more adhibitis, analyticum agere. Sed etsi appareat inventae solutionis origo, potest ea tamen
15 esse synthetica seu combinatoria, id est in quam non incidissem sine notitiis forinsecus assumtis; ideo neque illa vera est nota analyseos, ut originem inventionis exhibeat. Multo magis errant qui analysin in eo constituunt, ut aliquid quaesitum habeatur pro invento, nam analysis absolvi potest, ne distinguendo quidem utrum inventum aut datum sit. Et maxime illi labuntur, qui putant deesse aliquid analysi ad certitudinem, nescientes
20 scilicet cum a Geometris adhibentur proprietates reciprocae nihil referre prorsum an retrorsum eas. Causa autem cur demonstrationes analyticae non placeant, haec est, quod homines malunt res videre perfectas et perpolitas quam rudes et poliendas, nam illud est gratius, etsi hoc sit ad discendum utilius: itaque analyticus apparatus suum exhibens quo ad inventa pervenit, similis est architecto, qui perfectis aedibus relinqueret machinas
25 quibus usus est ad tollendas substructiones; architectis caeteris forte gratam rem factururus, si quid

2 rectae (1) etiam (2) indefinitae quidem attamen L 3 ex (1) natura (2) sola L 4 (quod . . . est) erg. L 4 cognitione (1) theoremata (2) extrinsecus L 5 aliis (1) assumptorum (2) demonstratorum, L 6 f. aequationes (1) in quibus x^2 (2) | in quibus (a) incognitae | (b) ordina (c) indeterminatae erg. | . . . invicem erg. | quae L 7 vero erg. L 8 affecta, (1) nec incognitae in se invicem (2) eas L 10 quid (1) sit denique (2) | sint denique erg. | (a) Synthesis atque Analysis Mathematica (b) Compositio L 11 Mathematica (1) quarum natura (2) quas L 13 | quod . . . est erg. quia multa conjungo erg. u. gestr. |, et L 14 appareat (1) inventionis (2) inventae solutionis L 15 esse (1) synthetica (2) combinatoria | sive synthetica erg. | (3) | synthetica seu erg. | combinatoria L 17 f. invento, (1) nam in analysi nunc a quaesito ad inventum nunc ab invento (2) nam L 18 sit. (1) Causa autem cur demonstrationes per analys (2) Et L 20 scilicet (1) a Geometris adhiberi semper proprietates reciprocas, ut nihil referat (2) cum . . . referre L 24 ad (1) inveniendum usus est, (2) inventa pervenit L

singulare habet, sed minime caeteris mortalibus. Ea enim hominum imbecillitas est, ut quaedam malint admirari quam scire, et faveant illis potius a quibus circulatorio more decipiuntur, quam qui nudam etiam in rebus maximis veritatem exhibere pollicentur. Quare si ex paucis principiis ita combinatis, ut ratio combinationis initio appareat nulla, videant inexpectatam effulgere demonstrationem, mire delectantur, analysi autem sincera 5 et fideli minime moventur.

Intellectis jam inveniendi modis, per Analysin scilicet vel Combinationem, res postulat ut Instrumenta inveniendi exponamus, quae Characteres esse comperimus, atque Inventaria, sed quoniam Inventaria ipsa systemata quaedam formularum ex characteribus confectarum apte ordinata esse constat; sequitur totam Inveniendi artem ab Arte 10 Characteristica vera pendere. Professi autem sumus hoc loco Characteres Matheseos Universalis receptos, quos symbola vocant, a nobis tantum tractandos, atque ita perficiendos esse, ut appareat quantum hactenus desit Analysisi receptae, et quanta res sit Ars characteristic generalis, cujus hoc loco tantum specimina damus. Sed eadem opera indicabimus artificia, usque adeo ampla ut non tantum quae hactenus in re mathematica 15 inventa habentur inde manare constet, sed et aditus pateat ad alia multo majora, quae in vitae humanae usus verti possunt, nisi malumus ipsi nostrae felicitati deesse.

Cogor autem admonere aliquid de discrimine Analyseos nostrae ac passim receptae: quamquam enim excellentes Geometrae id facile animadvertant, nam sueti tractare problemata minus obvia, jactatarum vulgo methodorum imperfectionem, quotidie 20 sentiunt et quae his desunt cum opus est ingenio supplent. Vulgus tamen analyticorum, ut quidem ipsi se vocant, et inter hos etiam scientiae Magistri qui sibi haud paulo quam sunt

3 qui (1) sinceram | (2) nudam *erg.* | (a) satis (b) etiam L 7 per (1) synthesin sc (2) Analysin L
7 f. Combinationem, (1) superest (2) res postulat L 8 quae (1) Analysisi (2) Characteres L
8 f. comperimus, (1) Combinatoriae Inventaria, (2) atque Inventaria, L 9 ipsa (1) characteribus (2)
systemata L 10 confectarum (1) esse constat (2) apte L 12 Universalis (1) tantum a nobis perfici (2)
receptos, (a) a nobis | (b) | quos symbola vocant *erg.* | a nobis | tantum *erg.* | tractandos, atque *erg.* | L 15 ut
(1) pleraque | (2) quae *erg.* | hactenus (a) in Mathematicis (b) vi (c) ratione ac (d) in r' (3) non L
17 f. deesse. (1) Quantum autem intersit inter nostram Analysin et receptam hactenus, ac Scriptoribus traditam,
tum maxime patebit, cum aliquis problema quoddam difficile solvere suscipiet. Problemata autem difficilia
voco quae (2) Porro sciendum est inter Analysin quam nunc trademus (3) | Cogor tamen aliquando (a) ita
scribere, (aa) ut (bb) ne (aaa) cuivis eorum (bbb) prostituantur (b) scribere tectius quam vellem, idque eorum
causa, qui se statim quidvis praestare posse jactant, quod illi maxime facere solent, (aa) qui leviter aut (bb) qui
vulgari quadam analysi leviter imbuti (aaa) successu in exiguis quibusdam problematibus ita | (bbb)
successumque in exiguis quibusdam problematibus experti *erg.* | inflantur, ut se quidvis praestare posse pu *erg.* |
(4) Cogor L 20 problemata (1) sublimiora, (2) minus obvia L 21 est (1) magnitudine ingenii (2)
ingenio L

doctiores videntur; ubi praecepta calculi protrita didicere et successum eorum in minutis quibusdam [Problematis] experti sunt, jam subito inflati vento inani, quidvis a se praestari posse putant, neque interea quicquam unquam novum alicujus momenti aggrediuntur, alioqui haerent statim, et cum quidvis per aequationes efficere velint, 5 sentirent profecto in magnis problematibus hoc ipsum arduum esse solere, ac saepe impossibile, invenire aequationem illam novissimam certi gradus quae incognitam quaesitam relatione ad datas comprehendat.

Ajo itaque Methodos hactenus traditas pertinere sua natura tantum ad Problemata Rectilinea, cum quaeritur linea recta per datas lineas rectas earumque potestates, varia 10 rationum compositione determinata, inde enim oriuntur aequationes. Ut si quaeratur recta (y), quae sit ad rectam datam (a) in duplicata ratione alterius rectae datae (b) ad ipsam quaesitam (y) tertia data (c) auctam (seu ad $y + c$), erit scilicet y ad a , ut quadratum de b ad quadratum de $y + c$, seu y ad a ut b^2 ad $y^2 + 2cy + c^2$, et quia factum sub extremis aequatur facto sub mediis, erit:

$$15 \quad y^3 + 2cy^2 + c^2y \text{ aequal. } ab^2.$$

Sed quoties in problematibus datum quaesitumve est longitudo curvae, aut area spatii curvilinei, vel superficiei gibbae, aut solidi contentum, et quae ex his pendent, ut centra gravitatis et oscillationis aliaque problemata mechanica innumera, tunc recepta hactenus methodus non procedit et ne ad aequationes quidem perveniri potest, quales vulgo 20 quaerunt. Quin imo problemata ejusmodi neque plana sunt, neque solida, neque ullius certi gradus, ideoque a me transcendencia appellantur. Multae etiam aliae conditiones ita praescribi possunt, ut vulgaris calculi ratio sufficere nequeat ad valorem incognitae quantitatis inveniendum. Ut cum figuras quaerimus ex data tangentium proprietate, aut cum incognita ingreditur ipsum exponentem potestatum, ut si sit 25 aequatio:

$$2^z + z^z + 1 \text{ aequ. } 4z^2$$

quaeraturque ipsa z aut cum id quod quaeritur est quidam modus calculandi. Ut si quaeras

1 calculi *erg. L* 2 Problematis *L ändert Hrsg.* 6 illam . . . gradus *erg. L* 8 sua natura *erg. L*
 9 datas | Magnitudine et positione *gestr.* | lineas *L* 9 earumque potestates *erg. L* 10 inde . . .
 aequationes *erg. L* 10 f. si (*I*) detur (2) quaeratur (*a*) linea (*b*) | recta (*y*), *erg.* | *L* 11 ad . . . (*a*) *erg. L*
 11 ratione (*I*) ad aliam (2) alterius *L* 11 (*b*) *erg. L* 12 (*y*) *erg. L* 13 quia (*I*) rectangulum (2) |
 factum *erg.* | *L* 14 aequatur (*I*) rectangulo (2) | facto *erg.* | *L* 18 aliaque . . . innumera, *erg. L*
 19 methodus (*I*) calculi (*a*) mut (*b*) obmutescit, | (2) silet (3) non procedit *erg.* | (*a*) nisi (*aa*) cum | (*bb*) in *erg.* |
 facilioribus (*cc*) faciliora problemata offeruntur, aut inventa ab aliis theoremata adhibentur, quod analyticum
 non est (*b*) nisi subinde (*c*) et *L* 19 f. quales vulgo quaerunt *erg. L* 20 neque (*I*) solida (2) | plana *erg.*
 | *L* 20 neque (*I*) plana (2) solida *L* 22 ut (*I*) methodus communis (2) vulgaris *L* 24 cum (*I*)
 inveniendi sunt ipsi exponentes incogniti, potestatum, | (2) incognita . . . potestatum, *erg.* | (*a*) exempli causa sit
 aequatio (*b*) ut *L* 27 quaeritur (*I*) non tam est valor quidam, quam (2) est quidam *L*

quantitatem quae eodem modo producat ex his duabus a, b quo ex his duabus
sequentibus $\sqrt{ab}$ et $\frac{2ab}{a + \sqrt{ab}}$ tunc enim non quaeritur incognita quaedam quantitas
determinata, sed potius formula quaedam quae id praestet, quales forte multae esse
queant. Quod si tamen formulam huiusmodi possemus reperire, haberetur quadratura
Circuli. Sed si essent duae priores a, b , duae posteriores $\frac{1}{2}\sqrt{ab}$ et $\frac{ab}{a + \sqrt{ab}}$ haberi posset 5
formula eodem modo producta ex duabus prioribus, quo ex duabus posterioribus. Sed id
non est hujus loci. Tantum ut intelligatur quaestio, alio utar exemplo faciliori, sint duae
priores a, b , duae posteriores: $\frac{2a}{a + b}, \frac{ab + b^2}{2}$, formula quaesita esset ab , quae eodem modo
producitur ex ipsis a et b quo ex ipsis $\frac{2a}{a + b}, \frac{ab + b^2}{2}$ nimirum unum in alterum ducendo,
nempe a in b , vel $\frac{2a}{a + b}$ in $\frac{ab + b^2}{2}$, sed in difficilioribus, ubi ignoratur quae sit quaesita 10
formula, ignoratur et calculandi modus. Idem dicendum est de Problematibus
Arithmeticis qualia proposuit Diophantus, nam in illis invenire solutiones aut quando id
non licet demonstrare impossibilitatem nondum potuit Analysis cognita. Est tamen res
illa tota jam nunc in potestate. Denique ausim dicere vix ullum occurrere problema
Mathematicum difficilius in Mechanica, caeterisque artibus vitae utilibus, cui recepta 15
analysis sufficiat aut quod nostra non habeat in potestate.

1 modo | componatur sive *gestr.* | producat L 2 $\frac{2ab}{a + \sqrt{ab}}$ (I) quo posito ut ab aliis ostensum est
haberetur quadratura circuli (2) tunc L 3 determinata *erg.* L 3 f. quaedam (I) sive modus calculandi. |
(2) quae . . . queant. *erg.* | (a) Quo posito (b) Quod L 4 tamen *erg.* L 6 posterioribus (I), quod alias (2)
. Sed L 9 ipsis *erg.* L 10 nempe . . . $\frac{ab + b^2}{2}$ *erg.*, sed (I) cum ignoratur (2) in difficilioribus, ubi
ignoratur L 11 f. Problematibus (I) Diophanteis (2) Arithmeticis L 12 solutiones (I) optimas | (2)
generales *erg.* | (3) aut L 13 potuit (I) quanquam (2) Analysis L 14 dicere (I) nullum (2) vix ullum L
15 Mathematicum *erg.* L 15 f. utilibus, (I) cum quo recepta analysis | plane *erg.* | transigere possit. (a) Sed
haec in progressu melius patebunt. (b) Quid autem nostra (*aa*) possit, (*bb*) valeat in progressu melius patebit.
(2) cui . . . potestate. L

79.DE ARTE INVENIENDI COMBINATORIA

[Mai bis Juni 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH XXXV 8, 30 Bl. 79. 1 Zettel (9,5 × 16 cm). 1 ½ S.

Das die mathematischen Disziplinen der als allgemeine *ars inveniendi* verstandenen *ars*
 5 *combinatoria*, dem Kernstück der *scientia generalis*, unterordnende Stück läßt einerseits inhaltliche Bezüge zu
 N. 78 erkennen, andererseits bis in Formulierungen hinein zu dem mit 25. Juni 1679 datierten *Consilium de*
Encyclopaedia nova conscribenda methodo inventoria (N. 81), wo die mathematischen Disziplinen ganz
 ähnlich den methodischen Disziplinen, speziell der *ars inveniendi* untergeordnet werden. Wir setzen es daher
 zwischen diese beiden Stücke.

10

DE ARTE INVENIENDI COMBINATORIA

et origine inventionum ac principiis arcanis plerarumque scientiarum,
 ubi multa nova reperta, jucunda pariter et humanae vitae profutura in
 specimen artis exhibentur

Aliud est ars Combinatoria aliud Scientia combinationum, quae tamen utiliter
 15 praemittetur, ut primum appareat natura combinationum in universum, postea modus
 doceatur utiles combinationes ab inutilibus promte distinguendi.

Logica de compatibili et incompatibili sive de connexo et inconnexo.

Scientia combinationum; de eodem et diverso.

Analogica; de simili et dissimili.

20 Logistica; de aequali et inaequali, sive de Calculo.

Hae scientiae se mutuo adjuvant.

Combinatoria agit quodammodo de Entium configuratione, seu coordinatione, nullo
 respectu habito loci, est quasi Geometria Metaphysica.

12 nova (I) inventa, | (2) reperta *erg.* | (a) utilia simul et (b) , jucunda (aa) ac prof (bb) pariter et |
 humanae vitae *erg.* | L 16 doceatur (I) seli (2) utiles L 16 f. distinguendi. (I) Scientia combinationum
 nihil aliud est quam scientia de eodem et diverso, quemadmodum | (a) Analogica de simili et dissimili et | (b)
 Logica de compatibili et incompatibili, Analogica de simili et dissimili, Logistica vel *erg.* | calculus seu
 mathematica universalis de toto et parte; (aa) et mechanica de causa et effectum | (bb) Metaphysica de causa et
 Effectum *erg.* | et arithmetica de uno et multis, et (aaa) Geometria de simili et (bbb) An (ccc) Geometria de |
 Figura et *erg.* | Loco, et Mechanica de (aaaa) Tempore, (bbbb) ordine ac tempore. (2) Logica L 17 sive . . .
 inconnexo *erg.* L 23 habito (I) ; est qu (2) loci, L

80. CHARACTERISTICA VERBALIS

[Mai bis Juni 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7C Bl. 158–159. 1 Bog. 2°. 4 Sp.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 432–435. 5Übersetzungen: 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 100–104. 2. M. DASCAL, *Leibniz. Language, Signs and Thought*, Amsterdam 1987, S. 175–180.

Nach der in N. 35 vom 21. September 1678 aufgestellten programmatischen Forderung, die Charakteristik habe sich auf eine grammatische Analyse zu stützen, und nach den eher deskriptiven und an konkreten Beispielen sich vollziehenden grammatischen Analysen der Stücke N. 36 und 37 geht unser Stück 10 systematischer klassifizierend erneut wie schon N. 35 von den beiden Hauptwortklassen *conceptus* und *modi concipiendi* aus und versucht dann, eine Übersicht über alle zu behandelnden grammatischen Wortklassen und deren logische Funktion im Rahmen der Charakteristik oder *lingua philosophica* zu gewinnen. Die Datierung stützt sich auf das von Mai 1679 bis Mai 1680 häufig belegte Wasserzeichen. Aufgrund der neuen systematischen Orientierung über die Sprachstruktur könnte das Stück aber schon früh im Zusammenhang mit 15 dem Plan einer neuen Enzyklopädie (N. 81) entstanden sein, der mit der Grammatik als erster Disziplin beginnt und von Leibniz mit 25. Juni 1679 datiert wurde.

Den Anfang des Stücks hat Leibniz stark überarbeitet.

Characteristica Verbalis

In Kleindruck geben wir die vier nacheinander von Leibniz gestrichenen ersten Ansätze wieder: 20

Vocabula sunt signa vel conceptuum vel modorum concipiendi.

Conceptus sunt rerum aut modorum. Rerum, ut *Deus, homo, cogitatio, calor*. Modorum, ut *habens Deum, habens hominem, habens cogitationem, habens calorem*. Nemp [bricht ab]

Vocabula sunt signa vel conceptuum vel modorum concipiendi.

Conceptus sunt subjectorum (ut *Homo, Calidus*) et Abstractorum ut *humanitas, caliditas*. Subjecta 25 sunt vel definita, ut *Homo*, vel indefinita, ut *calidus*, neque enim patet an homo an lapis dicatur esse calidus.

21 sunt (1) aut (2) signa *L* 21 vel (1) objector (2) idearum, (3) conceptuum *L* 24 f. concipiendi
(1) Conceptus sunt (a) sub (b) Concretorum (ex subjectis et abstractis) et abstractorum (2) Sunt (3)
Conceptus *L* 25 subjectorum (1) | et *erg.* | abstractorum et concretorum ex subjectis et abstractis. | (2) (ut . .
. *caliditas. erg.* | (a) Subjectorum vel definitorum, vel indefinitorum. (b) Subjecta *L*

Vocabula sunt signa vel conceptuum vel modorum concipiendi.

Nomina sunt signa conceptuum, caeterae partes orationis sunt signa modorum concipiendi.

Nomina sunt vel per se plenum conceptum facientia, quae vocantur Substantiva, vel aliquo alio nomine ad conceptum integrandum indigentia, quae dicuntur Adjectiva.

- 5 Ita *Homo*, *doctrina* nullo alio indigent supplemento. Sed si dicas *Doctus*, subintelligitur aliquis ut *homo*.

Vocabula sunt signa vel Conceptuum, ut Nomina, vel modorum concipiendi, ut caeterae partes orationis.

Conceptus sunt vel abstracti vel concreti. Nempe concreti involvunt subjectum cum formalitate.

- 10 Abstracti ipsas formalitates respiciunt, id est essentias in se spectatas absque casu, id est absque subjecto, loco, tempore, materia, individuo, id est formalitates non posse de se invicem praedicari, nisi in propositionibus necessariis seu a materia metaphysica (id est a subjecto) abstractis.

Ergo et Nomina sunt vel abstracta, ut *calor*, *humanitas*, vel adjectiva, ut *homo*, *calidus*.

- 15 Vocabula sunt signa vel Conceptuum, ut Nomina, vel modorum concipiendi, ut caeterae partes orationis.

- Conceptus spectantur vel per se, vel per accidens. Per se secundum ipsas formalitates, ut humanitatem, pulchritudinem, tripedalitatem, abstrahendo animum a materia metaphysica sive subjecto, adeoque et a tempore, loco et casu. Per accidens vero quatenus consideratur plurium formalitatum concursus in eodem subjecto, quem-
20 admodum facultatem poeticam et jurisprudentiam contingit esse in eodem subjecto. Quare et nomina inventa sunt Abstracta, ut *humanitas*, *calor*: Concreta, ut *Homo*, *calidus*.

Discrimine inter Substantiva et Adjectiva in Characteristica careri potest. Nam inter *corpus* et *extensum*, nihil aliud interest, quam quod *corpus* videtur significare: subjectum

4 integrandum (1) absolve (2) indigentia, L 5 *Homo*, (1) id est (2) *Calor* (3) *Humanitas*, *calor*, (4) *doctrina* L 5 dicas (1) *Humanus*, intelligitur aliquis (2) *Calidus*, (3) *Doctus* L 7, ut Nomina, erg. L 7 f., ut . . . orationis erg. L 9 abstracti (1) vel concreti, Abstracti, ut (2) (ut *Humanitas*, *Calor*) vel concreti (ut *Homo*, *Calidus*) (3) vel L 9–11 cum (1) alt (2) formalitate. (a) Propos (b) Hae (aa) nota (bb) formalitates | (c) Abstracti . . . formalitates erg. | L 11 praedicari | in recto *gestr.* |, nisi L 12 metaphysica (1) (id est a subjecto, casu) abstractis (2) id est a lo (3) abstractis (4) (id L 12 f. abstractis. (1) Et ita duo erunt genera nominum, substantiva abstractorum, ut *humani* (2) Ergo L 13 vel (1) substantiva, (2) | abstracta erg. | L 16 f. secundum . . . tripedalitatem, erg. L 19 consideratur (1) plurimum (2) plurium erg. | L 19 f. quemadmodum (1) facultas poetica (a) etiam in (b) et (aa) prudentia (bb) jurisprudentia poss (2) facultatem L 22 f. *calidus*. (1) Discrimen inter Substantiva et Adjectiva (2) Discrimine inter Substantiva et Adjectiva, item Propria et appellativa opus non est ad characteristicam. Nec video quid (a) opus sit (b) intersit inter Hominem et Calidum, nisi quod certa quaedam multitudo rerum humanitatem habentium occurrit in uno loco et (aa) maxime (si sunt) (bb) quandam inter se habet connexionem propagationis, et parvum habet discrimen. (aaa) Calida vero disp (bbb) Res vero caliditatem habentes valde differunt ac dispersae sunt. (2) Discrimine L 23 potest. (1) Nam sumantur *corpus*, *homo*, quae dicuntur substantiva, et *calidum*, *volatile* quae dicuntur adjectiva. Patet causam cur *corpus* (a) potius quam (b) dicatur substantivum, *calidum* adjectivum hanc esse, quod rerum corporis naturam habentium multitudo quandam universitatem seu totum componit. nempe Mundum, at (aa) rerum (bb) res calorem inter | se *gestr.* | habentes

extensum; quod tamen satis jam in voce *extensi* continetur. Ita homo nihil aliud est quam subjectum humanum seu subjectum humanitatis. Soliti autem sunt homines excogitare hujusmodi nomina substantiva subjectum includentia pro illis rebus, quas magis considerant, nam rerum extensarum multitudo constituit quendam coetum seu aggregatum cujus partes habent non tantum convenientiam sed et connexionem; rerum 5 vero calidarum multitudo dispersa est. Similiter omne aurum in toto mundo consideratur velut totum quoddam (unde nec dicimus in plurali *aura* sed *auri copiam*, *de l'or*, *gold*), ita et omnes homines unum coetum facere intelliguntur, praesertim cum accedat hominum ex se invicem propagatio. Hinc oritur illa quaestio an res specie differant; concipiunt enim homines quasi semina quaedam etiam in rebus inanimis, ut metallis: et 10 chymici inprimis huc inclinant, qui etiam qualitatibus omnibus quasi quaedam subjecta radicalia ascribunt. Ita credunt formas substantiales latere in seminibus, colores in quibusdam tincturis, odores in sulphuribus, saponem in salibus; ita ut formae (cum suis scilicet vehiculis) ex subjectis quibusdam extrahi et aliis infundi possint. Sed cum haec minus certa sint, nec satis liquido sit explicatum quid intelligunt homines cum de 15 differentia specifica quaerunt, ideo ista nunc quidem in *characteristica* negligemus, donec distinctius constituentur.

Discrimen inter *Propria* et *Appellativa* etiam negligi potest, nam non tantum nomina individuorum origine fuere appellativa, sumta a discrimine quodam; sed et nihil ad rem pertinet, an hunc de quo loquimur solum in rerum natura esse dicamus, an alibi 20 alium extare ei similem. Aliud potius discrimen inter nomina substituendum erit, huic simile, quod scilicet res vel per notas ex eorum qualitatibus [sumtas] nominabimus, vel per aliquod signum arbitrarium ipsis ascriptum, et hoc sensu *quadrilaterum* erit appellativum, *rhombus* proprium nomen rei cui tribuitur.

3 subjectum includentia *erg.* L 3 f. quas (1) velut (2) magis | absolutas *gestr.* | considerant, L
4 multitudo (1) unum quoddam totum constituit, et q (2) constituit L 4 coetum (1) : sed multitudo (2)
seu L 6 Similiter (1) hominum multitudo (2) omne L 7 *auri* (1) *multitudinem*, (2) | *copiam* *erg.* | L
7 f. *de* (1) *l'or* (2) *l'or*, *gold*) ita L 12 credunt (1) esse (2) colores latere (3) formas . . . colores L
13 in | quibusdam *gestr.* | sulphuribus, L 13 in | quibusdam *gestr.* | salibus; L 13 f. ut (1) accidit (2)
qualitates istae una cum (3) formae L 14 quibusdam *erg.* L 15 cum (1) res (2) de L 18 f. nam (1)
omnia (2) | non tantum *erg.* | nomina L 22 per (1) notam (2) | notas *erg.* | L 22 eorum (1) proprietati (2)
qualitatibus L 22 sumtam L *ändert Hrsg.* 23 sensu (1) *Isosceles* est a (2) *quadrilaterum* L

Discrimen generum masculini, foeminini, neutrius, plane inutile est ad ratiocinationem, et inventum tantum colloquii causa, ut tituli, quibus homines discriminamus.

Modi concipiendi designantur particulis, quae particulae in linguis receptis vel singulatim faciunt vocabulum, vel cum aliis vocabulis coalescunt, ut affixae et terminationes, sed in lingua philosophica, particulae, affixa et terminationes non distinguuntur, quia quaelibet pars vocabuli, erit vocabulum.

Ex particulis et nominibus oriuntur variationes: nempe: casus, flexusve. Ad particulas refero verba auxiliaria. Verba omnia coalescunt ex nominibus cum iudicii alicujus connotatione; seu ex nominibus cum verbo *est*.

Sed sequamur filum linguarum receptarum. Quaeramusque quomodo omnia commodissime resolvantur. Incipiamus autem a casibus nominum; qui semper resolvere possunt in praepositiones cum nominativo, quod exemplo Italicae, Gallicae, Hispanicae patet.

Praepositiones sunt connexiones plurium nominum ad formandum unum nomen. Conjunctiones sunt connexiones plurium nominum ad formandum iudicium seu propositionem aut plurium propositionum, sive ad formandam ex pluribus unam propositionem, sive ad formandam unam Orationem id est compositum ex propositionibus. Quod compositum est ratiocinatio, vel tractatio.

Praepositiones igitur nituntur relationibus rerum, quae significant locum, tempus, locum et tempus simul ut locum praeteritum, locum futurum (terminum a quo et ad quem), Causam (id est efficientem vel finalem), Materiam. Convenientiam, Oppositionem, Exceptionem, separationem; permutationem (seu mutuam separationem et adjunctionem), Unionem. Sed haec paulo distinctius ordinanda sunt:

Relatio rei ad rem est vel convenientiae, vel connexionis.

Relatio convenientiae est vel similitudinis, vel dissimilitudinis. Huc pertinet analogia, seu ipsarum similitudinum comparatio.

2 inventum | in linguis *gestr.* | tantum (1) , ad evitandas aequivocati (2) sermonis commodioris causa (3) ut colloquia essent commodiora (4) colloquii L 3 f. discriminamus. (1) Quae significant (2) Hactenus de Nominibus (3) Modi L 4 f. in linguis receptis *erg.* vel (1) per se (2) singulatim L 5 f. ut . . . terminationes *erg.* L 8 casus (1) , verba (2) . Verba sunt nomina cum aliquo de ipsis iudicio; quod (repra) (3) . Ver (4) , flexusve. L 12 resolvantur. (1) Nominativus (2) Incipiamus L 16 f. plurium (1) | iudiciorum seu *erg.* | propositionum (a) ad formandam unam propositionem. Interjectiones sed quasi (b) sive ad formandam | (2) nominum . . . propositionum, | sive ad *str. Hrs.* | sive . . . pluribus *erg.* | L 19 vel (1) compositum ex ra (2) tractatio L 20 locum, (1) situm (2) tempus, L 22 Causam, (1) rei (2) M (3) (id L 25 vel (1) ut subjecti ad adjunctum (2) sim (3) convenientiae, L 27–S. 337.1 comparatio. | Ad Similitudinem refero vocem (1) *per* (2) *secundum*. Ut (a) *res facta* (b) *factum secundum legem*. Ad dissimilitudinem, *contra* ut *factum contra legem. gestr.* | Relatio L

Relatio connexionis est vel subjecti et adjuncti, vel adjuncti et adjuncti, vel subjecti et subjecti. Ubi tamen notandum aliquod adjunctum posse rursus esse subjectum, ut *calor* est subjectum *magnitudinis*.

Connexio subjecti et adjuncti exprimitur per *in* ut *doctrina in homine est laudanda*. Nullum in latino [extat] reciprocum exprimens relationem hominis ad doctrinam, nisi 5
 velis dicere *homo cum doctrina est laudandus*. Sed vocabulum, *cum* generaliter significat, quandam connexionem, non hanc speciatim de qua agitur.

Videndum an duae formalitates sibi possint esse subjectum et praedicatum reciproce, ut *virtus gloriae*, et *gloria virtutis*; quemadmodum apud Lullium enuntiari solet. Hoc obiter. 10

Connexio adjuncti et adjuncti exprimitur etiam per *cum*, neque enim peculiaris habetur praepositio, *gloria cum virtute est efficax*, ubi perinde est ac gloria et virtus in eodem subjecto.

Careri potest abstractis in lingua philosophica, et hoc semel constituto multa resecabimus. Et vero abstractio abit in infinitum, et in se ipsam replicatur. 15
 Considerandum tamen est in rationum et numerorum tractatione forte commode careri non posse abstractis. [Itaque] sufficiet hoc praeceptum, ut evitentur quoad licet. Et vero pro certo habeo characteristicam recte constitutam omnino vitari posse. In Geometria ergo et Arithmetica per lineas et numeros non intelligemus abstracta sed res cum ipsis, ut *circulus*, nimirum, aureus, argenteus, ligneus, *Numerus* id est res multae, ut: *Numerus* 20
quadratus, id [est] res tot, ut possint disponi quadrata.

3 subjectum (1) quantitatis (2) magnitudinis L 5 extrat L ändert Hrsg. 6 Sed (1) vox (2) lit (3) vocabulum, L 8 Videndum | hic gestr. | an (1) duo accidentia sibi possint esse (2) duae L 12 ac erg. L 13 f. subjecto. (1) Connexio subjectorum inter se, est vel (2) Careri L 15 f. replicatur |, ut: *caloreitas gestr.* |. Considerandum L 17 abstractis. (1) Evitabimus ergo (2) | Itaque *Papierverlust, erg. Hrsg. nach Couturat* | L 19 per (1) Circu (2) lineas L 21 disponi (1) quadratum (2) quadrata. L

9 f. quemadmodum . . . solet: vgl. R. LULLUS, *Ars brevis*, De prima figura, cap. II (De secunda parte).

81.CONSILIUM DE ENCYCLOPAEDIA NOVA CONSCRIBENDA METHODO INVENTORIA

15.(25). Juni 1679

Überlieferung:

- 5 *L* Konzept: LH IV 5, 7 Bl. 1–6. 3 Bog. 2°. 11 Sp.
E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 30–41.
 Übersetzung: J. ŠEBESTÍK, *O Reforme Vied*, Preßburg 1956, S. 25–34.
 Teilübersetzung: SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 60–73 (ab 5. Absatz).

Das offensichtlich auf allen drei Foliobögen nachgetragene Datum lautete ursprünglich: »25. Juni 10 1679« (auf dem zweiten Foliobogen mit dem lapsus calami »1672«). Auf dem ersten Foliobogen hat es Leibniz nachträglich in »15. Juni 1679« (alten Stils) abgeändert.

Es handelt sich hier wohl um das früheste datierte Stück, welches das Projekt einer enzyklopädischen Darstellung aller rationalen (d.h. sich auf Vernunft und Erfahrung stützenden) Wissenschaften propagiert und einen Plan dazu vorlegt. Dieser Plan umfaßt sowohl die schon früher angesprochenen wissenschaftstheoretisch- 15 methodologischen Disziplinen (wie z.B. Logik und Grammatik) als auch die im Sinne einer solchen Methodologie zu behandelnden Disziplinen wie etwa Arithmetik, Geometrie, Mechanik, *cosmographia*, *scientia moralis* u.ä. Daß innerhalb der (hier fünf) wissenschaftstheoretisch-methodologischen Disziplinen die »grammatica rationalis« als erste erscheint und ausdrücklich der Logik im engeren Sinne vorangestellt ist, außerdem terminologisch ebenfalls als *analysis characterum* bezeichnet und ganz ähnlich verstanden wird wie 20 im Stück N. 35 vom 21. September 1678, läßt den gedanklichen Zusammenhang noch zu den früheren Stücken von 1678 erkennen. Die Perspektive erscheint hier insofern fortgeschrittener, als der Horizont weiter, nämlich auf das gesamte enzyklopädische Spektrum der Wissenschaften und deren inventorische Funktion gerichtet ist.

Consilium de Encyclopaedia nova conscribenda methodo inventoria

25 Saepe mecum cogitavi, homines multo quam sunt feliciores esse posse, si quae in potestate habent, etiam in numerato haberent, ut cum opus est uti possent. Nunc vero nescimus ipsi opes nostras, similes Mercatori qui libros rationum nullos confecit, aut Bibliothecae quae indice caret. Sed et, uti nunc agimus, seris nepotibus fortasse proderimus, ipsi laborum nostrorum fructum non capiemus; sine fine disputamus, sine fine

24 (I) Cum saepe mecum cogitarem homines multo quam sunt feliciores esse posse, si quae in potestate etiam in numerato haberent, ut cum opus est uti possent (a) . Nunc nescimus ipsi opes nostras (b) ; sciremque eandem esse sententiam magnorum virorum, ausus sum proponere consilium aliquod (c) ; nunc vero opes nostras a nobismet ipsis ignorari, et quae congerimus (aa) vix posteritati (bb) non ipsis nobis sed (aaa) posteri (bbb) vix posteritati post multa (2) Saepe *L* 27 caret. (I) Sed et ita laboramus, ut non ipsi nos, (2) Sed *L* 27 agimus (I) posterita (2) serae magis posteritati (3) qu (4) labora (5) nepotibus fortasse seris (6) seris . . . fortasse *L* 28 capiemus; (I) nam sine (2) | (a) colligi (b) quanquam verendum sit ne nimia multitudo rerum et confusio taedium studiorum pariat, et (aa) <sub> (bb) meli *erg. u. gestr.* | sine *L*

congerimus, raro aliquid demonstrando terminamus, aut in repertorium referimus; vix unquam utimur studiis nostris. Et verendum est si sic pergimus, ne aliquando immedicabile reddatur malum, et studiorum taedio barbaries reducatur, cum nimia rerum librorumque multitudo omnem delectus spem adimet, et solida ac profutura mole inanium obruentur.

5

Qua ratione occurri posset tanto malo et saepe meditatus sum, et egregios viros consului, quorum aut colloquiis frui licuit, aut scriptis: et cum tandem aliquod mihi viderer remedium deprehendisse quod et maxime compendiosum, et efficax et in privatorum aliquot potestate esset, et sumtibus exiguis transigeretur; praeterea arcana quaedam artis Inventoriae divino munere mihi obtigissent, illustrium admodum speciminum experimento comprobata, quae ubi producam in publicum, spei majoris non contemnendos fidejussores fortasse dedisse videbor: ideo ausus sum viros aliquot doctrina et optima in rempublicam voluntate praestantes ad communem operam invitare.

10

Volo autem omnia ex ipsorum non minus sententia transigi quam mea; neque aliam mihi quam hortantis personam sumo; caetera pari conditione futurus, operamque illis eandem offerens, quam ab ipsis desidero. Itaque ut per gradus eamus, consilia arbitrari communicari primum debere, ut Societatis Leges, quae e re videbuntur quam primum constituentur, earumque executio maturetur.

15

Consilii autem sive Desiderii mei summam hic delineabo, quam intelligentium iudiciis summitto. De Modo autem dicam paulo distinctius, conferamque cum illis, qui instituti rationem probabunt, auxiliaque mutua pollicebuntur.

20

1 congerimus, (1) nunquam dem (2) raro *L* 2 pergimus, | ut *str. Hrsg.* | ne *L* 2 f. aliquando (1) impossi (2) immedicabile *L* 3 et . . . reducatur *erg. L* 5 f. obruentur. (1) Et cum mihi crebrae meditationes, nonnulla etiam inventa non contemnenda, denique egregiorum magnorum Virorum (a) applausus (aa) spem (ali) (bb) aliquam rationem ost (cc) vim (b) iudicia spem aliquam fecissent, posse nonnihil (aa) sive consiliis sive (bb) desiderii (2) Qua *L* 9 aliquot (1) amicor (2) potestate *L* 9 transigeretur; (1) et circa ipsam (a) art (b) Inveniendi artem (aa) aut (bb) nonnulla parum explorata mihi detexisse viderer (2) | praeterea *erg.* | *L* 10 f. mihi (1) consecutus viderer, (a) illustribus admodum speciminibus, explorata (b) experimento (c) experiment (d) experimento comprobata, (2) obtigissent . . . comprobata, (a) quibus fide(m) (b) ve (c) quae *L* 12 aliquot (1) praestantes (2) doctrina *L* 13 invitare. (1) Hos autem ante omnia persuasos velim, me nulla | hic *gestr.* | vel ambitione, vel lucri cupiditate duci (2) Hos autem ante omnia persuasos velim nihil me hic praecipuum affectare, neque (a) aliud qu (b) aliam quam (aa) hortatoris (bb) instigatoris et (cc) horta (3) Volo *L* 17 ut (1) constituatur Societas (2) Societatis *L* 17 f. videbuntur (1) mature | (2) quam primum *erg.* | constituentur (a) . Deinde (b) . His autem constituti (c) , earumque *L* 18 maturetur. (1) Consilii mei summa haec est, quam illis perficiendam submitto. (2) Consilii *L* 19 mei (1) summa capita (2) | summam *erg.* | *L* 19 quam (1) eorum (2) | intelligentium *erg.* | *L* 20 illis, (1) quibus (a) institutum (b) institutum meum probabitur; (2) quibus (3) qui opera (4) qui *L*

Summa Consilii est Notitiarum humanarum potissimarum dudum cognitarum vitae utilium ordinatio ad inveniendum apta. Nam quemadmodum in numerorum progressionibus, tabula quadam condita aliquousque, apparere solet modus eam sine ullo labore continuandi (ut si numeros quadratos, seu qui fiunt numerorum multiplicatione in seipsos, aliquis ordine quaerat, et in tabula exhibeat, apparebit mox modus Tabulam continuandi facillimus, per solam additionem sine multiplicatione ulla,

Numeri	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
Quadrati	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
Differentiae seu impares		1	3	5	7	9	11	13	15	17	19

- 10 Nam si numerum imparem 15 ordine respondentem quadrato ut 49 addas, habebis numerum quadratum sequentem 64 sola additione, nec opus est numerum 8 in se multiplicare, idemque est in numeris altioribus; ubi difficilior multiplicatio est, ac proinde magnum habet usum compendium hoc per additionem.) Eodem modo Inventis in quolibet genere rerum velut in Tabula recte ordinatis patebit modus inventa continuandi, 15 id est inveniendi nova longe facilior, quam si quis eadem singulatim et a serie sua velut avulsa invenire tentaret.

- Quoniam autem res maxime in conspectu sunt et velut in Tabula apparent cum nude et simpliciter proponuntur, exutae omni superflua mole, ideo conscribenda erit haec Encyclopaedia more mathematico per propositiones accurate et nervose conceptas, 20 quibus tamen subinde scholia subjicere licebit illustrandi causa, in quibus major erit exspatiandi libertas. Certum est enim non mathematica tantum, sed et alia omnia per theses quasdam sive enuntiationes distincte tractari posse.

Quaerendae sunt quoad ejus fieri potest propositiones plerumque verae, quarum distinguendi gradus; sed si fieri potest, in primis adhibendae Universales, et ex

1 dudum cognitarum *erg. L* 2 ordinatio (*I*) hujusmodi, ut (2) ad *L* 3 aliquousque, *erg. (I)* apparet saepe (2) apparere solet *L* 4 quadratos (*I*) ordine aliquis quaerat, (mo) (2), seu *L* 5 apparebit (*I*) modus (2) mox *L* 10 15 *erg. L* 11 numerum *erg.* quadratum *L* 12 numeris *erg. L* 12 f. ubi . . . additionem *erg. L* 13 f. Inventis (*I*) omnibus (2) | in quolibet genere rerum *erg.* | velut in Tabula *L* 14 inventa | facilius *erg. u. gestr.* | continuandi *L* 15, id . . . nova *erg. L* 17 et . . . apparent *erg. L* 18 | exutae . . . superflua (*I*) vestitu, (2) mole, *erg.* | ideo (*a*) scrib (*b*) conscribenda *L* 20 subinde *erg. L* 22 distincte *erg. L* 22 posse. | Positiones illae disponendae sunt ordine inventionis, eo nimirum quo una ex alia | facile *erg.* | inveniri sive cognosci (*I*) sive quod eodem redit | (2) simul et *erg.* | demonstrari potest: incipiendo a simplicioribus, atque inde ad compositas progrediendo, quanquam enim aliquando casu contingere possit, ut quae sua natura sunt difficiliora, (*a*) facilius (*b*) prius inveniuntur quam alia multo faciliora; id tamen non contingit, si quis naturali ordine a simplicibus | cognitionibus (neque enim de rerum sed cognitionum simplicitate sermo est *erg.* | ad compositas ascendendo progrediatur. *gestr.* | Quaerendae *L* 23 f. plerumque verae, (*I*) imo | (2) quarum . . . sed *erg.* | si . . . potest (*a*) max (*b*) | in primis *erg.* | adhibendae *erg. L*

universalibus illae praeferendae sunt, quae sunt subjecto reciprocae, illarum enim maxime usus est et in analysi, cum eae quae universales quidem non tamen reciprocae sunt in synthesi solummodo fere locum habeant. Et huc pertinent illae leges philosophandi, quas tulit Aristoteles, et Ramistae olim inculcabant.

Propositiones in una quaque Scientia sunt vel principia vel conclusiones. 5

Principia sunt vel Definitiones, vel Axiomata vel Hypotheses, vel Phaenomena. Ex quibus Definitiones per se quidem sunt arbitrariae, usui tamen accommodari et communi Sociorum consensu probari debent, ne a diversis diversimode sumta in toto corpore confusionem pariant. Axiomata sunt, quae ab omnibus pro manifestis habentur, et attente considerata ex terminis constant. Hypotheses sunt propositiones 10 quae magnum habent usum, successuque ac conformitate conclusionum aliunde notarum ex ipsis pendentium firmanur; nondum tamen a nobis demonstrari satis exacte possunt, ideoque interim assumuntur. Phaenomena sunt propositiones quae per experientiam probantur, sed si experientia non sit factu facilis aut a nobis ipsis facta non sit, testibus probanda est: Et ab experimentis dubiis abstinendum, nisi cum magni sunt momenti, et 15 tunc admonendum est, quem fidei gradum habeant.

Conclusiones sunt vel observationes vel theoremata vel problemata. Observationes fiunt per solam inductionem ex phaenomenis. Theoremata vero inveniuntur per ratiocinationem ex quibuscunque principiis, sed enunciant tantum quid sit verum: at problemata praeterea referuntur ad praxin, ubi notandum est, omnia 20 denique caetera dirigi debere ad problemata seu praxes vitae utiles.

Ordo positionum debet esse Mathematicus, sed tamen diversus ab Euclidaeo. Nam Geometrae accurate quidem sua demonstrant, sed animum cogunt magis quam illustrant, in quo quidem admirationem sibi majorem pariunt, dum invito Lectori assensum extorquent, eumque arte improvisa circumveniunt, sed memoriae atque ingenio Lectoris 25 non satis consulunt, quia rationes causasque naturales conclusionum quodammodo occulunt, ut non facile agnoscatur modus, quo sua inventa obtinuerunt. Cum tamen in unaquaque scientia illud sit potissimum, nosse non tantum conclusiones earumque demonstrationes, sed et nosse inventorum origines, quas solas memoria retinere sufficit, quia ex illis 30

1 f. enim (I) <solarum> (2) | maxime *erg.* | L 2 et *erg.* L 3 sunt (I) tantum in synthesi locum (2) in synthesi (a) locum potius (b) solummodo fere locum L 3 f. leges (I) quas (2) philosophandi | <tres> *gestr.* |, quas L 4 olim (I) nomine (2) inculcabant. L 6 f. Hypotheses, (I) nam si qu (2) | vel Phaenomena. *erg.* | Ex L 7 f. et (I) inprimis inter Socios recipi debent (2) communi L 8 f. debent, (I) de quo postea. Axiomata (2) ne . . . quae L 10 et (I) Hypotheses | (2) Assumt (3) Hypotheses (4) attente . . . Hypotheses *erg.* | L 14 probantur, (I) quam sumere (2) sed L 15 f. , et . . . habeant *erg.* L 17 vel problemata *erg.* L

caetera possunt proprio Marte derivari. Itaque conjungi debent inventionis lux, et demonstrandi rigor, et cujusque scientiae Elementa ita scribenda sunt, ut lector sive discipulus semper connexionem videat, et quasi socius inveniendi, Magistrum non tam sequi quam comitari videatur, ita minus quidem admirabiles apparebunt scientiae, sed
 5 magis utiles erunt faciliusque poterunt promoveri. Sed ad tradendas, ad scribendas hoc modo scientias, opus est viris inveniendi capacibus et qui veras rationes tenent, scribere enim eas ita debent, quemadmodum si eas ipsi invenissent, quod non est cujusvis. Porro hinc patet etiam non fore necesse definitiones separatim praemittere atque axiomata, et phaenomena sive experimenta. Sed ea ita assumuntur, ut primum naturali ordine
 10 meditandi eorum usus sese dabit.

Propositionibus ordine inventorio dispositis subjiciantur Indices sive catalogi, in quibus inventa jam atque intellecta ad facilem usum atque combinationes instituendas velut in Tabulis ordinabuntur. Unde multa nova exurgent, de quibus alioqui non cogitasset, et harmonicae quaedam apparebunt series, quarum filum sequendo ad
 15 majora aditus patebit. Haec lux etiam in Mathematicis desideratur, itaque quemadmodum aliae scientiae exemplo mathematicarum ad certitudinem eniti debent, ita vicissim mathematicarum asperitas blandiore quadam tractandi ratione caeterarum exemplo mitiganda est: ut simul et voluntati fidem extorqueamus, et animo causarum avido clare satisfaciamus.

20 Adhibendae sunt ubique figurae sive schemata quatenus commode licet, verum unum hic observandum est, majoris ad perficiendas scientias momenti, quam quis facile sibi persuadeat. Nempe et propositiones et propositionum demonstrationes ita concipiendae sunt, ut totae legi atque intelligi possent etiamsi schemata abessent. Adjicienda est tamen in parenthesisibus, perpetua ad literas schematis remissio. Posterius
 25 necessarium est ad juvandam imaginationem. Sed prius necessarium est ad juvandam mentem,

1 f. conjungi . . . et *erg.* cujusque *L* 3 f. socius (*I*) Magistro esse (2) inveniendi, . . . comitari *L*
 5 magis (*I*) facil (2) | utiles erunt *erg.* | faciliusque *L* 5–8 promoveri. (*I*) Initio ergo ponendae sunt definitiones plerorumque terminorum scientiae. Hae collocandae sunt eo ordine (2) Etiam non erit | (3) Hinc (4) Sed . . . | et qui | semper *gestr.* | veras . . . tenent *erg.* | . . . fore *erg.* | *L* 8 axiomata, (*I*) sed ea in progre (2) et *L* 9 phaenomena (*I*) sive propositiones; (2) sive *L* 11 Indices (*I*) , in quibus disponantur ordine (2) sive *L* 12 facilem (*I*) conspectum (2) | usum *erg.* | *L* 15 in (*I*) Geometria deest (2) Mathematicis desideratur *L* 15 f. quemadmodum (*I*) aliarum scientiarum (*a*) per (*b*) methodus | (*aa*) a Mathematicis (*bb*) certitudinem *erg.* *u. gestr.* | (*cc*) perfici debet exemplo certitudinis (*aaa*) Geometriae | (*bbb*) Mathematicae, *erg.* (*aaaa*) disc (*bbbb*) per *erg.* *u. gestr.* | (*cccc*) ita vicissim Mathematicorum asperitas blandiore aliarum (2) aliae *L* 17 caeterarum exemplo *erg.* *L* 18 simul (*I*) | haec *gestr.* | duo obtineamus, certitudinem, et claritatem (2) instru (3) et *L* 19 f. satisfaciamus. (*I*) In rebus quae (2) Adhibendae *L* 22 et (*I*) positiones et positionum (2) propositiones et propositionum *L*

parandosque conceptus distinctos, atque animum ab imaginibus abducendum: ut discamus etiam invenire sine schematibus sola vi animi, et ut appareat demonstrationis efficaciam non pendere a figurarum ascriptarum delineatione. Eandem ob causam demonstrationes etiam sine calculo algebraico perfici debent, etsi enim ille summi sit usus, et a me maximi fiat, et in iis quae aliter extorquere non possumus necessarius sit, tamen abstinendum eo est, quotiescunque veritates naturali quadam ratione demonstrari possunt, quae per ipsas rerum ideas animum ducit. Itaque in constituendis Scientiae cujusque Elementis a calculo Algebraico est abstinendum. Sed cum Scientiam aliquam satis in potestate habemus, calculus postea egregie utilis est, ad ducendas inde consequentias, variosque casus atque applicationes et ad oblata quaevis quam minimo animi labore consequenda. Encyclopaedia ergo nostra ita scribenda est, ut enunciationes ac demonstrationes veritatum neque a Schematismis, neque a calculo, sed definitionibus axiomatis ac propositionibus praemissis pendeant. Adjicienda tamen sunt Schemata quidem ubique, quando id fieri potest, calculus vero algebraicus tunc tantum cum peculiarem habet elegantiam et utilitatem. Verum ut propositiones enuntiari ac demonstrari possint sine figuris saepe opus erit ὀνοματοποιεῖν ad evitandas circumlocutiones. In quo tamen claritas et commoditas semper spectanda est, ut nunquam sine magna necessitate atque usu nova aliqua nomina fingamus, et sicubi excogitanda sunt, sumamus quae communi verborum usui quoadlicet consentiant; ne dum compendium verborum quaerimus, obscuri fiamus.

Scientiae in hanc Encyclopaediam referendae sunt omnes, quaecunque nituntur vel Ratione sola vel ratione et experientia, nempe quaecunque non pendent a voluntate cujusdam auctoritatem habentis: Seponuntur ergo Leges divinae et humanae, quia sunt arbitrii; excluduntur autem nugatrices quaedam artes, quae non possunt revocari ad firma quaedam fundamenta. Conscribendae ergo sunt Methodo supra dicta potissimum Scientiae sequentes.

2 vi (I) mentis, (2) | animi *erg.* | L 2 f. demonstrationis (I) vim (2) | efficaciam *erg.* | L 4 etsi (I) tamen ille maximi (2) enim ille summi L 5 f. sit *erg.* L 7 ducit. (I) Idque in primis (2) Itaque L 7 constituendis (I) scientiarum (2) Scientiae L 8 cujusque (I) principiis calculum A (2) Elementis L 9 f. ducendas . . . ad *erg.* L 11 consequenda. (I) Fundamenta igitur (a) calculi (b) Ency (c) Ency (2) Encyclopaedia L 15 utilitatem. (I) Hinc (2) | Verum *erg.* | L 18 f. sicubi (I) necessario adhibenda (2) | excogitanda *erg.* | L 19 usui | facile *gestr.* | quoadlicet L 21 nituntur (I) Ratione et Experientia, quales sunt (2) vel L 22 experientia, (I) cujusmodi sunt Theologia Naturalis, Jurisprudentia Naturalis (2) nempe L 22 pendent (I) ab auctoritate (2) a L 23 habentis: (I) excluduntur ergo (2) Seponuntur ergo L 23 f. humanae, (I) et | (2) quia (a) ⟨meri⟩ (b) sunt . . . excluduntur (aa) et (bb) autem *erg.* | L 24 f. quae (I) probari non possunt per certa quaedam principia (2) non . . . fundamenta. L 26–S. 344.2 sequentes. (I) Logica (2) Primum Grammatica universalis | (3) Prima . . . nobis (a) significantur, (b) in . . . rationalis, *erg.* | (aa) latina (bb) et aliarum celebrium linguarum selectis exem (cc) reg (dd) conscribenda est (ee) tradenda est L

Prima est Grammatica, seu ars intelligendi quae nobis in hujus Encyclopaediae corpore significabuntur. Itaque primum Grammatica rationalis tradenda est ad latinam ubique applicata et subinde aliarum linguarum exemplo illustrata: In qua tradetur Regularis Significatio omnium particularum et flexionum et collocationum. Ita ut
 5 significatio semper possit substitui in locum significati; nam ut exemplo utar, nominum casus semper eliminari possunt substitutis in eorum locum particulis quibusdam cum nominativo, ut patet ex linguis, in quibus nullae sunt nominum inflexiones nisi per particulas. Verba semper reduci possunt ad nomina adjecto tantum verbo *est*; Adverbia sunt ad verba ut adjectiva sunt ad nomina substantiva. Subjiciendae denique sunt
 10 significationes particularum donec perveniatur ad eas quae nulla explicatione eliminari possunt, qualia sunt *est*, *et*, *non*, earumque certus est constituendus numerus et ex his solis cum nominativo nominum casu junctis caeterae omnes possunt explicari. Quod opere ipso exhibendum est. Atque haec est vera Analysis characterum quibus genus humanum communiter in loquendo imo et in cogitando utitur. Respicienda autem est
 15 maxime Grammatica regularis minore Anomaliarum cura, quia haec Grammatica non tam ut lingua discatur, quam ut accurata fiat, verborum analysis, conscribenda est. Nam creberrimae in Logica illationes occurrunt, quae non ex principiis logicis, sed ex principiis Grammaticis, id est ex flexionum et particularum significatione sunt demonstrandae. Potest tamen haec Grammatica eadem opera ita accommodari, ut
 20 discentibus quoque mire prosit.

Sequitur Logica, qua tantum hoc loco comprehendo Artem illationum, sive artem judicandi quae proponuntur, quae sumenda est ex usu hominum loquentium scribentiumque. Nimirum illationum modi qui ubique occurrunt in dicendo, digerendi sunt in classes, et ex simplicibus quibusdam derivandi sunt, ostendendo quomodo istae
 25 illationes, licet non transmutatae in aliam formam, scholarum more, sed relictæ in ea quam habent in usu vitae atque in autoribus, nihilo minus vim habeant, seu in forma concludant; et ex

5 utar, (1) genitivi (2) | nominum *erg.* | *L* 6 locum (1) praepositionibus cum nomi (2) particulis *L*
 7 ex (1) lingua Gallica, (2) | linguis *erg.* | *L* 8 Verba | caetera *erg.* *u. gestr.* | semper *L*
 9–13 Subjiciendae . . . | sunt *erg.* | . . . qualia (1) *est*, *et*, *n* (2) *et* (3) | sunt *erg.* | *est*, . . . *est. erg.* *L* 14 utitur.
 (1) Subjiciendae sunt (2) Negligandae autem sunt | initio *erg.* | anomaliae, et Grammatica Latina tantum regularis (3) Respicienda *L* 16 ut (1) accurate | (2) accurata *erg.* | (a) constet (b) fiat, *L* 16 f. Nam (1) in Logicis saepe illationes | omnes *erg.* | non possunt fieri per syllogismos (2) sunt quaedam illationes (a) ⟨lo⟩ (b) qu(æ) (3) in Logica quaedam (4) creberrimae in Logica *L* 21 f. sive artem | intelligendi et *gestr.* | judicandi quae proponuntur *erg.* *L* 23 occurrunt (1) in autoribus, (2) in dicendo *L* 24 f. quomodo (1) ratiocinationes | omnes *gestr.* | (a) possint ad (b) utcunque perturbatae et (c) ipsae (2) istae illationes, licet *L* 25 f. ea | forma *gestr.* | quam *L* 26 atque in autoribus *erg.* *L* 27–S. 345.1 ; et . . . demonstrari *erg.* (1) atque hic (a) mirificus | (b) maxime *erg.* | (aa) erit (bb) Grammaticae praecedentis usus apparebit. (2) . Utili (3) . Usus *L*

communi scholarum forma possint demonstrari. Usus autem hujus logicae erit, ut formae ratiocinandi magis compositae, perturbatae atque implicitae, quae in vita tamen crebro occurrunt, ad regulas revocentur, ex quibus compendio possint dijudicari, ne semper sit opus reductione in figuras modosque scholarum. Quemadmodum enim exercitati Arithmetici invenere sibi varia compendia seu calculandi formas, quae accurate
 5 concludunt, etsi non semper vulgari more tironum characteres ordinent; demonstrari vero merentur, ut sciamus nos illis tuto uti posse; ita Homines in dicendo cogitandoque exercitati, ex cogitatis quibusdam vocalis sive particulis multa sibi ratiocinandi atque enuntiandi compendia paravere, quae non minus concludunt vi formae quam modi
 10 scholarum: debent tamen ex modis scholarum adhibita Grammatica rationali particularum illarum explicatrice, demonstrari, et quibusdam legibus vinciri, quibus observatis constet usum earum esse tutum.

Tertia Ars est Mnemonica, seu ars retinendi et in memoriam revocandi quae didicimus, quae ars multis elegantibus utitur compendiis et inventis, quorum aliquando usus esse potest in vita. Inprimis autem portio ejus, ars reminiscendi scilicet, excoli
 15 debet, cujus ope nobis in memoriam revocamus [illa] quibus opus habemus, et quae in memoria nostra latent, sed non succurrunt. Aliud enim est retinere, aliud reminisci, nam eorum quae retinemus non semper reminiscimur, nisi aliqua ratione admoneamur.

Quarta est Topica seu ars inveniendi, id est ars dirigendi cogitationes ad aliquam veritatem ignotam eruendam, vel media finis cujusdam reperienda. Huc pertinent loci
 20 dialectici, inventio Rhetorica, ars argutiarum, ars deciphatoria sive divinatoria, ac denique algebra, in quibus pulchra artis Topicae specimina adduntur quae nosse debet, is qui hanc artem tradere volet, non ut Algebram immisceat tractationi generali, sed ut inde regulas universaliores formet, quae tamen in scholiis illustrari possunt specialibus
 25 exemplis.

4 in (I) formam Scholasticam (2) figuras L 4 enim (I) celebres (2) | exercitati erg. | L 5 seu . . . formas erg. L 6 semper (I) communi (2) vulgari L 7 ita (I) in Log (2) Homines L 7 dicendo (I) exercitati <innumer> (2) cogitandoque L 8 ex . . . particulis erg. L 8 f. atque enuntiandi erg. L 9 minus (I) includunt | (2) concludunt erg. | (a) in form (b) vi L 12 f. tutum. (I) Tertia est Methodica, seu (a) ars inveniendi (b) ars dirigendi cogitationes suas, (aa) sive inveniendi a (bb) ad inveniendum (cc) ita ut aliae ex aliis apto quodam ordine nascentur. Huc referenda est (aaa) ars (bbb) inventio (ccc) topica, inventio (aaaa) et (bbbb) dispositio rhetorica (cccc) ad (dddd) et dispositio rhetorica (aaaaa) (dispositio (bbbbbb) Dispositio enim est instrumentum inveniendi. Huc refero artem argutiarum (2) Seq (3) Tertia L 13 ars (I) revocandi (2) retinendi L 15 reminiscendi (I) perfici deberet, cujus ope (2) scilicet, L 16 illis L ändert Hrs. 17 est (I) in memori (2) retinere, L 19 est (I) ars inveni (2) Methodica (3) Topica L 24 regulas (I) generaliores (2) universaliores L 24 possunt (I) exemplis (2) specialibus exemplis L

Quinta est ars formularia quae agit de eodem et diverso, simili ac dissimili, id est de formis rerum, abstrahendo tamen animum a magnitudine, situ, actione. Huc pertinent formulae formularumque comparationes, et ex hac arte pendent multae regulae quas Algebristae et Geometrae in usum suum transtulerunt, tametsi eae non tantum circa
 5 magnitudines sed et circa alias considerationes locum habeant.

Sexta est Logistica, de toto et parte, sive de magnitudine in genere, rationibusque ac proportionibus, in quam incidit Quintum Euclidis Elementum, et magna pars Algebrae.

Septima est Arithmetica, sive de distincta magnitudinum per numeros
 10 expressione.

Octava est Geometria sive scientia de situ vel figuris. Haec utiliter separabitur in partes sequentes: Elementarem planam. Elementarem solidam. Conicam. Organicam. Transformatricem. Ubi sciendum est, Geometriam etiam Elementarem, nondum adhuc ita ut optandum erat, traditam esse. Huc autem Geodaesia referenda est, et pars
 15 Architecturae civilis ac militaris, et Tornatoria et Textoria, omnes in quantum a materia abstrahuntur. Optica etiam pure Geometrica est paucis tantum assumtis phaenomenis e natura.

Nona est Scientia de Actione et passione, nempe Mechanica sive de potentia et motu. Haec scientia physicam Mathematicae connectit. Neque hic agitur quomodo
 20 delineanda sint motuum, si continuari ponantur, vestigia: id enim pure Geometricum est; sed quomodo ex corporum conflictu motuum directiones et celeritates immutentur: quod per solam imaginationem consequi non licet, et sublimioris opus est scientiae. Hic ergo agendum est de statica, de structurarum firmitate, de balistica, de pneumaticis quibusdam et hydrostaticis, de velificatione, deque aliis mechanicae partibus, quorsum et
 25 Harmonicae pleraque referenda sunt.

1 ars (1) de eodem (2) formularia L 2 situ, (1) actione ordine, (2) actione L 4 f. circa (1) math (2) magnitudines L 6 Logistica, | seu ars *gestr.* | de L 8 Algebrae. (1) Et hic multa utili (2) Septima L 10 f. expressione (1) in qu (2) Octava est (3) qua multa (4) Octava L 13 etiam Elementarem, *erg.* L 14–17 Huc . . . militaris (1) quae a materia abstrahitur, (2) , et . . . natura. *erg.* L 18 nempe Mechanica *erg.* L 18 f. et (1) motrice. (2) | motu *erg.* | L 23 est (1) de structurarum firmitate, | (2) de . . . firmitate *erg.* | (a) de motu projectorum, de (b) de L 24–S. 347.1 , quorsum . . . sunt *erg.* (1) Decima est Scientia Cosmographica, sive de majoribus Mundi corporibus, earumque proprietatibus. Hic tradenda est Astronomia physica, quae non tantum Phaenomena explicet, assumtis hypothesibus, sed et demonstret quoad licet (a) quid verum (b) quae sit hypothesis vera, reddatque physicas causas eorum quae fiunt sumtas ex proxime praecedenti scientia. Undecima est (aa) Geographica, in qua (aaa) explicatur (bbb) | continetur *erg.* | (bb) Geographia Mathematica, in qua tentare debemus explicare pristinam et futuram formam globi nostri, origines montium et fluminum, aliaque id genus, ex quibus multa erui possunt arcana. Duodecima est Meteorologica (2) Decima L

Decima est Scientia qualitatuum sensibilium, quam vocare soleo Poeographiam. Qualitates hae quoad licet definiendae sunt, distinguendae per varietates, et gradus, enumerandaque subjecta in quibus existunt, et a quibus fiunt, denique quae ex ipsis consequuntur. Qualitates autem istae vel sunt simplices, quae describi non possunt, sed ut cognoscantur sentiri debent, quales sunt: Lux, Color, Sonus, 5 Odor, Sapor, Calor, frigus; vel sunt compositae et descriptione explicari possunt, adeoque sunt quodammodo intelligibiles, ut firmitas, fluiditas, mollities, tenacitas, friabilitas, fissilitas, aliaeque id genus; item, volatile, fixum, solvens, coagulans, praecipitans. Et vero qualitates illae simplices praecedentes non possunt ratiocinationi subjici, nisi quatenus cum compositis istis, item cum superioribus illis communibus 10 magnitudine situ ac mutatione copulatae esse solent. Itaque simplices illae tractandae sunt historice, id est enumerandum est, quomodo inter se et quomodo cum aliis intelligibilibus soleant esse copulatae. Qualitates vero intelligibiles aut mixtae sub Geometricam et Mechanicam considerationem cadunt, et ita theoremata erui possunt, circa earum causas atque effectus, unde etiam de causis et effectibus mere sensibilium 15 iudicium aliquod facere licebit. Totius ergo physicae cardo vertitur, in accurata enumeratione harum qualitatuum earumque per gradus distinctione, et quomodo inter se in eodem subjecto diversisve sed convenientiam quandam aut connexionem commerciumve habentibus copulari soleant.

Undecima est Scientia Subjectorum saltem in speciem Similarium, seu 20 Homoeographia, ubi incipiendum ab illis quae revera quam maxime sunt similes, maximeque communes, ut quatuor illa corpora quae vulgo vocant Elementa; inde ad ea pergendum quae minus sunt communia, sed magis sunt variis qualitatibus dotata, ut salia, succi, lapides, metalla. Horum corporum enumerandae sunt qualitates supra dictae

1 f. sensibilium, (1) quae (2) quam . . . hae L 2 f. distinguendae (1) in species (2) per . . . et L 4 consequuntur. (1) Hae qualitates sunt, Lux, color, sonus, odor, sapor; et qualitates tactiles, (a) nempe calor, frigus, humiditas, corrosivitas (b) tum quae agunt, ut calor, frigus, humectare, solvere (2) Harum qualitatuum effectus vel explicari possunt, quales sunt esse firmum, fluidum, molle. (3) Hae qualitates primitivae, sive (a) explicari non p (b) non possunt <di> (c) sensibiles tantum, quae solo sensu (aa) discerni possunt, (bb) cog (cc) immediate cognoscuntur, non vero effectus, tales sunt | (4) Hae qualitates vel sunt (5) Qualitates . . . sunt erg. | L 6 f. et . . . intelligibiles erg. L 10 f. quatenus (1) cum (a) sequentibus compositis (b) compositis illis | (2) cum . . . mutatione erg. | (a) cohaerent (b) copulatae L 12 est, (1) cum quibusnam intelligi et (2) quomodo L 12 cum (1) sen (2) aliis L 18 subjecto (1) | diversove (a) <sed si> (b) (sed in hoc agente erg. u. gestr. | copulatae esse soleant (2) diversisve (a) in se invicem agentibus, (b) sed (aa) vicem (bb) sim(u)| (cc) simili (dd) convenientiam L 20 f. Subjectorum (1) Similarium, saltem in speciem (2) saltem . . . Homoeographia L 24 succi, (1) metalla, (2) lapides, L 24–S. 348.1 qualitates (1) eae | maxime gestr. | quae praecesserunt (2) suas (3) Deinde (4) eaeque tum quae gradus et differentias (2) supra . . . suas L

secundum gradus differentiasque suas, tum eas quae in corpore rudi sponte sensui se offerunt, tum quae in eo per se tractato vel aliis corporibus commixto prodeunt. Ubi notandum est a spontaneis inchoandum esse, corpora etiam variis modis tractanda esse per se, id est non nisi cum illis corporibus maxime communibus, aëre, terra, aqua, igne, aliisque a quibus ipsa quam minimum patiuntur, aut a quibus causarum inquisitio quam minimum confunditur. Inde adhibita superiori qualitatū inquisitione, poterit determinari natura subjecti, in quantum ex datis experimentis possibile est; nec dubito hac arte intra paucos annos maximam a nobis notitiam obtineri posse, interioris corporum Oeconomiae.

- 10 Duodecima est Cosmographia seu Scientia majorum Mundi corporum. Hic tradenda est Astronomia Physica, quae non tantum phaenomena explicet per Hypotheses, sed et conetur ostendere quae Hypothesis sit verior aut certe probabilior. Huc pertinet cognitio Fluidorum generalium visibilium atque invisibilium nos ambientium, ac penetrantium, in quibus magna illa corpora natant, quaerendumque est an horum
15 fluidorum species ac motus aliqua ratione ex corporum mundanorum phaenomenis definiri possint. Huc pertinent etiam contemplationes de globi nostri mutationibus majoribus earumque causis, itemque Meteorologia.

- Tertia decima est Scientia corporum Organicorum, quae vocare solent, species, hanc possis appellare Idographiam. Species autem accurate distinguendae, non
20 communi more per Dichotomias, sed per qualitatū quibus dignosci possunt combinationes. Sed ratio maxime habenda est earum proprietatum, quae statim in sensus occurrunt, caeterae tamen, modo exploratae sint, non minus diligenter annotari, per differentias gradusque designari, et indicibus exhiberi debent. Quemadmodum autem in similaribus, ita in organicis per gradus eundem est cum qualitates earum sunt
25 investigandae. Ponendae primum eae quas habent huiusmodi species tantum sensibus oblatae (incipiendo a sensu oculorum), inde quas per se tractatae acquirunt vel sibi (id est sibi et aëri) relictæ vel aliis sibi similibus individuīs conjunctae (nam in eo differunt a similaribus) vel aqua ignive aliisque corporibus et primum maxime similaribus examinatae; ac denique cum corporibus magis compositis, imo ipsis speciebus et
30 maxime cum corporibus animalium copulatae, quoniam omnis illa inquisitio maxime ad cognoscendam animalium naturam dirigi debet.

1 corpore (I) per se tracta (2) <permutato (3) rudi (a) neque (b) nec arte (c) sponte sensui L
6 minimum (I) multiplicatur (2) confunditur. L 9–18 Oeconomiae. (I) Duodecima (2) Duodecima . .
. Tertia decima L 12 conetur (I) designare (2) | ostendere erg. | L 19 distinguendae | in classes
gestr. |, non L 22 caeterae (I) autem (2) tamen . . . minus L 23 gradusque (I) determ (2) designari, L
24 f. est (I) in qualitatū (2) | cum . . . investigandae erg. | (a) enumerandae (b) . Ponendae L 26 sibi (I)
relictæ, vel (a) igni (b) aqua et igni (2) (id L 27 f. relictæ (I) , vel aqua et (a) terra (b) igni examinatae,
vel aliis (2) vel . . . aliisque L 28 f. similaribus (I) , ac denique aliis (2) examinatae; L 30 f. ad (I)
Med (2) cognoscendam L

Quarta decima est Scientia Moralis, de Animo scilicet ejusque Motibus; cognoscendis atque regendis.

Decima sexta est Geopolitica, nempe de statu Telluris nostrae ad genus humanum relato, quae Historiam omnem et Geographiam civilem, comprehendit.

Decima octava est de substantiis incorporalibus sive Theologia naturalis. 5

Huic Encyclopaediae subjicienda est, Practica, nempe de Usu scientiarum ad felicitatem, sive de agendis, considerando scilicet, quod nos ipsi homines sumus.

Quoniam vero has scientias satis perfecte tradere majus est opus, et nobis tempore inprimis utendum est; ideo consilium meum est; ut opere inter multos partito quam maturrime licet delineationem ejus qualemcumque quamprimum formemus. Quae sit 10 caeterorum basis, augerique et poliri indies queat, et gradus esse possit ad majora. Nec video quid vetet a viginti viris eruditis absolvi tale quid intra biennium, quod certum sit ab uno intra decennium praestari posse; qui sufficientem rerum notitiam habeat.

Quoniam vero constat, viros varia doctrina et singulari veritatis amore praestantes, multa habere solere cogitata vel experimenta praeclara, sparsa licet et varia, nec in unius 15 scientiae corpus coeuntia, quae plerumque magna reipublicae jactura interire solent, ea si in chartam conjiciant communicentque, utcunque inelaborata, atque incohaerentia, mirifice totum hoc institutum juvabunt, suaeque simul gloriae velificabuntur, quam cuique ex inventis suis societas summa fide sartam tectamque praestabit.

1 Scientia (I) | Hominis *gestr.* | in quantum habet (a) aliquid in se (b) in se (2) Moralis, L
 2 regendis. | Hic Politicam jurisprudentiamque comprehendo. *gestr.* | Decima sexta L 3 est (I) His (2)
 Cosmopolitica (3) Geopolitica L 3 nempe (I) Status Generis humani (2) de L 3 statu (I) generis
 humani (2) Telluris L 6 Usu (I) cogni (2) scientiarum L 8 vero (I) haec ad perfectionem deducere (2)
 ad perfectionem deducere eam (3) has . . . tradere L 11 poliri (I), et ad maj (2) indies L 13 f. ; qui . . .
 habeat *erg.* . (I) Rogantur tamen omnes (2) Sed cum (a) mult (b) unusquisque | (aa) ex curiosis (bb) eorum qui
 veritatem amant ac res profundius considerant *erg.* | praeterea multas soleat habere (aaa) cogitationes (bbb)
 meditationes et inventa (3) Quoniam L 14 singulari *erg.* L 15 vel experimenta *erg.* L 15 varia, (I)
 quae tamen mirifi (2) nec L 16 quae (I) fere magna re (2) plerumque L 17 atque incohaerentia *erg.* L
 18 simul *erg.* L

82.DE METHODORUM SYNTHETICAE ATQUE ANALYTICAE UTILITATE

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 6, 12f Bl. 28. 1 Zettel (8,5 × 10,5 cm). 1 S.

Die beiden Notizen dieses und des folgenden Stücks zur Analysis und Synthesis, die die zwei
 5 wichtigsten methodischen Verfahren in der *scientia generalis* darstellen, erinnern inhaltlich und stilistisch –
 insbesondere auch die Bemerkung zur Leistungsfähigkeit beider für eine *ars inveniendi* – an N. 78 über die
mathesis universalis und N. 85 über die *scientia generalis*. Die Notiz N. 84 zu den *elementa veritatis universae*
 wird ebenfalls in der für Leibniz geläufigeren Wendung *elementa veritatis aeternae* oder bloß *elementa*
veritatis in N. 85 wiederaufgegriffen. Wir ordnen daher alle drei Stücke vor N. 85 aus der zweiten Jahreshälfte
 10 1679 in denselben Zeitraum ein.

Methodus Synthetica est illis propria, qui scientias condere volunt; aliis autem
 inservire potest Tabulis atque inventariis denique conditis.

Methodus Analytica est ad usum eorum, qui problema aliquod solvere volunt,
 etsi scientia illa ad quam problema pertinet, nondum perfecta, imo forte nec scripta
 15 habeatur, itaque illis etiam prodesse potest qui scientias non didicere, aut illis studiose
 admodum vacare non possunt.

83.DE METHODO SYNTHETICA AUT ANALYTICA

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung:

20 L Konzept: LH XXXV 1, 26 Bl. 10. 1 Zettel (8 × 10 cm). 1 S.
 E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 557.
 Übersetzung: SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 84.

Zur Datierung vgl. N. 82.

11 f. aliis (I) servire (2) autem inservire L

Duae sunt Methodi Synthetica seu per artem combinatoriam, et analytica. Utraque ostendere potest inventionis originem; neque ergo hoc est privilegium analyseos. Discrimen in eo est quod combinatoria orsa a simplicioribus, totam Aliquam scientiam, vel saltem theorematum et problematum seriem exhibet, et inter ea etiam id quod quaeritur. Analysis vero problema propositum reducit ad simpliciora; et fit vel per saltum, ut in Algebra, vel per problemata intermedia, in Topica vel reductiva. Idem discrimen et in combinatoria, ordimur enim vel a primis vel a propinquis.

84. ELEMENTA VERITATIS UNIVERSAE

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 6, 12f Bl. 21. 1 Streifen (18,5 × 3 cm). 2 Z.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 185.

10

Zur Datierung vgl. N. 82.

Elementa veritatis universae, opus sine exemplo novum. Spiritus sanctus est spiritus veritatis. Veritas est finis ratiocinationis.

15

1 (*I*) Ars combinat (2) Duae *L* 3 combinatoria (*I*) servit (2) | orsa a simplicioribus, *erg.* | totam *L*
14 novum *erg.* (*I*) foret (2) Spiritus s. *L*

85.INITIA ET SPECIMINA SCIENTIAE GENERALIS DE NOVA RATIONE INSTAURATIONIS ET AUGMENTO SCIENTIARUM

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung:

- 5 *L* Konzept: LH IV 7A Bl. 5. 1 Bl. 2°. 1 1/2 S. u. 11 Zeilen (N. 85₂).
E ERDMANN, 1840, S. 85 f. (N. 85₁).

Mit diesem Stück, sowie mit den Stücken N. 86, 87, 88 und 89, die starke inhaltliche und stilistische Ähnlichkeiten bis in die Wortwahl und charakteristische Wendungen hinein aufweisen, formuliert Leibniz verschiedene Ansätze, sein Projekt einer *scientia generalis* werbend vorzustellen. Für die fünf Stücke ist charakteristisch der nun durchgehende konsequente Gebrauch der Bezeichnung *scientia generalis* und die Unterscheidung der sogenannten *initia* (die die eigentlichen formalen Grundlagen und damit auch die Charakteristik enthalten sollten) von den *specimina* (die im Sinne der formalen Methode strukturierte, sie exemplifizierende Disziplinen darstellen sollten). Für die angegebene Reihenfolge der Stücke spricht: Unser Stück und N. 86 stellen noch nicht ausgearbeitete Werbeschriften für die *scientia generalis* dar, sondern enthalten nur ausführliche (d.h. ausformulierte und nicht bloß stichpunktartige) Inhaltsangaben dazu. N. 87 enthält eine schon gegen Ende von N. 86 vorgenommene beschreibende Aufstellung einiger *specimina*. N. 88 macht dann den ersten Versuch, gemäß den in N. 85, 86 und 87 gemachten inhaltlichen Angaben eine solche die *scientia generalis* propagierende Einleitung auszuformulieren, bleibt aber fragmentarisch. Das mit einer allgemeinen Definition der *scientia generalis* einsetzende Stück N. 89 schließlich stellt zwar ebenfalls eine werbende Einleitung in die *scientia generalis* dar, ist aber vielleicht schon als eine an einen Expertenkreis möglicher Mitarbeiter gerichtete Schrift aufzufassen. Obwohl nur unser Stück einen äußeren Datierungsgrund aufweist, der die Benutzung dieses Papiertyps für den Zeitraum 1679/80 erschließen läßt, machen innere Kriterien es jedoch wahrscheinlich, die Entstehungszeit unserer Stückgruppe noch in die zweite Jahreshälfte 1679 zu legen. Abgesehen von der Orientierung der Methode an der *ars combinatoria* und ihrer inventorischen Funktion und von der Unterscheidung zweier methodisch komplementärer Varianten, der Analyse und Synthese, wie in den frühen Stücken der Jahre 1678/79 (vgl. N. 29, 30, 78), bezieht sich der Verweis auf den *novus calculus geometricus* in N. 87 auf die Versuche in den Jahren 1678/79, eine neue geometrische Charakteristik (später auch *analysis situs* genannt) zu entwickeln, die im August 1679 mit der Schrift *Characteristica geometrica* (Gerhardt, *Math. Schr.*, V. S. 141–171) einen ersten Abschluß fand. Daher scheint N. 87 im Zusammenhang damit geschrieben worden zu sein. Wenn in dem von Leibniz auf Januar 1680 datierten Stück N. 95 die Geometrie in Gestalt der neuen *characteristica geometrica* als *specimen* vorgeführt werden soll, während in N. 87 diese Aufgabe für einen späteren Zeitpunkt aufgeschoben wird, so scheint N. 87 jedenfalls vor N. 95 zu liegen, vielleicht sogar auch noch vor der *Characteristica geometrica*. Wenn zudem Leibniz den Terminus *scientia generalis* für seine universalwissenschaftliche Methode erstmals in N. 45 verwandt hat, dem die Bezeichnung *scientia universalis* in N. 44 voranging, so scheint die Tatsache, daß bei sonst durchgängigem Gebrauch von *generalis* einmal in N. 86 wohl versehentlich und nur ansatzweise noch *universalis* verwendet wird, unsere Stücke in die Nähe der Stücke N. 44 und 45 aus dem Winter 1678/79 zu rücken.

85₁. ENTWURF

Initia et Specimina SCIENTIAE GENERALIS, de nova ratione
 instaurationis et augmento scientiarum, ita ut exiguo tempore et
 negotio si modo velint homines, magna praestari possint ad
 felicitatis humanae incrementum

5

Ostenditur maximam partem miseriae nobis contingere, aut felicitatis abesse, non
 defectu virium, sed vel scientiae vel bonae voluntatis; et ipsam scientiam nobis deesse
 solere culpa nostra; certe plerasque veritates ad vitam utiles esse in humana potestate, et
 ex datis sive notis certa constantique methodo posse deduci, si modo homines viribus
 notitiisque a Deo concessis secundum rectae rationis Methodum id est secundum
 praecepta Scientiae Generalis hic tradita uti velint.

10

Den folgenden Absatz in Kleindruck hat Leibniz verworfen:

Praecepta haec consistent in duobus, quorum unum pertinet ad instaurandas scientias iudicandumque
 de jam inventis, ne praeiudiciis decipiamur; alterum pertinet ad augendas scientias, inveniendaque quae nobis
 desunt. Prior pars continet Artem iudicandi, absolviturque tum Elementis aeternae veritatis, hactenus
 inexplicatis, ubi de criteriis sive notis veritatis plane indisputabilibus. Deque veritatibus primis et
 definitionibus, ex quibus fit demonstratio, tum vero doctrina probabilitatis, de gradibus ejus aestimandis, quod
 ipsum ex datis demonstrative fieri potest. Quemadmodum in ludo aleae certum est facilius esse duobus calculis
 septem quam duodecim puncta conficere, et proinde agenti secundum rationem acturo ille necessario eligendus
 potius erit

20

4 si . . . homines, *erg.* L 4 f. ad (1) felicitatem huma (2) felicitatis L 6 Ostenditur
 (1) magnam (2) | maximam *erg.* | L 7 et (1) ipsas scientias (2) ipsam scientiam (a) plerumque (b) nobis L
 8 solere *erg.* L 8 nostra; (1) pler (2) certe L 8 vitam | ipsam *gestr.* | utiles L 9–11 notis (1) posse
 deduci si modo homines (a) certa constantique Methodo (b) Scientia generali (c) praeceptis hic traditis uti
 velint (d) praeceptis scientiae Generalis hic traditis uti velint (2) | praeceptis scientiae *str.* *Hrsg.* | certa . . .
 velint L 13 duobus, (1) iudicio et inventionem. Iudicium | primum *erg.* | Elementis aeternae veritatis ac notis
 ejus sive criteriis, (2) quorum L 14 ad (1) inventionem (2) augendas L 15 pars (1) sive | (2) id est *erg.* |
 Ars (3) continet Artem L 15 veritatis, (1) sive (2) criteriisque ejus sive notis (a) indisputabilibus (b) quae
 debent esse indisputabiles (3) hactenus L 16 notis (1) veri indisputabilibus, (2) | veritatis *erg.* | plane L
 16 indisputabilibus | quae pariunt demonstrationem *gestr.* | Deque (1) axiomatibus seu veritatibus (a) ita primis,
 ut vere pro (b) ita primis, ut probare eas sit impossibile (2) veritatibus L 19 proinde (1) prudentius ille
 eligitur modus quo fiat, ut septenario potius quam ut duodenario indegeamus, etsi | (2) enim ratione (3)
 agenti L 20 potius *erg.* L

modus, quo efficiet ut septenario, quam quo faciet ut duodenario indigeat; licet fortasse praeter spem duodenarius exire possit. Hujus scientiae, quam possis vocare Logicam civilem nunquam hactenus tradita Elementa subjiciuntur plerumque enim cum multa utrinque argumenta pugnant, decipiuntur homines etiam in maximi momenti negotiis, sive cum numerum potius quam pondera respiciunt, sive cum statera destituuntur, 5 qua possint commoda atque incommoda utrinque librare; sive cum multitudine circumstantiarum turbati, nec videntes, qua se ratione facile expediant, impatientia, sive etiam urgente necessitate, argumentum vel primum quo initio praeventi sunt, vel novissimum maximeque in animo adhuc vigens arripiunt, vel illud amplectuntur, quod effectibus eorum secundum est; illud certe semper quod tum maxime animum eorum occupat, cum concludendum est.

- 10 Scientia Generalis duas continet partes, quarum prior pertinet ad instaurationem scientiarum judicandumque de jam inventis, ne praejudiciis decipiamur; posterior destinatur ad augendas scientias, inveniendaque quae nobis desunt. Prior ergo pars tradit Elementa Veritatis, seu Notas quasdam indisputabiles, quarum ope in omnibus materiis haberi possunt demonstrationes evidentia Mathematicis pares, quarum certitudo velut 15 manu tangi oculisque usurpari possit. Ita ut omne argumentum legitimae formae procedat ad instar calculi Numerorum, et si quis error subrepat, non difficilius deprehendi, aliisque ostendi possit, quam error calculi solet. Quali forma argumentandi introducta controversiae in ratiocinando non possent non cessare. Quando autem non sunt sufficientia data ad demonstrandam veritatem; poterimus tamen semper demonstrare 20 probabilitatem majorem, seu quid ex duobus oppositis verum esse sit probabilius et secundum prudentiae regulas in praxi tenendum. Atque ita rectam rationem semper quantum possumus

2 scientiae, (1) hactenus (2) quam L 2 Logicam (1) vitae communis (2) deliberandi (3) deliberativam (4) civilem L 3 enim (1) decipiunt (2) cum L 3 f. etiam . . . negotiis erg. L 4 cum (1) ratione commoda atque (2) statera L 5 f. nec (1) sese facile expedire (2) videntes L 10 (1) Praecepta scientiae generalis consistunt in duobus (2) Scientia L 10 partes (1) : unam de instauratione scientiarum ut ea quae jam cognita sunt bene ordinentur et accurate dijudicentur, alteram de Elementa dijudicandae veritatis per criteria quaedam sive notas indisputabiles hactenus inexplicatas, et (2) , quarum L 11 de (1) inventis (2) jam L 11 decipiamur; (1) altera (2) posterior L 13 über Elementa Veritatis gestr.: Ars judican L 14 demonstrationes (1) evidentes sive veritatis (a) necessariae | (b) certae erg. | , sive probabilitatis ipsius | (2) evidentia mathematicis pares, (a) et (b) quibus nec (c) quarum certitudo velut manu tangi (aa) possit (bb) oculisque usurpari possit. erg. | (cum sufficientia non sunt data ad veritatem) gradus ipsius majoris | ex datis gestr. | probabilitatis | ex data re ipsa sumtae erg. | (aaa) nam ipsius probabilitatis non minus quam veritatis certae sunt (bbb) quo casu saltem ipsius probabilitatis, quam in agendo sequi oportet, demonstrata est veritas. Quod (aaaa) nosse (bbbb) maximi est momenti non tantum in scientiis, sed et in communis vitae deliberationibus. Quando utrinque stant commoda incommodaque, spes et metus; quae velut in statera expendere in hunc usque diem docuit nemo. Multo minus (3) evidentia L 16 subrepat, (1) facile ad instar erroris calculi detegi possit (2) non L 19 ad (1) concludendam veritatem, (2) demonstrandam L 19 semper | ex datis gestr. | demonstrare L 20 verum esse erg. L 21 regulas (1) sequendum. (2) in praxi tenendum. L

sequemur. Et cum secus agemus, erit id vel negligentiae nostrae, vel necessariae festinationi distractionibusque imputandum. Quibus tamen post hanc artem interdum constitutam rarius quam ante impediemur, quia multo promptius faciliusque veritatem aut probabilitatis gradum assequi dabitur, postquam Meditationes nostrae non casu sed 5 constanti lege, ac calculi ritu procedent. Quanti hoc sit non tantum in scientiis sed et in communis vitae deliberationibus, manifestum est, quando utrinque multa magnaue stant commoda et incommoda, spesque et metus, quae velut in statera expendere ad definiendum probabilitatis gradum in hunc usque diem docuit nemo. Cum tamen facile ostendi queat, omnes errores humanae prudentiae vitabiles ab hujus scientiae ignorance vel neglectu proficisci. 10

Pars altera est Ars inveniendi, non quidem ut in priori parte, utrum propositio oblata vel ratiocinatio oblata sit vera, sed quod est difficilius, qualis ipsa sit formanda, seu quomodo resolvi possit aliquod problema, quod continet propositionem imperfectam a solvente supplendam. Ita definire utrum machina proposita effectum propositum praestare queat tantum iudicii est, at proposito effectu excogitare Machinam aptam non 15 tantum iudicii est, sed et inventionis. Hujus duae sunt partes, prior Synthetica seu Combinatoria, posterior Analytica. Ostenditur, quae sint Artis Combinatoriae leges, et ea quae vulgo analytica censentur, saepe combinatoria esse. Combinatoriam id quod quaeritur inter caetera invenire et aliis notitiis uti, Analyticam omnia ex solo problemate emere. Illam ad integras scientias earumve portiones constituendas, hanc ad problemata a 20 reliquo corpore separata cum opus est solvenda pertinere. Ostenditur ergo qua Methodo omnia problemata solvi possint siquidem ea humano ingenio possibile est solvi ex datis aut posse demonstrari insolubilitatem. Quomodo possint institui exactae enumerationes,

1 vel (I) impatientiae (2) | negligentiae *erg.* | L 2 distractionibusque *erg.* L 2 tamen (I) rarius quam ante (2) post L 2 f. interdum constitutam *erg.* L 7 commoda et *erg.* L 7 f. ad . . . gradum *erg.* L 8 f. facile (I) indig (2) ostendi L 11 inveniendi, (I) non ut ante, an (a) rati (b) propositio vel ratio oblata sit vera aut probabilis, (aa) ratiocinatiove legitima, sed an nulla oblata tantum | (bb) aut an ratiocinatio sit legitima, sed potius nulla *erg.* | oblata parte propositionis, quomodo ipsa possit suppleri. (2) veritates (3) non L 12 vel ratiocinatio oblata *erg.* L 12 difficilius, (I) quomodo (2) qualis | ipsa *erg.* | L 13 f. imperfectam (I) ab alio (2) a solvente L 14 supplendam (I) v.g. quae sit proportio circuli ad quadratum, seu quomodo ea possint haberi, quibus in vita indigemus (2) Ita (a) invenire (b) | definire *erg.* | L 14 effectum (I) desideratum (2) | propositum *erg.* | L 15 tantum *erg.* L 15 at (I) ipsam Machinam ad effectum praestandum (2) comminisci inventionis (3) proposito L 15 Machinam (I) | est *erg.* | inventionis (2) aptam L 16 Hujus (I) Artes (2) duae L 16 prior *erg.* L 17 Combinatoria, (I) et (2) | posterior *erg.* | L 17 Analytica (I) , prior procedit (2) ex quibus prior id quod quaerit inter caetera invenit. Illa procedit a prioribus et simplicioribus ad proposita (3) Ostenditur L 19 et . . . uti *erg.* L 22 ex datis *erg.* L

quomodo difficultas dividi possit in partes non quomodo libet, sed quarum singulae minus habeant difficultatis quam antea totum, seu quomodo problema possit reduci ad aliud problema facilius unum vel plura. De regula quae incognitum considerat instar cogniti. De modo inveniendi plurium datorum proprietatem communem etc.

5 85₂. NEUER ANSATZ

Initia et Specimina scientiae generalis, de instauratione et Augmento
Scientiarum

Consilium operis est ostendere, si velint homines, certam methodum sequi, posse intra paucos annos, exiguo labore et sumtu, multo majora praestari ad augendas scientias
10 humanaeque felicitatis incrementa, quam alioqui solita vulgo ratione a multorum seculorum labore sit expectandum. Ut proinde ita spes sit eos qui hoc opus juvare volent, non tantum posteritati, sed et sibi profuturos, et laborum suorum fructus esse degustaturos.

Methodi ipsius duae sunt partes, una pertinens ad instaurationem scientiarum
15 judicandumque de jam inventis; altera ad augendas scientias inveniendaeque quae nobis desunt comparata.

2 seu *erg. L* 3 De (1) Modo consideran (2) regula *L* 4 cogniti. (1) Quomodo (2) De *L*
7 f. Scientiarum (1) , ad magnum humanae felicitatis incrementum exiguo tempore et negotio
procurandum. Ostenditur plerumque hominum mala a de (2) . Ostenditur exiguo tempore et negotio si velint
homines auctis (3) . Consilium *L* 8 ostendere, (1) quam facili (2) si *L* 10 quam (1) aut facile quisquam
hactenus indiderit, aut (2) alioqui | solita vulgo ratione *erg.* | a multorum *L* 11 proinde *erg. L*

86.INITIA ET SPECIMINA SCIENTIAE GENERALIS DE INSTAURATIONE ET AUGMENTIS SCIENTIARUM

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7A Bl. 4. 1 Bl. 2°. 2 S. (Textverlust am unteren Blattrand, Ergänzung nach *E*). 5

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 57–59 (ohne den Text in Kleindruck).

Übersetzung: BARONE, *Scritti*, 1968, S. 186–189.

Zur Datierung vgl. N. 85.

INITIA ET SPECIMINA

10

SCIENTIAE GENERALIS

de instauratione et augmentis scientiarum, seu de ratione qua homines
diligentia adhibita de veritate aut saltem de gradu probabilitatis
infallibiliter judicare, et quaecunq; in humana potestate sunt,
sive ex datis humano ingenio unquam duci poterunt,
certa methodo cum opus est invenire possint
ut ita plus ad humanae felicitatis incrementa intra paucos annos
exiguo labore et sumtu efficiatur,
quam alioqui a multorum seculorum studio
et immensis impensis sit expectandum

15

20

Der Ansatz in Kleindruck wurde von Leibniz gestrichen und durch den nachfolgenden Text ersetzt:

Pars operis I continet Elementa Veritatis aeternae de ratiocinandi forma, seu de notis
indisputabilibus, quibus et cognosci et aliis ostendi possit veritas demonstrationibus in omni materia
concinnatis quae sint Geometricis delineationibus aut calculo Numerorum evidentia pares, quam formam
rigorose sequentibus omnes controversiae cessarent, omnisque error ad instar erroris calculi futurus esset.

25

11 SCIENTIAE (I) UNIVER (2) GENERALIS *L* 13 diligentia adhibita *erg.* *L* 13 probabilitatis
(I) ex datis (2) infallibiliter *L* 17 plus (I) praestari possit (2) ad *L* 18 sumtu (I) praestari possit, (2) |
efficiatur *erg.* | *L* 22 (I) Partes operis sunt I (2) Pars . . . continet *L* 22 aeternae | de (I) recta (2) aug
(3) ratiocinandi forma *erg.* | *L* 24 f. sint (I) Mathematicis evidentia pares, ad instar Calculi Numerorum; ita
ut hanc argumentandi formam (2) Geometricis . . . rigorose *L* 25 controversiae (I) sunt cessaturae (2) |
cessarent *erg.* | *L* 25–S. 358.1 esset. (I) II. (2) Huic *L*

Huic succenturiata esset Doctrina de Aestimandis Gradibus probabilitatis, quando non adsunt sufficientia data ad veritatem determinandam ut tunc ipsa saltem maxima probabilitas quae haberi potest ex datis infallibiliter demonstretur; quod non tantum in illis Scientiarum partibus, quae interim non nisi provisionaliter (ut ita dicam) constitui hactenus possunt; sed et in vita communi maximi momenti futurum
 5 esset, quando deliberantes de gravissimis rebus, utrinque multa et magna commoda et incommoda, spesque et metus stare vident; quae velut in statera expendere in hanc usque diem docuit nemo. Haec forma aestimandi si introducta esset, in omnibus rectam rationem et regulas prudentiae quoad licet facilius sequeremur; modo labori parcere nollemus; et si quando peccaremus, id vel necessariae festinationi ac distractionibus, vel voluntario artis neglectui esset attribuendum. Distractiones autem in tanta facilitate nunc minus obessent, praesertim si se
 10 homines in applicatione hujus artis ad vitam a peritia exercuissent; sed nos omissis nunc singularibus ita scientiis constituendis accomodare satis habeamus.

Pars II tradit Artem inveniendi, seu methodum certam solvendi Quaestiones sive problemata solvendi si modo ullus alius quantocunque ingenio praeditus ex iisdem datis in potestate positus solutionem ratiocinando deducere unquam possit.

15 Artis inveniendi duae sunt partes, Combinatoria et Analytica. Combinatoria seu Synthesis alia assumens ex combinatione eorum quae habemus in potestate inter caetera incidit in propositum; Analysis nihil extra propositum forinsecus assumens, sed rem in sua requisita resolvens, tandem si fieri potest eo pervenit, ut omnia

1 probabilitatis, | cum ipsa veritas ex da *erg. u. gestr.* | ut quando ab utraque parte magna multaque stant commoda et *gestr.* | quando *L* 2 f. ipsa (1) probabilitas major (2) saltem . . . datis *L* 3 demonstretur | (1) quo (2) et in omni materia rectam rationem et prudentiae regulas quae *erg. u. gestr.* | ; quod *L* 4 hactenus *erg. L* 5 de (1) maximis (2) | gravissimis *erg.* | *L* 6 aestimandi | rationes *erg. u. gestr.* | si *L* 7 f. facilius *erg.* sequeremur; (1) et, si quando (a) < – > (b) erraremus, id vel defectui (2) modo . . . quando *L* 8 vel (1) neglectui (2) necessariae *L* 9 in tanta facilitate *erg. L* 9 obessent, (1) quia constituta certa Methodo tum (2) | praesertim *erg.* | si (a) exercent (b) se *L* 10 a peritia *erg.* exercuissent (1) quod, si sperari ab illis non potest, praesertim, cum (2) sed *L* 10 nunc *erg. L* 12 f. methodum (1) ea omnia praestandi, | cum opus erit (a) cogitata (b) ratiocinando *erg.* | quae alius quantocunque ingenio praeditus ex (2) omnia Media ad finem aliquem ducentia reperiendi (3) certam . . . problemata solvendi *L* 13 iisdem *erg.* datis | et *gestr.* | in . . . solutionem *L* 14 f. possit. (1) Et qui (2) Quaestiones autem tendunt vel ad cognitionem tantum vel etiam ad modum aliquid efficiendi. (3) Quaestio autem nihil aliud est quam imperfecta propositio oblata responsuro ut eam suppleat; supplevit autem | quoddam *erg.* | vel circa copulam tantum affirmando aut negando, et (a) huc pertinet proposita | (b) hoc est oblata *erg.* | propositione invenire | an sit vera an falsa, seu invenire *erg.* | demonstrationem vel refutationem. Sed magis adhuc difficile est supplere aliquid circa subjectum vel praedicatum; (aa) nam difficilius est oblato fine invenire media, quam oblatis mediis judicare an sint apta. (bb) ita enim novi quidam conceptus forte sunt addendi; et haec quaestionum genera a Mathematicis proprie vocantur problemata, quae solve maxime pertinet ad artem inveniendi. Problemata | autem *erg.* | rursus tendunt vel ad | solam *erg.* | cognitionem, vel | praeterea *erg.* | ad effectum, (aaa) ut scilicet (bbb) | veluti cum *erg.* | oblato fine media apta (aaaa) quaeruntur. (bbbb) inveniamus. (4) Artis *L* 15 f. Combinatoria (1) quam (2) | seu . . . assumens *erg.* | ex combinatione (a) requisitorum (aa) ferat id (bb) incidit in id quod quaeritur (b) eorum . . . propositum *L* 17 tandem (1) pervenit eo ut (2) si (a) possibile est eo (b) fieri *L*

redeant ad ea requisita quae sunt in potestate. Est autem inventio vel conjecturalis vel secum demonstrationem ferens. Et quae demonstrativa est, non tamen satis perfecta est, nisi ante aggressionem solutionis demonstrative praevideri possit, hac methodo necessario ad exitum ventum iri, alioqui inventio ex parte casui debetur. Sed etsi inventio nihil casui debeat, non tamen semper optimas exhibet constructiones, nisi in processu lex iustitiae exacte observetur. Ad combinatoriam pertinet incipere a simplicioribus et instituere enumerationes. Ad analysin, difficultatem dividere in partes. Sed hae regulae inutiles sunt <ni>si (quod fecimus) <commen>datur quomodo < – > satisfieri possit. Combinatoriae magis est causae datae invenire effectus, data una re exhibere aliam similem vel contrariam, Analyticae magis est; dati effectus invenire causas; datis duabus rebus invenire earum communia aut differentias. Ostenditur et quomodo Ludi servire possint ad exercendos homines in arte <inveniendi – – – > duplicem esse modum docendi unum quo saltem ostenditur veritas, alterum quo simul patefit origo inventionis.

Pars I. Initia Scientiae Generalis

Lib. I. Elementa Veritatis aeternae, seu de forma argumentandi qua per modum calculi omnes controversiae demonstrative tollantur, et vel absolute determinetur veritas, vel quando sufficientia non sunt data, saltem maxima probabilitas quae ex datis haberi potest demonstretur, ut quantum possibile est rationem sequamur.

Lib. II. De Arte Inveniendi, seu filo palpabili regendae inquisitionis ejusque artis speciebus Combinatoria et Analytica, quibus scientiae earumve portiones vel exacte, vel quoad licet provisionaliter condi: tum etiam separata problemata ita solvi possint, ut aliis notitiis forinsecus assumtis quam minimum sit opus, et ut quisque non tantum intelligere, sed et si opus est invenire per se possit, quaecunque alius quantocunque ingenio praeditus ex iisdem datis non casu, sed ratione vel jam invenit vel unquam futuris seculis ratiocinatione non nimis proluxa sit inventurus. Et de Methodo Experimenta instituendi, ut serviant ad supplenda quae datis desunt.

1 potestate. (1) Subsidia autem | perfectae *gestr.* | Combinationis sunt (a) Inventaria (b) | Enumerationes seu *erg.* | Catalogi inventaria, Tabulae Dichotom (c) | Tentamenta *erg.* | Moduli, Delineationes, Enumerationes. Enumerationes juvantur inventariis et Tabulis; Tabulae Divisionibus et Subdivisionibus (2) Ostenditur autem (3) Est *L* 1 autem (1) Methodus (2) inventio *L* 4 debetur. (1) Optima autem via est, (2) Sed *L* 5 observetur. (1) Met (2) Regula ut a (a) facilioribus (b) simplicioribus incipiamus (3) Ad *L* 6 f. Sed . . . possit *erg.* *L* 7 magis *erg.* *L* 8 vel contrariam *erg.* *L* 8 magis *erg.* *L* 13 (1) Pars (2) | Lib. *erg.* | *L* 13 de (1) rati (2) forma *L* 14 controversiae (1) deter (2) demonstrative *L* 15 data, (1) demonstretur gradus (2) saltem *L* 17 (1) Pars (2) | Lib. *erg.* | *L* 17 II. (1) Par (2) De *L* 17 Inveniendi, (1) vel Combinatoria, vel Analytica quae rursus (2) seu . . . regendae (a) inventio (b) inquisitionis *L* 18 artis *erg.* *L* 18 quibus | tum *gestr.* | scientiae | earumve portiones *erg.* | *L* 19 f. licet (1) provisi (2) ex datis (3) provisionaliter *L* 20 quisque | proprio Marte *gestr.* | non *L* 23 ratiocinatione . . . proluxa *erg.* *L* 24 datis | ratiocinationis nostrae fundamentis *gestr.* | desunt *L*

Lib. III. Consilium de Encyclopaedia condenda, velut Inventario cognitionis
 humanae condendo in quod referantur utiliora, certiora, universaliora et magis
 sufficientia pro reliquis omnibus determinandis; quaecunque sive in melioribus autoribus
 extant sive inter homines inprimis certa vivendi genera sectantibus adhuc latent, additis
 5 semper rationibus eorum quae fiunt originibusque inventionum. Quod opus non nimis
 erit prolixum, quia ea quae ex caeteris per consequentiam ope Scientiae generalis facilius
 duci poterunt vel omittentur vel saltem distinguuntur. Quemadmodum et distinguuntur
 certa ab incertis; relationes authenticae ab his quae licet in dubium revocari possunt,
 aliquando ubi magni momenti sunt non erunt omittendae. Hujus operis usus erit ut
 10 occurratur confusio librorum eadem repetentium, paucaeque interdum utilia sub magna
 farragine obruentium, si sit Basis aliqua ad quam omnia imposterum nova per modum
 supplementorum referri possint. Deinde usus erit, tum ut appareat quae nobis desint, tum
 maxime ut ea quae habemus, habeamus in numerato, nec ipsi opes nostras ignoremus,
 aut acta agamus, sed fruamur aliorum laboribus, omniaque data quae jam sunt in
 15 potestate, uno velut obtutu perspiciamus, materiam artis combinatoriae, unde scilicet ope
 scientiae generalis, utiliora problemata nondum soluta, sed tamen solubilia deduci
 possint ad sublevandam hominum vitam augendamque quousque licet et quam primum
 licet nostram felicitatem, ne diutius pretiosum tempus inani saepe aut certe ambagioso
 labore misere consumamus.

1 (I) Pars (2) | Lib. *erg.* | L 2 condendo (I) , ut (2) in quo (a) omnia (b) omnes cognitiones (aa)
 universalis utilis, (bb) utiliores ordine (aaa) referantur, | (bbb) tradantur, certasque a minus certis distinguantur
erg. | ut appareat quae nobis desint, et ut (aaaa) sit | (bbbb) habeamus *erg.* | Systema quoddam (aaaaa) ad quod
 omnia im (bbbbb) tum ut ea quae habemus, habeamus in numerato ad usum (3) in L 2 utiliora, (I)
 universali (2) certiora, | atque *gestr.* | universaliora (a) quaeque, quaecunque vel in (aa) bonae vitae (bb) libris
 habentur, vel inter homines certa vitae genera sectantibus (b) et L 3 reliquis (I) omissis (2) | omnibus *erg.*
 | L 4 f. adhuc (I) sunt (2) latent, | additis . . . inventionum *erg.* | L 5 opus *erg.* L 6 f. facilius *erg.* L
 8 ab (I) minus c (2) his L 8 licet *erg.* L 9 erit, (I) tum ut ea quae jam habemus, habeamus in
 numerato, | (a) utamurque alior (b) aut (c) fruamurque aliorum laboribus, *gestr.* | tum ut appareat quae nobis
 desint; deinde (2) ut L 17 vitam, (I) incrementumque felicitatis (2) augendamque L

Pars II. Specimina Scientiae Generalis

Quoniam plerique homines experimentis potius, id est eventui, quam rationibus credunt, nec se videre putant, quae non nisi oculis mentis vident, ideo Methodum etiam pulcherrimam, non aestimabunt nisi ejus usum videant in exemplis. Sit ergo

Lib. I. Geometria, ubi non tantum problemata ordinaria, sed et Algebra transcendentia, quae hactenus non fuere in potestate, ad certam Methodum calculo nunc primum revocantur, quod in multis problematibus maxime pulchris et in caetera Mathesi utilibus ostenditur. 5

Lib. II. Mechanica, ubi unico principio adhibito ostenditur, quomodo omnia problemata mechanica revocentur ad puram Geometriam, et motuum Leges experimentis consentientes a priori <exacte> demonstrari possint. <Adjecta sunt> inventa quaedam Mechanica <insignis utilitatis.> 10

Lib. III. Elementa jurisprudentiae universalis, quibus vera explicatur natura justitiae demonstraturque tum quid sit meri juris, et quomodo omnes quaestiones meri juris Geometrica certitudine possint definiri, tum etiam quid sit aequitatis, seu quando majoris boni causa a mero jure sit recedendum.¹ 15

¹ *Am Kopf von Bl. 4 v^a*: Optime erit speciminum dare libros hos: Algebraica et Arithmetica. Geometrica et Optica. Mechanica; Physica, Chymica, Medica; Civilia et Juridica; Sacra.

Addantur: Vives. Verulam[ius]. Cartes[ius]. Hobbes. Jung[ius]. Campanella. Cardan[us]. Becher. Weigel. Felden[ius]. Hon[oratus] Fabry. Lull[us]. Ivo. Leo Carmelitanus. Kircher. Fluddus. Kepleri *Harm[onia] Mundi*. Mea notitia ad B[echerum]. 20

Autores Methodi studiorum.

Specialia in civilibus Feld[enius]. Claram[ontius]. 25

In Sacris Sabund[us] Card. Pallavicin[o]. Albius.

In jure Vigel[ius]. Feld[enius]. Hopp[erus]. Variarum juris logicae.

In Medica Sanctorii *Methodus vitandi errores*.

Figuravi animo Machina[m] Arithmetica[m].

2 (1) Specimina (2) Quoniam L 5 problemata (1) Algebraica, (2) ordinaria, L 5 f. et (1) quae Algebra transcendent (a) ad calculum (b) nec hactenus (2) Algebra . . . non L 6 f. nunc primum erg. L 13 jurisprudentiae (1) rationalis (2) | universalis erg. | L 15 seu erg. L

22 J. KEPLER, *Harmonices mundi libri V*, Linz 1619. 22 f. Mea . . . B[echerum]: Leibniz meint wohl seinen Auszug mit Bemerkungen aus J. J. BECHER, *Appendix practica*, München 1669; vgl. VI, 2 N. 52.
28 S. SANCTORIUS, *Methodi vitandorum errorum omnium, qui in arte medica contingunt libri XV*, Venedig 1603 u. 1630.

87. INITIA SCIENTIAE GENERALIS. CONSPECTUS SPECIMINUM

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7A Bl. 21. 1 Bl. 2^o. 1 1/2 Sp.

5

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, S. 59 f.

Zur Datierung vgl. N. 85.

Initia Scientiae Generalis, ubi de Instauratione et Augmento Scientiarum, quae continentur, palpabilibus notis dijudicandae veritatis, et filo certo artis inveniendi, quibus si uti velint homines, demonstratur ad humanam felicitatem plus intra paucos annos
 10 profici quam ut nunc fit multorum seculorum labore, et posse nosmet ipsos si velimus gustare laborum nostrorum fructus, cum hactenus soli posteritati laboraverimus. Accessere Specimina Scientiae Generalis specialibus applicatae, quae asserta auctoris etiam apud illos qui de rebus nonnisi ab eventu judicant credibilia reddant, ea sunt

15 I. Mathematica Generalis, de Magnitudine sive Quantitate, et Similitudine sive qualitate, determinandis, qua Numerorum tam certorum quos Arithmetica tradit, quam incertorum quibus Algebra occupatur, calculus omnis novis artibus perficitur, absolvunturque quae hactenus visa non sunt in potestate.

II. Geometria, in qua Magnitudo et Similitudo situi applicantur, ostenditur autem
 20 hactenus exiguum tantum hujus scientiae partem esse absolutam, qua problemata modo illa solvuntur, quae possunt revocari ad Aequationes Algebraicas; in quibus nempe rectarum tantum magnitudo datur aut quaeritur. Cum tamen pulcherrima pleraque problemata quae maximi sunt usus in re Mechanica, Aequationes Algebraicas transcendunt;

7 Generalis, (I) de (2) ubi *L* 7 Augmento | omnium *gestr.* | Scientiarum *L* 9 demonstratur (I) plus intra paucos annos praestari posse, quam a (2) ad *L* 11 f. posteritati (I) laboremus. (2) laboraverimus. *L* 12–15 specialibus | applicatae, . . . auctoris | etiam . . . rebus (I) ab effectu ju (2) non nisi . . . judicant *erg.* | . . . sunt *erg.* | (a) Geometria et Mechanica quae sunt (b) I. (aa) Analysis (bb) Mathematica *L* 15 de (I) Magnitudine et Similitudine (2) Quantitat (3) Magnitudine *L* 16 qua | et *gestr.* | Numerorum *L* 17 f. calculus (I) | omnis *erg.* | ad paucas observationes reducitur; (2) omnis . . . potestate. *L* 19 applicantur, (I) et ostenditur pulcherrima problemata (2) ostenditur | autem *erg.* | *L* 20 problemata | (I) scilicet tantummodo (2) modo *erg.* | *L* 21 quibus (I) scilicet (2) nempe *erg.* | *L* 22 magnitudo (I) quaeritur aut (2) datur *L* 22 f. pleraque *erg.* problemata (I) maximeque (2) quae maximi sunt *L* 23 Mechanica, (I) Algebram | illam *erg.* | transcendunt (2) Aequationes *L*

itaque incognita hactenus Geometriae Transcendentis Elementa hic traduntur; ut nunc primum asseri possit omne problema Geometricum esse in potestate. Modum tamen optimas semper constructiones inveniendi, autor hic non promittit. Postulat enim ea res novum quendam calculum Geometricum ab hactenus recepto penitus differentem, cui constituendo aliud tempus destinatur. 5

III. Mechanica praeter magnitudinem et situm considerat vim seu causam mutationis, hujus Scientiae Elementa vera quae satis late pateant hactenus nusquam extantia ex unico principio verae Metaphysicae ita demonstrantur, ut imposterum problemata ejus omnia quae hactenus physica sunt habita, revocari possint ad puram Geometriam. Explicatur hic Motus projectorum considerata simul medii resistentia, 10
corporum concursus, refractiones et reflexiones, item vis Elastica, multaque alia in quibus hactenus multipliciter erratum est. Addita sunt Memorabilia quaedam Inventa Mechanica.

IV. Tentamen Physicum in quo exhibetur primum qualitatum inquisitio, quibus exacte intellectis et ad mechanica principia revocatis, etiam specierum, quippe quae 15
qualitatibus dignoscuntur, interior natura cognosci potest. Deinde exponuntur ea quae de systemate nostro, et his quae in ipso percipiuntur certo asserere licet. Denique subjiciuntur initia physicae conjecturalis, seu Hypothesis, qua interea uti possumus dum alia melior inveniatur, vel haec ipsa corrigatur.

3 promittit. (1) Con (2) Postulat L 4 f. cui (1) constituendo | absolvendo *erg.* | et publicando (2) constituendo (a) plus temporis requiritur (b) aliud L 7 mutationis, (1) ubi (2) hic ergo (3) ubi nos (4) hujus L 7 vera | (1) satis late patientia (2) quae . . . pateant *erg.* | L 8 principio (1) Metaphysico (2) verae L 10 Geometriam. (1) Explicatae verae Leges projectorum (2) Explicatur L 10 simul *erg.* L 11 corporum . . . reflexiones, *erg.* L 14 quo (1) expli (2) exhibantur (3) exhibetur L 14 primum *erg.* L

88. INITIA SCIENTIAE GENERALIS. PRAEFATIO

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7A Bl. 24–25. 1 Bog. 2°. 4 Sp. In der Mitte geknickt.5 *E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 217 f. (Teildruck).

Zur Datierung vgl. N. 85.

Initia scientiae generalis,

ubi de instauratione et augmentis scientiarum, seu de palpabilibus
notis veritatum, et filo certo artis inveniendi omnia proprio marte

10 quaecunque humano ingenio ex jam datis duci possunt.

Ostenditur scientiae generalis usus in speciminibus adjectis, etiam
latissime patentibus, quae sunt prima Geometria circa problemata
quae Algebram transcendunt et hactenus in potestate non fuere;

15 deinde Elementa Mechanica, quibus machinarum effectus ad puram
Geometriam revocatur, his enim duobus efficitur, ut imposterum de
abstractis securi physicae facilius operam dare possimus.

Denique adjecta est Logica vitae, de aestimandis probabilitatibus, in
quo plerumque peccant deliberantes, cum vel de sanitate vel de
fortunis hominum, non contemnendis utrinque argumentis certatur.

20 Non male vulgo dicitur unumquemque suae sibi fortunae fabrum esse; nam exceptis
casibus quibus vitae ratio nos exponit, aut quorum raritas extra providentiam est, constat

9 omnia proprio marte *erg. L* 11 f. etiam ... patentibus *erg. (I)* quae (2) quorum pri
(3) quae *L* 12 prima *erg. L* 13 f. et ... fuere *erg. (I)* et Mechanicae poten (2) | deinde *erg.*
| (a) Elementa (b) clavis (c) | Elementa *erg. |* Mechanica, (aa) quibus omnis a potentiae
aestimatio ad (bb) quibus (aaa) problemata circa (bbb) machinarum (aaaa) vires ad puram
Geometriam (bbbbb) effectus *L* 15 f. revocatur, | (I) quibus (2) his ... imposterum (a)
physicae potius quam Geometriae aut Mechanicae a materiae abstractae (b) de his securi
(c) de abstractis securi physicae (aa) tutius (bb) facilius ... possimus *erg. | L* 17 Denique
(I) Elem (2) adjecta est *L* 17 Logica (I) civilis (2) vitae *L* 18 f. deliberantes, (I) sic (2)
cum vel de sanitate (a) hominum vel de fortuna disputatur (b) vel ... certatur, *L*
19 f. certatur. (I) Verissime (2) Non male *L*

infortunia sine culpa esse non solere, certe quanto quisque magis ingenuus est, eo facilius agnoscet, se mala quibus aliquando obnoxius fuit diligenti ratiocinatione, et firmo proposito ex rationis praescripto vivendi, et quod hinc sequitur omnium virum a natura ad bene agendum concessarum usu, pleraque vitare potuisse.

Quod si in privatis verum est, quanto magis erit in toto genere humano, aut integra 5
Natione, cum ea quae in omnibus sparsa est potentia et cognitio rerum immenso excessu, singulorum hominum utcunque excellentium virtutem exuperet. Non quod negem unum hominem recta methodo instructum rectius saepe ratiocinari posse quam tota reliqua multitudo solet, quemadmodum unus homo tubo optico instructus ea discernere eminus potest de quibus integer exercitus nihil animadvertit; sed quod asseram in illis animi 10
opibus, quae ex diversis in unum conflatae summam facere possunt, qualia sunt experimenta atque observata, unumquemque a multitudine cuius ipse pars est, necessario vinci, quemadmodum plus oculos oculo videre ajunt. Usque adeo ut persuasus sim si veritates egregiae quae plebejis etiam hominibus unius alicujus civitatis exploratae sunt in unum systema dispositae essent, eorundemque hominum acquisita usu in variis artibus 15
agilitas in felicitatem communem unius autoritate recte coordinaretur, inde mirificum cognitionis apparatus, et invictam potentiam esse exurrecturam, quae caeteris populis pro miraculo futura esset, si vero jam omnium mortalium copiae omniumque regionum commoditates communi consilio regi possent, utique ad felicitatem aspirare liceret, pene ipsas fabulas supergressuram, nam dubium nullum est, quin magna pars malorum quibus 20
homines affligimur, ex orbe perinde proscribi possent, ac pretio in caput constituto lupi extirpantur. Sane bella ab hominum voluntate proficisci nemo dubitat, famem etiam

1 solere, (I) sed idem multo adhuc rectius pronuntiabitur de toto genere humano, quod cum plerisque suis malis (a) concur (b) occurrere possit, sequitur humanas miseras magnam partem voluntarias esse et cum multo major in (aa) genere humano (bb) toto genere humano potentia et rerum cognitio sit, quam in singulis, (aaa) plerumque enim recte ratiocinando, viresque nostras (bbb) et si ingenui esse volumus, fatemur (ccc) plerumque (ddd) et qui | (2) quia (3) certe erg. | L 2–4 agnoscet, (I) peccata sua (2) diligenti ratiocinatione, et firmo proposito ex rationis praescripto vivendi, et quod hinc sequitur omnium virum a natura (a) nobis (b) ad bene agendum concessarum usu, (aa) mala (bb) pleraque (aaa) quibus (aaaa) quisque | (bbbb) olim ipse erg. | obnoxius fuit (bbb) vitare se potuisse (3) se . . . potuisse. L 5 f. integra (I) Gente (2) Natione L 6 immenso excessu erg. L 8 f. reliqua erg. L 9 optico (I) instructo (2) instructus L 9 f. instructus (I) longius videt quam integer exercitus, (2) ea discernere potest circa quid integer exercitus nihil cognoscit (3) ea . . . animadvertit; L 10 f. illis (I) cogitationum (2) animi (a) bonis (b) opibus L 12 observata, (I) unum (2) multis (3) unumquemque L 15 systema (I) coordinatae (2) | dispositae erg. | L 15 hominum (I) agilitas (2) usus et (3) acquisita L 15 in variis artibus erg. L 16 coordinaretur, (I) et prodigiosum incredibilem (2) inde mirificum L 19 f. utique . . . nam erg. L 22 bella (I) a d (2) voluntaria (3) ab L

unaquaeque civitas domi suae velut lege lata abrogare potest; et parum abest, quin idem de pestis si non initiis at progressu dicam. Quod agnoscere ac tentare non superbi, et contra coeli decreta pugnantis, ut vulgus putat, sed erga Deum grati et divino beneficio recte utentis esse judico. Si vero etiam educationis cura satis haberi liceret plerique
 5 homines pii, probi ac virtutibus ornati essent. Denique si iustitia exacte observari posset, omnes sine odio, sine ambitione, sine invidia, aequae felices, et contenti, et sibi amici forent, sed cum tanta hominum conspiratio et ratiocinandi constantia sperari non possit; profecto haec rerum humanarum emendatio Catholica, nihil aliud nunc quidem quam pulchram fabulam praestabit; de qua ad verae historiae modum Romaniscus aliquis non
 10 injucunde nec inutiliter scriberetur saltem ut magnitudo bonorum paucis forte credita appareret, quorum homines ex suae naturae viribus, id est Dei munere velut in terrestri paradiso essent capaces, nisi ipsi sibi deesse mallent.

Nos vero missis illis quae voto magis quam spei patent aut, quae sine publicarum rerum conversione expediri non possunt; de his dicamus, quae privati et sine crimine
 15 tentare, et maximo generis humani bono praestare possunt. Nihil autem video in quod privato plus sit juris quam scientia rerum, neque enim crimini datur, plus aliis didicisse, neque unquam cognitus est in republica literaria ostracismus. Jam scientiae humanae incrementum inter humanae felicitatis accessiones referendum esse fatebuntur omnes, qui cogitabunt potentiam coecam raro, et casu tantum prodesse nisi scientia dirigatur,

2 Quod (1) agnoscere (2) agnoscere ac tentare L 2 f. non (1) tam superbi quam (2) superbi . . . sed L 4 satis erg. (1) haberetur (2) haberi liceret L 5 essent (1) ; si lingua una recte constituta (a) haberetur (b) reciperetur non minus in omnibus rebus promte atque accurate (aa) ratio (bb) quam in Algebra (aaa) ratiocinaremur (bbb) ratiocinari liceret quousque ex datis humano ingenio (aaaa) licet (bbbb) fas est. (2) . Denique L 6 f. amici (1) essent (2) forent L 7 et ratiocinandi constantia erg. L 7 f. possit; (1) haec rerum Emendatio inter (2) | profecto erg. | L 9 fabulam (1) praestaret (2) praestabit; (a) de qua Romaniscus al (b) de (c) quae velut jam facta (d) de L 10 paucis forte credita erg. L 11 f. viribus, (1) Deique | (2) id est Dei erg. | (a) beneficio (b) munere . . . paradiso L 13 illis (1) rerum mutationibus quae si (2) emendationibus quae (a) sine publicarum rerum conversione obtineri non possunt (b) optari (c) | fingi erg. | potius quam sperari possunt (3) quae . . . patent L 15 possunt. | Jam nemo dubitat, scientiam esse inter maxima hominum bona. *gestr.* | Nihil L 16 rerum, (1) nulli enim hodie (2) neque enim (a) vita (b) crimini L 17 ostracismus. (1) Itaque tantum ostendendum est (2) | Jam erg. | L 18 inter (1) maximas (2) humana bona (3) humanae L 18 esse (1) nec ulla res magis mihi persuadet (2) fatebuntur L 19 cogitabunt (1) omnem (2) potentiam L 19 coecam | inutilem esse *gestr.* | (1) nec nisi raro casu (2) aut non nisi casu (3) | vix erg. | (4) raro . . . tantum L 19 nisi | aliqua *gestr.* | scientia L

Leibniz schließt diesen Satz zunächst mit den Worten ab:

scientiamque efficere, ut tum his quae habemus uti, tum ea quae non habemus comparare doceamur.

Die folgende Einfügung hat er wieder gestrichen:

Exiguorum quoque inventorum quae initio ridicula videri poterant mirificum aliquando fructum
apparuisse, quemadmodum jam dudum a prudentibus notatum est tribus illis repertis novis celebribus, pyxidis 5
nauticae, et sclopeti ignivomi, et artis typographicae totam fere rerum humanarum faciem mutatam esse. Una
mediocri observatio militaris gentem disciplinae atque instituti servantem maximis victoriis nobilitavit; nec
dubium est Nationem orbis dominam futuram, si qua pulveris illius mirifici quem pyrium vocant conficiendi
rationem in arcano sola possideret. Fortasse etiam huic invento debemus depulsionem Barbarorum, et quod 10
Turcarum potentia, quae torrentis instar Asiam Europamque inundavit at in Hungaria Cretave didicit
obstaculum pati si qua certe spes est domandi hostis tam immanis, eam ex novis inventis pyrobolicis maxime
ausim polliceri. Scientiae Mathematicae non in re militari et nautica, sed et domi et tranquillibus rebus utramque
paginam implent; nam sine Arithmetica nemo res suas rite administrare potest, ut taceam Musicam
Arithmeticae sobolem esse, et ludos etiam elegantes plerosque ab Arithmetica pendere. Geometria nos in
coelum evehit, eadem Telluris superficiem dimetiri docet, et in ejus viscera euntibus inter subterraneas tenebras 15
lucem praebet, ut ejus commercio, non dissita tantum litora abditique rerum secessus, sed et alii orbes, alia
Elementa nobiscum connectantur. Hujus soboles Mechanica, humanam infirmitatem ita sublevat, ut non
Maximae tantum bestiae sed et montes et flumina nostrae potestati subjiciantur.

Er führt mit der Neuformulierung des ersten Abschlusses fort:

scientiamque efficere tum ut facultatibus nostris recte uti, tum ut eas facultates quae 20
nobis desunt, comparare doceamur.

Scopus autem omnium nostrarum facultatum est felicitas, et sapientia ipsa nihil
aliud est quam scientia felicitatis. Felicitatem autem in laetitia durabili consistere nemo
dubitatur, quae non tantum fruitione praesentium bonorum, sed et maxime spe certa
futurorum constat; nam imminetium malorum metus bona praesentia velut amaritiae 25

5 illis (1) inventis (2) repertis novis L 6 nauticae, (1) et pulveris pyrii, (2) et sclopeti ignivomi, L
8 mirifici (1) arcanum (2) quem L 9 depulsionem Barbarorum, et erg. L 9 f. quod (1) tamdiu Barbaro
(2) Turcarum L 10 at (1) in Hungaria velut aggere objecta a tot jam annis (2) in L 10 Cretave erg. L
13 nam (1) homines qui aliis non praesunt, vivunt artificiiis, ut Arithmetica, cujus soboles (2) | sine erg. |
Arithmetica, nemo (a) recte patrem familias (b) res L 13 f. ut . . . pendere erg. L 14 Geometria (1)
terminos agri dedit, eadem (a) sub (b) in subterraneis tenebris tamen probet (2) nos L 15 eadem (1) terrae
(2) Telluris L 16 litora (1) atque elementa, sed (2) abditique L 17 Mechanica, (1) debilitatem (2)
humanam L 20 facultates erg. L 21 f. comparare (1) possimus (2) doceamur. (a) Omnes autem (b)
Scopus L 22 nostrarum (1) actionum (2) facultatum L 24 dubitat, (1) et (2) laetitia autem tum
fruitione bonorum, tum etiam (3) contineturque (4) quae L 25 nam (1) metus amittendi boni praesentem
ejus sensum amaritiae quadam inficit (2) imminetium L 25 bona erg. L

quadam inficit. Primum ergo summumque scientiae beneficium est ut summam Dei perfectionem Mentisque nostrae naturam intelligamus, ex quo sequitur nos Deum super omnia amatu-
 5 rous, (quod eum minus recte cognoscentibus utique difficillimum est) et liquidissima illa voluptate fruituros quae Deum amantibus parata est, et ab anxietatibus
 illis liberos fore, quibus infirmiores animae servili metui obnoxiae misere terrentur; deinde certi omnia a Deo ita bene constituta esse, ut si nobis datum esset introspicere
 rerum seriem, agniture simus, nihil posse fieri melius; nobisque eum amantibus utilius, quibus omnia in bonum cedunt; poterimus in maximis etiam calamitatibus laetitiam
 10 interiorem tueri. Et quemadmodum praeteritis praesentibusque contenti erimus, de quibus Deus sententiam suam eventu declaravit, ita circa futura de quibus nondum
 declarata est Dei voluntas, conabimur ipsi efficere, quicquid ex illis quae nobis nota sunt judicare possumus Deo gratissimum fore, audientes rationem rectam, velut Dei in nobis
 loquentis vocem, quae revelationi ejus externae nunquam contraria est. Gratissimum autem Deo esse scimus ut creaturis ratione praeditis quoad licet bene sit, hoc ergo
 15 primum in nobis, et aliisque omni conatu efficiemus. Ita habebimus conciliationem veram prudentiae et caritatis, amoris proprii et amoris divini, liberabimusque
 conscientiam a scrupulis quae ab ignoratione officii profiscuntur, faciuntque ut multi etiam injuste agant cum justa agunt, quia se justa agere non putant. Nos igitur omnes
 alios pro cujusque perfectione amabimus, et neminem unquam odio prosequemur, etiam
 20 cum ei cogimur nocere, cogitantes, qui mali sunt, eos solere ex errore malos esse, errantis autem poenam esse ut doceatur. Proinde ab illorum consuetudine abhorrebimus, qui aliorum stultitia aut miseria

1 inficit. (1) Primum ergo (a) summumque (b) magnumque scientiae bonum est, ut nos liberet ab animi anxietatibus, quibus infirmiores animas obnoxias esse videmus, (aa) quod fiet, ubi (bb) quae servili metu | poenarum *erg. u. gestr.* | potius quam vivo amore (aaa) moventur, (bbb) Deum colunt; deinde ut cognitis admirandis Dei perfectionibus, humanaeque Animae (aaaa) praestantia (bbbb) dignitate. (2) Ante (3) Primum ergo scientiae verae beneficium est ut (a) circa futura (b) de Dei summa perfectione, de immortalitate animae (aa) denique (bb) ac de futura vita (aaa) ratione (bbb) recte sentiamus, ita | et *erg.* | ab anxietatibus liberabimur, quibus obnoxiae sunt infirmiores animae (aaaa) quae servili (aaaaa) pa (bbbbb) metu misere terrentur | (bbbb) quae servili metu potius quam filiali amore Deum colunt *erg.* | , et liquidissimo gaudio perfusi (aaaaa) qui pacem illam (bbbbb) pace illa animi fruemur, (aaaaaa) quae Deum filiali amore potius quam servili metu colentibus (bbbbbb) quae Deum amantibus (4) Primum *L* 5 servili . . . obnoxiae *erg. L* 5 f. terrentur (1) . Deinde a scientia habebimus, ut omnes pro cujusque tamen perfectione amemus, at neminem unquam odio prosequamur, etiam cum ei cogimur nocere (2) ; deinde *L* 8 cedunt; (1) etiam in mediis dolo (2) poterimus *L* 8 f. laetitiam (1) <illibatam> (2) | interiorem *erg.* | *L* 11 conabimur (1) ide (2) ipsi *L* 14 praeditis (1) quam (2) quoad licet *L* 15 in *erg. L* 15–18 efficiemus (1) Itaque (2) Ita . . . igitur *L* 16 veram | caritatis et *gestr.* | prudentiae (1) , amoris proprii et (2) et *L* 17 profiscuntur (1) . Unde jam secundum scientiae fructum habemus (2) , faciuntque *L*

delectantur, easque si possint etiam augent; considerabimusque vix aliquem tam
 stupidum, tam improbum, tam infelicem occurrere posse, qui non sit majoris adhuc
 perfectionis capax, quam in nobis jam esse experimur, plerumque etiam habere actu
 aliquid quod nobis desit. Sed ut omnibus aequi erimus ita amicitias illorum maxime
 expetemus, in quibus etiam bonam mentem, id est rectum iudicium, et animum erga alios
 benevolum deprehendemus; quodsi praeterea Scientiarum cultu perficere mentem
 nostram studeamus, facile efficiemus, ut nostra opera multis utilis esse possit, et ubi recte
 agendo candoris nostri documenta dederimus, dotesque nostras explicare voluerimus,
 non facile poterimus amicis fortunisque carere; nec tantum conscientia recte gestorum,
 futuraeque vitae spe, sed et praesenti successu laetabimur. Nam ex ratione agentibus, si
 non omnia saltem pleraque ex sententia evenire debent. Quemadmodum illi qui
 artificium ludi alicujus tenent, si saepe luserint contra impares necessario saepius vincent
 quam vincentur, et rem etiam augebunt si hoc modo caveant, ne una vice fortunae tantum
 committant, quantum eis continuandi facultatem adimere possit; aut plus exponant quam
 alii sint vicissim periculo exposituri. Ex quo apparet quid possit scientia etiam in his
 quae fortunae arbitrio reguntur cui tamen sapiens raro credit in rebus alicujus momenti,
 nisi forte is sit rei status ut parum perdere, at multum lucrari possit. Hae autem aliaeque
 vivendi regulae ex scientia Metaphysica proficiscuntur, [*bricht ab*]

1 f. tam (I) imperfectum (2) stupidum L 4 desit. (I) Itaque nunquam actu aut superbia inflabimur,
 aut deformi pusillanimitate deiciemur; (2) Sed . . . ita L 4 illorum (I) ante omnia (2) maxime L
 5 rectum . . . et erg. L 5 f. alios (I) omnes (2) benevolum |; et iudicium rectum *gestr.* | deprehendemus; (a)
 atque ita viventes non facile amicis (b) quodsi L 6 praeterea (I) perfecti (2) Scientiarum cultu L 7 f. et
 . . . voluerimus erg. L 9 carere; (I) faci (2) nam satis rara est amicus candidus, et satis egregium | adeo erg. |
 bonum, ut etiam illi qui candidi esse volunt, tales sibi amicos (a) velint (b) optent, tum maxime (3) cum (4) Sed
 quoniam multo major laetitia | nostra erg. | est, cum sanitate abundamus; (5) nec L 10 futuraeque vitae spe
 erg. L 10 praesenti erg. L 11 pleraque (I) succedere debent (2) ex L 11 debent | etiam in his quae
 fortunae arbitrio reguntur, (I) quibus (2) cui tamen sapiens quam minimum committit, nisi multum lucrari (a)
 aut (b) et parum perdere possimus erg. u. *gestr.* |. Quemadmodum L 13 fortunae (I) committant, quam alii
 vicissim (2) tantum L 16 sapiens (I) | se *versehentlich nicht gestr.* | committet raro (2) raro credit L
 17 possit. (I) Haec ergo vitae officia (2) Hae L 17 autem (I) multaeque (2) aliaeque L
 18 Metaphysica | Ethicae *gestr.* | proficiscuntur, | ex cogni *gestr.* | L

89.INTRODUCTIO AD SCIENTIAM GENERALEM MODUM INVENIENDI DEMONSTRANDIQUE DOCENTEM

[Sommer bis Herbst 1679 (?)]

Überlieferung:

- 5 *L* Konzept: LH IV 7A Bl. 19–20. 1 Bog. 2^o. 3 $\frac{2}{3}$ Sp.
*E*¹ ERDMANN, 1840, S. 86–88.
*E*² GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 60–63.

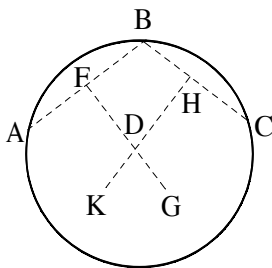
Zur Datierung vgl. N. 85.

Scientiam generalem intelligo quae modum docet omnes alias scientias ex datis
 10 sufficientibus inveniendi et demonstrandi; itaque illae cognitiones quae casu tantum
 inveniri potuerunt ab hac scientia non pendent, exempli causa quod lapillus aliquis,
 Magnetis nomine notus sese ad polos Telluris convertat, hoc enim nullo ingenio potuit
 praevideri, licet usus et consequentiae hujusmodi quoque cognitionum a scientia generali
 pendeant; nam habita semel ista Magnetis proprietate, statim et pyxidis nauticae
 15 constructio et usus in navigando patere debuit; aut si homines cognita verticitate usum
 ejus nauticum diu ignoravere, hoc non nisi ignorantiae Artis inveniendi tribuendum est.
 Quemadmodum eidem tribuendum est, quod Telescopium et Microscopium nostro
 demum seculo prodire, cum tamen principia dudum habuerint homines ex quibus haec
 instrumenta facile poterant duci, si vera Methodo usi fuissent. Ignorantia etiam hujus
 20 artis aut saltem meditandi impatientia plerique errores in communi vita contingunt, qui
 sive circa sanitatem sive circa fortunas hominum committuntur, plerumque enim cum
 eventus nobis oculos aperuit, agnoscimus, sero licet, nos jamdudum praevidere malum et
 praecavere potuisse.

10 quae (*I*) casu tantum | (2) solo sensu (3) casu tantum *erg.* | *L* 11 f. aliquis, (*I*) in fodinis reperitur,
 (a) Magnetis nomine (*b*) qui sele (2) Magnes dictus qui (3) Magnetis nomine notus *L* 12 convertat, (*I*)
 usus tamen earum et quae inde duci possunt consequentiae (2) licet usus hujusmodi (*a*) cognitionis (*b*)
 cognitionum s (3) hoc *L* 13 usus et *erg.* *L* 15 patere (*I*) ; aut si quod credo (2) debuit; *L* 17 quod
 (*I*) ignoravere (2) Telescopium *L* 18 f. haec (*I*) organa (2) instrumenta *L* 19 Methodo (*I*) usus illis
 fuisset (2) usi *L* 20 aut (*I*) etiam (2) | saltem *erg.* | *L* 20 in | rebus civilibus et *gestr.* | communi *L*
 20 contingunt, (*I*) nam plerumque ipsi agnoscere cogimur (2) qui *L* 22 sero licet *erg.* *L*
 23–S. 371.1 potuisse. (*I*) Data sufficientia (*a*) appello (*b*) sunt cognitiones jam in promptu (*c*) sol (2) Data *L*

Data sufficientia ad veritates inveniendas sunt principia quae jam sunt in promptu, et ex quibus solis, sine aliis assumtis, concludi potest, id de quo agitur. Sint tres veritates *A*, *B*, *C*, ex quibus concludi possit quarta *D*, dico si tres illae veritates sint principia, id est quae non ratiocinatione, sed observatione discere opus fuit et quae proinde tum a se invicem, tum ab aliis saltem quoad praesentem nostram cognitionem independentia sunt; deinde si nulla harum veritatum, caeteris manentibus, omitti possit, salva ratiocinatione; denique si nullam aliam hujusmodi veritatem, ad integrandam ratiocinationem tribus illis adjici necesse sit: his inquam positis, dico tres illas veritates *A*, *B*, *C* esse data sufficientia ad inveniendam quartam *D*.

Habemus autem indicium cujus ope praevideri potest quatenus data sint sufficientia, ita si res talem inter se connexionem habeant, ut uno, vel duobus vel tribus pluribusve determinatis, aliud quiddam etiam sit determinatum sive unicum, sequitur in prioribus illis data esse sufficientia. Exempli gratia quia non nisi unicus circulus per tria puncta *A*,



B, *C* duci potest, sequitur illis tribus punctis datis quaesiti circuli, determinate posse reperiri quaesiti circuli centrum, seu punctum quod eodem modo se habeat ad puncta *A* et *B* et *C*, quod fiet, si tam ex medio ipsius *AB* educatur perpendicularis *FG*, hujus enim quodlibet punctum aequale respiciet tam punctum *A* quam punctum *B*, et ex medio ipsius *BC* educatur perpendicularis *HK*, cujus iterum quodlibet punctum eodem modo respiciet puncta *B* et *C*;

ergo si duae perpendiculares se secant in *D* (quod fit si non sint parallelae seu si *A*, *B*, *C* non sint in eadem recta), punctum commune (in quo solo se secare possunt) aequale respiciet puncta *A* et *B* et *C* et proinde erit centrum. Idem exemplo artis Cryptographicae intelligi potest, aliquando enim tam pauca verba alphabeto incognito scripta habentur, ut prorsus

1 sunt (1) cognitiones (2) | principia *erg.* | *L* 3 si (1) nulla ex tribus illis in ratiocinatione omitti possit, (2) tres *L* 4 quae (1) sensu (2) non ratiocinatione, sed (a) sensu | (b) perceptione *erg.* | didicimus; (c) observatione discere (aa) coacti sumus (bb) opus fuit (aaa) deinde si (aaaa) a (bbbb) nulla earum demonstrari (bbb) et *L* 5 aliis (1) independentia (2) saltem *L* 6 veritatum | salva ratiocinatione *gestr.* | caeteris *L* 6 manentibus (1) , salva ratioci (2) omitti *L* 8 tribus illis *erg.* *L* 8 f. veritates (1) esse data (2) *A* *L* 10 data *erg.* *L* 11 si (1) duae res talem (2) res *L* 12 determinatis, (1) terti (2) aliud *L* 12 sive unicum *erg.* *L* 13 tria (1) data (2) puncta *L* 14–17 datis (1) circuli (si quidem is possibilis est, (a) id est (b) seu si puncta tria non cadunt in unam rectam) magni centrum posse reperiri (2) quaesiti . . . *C*, *L* 17 *AB* (1) quam ex medio (2) educatur *L* 18 *FG* *erg.* *L* 22 non . . . si *erg.* *L* 23 punctum (1) *D* aequale respiciet tria *A*, *B*, *C* et proinde (2) | commune *erg.* | *L* 24 artis (1) deci(p) (2) Steganographicae (3) Cryptographicae *L* 25 potest, (1) fieri enim potest ut (2) aliquando enim *L* 25 tam (1) paucae lineolae (2) pauca verba *L*

impossibile sit humano ingenio clavem reperiri, imo ut fieri possit eadem verba occulte scripta modis innumeris secundum diversas claves recte posse explicari; interdum vero contra non tantum sufficientia, sed etiam plus quam sufficientia sunt data, quo facto idem diversis viis invenire, et non tantum veritatem, sed et probam quam vocant, sive
 5 examen veritatis habere possumus.

Dari autem Scientiam hujusmodi demonstrandum est a priori, quanquam sciam vulgus hominum in talibus non nisi demonstrationes a posteriori, id est ab eventu capere. Dico igitur si quae veritas aut si quod artificium etiam ab angelo nobis possit demonstrari, ex illis solis principiis quae jam habemus; idem invenire nos potuisse per
 10 nos ipsos, ope hujus scientiae generalis, si modo nobis aut veritatis hujusmodi inquisitionem, aut artificii talis modum quaerendum proposuissemus. Cujus rei ratio brevis est, quod de re aliqua nihil nobis demonstrari potest ne ab Angelo quidem nisi quatenus requisita ejus rei intelligimus. Jam in omni veritate omnia requisita praedicati continentur in requisitis subjecti, et requisita effectus qui quaeritur continent artificia
 15 necessaria ad eum producendum. Qua demonstratione cum totum hujus scientiae artificium contineatur, quae sequentur omnia servient ad eam explicandam.

Quodsi talis scientia absoluta haberetur, non puto quicquam post pietatem et justitiam et amicitiam, et sanitatem ea reperiri posse melius et ad felicitatem efficacius in rebus humanis, quanquam ausim dicere ipsam pietatem et justitiam semper; amicitiam
 20 autem et sanitatem plerumque ex hujus scientiae possessione secuturas. Nam qui hanc scientiam tenebit, ante omnia sibi certis demonstrationibus satisfaciet circa ea quae de Deo atque anima reperiri possunt. Ad haec enim data sufficientia nos jam habere necesse est; idem Deum amabit super omnia, cum ejus pulchritudinem intelligat; et non contentus tantum, sed et laetus erit eventis omnibus, cum pro demonstrato habeat omnia
 25 optime esse ordinata; et in bonum cedere Deum amanti; itaque liber et solutus erit illis

1 f. | imo . . . possit (I) easdem litera (2) eadem . . . scripta (a) diverso modo (b) secundum diversas claves recte potest explicari (c) innumeri (d) modis . . . explicari *erg.* | L 6 est (I) in limine (2) a L 7 in (I) demonstr (2) talibus L 8 igitur (I) quic (2) quicquid nobis etiam ab Angelo potest demonstrari ex solis illis principiis quae jam habemus (3) omnia illa (4) si qua (a) propositio (b) veritas L 8 si (I) qua ess (2) quod L 8 artificium (I) ex (2) etiam L 9 habemus; (I) eande (2) ejusdem veritatis demonstrationem, aut ejusdem artificii (3) idem L 10 f. hujusmodi (I) demonstrationem, | (2) rationem (3) inquisitionem *erg.* | L 11 talis (I) inventionem quaerendam (2) modum quaerendum L 12 quod (I) aggregatum omnium (2) de L 12 nobis *erg.* L 12 ne . . . quidem *erg.* L 13 rei *erg.* L 13 omnia *erg.* requisita | omnia *gestr.* | L 17 Quodsi (I) datur (2) talis scientia (a) haberetur, (b) absoluta L 17 quicquam | et *gestr.* | post | veram *gestr.* | pietatem L 18 amicitiam, et *erg.* L 18 et ad . . . efficacius *erg.* L 19 f. amicitiam autem et *erg.* sanitatem | autem *gestr.* | plerumque L 21–23 circa (I) Deum atque animam, (2) ea . . . est; L 24 cum (I) sciat (2) pro L 25 ordinata (I) . Nec proinde (2) ; et L

anxietatibus futurorum, quibus infirmiores animae servili metu Deum colentes misere terrentur. Intellecta etiam Dei perfectione et harmonia rerum non ignorabit quid Deus a se exigit, et quae sint officia vitae; deprehenditque maxima sua voluptate nihil esse jugo Dei suavius; et quod nobis ipsis maxime utile est, id Deo maxime gratum esse. Unde jam conciliatio egregia sequitur justitiae et prudentiae, divinique et proprii amoris, honesti denique atque utilis, quae sola hominum ignorantia atque errore sibi opponuntur; et conscientia a scrupulis liberabitur, quibus fit ut saepe homines cum justa agunt, agant injuste, ignari quomodo actiones a recta intentione capiant bonitatem. Nihil autem homini homine est utilius, nihil amicitia suavius, nihil Anima rationali apud Deum pretiosius; itaque amare omnes, etiam nobis inimicos, odisse neminem etiam cui cogimur nocere, non Christi magis quam supremae rationis praeceptum est. Qui vero ita animatus est, cum semper candide agat, cumque ob rerum singularium scientiam, quam possessione Scientiae generalis sibi peperit, multis prodesse possit, et amicos facile et fortunas parabit. Nam tanta res est candor animi, ut nemo etiam eorum qui maxime callidi sunt, non candidum sibi amicum malit. Fortunis autem carere non potest, qui amicos habet, et seposito amicorum favore, qui egregia artificia invenire potest quibus humana vita sublevetur; etiam apud Turcos et Sinos in honore erit, et modo inter illos agat a quibus intelligatur et qui non egent ipsi, nunquam non illis rebus abundabit, quibus opus est ad bene beateque vivendum. Denique cum ea quae corpus nostrum bene maleve afficiunt, Scientiae Generalis adminiculo tam accurate cognoscantur, quam ex datis jam experimentis fieri potest, modusque etiam appareat nova Experimenta non casu tantum, sed et quoad licet consilio inveniendi, nec sanitas caeteraque vitae suavis bona deerunt, quousque sunt in humana potestate; aut quousque sapienti placebit demittere animum ad corporis curam.

Haec scientia generalis fateor nondum a quoquam tradita est, neque etiam credo possessa, neque a me nisi ejus initia traduntur, hoc est praecepta elementaria ex quibus certum sit arcanas regulas non usque adeo difficulter inveniri posse. Quod cum in sequentibus demonstraverim et ope solorum initiorum specimina ediderim, quae humanam

2 terrentur. (1) Intellecta etiam Dei natura; voluntatem ejus ignorare non poterit (2) Intellecta L
 5 sequitur (1) prud (2) justitiae L 8 injuste, (1) cum ignorent quom (2) ignari L 9 f. nihil (1) natur (2) Anima . . . pretiosius; erg. itaque (a) demereri (b) amare L 10 omnes, (1) ne (2) etiam L 10 nobis (1) nocentes, (2) inimicos L 12 agat, (1) facile alios in se convertet, (2) cumque L 12 rerum (1) scientiam (2) singularium L 18 qui (1) ipsi (2) non L 18 ipsi erg. L 20 afficiunt, | hujus gestr. | Scientiae L 25 generalis erg. L 26 praecepta | ejus gestr. | elementaria L 27 arcanas | ejus gestr. | (1) artes (2) | regulas erg. | L 28 sequentibus (1) me putem demonstraturum, | (2) mea sententia (3) demonstraverim erg. | et (a) specimina (b) ope L

cognitionem in rebus Geometricis et Mechanicis in immensum provehant ultra ea quae hactenus fuere in potestate, Physica autem vera consensu peritorum solis Geometricis et Mechanicis rationibus contineatur; non puto me temere omnes viros rerum intelligentes appellare posse, ut in eandem curam mecum conspirent, quo genus humanum tantae
 5 felicitatis saltem ex insigni parte ipsis potius vivis quam extractis compos fiat.

90. UTRUM IDEAE HABEANT PARTES

[2. Hälfte 1679 bis 1. Hälfte 1687 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 8 Bl. 78. 1 Zettel (5 × 7 cm). 1 S.

10 *E* BODEMANN, *Die Leibniz-Handschriften*, S. 117.

Für diese Notiz, deren Zettel kein Wasserzeichen trägt, müssen wir den relativ breiten Entstehungszeitraum annehmen, wenn auch wohl erst ab der 2. Jahreshälfte 1679, da verwandte Überlegungen schon in der *Characteristica geometrica* vom 20. August 1679 angestellt werden.

Dubitari potest utrum ideae habeant partes, seu utrum ideae circuli pars sit idea
 15 plani, quemadmodum planum ingreditur aliquam definitionem circuli; an potius dicendum erit quamlibet ideam esse indivisibilem, nec partes ei actu inesse, quemadmodum continuo non insunt actu partes.

4 conspirent, (1) ut (2) quo *L* 16 ideam (1) esse (2) velut in punct (3) esse *L*

91. METHODUS SOLVENDI PROBLEMATA

[1680 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH XXXVII 4 Bl. 5. 1 Bl. 2°. 1 ½ Sp.

Wir datieren dieses Stück, das die allgemeine Methode hier ausschließlich auf die Probleme der Mathematik bezieht, aufgrund seines Wasserzeichens.

5

Methodus solvendi problemata

Quaestio proposita tractatur vel absolute vel relate ad cognitionem ejus, qui jam theoremata ad quaestionem solvendam utilia novit vel in promptu habet. Prior prolixior est, sed certa. Posterior magis a memoria pendet, aut certe minus est artificialis.

Problema vel per se tractatur, vel resolvitur in alia problemata; prior via est magis algebraica et recepta; posterior non minus methodica; et saepe elegantior. 10

In omni problemate Res datae et quaesitae, conditiones datae et ejusdem generatio seu constructio quaesita et relationes datae et quaesitae. Relationes datae sunt conditiones problematis continentes requisita determinantia quaesitum sive notas quibus agnosci possit, ubi inventum fuerit Quaesitum. Relationes quaesitae sunt quae pertinent ad causam efficientem seu generationem quaesitae rei. Interdum certus generandi modus praescribitur vel desideratur. 15

6 f. (1) Conditiones problematis (2) Quantitatum datarum quaesitarumque <cat> (3) Relationes datae sunt conditiones problematis determinantes. Relationes quaesitae sunt quae continent efficientem causam rei quaesitae. (a) Relationes omnes reducendae sunt ad quantitates (aa) quarum (bb) ejus (cc) simplicissimas (b) Si problema tractandum sit per calculum, reducenda erunt omnia ad quantitates, quarum magnitudo datur aut quaeritur (4) Quaestio *L* 7 vel (1) pure (2) absolute *L* 8 vel . . . habet *erg. L* 9 a (1) casu (2) memoria *L* 10 f. prior (1) methodus est magis algebraica et recepta; posterior non minus analytica (2) via . . . methodica; *L* 12–S. 376.1 problemate (1) quaeritur aut (2) sunt conditiones et Quaesitum. Conditiones sunt relationes datae, eaeque vel sufficientes ad determinandum vel insufficientes. (a) Quae sunt co (b) Sufficiunt (c) Quaesitum (aa) in (bb) resolvi | potest in plura requisita causam efficientem seu generationem quaesitae rei continentia. *versehentlich nicht gestr.* | (3) datum et quaesitum. Et quaesiti (4) Res . . . desideratur. (a) Si (b) Tot (aa) requiruntur (bb) necessariae sunt *L*

Tot necessariae sunt conditiones, quot sunt requisita causae efficientis a se invicem independentia, alioqui data non sunt sufficientia. Est enim analysis inquisitio geneleos seu causae efficientis.

Generalis methodus analyseos est fingere Genesin assumto quaesito ut dato et
5 productum conferre cum dato.

Quaestio est vel determinata vel amphibola, cui pluribus modis non coincidentibus satisfieri potest.

Item vel definita cui satisfit per certum quaesitum, vel indefinita, cui satisfit per locum infinitorum.

10 Media finem eundem obtinendi sunt plura, eligenda sunt autem illa, quae sunt pauciora, simpliciora, minus amphibola, quaesito propiora, aut certe prae aliis signata.

Nihil faciendum sine ratione quadam sufficiente neque ex pluribus rebus quantitativisve homoeoptotis vel similibus una alteri sine causa praeferenda est.

Si problema calculo magnitudinum tractandum sit, tunc omnia revocanda sunt ad
15 quantitates (nempe numeros definitos vel indefinitos), quantitativumque relationes.

De homoeoptotis.

De electione quantitativum incognitarum, quibus cognitis haberetur quaesitum. Deque modo ea[s] revocandi in Catalogum (de compendiosa expressione inprimis in datis).

2–5 sufficientia. (1) Quaesita (2) Data et quaesita a rebus re (3) Si problema calculo tractandum sit, tunc (a) et (b) conditiones situm, motum, (aa) <ma> (bb) formam, aliaque attributa continentes, revocandae sunt ad (aaa) attr (bbb) relationes quantitativae. (aaaa) Enumera (bbbb) Quantitates datae et quaesitae sunt (aaaaa) revocandae ad (bbbbb) enumerandae et literis designandae. Quando (a) < – > (b) eadem (c) plura (d) < – > (e) pluribus quantitativis habitis aequae haberetur quaesitum, utilius saepe est alias prae aliis eligi; eligendae autem sunt quae videntur simpliciores, faciliores inventu, quae | prae erg. | caeteris signatae, quae paucissimos habent (aa) aeq (bb) usus, aut vere plures aequales. (cccc) Omnes relationes quantitativae revocentur ad aequationes (aaaaa), quando id fieri potest. (bbbbb). Ergo tot opus est haberi aequationes quot sunt quantitates incognitae. (dddd) Quaesitum (eeee) Quaesita (ffff) Revocatis omnibus ad quantitates (aaaaa) quaesitum erit aut locus, aut (bbbbb) quantitas una (a) aut (b) vel plures numero determinatae (c) aut locus infinitarum (gggg) Et plures v (hhhh) Aut plures quantitates plurave loca numero determinata, (4) | Est . . . efficientis erg. Generalis . . . | analyseos erg. | . . . Genesin (a) eamque (b) assumto . . . dato erg. | L 6 vel (1) ambigua (2) amphibola, L 6 f. cui . . . potest erg. L 8 per (1) certam quantitativam | vel quantitates amphi erg. |, (2) certum quaesitum, L 9 locum (1) infinitarum quantitativum. (2) infinitorum. L 10 finem (a) obtinendi (b) eundem L 10 f. illa, (1) quae (2) in quae ingrediuntur quantitates (a) simplici (b) pauciores, simpliciores, minus amphibolae, vel certe aequaliter amphibolae, quaesito propiores, aut certe prae aliis signatae (3) quae . . . signata L 14 calculo (1) numerorum (2) magnitudinum L 14 tunc (1) quaesitum erit (2) datum (3) omnia L 15 f. relationes. (1) Quaesitum erit valor (a) quantitativum in (b) quantitativae (2) Ex pluribus quantitativis incognitis, quarum inventionem habeatur (3) De revocati (4) | De homoeoptotis erg. | L 17–S. 377.1 quaesitum. (1) Quot sunt quantitates incognitae a se invicem independentes sufficientes, tot haberi oportet, non plures nec pauciores quantitativum relationes. De modo revocandi quantitates (2) Deque . . . relationes L

De modo revocandi relationes alias ad aequationes.

Quot sunt quantitates incognitae sufficientes a se invicem independentes, tot oportet esse aequationes a se invicem independentes, nec plures nec pauciores exceptionum conciliationes. Cum nimis multae sunt, oriri solet absurdum, nisi in casibus singularibus. Interdum pauciores sunt incognitae quam videntur.

5

De modo revocandi aequationes plures ad pauciores, et denique ad unicam novissimam deque ordine in eo servando (quomodo aliae aliis conjungi debeant).

De modo inveniendi valorem quantitatis quae reperitur in duabus aequationibus.

De modo inveniendi potentiam quamlibet literae quae in duabus aequationibus habetur.

10

De modo tollendi eam potentiam.

De modo tollendi eam literam.

De novissima aequatione.

Si incognitae omnes homoeoptotae erit eadem aequatio pro omnibus seu reperientur simul.

15

De inventione caeterarum incognitarum una inventa.

De constitutione et limitibus aequationis secundum aliquam literam.

De sublatione fractionum, semper succedit multiplicatione radicum.

De sublatione irrationalium, non succedit hoc solo.

De sublatione fractionum et irrationalium in quibus ipsa incognita.

20

De divisibilitate aequationis per aliquam rationalem.

De inventione certa radicis exactae rationalis, quando haberi potest (supra per extractionem radicis affectae utrobique).

De modo extrahendi etiam radices irrationales propositae formae, quando id fieri potest. Hoc potius referendum ad superiora de extractione radicum affectarum.

25

De inventione duarum aequationum ejusdem incognitae quas necesse est habere communem divisorem et tunc problema reduci posse.

2 sufficientes *erg. L* 3 f. pauciores (1) . Vide interdum quando (2) exceptionum conciliationes *L*
 4 nisi (1) theorem (2) in (a) qu (b) casibus *L* 5 Interdum (1) pl (2) pauciores *L* 8 f. aequationibus. (1)
 De modo tollendi aequation (2) | (hoc fieri potest eodem modo circa *erg. u. gestr.* | De modo (a) tollendi (b)
 inveniendi (aa) potentias (bb) potentiam *L* 17 De (1) natura (2) constitutione *L* 17 aequationis (1)
 minus incognitae (2) secundum *L* 17 f. literam. (1) De (a) transform (b) modo tollendi quosdam terminos;
 (2) De *L* 21 De (1) divisibilit (2) deprimibilitate ae (3) divisibilitate *L* 22 certa (1) valoris exacti (2)
 radicis exactae *L*

92.DE REBUS IN SCIENTIA MATHEMATICA TRACTANDIS

[1680 bis 1682 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH XXXV 1, 26 Bl. 7–8. 1 Bog. 4°. 4 S.

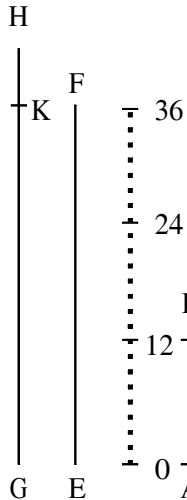
Dieses Stück, welches Inhalt und grundlegende Begriffe der Mathematik erörtert und dabei die
 5 *Characteristica geometrica* vom 20. August 1679 voraussetzen scheint, ebenso wie die die Algebra der *ars
 combinatoria* unterordnende Bemerkung von N. 93 (so schon N. 79 von Mitte 1679) und vielleicht auch noch
 die Notiz zur *Logica transcendentium* von N. 94 könnten im Zusammenhang mit Leibniz' Überlegungen zu
 den Grundlagen der Mathematik bzw. zu einer *mathesis universalis* entstanden sein, wie sie wohl verstärkt
 Anfang der 1680er Jahre angestellt wurden. Darauf stützt sich die Datierung dieser drei Stücke ohne sonstige
 10 äußere Datierungshinweise.

Veteres omnem cognitionem accuratam ac demonstratam vocabant Mathematicam,
 unde Sextus libros suos quibus certitudinem tollere conatur inscripsit *contra*
Mathematicos, id est Dogmaticos; Mathesis enim idem est quod doctrina, et Mathematici
 si vim vocis spectes sunt iidem qui docti quibus Empirici opponuntur qui non ratione
 15 nituntur, sed sola Experientia. Docere enim est efficere rationibus ut discipulus
 dogmatum veritatem clare comprehendat. Quod et Pythagoras observasse scribitur,
 discipulis enim veritates non vagas sed determinatas, nec tantum quid sed et quale et
 quantum in unoquoque tenendum esset, complexas, tradebat, additis rationibus. Cum ad
 auditores promiscuos tantum discipuli ejus autoritate magistri et popularibus argumentis
 20 uterentur. Itaque vulgo quae in Logicis, in Metaphysicis, imo in ipsa scientia civili
 infallibilibus

12 unde (1) Sceptici (2) Sextus | Empiricus *gestr.* | libros L 12 suos (1) *contra Dogma* (2) inscripsit
 (3) quibus L 13–15 Dogmaticos; (1) et ex vita Pythagorae constat (a) alios ei (b) aliis (c) eum auditoribus
 quidem (d) auditoribus qui (e) Pythagoram | (f) hunc *erg.* | discipulis (aa) accuratas (bb) ad interiora admissis
 ipsummet (aaa) non tantum (bbb) non (aaaa) quale (bbbbb) quid (aaaaa) et (bbbbbb) sed et quantum in
 unaquaque re (ccc) tradidisse veritates | non quaslibet, sed *gestr.* | quae definirent non tantum quid sed et
 quantum in unaquaque re esset tenendum; (aaaa) earumque (aaaaa) additione (bbbbbb) addidisse causas (bbbb)
 additis causis ac rationibus; cum auditores promiscui tantum a discipulis ejus (aaaaa) instruentur popularib
 (bbbbbb) et (hi) (ccccc) docti (2) sive si vim vocis spectes doctos. (3) Mathesis . . . Experientia. L 15 est (1)
 discentem e (2) efficere | rationibus *erg.* | L 15 f. discipulus (1) eorum quae tradantur veritatem (2)
 dogmatum veritatem L 17 non (1) popula (2) vagas L 18 Cum (1) auditores promiscui tantum a
 discipulis ejus popularibus argumentis (2) ad L 19 ejus (1) dicerent (2) autoritate L 20–S. 379.1 civili
 (1) accurata demonstratione (2) infallibilibus demonstrationibus L

demonstrationibus cognoscuntur Mathematicam certitudinem habere dicimus. Mathematica tamen scientia ea demum hodie dici solet, quae agit de rebus quatenus habent magnitudinem seu possunt aestimari sive mensurari.

Ut autem sciamus quid sit Magnitudo, altius ordiendum est. Magnitudo autem cognoscitur mensura quadam, sive re actu ipso data, exempli causa pede AB in aere
 5 inciso; cui quicquid longitudine congruum est pedale dicitur; quod
 pedi ter repetito congruum est tripedale EF , et pes rem tripedalem
 dicitur metiri. Sed si in re mensuranda GH praeter tres pedes GK sit
 particula aliqua KH pede minor, quae negligenda non videtur; utile
 10 est assumi pro me[n]sura partem aliquam pedis, satis parvam,
 exempli gratia pollicem, qui duodecies repetitus, metitur pedem; si
 quadragesies rem mensurandam metiatur dicemus eam rem esse
 quadraginta [pollicum], sive quod idem est trium pedum GK , et
 quatuor pollicum KH . Si vero iterum supersit portio aliqua exigua
 15 pollice minor, vel eam negligemus, vel si omnino exacti esse
 volumus, sumemus rursus partem pollice minorem, quam vocant
 lineam; atque ita continuabimus, donec vel mensura rem
 mensurandam accurate metiatur, vel error qui superest insensibilis
 fiat, aut negligendus videatur. Vel si omnino eum cognoscere
 20 volumus quoad ejus fieri potest cognoscatur saltem, quam
 progressionem in infinitum ille semper decrescat, ut fiat tam parvus, quam volumus, quod
 unum superest, quoties constat, rem cum pede seu mensura assumpta non esse
 commensurabilem, seu nullam posse reperiri particulam, quae pedem simul et rem
 metiendam accurate metiatur. Idque non tantum in lineis, sed et temporibus, et
 25 ponderibus, et potentiis machinarum, et gradibus qualitatum locum habet, nec minus
 hora horae congrua est, quam pes pedi. Ex quibus manifestum est cum

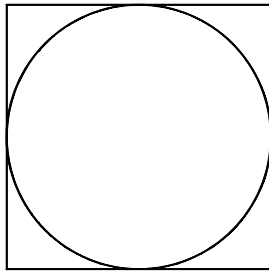


1 f. dicimus. (1) Sed hodie (2) Mathematicam Scientiam dicimus, (3) Mathematica . . . solet, L
 2 f. quatenus (1) possunt mensurari (2) habent L 4 Ut . . . est. erg. L 5 data, (1) cui quicquid (a)
 congruit, ei aequale (b) congruum est, ei aequale di (2) exempli L 5 AB erg. L 6 longitudine erg. L
 6 est (1) aequale dicitur, si vero (2) pedis magnitudinem habere dicitur, (3) pedale L 7 EF erg. , (1) quod
 si supersit particula pede minor; videndum est, an pa (2) et L 8 GH erg. L 8 GK erg. L 9 KH erg.
 L 11 pedem; (1) hanc videbimus (2) quod (3) si L 12 f. rem erg. esse (1) trium pedum et quatuor (2)
 quadraginta | pedum, ändert Hrsg. | L 13 quod idem est erg. L 13 GK erg. L 14 KH erg. L
 14 vero iterum erg. L 16 volumus, (1) quaeramus (2) | sumemus erg. | L 17 donec (1) error sensum
 (fugiat), aut (2) vel L 19–24 Vel . . . metiatur. erg. L 21 f. decrescat, (1) quoties constat mensuram
 exactam (2) ut . . . rem L 22 f. esse (1) consum (2) commensurabilem L 24 et (1) ponderibus (2)
 temporibus, L 26 est (1) Magnitudinem accurate cognosci numero partium rei (a) partibus (b) inter se
 aequali (2) cum L

Magnitudinem alicujus rei accurate quaerimus a nobis desiderari modum determinandi numerum partium ejus datae cuidam mensurae (aut parti ipsam accurate metienti) aequalium. Unde omnis magnitudo concipi potest ut numerus partium, et ideo scientia calculi, seu de numero vel indefinito quem tractat Logistica sive Algebra, vel definito, 5 quem tractat Arithmetica, nihilo differt a scientia Magnitudinis per se consideratae et a rebus quantitatem habentibus abstractae.

Solet quidem in Mathematicis praeter quantitatum comparisonem saepe agi de comparatione qualitatum, sive de similitudine ut cum duos quoslibet circulos dicimus esse similes inter se et saepe ope similitudinis compendiose investigantur, quae per 10 solam magnitudinem, id est per solam sectionem rerum in partes partiumque inter se congruentiam difficiliter demonstrantur, exempli causa duos circulos esse inter se, ut

quadrata circumscripta, ex definitione similitudinis facillime ostenditur, cum tamen demonstratio Euclidis sit una difficillimarum, quia sola magnitudinis consideratione usus est. Verum licet similia sint qualitate quadam convenientia, qualitates tamen quae in Mathematicis considerantur, mensuris 20 determinantur, ut figurae, et potentiae, itaque manet quod diximus, quicquid in Mathematicis tractatur esse mensurabile. Caeterum quia definitionem dedi Magnitudinis, danda erit et definitio Similitudinis, quae ut intelligatur exemplo utendum erit, nempe fingamus duas esse naves unam altera paulo majorem, sed ita structas, ut qui non ambas simul



1 modum (1) enuntiandi (2) | determinandi *erg.* | L 2 ejus (1) int(e) (2) datae L 2 parti (1) ejus, mensuram (2) ipsam L 3 Unde (1) Arit (2) omnis L 4 vel (1) definito vel (2) indefinito L 7 Solet (1) tamen (2) | quidem *erg.* | L 7 praeter | Magnitudinem, et *gestr.* | (1) Magnitudinum (2) | quantitatum *erg.* | L 8 cum (1) duo triangula di (2) duos | quoslibet *erg.* | L 10 f. se (1) cons (2) congruentiam L 13 facillime (1) patet, quod Euclides (2) demonstratur (3) ostenditur, L 20 figurae, (1) motus, (2) et | *erg.* | L 22 f. Similitudinis, (1) itaque Similia sunt, quae | per se *erg.* | non possunt discerni (quatenus scilicet dicuntur similia) nisi (a) ambo si (b) per quandam comperceptionem. Exempli gratia | (2) quae . . . nempe *erg.* Exempli gratia *str. Hrsg.* | (a) si ego (b) duo palatia perfecte similia esse dicentur, si ita structa sint, ut is qui clausis oculis primum in unum deinde in alterum ductus est, non possit ea discernere; nisi forte (aa) per (bb) vel (aaa) situm (bbb) viam (aaaa) quibus (bbbb) ad (cccc) eo d (dddd) qua eo pervenit aliaque externa respiciat, vel forte utrumque palatium simul videat, ita enim agnoscet fortasse unum (c) fingamus L 23 naves (1) per omnia ita similes (2) in eodem portu, (3) per omnia similes (4) ita structas, ut qui unam tantum videat, non possit dicere (5) utram (6) unam L

videat, eas discernere nullo modo possit; nisi forte mensuret aliquid ut altitudinem
 cujusdam portae, hanc enim mensuram retinens, posteaque iterum in aliquam navium
 ductus, et utra sit interrogatus, mensura denuo applicata facile pronuntiabit. Hae duae
 naves dicentur esse similes; et ita duo similia non per sensum unius, et memoriam
 alterius ut alia dissimilia, sed per sensum duorum, ut hoc loco navis praesentis, et
 [mensurae] actu nobiscum [allatae] ex navi altera, et huic navi [applicandae], discerni
 debent. Eodem modo quamdiu quis unum Circulum contemplabitur, quicquid in eo
 metiatur, nihil reperiet quo possit eum discernere ab alio circulo, nisi quicquam
 extrinsecum assumerit, ducat diametrum, inscribat chordas, comparet eas inter se vel
 cum circumferentia, mensuret quoties una chorda alteram contineat; et quae fecit notet;
 postea tentet eadem omnia in altero aliquo Circulo, reperiet, eadem succedere nullumque
 inde principium reperiet unum circulum ab alio discernendi. Idque demonstrari potest ex
 circuli generatione, quae est similis, nam tantum opus est rectam in aliquo plano moveri
 circa punctum aliquod immotum, unde nullum discrimen reperiri potest, inter duos
 circulos, quam quod diversa puncta, diversa plana, et diversae rectae assumi possunt, sed
 punctum puncto, recta rectae, planum plano indefinite simile; sive per se ab altero
 indiscernibile, est.

Dicendum de coincidentibus quae per omnia eadem sunt, de congruis, quae etiam
 collata discerni non possunt; de similibus, quae discerni non possunt sine applicatione
 quadam seu collatione. Aequalia sunt quae in congrua transmutari possunt, similia sunt
 quae in homogenea transmutari possunt.

Mathematica Scientia ea demum hodie dicitur quae agit de rebus quatenus earum
 magnitudo consideratur. Nulla intelligi potest magnitudo sine aliqua varietate seu
 diversitate in rebus quibus tribuitur, et quidem rerum diversitas, si specialis earum natura
 non consideretur, si spectata tantum prout cogitatur, multitudinem rerum seu numeros
 parit, si

1 forte (I) Mensura qua (2) mensura sumta (3) mensuret (a) aliquam partem, (aa) et (bb) v.g. |(b) aliquid
 ut erg. | L 2 portae, | quod jam est (I) per (2) comperceptio quaedam navis et mensurae erg. u. gestr. |(a)
 eandemque mensuram retinens (b) hanc L 4 per (I) memoriam solam, sed (sem)per (2) sensum L
 6 mensuram . . . allatam . . . applicandam L ändert Hrsg. 10 contineat; (I) reperi (2) et L
 11 succedere | eodem modo gestr. | nullumque L 13 generatione, (I) cum enim circuli sint per (2) quae L
 13 similis, (I) assumitur enim punctum et cir (2) nam L 14 discrimen (I) reperies (2) reperiri L
 16 simile | est gestr. |; sive L 18 de (I) congruis, de similibus (2) coincidentibus L 22 rebus (I) ma
 (2) quarum (3) in quibus magnitudo aliqua aesti (4) quatenus (a) in illis magnitudo aliqua aest (b) earum L
 23 f. consideratur. (I) | Consideratur autem Magnitudo *versehentlich nicht gestr.* | primum in numeris, deinde in
 (a) lineis (b) extensione, denique in mutationibus, et in qualitibus a quibus mutatio aliqua proficiscitur.
 Ubique aliqua intelligi potest varietas seu differentia, |(2) Nulla . . . tribuitur | quoniam autem (u) str. Hrsg.
 | erg. |(a) quae quidem si sola mente (b) et L 24 si (I) nihi (2) specialis L 25 consideretur, (I) cogitat
 (2) si (a) ut cogit (b) consideretur tantum prout cogitationi observari potest, |(c) spectata . . . cogitatur erg. | L
 26 si (I) ut percipitur (2) consi (3) ponatur L

ponatur non cogitari tantum, sed et simul percipi, hinc oritur situs atque extensio.¹
Denique si diversitas percipiatur in eodem diverso tempore, oritur mutatio sive successio.

Si duo per se nullo modo discerni possint, ea dicuntur congrua, ut hora ab hora, pes
5 a pede, locus unus corporis ab alio loco ejusdem corporis. Si discerni non possint, nisi per applicationem quandam, seu perceptionem simultaneam, dicuntur Similia. Dissimilia enim discerni possunt, perceptione unius, et cogitatione alterius; similia non nisi utrumque immediate discernendorum percipiatur, possunt tamen duo mediate discerni, interventu tertii, quod successive utrique applicatur.

10 93. SYNTHESIS, ANALYSIS. COMBINATORIA, ALGEBRA
[1680 bis 1682 (?)]

Überlieferung:

L Konzept: LH XXXV 1, 27 Bl. 11. 1 Zettel (7,5 × 9 cm). 1 $\frac{3}{4}$ S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 560.

15 Zur Datierung vgl. N. 92.

¹ *Am Rande*: Discrimen aut cogitatione assequi possumus, quod est qualitatis seu formae, aut sola perceptione, quod est quantitatis seu materiae .

1 simul *erg. L* 1 situs (*I*) sive (2) | atque *erg. | L* 2 si (*I*) diverso tempore percipi intelligatur, (2) ponatur in eodem (3) diversitas *L* 2 f. sive successio *erg. L* 4 duo (*I*) secundum (2) per *L* 5 pede, (*I*) circulus (2) locus *L* 6 per (*I*) ex (2) applicationem *L* 7 possunt, (*I*) sola (2) perceptione *L* 8 immediate *erg. L*

Synthesis, Analysis
Combinatoria, Algebra

Pleraque difficiliora non per Algebram sed per Combinatoriam inventa sunt, imo ipsa fundamenta Algebrae per Combinatoriam sunt constituta, nam (exempli causa) quis invenisset summam radicum esse terminum secundum, summam binionum sub radicibus tertium, summam ternionum quartum, etc. nisi quis plura binomia eundem terminum communem habentia, ut $x + a$, $x + b$, $x + c$, etc. id a posteriori agnovisset, et aequationes radicales datam dividentes pro binomio huiusmodi haberi posse cogitasset. Idem tamen potuisset inveniri a priori vel saltem ut inveniretur occasio sumi per analysin, considerando quod ob legem homogeneorum Terminus secundus necessario sit aequalis quantitati ex radicibus simpliciter compositae, et quidem ex omnibus eodem modo, id est summae. Dubium an per aliquem numerum multiplicatae; sed nullum numerum prodire considerando multiplicationem patet. Eodem modo terminus tertius componitur ex binionibus, nam quadrata licet binionibus homogenea in calculum intrare non possunt, quia multiplicatio semper est inter diversas radices.

94. LOGICA TRANSCENDENTIUM

[1680 bis 1682 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH XXXV 13, 1 Bl. 121. 1 Zettel (9,5 × 13,5 cm).

Zur Datierung vgl. N. 92.

6 quis (1) aequationes radicales for (2) aequa (3) plura *L* 6 binomia (1) eandem literam (2) eundem *L* 10 necessario (1) rat(i) (2) sit *L* 10 f. aequalis (1) summae (2) quantitati *L* 12 summae (1) , per aliquem (2) . Dubium *L* 13 modo (1) in binion (2) terminus *L*

Logica transcendentium

Non datur circulus maximus ordinario sensu, datur transcendente. Nempe ut Geometria vel Logistica Analysis, ita et Logica transcendens datur; secundum quam propositiones transcendentes dantur, per infiniti influxum. Nempe circulus maximus est
 5 cujus centrum infinite abest a circumferentia, atque is est linea recta. Quod exactius quam infinitum spatium esse cujus centrum ubique, circumferentia nusquam. Sensu etiam transcendente parabola est species ultima Ellipseos, et quies ultimum motus.

95. LINGUAE PHILOSOPHICAE SPECIMEN IN GEOMETRIA EDENDUM

Januar 1680

10

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 6, 10b Bl. 1. 1 Zettel (16,5 × 18,8 cm). 1 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 152.

Die folgende Aufzeichnung stellt einen abbrechenden Versuch dar, die Geometrie im Sinne der von Leibniz am 20. August 1679 entwickelten *Characteristica geometrica* als *specimen* seiner *scientia generalis*
 15 vorzustellen.

1 Logica (*I*) proposition (2) transcendentium *L* 3 datur; (*I*) et (2) ubi (3) in (4) secundum
 quam *L* 5 recta. (*I*) Eodem modo infinitum spatium (2) Quod *L* 7 transcendente (*I*) qui (2)
 parabola *L* 7 quies (*I*) extremum (2) ultimum *L*

6 cujus . . . nusquam: Charakteristik, die von Empedokles nach mittelalterlichen Florilegien Gott zugeschrieben wurde (vgl. J. HAMESSE, *Les autorités Aristotelis*, Louvain-Paris 1974, S. 299).

Linguae philosophicae Specimen in Geometria edendum

Januar. 1680.

Ut aliquod linguae philosophicae specimen edam, ac ne videar incredibilia promittere, incipiam ab illis in quibus id et facilius et securius, et mirabili magis effectu praestatur; nimirum in Geometria. Revocabo omnia ad rectarum ductus, et facilitatis 5 nunc quidem causa, non omnia resolvam; sed conabor caetera resolvere in triangula similia. Ut autem omnia procedant facilius, et quia nondum metaphysicam ipsam resolvere satis licuit, utar flexionibus, particulis ac constructionibus linguae latinae. Sed vocabula nova effingam, sumta ex natura ejus, quod fit cum lineae ducuntur.

Hac ratione ubi primum Elementa explicuero, gradus ad caetera omnia non difficilis 10 erit. Nihil autem calculi hic miscebo, imo nec de magnitudinibus, summis, differentiis, rationibus rationumque compositionibus, aut potentiis aut summis, caeterisque quae communia sunt Arithmeticae et Geometriae, sed solis punctis, rectis, angulis, intersectionibus, contactibus, motibus sum locuturus, ostendamque quomodo expressiones calculares vel mixtae ad lineares revocentur. Fructus autem erit maximus, 15 quoniam hac ratione licebit Geometricas ratiocinationes maxime subtiles sine charta, sine pulvere, sine calculo, sola imaginationis et memoriae vi peragere.

Aequalitatem ad congruentiam revocabimus, rationem ad similitudinem. Aequalia quorum unum in alterum transformari potest.

4 incipiam (I) ubi (2) ab (a) rebus, ubi (b) illis in quibus L 6 omnia (I) ad intima revocabo, sed (2) resolvam; L 6 conabor (I) omnia (2) | caetera *erg.* | L 7 quia (I) nov (2) nondum L 8 utar (I) constructionibus (2) flexionibus L 8 f. Sed | ipsa *gestr.* | vocabula L 11 magnitudinibus . . . differentiis, *erg.* L 13 solis (I) illis (a) rectarum (b) ductibus (2) punctis L 13 f. angulis, | linearum *gestr.* | intersectionibus L 14 motibus *erg.* L 16 licebit (I) ea quae maxime composita sunt (2) ration (3) Geometricas L 17 sola (I) ani (2) imaginationis L

96.DE METHODO SYNTHETICA AUT ANAGOGICA APPLICANDA IN ALGEBRA

[Frühjahr 1680 (?)]

Überlieferung:

- 5 *L* Konzept: LH XXXV 1, 26 Bl. 11. 1 Zettel (19 × 16,5 cm). 1 $\frac{3}{4}$ S.
E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 557 f. (Teildruck).

Diese allgemeinen, an Spezialproblemen exemplifizierten Bemerkungen zur analytischen und synthetischen Methode in der Mathematik dürften anlässlich des Aufenthalts von Ferguson in Hannover im Frühjahr 1680 geschrieben worden sein.

- 10 Methodus synthetica est, cum problema difficile soluturi incipimus a facilioribus. In
 synthesi per se facili observandum, ut tentemus obtinere elegantes progressionem, quibus
 Tabularum calculandarum compendia contineantur. Algebra, qua scilicet incognitum pro
 cognito sumimus, est synthesis quaedam peculiaris problematis propositi, fictitia.
 Synthesis fictitia generalis, cum generalis expressio habetur rei quae quaeritur, ut in
 15 curvis communibus.

- Analysis pura quae nihil syntheseos habet, est Anagogica, in qua semper
 procedimus per incognita retro, nempe reducendo problema propositum ad aliud facilius,
 et hoc iterum ad aliud. Talis est Methodus mea qua utor cum alias aequationes reduco ad
 aequicompositas, item cum formulas in quibus potentiae, reduco ad illas in quibus sola
 20 rectangula. Item cum curvarum ordinatas resolvo in partes seu in duas pluresve ordinatas
 aliarum curvarum simpliciorum; vel terminos seriei, in plurium serierum terminos, quo
 facto summam vel dimensionem illarum reduco ad has simpliciores. Eademque methodo
 pervenio ad seriem summatricem quando aliqua per formulam communem exprimibilis
 datur, quando scilicet formula resolvitur in differentiam duorum terminorum vicinorum
 25 ejusdem seriei.

Methodus procedendi per meras cognitatas est pure synthetica. Mixtas mixta. *Zetetica*
 Vietae pertinent ad Synthesin, est enim percurrere pulchriora problemata. Huc pertinent

10 cum (1) a problematibus (2) problema *L* 12 calculandarum *erg.* *L* 14 cum (1) quaesit (2)
 generalis *L* 15 curvis (1) algebraicis (2) communibus. *L* 17 procedimus (1) per cognitatas, vel procedi
 (2) ab (in) (3) per *L* 24 scilicet (1) unus (2) formu (3) formula *L* 26 mixta. (1) *Zetetica* Vietae ad
 Synthesin, et factiones Canonicae. Data Veterum ad analysin anagogicam. Exemplum occurrens in
 problematibus Florentinis. Reductio problematis (a) Flo (b) Fergusoniani. (2) *Zetetica* *L*

7 f. Batavus . . . constructa: ein namentlich nicht ermittelter Leidener Mathematiker warf diese Probleme auf und übermittelte sie nach Florenz. Von ihnen erfuhr Leibniz 1679; vgl. III, 3 N. II (Nachtrag), S. 5–6 und GERHARDT, *Math. Schr.* 7, S. 301–316. 9 mihi proposuit Fergusonius: Ferguson weilte im Frühjahr 1680 in Hannover.

97. ENUMERATIO TERMINORUM SIMPLICIORUM

[Sommer 1680 bis Winter 1684/85 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 19–20. 1 Bog. 2°. 4 S.5 *E* GRUA, *Textes*, 1948, S. 542–545 (Teildruck).

Die Datierung unseres mit N. 98 eng zusammengehörigen Stücks stützt sich auf das in diesem Zeitraum häufig belegte Wasserzeichen. Der Zusammenhang beider Stücke mit früheren Aufzeichnungen dieser Art, die sich der Definition der für die *scientia generalis* benötigten Grundbegriffe widmen, läßt für die Abfassung vielleicht schon die zweite Jahreshälfte 1680 erwarten. Die Verwandtschaft vor allem mit N. 75 von 10 Frühjahr bis Sommer 1679 zeigt sich an der auch hier vorgenommenen systematischen Diskussion der Folgerungsbegriffe. Die Erläuterung der Substanz als *subjectum ultimum* erinnert darüber hinaus noch an die Analyse in N. 493 (*De cogitationum analysi*) vom Frühjahr 1679. Daß die Folgerungsbegriffe um die beiden, singular nur hier vorkommenden, mit Hilfe einer Folgerungsbeziehung definierten Begriffe der *incompatibilia* oder *incomponibilia* und der *indestructibilia* oder *inconnegabilia* bzw. *incontollibilia*) erweitert werden, 15 spricht ebenfalls eher für eine frühe Entstehungszeit. Denn nur noch einmal, in einem wohl zwischen Herbst 1678 und Winter 1679/80 angefertigten Jungius-Exzerpt (N. 227), gibt Leibniz einen Hinweis auf die *incontollibilia*. Die in der Behandlung der Folgerungsbegriffe zum Ausdruck kommende besondere Verwandtschaft zwischen unserem und dem folgenden Stück wird bestätigt durch gewisse stilistische Ähnlichkeiten (ähnliche einleitende Sätze) sowie dadurch, daß die am Ende unserer Aufzeichnung 20 vorgenommene Klassifikation der Grundbegriffe in Hauptgruppen zu Beginn von N. 98 wiederholt und zur Grundlage der im folgenden angesetzten Definitionen gemacht wird.

Operae pretium est enumerare Terminos simpliciores per quos alii possint definiri.¹ Primum occurrit Cogitabile, quod si confuse quidem cogitari possit, distincte autem cogitatum involvat contradictionem est impossibile. Sin distincte cogitari queat 25 possibile appellatur, quod rursus aut est Positivum ut Ens, aut negativum ut non Ens. Porro in omni termino positivo, concipimus Subjectum aliquod, sive Rem, et Attributum seu Rei Modum. Ultimum subjectum Substantia appellatur. Reliquae res vocantur accidentia. Et cum ex notione subjecti semper ratio reddi possit attributorum, hinc

30 ¹ Quae pagina penultima et ultima de modo cogitandi mererentur excerpti.

22 f. definiri. (1) Ens seu possibile. Existens est illud possibile quo posito plus ponitur realitatis (2) Possibile est quod primum (3) Primum *L* 25 Positivum (1) et dici (2) ut *L* 26 non Ens. (1) Ens (2) Omnis terminus positivus (3) Porro *L* 26 aliquod, (1) et (2) sive *L* 27 appellatur. (1) Et quoniam ex notione subjecti ratio reddi potest (a) prae (b) attributorum (2) reliquae *L* 28 accidentia. (1) Si dicatur (2) Terminus autem substantiam exprimit, qui es (3) Et *L* 28 ratio (1) reddit (2) reddi *L*

Omnis notio ex qua omnium ejusdem subjecti attributorum ratio reddi potest, est notio ipsius substantiae, et Terminus completus ipsam substantiam exprimit. Detur propositio: *Y est B* sitque *Y* quodcunque subjectum de quo dici potest *B*, et sit quodcunque attributum ipsius [*Y*], nempe *Z* dico si ex eo quod *Y est B* demonstrari potest quod *Y est Z*, fore *B* terminum completum substantiam exprimentem. Si non volumus aliis uti
 5 terminis quam concretis, positivis, possibilibus, cessat reliquorum consideratio. Si ex propositione *A est*, sequitur *B non est*, tunc vicissim ex propositione *B est*, sequitur *A non est*, et *A*, *B*, dicentur incompatibilia, quae non possunt esse ambo. Si ex propositione *A non est*, sequitur *B est*, tunc vicissim ex propositione *B non est* sequitur *A est*, et *A*, *B* nondum nomen invenire cum scilicet unum saltem eorum existere debet, possis
 10 appellare, indestructibilia. Si quae sint simul incompatibilia, et in[con]destructibilia sunt opposita, nempe si ex propositione *A non est* sequitur *B est*, et ex propositione *A est* sequitur *B non est* (ac proinde et vicissim). Possunt esse plura quam duo incomponibilia, item plura quam duo indestructibilia. Sed non possunt esse plura quam duo simul indestructibilia, et incomponibilia, seu non possunt dari, plura
 15 quam duo opposita. Si ex propositione *A non est*, sequitur *B non est*, *A* erit *Conditio*, et *B* conditionatum. Si ex propositione *A est* sequitur *B est*, *A* est inferens, *B* illatum.

Dantur conditio et inferens praesumptiva; ut scilicet ipsis *A* et *B* per se spectatis, si nihil extra ipsa ponatur quod impediatur, *A* sit conditio, *B* conditionatum, vel *A* inferens *B* illatum. Atque his deberent peculiaria imponi nomina. Quemadmodum et si
 20 consequentia quae condi[tion]ationem vel illationem facit, sit probabilis, quae differt a praesumptiva.

Eadem (*Diversa*) sunt quae sibi mutuo substitui possunt (non possunt) salva veritate. Si *A* sit *D*, et *B* sit *D*, sintque *A* et *B* eadem, dicetur esse *Unum D*. Sin diversa sint, erunt plura *D*.
 25

Ex duobus quorum unum altero simplicius est, sive facilius intelligi potest, illud dicitur *Prius natura*, hoc posterius *natura*. Unde consequitur ex omnibus

2 f. propositio: (1) *A est B* sitque *A* subjectum ultimum, ita ut non detur alia propositio affirmativa (2) *Y est B* sitque *Y* quodcunque subjectum de quo dici potest *B*, et sit quodcunque attributum ipsius [*Y*], nempe *Z* dico si ex eo quod *Y est B* demonstrari potest quod *Y est Z*, fore *B* terminum completum substantiam exprimentem. Si non volumus aliis uti
 5 aliis (1) rebus (2) uti *L* 6 consideratio (1) Ut substantia se habet respectu omnium verit (2) Si vera (3) *A est ergo B non est* (4) Si *L* 7 *B non est*, et *C non est* erg. u. gestr. | tunc vicissim (1) sequitur (2) ex propositione (a) *si B non* (b) *B est* 7 f. *A vel C* erg. u. gestr. | *non est*, (1) erunt (2) et *A*, *B*, *C* erg. u. gestr. | dicentur (a) opposita | (b) incompatibilia erg. |, quae . . . ambo erg. | *L*
 8 Si (1) *A* (2) ex *L* 9 *B est*, *C* gestr. | *est* *L* 9 f. *A est*, (1) quae (2) tunc *A* et *B* (3) et *A*, *B* (a) dicentur (b) nondum *L* 12 opposita, (1) ubi (2) s (3) nempe si (a) posito *A non est B*, et (b) | si str. Hrsg. | ex *L* 14 quam duo erg. *L* 16 *A* (1) et (2) erit *L* 22 f. praesumptiva. (1) *Prius natura* est (2) *Idem est*, quae (3) *Eadem* | (*Diversa*) erg. | *L* 23 (non possunt) erg. *L* 24 *B* sit *D*, (1) sitque (2) sitque *A* et *B* idem (3) sintque . . . eadem *L* 24 f. Sin . . . plura *D*. erg. *L* 26 est, (1) seu f (2) et (3) | sive erg. | *L*
 26 f. illud (1) est (2) dicitur *L*

substantiis nullam facilius intelligi quam Deum, imo nihil aliud nisi per Deum perfecte intelligi.

Si duo incompatibilia existant, tempore different, illud eorum tempore prius (posterius) erit, quod est natura prius (posterius). Illud quoque prius vel posterius alio
 5 est (positis ambobus existentibus) quod simul est cum incomponibili alterius. Ut si *A* sit simul cum *B*, sintque *B* et *C* incomponibilia, et sit etiam *C*, erit *A* prius aut posterius tempore quam *C*. Si duae propositiones sint verae, quae contradictoriae apparent, excepto uno discrimine, quod ex solis externis agnoscitur, tempore different.

Numerus est totum, quod resolvi potest in partes unitatis. Itaque ipsa unitas est
 10 Numerus, et pars unitatis etiam est Numerus. Eodem res redit si dicamus Numerum esse Homogeneum Unitati.

Ens. Possibile. Necessarium, Contingens, (Certum) Concretum. Completum seu Substantia. Eadem diversa. Unum, plura. Incomponibilia. Incontollibilia. Opposita. Conditio et conditionatum. Inferens et illatum. Haec omnia per consequentias quae
 15 locum habent vel absolute, vel si per se spectentur, seu si nihil impediat. Prius (natura) et posterius (natura). Unde resultant causa et effectus. Talia seu Qualitatem habentia; similia, dissimilia. Tanta seu Quantitatem habentia. Totum, pars. Continuum.² Continens et contentum, seu id cui aliud inest, et [quod] inest. Extremum. Ordo; prius et posterius variis modis (id semper explicari poterit per prius natura seu simplicius certo quodam
 20 considerandi modo, ut prius cognitione, cujus cognitio est natura prior, vel recte procedendo, vel saltem de facto; secundum seriem factorum).

² Continuum est totum cujus partes indefinite assumi possunt, et habent positionem inter se. In quo differt ab unitate, et a toto intenso, ut potentia, calore.

3 duo (1) sint (2) incompatibilia *L* 3 , tempore different *erg. L* 4 (posterius) *erg. L*
 4 (posterius) *erg. L* 6 et *C* (1) si (2) incomponibilia *L* 6 etiam (1) *A* (2) *C* *L* 6 prius (1) et (2) | aut
erg. | L 7 tempore *erg. quam C. (1)* Quae (2) Duo opposita (3) Si (a) ambo exis (b) duae propositiones (aa)
 sint ver (bb) contradictoriae (cc) sint *L* 8 quod (1) extra i (2) ex *L* 9 est (1) | totum *erg. |* cujus pars |
 quaelibet *erg. |* est unitas aut pars unitatis (2) | est *str. Hrsg. |* totum *L* 12 Necessarium, Contingens, *erg.*
 (Certum) *erg. L* 13 Substantia. (1) Prius natura alio (2) | Tollens *gestr. |* (a) Incomponibile (b)
 Incomponibilia (3) | Prius et posterius natura *erg. u. gestr. Eadem . . . plura. erg. |* Incomponibilia *L*
 13 f. Opposita. (1) Inferens et illatum. (2) Conditio *L* 14 illatum. (1) Prius natura et posterius natura (2)
 Conseq (3) Haec *L* 14 f. per . . . habent *erg. L* 16 effectus. (1) Similia, dissimilia, Talia (2) Talia *L*
 17 seu (1) Magn (2) Quantitatem *L* 18 contentum (1) . Extremum. (2) , seu *L* 18 cui *L* ändert *Hrsg.*
 19 f. quodam (1) cogn (2) considerandi *L* 20 prius (1) natura, et (2) cognitione, (a) quod est prius (b)
 cujus *L* 21 factorum.) (1) Mutatio et quae simul (2) Extensum (3) Quod mutatur, (4) Quod (a) incip (b) fit
 aliquid, quod desinit esse aliquid (5) Tem (6) Durans aliquandiu (7) Quod *L*

Quod mutatur, quod durat, tempore prius et posterius, quae tempore simul sunt. Quod incipit esse tale aliquid, quod desinit esse tale. Quorum uno incipiente, alterum desinit, vel contra. Quae durant per aliquod tempus. Quae aliquo temporis momento vel parte aliqua simul sunt. Quod agit, quod efficit aliquid, vel conatur. Huc inferentia et priora natura, cum variatione. Ita ut Agens sit causa mutationis. Patiens id quod mutatur. 5

Extensum est continuum cujus partes coexistunt, et positio in extensione est situs. Positio est relatio secundum modum existendi seu modus distinguendi quae secundum modum essendi discerni non possunt, nec qualitate nec quantitate, seu quae nec comparatione discerni possunt. Talis est etiam inter ea quae non simul existunt. Situs vero est positio coexistentium. Omnia existentia inter se positionem habent si se non 10 penetrent, ut gradus caloris, unitatis partes; accidentia ejusdem subjecti, a quibus si nos abstrahentes animum de concretis tantum loquamur, generaliter dicere possumus, omnia existentia inter se habere positionem. Conjungens est continuum, quod ad duo positionem habentia pertinet. Distantia est minimum conjungens. Intellego autem conjungens tale, a quo nulla pars adimi potest salvo conjungentis officio, ita AC 15

$$\begin{array}{c} B \\ A \text{-----} C \end{array}$$

conjungit quidem A et B, sed si resecetur BC non minus conjunget. Tempus conjungens non nisi unicum est, at spatium seu extensum conjungens potest esse multiplex. Nihil aliud locum habet in consideratione temporis, quam quod occurrit in consideratione simplicis lineae rectae. Neque enim tempus habet latitudinem seu plures dimensiones. Si quis tamen duarum 20 rerum tempore pariter et loco diversarum positionis differentiam integram componet, est quasi duplex dimensio ex tempore et loco in se ductis. Adde huc Moveri, quiescere, tendere ad motum. Resistens motui huic fluidum durum molle, tenax etc.

1 quod durat *erg. L* 1 posterius, (I) simul tem (2) quae *L* 2 incipit esse | tale *erg. | L*
 2 desinit esse (I) aliquid (2) | tale *erg. | L* 3 contra. Quae (I) aliqua (2) durant *L* 3 tempus. Quae (I)
 aliqu (2) simul erunt (3) aliquando si (4) aliquo *L* 3 f. vel . . . aliqua *erg. L* 4 sunt. (I) Agere p (2)
 Quod *L* 4 f. et *erg. L* 6 et (I) situm habent. (2) positio *L* 7 est (I) modus coex (2) relatio *L*
 7 modum (I) co (2) existendi *L* 7-9 , seu . . . essendi (I) seu qualita (2) discerni . . . seu quae (a) per se
 disce (b) nec . . . possunt *erg. (aa)* Situs vero (bb) I (cc) Talis *L* 10 positio (I) coe (2) quo (3)
 coexistentium. (a) Distantia (b) Intervallum est (c) Conjungit (d) Omnia *L* 11 ut (I) parte (2) gradus *L*
 11 partes; (I) subj (2) accidentia *L* 12 concretis (I) dic (2) tantum *L* 12 possumus, (I) positio (2)
 omnia *L* 13 habere (I) possib (2) positionem. (a) Intervallum est cujus magnitudine aestimatur diversitas
 positionis duarum rerum. Ubi notandum est temporis (b) Interceptum (c) Conjungens est (aa) quod (bb)
 continuum, *L* 14 pertinet | ut *erg. u. gestr. |*. Distantia *L* 15 potest (I) salva conjunct (2) salvo *L*
 15 ita (I) AB (2) AC *L* 16 quidem (I) AB (2) A *L* 20 f. tamen (I) duas res (2) duarum *L*
 21 diversarum (I) positionem (2) positionis *L* 22-S. 392.1 Adde huc (I) Motum (2) Moveri, quiescere |
 conari seu *gestr.* | tendere . . . etc. *erg. (a)* Mutatio. (b) Mutari, durare, (c) Cogitans (aa) . percipiens (bb) .
 sentiens, per (cc) : per (dd) : sentiens, (ee) : concipiens, *L*

Cogitans: concipiens, sentiens; intelligens (seu distincte concipiens), percipiens (seu distincte sentiens) (ubi notandum intelligi esse signum essentiae verae seu possibilitatis; et percipi esse signum existentiae verae et [actualis]); cognoscens, recordans. Volens. Voluptatem percipiens, dolorem percipiens. Videtur voluptas esse sensus potentiae sese
 5 exerentis, sive remoto impedimento, sive aucta ipsa potentia. Quanquam revera ipsa potentia non augeatur. Sed haec possumus interim assumere ut prima. Laetitia est voluptas universalis, ut tristitia dolor universalis. Universalis ex omnibus perceptionibus simul resultans.

Sequuntur objecta sensuum externorum, seu qualitates occultae sive potius confuse
 10 conceptae, pro tactu calor frigus, mae faciens; titillans, stupefaciens etc., pro gustu saporis varii seu tactus linguae, pro olfactu odores, pro auditu, varii soni, tonus, sonus atonus, isque gravis vel acutus, etc. Denique pro visu colores.

Paucis omnia revocantur ad haec. Ens. Substantia. Attributum (Status est attributum mutabile). Positivum vel Negativum, Absolutum vel limitatum.
 15 Idem et diversum. Unum, plura. Quod sequitur aut cujus negatio sequitur. Ex quo quid sequitur, aut ex cujus negatione sequitur. Prius et posterius (scilicet natura). Tale seu qualitatem habens (secundum quam unum ab aliquo discerni potest, si quodlibet ab eo consideretur). (Huc simile et dissimile, quod est aequale tale; seu idem quatenus qualitatem habens.) Tantum seu quantitatem habens.
 20 (Discernuntur quantitate sola quae per se spectata singula discerni non possunt, et tamen discernuntur si simul spectentur.)

Cui aliquid inest seu continens. Quod inest seu contentum. (Quae duo si homogenea sint seu possint fieri similia Transformatione dicuntur totum et pars). (Aequalia seu aequae tanta seu quae magnitudine sunt eadem. Minus quod alterius parti
 25 aequale.)³

³ (Huc Numerum habens, rationem habens. Ratio est eadem, cum est similitudo in magnitudinum comparatione. Numerus est Homogeneum unitatis.)

2 essentiae (I) rea (2) verae L 2 f. possibilitatis; (I) at (2) et L 3 f. auctalis L *ändert Hrsg.* | (I) Recordans (2) cognoscens, recordans *erg.* | . Volens. (a) Voluptas (b) Voluptatem L 4 dolorem percipiens. (I) Bonum et Malum (2) Laetitia (3) Videtur L 4 esse (I) perceptio actionis (2) omnis functionis (3) sensus L 5 exerentis, (I) seu (2) sive L 5 f. ipsa (I) augeri (2) potentia L 9 externorum, (I) nempe calor frigus (2) seu L 9 occultae (I) ut cal (2) sive L 10 conceptae, (I) ut (2) pro tactu L 10 titillans, (I) urens. (2) stupefaciens L 10 pro (I) ta (2) gustu L 12 f. colores. (I) Jam si tent (2) Paucis L 13 ad (I) Ens (2) haec L 14 f. mutabile) (I) Mutatio. | (2) Positivum (a) . Absolutum (b) vel . . . plura. *erg.* | (aa) Quod ex aliquo aut ejus negatione sequit (bb) Quod L 17 Tale seu *erg.* L 18 consideretur). (I) Huc simile et dissimile. Quant (2) seu (3) (Huc L 20 quantitate (I) , quae (2) sola L 24 eadem (I) Majus minor (2) Minus L

Positionem habens (seu relationem Existentiae habens cum aliis, quemadmodum priores relationes, nempe qualitas et quantitas sunt essentiae seu formalitatis. Et hoc modo distinguantur, quae nec per se spectata nec simul spectata discerni possunt. Ea discernuntur assumtis tertiis; et omnibus tribus simul spectatis. Itaque qualitas est in uno observabilis, quantitas in duobus, etiam qualitate similibus; positio in tribus. Quantitas scilicet in uno per assumtum alterum licet simile. Positio in duobus licet similibus et aequalibus assumpto tertio. Continuum est totum cum positione partes habens indefinitas). (Extremum est, quod in uno est, et ab eo quod in alio discerni non potest secundum eum positionis modum, qui in aliquo toto ejusque partibus locum habet.⁴ Basis est, quod toti partique commune, quod homogeneis commune est.)

Quod mutatur (mutatio, duratio, duo status contradictorii ejusdem, hinc diversitas temporis, tempore prius, tempore posterius et simul. Quaecunque actu existunt simul existunt. Seu quaecunque existentiam habent, datum unum alio vel prius est, vel posterius, vel simul. Et quidem si prius est et posterius, aestimari potest quanto, seu ex alicujus mutationis uniformis vestigio).

Agens, patiens. (Agens id est causa seu inferens natura prius, mutationis. Id quod mutatur est patiens. Acturiens,⁵ est quod per se spectatum agit, si scilicet nihil impediat.[]) Extensum. Situm habens. (Extensum est totum continuum cujus partes coexistunt.⁶ Situs est positio in extensis. Huc et distantia, quae est magnitudo minimi Conjungentis. Conjungens est cujus extrema ipsis communia sunt, respective.[]) Ex

⁴ In figuris sunt latera et anguli, ex quibus unus est apex.

⁵ *Darüber*: conans

⁶ Extensionem vocamus quod omnibus simul perceptis commune observamus. Extensum cujus perceptione plura simul percipimus; idque indefinita quatenus ratione unde extensum est. Totum continuum cujus partes simul et habent situm inter se, ipsumque totum rursus eodem modo se habet tanquam pars respectu alterius. Totum continuum cujus partes sunt indefinitae.

2 quemadmodum (I) alia hab (2) priores L 5 duobus, (I) positio in tribus (2) etiam (a) positio (b) qualitate L 6 tribus (I) etiam (2) . Quantitas L 6 simile. (I) Qua (2) Positio L 7 licet (I) sim (2) qua (3) similibus L 8 alio (I) positione discerni non potest. Continuum est (2) discerni L 9 positionis (I) mod (2) modum, (a) secundum quem aliquod totum (b) | secundum str. Hrsg. | qui L 11 Quod (I) durat (2) mutatur L 12 temporis, (I) prius et posterius (2) tempore prius, | tempore erg. | L 14 f. ex (I) effectum (2) alicujus L 16 patiens. (I) acturiens, (2) (Agens L 16 mutationis. (I) Effe (2) Id L 18 totum (I) cujus (2) continuum L 20 Conjungentis (I) , seu cujus extremum unius | et erg. | alterum est alterius. (2) . Conjungens L

Mutatione et Extensione resultat Moveri intus transmutari cujus tantum partes moventur; hinc et generationes linearum et figurarum. Quiescere, motui resistere (hinc durum, molle, tenax etc.). Tendere seu conari. Vis seu potentia.

- Cogitans (seu agens intra se). (Concipiens id est cogitans aliquid. Imo videtur
 5 conceptus esse notio formata sponte ita ut ab alio possim discernere. Intelligens id est
 distincte concipiens, ita ut possim distincte considerare rei notas. Statuens seu affirmans
 vel negans, cum praeter conceptum accedit enuntiatio. Et quidem sciendum est cum
 nostrae cogitationi aut phaenomeno adjuncta est aliqua nostrae perfectionis vel potentiae
 auctio aut diminutio, [nos] habere conatum efficiendi, ut ea cogitatio duret aut desinat.
 10 Reversa ea cogitatione, habere eundem conatum, nisi ea conjuncta sit cum cogitatione
 efficiente conatum contrarium. Quod si haec saepe contingant, oriri ex tot experimentis
 quasi regulas quasdam conandi aut non conandi in oblatiis eaeque vel pendentes ex nostro
 experimento, vel ex traditione aliorum qui experti sunt, vel etiam eorum qui prophetarum
 instar dicant quid simus experturi.⁷ Et quoties ob aliquod phaenomenon conamur ita
 15 agere, ac si inde nisi nos impediremus secuturum esset aliud phaenomenon, conjunctum
 cum adjumento aut nocumento nostro, statuimus id esse, et, si in eo simus statu animi,
 cogitantes aliquod phaenomenon (quod non putamus esse, sed tantum imaginamur sive
 concipimus) ut conscii simus, si id nunc revera sentiremus (seu imaginaremur, cum
 conatu agendi ac si esset), nos simul etiam acturos ac si aliud esset etiam futurum, tunc
 20 consequentiam aliquam statuimus, seu credimus aliquam propositionem; principia autem
 inveniendi propositiones sunt observatio et ratiocinatio. Ratiocinatio ex his duobus fluit,
 ut contradictoria non admittamus, et ut nihil sine ratione statuamus. Videntur sentire et
 percipere, se habere ut credere et scire. Sentire, percipere, credere et scire commune

⁷ NB. NB.

1 Moveri (I) (transmutari (2) intus transmutari L 2 generationes (I) figurarum (2) linearum L
 4 f. Imo . . . esse (I) <cogi> (2) notio . . . discernere. *erg.* (a) Statuens (aa) id est cogitans cum conatu | pleno
gestr. | . Volens id est conans ob cogitationem. (bb) seu affirmans vel negans, est cogitans, ita ut (aaa) acturi
 (bbb) sim acturus. Per (b) Intelligens L 6 possim (I) explicare in quo (2) distincte L 6 considerare (I)
 <in quo> (2) rei L 6 notas (I) seu (2) Percipiens dicor, cum ex (3) Statuens L 7 est (I) nos (a)
 concipientes aliquid (b) cogitantes tanquam (2) quod et simul (3) cum L 8 aut phaenomeno *erg.* L
 12 oblatiis (I) experimentis, (2) eaeque L 14 experturi. (I) Itaque statuere est paratum esse ad conatum (a)
 Esse etiam aliquid dicimus, vel (b) ipsumque (2) Et L 15 si (I) mox futurum esset aliquid (2) inde L
 15 phaenomenon, (I) unde (2) conjunctum L 18 simus, | nos, *str. Hrsgr.* | si L 18 revera (I)
 perciperemus, hoc est (2) sentiremus L 21 et (I) dem (2) ratiocinatio L 22 statuamus. (I) Percipere est
 di (2) Videntur L 23 ut (I) statuere (2) credere L 23 Sentire, (I) credere, (2) percipere, L

habent ipsum statuere sive affirmare vel negare. Imaginari vel concipere tantum est cogitare vel imaginari vel concipere, cum aliquo secludente conatum agendi. Interdum rem nimis tenuiter imaginamur, sine conatu agendi; sed tunc revera nec concipimus sed aliqua tantum ejus attributa, reliqua suppletes cogitatione caeca, seu ope nominis vel alterius signi. Itaque revera adsunt aliae imagines, quae hujus imaginis effectum in nobis 5 impediunt. Effectus autem imaginis in nobis est vel ex natura ejus, vel ex natura concomitantis, quod a nobis distincte non agnoscebatur. Ubi semel experti sumus aliquem effectum conjunctum cuidam imagini, semper prout sumus ad idem imaginandum (ac si idem esset effectus in nobis), seu ad eodem modo agendum, ut tunc agere conabamur. Itaque sentire est imaginari cum conatu impediendi aliquam 10 imminutionem, vel procurandi auctionem nostrae potentiae, ex inde orto, quod eadem imago conjuncta nunc est, vel olim fuit, cum tali imminutione vel augmento. Et quidem ex imaginatione simplici semper conatus ille sequitur, nisi aliquis contrarius conatus eum impediat sive quod alias experti sumus, imaginem hanc cum tali effectum non fuisse conjunctam, vel fuisse conjunctam et cum effectum contrario. Statuere vero (seu credere 15 vel scire *A* esse *B*) est imaginari simul duo *A* et *B*, eo simul animi statu, ut si nunc sentires *A*, conaturus esses agere ad ea impedienda vel promovenda, quae conaturus esses promovere vel impedire, si sentires *B*. Itaque si revera sentias *A*, et ideo sic agas, ad promovenda vel impedienda, quae cum sentires *B*, utique statuis *A* esse *B*. Quin et revera, etiam si sentias *A*, tamen si statuas *A* esse *B*, solet aliquis conatus esse 20 conjunctus, quia solet ipsum *A* per aliam propositionem vel plures propositiones cum eo conjungi, quod nunc revera sentimus. Neque videtur unquam plane otiosa esse nostra animi sententia, sed semper cum aliquo conatu conjuncta, sed qui major minorve est, prout vivus sive clarus est conceptus, et plus minusque efficaces sunt imagines, quae conatum istum impediunt. Ex his patet quam tam latitudinem habeat in nobis opinio, ut 25 saepe ipsi dubitemus de sententia nostra. Unde et magna vis est voluntatis in opinionem.[)]

2 concipere, (1) sine conatu (2) cum *L* 7 agnoscebatur. (1) Si se (2) Ubi *L* 7 semel (1) percepimus (2) experti *L* 10 est (1) agere (2) | imaginari *erg.* | *L* 12 augmento. (1) Statuere vero (a) est (b) (credere vel scire) est (2) Et *L* 13 ex . . . simplici *erg.* *L* 16 simul *erg.* duo *L* 16 *A* et *B* *erg.* *L* 16 f. nunc | unum *gestr.* | sentires *L* 17 agere *erg.* *L* 18 promovere vel impedire *erg.* *L* 18 sentias (1) *B* (2) | *A* *erg.* | *L* 18 ideo *erg.* *L* 18 f. ad (1) si (2) promovenda vel (a) augenda, quae fact (b) impedienda, quae (aa) oblato (bb) cum *L* 20 si (1) non (2) sta (3) sentias *L* 20 *B*, (1) videtur, (2) | solet *erg.* | *L* 21 conjunctus, (1) si scilicet (2) quia (a) rur (b) solet *L* 21 vel . . . propositiones *erg.* *L* 22 f. nostra (1) cogitatio (2) animi *L* 24 prout (1) longius abest, quod (2) ea sunt fortia qu (3) vivus (a) est (b) sive *L* 24 et (1) minora maj (2) plus *L* 24 f. sunt (1) conceptus eo (2) imagines, quae (a) conatus istos (b) conatum istum impediunt. (aa) Cognoscere (bb) Ex *L*

Sed redeo ad enumerationem cogitationum. Itaque cogitamus (id est intra nos agimus). Concipimus seu imaginamur. Intelligimus (seu distincte concipimus). Sentimus. Percipimus (seu cum certitudine sentimus). Statuimus. Scimus (seu cum certitudine statuimus). Cognoscimus aliquid etiam cum nihil de re enuntiamus
 5 sed tantum quaerimus, plus est enim cogitare quaestionem aliquam de re quam nihil. Ita ut cognitio aliqua alicujus sit quaecunque de eo cogitatio, quatenus error abest, eoque major est cognitio, quo plus involvit varietatis. Omnis autem cognitio actualis aut habitualis est. Et quidem etsi revera nihil unquam ex animo deleatur, ea tamen cognoscere dicimur, quae facile ubi utile est, actu elicimus ex mente nostra, sive
 10 cogitamus, sive cum paucis opus est, ad cogitationem actu ubi opus eliciendam. Ultima cogitationum est voluntas. Est igitur velle idem quod conari seu agere ob sententiam; seu ideo quia statuimus. Conari inquam intra se. Est enim voluntas primus quidam conatus internus. Affectus alii sunt opiniones, ut spes metus, alii sensus seu perceptiones, ut voluptas dolor; alii sunt voluntates seu cupiditates, ut ira, libido. Est tamen in sperante
 15 tam opinio quam voluntas. Voluptas est perceptio ejus quod nostram potentiam juvat; dolor ejus quod eam coercet ac limitat. Si tota nostra potentia praesens juvetur vel coerceatur, est laetitia vel tristitia. Potest enim simul et coerceri potentia nostri, et juvari secundum diversa. Opinio autem futuri mali cum nos turbet, etiam praesentem nostram potentiam saepe coercet. Sed malum est necessarium, quia ea opus est ad malum
 20 praecavendum. Sed quo minus noceat hac arte opus est, ut ubi semel de remediis cogitaverimus, malum ipsum parum cogitemus. Item ut de malo cogitemus, non ut nostro, sed ut alterius potius, qui nobis est similis.

Caeterum ex his patet omnes Cogitationes nostras in his consistere:

1 enumerationem (I) eorum (2) cogitationum. L 2 agimus.) (I) Ima (2) Concipimus L
 2 imaginamur. (I) Sentimus < – > (2) Intelligimus L 4 statuimus.) (I) Cognoscimus (a) sive cum imagin (b) de quo aliquid vere cogitam (3) Notitia (4) Cognoscimus (a) quod (b) de quo aliquid vere statuimus. Observatio autem < – > (5) Enuntiatio (6) Cognoscimus L 5 aliquam (I) , imo habere imagi
 (2) de L 6 cogitatio, (I) quo er (2) quatenus L 8 f. tamen (I) scire (2) | cognoscere erg. | L 9 actu
 (I) cogitamus per nos ipsos (2) elicimus L 10 ad (I) rem, ubi utile est cogit (2) cogitationem L
 10 eliciendam. (I) Volun (2) Ultima L 11 igitur (I) voluntas conatus (2) velle | idem quod erg. | L
 14 voluntates seu erg. L 18 futuri (I) etiam praesentem (2) mali L 19 quia (I) conjuncta (2) ea L
 22 potius erg. L

Den folgenden Ansatz in Kleindruck hat Leibniz verworfen und danach neu begonnen:

Ens. Eadem et Diversa (seu determinata et indeterminata). Similia et dissimilia, seu eadem et diversa qualitate. Proportionem habentia seu eadem et diversa quantitate, (in quibus intelligitur Continens et contentum seu totum et pars; et Numerus, seu quod est ut totum et pars respectu unitatis.) Coincidentia et positionem inter se habentia, seu eadem et diversa solo modo existendi (non eo quod essentiam aliquam exprimit ut quantitas et qualitas). Idem durans in eodem statu, vel mutatum; (unde tempus, et tempore prius, posterius et simul.) Ordo seu natura prius. Ea quae consequentiam inter se habent. Hactenus de illis quae Cog [bricht ab]

Res et attributa. Idem et diversum. Consequentiae quae inter ipsa intercedunt. Ordo inter ipsa, quo unum alio prius aut posterius est natura. Unde causa et effectus. Mutatio, tempus, Actio, Passio. Qualitas seu forma, similitudo et dissimilitudo. Quantitas et proportio, ubi totum et pars, positio, numeri. Extensio, ubi situs; unde Motus, et Quies. Vis et Resistentia. Cogitatio, conceptus, intellectio; sensus perceptio, sententia, scientia. Voluntas, affectus, habitus. Voluptas. Confusae qualitates: calor, color, odor, sapor, sonus etc.

2 (1) Subjectum, (2) Ens. (a) Idem et Diversum. (b) Eadem et Diversa | Unum et plura. *gestr.* | (aa) . Co (bb) . Ea inter quae consequentia est. Ea inter quae Ordo est seu prius et posterius (cc) (seu . . . indeterminata). (aaa) Qualitas (bbb) Similia L 2 f. diversa (1) quantitate (2) qualitate. (a) Rationem (b) Proportionem L 3 intelligitur (1) totum et pars (2) Continens L 4 unitatis.) (1) Positionem habentia seu (a) | eadem *gestr.* et *erg. u. gestr.* | diversa modo (b) eadem et diversa per modum existendi (2) Positi (3) Coincidentia L 5 diversa (1) modo (2) solo L 5 aliquam *erg. L* 6 prius, (1) simul et (2) posterius L 6 f. simul.) (1) Cons (2) Ordo L 8 (1) Realitas. (a) Varieta (b) Subjecta divers (2) Res seu (a) subjectum idem vel diversum. (b) subjecta eadem vel (3) Res . . . diversum. L 9 f. Unde . . . effectus. *erg. L* 10 , Actio, Passio *erg. L* 10 Qualitas (1) et (2) seu forma, L 10 f. et dissimilitudo *erg. L* 11 positio, *erg. L* 11 f. Extensio (1) et (2) , ubi situs; (a) und (b) et (c) unde L 12 Cogitatio (1) et (2) sensus, sententia, ratiocinatio, (3) conceptus, L

98.DE NOTIONIBUS OMNIA QUAE COGITAMUS CONTINENTIBUS

[Sommer 1680 bis Winter 1684/85 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 7B, 3 Bl. 17–18. 1 Bog. 2°. Auf Bl. 17 r^o $\frac{1}{4}$ S., gestrichen (N. 98₁) u. $\frac{1}{2}$ S. (N. 98₂); 2 S. auf Bl. 17 v^o u. 18 r^o (N. 98₃).

5 Zur Datierung vgl. N. 97.

98₁. ERSTER ANSATZ

Omnes notiones nostrae his paucis fere continentur: Generalissima sunt
 Realitas, ubi possibile, positivum, completum, absolutum vel horum contraria
 impossibile, negativum, incompletum, limitatum, unde Ens et non Ens, Subjectum et
 10 Attributum, Deus et creatura. Varietas unde Idem et Diversum adeoque unum et plura.
 Consequentia, atque ea inter quae consequentiae intercedunt. Ordo eaque inter quae
 intercedit prius et posterius; natura scilicet. Ex ordine et consequentia simul sumtis,
 nascitur causa et effectus. Inde porro Mutatio, unde tempus, temporeque priora,
 posteriora et simul. Itemque agens et patiens. Nunc ad Specialiora veniendum est quibus
 15 res distinguuntur essentia vel existentia: Qualitas unde similitudo et dissimilitudo,
 Quantitas, ubi proportio, totum pars (continens contentum). Numeri. Positio (seu
 modus existendi) unde continuum, termini, intervalla. Post haec sequuntur maxime
 Specialia. Co [*bricht ab*]

7–10 continentur: (1) Res et attributa (2) Idem (3) Res seu subjectum, (a) Realitas quae subjecto
 tribuitur seu attributum. (b) ubi (aa) consider (bb) consideran (c) completum vel incompletum (4) |
 Generalissima *erg.* | Res seu subjectum, (a) Realitas | sive possibilitas *erg.* | seu attributum. (b)
 Substantia, Realitas vel Attributum. (5) | Generalissima sunt *erg.* | Realitas, ubi (a) subjectum, sive
 substantia, | (b) possibile, *erg.* | . . . | impossibile, *erg.* | . . . unde (aa) Subjectum, (bb) Ens et non Ens, (aaa) po
 (bbb) Subjectum . . . creatura. *L* 10 unde *erg.* *L* 13 tempus, (1) agen (2) temporeque *L* 15 essentia
 vel existentia *erg.* *L* 16 ubi (1) analogia (2) | proportio *erg.* | *L* 16 Numeri. *erg.* *L* 16 f. (seu . . .
 existendi) *erg.* *L* 17 sequuntur (1) Sp (2) maxime *L*

98₂. ZWEITER ANSATZ

Omnia quae cogitamus, his fere continentur quae sunt, Generaliter: Realitas, Varietas, Consequentia, Ordo, Mutatio. Medio loco modi res discriminandi: Qualitas, Quantitas et Positio. Speciatim ipsa discrimina: Extensio, Sensibilis Qualitas, Cogitatio. 5

Realitas complectitur possibile excluso impossibili, positivum excluso negativo. Positivum autem rursus suos habet gradus, nam si completum sit, constituit substantiam, sin minus accidens; si absolutum sit constituit Deum, sin limitatum sit, creaturam.¹

Ad Varietatem pertinent: idem et diversum, unum et plura.

Ad Consequentiam incompatibilia, inconnegabilia, opposita, conditio et 10
conditionatum, inferens et illatum; et haec quidem omnia vel absolute vel per se seu si nihil impediat.

Ad Ordinem, scilicet naturalem, prius et posterius natura. Causa et Effectus. Nam ex ordine et consequentia fit causa; ex causa enim tanquam natura priore sequitur effectus. 15

Ad Mutationem, status, duratio, tempus; tempore prius, posterius et simul. Agens, Patiens. Acturiens.

Ad Qualitatem Simile et Dissimile.

Ad Quantitatem, Proportio, totum, pars (seu continens contentum), Numeri.

Ad Positionem seu modum discernendi non per aliquid essentiam exprimens ut 20
qualitas et quantitas, sed per modum existendi, pertinent: Termini, continuum, contiguum, intervalla.

Ad Extensionem, situs, distantia, motus, quies, vis, resistentia.

Ad Sensiles Qualitates, Color, Sonus, Odor, Sapor, Calor, aliaque tactus objecta. 25

¹ *Am Rande*: Existentia seu praesentia ponenda videtur post realitatem.

2 quae . . . Generaliter erg. L 3 Ordo, (I) naturalis (2) Mutatio. (a) Postea (b) Medio loco |
(aa) quibus res disc (bb) modi res discriminandi erg. | L 4 ipsa discrimina erg. L 11 illatum (I) .
Inferen (2) ; | et haec quidem erg. | omnia L 13–15 Nam . . . effectus erg. L 16 f. Mutationem, (I)
actio et tempus, simul, prius et posterius tempore, (2) status . . . simul. (a) Actio (b) Agens L 20 modum
(I) ex (2) discrim (3) discernendi L 24 Qualitates, (I) Calor | aliaque tactus erg. |, Sapor, Odor, Sonus,
Color et his similia (2) Color L 24 f. Calor, (I) aliaque tactiles (2) aliaque . . . objecta L

Ad Cogitationem. Conceptus, intellectio; sensus, perceptio, Memoria, Sententia, Scientia, Voluntas, Voluptas et Dolor. Affectus; Habitus.

Videntur et res posse dividi in Metaphysicas, Mathematicas et Physicas.
Metaphysicae substantiae sunt, Deus, mens, anima, Entelechia prima seu forma
5 substantialis. Mathematicae tempus, spatium, motus.

98₃. DEFINITIONES: ENS, REALE, CONCRETUM, ABSTRACTUM

Ens est possibile positivum, ut Homo, Sphaera, Calor, magnitudo.

Reale est phaenomenon congruum, ut Iris.

Concretum est Ens quod a se sustentatur seu quod in altero non est, tanquam in
10 subjecto ut Calidum. Abstractum contra, ut Calor.

Substantia est concretum completum, ut Homo aliquis verbi gratia, Caesar.

Accidens est abstractum incompletum.

Abstractum completum est ipsa Essentia Substantiae, verbi gratia Lentuleitas;
concretum incompletum est Ens aliquod Mathematicum quod instar substantiae
15 concipimus, ut Spatium, Tempus.²

² *Am Rande*: Abstractum et concretum hactenus non melius quam sic explicare possum.
Sit eadem res *A* et *B*, sumanturque duo *L* et *M*, quae ab ipsis *A* et *B* non aliter differant
quam quod *L* et *M* sint duae Res diversae; dico *L* et *M* esse abstracta, at *A* et *B* esse
concreta. Ita si res aliqua sit calida et sicca, patet calorem et siccitatem, a calido et
20 sicco non aliter differre, quam quod calidum et siccum est una eademque res (quae
dicitur subjectum) calor autem et siccitas sunt duae res diversae quae dicuntur
inesse subjecto, et ideo calidum dicitur concretum, calor abstractum; et siccum
dicitur concretum, siccitas abstractum.

1 Memoria, *erg.* *L* 3–5 Videntur . . . forma subst. (1) Ente (2) Mathematicae . . . motus. *erg.* *L*
7 (1) Si probari possit (2) Ens *L* 7 positivum (1) Substantia est Ens completum. Accidens est Ens
incompletum. Deus est Ens absolutum. Creatura est Ens limitatum. Reale est phaenomenon congruum (2)
Concretum est, quod in altero non inest tanquam in subjecto. Abstractum contra (3), ut *L*
7 magnitudo. (1) Concretum est quod in altero (2) Reale *L* 8 f. Iris (1) Substantia (2) Concretum est
(a) quod in altero no (b) Ens quod *L* 10 ut Calidum *erg.* *L* 15–S. 401.1 Tempus. (1) Crea (2) Deus *L*
17 *B*, (1) v.g. calidum et siccum sit idem (2) sumanturque (a) duae res (b) duo *L* 18 quam *erg.* quod (1)
ipsa *L* et *M* sint dua Entia (2) *L* . . . Res *L* 18 dico (1) *L* esse (2) *L* *L* 19 si (1) calidum (2) res *L*
20 quod *erg.* *L* 21 f. dicuntur (1) es (2) inesse *L* 22 et (1) sunt (2) ideo *L*

Deus est Ens absolutum, seu positivum sine omni negatione nisi ejus quod jam negationem involvit.

Creatura est Ens limitatum.

Idem est *A*, qui est *B*, si *A* substitui potest pro *B*, in propositione vera quacunque salva veritate. Unde colligi potest si *A* sit idem cum *B*, etiam *B* fore idem cum *A*.
Adeoque dici potest *A* et *B* esse Eadem, sin minus sunt diversa. 5

Si *A* est *D*, et *B* est *D*, sintque *A* et *B* idem, erit unum *D*, sin minus erunt plura *D*.

Unum per se est quod a parte rei unum est, ut ego.

Unum per accidens fit cum plura entia ad modum unius uno actu mentis concipiuntur, ut strues lignorum. 10

Incomponibile est *A* ipsi *B*, si posita propositione *A existit*, sequitur *B non existit*. Et eo casu etiam *B* incomponibile est ipsi *A*.

Inconnegabile est *A* ipsi *B*, si posita propositione *A non existit*, sequitur *B existit*. Et eo casu etiam inconnegabile est *B* ipsi *A*.^{3 4} 15

Oppositum est *A* ipsi *B*, si sit incomponibile, et inconnegabile.

Si posita propositione: *A non existit*, sequitur *B non existere*, tunc *A* erit conditio, *B* conditionatum.

Si posita propositione *A existit* sequitur *B existere*, tunc *A* erit inferens, *B* illatum.⁵ 20

Sunt in omnibus istis consequentiis quidam certitudinis gradus.

³ *Am Rande*: Incompatibile *A* ipsi *B*, poterit *A* dici non Ens si *B* Ens, et *B* poterit dici, si Ens *A*, non Ens, et in inconnegabilibus [*B*] Ens si [*A*] non Ens, si *B* non Ens *A* Ens.

⁴ Possunt esse plura quam duo inconnegabilia, et plura quam duo incompatibilia, sed non plura quam duo simul inconnegabilia et incompatibilia. 25

⁵ Dantur conditio et inferens praesumptiva; ipsis *A* et *B* per se spectatis, si nihil extra ipsa ponatur, quod impediat collectionem. Est et interdum illatio seu collectio probabilis.

1 f. , seu . . . involvit *erg. L* 3 limitatum. (1) Unum per se est quod a parte rei unum est, ut Ego, Unum per accidens est quod tantum a nobis tanquam unum cogitatur, ut strues lignorum. (2) Idem *L* 4 *A*, (1) quod (2) qui est *L* 5 f. Unde . . . diversa *erg. L* 7 Si (1) *A* est *B*, et *B* est *C*, et *C* est *D*, (2) *A* . . . *D*, *L* 17 non (1) *existit* (2) *existere L* 19 *B* (1) *existit* (2) *existere L* 21 Sunt . . . gradus. *erg. L* 23 *A* . . . *B L* ändert Hrsg.

Necessarium est *A* si *non A* sit impossibile; seu implicet contradictionem, seu si haec propositio *A existit* potest demonstrari; secus est contingens.

Certum seu determinatae veritatis est, si ratio reddi potest cur *A* sit potius quam non sit. Et quidem indubium est quicquid est certum esse et infallibile apud eum qui
5 omnia novit, etsi in se sit contingens.

Ens per se est *A* si substantia cui tribuitur *A*, necessario est *A*. Itaque cogitans est Ens per se, at doctum non est Ens per se sed per accidens. Sic extensum, mobile, sunt Entia per se, rotundum, descendens, Entia per accidens.⁶

Est gradus quidam minor Entis per se, quando non necessarium absolute
10 attributum est, sed re in se spectata, si nihil externum impediatur, ut pergere in motu.

A est prius, *B* posterius (scilicet naturae ordine) si *A* est simplicius intellectu quam *B* sive cum facilius demonstratur possibilitas ipsius *A*, quam ipsius *B*. Scilicet quod per se intelligitur est omnium primum, ponamus jam plura esse per se intellecta, ut *L*, *M*, *N*, *O*, et ex his fieri *LM*, *LN*, *LO*, *MN*, *MO*; *LMN*, *LMO*, *LNO*, *MNO*; *LMNO*, dicemus
15 Uniones priores Binionibus et Ternionibus, et Quaternionibus, etc., Biniones priores Ternionibus et Quaternionibus etc., Terniones Quaternionibus etc. Et ita porro.

Si conditio sit natura prior conditionato, conditio requisitum appellatur, et conditionatum appellatur requirens, verbi gratia planum est conditio circuli.

⁶ Tale est discrimen inter haec duo: homo et poeta, et ideo homo est in praedicamento
20 substantiae, poeta vero simul includit rem, et poeticam facultatem; quae duo cum non sint semper connexa, ideo compositum illud est ens per accidens, res, modus rei.

1 f. , seu si . . . contingens. *erg. L* 3 est, (1) cujus (2) si (a) pro (b) ratio *L* 4 f. Et . . . contingens. *erg. L* 6 *A* (1) si (a) posito (b) necessaria propositio est *A esse B*, item *B esse A*, sin minus *AB* erit Ens per accidens. Itaque (aa) Geometrae (bb) *G* (cc) quadratu (dd) quadrilaterum quadrangulum est Ens per se, at (2) | *A esse B*, *str. Hrsg.* | si *L* 6 Itaque (1) licet (2) cogitans *L* 7 f. accidens. (1) Sic Mobile est Ens per se, (2) Sic . . . accidens *L* 10 impediatur, (1) ut quod in motu est pergere. (2) ut . . . motu. *L* 11 f. intellectu *erg. L* 12 cum *erg. L* 16 f. porro. (1) Requisite est conditio natura prior conditionato seu requirente (2) Si *L* 17 conditionato, (1) illa conditio erit requisitum (2) conditio . . . appellatur, *L* 18 gratia (1) uniforme est conditi (2) planum *L* 18–S. 403.1 circuli. (1) Inferens natu (2) Si *A* sit inferens natura prius, *B* sit illatum (3) Si Inferens sit natura prius illato, (a) illud appellabitur (aa) Generans hoc Generatum, (aaa) possis et generans natura prius dicere. (bbb) sive illud producat hoc productum (bb) principium hoc principiatum, ut (aaa) sapiens est principium justus princ (bbb) pius et felix, nam quia (cc) ratio hoc (b) appellatur ratio, ita (aa) sa (bb) justus est (c) utimur voce (d) dicimus *A* esse quia *B* est; (e) dicetur Ratio ejus ut (aa) ill (bb) Chri (cc) Laban (dd) Petrus pius est ratio Petri felicitis. Item (aaa) Deus | (bbb) Omnipotens *erg.* | justus est ratio Mentis immortalis (aaaa) quia scilicet | (bbbbb) . Nam *erg.* | Petrus felix existit, quia (cccc) Nam ex eo quod Omnipotens justus (aaaaa) existit | (bbbbb) est *erg.* | , sequitur quod Mens immortalis est. Ubi tamen distinguere (4) Ratio | (5) Praedeterminans *erg.* | est inferens (6) Si . . . sit *L* 19 (1) Hinc concretum tale, solet dici res seu substantia, at concretum per accidens ut (2) | Si *gestr.* | Tale *L* 19 ideo (1) poeta (2) homo *L* 20 substantiae, | poeta, *str. Hrsg.* | poeta *L* 21 sint (1) certo (2) semper *L*

Si inferens sit natura prius illato, illud a me dicitur Praedeterminans, hoc Praedeterminatum.

Ut Petrus pius est praedeterminans Petri felicitis, justus Omnipotens mentis immortalis. Ubi tamen notandum est magnam esse latitudinem, in modo inferendi. Nam interdum illatio supponit quaedam extrinsecus assumi, sed quae nos pro intrinsecis 5 habemus, ut grave descendere, quod in motu est pergere si nihil impediat. Quae tamen dependent ab externis illud ab impulsore invisibili, hoc ab externo decreto. Itaque tale inferens poterit appellari praedeterminans ex hypothesi.

Si praedeterminans et praedeterminatum sint res diversae erit illud produ^cens hoc productum. Ita Deus est produ^cens, Mens immortalis productum. Possis et appellare 10 causam plenam licet interdum ex Hypothesi tantum absolvatur illatio. Notandum est si praedeterminans et praedeterminatum sint eadem res abstracta eorum fore diversa, adeoque fore ut produ^cens et productum. Ita calidus aër est praedeterminans ejusdem aëris rarefacti sed calor in aëre est produ^cens vel causa raritatis.

Conferens ad aliquid produ^cens requisiti, forte dici posset Concurrens. 15

Ita dicemus magistrum conferre ad hoc ut homines sint felices, quia producit aliquod requisitum nempe cognitionem quorundam scitu necessariorum ad felicitatem. Interim ipsum conferens non statim est requisitum. Nam ut eidem exemplo inhaereamus, possumus eadem discere et sine magistro.

Causa est conferens cum successu, seu est conferens ad id quod produ^citur. 20

Ita qui docet confert ad sapientiam, quod si discipulus attentus est, et quae docentur discit is qui docet causa est sapientiae discipuli. Sumo autem causam hic utcunque latissima plane significatione, cujus varii sunt gradus. Et interdum causa intelligitur non nisi de producente, seu causa plena. Interdum de producente, qui non absolute infert

1 a me *erg.* L 3 est (I) ratio (2) | praedeterminans *erg.* | L 3 felicitis (I) . Deus est ratio mentis (2) , justus Omnipotens | est ratio *gestr.* | mentis L 5 nos (I) iis quae int (2) pro L 6 quod (I) motum (2) in motu L 6 f. tamen (I) assumant (2) non sequuntur, nisi adhibita (3) dependent (a) a divino decreto (b) ab L 8 appellari (I) Ratio (a) secundum quid (b) ex hypothesi (2) praedeterminans L 8 hypothesi. (I) Si (2) Produ^cens (3) Si L 11–14 Notandum . . . sint (I) idem (2) eadem . . . aër est (a) causa (aa) ejus. Si causa (bb) ejusdem aeris. Causa est produ^cens requisiti, rare (b) praedeterminans . . . rarefacti (aa) < – > (bb) sed . . . raritatis. *erg.* L 15 Conferens (I) est (a) id praedeterminan (b) produ^cens (2) ad . . . produ^cens L 16 dicemus (I) M (2) Ludimagistrum (3) magistrum L 19 magistro. (I) Conf (2) Causa L 20 cum (I) effectus (2) | successu *erg.* | L 23 f. causa (I) sumitur (2) intelligitur | non nisi *erg.* | L 24 de | per se *gestr.* | producente L

effectum, sed sub hypothesi quadam, praesertim si ea hypothesis sit negativa tantum, seu si nihil impediat. Ita qui impellit causa est impulsu moti, si nihil resistat. Ita enim agit, ut ex eo effectus sequatur, si nihil obsistat. Quod si ergo reapse secutus est effectus, necesse est etiam nihil obstatisse, atque ideo secutum fuisse effectum. Tales multae aliae

- 5 Hypotheses ex reliquarum rerum concurrentium statu sumi possunt, quae absolvunt illationem. Patet hinc omne produciens esse causam, sed non omnem causam mereri, ut produciens appelletur, velut instrumentum, adjumentum, occasio, et similes. Si usum vulgi spectes, causa est id quod multum confert. Definitio ita formanda est, ut Deus non possit dici causa peccati nisi forte per accidens, si modo Deus ullius rei causa per
10 accidens dici potest.

Causa plena videtur esse inferens natura prius illato quod omnia requisita sufficientia involvit. (Importans forte idem quod valde conferens.) Sufficientia sunt ex quibus reliqua requisita sequuntur. Non est necesse ut simul existant causa et effectus.

- 15 Quod omnia involvit requisita ad aliquem produciendi modum id omnia requisita involvit absolute. Determinans est quod omnes illati conditiones involvit, praedeterminans (seu determinans) natura prius est causa plena. Inferens et determinans est idem. Itaque inferens natura prius est praedeterminans. Interdum causa et determinans sumuntur de eo quod caeteris positus absolvit requisita (+ gratissimus qui se
20 ultimum necessitati servat *der den außschlag gibt* +).

Alio sensu determinatum aliquid ad aliquem statum vel actionem si aliud quid ex eo sequatur per se spectato, seu si nihil impediat, et habet se respectu absolute determinati ad aliquid causandum (quod omnia requisita involvit), ut demonstratio ad praesumptionem ita ut determinatio hoc sensu sit praesumptio ex eo quod est natura prius.

- 25 Sunt determinantia ad rei cognitionem seu per quae discerni potest seu conditiones sufficientes, sunt determinantia ad rei existentiam, sunt determinantia ad statum rei, in ipsa re.

- Terminus ipsius *A* est quod coincidit cum alio in *B* comperceptibili ipsius *A* ut superficies concavi et convexi illi inclusa. Discerni non possunt nisi per duas diversas
30 comperceptiones inter se collatas seu per motum inclusi vel includentis. Ergo et cum quiescunt jam sunt diversa alioqui esset contradictio vel ex uno fierent duo.

2 est (1) effec (2) motus (3) impulsu *L* 3 effectus | necessario *gestr.* | sequatur *L* 3 nihil (1) ex (2) obsistat. *L* 5 rerum (1) conferentium (2) concurrentium *L* 7 appelletur, (1) ut (2) | velut *erg.* | *L* 7 adjumentum (1), et (2). Notandum etiam est si praed (3), occasio *L* 7–10 similes. | (1) Itaque (2) Causa est id quod multum confert (3) Si . . . potest. *erg.* | *L* 11–S. 405.2 Causa . . . | inferens *erg.* | . . . | seu conditiones sufficientes *erg.* | . . . extensionem *erg.* *L*

In extenso est esse divisibile, esse partem alterius, esse terminalem habere situm.
Punctum est quod situm habet non extensionem.

99. DEFINITIONES

[Sommer bis Herbst 1680 (?)]

Überlieferung:

5

L Konzept: LH IV 7B, 2 Bl. 25–26. 1 Bog. 2°. 2 Sp. auf Bl. 25 v^o u. Bl. 26 r^o. Von Bl. 26 das untere Fünftel und die rechte Spalte unregelmäßig abgeschnitten. (Auf dem Bogen auch N. 270.)

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 195–197.

Das Wasserzeichen läßt zwar die beiden Jahre 1679 und 1680 als Entstehungszeit dieses Stückes zu, 10
inhaltlich aber weist es die Bestimmung des *bonum* nicht mehr wie noch in N. 75 von Frühjahr bis Sommer
1679 als *conferens ad voluptatem*, sondern als *conferens ad perfectionem* – eine Bestimmung, die dann in der
Folgezeit beibehalten wird – als später aus. Zudem steht es auf demselben Bogen wie N. 270 aus der zweiten
Hälfte 1680.

Bonum est quod confert ad perfectionem.

15

Perfectius autem est, quod plus essentiae involvit.

Privativum est, quod dicit negationem,

positivum quod dicit affirmationem.

Omnis linea recta finita, dicit negationem continuationis ulterioris.

Genuinum est id quod esse putatur, spurium seu apparens, quod est aliud.

20

Nempe apparens habet quasdam proprietates ejus quod esse creditur, quae scilicet
facilius possunt observari, sed desunt illi aliae, quibus res ab aliis omnibus distinguitur,
ut aurum, quod colorem habet, at ignem fulminis non sustinet.

Actuale, quod dicit Existentiam, Potentiale, quod tantum essentiam.

15 perfectionem. (1) Perfectio (2) Perfectius *L* 20 putatur (1) supposit (2) , spurium *L* 20 seu
(1) sa (2) apparens *L* 21 Nempe *erg.* *L* 23 colorem | et (1) ductibilitatem (2) pondus *gestr.* | habet *L*

Infinitum est id quod magnitudinem habet absolute, finitum involvit negationem quorundam ejusdem generis. Sed hoc videtur in continuis tantum locum habere, in [discretis] quantitas non videtur absolute concipi posse, ut totum aliquod. Ut magnitudo est numerus partium, ita infinitum, quod involvit aliquid praeter partes,

5 quarum datur numerus, Majus quovis assignabili.

Nativum et factitium, vulgo naturale et artificiale differunt, quod factitium voluntate hominis tale factum est quale est. Opera hominum factitia sunt, liberi non sunt, etsi enim pater generaverit filium, non tamen qualem voluit. Si Mel quoddam nasceretur sine apum opera, posset vocari nativum, et contra mel apum factitium.

10 Simplex cujus partes sunt similes. Mixtum cujus partes sunt dissimiles.

Idem si unum ubique in alterius locum substitui potest. Si quid ubique substitui potest alteri, tunc alterum ipsi vicissim.

Aequalia quorum eadem est quantitas, seu quae sibi substitui possunt salva quantitate.

15 Similia quae sibi substitui possunt, salva qualitate seu ita ut discerni nequeant, nisi simul spectentur.

Congrua quae iisdem terminis possunt contineri, ea si ejusdem materiae sunt, seu partes suas, quodque habent similes inter se, similia sunt. Congrua semper aequalia sunt.

Coincidentia, sunt revera eadem, quae tamen apparent diversa.

20 Inconveniens est quod confert ad oppositum. Conferens autem est quod est requisitum secundum aliquem producendi modum. Itaque inconveniens est contrarium conferentis. Conveniens autem non ideo est conferens, potest enim aliquid convenire, modo non noceat. Haec tamen pendent ab usu. Si quis autem velit conveniens esse tale, ut non tantum se habeat indifferenter, et praeterea velit ipsum intelligere etiam ita ut
25 effectus sit conveniens causae, tunc conveniens et conferens, different ut conditio et requisitum; seu ut inferens et importans; seu erit Conveniens, conditio secundum

1 habet | consideratam *gestr.* | absolute *L* 3 in | discreta *ändert Hrsg.* | (1) quantitate (2) quantitas *L*
3 aliquod. (1) Videtur infi (2) Ut *L* 4 praeter (1) numerum partium (2) partes *L* 6 f. factitium | a *gestr.*
| voluntate *L* 7 hominis (1) ita f (2) tale (a) est, qua (b) factum *L* 8 enim (1) fecerint liberos, non
tamen (2) pater *L* 9 sine apum opera *erg.* *L* 11 f. Si . . . | tunc *erg.* | . . . vicissim *erg.* *L* 15 salva . . .
seu *erg.* *L* 17 f. seu . . . | suas, quodque *erg.* | . . . se *erg.* *L* 18 sunt. (1) Eadem (2) | Congrua *erg.* | *L*
19 diversa. (1) Conveniens (2) Inconveniens *L* 21 modum. (1) Videtur tamen (a) con (b)
inconveniens esse generalius, quia conferens involvit prioritatem naturae; cum tamen et effectus possit esse
conveniens vel inconveniens (2) Inconveniens ergo esse videtur (3) Itaque | inconveniens *erg.* | est (a) opp
(b) contrarium *L* 23 autem (1) generalissim (2) velit *L* 24 etiam | de natura (1) priori (2) posteriori
gestr. | ita *L* 25 f. ut (1) requisitum et conditio (2) conditio et requisitum *L*

aliquem producendi atque existendi modum, cum conferens sit requisitum. Et tunc id quod non est inconveniens etiamsi non esset conveniens, posset appellari conforme.

Utile est conferens ad maiorem perfectionem, nec tamen eam involvens; in quo differt a bono per se.

Jucundum est quod involvit maiorem perfectionem sentientis, seu ipsum juvat; 5
etsi forte per accidens inde sequi possit major imperfectio, unde fit damnosum. Unde jucundum est naturaliter appetendum, seu exigit appeti per se, nisi quid impediat, seu nisi per accidens inde sequi possit major molestia vel jucundi privatio.

Molestum est jucundi contrarium.

Iustum est quod conforme est vel conveniens Bono generali seu quod possibile est 10
moraliter. Debitum quod est necessarium moraliter. Moraliter id est respectu boni communis, in quantum nos de eo possumus judicare. Itaque felix scelus, seu crimen quo quis contra suum consilium, cum vellet nocere, bonum generale procuravit non ideo minus injustum est. Imo etiamsi quid possibile sit salvo bono communi, si tamen non sit 15
probabile, seu si id agere non sit tutum, erit injustum.

Momentosum (*important*), ex quo aliquid notabile sequitur, seu importans aliquid magnum. Vanum nihil importans aut exiguum. Importans est inferens natura prius.

Impossibile est quod implicat contradictionem.

Pretiosum est momentosum respectu boni. 20

Vile vanum respectu boni.

1 producendi (1) modum (2) atque L 1 f. Et . . . conforme. erg. L 3 ad (1) bonum (2) | maiorem
erg. | perfectionem L 8 possit (1) majus injucundum | (2) major (a) ju (b) molestia . . . privatio erg. | L
13 quis (1) praeter | (2) contra (3) praeter (4) contra erg. | L 15 injustum. (1) Importans, (2)
Momentosum L 21 Vile (1) non (2) vanum L

100.ENUMERATIO PARTICULARUM TERMINORUMQUE PRIMITIVORUM

[Sommer 1680 bis Sommer 1684 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7D, 1 Bl. 14. 1 Zettel (16,5 × 11 cm). 1 S.

Diese und die folgende Aufzeichnung gehören in den Rahmen der grammatischen Analyse, die

- 5 Leibniz in den Jahren 1678/79 zum Programm erhoben und partiell durchgeführt hatte (N. 36, 37, 38, 80) und die 1685/86 mit N. 155 (*Analysis particularum*) ihre bis dahin reifste und vollständigste Ausarbeitung erfährt. Unser Stück stellt wohl eine Vorarbeit für die noch durchzuführende Analyse dar, die N. 101 dann partiell vornimmt, sich dabei aber auf Präpositionen und Adverbien beschränkt. Jeder Präposition, nur teilweise auch den Adverbien, wird ihr analytisches Explikat zugewiesen. Dabei werden die Adverbien hier nach sachlichen
- 10 Gesichtspunkten klassifiziert, was dann in ähnlicher Weise in N. 155 (und auch dem wohl noch späteren Stück N. 186) wiederaufgenommen wird. Aufgrund dieser nahen inhaltlichen Verwandtschaft, aber methodischen Posteriorität stellen wir N. 101 hinter unser Stück, dessen häufig belegtes Wasserzeichen die Grundlage unserer Datierung ist. Wegen des Zusammenhangs mit den grammatischen Untersuchungen aus der Mitte der 1680er Jahre ist aber eher das Ende dieses Zeitraums wahrscheinlich.

- 15 Die in Klammern nachgestellten ¶ hat Leibniz über diese Partikeln geschrieben. Die kursiv gesetzten Partikeln hat Leibniz nachträglich an der entsprechenden Stelle oberhalb oder unterhalb der Zeile ergänzt. Dabei ist die alphabetische Ordnung nicht immer strikt eingehalten worden. Gelegentliche Abweichungen von der Großschreibung wurden angeglichen.

Ab.¹ Ad. Ante. Apud. Circa. *Causa*. *Gratia*. Citra. Contra. Coram. *Cum*. De. E. Erga.

- 20 *Ergo*. Extra. In. Inter. Intra. Juxta. Ob. Per. Post. Prae. Praeter. (Praeterea.) *Pridie*. Pro. Prope. Propter. *Quoad*. Secundum. Sine. Sub. Super. Supra. Tenus. Trans. *Ubi locorum*. *Ultra*. Versus.

Abhinc. *Adeo*. Adhuc. Aequē. *Alias*. Alibi. Alio. Alioqui. Aliquando. *Aliquanto*. Aliter.

- Age. Ad summum. Ad unum. An. *Ante*. Circum. Cur *Certe*. *Circiter*. Commodum.
- 25 Deinde. (¶) *Deinceps*. *Imposterum*. *Demum*. Denique. Deorsum. *Donec*. *Dudum*. *Dummodo*. *Eatenus*. *Ex quo*. Fere. Forte. *Hac*. *Hactenus*. Hic. *Hinc*. Jam. (¶) *Identidem*. Illic. *Inde*. *Inde usque*. Interim. Interdum. *Imposterum*. *Impraesentiarum*. Invicem. Ita. Iterum. *In summa*. Item. *Longe*. Magis. *Magis magisque*. *Maxime*. <Modi istius>. *Modo*. *Mox*. *Mutuo*. Ne. (¶) Nimis. Nimis-parum. Non. Nunc. *Olim*.

- 30 ¹ *Oben rechts am Kopf der Seite: dummodo: conjunctio an adverbium*

Praeterea. Quam. Quando. Quasi. *Quatenus. Saepe. Saltem. Satis. Sic. Simul. Sin. Solum. Statim.* Sursum. Tam. Tandem. Tenu. *Velut.* Ultra. Vix.

Ac. Aut. At. *Alioqui. Atqui. Attamen. Autem. Caeterum. Cum. Denique. De reliquo. Ecce.* Ergo. Et. Etiam. Etsi. *Exempli gratia. Hinc.* Jam. Ideo. Ita. (¶) Nam. Ne. (¶) Nunc. (¶) Quam. (¶) Sed. *Sin. Tam. Tamen. Vel. Veluti.* Ut. 5

Aequalis. Aliquis. *Antecedens.* Ego. Alius. Alter. Alternus. Alteruter. Certus quidam. *Ecquis.* Hic. Idem. Idem ille. Ille. Illud. Ipse. Is. Id. Id quod. Iste. *Loco.* Majus. Minus. Multa. Nemo. Nemo non. Neuter. Nullus. Omnis. Par. *Pauci.* Plerique. Plures. Posterior. *Praesens.* Prior. Proximus. Qualis. Qualiscunque. Quantus. Quantuscunque. Quidam. Quisquam. Quisque. Quisquis. Quivis. Quot. Quotquot. 10 Quotus. Quotusquisque. *Se. Sibi.* Secundus. Similis. Solus. Superior. Talis. Tantus. Tanti est. Tempore brevi etc. Totus. Totum. Tu. Unus. Unusquisque. Uter. Uterlibet. Uterque.

Individuum. Universale. Proprium. Commune. Sunt non rerum sed Terminorum.

Terminus Essentialis, terminus accidentalis, qui mutabile aliquid dicit salva re de 15 qua dicitur.

Ens, Non Ens. Reale, apparens. Positivum, privativum. Absolutum, Limitatum. Abstractum, Concretum. Res, Modus. Substantia, accidens. Possumus abstracta omittere.

4 Ergo. (1) Jam. (2) Et. *L* 6 Aliquis. (1) Hic. Ille. (2) | *Antecedens. erg.* | *L* 13–17 Uterque. (1) Age. Cede. Ecce. Heus. (2) Ens. Res. Substantia. Accidens. (3) | Individuum. | Universale. *erg.* | . . . dicitur. *erg.* | Ens, *L*

101.DEFINITIONES PRAEPOSITIONUM ET ADVERBIORUM

[Sommer 1680 bis Sommer 1684 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 7D, 1 Bl. 15. 1 Bl. 4^o. 1 1/2 S.

Zur Datierung vgl. N. 100.

- 5 Ante Si *A* sit prius, *B* posterius dicitur *A* esse ante *B*, et *B* esse post [*A*].
 Ob
 Pro Si *A* sit *Y* et *B* non sit *Y*, et si *A* non esset *Y*, *B* foret *Y*, *A* dicitur esse pro *B*.
 Cis
 Prae Si *A* sit magis *Y* quam *B* est *Y* dicitur *A* esse prae *B*.
 10 Propter ¶ causae finalis. Item finis ¶.
 Ob ¶ causae efficientis.
 Cum Si *A* et *B* se habeant eodem modo dicitur unum esse cum alio, ut si *A* sit *Y*,
 et *B* sit *Y*, dicitur *A* cum *B* esse *Y*. Sin *Y* sit *A*, et idem *Y* sit *B*, dicitur *Y* esse
 15 *A* cum *B*.
 Sine Sine idem est quod non-cum.
 Apud Si *A* sit cum *B* in quadam positione, *A* dicitur esse apud *B*, vel *B* apud *A*.
 Prope Si intervallum inter *A* et *B* sit magnum vel parvum, *A* dicitur esse prope *B*,
 Procul vel procul a *B*.
 20 Secundum Si *A* sit *Y*, et *B* sit (*Y*) itemque *A* sit *X* et *B* sit (*X*) et secundum eandem
 regulam (*Y*) cognoscitur ex *Y* quo (*X*) ex *X*, et ita in similibus attributis ad
 idem *H* certo modo relatis, dicitur *B* se habere ad *H* secundum *A*.
 Circa Circa *B* est *A* si in *A* sint plura, quorum alia sint ante, alia post *B*.
 Post Habuimus.
 25 Trans
 Supra Si *A* sit perfectius quam *B* respectu positionis, *A* erit supra *B*, et *B* erit
 Infra infra *A*.

5 posterius *erg.* *L* 5 *B* *L* ändert Hrsg. 8 f. Cis (*I*) Si *A* sit (*a*) ⟨inter⟩ (*b*) p (2) Prae *L*
 16 Sine (*I*) Sine est (2) Sine *L* 18 parvum | *A* streicht Hrsg. |, *A* *L* 20 et (*I*) eo (2) secundum *L*
 21 similibus (*I*) , ad i (2) attributis *L* 22 *H* (*I*) pertinentibus; dicet (2) certo *L* 23 sint (*I*) *C* et *D*, (2)
 plura, (*a*) quae s (*b*) quorum *L* 26 f. (*I*) Infra Supra (2) Supra Infra *L* 26 respectu (*I*) situs, (2) |
 positionis *erg.* | *L* 27–S. 411.1 *A* | (*I*) , vel sub *A* (2) . Sub *L*

Sub	Si <i>A</i> sit secundum <i>B</i> , et <i>B</i> prius seu perfectius dicetur <i>A</i> esse sub <i>B</i> .	
In	Si <i>A</i> sit immediatum requisitum ipsius <i>B</i> , dicetur <i>A</i> esse in <i>B</i> , vel potius si positio ipsius <i>A</i> sit positio ipsius <i>B</i> , <i>A</i> erit in <i>B</i> ; licet non reciproce positio ipsius <i>B</i> quaevis sit positio ipsius <i>A</i> , hoc generalius priore.	
Inter	<i>C</i> est inter <i>A</i> et <i>B</i> , si major est distantia inter <i>A</i> et <i>B</i> quam inter <i>A</i> et <i>C</i> , itemque inter <i>B</i> et <i>C</i> .	5
Intra	Intus est adverbium contractum ex praepositione et casu; id est intra rem.	
Extra	Extra id est non-intra.	
Ab	Si <i>B</i> sit prius apud <i>A</i> , postea alibi, erit ab <i>A</i> .	
Ex	Si <i>B</i> sit prius in <i>A</i> postea alibi erit ex <i>A</i> .	10
De	Si <i>B</i> sit ab <i>A</i> , et simul pertinens ad <i>A</i> , dicitur esse de <i>A</i> .	
In finem	Si aliquid futurum sit in <i>A</i> , dicetur ipsum quidem tendere in <i>A</i> , id vero a quo efficitur ut sit in <i>A</i> , dicetur agere in <i>A</i> .	
Per (in et ex)	ab uno extremo ad aliud.	
Praeter	Praeter est appropinquare ad <i>A</i> , et continuata directione, rursus ab eo recedere, ipso non attacto.	15
Erga	Erga est magis respectus seu tendentiae, ad magis actionis.	
Ad	Potest etiam erga intelligi de conatu qui si effectum habebit faciet aliquid pervenire in <i>a</i> , ad vero de eo qui faciet aliquid esse apud <i>a</i> .	
Contra	Contra <i>Te</i> , id est sic ut aliquid fiat, quod tu conaris non esse. Pro <i>Te</i> , vel Tui gratia, ut aliquid fiat quod tu conaris esse, vel quo juvaris seu quod tibi conducet. Pro interdum est alicujus gratia, interdum alicujus loco.	20
Tenus	Tenus id est usque ad aliquid quod est cis.	
Ultra	Ultra id est ad aliquid quod est trans.	

3 *B*, (*I*) non contra, (2) *B* erit (3) *A* *L*
futurum sit in *A* dicetur tendere in *A* (2) Si *L*
20–22 Pro . . . loco. *erg.* *L*

11 sit (*I*) prius pertinens ad *A* (2) ab *L*

13 f. *A*. | Per id est intrare in *A*, et exire ex *A* *gestr.* | Per *L*

12 finem (*I*) Si *B*

Adverbia

ADVERBIA LOCI. IN LOCO: Ubi, in loco quem volo ut dicere tentes. Hic ut in loco hoc. Illic in loco illo. A LOCO VEL DE LOCO VEL EX LOCO: Unde, id est de loco quem volo ut dicere tentes; inde, de loco eo; hinc de loco hoc; illinc de illo. PER LOCUM: qua,
 5 hac, illac etc. AD LOCUM: quo, huc, illuc.

ADVERBIA TEMPORIS. Nunc¹ id est in hoc temporis puncto; Tunc in illo. Hodie, id est hoc die. Si duorum unum altero sit natura prius, et sint inconsistentia, et ambo existant, illud erit prius tempore. Simul id est eodem tempore, vel generalius eadem positione. Cras id est primo die futuro, perendie,
 10 secundo. Aliquando id est aliquo tempore, interdum id est aliquibus temporibus. Dudum, jam dudum tempore praeterito, remoto.

NUMERI. Huc refert quoties, saepe, id est multis vicibus, rare paucis; semel una vice. Vices autem sumi possunt tam de tempore quam de quavis positione, vel etiam exemplo.

15 QUANTITATIS. Quantum, parum, multum, plus. Magnum autem idem est quod majus solito.

QUALITATIS. Quo modo? Hoc, illo, alio modo.

GRADUS. Quantopere seu quo gradu, tanto, magno, etc. tan[t]opere, magnopere, valde; prorsus, omnino, quasi omni gradu,
 20 omnopere; magis majore gradu; minus minore, tam eodem gradu, quam quo gradu. Quam cito, cito tempore brevi, tarde longo, sensim tempore longo non brevi, multis vicibus et qualibet parum; ita et paulatim.

SUFFICIENTIAE. Saltem, seu minimum. Si non peritus saltem bonus; hoc est si non
 25 peritus, requiritur et sufficit quod bonus.

EXPLICATIONIS. Scilicet, nimirum, id est Volo ut scias, ut intelligas.

ASSEVERATIONIS. An. Num sive An non. Utrum, An vel annon? Ita, tu dicis,

¹ *Darüber*: Jam

2 Ubi, . . . tentes *erg.* L 4 loco (I) hoc, (2) ill (3) eo; L 6 Nunc | (hoc inter simplicissima) *gestr.* | (I) in hac (2) id L 6 Hodie, (I) in hoc di (2) id L 12 quoties *erg.* L 15 QUANTITATIS. *erg.* (I) Multum, (2) Quantum, (a) saepe (b) parum L 17 QUALITATIS. (I) Hoc mod (2) Quo L 19 prorsus (I) sensi (2) omnino, L 20 omnopere; (I) maj (2) valde (3) | magis *erg.* | L 21 gradu. (I) TEMPORIS ET (2) TEMPORIS (3) TEMPORIS ET QUANTITATIS (4) Quam cito (a) tempore brevi, (b) cito L 22 tempore (I) continuo (2) longo L 24 SUFFICIENTIAE. *erg.* L 26 EXPLICATIONIS. *erg.* L

etiam, revera, Non. Ipsum non nescio an aliter describi possit, quam ut reduplicatum, habeatur pro non adjecto; seu ut eodem [modo] se habeant omnia, ut se habebant antequam poneretur. Cur non? est interdum affirmantis, ob causam dictam ad interrogandi pronomina. Prorsus vel omnino est affirmantis cum omni gradu. Huc pertinent forte; significat autem forte; aliquem gradum possibilitatis notabilem. 5
Certo, profecto, Hercle.

CAUSALIA. Cur, ideo, propter quam causam, ob hanc causam.

DEMONSTRANDI. En, Ecce, hoc est, ідоў, *siehe*, aspice, considera.

OPTANDI. Utinam, o si, id est: optandum esset, si.

CONGREGANDI ET SEPARANDI. Simul, id est eadem positione; seorsim, id est diversa 10
positione.

DISTRIBUENDI. Bipartito, bifariam, id est duobus modis.

EXCLUDENDI. Solum id est hoc solum. Solus homo est [*bricht ab*]

102. RATIO

[Sommer 1680 bis Sommer 1684 (?)]

15

Überlieferung:

L Konzept: LH XXXV 3B, 18 Bl. 10. 1 Bl. 8°. 1 $\frac{1}{3}$ S.

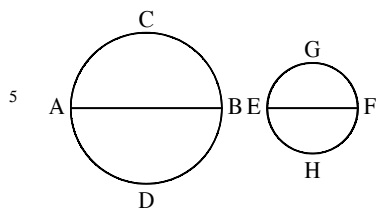
E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 576 f.

Zur Datierung vgl. N. 104.

1 f. ut (*I*) sibi ipsi (2) reduplicatum, *L* 4 Prorsus (*I*) est affirmantis cum aliquo gradu, omnino cum omni gradu (2) vel *L* 5 pertinent (*I*) certo (2) forte; *L* 8 est, (*I*) con (2) aspice (3) ідоў, *L* 8 *siehe*, (*I*) vide (2) | aspice *erg.* | *L* 13 homo est | (*I*) rati (2) anima *gestr.* | *L*

Ratio

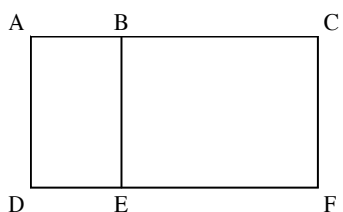
Ratio eadem ex sola similitudine sumi non potest, exempli causa consideratio



diametri AB respectu circuli $ACDB$, eadem est quae diametri EF respectu circuli $EGFH$, et tamen dici non potest rationem circulorum ad suas diametros esse eandem, alioqui si foret AB ad circulum $ACBD$, ut EF ad circulum $EGFH$ [,] foret permutando AB ad EF , ut circulus $ACBD$ ad circulum $EGFH$, seu circuli forent ut

diametri, quod falsum est. Sunt enim ut diametrorum quadrata. Itaque ut similitudo

indicet rationem eandem, opus est, ut ea quorum ratio esse dicitur, sint homogenea.



Sed adhuc nova occurrit difficultas: est AB ad BC , ut AE ad BF , nec tamen recta ABC similis est spatio AEC .

Dicendum ergo generalius Rationem eandem dici, cum duae quantitates homogenae una ex alia sine tertiae ipsis homogeneae interventu eodem modo determinantur.

Hinc ratio est numerus quo exprimitur una quantitas posito alteram esse unitatem. Seu rationes sunt directe ut antecedentes eodem posito consequente vel reciproce ut consequentes eodem posito antecedente. Sit ratio $\frac{a}{b}$ et alia ratio $\frac{c}{b}$, erit $\frac{a}{b}$ ad $\frac{c}{b}$ ut a ad c . Sit

ratio $\frac{b}{a}$ et alia $\frac{b}{c}$, erit $\frac{b}{a}$ ad $\frac{b}{c}$ ut c ad a .

7 foret (1) AB ad EF , ut (2) permutando L 9 quadrata (1) Manet tamen verum, si (2) Itaque (a) similitudinis ratio (b) opus est (c) ut L 9 f. similitudo (1) locum (2) indicet L 12 tamen (1) ABC , simile est ipsi (2) recta L 17 f. Seu (1) radii (2) | rationes erg. | L 18 directe erg. L

103.DE COMBINATORIA ET USU SERIERUM

[Sommer 1680 bis Sommer 1684 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH XXXV 1, 9 Bl. 25. 1 Zettel (10 × 16,5 cm). 1 ½ S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 544 (Teildruck).

5

Der Zettel ist von einem Brief abgeschnitten worden und trägt auf der Rückseite Reste einer Anschrift:
 »A Mons(−) Monsieur (−) Conseiller de leur A(−)«. Unten auf der Rückseite steht eine nicht zum Text
 gehörige, wohl technische Zeichnung.

Zur Datierung vgl. N. 104.

Combinatoria de formis; variationibus; simili et dissimili, ordinato et perturbato. 10
 Inverso, reciproco; unico seu determinato. De seriebus seu Tabulis. Axiomata varia
 egregiae utilitatis. Quae similiter determinantur similia sunt. Datis ordinatis etiam
 quaesita sunt ordinata. Sive si ordo est in determinantibus erit et in determinatis. Si
 determinantia coeunt, etiam determinata respondentia coibunt. Utile est ad rerum naturas
 investigandas eas in seriebus quaerere; et, si eadem res in pluribus seriebus reperiri 15
 queat, et sit quasi in nodo seu intersectione diversarum serierum, eo melius cognoscetur.
 Ex. gr. quaeritur quadratura $\odot = \sqrt{x+a} \cdot \sqrt{x+b} : x$, erit in serie $\sqrt{x+a} \cdot \sqrt{x+b} : x$,
 $\frac{x+a}{x+b} \cdot \frac{x+b}{x+a} : x$, $\frac{x+a}{x+b} \cdot \frac{x+b}{x+a} : x$, etc. ut exponentes sint progressionis
 Geometricae, $\frac{1}{2}$, 1, 2, etc., ubi patet de omnibus terminis seriei excepto primo, $\odot$, nobis
 ignoto, pendere ex quadratura Hyperbolae, unde colligi potest, etiam, $\odot$ seu terminum 20
 primum influens quadraturam Hyperbolae, nec pure aut ex sola circuli quadratura haberi.
 Potest fieri ut serie hac per certam numerorum seriem ordinatim respective multiplicata
 fiat nova series, cujus differentiae sint quantitates ordinariae, evanescentibus
 Hyperbolicis, et ita habita lege ista haberetur et $\odot$.

Quando obtineri potest ut tota series habeatur, praeter unum terminum quaesitum, 25
 tunc major spes; interdum vero non tantum quaesitus non habetur, sed et integra series,
 interpolanda ei quae habetur, ut si sit series

12 utilitatis. (I) Determin (2) Quae *L* 14 determinata (I) mutuo coeunt (2) respondentia *L*
 15 quaerere; (I) et quo plures (2) et, *L* 15 in (I) plurium inter se d (2) pluribus *L* 16 f. cognoscetur.
 (I) Et ex seriebus e (2) Ex. *L* 17 : *x* erg. *L* 17 f. : *x* erg. $\sqrt{x+a}$ *L* 18 : *x* erg. $\frac{x+a}{x+b}$ *L* 20 unde (I)
 pro certo haberi (2) | colligi erg. | *L* 20 etiam, *darüber* in *L* 21 primum (I) penden (2) influens *L*
 22 ut (I) in (2) serie (a) per (b) hac *L*

$\odot$, $\odot\sqrt{x}$, $\odot x$, $\odot x\sqrt{x}$, $\odot x^2$, $\odot x^2\sqrt{x}$ etc.

*

*

*

- ubi termini stella subnotati omnes quaeruntur quadrari. Interim hoc modo $\odot$ habemus in seriebus diversis. Series plana (qualis Wallisiana), utilior est Lineari. Nempe in serie
 5 plana compositum est ex pluribus seriebus in unam seu est series serierum, ut in Triangulo Pascalii Arithmetico, in meo Harmonico. Utiliores sunt series quae minus procedunt per saltus, etsi enim minus progrediamur, tamen facilius ad regulam generalem pervenimus. Ex. g. melius est quaerere quomodo aequatio simplex $x + \dots = 0$, jungatur cum $x^2 + \dots x + \dots = 0$ seu plana, cum cubica, cum quadrato-quadratica,
 10 etc. et similiter quomodo $x^2 + \dots x + \dots = 0$ jungatur cum simplici, quadratica, cubica, quadrato-quadratica, etc. (Et) porro deinde quomodo $x^3 + \dots x^2 + \dots x + \dots = 0$ jungatur cum omnibus reliquis; et deinde quomodo $x^4 + \dots x^3 + \dots x^2 + \dots x + \dots = 0$ etiam cum omnibus reliquis, et ita porro, quam investigare solum progressionem hanc unicam, conjungere binas quadraticas, binas cubicas, binas quadrato-quadraticas, etc.
 15 Etsi cum priore modo initio major su(sci)piendus labor; facilius tamen aperitur progressio; quae reperta cum in infinitum (valeat), laborem abunde compensat.

- Multum interest inter series seu Tabulas numerorum quales sunt sinuum aut similes, quae progressionis naturam non produnt; et inter Tabulas analyticas vel etiam numerales dyadicas, ex quibus natura seriei experimento quodam eruitur. Uti Jungius habet
 20 Geometriam quandam Empiricam, ita hoc modo obtinetur Analysis quaedam Empirica, ope serierum. Utile tamen est quaeri demonstrationes theorematum quae inductione serierum inveniuntur.

3 quadrari erg. (1) . Utilis est series non tantum line (2) . Interim L 5 plana (1) seu Trian (2)
 compositum L 9 $x + \dots = 0$ erg. L 9 cum (1) ae (2) qu (3) x^2 L 9 cum (1) surdesolida (2)
 quadrato-quadratica L 15 labor; (1) mox (2) aper (3) facilius L 17 Tabulas (1) Arithmeticas (2)
 numerorum L 19 eruitur. (1) Potest haec (2) Uti L

4 qualis Wallisiana: vgl. III, 2 N. 2, S. 27. 6 Triangulo . . . Harmonico: vgl. III, 1 N. 2, S. 6 f.; VII, 1 N. 89, S. 583. 20 Vgl. J. JUNGIIUS, *Geometria empirica. Nunc iterum, non nullis locis auctior, excusa*, Hamburg 1649 [Marg.].

104. SPECIMEN RATIOCINATIONUM MATHEMATICARUM, SINE CALCULO ET FIGURIS

[Sommer 1680 bis Sommer 1684 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH XXXV 1, 28 Bl. 1–2. 1 Bog. 2°. 4 Sp.

5

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 563–568.

Dieses Stück, das sich der Definition der mathematischen Grundbegriffe und Grundrelationen widmet und daraus Theoreme ableitet, dürfte im Rahmen der Überlegungen zu einer *mathesis universalis* entstanden sein und könnte – wie die Überschrift zum Ausdruck zu bringen scheint – als *specimen der scientia generalis* zu verstehen sein. Die Datierung stützt sich auf das in diesem Zeitraum belegte Wasserzeichen. Es ist zu vermuten, daß wegen der Verwandtschaft mit ähnlichen Stücken von wohl 1680 oder 1682 (Gerhardt, *Math. Schr.* 7, S. 29–35 u. 40–49) eher diese Zeit in Frage kommt. Die beiden keine äußeren Datierungsgründe aufweisenden Stücke N. 102 und 103 dürften aufgrund der inhaltlichen Bezüge ebenfalls hierher gehören. Das sich dem Spezialproblem der mathematischen Reihen widmende Stück N. 103 erweist sich wegen der anfangs gemachten grundsätzlichen Bemerkungen zur Methode und zu den Grundlagen der Mathematik als bis in Formulierungen hinein inhaltlich verwandt mit unserem Stück. Und ebenfalls die Überlegung zum mathematischen Größenverhältnis (N. 102) gehört in den Rahmen der mathematischen Grundlagenuntersuchungen von N. 104. Daher ordnen wir beide Stücke demselben Zeitraum zu und setzen sie unserem Stück voran.

Specimen Ratiocinationum Mathematicarum, sine calculo et figuris 20

Possumus Quantitatem rei definire affectionem totius quatenus habet omnes suas partes. Saepe autem res ipsae secundum hanc affectionem consideratae dicuntur quantitates.

Rationem vero dicere possumus formam comparationis duarum rerum secundum suam quantitatem.

25

Coincidentia sunt, eadem diversimode enuntiata, ut via recta ab *A* ad *B* et via recta a *B* ad *A*.

Determinantia sunt, quae simul uni soli competunt.

20 f. Specimen . . . figuris *erg.* (1) In primo rei Mathematicae ingressu si ad numerum et calculos non statim respiciamus (2) Si quis ad Calculum et numeros non (a) ita (b) respiciat, poterit (3) Possumus *L* 21 definire (1) id quod (2) affectionem (3) id quo fit ut habeat omnes (4) affectionem (a) rei secum (b) | totius *erg.* | *L* 22 f. Saepe . . . ipsae (1) hac affectione praeditae (2) secundum (a) eam (b) hanc . . . quantitates. *erg.* *L* 26–S. 418.8 Coincidentia . . . via | recta *erg.* | ab *A* . . . via | recta *erg.* | a *B* . . . duo (1) circul (2) arcus . . . *FGH*). *erg.* *L*

Itaque quorum determinantia sunt eadem, ea licet diversimode enuntiata coincidunt.

Quorum determinantia coincidunt, ea inter se coincidunt (ut duae rectae quarum extrema coincidunt, duo arcus circuli quorum tria puncta coincidunt).

Congrua sunt quae per se discerni non possunt.

5 Congrua per se spectata sibi substitui possunt quasi essent coincidentia.

Quorum determinantia congruunt, ea inter se congruunt (ut quia datis tribus lateribus datur Triangulum, ideo si congruunt AB , BC , CD ipsis FG , GH , FH congruet triangulum ABC triangulo FGH).

10 Aequalia sunt quae resolvi possunt in partes suas diversas singulas singulis diversis alterius congruentes.

Corollar. Hinc quae congruunt aequalia sunt, nam et eorum partes congruunt.

Corollar. Omnia aequalia transformari possunt in congrua. Et quae in congrua transformari possunt, aequalia sunt.

15 Corollar. Aequalia eodem modo secundum quantitatem tractata exhibent aequalia.

Similia sunt quae sola magnitudine discerni possunt.

Corollar. Quae similia et aequalia sunt congrua sunt. Et contra.

Corollar. Omnia congrua sunt similia.

Corollar. Similia similiter tractata exhibent similia.

20 Corollar. Quae similiter determinantur similia sunt.

Homogenea sunt quae in eo conveniunt in quo pars eorum quaelibet cum toto convenit.

Corollar. Omnia similia sunt homogenea.

25 Corollar. Omnia homogenea transformari possunt in similia. Et omnia quae in similia transformari possunt, homogenea sunt.

Minus est quod parti alterius (Majoris) aequale est.

Corollar. Minus minore est minus majore, quia pars partis est pars totius.

Corollar. Totum est majus sua parte.

30 Corollar. Duo homogenea quorum unum altero nec majus nec minus est, aequalia sunt.

9 quae (1) habent (2) resolvi possunt in L 9 suas erg. L 10 f. congruentes (1) seu quae resolvi possunt in partes congru (2) . Corollar. L 11 f. congruunt. (1) Similia sunt quae sigillatim per se spectata (2) Corollar. L 14 f. Coroll. . . . aequalia. erg. L 20 Corollar. Quae (1) similibus | (2) similiter erg. | . . . sunt. erg. L 25 f. sunt. (1) Majus est (2) Minus L 30–S. 419.1 sunt. (1) Summa (a) est totum (b) quarundam quantitatum (c) cujus istae quantitates sunt partes, modo partes (2) Partes (a) integrantes (b) cointegrantes sunt (aa) quae (bb) si nullam habent (aaa) communem (bbb) partem communem inter se; totum vero (aaaa) nihil (bbbb) nullam habet partem (cc) omnes L

Partes cointegrantes sunt omnes partes in quas totum simul resolvi potest.
Corollar. Totum est aequale omnibus partibus cointegrantibus.¹

Summa quarundam quantitatum est totum, cujus illae quantitates sunt partes cointegrantes.

Summa summarum est summa quantitatum ex omnibus summis. 5

Si eadem sint quantitates, diversae summae, tamen eadem est summa summarum.

Differentia² duarum quantitatum est ea pars majoris, cujus altera cointegrans aequalis est minori.

Corollar. Differentia aequalium est Nihil.

Summa ex aliqua quantitate, et differentia quantitatum quarumcunque aequalium aequalis est priori quantitati. Sequitur ex praecedenti. 10

Si summa duarum quantitatum, et differentia duarum quarumcunque quantitatum colligantur in unam summam, ea aequalis erit summae ex quantitate majore duarum posteriorum, et differentia inter summam duarum priorum, et minorem duarum posteriorum. 15

Hinc summa summae et differentiae duarum earundem quantitatum aequalis est duplo majoris.

Differentia summae et differentiae duarum earundem quantitatum aequalis est duplo minoris.

Summa duarum differentiarum est differentia inter summam majorum et summam minorum. 20

Differentia duarum differentiarum est differentia inter duas summas collectas ex quantitate majori unius et minori alterius differentiae.

Differentias voco continuas, cum quantitas minor differentiae unius est quantitas major differentiae alterius. 25

¹ Den vorangehenden Text einschließlich Überschrift hat Leibniz durch Umrandung hervorgehoben.

² Am Rande: $+a-b$ $-b+c$
 $+c-d$ $a-b-c+d$

2 Coroll. . . . cointegrantibus. *erg. L* 9–11 Nihil. (I) Corollar. Summa summae et differentiae est duplum majoris (2) Summa . . . praecedenti. *L* 16 f. est (I) differen (2) duplo *L* 24 cum (I) summ (2) quantitas (a) major (b) minor *L*

Summa quotcunque differentiarum continuarum, est differentia quantitatis maximae et minimae.

Progressio Arithmetica est series quantitatum ex quibus duae quaelibet proximae sunt aequidifferentes.

5 Hinc in progressionem Arithmetica duae quaelibet eodem intervallo distantes sunt aequidifferentes, et contra aequidifferentes sunt aequidistantes.

Hinc series quantitatum aequidistantium ex progressionem arithmetica sumtarum, est progressio Arithmetica (adeoque et ex Geometrica sumtarum Geometrica).

10 Si sint tres quantitates proximae progressionis Arithmeticae, summa extremarum est duplum intermediae.

Si sint tres quantitates progressionis arithmeticae, et media aequidistet ab extremis, summa extremarum aequalis est duplo mediae.

Si sint quatuor quantitates progressionis arithmeticae, et tantum distet secunda a prima, quantum quarta a tertia, summa extremarum aequalis est summae intermediarum.

15 Si sint quotcunque quantitates progressionis Arithmeticae, duplum mediae vel (si numerus quantitatum par est adeoque duae sunt mediae) dimidium summae duarum mediarum toties sumta, quot sunt termini reliqui, aequale est summae omnium.

Comparare³ duas quantitates per se (sine extrinseca mensura assumta) est subtrahere minorem a maiore quoties fieri potest, et residuum a minore etiam quoties
20 fieri potest, et residuum secundum a primo, idque continuare, donec vel nullum supersit residuum, vel appareat quae sit futura progressio quotientium seu numerorum subtractionis cuique in infinitum. Quam voco seriem quotientium comparisonis.

³ Die folgenden vier Absätze hat Leibniz durch Umrandung hervorgehoben.

1 Summa (1) quotcunque (2) duarum (3) quotcunque L 2 f. minimae. (1) Si sint tres quantitates aequidifferentes Summa maximae et minimae est duplum intermediae. (2) Progressio L 8 (adeoque . . . Geometrica). erg. L 9 proximae erg. L 16 f. mediae (1) summa duarum mediarum (a) aequalis est sum (b) multiplicata (2) dimidium . . . toties L 17 f. omnium. (1) Proportionales sunt duae quantitates, duabus aliis quantitibus, cum (a) ita est major du (b) in utroque pari est eadem est ratio majoris ad minorem. Eadem autem ratio est, cum similis comparatio institui potest. Similem vero comparisonem voco, cum (aa) aliquoties (bb) minor s (2) Comparatio duarum quantitatum est detractio majoris (3) Comparare L 18 (sine . . . assumta) erg. L 20 nullum (1) sit residuum, vel appareat nullum (2) supersit L 22–S. 421.1 Quam . . . comparisonis. erg. (1) Eadem ratio est, cum eadem est forma comparisonis, seu cum (a) iidem prodeunt quo (b) eadem prodit series quotientium (2) Proportionales L

Proportionales sunt duae quantitates duabus quantitatibus, cum utrobique eadem ratio est majoris ad minorem.

Proportionales quantitates eandem habent seriem quotientium comparationis. (Nam eadem est forma comparationis, ita ut comparatio una ab alia nequeat discerni. Ergo eadem forma quoque erit comparationis per se in specie.)

5

Data quantitate reperiri potest alia homogenea quae sit ad ipsam in data ratione.

Pars aliquota rei est, qualium inter se aequalium summa est ipsa res, quae dicitur dividenda, item Multipla.

Mensura autem extra rem sumta est, quae parti rei aliquotae aequalis est. Dicitur et rem metiri. Partium aliquotarum maxima est dimidia.

10

Commensurabilia sunt quae habent mensuram communem.

Numerus est homogeneum unitatis.

Numerus integer est cujus pars aliquota est unitas, seu summa unitatum.

Numerus fractus est summa partium aliquotarum unitatis.

Numerus rationalis est Unitati commensurabilis; alias dicitur Surdus.

15

Omnis integer et omnis fractus sunt rationales.

Dantur numeri surdi.

Omnes numeri rationales sunt commensurabiles inter se.

Omnis mensura numeri rationalis est rationalis.

Omnis mensura numeri surdi est surdus.

20

Itaque numerus rationalis et surdus sunt incommensurabiles.

1 f. cum (1) ita est major (2) utrobique eadem (a) sive aequalis (b) ratio L 2 f. minorem. (1) Duorum rationum aequalium (2) Data (3) Cuilibet quantitati reperiri potest alia (4) Proportionalium quantitarum eadem est series (5) Proportionales . . . seriem L 5–10 specie.) (1) Cuilibet quantita (2) Data . . . ratione. (a) Mensura Quantitatis est, quae aliquoties repetita (aa) quantitati | (bb) ei erg. | aequalis, numerus autem repetitionis dicitur: Quotiens, et quantitas ipsa (aaa) Multipla est quantitas (bbb) dicitur Mensurae multipla, operatio ipsa multiplicatio. Multiplicatio est repetitio ejusdem quantitatis secundum numerum aliquem. Numerus est homogeneum unitatis. Mensura integra est summa unitatum. (b) Pars aliquota (aa) est quae aliquoties repetita (bb) | seu Mensura erg. | rei est, cujus partes cointegrantes ipsi aequales assumi possunt, seu cujus (aaa) repetitione fieri (bbb) repetita positione vel detractone fieri vel exauriri potest totum. Numerus fractus est summa partium aliquotarum unitatis. | Quilibet numerus integer erg. u. gestr. | Integer primitivus est, cujus pars aliquota nullus est alius integer, alias dicitur derivatus. (aaaa) Numeri rationales sunt qui habent partem aliquotam (bbbb) Numeri (cc) rei . . . | inter se aequalium erg. | . . . res | quae dicitur (aaa) Aequidividenda (bbb) dividenda, item Multipla. erg. | . . . est. (aaaa) Partium aliquotarum maxima est (bbbb) Dicitur . . . dimidia. L 20 numeri (1) irrationalis est irrationalis (2) surdi est surdus. L 21 et (1) irrationalis (2) surdus L

Mensura falsa est quae subtracta quoties fieri potest, aliquid relinquit quod dicitur Residuum.

Numerus subtractionum dicitur Quotiens falsus.

Mensura vera vel falsa dicitur Divisor, res autem mensuranda Dividendus, sive
5 mensura sit vera sive falsa.

Quotiens falsus est integer numerus, ut et residuum.

Residuum est minus mensura falsa.

Mensura communis partium cointegantium, est mensura communis summae.

Mensura communis differentium est mensura communis differentiae.

10 Mensura mensurae vel partis aliquotae est mensura mensurati vel totius.

Dividendum est summa ex multiplo mensurae falsae per quotientem, et residuo.

Quotiens verus est compositum ex quotiente falso, et residuo per mensuram falsam
diviso.

Mensura communis maxima residui et mensurae falsae est mensura communis
15 maxima mensurae falsae et quantitatis Mensuratae seu dividendi. Patet ex
praecedentibus; nam eadem est mensura et residui, et mensurae falsae, ergo et multipli
mensurae falsae per quotientem, ergo et summae residui et hujus multipli, ergo et
dividendi. Eadem vero et maxima est. Ponatur enim dari communis mensura divisoris et
dividendi, major quam maxima divisoris et residui. Ea cum sit dividendi, sitque etiam
20 partis ejus, nempe multipli divisoris (quia ipsius divisoris), ergo et reliquae partis seu
residui. Erit ergo divisoris et residui communis, major ea quam posuimus maximam.

Si ex divisore fiat dividendus, et ex residuo divisor, maxima mensura communis
secundi divisoris et secundi dividendi, erit eadem quae praecedentis divisoris et
praecedentis dividendi; nam maxima mensura communis secundi divisoris et secundi
25 dividendi est residui et divisoris praecedentis divisionis, (ergo per prop. proxime
positam) divisoris et dividendi ejusdem praecedentis divisionis.

Si ex divisore fiat dividendus et ex residuo divisor, idque aliquandiu continuetur,
maxima communis mensura ultimi divisoris et ultimi dividendi erit eadem quae primi
divisoris et primi dividendi, quia semper in sequente eadem mensura quae in
30 antecedente, et in antecedente quae in antecedente antecedentis; et ita porro.

1 potest, (1) Res (2) aliquid L 2 f. Residuum. (1) Divisor est quantitas quae subtrahitur ab alia
quoties (2) Numerus L 9 communis (1) partis aliquotae, est mensura communis (2) differentium L
10 Mensura (1) communis (2) mensurae | vel partis aliquotae erg. | L 10–13 totius. | (1) Multiplus
mensurae (2) Mensuratum (3) Dividendum est summa (a) multipli (b) ex multiplo . . . diviso. erg. | L
14 maxima erg. L 15 maxima erg. L 15 seu dividendi erg. (1) . (Nam (2) . Patet L 17–21 et (1)
mensurae (2) dividendi. | Eadem . . . maximam. erg. | L 22 ex (1) residuo (2) divisore L 24 maxima
erg. L 25 prop. (1) praecedentem (2) proxime L 27 divisore (1) continue (2) fiat L

Divisor exactus est maxima communis mensura sui et dividendi, neque enim partem aliquotam habere potest majorem ipso toto.

Si continuata divisione divisoris per residuum, denique nullum supersit residuum, ultimus divisor erit maxima communis mensura primi dividendi et primi divisoris.

Ergo comparatione duarum quantitatum per se invenitur earum maxima communis mensura si quam habent. 5

105.DE ARTE COMBINATORIA SCRIBENDA

[September 1680 (?)]

Das Stück gehört zu den frühen Überlegungen, die Bedeutung der *ars combinatoria* als grundlegende Methode der *scientia generalis* und als der Mathematik übergeordnete Methode herauszustellen und sie dabei 10 als eher synthetisches dem analytischen Verfahren gegenüberzustellen (z.B. N. 78, 79, 85). Die Wirtshausrechnung vom 25. September 1680, auf der die zweite Aufzeichnung steht, belegt unsere Datierung. Die erste, der zweiten inhaltlich nahe Aufzeichnung dürfte zu derselben Zeit niedergeschrieben worden sein.

105₁. ERSTE AUFZEICHNUNG

Überlieferung:

L Konzept: LH XXXV 1, 27 Bl. 12. 1 Zettel (19,5 × 9 cm). 1 S.

E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, 560 f.

15

De arte combinatoria scribenda. Circa de variis ludorum generibus. *Von* interest, *oder* de apparentia moriendi. *Dahin von bills of mortality. Pharos scientiarum* Izquierdo.

18 f. interest, (1) de Tabulis (2) *oder L*

19 S. IZQUIERDO, *Pharus scientiarum*, Lyon 1659.

De Cryptographicis. De arte observandi aliquid curiosum ex oblati Tabulis. De arte casus formandi seu fingendi casus difficiles. De exceptionibus, replicis, duplicis et earum usu in disciplinis ubi universalia facile haberi non possunt quasi via ad universalia. De ludis *wozu ists stroh guth*. Deque exercenda juventute per ludos. De logica ratione datis
 5 duabus rebus inveniendi commune genus proximum seu proprium. De magnitudine libri in quo omnes hexametri possibiles scripti extent. De libro in quo scriptae jam habeantur omnes veritates quae ab hominibus comprehendi possunt. De applicatione combinatoriae ad Algebram deque Algebrae perfectione. De formis, de formis simplicibus; de potentiis, de Trinomiis. De Numeris combinatoriis, de Harmonicis.

- 10 Addatur Henrici Mylphortii Vratislaviensis *Encyclopaediae Aphoristicae Consilium seu Isagoge, per Definitiones et Soritas*.

105₂. ZWEITE AUFZEICHNUNG

Überlieferung:

- 15 L Konzept: LH XXXV 1, 27 Bl. 14. 1 Bl. 4^o. 1 1/3 S. Auf Bl. 14 v^o Wirtshausrechnung vom 25. September 1680.
 E COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 561–563.

- DE ARTE COMBINATORIA Libellus componi posset utilis, jucundus, pulcher. Multa in eo inseri possunt perelegantia, ut de variis ludorum generibus. De eo quod interest solvendo ad vitam, ut vocant; ubi de moriendi verisimilitudine; et de catalogis
 20 mortuorum. Addatur Caramuelis *Mathesis audax*, ubi etiam de quibusdam ludis.

3 usu (I) ad scientias (2) in (a) scientiis ubi (b) disciplinis L 4 De (I) arte mo (2) logica L 5 De (I) Hexametris possibilibus (2) lib (3) magnitudine L 10 Vratislaviensis erg. L 19 solvendo erg. L 19 de (I) apparentia (2) moriendi L 20 Caramuelis (I) *Grammatica* (2) | *Mathesis* erg. | L

10 f. Vgl. H. MYLPHORT, *Prodromus et Isagoge in Soriten Aphoristicum, hoc est Encyclopaediae Methodum, sive volumen Definitionum Theologicarum, Juridicarum, Medicarum et Philosophicarum*, Herborn 1630. 20 J. CARAMUEL DE LOBKOWITZ, *Mathesis audax, rationalem, naturalem, supernaturalem, divinamque sapientiam Arithmetis, Catoptricis, Staticis, Dioptricis, Astronomicis, Musicis, Chronicis et Architectonicis fundamentis substruens exponensque*, Löwen 1642 u. 1644.

Combinatoria Kircheri. Izquierdo *Pharos scientiarum*. Excogitandum aliquid Lullianae arti vicarium eaque melius. P. Ivo Capucinus subjecta omittit. De arte observandi aliquid Curiosum ex oblatiis Tabulis. Keplerus ex calculo conjecit hyperbolam fore aptam dioptricae, quod postea Cartesius demonstravit. Huddenius ex Tabulis aliquot millium qui Amstelodami reditus ad vitam habebant inde ab 80 annis condidit regulam quam alibi retuli. Tabulae condendae de declinationibus magneticis, unde homo aliquis ingenio praeditus aliquam struat hypothesin. 5

Quomodo a simili ratiocinandum. Veterum methodus pro demonstranda aequalitate angulorum refractionis et incidentiae; hanc Fermatius egregie transtulit a catoptrica ad dioptricam. Ita ex eo quod ostensum est in omni machina semper centrum gravitatis descendere, ingeniosus aliquis inferet, ergo centrum gravitatis semper eadem celeritate ferri, etiam in eodem plano, et corporibus non connexis. 10

De Cryptographicis, tentandum quomodo possit inveniri clavis, si forte sit nomen aliquod, remotis auxiliis quae a lingua sumuntur. De non valentibus.

Solutio problematis quod Fr. Christian Rosencreuz proposuit. De arte casus formandi, fingendi casus difficiles, formandi dubia, faciendi instantias. De arte casuandi ut vocat Jacobus Gothofredus. 15

Datis duabus rebus earum convenientiam et disconvenientiam invenire magis est analyticum. Sed data re aliam invenire valde similem aut valde dissimilem magis Combinatorium. Caput praemittendum de differentia Methodi Analyticae et Combinatoriae, et de differentia ingenii Analytici et ingenii combinatorii. In analysi magis opus attentione ad pauca, sed valde acri, in combinatoria opus respectu ad multa simul, itaque simile est discrimen atque inter pictores rerum minutissimarum et statuarios. Analytici magis 20

6 retuli. (1) Similis Tabula condenda ex (2) Tabulae condendae de L 9 a catoptrica erg. L
20 differentia (1) Alge (2) Ana (3) Methodi L

1 A. KIRCHER, *Ars magna sciendi sive Combinatoria in XII libros digesta*, 2 Bde, Amsterdam 1669.
1 S. IZQUIERDO, *Pharos scientiarum*, Lyon 1659. 2 IVO PARISIENSIS (CAPUCINUS), *Digestum sapientiae*, 4 Bde, Paris 1643; editio secunda, 3 Bde, Paris 1659–1660. 3 f. Keplerus . . . demonstravit: vgl. J. KEPLER, *Dioptrice seu demonstratio eorum, quae visui et visibilibus propter conspicilla non ita pridem inventa accidunt*, 1611, prop. LIX; R. DESCARTES, *Discours de la Methode, La Dioptrique*, VIII, *La Géométrie*, II.
4 J. HUDDE, *De reductione aequationum*, in R. DESCARTES, *Geometria*, hrsg. v. F. van Schooten, Amsterdam 1659 [Marg.]. 6 alibi: *De redivitibus ad vitam*, LH XXXV 4, 18 (GERHARDT, *Math. Schr.* 7, S. 133–137); vgl. IV, 3, S. 432–436, 439–446. 9 f. Fermatius . . . dioptricam: vgl. R. DESCARTES, *Lettres*, Bd 3, L u. LI (Fermat an Cureau de la Chambre, S. 246–276; vgl. III, 2 S. 842 u. 899; III, 3 S. 71. f. 17 De arte casuandi: vgl. J. GOTHOFREDUS, *Manuale juris*, Genf 1651, 8. Aufl. Genf 1672, Praefatio; vgl. VI, 2 N. 28₁.

Myopes; Combinatorii magis similes presbitis. Analysis ubi semel reperta est, solam requirit attentionem seu firmitatem mentis cui respondet in exercitiis corporeis firmitas manuum; et tali ingenio sunt, qui non vagi sunt, sed possunt etiam sine calamo, sola imaginatione calculare. At Combinatoria magis requirit subitam per multa

5 discursationem cui in corporis exercitiis agilitas respondet. Et ut his qui imaginatione firma non valent, ad res attente considerandas succurritur figuris et characteribus, ita his qui memoria non valent, nec multa simul sibi exhibere possunt, succurritur ope Tabularum.

Characteristica vera et tabulis et analysi auxiliatur. De Tabulis ita condendis ex
10 cognitis, ut ex interpretatione vel continuatione seriei divinentur incognita.

Ex multis modis unam eandemque rem quaerendi et inveniendi semper est aliquis, qui longius ducit et ad altiora servire potest. Ex inquisitione rei ejusdem per diversas vias efflorescit quaedam ut ita dicam aequatio seu comparatio non inter duas quantitates sed inter duas methodos, unde semper nova et praeclara theoremata condi possunt. Est ars
15 quaedam condendi theoremata. Combinatoria non semper demonstrativa est, sed saepe agit variis divinationibus et tentamentis.

Methodus exclusiva Freniclii.

Algebra non est res magna, hic indignabuntur, qui eam pro mysterio aliis venditant. Est tamen nihil aliud quam talis calculi gubernatio ut incognitum quantum licet solum
20 vel paucis expressum habeatur. Haec est investigatio aequationis. Resolutio autem aequationis species est tantum artis inveniendi clavem rei involutae. Hoc fit hic non difficulter per synthesisin et syncrisin.

Algebra plurimum habet de synthesisi. Datur methodus quaedam magis analytica, qua problema aliquod reducitur ad aliud problema facilius unum vel plura; hoc vere est
25 retrorsum vestigia legere.

2 f. attentionem (I) , qualis est *la main ferme* (a) ut (b) qua (c) ut omnis calculus; (2) | seu . . . in (a) mechanis | (b) exercitiis corporeis *erg.* | firmitas manuum (aa) , in calculo mentis *erg.* | (bb) ; et L 3 f. sola (I) me (2) imaginatione L 5 cui . . . respondet *erg.* L 7 valent, (I) succurritur ope tabularum (2) nec L 8 f. Tabularum. (I) Tabulae (2) Characteristica L 9 et (I) in Co (2) | in *str. Hrsg.* | tabulis L 11 et inveniendi *erg.* L 12 Ex (I) arte eandem (2) inquisitione L 18 hic *erg.* L

14 f. Est . . . theoremata: vgl. VI, 3 N. 46. 17 Methodus exclusiva Freniclii: vgl. VI, 3 S. 410 u. S. 432.

106.CATALOGUS INVENTIONUM IN LOGICIS

[Frühjahr 1681 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7B, 4 Bl. 32. 1 Zettel (10,8 × 13 cm). 1 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 330.

5

Die kleine Notiz zu den Erfindungen im Bereich der Logik gehört in den Zusammenhang der Bemühungen von Leibniz, zwecks Präsentation und Propagierung seiner angestrebten *scientia generalis* Geschichte und Stand des erreichten Wissens einleitend darzustellen, wie er es wohl erstmals mit der *De Republica literaria* überschriebenen Schrift vom Mai 1681 (N. 107) versucht hat. Da auch sonst einige inhaltliche Bezüge zu N. 107 bestehen, setzen wir die keine äußeren Kriterien aufweisende Notiz als vorbereitende Arbeit N. 107 voran, obwohl sie auch noch früher entstanden sein könnte.

10

Catalogus Inventionum

In Logicis. Plato invenit usum definitionum et divisionum. Architas
 praedicamenta seu classes rerum. Plato Algebram, seu suppositionem quaesiti velut dati.
 Aristoteles formas propositionum, et syllogismorum absolutorum, et Loca Topica, seu
 fontes disserendi. Lullius artem disserendi de quovis longius produxit. Petrus Hispanus
 et Summulistae Grammaticam philosophicam seu doctrinam de supposito. Joh. Suisset
 calculator aestimationem seu Logicam Mathematicam circa rerum gradus. Joh.
 Hospinianus enumerationem Modorum absolutorum. Petrus Ramus demonstrationem
 conversionum suppositis identicis et figuris, vel aliarum figurarum ex prima suppositis
 identicis et conversionibus. Idem Leges universalitatis, necessitatis, et perfectionis, in
 propositionibus seu κατὰ πάντα, κατ'αὐτὸ et καθόλου πρῶτον ab Aristotele
 propositas ursit. Idem Dichotomias et in universum Tabulas seu divisionum et
 subdivisionum catenas frequentari fecit; quem secuti Zwingerus, Freigius,
 Keckermannus, Alstedius, aliique solidiores. Joach. Jungius Notionum species varias
 exquisitus consideravit, ostenditque non omnes consequentias revocari posse ad
 syllogismos.

15

20

25

13 (1) In Metaphysi (2) In *L* 16 f. Hispanus (1) summulam (2) et Summulistae *L*
 17 philosophicam (1) longius produxere. (2) seu *L* 18 f. gradus. (1) Petrus Hospini (2) Joh[annes] *L*
 21 Leges (1) κατ (2) universalitatis, *L* 22 seu (1) τὸ καθόλου | seu *str. Hrg.* | (2) κατὰ *L*

17 f. Joh. Suisset *vielm.* Richard Swineshead.

27 Vgl. N. 241.

107. DE REPUBLICA LITERARIA

Mai 1681

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7A Bl. 31–34. 2 Bog. 2°. 7 1/4 S.5 *E* GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 66–73.

Dieses Stück ist wohl der erste datierte Versuch von Leibniz (vermutlich der erste überhaupt), sein Projekt der *scientia generalis* und *encyclopaedia demonstrativa* nicht bloß als solches beschreibend oder empfehlend darzustellen, sondern zugleich die Bedeutung der neuen Methode im Rahmen der Geschichte der Wissenschaften bzw. im Hinblick auf den bisher erreichten Wissensstand herauszustellen, um dadurch ihre
 10 Funktion und ihren Wert für die Gelehrtenrepublik und Gesellschaft noch mehr hervorzuheben. Damit übernimmt es die Funktion, die von Leibniz in den späteren Plänen (vgl. N. 158) und Ausführungen zur *scientia generalis* unter dem Titel *De statu praesenti eruditionis* oder *De statu reipublicae literariae* bzw. auch *Historia literaria* zusammengefaßt wird. Spätere noch umfangreichere Stücke dieser Art sind das wohl etwa ein Jahr später geschriebene Stück N. 114 und das französischsprachige Stück N. 161 von vermutlich 1686.

15

1681. Majo.

De Republica literaria nemo adhuc satis¹ ex usu publico aut pro argumenti dignitate scripsit.² Cum tamen intersit generis humani cognosci tandem quousque profecerimus,

¹ *Über dem Text:* Il y a en François une petite satyre de la republique des lettres.

² *Am Rande:* Scribenda Reipublicae Literariae Historia, Geographia, Topographia, viri,
 20 opes, commercia, foedera, bella. Fabry Hugenus. Epistolae meae variae inserendae. Index. Item aliorum ad me. Boineburgica. Hanis. De Bibliothecis. Gudiana. Maroll. Pufendorf. Gisebert. Spon. Weigel. Per Zunnerum: impressio in Batavis. Per Monachos quosdam praesens status Theologiae Scholasticae et moralis. Percurrere Bibliothecam. Fogeliana et Jungiana. Cartesii anecdota. Variorum methodi ,
 25 Theologica: Alstedii, Hyperii, Villavincetii. Juridica: Mulleri etc. Medica, Chymica, Mathematica, de ratione legendi et excerptendi. De Manuscriptis. *Des Cabinets de Medailles et raretés*. Majoris. De scientiis artibus et disciplinis. De patriis virorum doctorum, de linguis, de nominibus, litibus. De seculorum geniis.

17 humani (*I*) cenum aliquando peragi (*a*) non (*b*) artium atque inventionum, ac virorum in omni eruditionis, doctrinae ac facultatis genere (2) cognosci (*a*) tandem aliquando (*b*) tandem (*aa*) qui sint aliquando (*bb*) quousque *L* 19 (*I*) Opus est (2) Scribenda *L* 25 Juridica: (*I*) Ad med (2) Log (3) Mulleri *L* 27 De (*I*) gentibus (2) patriis *L*

quid porro agendum restet, quibus praeclara inventa et cogitata debeantur, et in quibus denique loculamentis quaeri debeant quae jam in publicum eruditionis aerarium illata habentur. Nam et mala nostra cognosci oportet, ut emendentur, et opes nostras ut illis utamur, et inventionum historia conservanda, ut inveniendi methodus excolatur, et inventoribus aut alioqui egregie meritis erigenda sunt perennia monumenta, ut praeclara ingenia tantis exemplis praemiisque ad similes ausus excitentur.

Quicumque autem hactenus argumentum tam late fusum attigere, parum admodum mihi egisse videntur. Nam vitae philosophorum veterum, quae habentur apud Laertium, exiguae sunt utilitatis. Si Plinii libros electorum haberemus, quos nepos ejus memorat, eosque *historiae* illius hodieque exstanti jungeremus, fortasse inde veram doctrinae priscae faciem melius nosceremus, quanquam fatendum sit Plinium ipsum saepe quae excerptis non intellexisse, quod Salmasii anecdota aliquando uberius ostendent. Photianum opus sane praeclarum est, sed neque ad scientiarum interiora penetrat, et saepe dictioni potius censendae, quam rebus annotandis impenditur. Propioribus temporibus Polydorus Virgilius scripsit librum non contemnendum *De rerum inventoribus*; sed neque illi satis innotuere praestantiora hominum inventa, et inde ab ipsius temporibus scientiarum facies plane immutata est. Ludovici Vivetis liber *De causis corruptarum disciplinarum* sane egregius est, constat certe illum Ramo aliisque innovatoribus praelusisse, et multa jam tum admonuisse, quae sequentibus annis docti quidam homines usu ipso

1 restet, (I) et (2) quibus (a) debeantur (b) praeclara L 3 et (I) vitia (2) mala L 3 et (I) opus (2) opes | nostras erg. | L 4 inventionum (I) historiam (2) historia conservanda | est gestr. |, ut L 5 aut alioqui (I) praeclare (2) | egregie erg. | meritis erg. L 6 exemplis (I) ad (2) praemiisque L 7 autem erg. L 8 f. Nam (I) quae veteres de Vitis (2) vitae philosophorum (a) no (b) parum admodum docent | (c) veterum (aa) non multum (bb) quae . . . utilitatis. erg. | L 9 Plinii (I) electa haberemus quae nep (2) libros L 9 ejus erg. L 10 historiae (I) ejus (2) illius hodieque extanti L 10 veram (I) eruditionis | (2) scientiae (3) doctrinae erg. | L 11 melius erg. L 11 f. quanquam . . . ostendent erg. L 13 sed (I) paucis at (2) neque (a) scientias attigit (b) scientiarum interiora tangit (c) ad . . . penetrat, L 15 Virgilius (I) aggressus est opus non (2) scripsit (a) opus (b) | librum erg. | L 16 innotuere (I) vera (2) praestantiora L 17 temporibus (I) rerum (2) | scientiarum erg. | L 18 est, (I) certe Ramo (2) constat L 19 multa (I) cum S (2) jam tum L 20 quidam (I) viri (2) | homines erg. | L

8 DIOGENES LAËRTIUS, *De vitis clarorum philosophorum libri X*. 9 f. nepos ejus memorat: PLINIUS D. J., *Epistolae*, III, 5. 10 PLINIUS D. Ä., *Historia naturalis libri XXXVII*. 12 Salmasii anecdota: wohl gemeint C. DE SAUMAISE (Salmasius), *Plinianae exercitationes in C. Julii Solini Polyhistora*, Paris 1629. 13 f. Photianum opus: wohl gemeint *Myriobiblon sive Bibliotheca librorum quos Photius . . . legit et censuit*, hrsg. v. D. Hoeschel u. A. Schott, 2 Tle, Rouen 1653. 15 f. P. VERGILIUS, *De inventoribus rerum*, Venedig 1499. 17 f. J. L. VIVES, *De causis corruptarum artium*, Buch 1–7 von *De disciplinis libri XX*, Antwerpen 1531 u.ö.

comprobavere. Sed defuit viro lux illa veritatis, quam solae mathematicae disciplinae accendere possunt. At Petrus Ramus cum in his quoque studiis excelleret, prodire longius potuit in scientiis repurgandis. Sed vir bonus dum Scholasticorum amethodiam vitat, incidit in vitium nimiae scrupulositatis, et dum divisionum ac subdivisionum paleas
 5 quaerit, saepe granum veritatis amisit. Sectatores autem cum pari ac ille rerum cognitione non pollerent, methodi minutiis fere insudabant, dichotomiis omnia complentes, quarum nimia subtilitate ita evanescit rerum liquida cognitio, quemadmodum fluvius exhauritur cum in multos rivulos diducitur. Fuere tamen autores non contemnendi, qui methodum rebus junxere, ut Theodorus Zwingerus, Joh. Thomas
 10 Freigius, Barthol. Keckermannus, et diligentissimus Joh. Henr. Alstedius, cujus *Encyclopaedia* mihi pro captu illorum temporum certe laudanda videtur. Sane jam olim Angelus Politianus in *Panepistemone* artes scientiasque adumbrare tentaverat, et Christophorus Milaeus in libro *De conscribenda rerum universitatis Historia* non pauca utiliter admonuit, et Conradus Gesnerus, et Sixtus Senensis et Ant. Possevinus multos
 15 bonos libros in omni studiorum genere collegere, additis non contemnendis observationibus. At cogitationum novitate ac splendore facile priores omnes vicit Franciscus Baconus Cancellarius Angliae, edito pulcherrimo opere *De augmentis Scientiarum*. Sed Viro summo defuisse otium, et interiores literas, et denique mathematici rigoris amussim, iudicatu facile est, quae tamen omnia ingenii magnitudine
 20 compensabantur. Itaque dicere potuit quae facienda essent, ignoravit tamen saepe quae jam facta essent, deinde nimium tribuit philosophiae empiricae, per quam longum nimis iter est, cum multa rationibus certis inveniri ac demonstrari possint, quae ille experimentorum sumtibus vix regi ferendis investiganda commendabat. Sed mihi

1 defuit (I) illi (2) | viro *erg.* | L 2 possunt. (I) Rami autem *Scholae* (2) In plerasque omnes disciplinas (3) Ramus (4) At L 3 in (I) repurgandis disciplinis. (2) scientiis repurgandis. L 3 Sed (I) incidit (2) vir bonus (a) in vitium (b) dum L 4 dum (I) partiti (2) divisionum L 4 f. paleas (I) sectatur (2) quaerit L 6 methodi | tantum *gestr.* | minutiis L 8 multos (I) nimis (2) rivulos L 8 tamen (I) viri (2) autores L 11 certe (I) egregia (2) | laudanda *erg.* | L 12 f. et | quidam *gestr.* | Christophorus L 13 *conscribenda* (I) Historia literaria (2) *rerum universitatis* L 15 genere (I) annota (2) collegere, L 16 observationibus. | Antonii Verderii omnium pene autorum censio. Bonorum autorum malus censor. *erg. u. gestr.* | (I) Sed (2) At L 16 novitate (I) atque elegantia autor (2) ac L 17 edito (I) sane (2) pulcherrimo L 18 otium, (I) de (2) et L 20 tamen (I) plerumque (2) | saepe *erg.* | L 22 f. ille (I) regius (2) experimentorum L 23 vix regi ferendis *erg.* L 23 investiganda (I) putabat (2) commendabat. L

9 Vgl. Leibniz' Exzerpt N. 214. 11 J. H. ALSTED, *Encyclopaedia*, 7 Bde, Herborn 1630; 4 Bde, Lyon 1649; vgl. Leibniz' Exzerpte N. 234 u. 235. 12 POLITIANUS (A. Ambrogini Poliziano), *Praelectio cui titulus Panepistemon*, Florenz 1491 u.ö. 13 f. CHR. MILAEUS, *De scribenda universitatis rerum historia*, 5 Bde, Basel 1551 u.ö. 17 f. F. BACON, *De dignitate et augmentis scientiarum libri IX*, London 1623 u.ö.

argumenti impetu propecto ad superius seculum redeundum est, ubi Cardanum praeterire
 piaculum duco, tanta enim in illius viri operibus rerum est ubertas, tanta praeclararum
 meditationum magis subinde inanibus mixtarum multitudo, ut ingens operae pretium
 facturum putem, qui Cardanum enucleatum nobis daret. Nec caeteros in philosophando
 novatores oblivisci oportet, Franciscum Patritium, Bernardum Telesium, Thomam
 Campanellam aliosque id genus. Sed ante omnes eminent Galilaeus, Gassendus et
 Cartesius. De quibus accurate admodum dicendum esset, inprimis de Galilaeo et
 Cartesio, qui res vere magnas gessere, et quibus sane obstrictum est genus humanum.
 Uterque sectam reliquit ille in Italia hic in Batavis Galliisque, sed sectatores plerique
 nihil memorabile post magistros egere, et vitia potius eorum quam virtutes imitati sunt. 10

A philosophia, veniendum est ad mathematicas et mechanicas disciplinas, ubi non
 jam amplius verbis, sed rebus ipsis certatur. Et vero quod Europaei Sinensibus praestant,
 id uni debetur Geometriae neque aliud illi ex doctrina Europaeorum magis mirabantur
 quam Euclideorum *Elementorum* irrefragabilem firmitatem. Itaque semper Mathematici
 praestantes ac profundi velut honorificentissimo nomine Geometrae appellati sunt. Porro 15
 si ab *Elementis* abeas, duae occurrent familiae Geometrarum, quos ego soleo dispescere
 in Apollonianos et Archimedeos. Et quidem Apolloniana Geometriam colendi ratio
 magis in promptu fuit, et nunc maxime facilis habenda est, ex quo Cardanus, Vieta,
 Cartesius, alique Calculum in Geometriam introducere, quem veteribus non plane
 ignotum fuisse satis ex Diophanto et Pappo, aliisque conjicere datur. Sed Geometria 20
 Archimedeae pauciores habuit cultores, tametsi plus admirationis ususque haberet,
 quoniam Archimedes callido consilio methodum inveniendi suppresserat,
 demonstrationibus tantum relictis. Itaque post Archimedem vix unum alterumve
 theorema alicujus momenti in Geometria Tetragonistica seu Transformatoria a tot seculis
 repertum est, donec nostris temporibus excellentes quidam Geometrae, Lucas Valerius, 25
 Guldinus, Gregorius a S. Vincentio,

1 argumenti impetu propecto *erg. L* 1 ubi (1) fateor (2) Cardanum *L* 2 piaculum (1) arbitror (2) |
 duco *erg.* | *L* 3 ingens *erg. L* 4 nobis (1) dare vellet (2) daret. *L* 10 f. sunt. | Hic jam turbas
 memorare operae pretium esset, quas Galilaei *Systema Mundi* (1) Romae (2) | in Italia *erg.* | dedit, aut quas
 nuper in Batavis inprimis excitavit Cartesianismus. *gestr.* | (a) Sed (aa) diu (bb) jam (cc) satis haesimus in (b)
 A *L* 11 et mechanicas *erg. L* 14 firmitatem. (1) Scientiae (2) Itaque *L* 14 f. Mathematici (1)
 insignes (2) maxime (3) praestantes *L* 20 ex (1) ipso Apollonio, (2) | Diophanto *erg.* et Pa *erg. u. gestr.* |
 et *L* 21 tametsi (1) usu ac pulchritudi (2) plus *L* 25 temporibus (1) summi (2) | excellentes *erg.* | *L*
 25 quidam (1) vi (2) Geometrae *L* 25 f. Valerius, (1) Galilaeus, (2) Guldinus, *L*

10 (Variante) G. GALILEI, *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo Tolemaico e Copernicano*,
 Florenz 1632.

Cavalerius, Wallisius, aliique nonnullas Archimedis artes subodorati pulcherrimis propositionibus scientiam locupletavere. Sed et applicatio Geometriae ad Mechanicam a Galilaeo, a Cartesio ad physicam facilius reddi coepit, ut jam multo majora in humana potestate esse videantur, quam quisquam seculo abhinc vel sperare ausus esset. Sane in
 5 mechanicis miracula habemus, at nescio, quo fato nobis adhuc cedere negat natura rerum, nec dum in Medicina satis profecimus, sola ut mihi videtur eorum negligentia qui rebus praesunt. Ita enim sentio, si magna ingenia, quibus nunc quoque abundat orbis, publice ut par est adjuncta ex consilio experimenta caperent ac nosocomia, laboratoria, officinas, mineras, aliasque observationum aurifodinas in potestate haberent, plus
 10 decennio profici posse certa methodo fructuque, quam ab aliquot seculis factum est. Sane Societates regiae in Gallia Angliaque praeclaros habent viros, et egregia dedere aut dabunt, sed quae maxime necessaria ac profutura essent, certas ob causas ne attingere quidem audent. Itaque fit ut curiosa magis et pulchra, quam utilia consecrari cogantur, majore generis humani damno, quam facile credant harum rerum non satis intelligentes.
 15 Quin imo si saltem experimenta et observationes quae jam hominibus innotuere annotata et in aerarium publicum relata haberemus, fortasse miraremur ipsi opes nostras dum nunc egestatem deflemus, ignari scilicet ipsi facultatumstrarum, et mercatori similes, cujus taberna instructissima ordine atque inventario careret. Quid enim miserius est quam saepe perire homines neglectu remedium, quae tamen dudum in alicujus libelli angulo
 20 annotata, multisque successibus comprobata habentur. Quam multa mechanicorum atque empiricorum vulgus novit, ignorata eruditibus, et pro miraculo futura, si in literas aliquando referrentur. Unde fit, ut dum mechanici ignorant observationum suarum usus, eruditi contra ignorent, desiderata sua jam ex mechanicorum penu impleri posse. Est enim hoc proprium combinatoriae artis, ut ex dissitarum plane rerum collatione novas quasdam

1 Wallisius, aliique *erg.* L 1 subodorati (I) praeclara pulcherrima inventa (2) pulcherrimis L
 2 Sed (I) inprimis (2) | et *erg.* | L 3 Galilaeo (I) frequentari coe (2) facilius reddi coepit, a Cartesio ad
 physicam (3) , a . . . coepit, L 4 esset. (I) Itaque quod nondum in Mechanicis, nondum in Medicina satis
 (2) Sane L 8 ut (I) oportet (2) par est L 8 f. nosocomia, (I) quae observationum aurifodinas vocare
 soleo, (2) laboratoria . . . aurifodinas L 9 f. plus (I) quadri (2) decennio L 10 posse (I) arbitror, (2)
 certa L 12 essent, (I) nescio quo fato (2) certas ob causas L 14 majore (I) Reipublicae (2) generis
 humani L 14 f. satis (I) scientes (2) intelligentes. (a) Interea si (b) Quin . . . saltem L 15 quae (I)
 passim habentur, saltem (2) jam (a) extr (b) hominibus innotuere L 16 relata (I) adi (2) haberemus, L
 16 f. nunc (I) ignorantiam deflemus (2) egestatem L 17 ipsi (I) quid jam habeamus, (2) facultatum
 strarum, L 17 similes (I) sumus, qui in taberna instructi (2) , cujus L 18 careret. (I) Et quid (2)
 Quid enim L 20 f. atque empiricorum *erg.* L 22 mechanici (I) no (2) ignorant | saepe *gestr.* | (a)
 observationem (b) observationum L 23 jam . . . penu *erg.* L 24 ex (I) variis reflexioni (2) dissitarum
 (a) ad (b) plane L

utilitates producat, quae illis qui pauca respiciunt, in mentem venire non possunt. Itaque profecto interesset reipublicae cujusque opificis accuratam plane Historiam describi. Si Galilaeus non fuisset locutus cum Hydragogis artificibus, et ab illis didicisset, aquam ultra triginta pedes in antlia aspirante attolli multum non posse, arcanum de pondere aëris et machina vacui sensibilis, et indicio tempestatum adhuc nesciremus. Harvaeus autem in suspicionem circulatorii motus in sanguine deprehensi venit, cum Chirurgorum venam secantium ligaturas considerasset. Quam multa nunc habemus, ex quo Chymia manibus deceptorum et errorum eripi coepit, et non jam a lucripetis tantum, sed et ut sic dicam a lucipetis tractatur. Hic jam operae pretium foret arcana quaedam proferre pulcherrimae scientiae, cui tam multa debet humana vita, nam ars vitraria, et docimastica, et fusoria, quid aliud quam chymiae surculi sunt. Quid mirabilius inventa nuper luce materiali, sive frigido igne, sine alimento perdurante, in quo multa et magna adhuc latere arbitror. Quid utilius quam fermentationes, solutiones, praecipitationes, pugnas liquorum nosse, et ad certas familias reducere posse, quando constat quam non dissimili ratione omnia in humano corpore peragantur.

Verum qui de Statu literarum scribere volet, ille non tantum de philosophia, et natura, et mathematicis mechanicisque disciplinis, sed et de Historia et antiquitate, et eloquentia, et poesi dicere debet. Equidem plerosque omnes qui in aliquo doctrinae genere vel excellunt, vel quod illis pro excellentia est, multum operae insumserunt, video non aequo satis erga alia studia animo esse. Mathematici literas elegantiores pro grammaticis crepundiis habent, Mathematicorum subtilitas a mechanicis irridetur; haec omnia politici alto supercilio despiciunt, et difficiles nugae appellant. Injuria omnes, nam ut de solis nunc literis melioribus dicam qui dicendi artes non didicit etiam optime cogitata male exponet aut certe fama carebit apud posteritatem, nam a libellis quibusdam Gallice aut Italice aut Anglice scriptis, utcunque elegantibus atque ingeniosis frustra immortalitas

1 f. Itaque (I) vellet (2) profecto L 7 f. manibus (I) igno (2) deceptorum L 9 f. pretium (I) erit (2) foret (a) dicere, quam (b) arcana quaedam (aa) reperire (bb) aperire (cc) referre (dd) | proferre erg. | pulcherrimae (aaa) artis (bbb) | scientiae erg. | L 14 familias | rationesque gestr. caus erg. u. gestr. | reducere L 17 mechanicisque erg. L 18 debet. (I) Ego (2) Equidem L 19 f. video (I) aequo parum (2) non . . . satis L 20 esse. (I) Qui Algebram aut (2) Mathematici (a) erud (b) meliores lit (c) elegantiores literas (d) literas elegantiores L 21 f. irridetur; (I) hos omnes Theologi alto supercilio (2) haec omnia L 22 f. nam (I) qui | linguas eruditorum, et erg. | (2) | ut de (a) uno (b) solis . . . | melioribus erg. | dicam erg. | qui L 25 Gallice (I) Germanice (2) aut L 25 atque (I) eruditus (2) | ingeniosis erg. | L

5–7 Harvaeus . . . considerasset: W. HARVEY, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, 1628.

speratur. Interest generis humani esse quandam linguam eruditorum, quae neque a temeritate vulgi pendeat, neque a levitate aulicorum, quibus fit ut linguae viventes perpetuis fluctibus jactentur, et quae hodie admirationi sunt, cras obsoleta habeantur. Contra quae latine scribuntur, eandem post multa secula gratiam laudemque habebunt.

- 5 Quemadmodum enim corpora extinctorum animalium pretiosa quadam conditura, omnibus temporum injuriis eximuntur, ita linguae quas vocant mortuas hoc saltem habent, quod non amplius corrumpuntur. Itaque bonos autores legisse et in veteribus versatum esse oportet, quicumque solidam et duraturam doctrinae laudem quaerit. Quanti autem illud est, nosse periodos rerum humanarum, et temporum vices et quodammodo in
10 arcanum providentiae consilium admitti, cujus ut ita dicam Archivum Historia est. Migrationes gentium, foundationes civitatum, origines linguarum, sectarum, artium scire; intueri imperiorum ortus et occasus; et sapere alienis periculis, et divinae sive vindictae, sive misericordiae exemplis admoneri. Videor mihi videre Charontem Luciani, cum Mercurio de rebus mortalium colloquentem, et ex alto montis culmine prospicientem,
15 hinc Croesum cum Solone de vera beatitudine disputantem; illinc Cyrum sanguine a Tomyride Massagetarum regina satiatum. Sed maxima omnium Eruditionis utilitas in eo consistit, ut verae religioni serviat. Ita enim arbitror, ideo maxime cum Judaeo, cum Mahumetano, cum Pagano difficulter disputari, quia illi homines in cymmeriis tenebris versantur, semper pueri, quod de Graecis sacerdos Aegyptius Soloni dicebat, et ignari
20 eorum quae ante ipsos acta sunt, aut si quas habent historias vel traditiones, miris fabulis involventes. Cum apud nos divino criticae beneficio genuinum a supposititio, aurum ab orichalco non difficulter distinguatur. Quod qui ignorant homines ingeniosi quidem, sed non satis literis melioribus tincti ubi nugas quasdam aut fabulas sacras in libris minime probatis

1 Interest | enim *gestr.* | generis *L* 1 quae (*I*) perpetuo gratiam sed eandem habeat, (2) neque (*a*) a vulgi (*b*) a *L* 2 aulicorum, (*I*) sed (2) ut (3) quae linguas viventes perpetuis fluctibus (4) quibus *L* 3 f. habeantur. (*I*) Contra latina lingua (*a*) etsi mortua habeatur, tamen (*b*) velut (*aa*) pretiosa quadam (*bb*) pretiosa conditura (2) Contra *L* 5 corpora (*I*) mortua, sed pretio (2) extinctorum *L* 6 omnibus (*I*) aeris (2) temporum *L* 6 linguae (*I*) mortuae (2) quas vocant mortuas *L* 7 corrumpuntur. (*I*) Sed major alia est (2) Itaque *L* 7 in (*I*) veterum lectione (2) veteribus *L* 8 solidam (*I*) laudem (2) eruditionesq (3) et duraturam *L* 8 quaerit. (*I*) Sed major adhuc a (2) Quanti *L* 9 et (*I*) humanae providentiae consilia (2) quodammodo *L* 11 foundationes civitatum, *erg.* *L* 11 linguarum, (*I*) imperiorum, (2) sectarum, *L* 11 artium (*I*) nosse | (2) discere (3) scire *erg.* | *L* 14 alto | editissimorum *gestr.* | montis *L* 14 f. prospicientem, (*I*) illinc Cyrum (2) hinc (*a*) Graecos (*b*) Croesum *L* 18 Pagano (*I*) homine (2) difficulter *L* 19 versantur, (*I*) ignari (2) semper *L* 21 supposititio, (*I*) fabulosa a veris non difficulter dis (2) aurum *L* 22 f. sed (*I*) levi (2) non *L* 23 sacras (*I*) a simpliciter quodam (2) in *L*

severisque legunt, aut a simplici quodam praedicatore venditari audiunt, statim sibi persuadent caetera non minus inania esse, et religionem omnem, etiam Christianam, fraude et credulitate introductam esse. Qui si summorum virorum, Augustini Steuchi, Philippi Mornaei, Hugonis Grotii, Petri Danielis Huetii lucubrationes aut legere sustinerent, aut capere possent, resipiscerent profecto et Divinae sapientiae in stabilienda et notis mirificis designanda religione Christiana consilium admirarentur. Itaque inter caeteras gliscentis Atheismi causas etiam contemtum eruditionis numero, qui hodie invalescit. Incidimus enim in tempora, de quibus merito questus est Vir Clarissimus Mericus Casaubonus prae philosophiae naturalis studio negligi tum omnem historiam, tum maxime sacram, praesertim cum multi nunc sibi periculose persuadeant omnia in natura posse mechanica quadam necessitate explicari, sine ullo Mentis ordinatricis consilio; in quos merito invectus est vir optimus Henricus Morus, hoc philosophorum genus Deo quem nominatenus relinquit, intellectum et voluntatem abjudicat, inquisitionem causarum finalium e natura tolli jubet, et Galenum irridet, qui hymnum Deo cani ajebat, quoties miranda ejus machinamenta in natura, inprimis circa usus partium corporis detegerentur. His vero oppono aurea plane verba Socratis in *Phaedone*, nam non melius in hos dici potest, quam ille in Anaxagoram dixit. Sed ad bonas literas redeo, et saepe mecum tacitus ingemisco eruditionis fato, quis enim nunc Erasmo, Scaligero, Salmasio, Grotio, componi possit. Non desunt sane³ viri non impares, sed vident illi studia quae semiseculo abhinc

³ *Darüber*: fortasse

2 persuadent (1) caeteram (2) caetera (a) religionis christianae non minus inania (b) non L 2 f. et (1) omnem (2) religionem omnem (a) et maxime christianam, (b) et a ipsis etiam (c) etiam Christianam (aa) vel potentiorum fraude, vel si (bb) fraude L 3 virorum, (1) Hugonis Grotii, (2) | Augustini Steuchii erg. | L 5 possent, (1) agnoscerent (2) resipiscerent L 7 etiam (1) neglectum (2) | contemtum erg. | L 9 Casaubonus (1) solum philosop (2) | prae erg. | L 10 sacram (1) . Multis inprimis sibi stulte persuadentibus (2) , praesertim . . . persuadeant L 16 oppono (1) admiranda (2) | aurea erg. | L 17 dixit. (1) Itaque vellem studium antiquitatis (2) Sed L 18 et (1) in tanta eruditorum (2) saepe L 18 mecum (1) doleo (2) tacitus L 18 f. Erasmo, erg. Scaligero | aut gestr. | Salmasio | aut gestr. | Grotio, L 19 possit (1) ; imo Era (2) . Non L

9–12 Vgl. M. CASAUBON, *Of Credulity and Incredulity in Things Natural, Civil, and Divine*, London 1668. 12–16 H. MORE, *Antidotus adversus Atheismum: sive ad naturales mentis humanae facultates provocatio an non sit Deus (Opera omnia*, London 1679, II, 2, S. 87 u. 91); vgl. H. MORE, *Enchiridion Metaphysicum sive de rebus incorporeis succincta et luculenta dissertatio*, London 1679. 14–16 GALEN, *De usu partium corporis humani*, III, 10; vgl. Leibniz' Exzerpt in IV, 3 N. 131. 16 Vgl. PLATON, *Phaedo*, 97b-d. 19 Scaligero: wohl gemeint Josef Justus Scaliger und nicht sein Vater Julius Caesar Scaliger.

adhuc in honore erant, nunc frigere. Excitandi sunt ergo publico applausu, et inprimis exhortandi ne acta agant, sed monumenta adhuc latentia eruant, exemplo Quercetani, Bollandi, Henschenii, Papebrockii, Dacherii, Baluzii, Mabillonis, Reinesii, Gudii, Spanhemii, aliorumque virorum praestantium, quibus addendus est Vir Clarissimus Ed.
 5 Bernardus Anglus, inter nostros Conringius, Boeclerus, Bosius, Thomasius, nec Sagittarii aut Schurzfleischii spernenda cura est. Laudandi vero inprimis, qui patria monumenta eruunt atque illustrant, Browerus a Masenio absolutus, Balbinus, Gamansius, Hofmannus, sed ante omnes⁴ celsissimus Princeps Episcopus Padebornensis et Monasteriensis, cujus *Padebornensia* jam admiramur, *Westphalica universa* dudum
 10 optamus. Supersunt adhuc non pauca Goldasti et Quercetanorum collectanea, sed et tomi aliquot operum Aventini ineditorum alicubi inter rariora servantur. Atque utinam Peireskiani Thesauri non perirent, et in viri doctissimo Sponio similis potestate essent, qui se aliquot eorum voluminibus cum fructu usum refert. Et vero saepe optavi rempublicam curare ne virorum praestantium scripta post obitum dispareant, sed haec
 15 cum in ipsis bene constitutis Societatibus negligantur, quid alibi speremus? Quis non doleat praeclari illius Marescotti schedas periisse, cujus institutum nobis narrat Sorberius, quid dicam de Mersenno, de Kircherio aliisque multis, quando vereor ne ipsius Joh. Pauli Olivae, Societatis Jesu praepositi generalis, certe summi doctrina prudentiaque viri, in 150 voluminibus collecti magno studio eruditionis thesauri, cum ipso aliquando
 20 intercidant. Talia autem annotari et

⁴ *Am Rande*: ¶

1 adhuc *erg. L* 2 exemplo | Duschieniorum *erg. u. gestr.* | Quercetani *erg.* | *L* 3 Baluzii, (1) Reine (2) Mabillonis, *L* 5 nostros (1) Joh. Andr. Bosius, (2) Conringius *L* 6 aut *erg. L* 6 Schurzfleischii (1) labores (2) spernenda *L* 8 Hofmannus, *erg. L* 9 et (1) Westphalic (2) Monasteriensis, *L* 9 cujus (1) Monumen (2) *Padebornensia L* 10 et (1) Quercetani (2) | Quercetanorum *erg.* | *L* 12 Thesauri (1) vel (2) non *L* 12 perirent, (1) nec (2) aut (3) atque (4) et in (a) virum (aa) Carolo (bb) doctissimo (aaa) Carolo (bbb) Sponio similem inciderent, (b) viri . . . potestate essent *L* 13 eorum (1) tomos vidisse (2) voluminibus *L* 13 refert. (1) Multa passim optant (2) Et *L* 15 Societatibus (1) fiat, quid alibi speremus (2) negligantur, *L* 16 illius (1) itali (2) | Marescotti *erg.* | *L* 19 in 150 voluminibus *erg. L*

2 f. Quercetani: wohl gemeint André Du Chesne (Quercetanus). Sein Sohn François führte einige, vor allem historische Werke seines Vaters fort. 4 Spanhemii: wohl gemeint Friedrich Spanheim d. J. und nicht sein Vater Friedrich Spanheim d. Ä. 9 Episcopus Padebornensis et Monasteriensis: Ferdinand Freiherr von Fürstenberg, Bischof von Paderborn (1669) und Fürstbischof von Münster (1678), der 1669 die *Monumenta Paderbornensia* herausgab. Die *Westphalica universa* sind Desiderat geblieben. 17 narrat Sorberius: nicht nachgewiesen. 18–20 Vgl. VI, 2 S. 210.

Bibliothecas celebres, ac cimeliarchia designari, Manuscripta vetera praestantiora hodie extantia indicari, Criticam diplomatum aliorumque hujusmodi documentorum nuper a Justello et Mabillonio tractatam absolvi, certe publice interest.

Superesset ut de eruditione Ecclesiastica dicerem, de Critica sacra, Haeresium historia, Theologia scholastica, et quae Christophorus a Capitefontium aliique de ejus emendatione admonuere; de Scientiae Mediae atque auxiliorum gratiae labyrinthis, de controversiis et conciliatoribus, de Consilio Criticae Simonianae, de Cornelii a Lapide, Haii, Waltoni, Castelli, Grotii (a Calovio recogniti), Cocceji, Poli pulcherrimis laboribus, de Portus Regis meritis, de praeclaris Episcopi Condomensis⁵ Joh. Benigni Bossuetii coeptis; de Congregationum Romanarum circa Indicem, Ritus, propagandam per dissitas nationes fidem quotidianis laudatissimis occupationibus, de ipsius Pontificis Innocentii XI gravissimis circa Ecclesiae pacem morumque emendationem curis.

Sed et politica attingere deberem, qui jus publicum imperii tradidere, qui aliorum regnorum interiora propalavere, qui de bello, pace, foederibus, securitate, arbitrio, legatis, conciliatoribus sive mediatoribus pro dignitate scripsere, de jure naturae et gentium, de

⁵ *Über* Episcopi Condomensis: Episcoporum Condomensis sive Meldensis, et Thiniensis

1 ac *erg.* L 1 cimeliarchia (I) describi, (2) designari, L 1 praestantiora *erg.* L 2 f. extantia (I) in (2) referri in indices, (3) | indicari *erg.* |, (a) Clarissimi Justelli opus de Critica diplomatum aliorumque hujusmodi documentorum (b) Criticam . . . Justello (aa) coeptam (bb) et Mabillonio tractatam L 3 f. interest. (I) Superest ut de (a) his dicam quae magis ad (aa) Re (bb) Sa (b) eruditione Ecclesiastica | et politica *gestr.* | dicam (2) Superesset . . . dicerem, L 6 emendatione (I) dixere; (2) admonuere; (a) de Simoniano in scripturam, de Waltonianos, de Coci operibus in Scri (b) de Waltoni, Castelli, Cocceji, Poli ignoti (c) de L 6 Mediae (I) labyrinthis (2) atque L 7 de Consilio | Criticae *erg.* | Simonianae *erg.* L 8 Castelli, (I) Coci (2) Grotii . . . recogniti) L 8 Poli *erg.* L 8 f. laboribus, (I) de Calovii doctis lucubrationibus, | de Portu Regale *erg.* | de Simonii Consilio, (2) de . . . meritis, L 9 f. Bossuetii (I) institutis, (2) coeptis; L 10 f. per (I) infideles fidem (2) dissitas nationes fidem L 12 gravissimis (I) pro Ecclesiae pace (2) circa . . . pacem L 13 deberem, (I) jus publicum imperii, aliorum regnorum arcana (2) qui L 14 de (I) foederibus, (2) bello L 15–S. 438.2 scripsere, (I) quae sint verae regnandi artes, qui (2) de (a) Legum (b) novo legum cor (c) jura (d) jure . . . | variarum legum et *erg.* | . . . de (aa) comm (bb) formulis publicis | praescribendis *erg.* | . . . resecandis L

3 Vgl. J. MABILLON, *De re diplomatica*, Paris 1681. 8 A. Calov hat Grotius' *Annotata ad Vetus Testamentum*, 3 Bde, Paris 1644, in mehreren Schriften revidiert, so z.B. in seinen *Annotata Anti-Grotiana in Isaiam*, Wittenberg 1662.

Harmonia variarum legum et statutorum, de novo Codice, de corpore juris
reconcinnando, de formulis publicis praescribendis, de iudiciorum ambagibus resecandis,
de novis belli artibus excogitandis, de regnatricis prudentiae arcanis, de sufficientia
rerum commerciorumque et navigationis cursu, de introducendis apud nos novis opificiis
5 et veteribus excolendis, denique de modis quibus Germania salva esse possit.

Sed haec majoris sunt momenti, quam ut tumultuarie dici debeant, et mihi qui ista
uno spiritu in amici gratiam effudi, nunc interquiescendi nonnihil tempus esse videtur.
Dicam autem aliquando non tantum magis meditata, sed et non paulo memorabiliora,
adjiciam quae a me in plerisque scientiarum partibus summi viri non sine aliquo plausu
10 affecta viderint, aut elaboranda expectent. Nam et inventa quaedam et nova cogitata
habeo, quae et humanae vitae commoditates, et lucem mentium insigniter augere fortasse
possint. Non Arithmeticam tantum machinam, cui nihil simile visum est, et quae omnem
expectationem superavit, neque Tetragonismos et ab iis pendentem Trigonometriam
novam, quae Geometriam nunc demum servili tabularum necessitate liberavit; nec alia
15 multa mechanica et mathematica inventa, circa fodinas, molendina, libras, horologia,
navigationem, tactica et poliorcetica, rem balisticam et vectoriam; nec tantum quae circa
jurisprudentiae emendationem jam olim attentavi, aut quae circa rempublicam mire
probata lectoribus personatus dedi; sed curas multo adhuc meliores, magisque humano
generi profuturas, quibus nescio an post pietatem animi, et sanitatem corporis aliae
20 praeferri possint.

3 f. de (1) ratione commerciorum (2) sufficientia rerum commerciorumque L 4 et (1)
navigationibus (2) navigationis L 4 de (1) emendandis (2) introducendis L 6 haec (1) tanti sunt
momenti, et jam satis prolixè ut curatius dici (2) majoris . . . tumultuarie (a) attingi (b) dici debeant, (aa) et a
me satis nunc dictum videtur (bb) et L 7 nunc (1) requ (2) interquiescendi L 8 et (1) ductis majora, (2)
non paulo memorabiliora, L 9 adjiciam (1) quae ipse ex propria penu (2) in (3) vari (4) quae L
9 f. plausu (1) expectent (2) affecta L 13 Tetragonismos . . . pendentem erg. L 13 f. Trigonometriam
(1) sine tabulis, (2) novam, L 16 f. circa (1) veram jurisprudentiam (2) jurisprudentiae L
17 rempublicam (1) satis (2) | mire erg. | L 19 corporis (1) majus aliqui (2) majus aliquid vel fingi possit
(3) melius impen (4) aliis (5) aliae L

1 f. de . . . reconcinnando: vgl. VI, 2 N. 30. 16 f. G. W. LEIBNIZ, *Nova methodus discendae
docendaeque jurisprudentiae*, Frankfurt 1677. 17 f. G. W. LEIBNIZ (Caesarinus Fürstenerius), *De jure
suprematus de legationis principum Germaniae*, [Amsterdam] 1677.

108. REDUCTION DES SCIENCES EN FIGURES ET EN FORMULES

[1682 bis 1686 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 8 Bl. 79. 1 Zettel (4,8 × 12,6 cm). 1 S.*E* BODEMANN, *Die Leibniz-Handschriften*, 1895, S. 117.

5

Leibniz' Verweis auf sein eigenes Konzept, das aufgrund äußerer Kriterien zwischen 1682 und 1686 entstanden sein muß, veranlaßt uns, auch unser Stück in diesen Zeitraum zu legen.

Il faut reduire toutes les sciences en Figures et en Formules. Car plusieurs choses ne pouvant estre exprimées par figures, (: si non analogiquement, ce qui n'est pas scientifique :) pourront estre au moins assujetties aux formules qui tiennent lieu de figures, et servent à arrester l'imagination. Voyez la remarque que j'ay faite ailleurs de l'utilité qu'il y auroit a former des commandemens pour les fonctions de marine, d'artillerie, d'architecture, de voiture, d'écriture, de danse semblables aux formules et commandemens pour le maniment des armes et les evolutions militaires. 10

9 non (*I*) analytiq (2) analogiquement *L* 9 f. pas (*I*) ex (2) scientifique *L* 11 la (*I*) reflexion (2) remarque *L* 11 f. faite (*I*) pour former des commandemens (2) ailleurs . . . commandemens *L* 13 d'écriture, de danse *erg. L*

11 remarque: vgl. das Konzept »Formules des commandemens dans tous les arts Mechaniques, à l'exemple des commandemens militaires« aus der Zeit um 1682–1686, LH XXXVI Bl. 224 f.

109.PRAEFATIO OPERIS AD INSTAURATIONEM SCIENTIARUM

[Frühjahr 1682 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 6, 18 Bl. 1. 1 Bl. 4°. 1 $\frac{2}{3}$ S.5 *E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 214 f.Übersetzung: ENGELHARDT, *Schöpfer. Vernunft*, 1951, S. 176–179.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 114.

Mihi si dicendum quod res est statum humanae cognitionis consideranti in mentem venit imago exercitus, in fugam coniecti, vel praedae causa per agros palantis, a quo
 10 nulla signa nulli ordines servantur; vel, ut aptiori similitudine utar; eruditionis hodiernae apparatus, videtur comparari posse tabernae amplissimae, omnigena mercium varietate instructae, sed plane eversae et perturbatae, omnibus inter se confusis, nullis accedentibus numeris literisque indicibus, nullo inventario, nullis rationum libris, unde lux aliqua hauriri possit. Ubi quanto maiorem massam conficient res collectae, tanto minus
 15 usui erunt. Itaque non tantum novis mercibus undique convectandis, sed et his quae habentur rite ordinandis opera danda est, talisque eligendus ordo, ut nova supplementa semper imposterum locum suum certum inveniant, nec pristina semper ob accessiones quotidianas turbari immutarique indies necesse sit, quod promptis quidem, sed parum judiciosis patribus familias usu venire solet, qui nunquam sibi satisfacientes, singulis
 20 noctibus rerum suarum familiarium faciem statumque mutare deliberant. Idem nobis in scientiis usu venire videtur, ubi perpetua reformandi innovandique libidine prurimus, nec tamen quaesitis utimur, sed indigesta relinquentes mox alia captamus, neque aliquid certi constituimus, cui postea inaedificare tuto possimus. Nec parum turbat infinita librorum eadem reciprocantium moles, de qua latius deinde dicendi locus erit.

25 Duobus ergo nobis opus est, ut ex illa confusione eluctemur, inventario amplo suis multiplicibus ac fidelissimis indicibus instructo, et libro subductarum rationum; quorum operum prius, nempe inventarium, Historiam omnem Naturae artisque, et quicquid sensu

9 imago *erg. L* 17 nec (1) ob (2) priora omnia ob (3) pristina *L* 18 quod (1) parum diligentibus (a) exa (b) parumque (2) promptis quidem, sed parum *L* 20 nobis *erg. L* 22 sed (1) cog (2) indigesta . . . captamus, *erg. L* 23 f. librorum (1) moles (2) eadem *L* 24 deinde *erg. L* 27 Naturae (1) et vitae (2) artisque, *L*

et relatione constat dignum memoratu vel contineat, vel indicet, at posterius, nimirum Liber rationum ipsas (vel absolutas, vel cum aliter non licet hypothesi nixas), sive veritatis, sive etiam probabilitatis maximae praesumptionisque demonstrationes ex sensu cognitis ductas, comprehendat. Sed neutrum ego sperandum arbitror, in tanta humanarum opinionum varietate, nisi utamur Methodo cuius hic Elementa tradentur, quae omnes 5 controversias e medio tollit, efficitque ut in rebus etiam a sensu et figura remotissimis, calculo quodam irrefragabili ordineque determinato procedere possimus. Ita denique imposterum in omnibus disciplinis magno reipublicae fructu fiet quod in Geometria dudum factum est ut ingeniosi homines famam non evertendis majorum traditis, sed quod jam supra admonui augendis eorum inventis quaerere cogantur, Rationumque 10 semel subductarum examinatarumque publice liber, irrefractabilis habeatur. Et quaecunque in humanam cogitationem cadunt nostra notionum analysi locum ac sedem constantem invariabilemque in generali inventario accipient, licet alioqui saepe eadem res ob usum respectumque multiplicem ad varia loca alia, sed obiter designando tantum per indicis modum referri possit. 15

2–4 ipsas (I) Demonstrationes, (a) vel etiam cum (b) (vel absolutas, vel cum aliter non licet ex hypothesi sumtas), sive veritatis, sive etiam probabilitatis et praesumptionis continebit. (2) (vel . . . comprehendat. L 4 arbitror, (I) nisi (2) in L 4 f. humanarum (I) mentium (2) opinionum L 7 ordineque determinato erg. L 7 Ita (I) fiet (2) | denique erg. | L 8 magno . . . fructu erg. L 9 dudum factum est erg. L 10 quod . . . admonui erg. L 10 f. cogantur. | Quod | et erg. | jam supra admonui. *gestr.* Rationumque semel subductarum | examinatarumque publice erg. | . . . habeatur erg. | L 12 nostra notionum analysi erg. locum | ac sedem erg. | L 13 in generali inventario erg. L 13–15 alioqui (I) ob usum multiplicem ad varia loca alia, sed obiter indicando tantum, referri possint; quod (a) ad indices pertinet Alphabeticos (b) ad indicem potius pertinet (c) inventarii indicis potius officium videtur quam inventarii ipsius (2) saepe . . . possit. L

110. INITIA ET SPECIMINA SCIENTIAE NOVAE GENERALIS

[Frühjahr 1682 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7A Bl. 3. 1 Zettel (10 × 17 cm). 1 Bl. 2 S.5 *E*¹ ERDMANN, 1840, S. 89.*E*² GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 64 f.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 114.

Synopsis libri cui titulus erit:

Initia et Specimina Scientiae novae Generalis
 pro Instauratione et Augmentis Scientiarum
 ad publicam felicitatem

10

Introductione praemissa, dicendum erit qua ratione inciderim in artis tam mirabilis
 fundamentum. Dicendum erit quoque de statu praesenti eruditionis.

Ut appareat discrimen meorum principiorum a Cartesianis operae pretium erit
 15 praemittere excerpta ex objectionibus virorum doctorum ad Cartesii *Meditationes*,
 Cartesiique *responsionibus*, quibus subjiciam meas replicationes, et quomodo a me
 suppleantur quae viri illi egregii a Cartesio frustra desiderabant.

Subjiciam et Analysin judiciorum humanorum vulgarem, seu principia quibus vulgo
 hominum opiniones nituntur, non contemnenda quidem sed dialectica. Quae tamen non
 20 adeo necesse esset revocare ad certiora, si nihil aliud quam jam nota confirmare
 propositum esset, sed quia ab Analysisi veritatis, seu correctione judiciorum nostrorum
 pendet totum arcanum artis inveniendi, quo humana scientia in immensum produci
 posset, ideo utile est nos ad ultimam usque analysisin progredi.

Sequuntur ipsa Elementa veritatis aeternae, ubi exponitur modus in omnibus dandi
 25 demonstrationes plane rigorosas et Mathematicis pares, imo superiores, quia
 Mathematici

13 f. eruditionis. (1) Antequam veniatur ad Analy (2) Inde veniendum ad Elementa veritatis aeternae seu
 Analysin humanorum judiciorum. (3) Ut *L* 15 ex (1) ejus an (2) objectionibus (a) et (b) virorum *L*
 15 f. *Meditationes*, (1) meisque (2) Cartesiique *L* 17 frustra *erg. L* 19 sed | tamen *gestr.* | dialectica. *L*
 21 quia (1) haec analysis (2) ab *L* 23 f. progredi. (1) D (2) Sus (3) Sequuntur *L* 24 omnibus (1)
 quatenus certo (2) dandi *L*

multa supponunt, quae hic poterunt demonstrari. Itaque profertur hic calculus quidam novus et mirificus, qui in omnibus nostris ratiocinationibus locum habet, et qui non minus accurate procedit, quam Arithmetica aut Algebra. Quo adhibito semper terminari possunt controversiae quantum ex datis eas determinari possibile est, manu tantum ad calamum admota; ut sufficiat duos disputantes omissis verborum concertationibus sibi 5 invicem dicere: *calculemus*; ita enim perinde ac si duo Arithmetici disputarent de quodam calculi errore, ipsa praescripta methodus etiam ignorantibus vel invitis exitum dabit. Ostenditur etiam modus disputandi in forma, conveniens tractationi rerum, a taedio Scholasticorum syllogismorum vacuus, et supra distinctiones illas positus, quibus in scholis alter alterum eludit. 10

Specimina subjicienda erunt novae artis, nempe mea Mathesis generalis. Nova Mechanica fundamenta hactenus incognita. Demonstrationes physicae generalis, et tentamenta quaedam physicae specialis cum Medicina provisionali. Elementa Scientiae moralis et civilis, jurisque naturae et utilitatis publicae. Ubi et de subditis onerum magna parte levandis, majore principum utilitate, et scientia militari. Sequitur Metaphysica et 15 Theologia naturalis; denique fundamenta rei literariae seu humaniorum literarum et hinc ductae demonstrationes Historicae pro Theologia revelata. Subjicitur paraenesis ad viros dignitate doctrinaque egregios de humana felicitate exiguo tempore (si velimus modo) in immensum augenda.

2 omnibus (1) cogitationibus (2) nostris L 6 enim *erg.* L 8 forma, (1) a Scholasticis (2) conveniens tractationi rerum, L 13 specialis (1) , Medicina (a) conje (b) provisionalis (2) cum . . . provisionali L 13 f. Scientiae (1) civilis et (2) moralis L 15 et scientia militari *erg.* (1) Subjiciunt (2) Sequitur L 16 Theologia (1) reve (2) naturalis L 17 Historicae (1) Theologiae revelatae (2) pro L

111. DE ELEMENTIS VERITATIS

[Frühjahr 1682 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 5, 6 Bl. 19. 1 Bl. 4°. 1 S.5 *E* BODEMANN, *Die Leibniz-Handschriften*, 1895, S. 82.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 114.

- Qui ipsa Veritatis Elementa recte tradere poterit, eum non puto opus habiturum ad homines persuadendos praeceptis quibusdam minime ex natura rei sumtis, aut etiam ambiguis, veluti: ut quod debeant omnia semel in dubium vocare, quod debeant ea quae
- 10 nondum satis percepere ut falsa rejicere; aliaque id genus, quae hominum animos turbant, variisque difficultatibus materiam praebent. Et quae sunt quasi caeremoniae inanes circulatorum. Nec opus est de praejudiciis nostris, et animi passionibus variisque errorum causis prolixè disserere, nam omnia noctis monstra die orta sponte sua evanescent; et unica revera Errorum causa proxima est, quod homines Elementis
- 15 Veritatis recte traditis non utuntur. Haec igitur si tradantur modo quodam palpabili, ut non sit difficilior ratiocinari, quam numerare, manifestum est, omnes errores fore instar errorum calculi et mediocri attentione posse caveri, et, si qua controversia oriatur vel disputatio, sumto in manus calamo, calculoque adhibito statim litigantes in veritatem etiam ingratis suis conspiraturos esse.
- 20 Palpabilia igitur veritatis criteria postulo, quae non magis dubitationem relinquant quam calculi numerorum, itaque illa negligo criteria, quaecunque vel minimum difficultatis habent; ut cum dicunt verum esse quicquid clare et distincte percipitur, opus enim est notis palpabilibus clari et distincti, quoniam saepe homines de his dissentiunt; eodem modo non probo ratiocinationes ductas ex ideis, cum quis asseverat,
- 25 se attributum de quo agitur in idea rei invenire, alio enim contrarium asserente, nulla relicta est terminandae inter eos controversiae via, ut cum alius ait alius negat, ideam corporis consistere in extensione.

8 homines (1) attente lecturos, auxiliis (2) persuadendos praeceptis *L* 9 ambiguis, (1) ut (2) veluti: . . . vocare, *L* 11 f. Et . . . circulatorum. *erg.* *L* 15 tradantur (1) ratione quadam (2) modo quodam *L* 16 est, (1) eum qui errare non (2) omnes *L* 21 illa (1) rejicio (2) | negligo *erg.* | *L* 23 palpabilibus *erg.* *L* 24 quis (1) pro cer (2) asseverat *L* 25 invenire, | cum eam attente considerat *gestr.* | (1) ita (2) alio *L*

112.DE PROPOSITIONUM PRIMARIARUM OBSCURATIONE

[Frühjahr 1682 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 6, 19 Bl. 13. 1 Zettel (7,5 × 6,5 cm). 1 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 216.

5

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 114.

Video eos qui Geometrica Methodo tractare aggrediuntur scientias, ut P. Fabry, Joh. Alph. Borelly, Bened. Spinoza, P. des Châles, dum omnia in propositiones minutas divellunt efficere ut primariae propositiones lateant inter illas minutiores nec satis animadvertantur, unde obscuritas; ut saepe quod quaeris difficulter invenias.

10

113.AD PRAEFATIONEM ELEMENTORUM VERITATIS AETERNAE

[Frühjahr 1682 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 6, 12f Bl. 27. 1 Zettel (10 × 16 cm). 2 S.*E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 191 f.

15

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 114.

8 Châles, (1) cum (2) | dum *erg.* | *L* 8 f. minutas *erg.* *L*

7 H. FABRI, *Dialogi physici, quorum primus est de homine, secundus et tertius de vi percussiois et motu*, Lyon 1669. 8 G. A. BORELLI, *De motu animalium*, 2 Tle, Rom 1680–1681. 8 C. F. M. DE CHALES, *Traité du mouvement local, et du ressort*, Lyon 1682. 9 primariae propositiones: vgl. LH XXXV 4, 13 Bl. 22 (COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, S. 582) u. VI, 2 S. 479.

In praefatione Elementorum veritatis aeternae, dicendum aliquid fortasse erit de his, qui antea Methodum demonstrative scribendi sunt secuti, quid scilicet possit in iis desiderari, et cur eorum nonnulli lectores etiam attentos, convincere non possint.

Euclides, et Geometrae obtinuerunt, ut nemo refragetur, sed hoc factum est, tum quia
 5 passionibus hominum in tali argumento non obstant, tum quia semper experiri licet
 veritatem theorematum sive in numeris, sive in lineis. Fatendum est tamen nonnulla
 desiderari posse in Euclidis demonstrationibus, et Franc. Sanchez miserat difficultates
 quasdam suas ad Clavius, negabatque sibi satisfactum ejus responsis. Sed haec tamen
 10 suppleri posse dubium nullum est; primus quantum nobis constet Geometriam ad res
 physicas transtulit Archimedes, cujus libellum *De aequiponderantibus*, aliumque
 Hydrostaticum habemus; scio complures in Archimedis demonstrationibus Mechanicis
 desiderare aliquid; mihi tamen accuratae satis, aut certe facile supplebiles videntur. De
 motu primus scientiam condere coepit Galilaeus; quidam Florentius (Fleurance)
Elementa rei pyrobolicae olim Gallica lingua scripsit, affectata Geometrarum Methodo,
 15 sed mihi parum videtur scopum assecutus.

Dicam nunc de illis qui Methodum demonstrativam ad Metaphysica et Moralia
 transtulere. Primus aliquid in hoc genere praestitit Aristoteles, cujus libri *Primorum*
Analyticorum utique sunt demonstrativi, et scientiam condunt circa materiam ab
 imaginatione remotam. Inter Scholasticos quidam Joh. Suisset, vulgo dictus calculator,
 20 Mathematicum aliquid affectavit, et de intensione ac remissione qualitatum solito
 subtilius ratiocinatus est.

2 qui (1) eandem (2) | antea *erg.* | *L* 7 Euclides *erg.* *L* 7 f. miserat (1) collectanea sua (2)
 difficultates quasdam suas *L* 15 f. assecutus. (1) Physica (2) In Physicis (3) Dicam *L* 17 praestitit (1)
 Archimedes (2) Aristoteles, *L* 19 f. calculator, | in rebus (1) inprimis | (2) inprimis *erg.* | moralibus, *gestr.* |
 Mathematicum *L*

7 f. Franc. Sanchez . . . responsis: Die Ausgabe der Werke von F. SANCHEZ, *Opera medica. His juncti sunt Tractatus quidam philosophici non insubtiles*, Toulouse 1636, die nach Sanchez' Tod von seinen Söhnen herausgegeben wurde, enthält in der vorangestellten Vita von Raymundus Delassus den Hinweis, Sanchez habe Clavius »objectiones et ἐρωτήματα super Geometricas Euclidis demonstrationes« geschickt, sei aber von Clavius' Antwort nicht befriedigt gewesen. Diese Einwände von Sanchez wurden zum erstenmal von J. Iriarte-Ag. im Gregorianum XXI (1940), S. 413–451, nach dem Autograph ediert. 10 f. aliumque Hydrostaticum: ARCHIMEDES, *De iis quae aquis innatant libri II. (De corporibus fluitantibus)*. 12 f. G. GALILEI, *Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno à due nuove scienze attenenti alla meccanica e i movimenti locali*, Leiden 1638; frz. übers. v. M. Mersenne, Paris 1639; u. *Opere . . . in questa nuova edizione . . . accresciute*, 2 Bde, Bologna 1656. 13 f. Florentius . . . pyrobolicae: gemeint D. RIVault sieur de Fleurance, *Les Elements de l'Artillerie*, Paris 1608. 19–21 Joh. Suisset . . . est: gemeint RICHARD SWINESHEAD (Suisset), *Liber calculationum*, Padua 1477 u.ö.

Demonstrare Existentiam Dei complures aggressi sunt ex absurditatibus quae ipsis consequi videntur progressum in infinitum, ita autor *Tentaminis philosophici* qui fuit ni fallor Sethus Wardus, et Joh. Bapt. Morinus, ut judico ex Epistola quadam Cartesii ad Mersennum. Verum praesupponunt illi infinitum numerum posse concipi ut unum congregatum, quod est falsum; et ideo multi recte docuerunt, potuisse Mundum esse ab aeterno, nec quicquam inde absurdum sequi. 5

Cartesius cum sibi videretur existentiam Dei et discrimen animae a corpore demonstrasse in *Meditationibus Metaphysicis*, urgentibus amicis ratiocinationes suas redegit in formam demonstrationis, sed nulla magis ratione earum imperfectionem detexit, ut examinanti diligenter patebit. Thomas Hobbes quaedam in moralibus, 10 metaphysicis et physicis egregie scripsit mathematica servata forma, idem dici potest de Honorato Fabry, Thoma Anglo, et Benedicto Spinoza, sed innumera intercurrent, in quibus apparens potius quam vera est severitas, et in his quoque quae admitti possunt, propositiones satis sunt perturbatae, ut taceam multitudinem propositiuncularum confundere mentem. Nihil nunc dicam de scriptis quibusdam Conringii, Fabrii, Fabricii 15 quibus controversias

1 sunt (1) ut autor *Tentaminis* (2) supposita impo (3) ex L 10 f. moralibus (1) et (2) , metaphysicis L 11 egregie (1) dixit (2) scripsit L 13 severitas, (1) inde (2) praeterea videntur non satis rationem demonstrandi tenuisse viri docti neque enim (3) et L 15 de (1) demo (2) scripto quodam Conringii et Joh. Alex. (3) scriptis L

2 f. autor . . . Wardus: S. WARD, *Philosophicum specimen sive tentamen de divinis attributis, animae immortalitate, scripturae auctoritate: sive philosophical essay, towards an eviction of the being and attributes of God, the immortality of the souls of men, and the truth and authority of scripture*, Oxford 1652; vgl. VI, 1 S. 494. 3 f. Morinus . . . Mersennum: Descartes an Mersenne, 28.1.1641 (A.T. III, S. 293 f.); vgl. Descartes an Mersenne, 31.12.1640 (A.T. III, S. 275); J. B. MORIN, *Quod Deus sit Mundusque ab ipso creatus fuerit in tempore, ejusque providentia gubernetur. Selecta aliquot theoremata adversus Atheos*, Paris 1635. 7–10 Cartesius: vgl. *Secundae Objectiones* (A.T. VII, S. 128) und *Secundae Responsiones: Rationes Dei existentiam et animae a corpore distinctionem probantes more geometrico dispositae* (A.T. VII, S. 160–170). 7–S. 448.2 Vgl. N. 161, S. 705. 10 Vgl. TH. HOBBS, *Elementorum philosophiae sectio prima de corpore*, 1655, *sectio secunda de homine*, 1658, *sectio tertia de cive*, 1642. 12 Vgl. H. FABRI, *Philosophia universa*, 1646; *Metaphysica demonstrativa*, 1648. 12 Vgl. TH. ANGLUS (ALBIUS), *Euclides physicus*, 1657; *Euclides metaphysicus*, 1658; *Institutionum ethicarum . . . liber I–III*, 1660. 12 Vgl. B. DE SPINOZA, *Ethica*, 1677 [Marg.]; *Renati Descartes Principiorum philosophiae pars I et II more geometrico demonstratae*, 1663 [Marg.]. 15 Vgl. H. CONRING, *Fundamentorum fidei pontificae concussio*, Helmstedt 1654, und VI, 1 N. 21. 15 Vgl. H. FABRI, *Summula theologica*, 1669. 15 f. Vgl. J. L. FABRICIUS, (Pseud. Janus Alexander Ferrarius), *Euclides catholicus, sive Demonstratio romanae fidei, ex primis, certis, et evidentibus principiis, mathematica methodo, et connexis continua serie propositionibus, deducta. Ad reverendissimos viros Adrianum et Petrum de Walenburch*, Paris 1667.

Theologicas tali methodo tractare sunt aggressi, neque de his quae Trew in *Physica Aristotelica*, Feldenus in *Jurisprudentia* praestiterunt.

114.AD CONSTITUTIONEM SCIENTIAE GENERALIS

[Frühjahr 1682 (?)]

- 5 Die Stückgruppe N. 109 bis 115 dürfte in enger zeitlicher Nachbarschaft entstanden sein. Es handelt sich um Bemerkungen und Schriften einerseits zur allgemeinen, für das Projekt der *scientia generalis* werbenden und sich an eine breite Öffentlichkeit richtenden Vorrede oder Einleitung, andererseits zur speziellen Einleitung zwecks Vorstellung der Methode selber, d.h. im Hinblick auf den methodologisch-wissenschaftstheoretischen Aspekt der *scientia generalis*. N. 109, unser Stück und N. 115 stellen bereits
- 10 ausformulierte, mehr oder weniger fragmentarische Versuche solcher Einleitungen dar. N. 111, 112, 113 sind von Leibniz für sich selbst gemachte Notizen, die bei der endgültigen Formulierung Berücksichtigung finden sollten. N. 110 enthält eine Synopsis zum Werk über die *scientia generalis*, die wohl erstmals diese beiden Aspekte unter dem Titel *De statu praesenti eruditionis* und *elementa veritatis aeternae* (letzterer allein wird schon in N. 86 benutzt) einander gegenüberstellt. Während N. 109 den Versuch zu einer Einleitung macht, die
- 15 diese beiden Perspektiven noch nicht deutlich trennt (ebensowenig wie zuvor in N. 88, zu dem auch vom Duktus her noch nähere Verwandtschaft zu bestehen scheint) und daher vermutlich vor der *Synopsis* (N. 110) liegt, stellen unser Stück und N. 115 separate Ausführungen beider Perspektiven im Sinne von N. 110 dar und liegen deshalb wohl etwas später. Dieses Stück bietet die umfangreichste dieser Einleitungen (nach N. 107 von Mai 1681 und vor N. 161 vom Frühjahr 1686), die Leibniz in seiner späteren Disposition zum Gesamtwerk (N.
- 20 158) zu den zwei Titeln *Historia literaria* und *De statu praesenti eruditionis seu Reipublicae literariae* erweitert. N. 115 ist der Versuch einer Einleitung, die das wissenschaftliche Desiderat seiner Methode aufzeigen soll, d.h. ist die Einleitung zu den *elementa veritatis aeternae* seiner *scientia generalis* im Sinne von N. 110, zu dem auch die gleichlautende Überschrift die Verwandtschaft aufzeigt.

- Unsere Datierung stützt sich auf das für N. 109, unser Stück und N. 115 gleiche, im Zeitraum von
- 25 April und Mai 1682 gut belegte Wasserzeichen. N. 110 hat ein zwischen Mai 1682 und Februar 1685 allerdings selten belegtes Wasserzeichen. Aufgrund des dispositionellen Charakters von N. 110, als deren partielle Ausführung man unser Stück und N. 115 ansehen kann, geht aber N. 110 wohl diesen beiden Stücken voran und ist daher in dieselbe Periode zu setzen. Andere äußere Kriterien bestätigen dies für unser Stück, als terminus post quem die von Leibniz erwähnte Wallis-Edition von 1682, als terminus ante quem der
- 30 zeitpolitische Hintergrund, der Leibniz zu der Frage veranlaßt, ob den Türken ihr Schicksalstag nahe sei, eine Frage, die wohl zumindest nicht mehr nach der entscheidenden Schlacht am Kahlenberg im September 1683 (durch die Wien von der

2 *Jurisprudentia* | *universali* gestr. | praestiterunt L

2 A. TREW, *Physica Aristotelica, conscripta et redacta ad methodum accurate demonstrativam*, Nürnberg 1656. 2 J. VON FELDEN, *Elementa juris universi et in specie publici Justinianaei*, Frankfurt u. Leipzig 1664.

Türkenbelagerung entsetzt wurde und der Angriffskrieg gegen die Türken begann) so formuliert worden wäre. Für N. 115 kommt hinzu, daß der biographische Exkurs, mit dem das Stück abbricht, in N. 129 von Sommer 1683 bis Winter 1684/85 sowie N. 162 von 1686 wiederaufgenommen und zu Ende geführt wird, so daß es jedenfalls vor diesen beiden Aufzeichnungen liegen dürfte. Das Stück N. 111, dessen Wasserzeichen einen breiteren Zeitraum von Sommer 1680 bis Sommer 1684 umfaßt, sowie N. 112 (eine kleine zu N. 113 inhaltlich gehörige Notiz) und N. 113 – beide ohne Wasserzeichen – dürften die Ausarbeitung der *elementa veritatis aeternae* bzw. die Einleitung dazu vorbereiten und damit vor N. 115 und wohl auch vor unserem Stück verfaßt worden sein, N. 113 möglicherweise allerdings auch später, da die die demonstrative Methode anwendenden Autoren in derselben Ausführlichkeit erst in der Einleitung N. 161 aus dem Jahre 1686 erwähnt werden.

10

114₁. ERSTER ANSATZ

Überlieferung: L Konzept: LH IV 7A Bl. 53. 1 Bl. 4^o. 2 S.

Rem tractare aggressus, cujus vim a multis agnosci, omnium interest, praevaricator essem in causa publica si quae ad commendationem ejus atque accendendos homines studia necessaria dictu videntur dissimularem, mihi enim pene adhuc puero divino munere obtigere initia, satis quidem tenuia, artis cujusdam Magnae, cujus quantum legere vel audire contigit, ne suspicio quidem inter homines fuisse videtur, itaque veniam mihi ab aequitate lectoris spero, si de praesenti negotio loqui magnificentius, quam ego de rebus meis sentire soleo. Cum enim eo consilio scribam, ut ad conferendam operam accendantur homines, intellecta magnitudine praesentaneae utilitatis, praevaricator essem in causa publica, si quae ad persuadendum valere possunt, dissimularem. Ajo igitur sequentia ab hominibus etiam mediocris ingenii, sed praeclarae voluntatis, inter se conspirantibus, exiguo tempore, nec magnis sumtibus praestari posse:

13–17 aggressus, (I) qua nescio an in rebus humanis proponi ab homine major possit (2) qu (3) cujus . . . itaque L 13 vim (I) ab omnibus (2) a multis L 14 f. publica (I) quae ad commendationem (a) accenden (b) atque accendenda hominum studia viden (2) si . . . dictu L 16 initia, (I) ten (2) satis L 16 f. quantum (I) mihi (2) legere L 18 mihi (I) dari (2) ab L 18 praesenti (I) opere cogor (2) | negotio erg. | L 23 conspirantibus, (I) praestari posse (2) exiguo L

Primum scilicet constituetur Canon, sive Ars quaedam judicandi, cujus ope omnes controversiae quae sive de scientiis humanis sive etiam de singularibus vitae negotiis, rebusque agendis oriri possunt. Palpabili quodam modo ad calculi Mathematici instar tam accurate definiantur, quam ex datis utrinque rationibus possibile est. Ita
 5 scilicet, ut cum sufficientia sunt data ad veritatem infallibiliter determinandam, demonstratio habeatur veritatis; sin minus, habeatur saltem interim demonstratio maximae probabilitatis, quae argumentorum utrinque pugnantium commodorumque atque incommodorum aestimatione certo semper determinari ex datis potest. Nec jam clamoribus res agatur, sed dissentientium alter alteri, aut etiam quisque secum disputans
 10 sibi dicere possit: *calculemus*. Non enim soli Logicorum Syllogismi sed et computistarum rationes reddentium Tabulae, et Arithmeticorum vel Algebristarum dispositiones ac processus, recte, argumenta in formam redacta nominabuntur. Error autem omnis erit vel calculi, vel omissionis alicujus ex datis; et error quidem calculi semper deprehendi atque emendari poterit ex ipsis calculi regulis; at omissionem sive
 15 insufficientem enumerationem emendare pertinet non ad formam sed ad materiam, id est non ad artem judicandi, sed inveniendi. Initia autem hujus Canonis, sive artis judicandi, trademus hoc loco constitutis Elementis veritatis aeternae, unde apparebit, an sperari possint, quae pollicemur. Quod si certa demonstratione conficiemus, haec non tantum possibile, sed et in potestate nostra sita esse; omnium
 20 certe mortalium quod sua interest intelligentium voluntates excitari oportet, ad favendum constitutioni tantae artis, sed eorum maxime, qui de maximis rebus deliberantes majore periculo decipiuntur; plerumque enim etiam magni viri post multas rationes utrinque ventilatas, non omnes in unam summam colligunt, cum ea ars addendi rationes, ne quidem satis extet, sed vel prima qua praeoccupati sunt, vel ultima quae maxime adhuc
 25 in memoria eorum viget, vel illa denique quae affectibus eorum secunda est, vel denique quo cumque nullum sit periculo salutis periculum majus, de quo deliberare debent omnes; quantivis pretii erit in rebus divinis ac moralibus a ratione pendentibus, circa Deum atque Animam demonstrationes tandem aliquando asse-

3 f. agendis (1) oriri possunt (a) accurate (b) tam accurate definiri possint, (2) | oriantur, *erg.* | tam accurate definiantur (3) oriri . . . definiantur, *L* 9 f. aut . . . sibi *erg.* *L* 10 enim (1) solos Logicorum Syllogismos (2) soli . . . Syllogismi *L* 11 computistarum | rationes reddentium *erg.* | (1) Tabulas, (a) argum (b) | recte *erg.* | (c) argumenta in formam redacta recte nominabantur (2) | Tabulae, *erg.* | et Arithmeticorum | vel Algebristarum *erg.* | *L* 14 semper (1) emenda (2) deprehendi (a) ex (b) atque *L* 14 at (1) errorem omissioni (2) omissionem *L* 15 pertinet (1) ad artem inveniendi (2) non *L* 18 si (1) d (2) certa *L* 20 mortalium (1) interest, constitui tantam artem (2) quod *L* 22–26 decipiuntur; (1) de (2) plerumque . . . quo *L* 25 est, (1) determinatur (2) vel *L* 28 tandem aliquando *erg.* *L*

qui, vel plane absolutas, vel moralem certitudinem, aut etiam maximae probabilitatis gradum definientes. Fatendum est enim hactenus in his rebus potius demonstrationum tentamenta, vel simulacra, quam demonstrationes haberi. In publicis quoque negotiis maximum artis usum esse necesse est ut non jam negligenter, neque etiam anxie, et cum multa formidine, sed secure, et quadam fidentis animi tranquillitate agamus, ut solent illi, 5 qui certas in agendo leges sequuntur. Nunc enim [*bricht ab*]

114₂. CONTEMPLATIO DE HISTORIA LITERARIA STATUQUE PRAESENTI ERUDITIONIS

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7A Bl. 37–52. 8 Bog. 4°. 29 $\frac{2}{3}$ S.

10

E GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 127–156.

Teildruck: D. JACOBY, *De Leibnitii studiis Aristotelicis*, Berlin 1867, S. 78–82.

Teilübersetzungen: 1. P. PETERSEN, *Geschichte der aristotelischen Philosophie im protestantischen Deutschland*, Leipzig 1921, S. 530–534 (nach Jacoby). 2. ENGELHARDT, *Schöpfer. Vernunft*, 1951, S. 209–242.

15

Die eingezogenen Blöcke hat Leibniz nachträglich am Rande hinzugefügt.

Autor de scientiarum augmentis, instauratione quaedam admonere instituit, et quia investigavit atque excoluit novam artem sciendi, eam ob rei magnitudinem aliis quoque perficiendam commendare aggreditur.

Rem tractare aggressus, cujus vim a multis agnoscere, omnium interest, praevaricator 20 essem in causa publica, si quae ad commendationem ejus, atque accendendos homines necessaria dictu videntur, dissimularem. Itaque veniam mihi spero ab aequis lectoribus, si cogor de praesenti negotio loqui magnificentius, quam ego de meis rebus sentire soleo,

1 etiam (*I*) maximam probabilitatem (2) maximae probabilitatis *L* 3 tentamenta, (*I*) quam (2) vel *L* 4 negligenter, . . . etiam *erg. L* 17–19 (*I*) Autor investigavit atque incoluit novam (*a*) quan (*b*) artem sciendi, quam ob rei magnitudinem aliis | quoque *erg. |* perficiendam commendare cogitur. (2) Autor . . . aggreditur. *L* 17 augmentis *erg.* instauratione (*I*) dicturus, quaedam (2) hic (3) de (*a*) omni genere (*b*) eruditionis doctrina literaturarum (4) et re literaria (5) quaedam *L* 23–S. 452.9 soleo. (*I*) Quare nomen quoque meum dissimulandum putavi (2) Nomen autem meum dissimulandum putavi, tum ut abesset vanitatis suspicio, tum quia usu comperi multa fructu caruisse sola erga autores invidia, tum vero maxime ne Dei beneficium ingenio meo tribuere videar; est enim et in cogitando fortuna quaedam sive Dei gubernatio et nonnunquam quae summos viros latuere, (*a*) mediocribus (*b*) etiam infra mediocritatem positos aperiuntur, inter quos ego me referri facile patior, quotidie enim agnosco, quantum a plerisque aliis memoria et acumine vincar. (3) Praesertim . . . vindicabunt. *L*

praesertim cum nullam mihi laudem inventoris, sed quaecunque indicis sive praeconis officium tribuam. Et quod tantopere extollo non tam in potestatem redditum tradam aliis, quam notis infallibilibus ita designem, ut a felicioribus ingeniis e latebris suis erui certo possit. Quemadmodum enim multum interest inter fortunam simplicis venatoris qui ferae
5 vestigia observavit et cubilia certis signis circumscripsit; et decus apparatusque magni principis, qui summa vi excitam, atque undique compulsam in retia coegit; ita egregium satis operae pretium consecutus videbor, si quando iudicio meo inflammati magni viri, et quod inprimis optandum est integrae Societates, sibi immortalem confecti operis instauratarum scientiarum gloriam vindicabunt. Factum est scilicet, nescio quo fato (nam
10 et in cogitando fortuna est quaedam sive Dei gubernatio), ut mihi pene adhuc puero tenuia licet, foecunda tamen obtigerint initia Artis cujusdam Magnae, cujus, quantum legere vel audire contigit, ne suspicio quidem inter homines fuisse videtur. Eam postea excolui, quoad licuit per distractiones, quibus homines obnoxii sumus, eoque perveni, ut usum ejus ac potestatem, quae omnibus incredibilis visa est, modumque absolvendae
15 artis, possim certa demonstratione complecti. Nec in generalibus documentis substiti, sed vim ejus in plerisque disciplinis sum expertus, et, si dicere licet quod res est, nihil unquam attigi, in quo non se mox novus mihi ostenderit ordo rerum, detectis veritatibus unde fructus uberrimi nascerentur. Fateor enim in omnibus rebus jungendam quoad licet experientiam rationi, suspectasque admodum artes ac methodos videri, quae neque opera
20 artis neque inventa methodi ostendere possunt. Itaque Initiis Scientiae hujus quam generalem dicere audeo, Specimina addenda putavi.

1 inventoris (*I*) vindicem, (2) | asseram *erg.* | (3) , sed *L* 2 tantopere (*I*) commendo (2) | extollo *erg.* | *L* 2 tam (*I*) tradere aliis (2) in *L* 2 f. redditum (*I*) tradere aliis, quam notis infallibilibus ita designare possim, (2) tradam . . . designem, *L* 3 a (*I*) majoribus (2) | felicioribus *erg.* | *L* 4 enim *erg.* *L* 4 fortunam (*I*) simplicem (2) simplicis *L* 5 circumscripsit; (*I*) et gloriam | (2) et | interea *gestr.* | decus *erg.* | *L* 6 qui (*I*) magna (2) | summa *erg.* | *L* 6 ita (*I*) magnum (2) | egregium *erg.* | *L* 7 operae | meae *gestr.* | pretium *L* 7 quando *erg.* *L* 7 meo (*I*) excitati (2) | inflammati *erg.* | *L* 8 f. sibi (*I*) veram tanti operis laudem immortalis gloria vindicent. (2) | immortalem . . . gloriam (*a*) <aspirent> (*b*) vindicabunt. *erg.* | *L* 9 Factum (*I*) tamen est, (2) est scilicet, *L* 9 f. (nam . . . gubernatio) *erg.* *L* 10 f. puero | divino munere *erg. u. gestr.* | (*I*) , sus (2) tenuia (*a*) obtigeri (*b*) licet, *L* 11 f. cujus (*I*) ne suspi (2) , quantum | mihi *gestr.* | legere *L* 13 per (*I*) alias curas (2) distractiones, *L*

Veretur enim ne illa forte pereat et ne ipse eam perficere non possit.

Causa autem edendi est, quod nesciam an satis temporis viriumque habiturus sim ad perficiendam artem; unde coepi timere, ne si diutius differenti, humani aliquid accideret, omnis ejus mentio memoriaque mea culpa penitus interiret; usque adeo enim ab hominum opinione remotam reperi, ut ingeniosissimi etiam viri a me admoniti, quae subinde satis clare dicebam, non satis capere viderentur. Itaque melius esse duxi hominibus vel praesentibus vel certe, si victura sunt nostra, posteris consulere, remque ipsam in tuto collocatam, felicioribus fortasse temporibus servare, quam publica commoda, meae ambitioni posthabere et communicationem differre, donec mihi integrum sit majorem inde magisque liquidam sine controversia famam opere absoluto parare, cui tamen fortasse absolvendo nunquam par essem futurus; tenuitatem enim meam non ficta humilitate agnosco, et quantum a multis aliis memoria et acumine vincar, quotidie sentio.

Et valde improbat ambitionem eorum qui sectam moliuntur et alios contemnunt, tanquam soli res magnas absolvere possint.

Accedit alia ratio satis gravis, ex observatione rerum humanarum, naturaque ingeniorum nostri seculi, quae facit ut si maxime possem gloriam aliis praeripere, id minime consultum judicarem, nam ut taceam adempta laudis spe, in plerisque ardorem laudabilia faciendi prorsus extinguere; certe video illos omnes, egregios licet viros, qui magnum nomen ex novis dogmatibus conditaque secta affectarunt, cum invidia publicisque odiis conflictatos, vera quiete excidisse et in progrediendo fuisse impeditos; nec tantum in illis quae porro dare prohibiti sunt, sed et in his quae dederunt, nocuisse reipublicae, dum vera etiam dogmata sectae factionisque odio imbuta, quodammodo infamia atque invisa reddiderunt. Huic malo non melius occurreretur, quam si velut ostracismo quodam proscribantur qui principatum affectant in literis, et qui sive quod elegantius ridere didicerunt, sive quod artificiosius occultare furta norunt, omnes alios

1 illa *erg.* L 2 viriumque *erg.* L 4–6 usque . . . viderentur. *erg.* L 5 etiam (*I*) homines (2) viri L 6 Itaque (*I*) malui | (2) satius duxi (3) melius esse duxi *erg.* | L 7 vel *erg.* praesentibus, vel (*I*) his negligentibus, (2) | certe *erg.* | L 7 consulere, (*I*) quam gloriae meae f (2) et (3) remque L 9 f. mihi (*I*) vacet (2) integrum sit L 11 parare (*I*) . Nunc vero | etiam *gestr.* | alii poterunt in partem multo maximam (2) , cui | tamen *erg.* | L 14 (*I*) Valde enim eos improbat (2) Et L 14 ambitionem (*I*) condendae sectae (2) eorum L 14 f. et . . . magnas (*I*) perficere (2) absolvere possint *erg.* L 17–19 seculi (*I*) . Video enim (2) , quae . . . video L 23 etiam | eorum *gestr.* | dogmata L 24 malo (*I*) tandem occurreretur, cum desinent scriptores (2) non L 25 literis, (*I*) aliosque prae se contemnunt, (2) et L

prae se contemnunt, tanquam ipsi cuncta per se invenissent; aut tanquam immensa inter ipsos caeterosque mortales distantia esset; cum tamen maxima saepe inventa exiguis occasionibus, et si verum fateri volumus, non tam ingeniis nostris, quam fortunae, hoc est divino beneficio debeantur. Et raro magnum aliquid ab uno et inchoari et absolvi
 5 possit. Itaque privati homines imposterum melius sibi, melius reipublicae consulunt, si contenti ea tanquam ad se pertinentia vindicare, quae primi vel sensibus observarunt, vel reapse demonstrarunt, quae plerumque si magni momenti sunt pauca esse solent, de caetero neque veteres spernant neque recentiorum laudibus obtrectent, neque publice receptas sententias unius loquendi rationis et formularum causa convellere aggrediantur,
 10 inani spe perficiendi, ut alii omnes cum ipsis imposterum loquantur: sed si qua utilia admonere sibi posse videntur, proponant placide, malintque indices recti itineris, quos nemo aspernatur, quam imperiosi duces haberi, quos plerumque generosa ingenia dedignantur. Cogitent passim intra privatos parietes, in scholis, in Academiis Collegiisque, in Republica esse magnae industriae, doctrinae, probitatis et sapientiae
 15 Viros, qui sive distracti negotiis, sive impediti legibus, moribus, factionibus, omnia quae vident atque optant, assequi et efficere non possunt, quos praestat profecto fautores atque adjuutores habere, quam ut solent Novatores injuriis abalienare.

Arte hac Elementa Scientiarum ita constitui possunt, instar Euclidaeorum, ut non possint amplius a novatoribus convelli, possint tamen semper cum laude
 20 inventorum perenni augeri.

Eandem moderationem ego quoque servare decrevi, et licet multitudine ac varietate non plane infelicium meditationum, quae mihi adhuc juveni in hoc theatro non contemnendos plausus pepererant, materiam fortasse nactus essem adornandi systema quoddam doctrinae speciosae magis quam certae, nulli extantium facile concessurum,
 25 aliam tamen penitus viam inire statui, modumque ostendam quo prior illa penitus impedita atque invia reddi possit, ne quis imposterum sese audeat sine miraculis Doctorem generis humani

1 contemnunt, (1) et conditores (2) tanquam L 4 f. Et (1) nihil magnum ab (2) raro . . . possit. *erg.* L 5 f. si (1) malint (2) contenti L 6 ea (1) sibi asserere, (2) tanquam . . . vindicare L 6 f. vel (1) accurata demonstratione stabiliverunt, (2) reapse demonstrarunt L 7 si . . . sunt *erg.* L 8 caetero (1) neque aliorum laudibus obtrectent, (a) neque alios sui inprimis (b) qui homines tantum convicii causa nominent, (2) neque . . . obtrectent, L 8 f. publice (1) recepta formularum tantum et (2) | receptas . . . unius *erg.* | loquendi L 10 spe (1) efficiendi, (2) | perficiendi *erg.* | L 11 indices (1) rectae viae (2) recti L 14 magnae (1) laboriositatis, doctrinae (2) industriae, L 16 et efficere *erg.* L 17 ut solent Novatores *erg.* L 17–21 abalienare. (1) Idem ego quoque facere (2) Eandem . . . servare L 19 f. possint tamen . . . augeri *erg.* L 24 facile *erg.* L

ferre; quam in rem egregie proderit indicium Artis illius condendae, quod nunc facio, qua
semel constituta receptae veritates ita solide stabilientur, ut a nullis amplius novatoribus
convelli possint; et in philosophia perinde tollentur sectae atque in Geometria, neque
enim videmus alios Euclidaeos, alios Archimedaeos, alios Apollonianos haberi, quoniam
Archimedes atque Apollonius non evertere Elementa antecessorum, sed augere 5
instituerunt. Manebit tamen laus sua sarta tectaque ingeniis magnis, et gloria si
moderator, etiam justior ac durabilior erit, neque ut nunc verendum erit, ne forte iisdem
artibus quibus veteres de ponte dejicere voluerunt, alii quandoque in ipsos utantur. Et
cum Novatores plerumque alios non nisi maligne nominent, ut ipsi soli sapere videantur,
ego contra suaserim, ut quando ea communibus studiis condentur Elementa Philosophiae 10
caeterarumque humanarum Scientiarum quorum rationem Ars ostendet cujus initia
tradimus; semper cuilibet propositioni insigni primus inventor, demonstrator
illustratorque egregius adjiciantur. Cum enim credere par sit, ut suo loco patebit, talia
Elementa non minus ad posteritatem perventura duraturaque, quam ipsa Euclidea, ideo
viris bene meritis nulla monumenta solidiora pulchrioraque poterunt excitari. 15
Inflammabit ea res aemulationem posterorum, et generosissima quaeque ingenia, sua
quoque nomina, inter illustrissimas majorum imagines egregiis inventis consecrare
gestient; et pietatis instar erit in unoquoque seculo curare, ut hoc generis humani
depositum, si minus locupletatum, certe intaminatum, nullisque conspurcatum nugis
transmittatur ad sequens aevum posteritatemque. 20

Pleraque in scientiis recepta vera sunt et recta nec evertenda, sed
promovenda conjunctis in unum omnium temporum et gentium studiis.

Haec consilia mea sane aequissima esse, et tantum publicae utilitati consentanea,
quantum a privata vanitate remota, nemo bonus ac prudens diffitebitur. Veruntamen quo
magis appareret, quam sincero compendii et ambitionis vacuo affectu in hac re 25
laborem, non tantum nomen meum pressi, sed et in hanc possessionem velut vacuum et
publicam omnes admittere volui, et cum aliqui sibi credi postulaverint, quae
proposuerant

1–3 facio, (I) ita enim omnibus calculi forma in omni argumento rigide demonstratis, | (2) qua semel
constituta (a) omnino *erg.* (b) quatenus demonstrationis (c) receptae (aa) sententiae, quaecunque verae sunt, ita
solide cons (bb) veritates ita solide (aaa) con(sequ)entur (bbb) stabilientur, . . . et *erg.* | L 5 evertere (I)
Euclidis Elementa (2) Elementa (a) priorum, (b) | antecessorum *erg.* | L 6 sarta tectaque *erg.* L 7 ut
nunc *erg.* L 10 suaserim, (I) cum ea aliquando (2) ut . . . studiis L 12 insigni *erg.* L 19 depositum,
(I) nec nugis intaminatum (2) si L 21 sunt (I) si mod (2) et L 21 f. sed (I) perficienda (2) |
promovenda *erg.* | L 22 omnium *erg.* L 24 privata (I) ambitione (2) | vanitate *erg.* | L 25 sincero
(I) lucrique (2) | compendii *erg.* | L

non nisi ab ipsis solis perfici posse; et eo argumento quod oppida uno impetu structa, illis quae longo tempore accreverant, elegantiora visuntur, persuadere hominibus conati sint, aedificium Scientiarum vetus everti penitus deletis ut ipsi vocabant omnibus praejudiciis, novumque opus ab ipsis fundamentis excitari debere: ego contra certus humanae
 5 imbecillitatis, et quam difficulter ab uno aliquid late fusum et inchoari et perfici possit quamque multa agenda nobis restent, ut vere gloriari possimus, aliquid humanae felicitati a nobis adjectum esse, potius optaverim ut omnium seculorum gentiumque labores in unum conjungantur, id est ut tum quae ante nos acquisita sunt, studiose in publicum aerarium referantur, tum etiam nullius hodie symbola negligantur, qui aliquid conferre
 10 vel ingenio suo vel opera, vel fortuna possit, praesertim cum multa inquisitione deprehenderim, maximam partem eorum dogmatum quae transmissa a maioribus ac publice recepta sunt esse veram et rectam, si idoneum interpretem, non argutum cavillatorem nanciscatur; et sicubi desunt demonstrationes, eas posse suppleri, quo facto falsa per se disparitura. Omnes autem praesumptas opiniones delere velle, eo praetextu ut
 15 certae scientiae fiat locus, perinde esse ac velle evertere rempublicam, ut melior forma gubernationis introducat.

Negari non potest nostrum seculum in naturae cognitione priora omnia superare. Sed non debemus nimis nobis blandiri quasi jam magna praestiterimus; non enim sufficit dicere omnia fieri figura et motu locali, nisi
 20 explicetur quibusnam; et parumtribuendum est Hypothesibus antequam ex iis duci possunt praedictiones et praxes in Medicina et artibus utiles.

Vicissim autem nolim, ut viri docti atque ingeniosi qui passim novis sententiis imbuti sunt, me vel adulari communibus opinionibus, vel superstitiosa veterum reverentia teneri, vel obtrectare laudibus praeclarorum virorum nostri temporis putent,
 25 quos ego non diffiteor saepe veteribus aequari aut praeferrari posse, nam supradicta de rebus metaphysicis ac civilibus omnibusque a ratione potius quam experientia pendentibus intelligi maxime volo, quae magis perfici demonstrarique quam everti debent, sed in speciali naturae cognitione fatendum est recentiorum solertiam experimenta sumendi, naturamque

1 posse; (1) item satiusque (2) et L 1 quod (1) civitate (2) oppida L 5 quam (1) nunquam (2) | difficulter erg. | L 7 omnium (1) temporum locorum (2) seculorum L 8 nos (1) acta (2) | acquisita erg. | L 11 transmissa . . . ac erg. L 13 f. et . . . disparitura. erg. (1) et omnia ex animis delere (2) Omnes L 16–22 gubernationis (1) introduci possit. (2) introducat. (a) Quoniam vero restauratio scientiarum spe (b) Vicissim L 18 f. quasi . . . praestiterimus erg. L 19 enim erg. L 23 communibus (1) sententiis (2) | opinionibus erg. | L 26 f. omnibusque . . . pendentibus erg. L 28–S. 457.1 recentiorum (1) diligentiam in experimentis sumendis, naturaque (a) Geom (b) Mathematicorum machinis appugnanda, (2) solertiam . . . expugnandi, L

Mathematicorum machinis expugnandi, longe Scholasticorum speculationibus physicis succi expertibus esse praeferendam, quod non possum diffiteri, nisi meas ipse maximas in rebus mathematicis physicisque consumtas lucubrationes damnare velim; unde quod Sinenses dicere feruntur, se solos utroque oculo videre, Europaeos monoculos esse, caeteras gentes caecas, id ego paulo aliter inflectens dici posse putem, Scholasticos in speciali physica fuisse caecos, recentiores monoculos, sed oculatum tamen satis in hac scientia mortalium hactenus nullum videri et potissima adhuc agenda superesse nec nisi a collatis, sed aliter quam hactenus, operis, expectanda. Interim quod in laudem eorum dico qui rem experimentis ac demonstrationibus hodie gerunt, id nolo ad eos pertinere, qui tantum opinionibus opiniones mutant, et in novi cujusdam magistri, summi licet Viri, verba jurantes, mire sibi placent, cum amplissimam loquendi facultatem nacti de maximis ac reconditissimis naturae operibus nullo negotio transigunt, et praeclare rerum causas explicuisse sibi videntur; ubi motus quosdam et figuras, vagas nimis nec distincte satis perceptas in medium projecere. Quid enim refert multa de corpusculis dicere quae ad particularia naturae non possint accommodari; unde quendam hominem dicacem non insulse dicere memini, nondum constare, quibus atomorum dosibus pelli possit febris, neque formulam Chymicis facile praescriptum iri talem: sume tantum globulorum primi Elementi, tantillum materiae striatae, adde materiae subtilis, quantum satis, misce, fiet aurum.

Quemadmodum itaque inepti olim magistelli, occultis qualitatibus, et facultatibus, vi quoque magnetica, antiperistasi, sympathia et antipathia, formis influentisque ad parandam sibi apud vulgus scientiae opinionem utebantur; ita video multis hodie locis homines sciolos, maxime juvenes aliosque eruditionis expertes qui neque laborem meditandi ferre volunt, neque ullo veritatis zelo tenentur, scholis praeceptoribusque, et omni antiquitati quam ignorant superciliose insultare, et in circulis magnam reconditae si Diis placet eruditionis opinionem affectare, dum figuras tantum illas ac motus crepant, ipsis certe

2 f. quod . . . velim *erg. L* 6 tamen *erg. L* 7 f. et . . . expectanda *erg. L* 10 summi . . . Viri *erg. L* 11 placent, (1) totamque naturam q (2) cum *L* 11 amplissimam (1) garriendi (2) loquendi *L* 13 sibi *erg. L* 14 projecere. (1) Quod non minus (2) Quid *L* 14–19 multa (1) hominibus loquacibus ad ostentandam | in circulis *erg.* | eruditionis speciem accommodari; (a) <neque> | (b) nec *erg.* | enim facile constabit, quibus atomorum dosibus opus sit ad pellendam febriem, aut formula chymicis praescribetur hujusmodi: sume tantum materiae subtilis, (aa) dimidium | (bb) tantum *erg.* | globulorum primi Elementi, adde quantum satis est materiae striatae, misce, (aaa) fit (bbb) fiet aurum. (2) de . . . aurum. *L* 17 sume (1) parum materiae (2) tantum *L* 20 f. facultatibus | attractricibus aliisque id genus *gestr.* |, | item *gestr.* | vi *L* 23 maxime . . . | aliosque *erg.* | . . . expertes *erg. L* 24 tenentur, | occultis qualitatibus, et *gestr.* | scholis *L* 25 quam ignorant *erg. L*

non minus occultos, quam Scholasticis suae qualitates fuere. Neque aliquam ob causam
 novas sententias a talibus arreptas arbitror quam quod inde ad garriendum de
 philosophia, aliisque contradicendum non magno labore armarentur. Sed hi postea
 magno suo damno experiuntur, cum ad gerendas res, exercendas artes, Medicinam
 5 faciendam, quaestiones difficiles et practicos casus resolvendos accedunt, quam parum in
 haustis illis opinionibus sit praesidii, quae etiam cum verae sunt non prosunt, nisi
 incidant in viros moderatos nec plausum et aliorum contemptum sed veritatem sincere
 quaerentes, agnoscentes candide quantum adhuc desit et proinde ad progrediendum
 aptiores, qualium quidem non ignoro plures reperiri hodie post lucem novam a viris
 10 egregiis accensam, quam cum plerique in inanum terminorum tenebris versarentur.

Huic autem malo inclinantium magis ad loquendi iudicandique levitatem quam
 verum cogitandi laborem ingeniorum maxime juvenilium quod non minus perniciosum
 est progressui Scientiarum (ut nihil de quiete publica dicam), quam nimia quondam
 Scholarum autoritas fuit, occurreret, si viri graves et docti nullis commentis imposterum
 15 valde multum tribuent, nisi aut evidens demonstratio adsit, aut ipsa hypothesis singulari
 quadam simplicitate atque elegantia commendetur multisque admodum distincte
 explicandis serviat; ita enim tantisper utilis erit, donec certa veritas inveniatur. Illud
 autem ante omnia tenendum est, ut sententias ex fructibus earum cognoscamus, utrum
 scilicet ex aliqua hypothesis derivari possint inventa egregia aut ad vitam utilia,
 20 praedicique possint veritates antea ignoratae. Quod fatendum est de systemate
 Pythagoreo, de Circulatione Harveana, de pugilibus Chymicorum, de Galilei
 suppositione motus accelerati, de Snellii et Cartesii mensura refractionis, de Torricellii,
 Pascalii, Gerickii et Boilei circa aërem inventis. Quod enim vulgo dicitur, prognoses
 Medicum nobilitare, id de philosophis quoque intelligi velim; ut illis tum maxime
 25 credatur, cum vi rationis praedicere possunt

1–10 Neque . . . versarentur. *erg.* L 2 a (1) quibusdam | (2) multis (3) quibusdam (4) talibus *erg.* | L
 3 philosophia, (1) aliisque non ins (2) aliosque irridendos (3) aliisque contradicendum L 3–9 armarentur
 (1) , quae (utique) temerarios quosdam clamatores perficient, de moderatis et veritatem sincere quaerentibus
 intelligi non debent (2) . Sed . . . aptiores L 5 faciendam (1) accedunt, (2) | solvendas *gestr.* | quaestiones L
 6 praesidii (1) . Etiam si certa (2) , nisi (3) , quae L 9 quidem *erg.* L 11 autem *erg.* L
 11 f. inclinantium . . . | jucandique *erg.* | . . . juvenilium *erg.* L 13 Scientiarum | (1) et qu(ie) (2) (ut . . .
 dicam) *erg.* | , L 16 f. commendetur | (1) lateque admodum (2) multisque . . . serviat *erg.* | ; L
 19 inventa (1) ad vitam utilia, aut (2) egregia L 21 f. de pugilibus . . . motus (1) uniformis (2) accelerati
erg. L 23 Pascalii *erg.* L 23 et (1) Boilii (2) Boilei L 23 dicitur (1) prognoses (2) praedictiones (3)
 | prognoses *erg.* | L

21 de Circulatione Harveana: W. HARVEY, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, 1628.

experimenta, nondum a quoquam sumta. Sed talia dogmata non facile neque ex tempore inveniuntur, et plerumque collatis prius multorum laboribus opus est, antequam eousque educatur structura, ut ad ipsum veritatis fastigium ascendi possit, unde subjecta pedibus naturae phaenomena, tanquam ex summo monte nubes et ventos et meteora, late patentia, et in liquida luce constituta, liceat intueri.

5

Vicissim cavendum est ne nimis fiamus Empirici, dum experimentis non satis utimur, neque inde ducimus quae possent.

Verum ut in omnibus rebus intemperantia quadam peccatur, ita et in studio experimentorum, praeterquam enim quod his dediti saepe de studiis civilibus, historiarumque et antiquitatis cognitione contemtim sentire solent, et periculosas ipsi fidei sententias aliquando foveant, de quo mox dicemus, vellem Viros egregios cogitare quam parum sola methodo Empirica hactenus profectum sit, imposterumque profici possit, si sic pergunt accumulanda strue observationum, unde nullae conclusiones ducuntur. Cum enim ante omnia ad creatoris gloriam in rerum admirabili pulchritudine ac dignissimis autore suo machinis agnoscendam, deinde ad sanitatem conservandam ac vitae humanae commoditates augendas, naturae inquisitio dirigatur, fatendum est neque divinam illam rerum harmoniam cognosci rationesque interiorum naturae operum patere, dum confusum tantum chaos habetur sparsarum notitiarum, neque magnum operae pretium fieri in Medicina et Mechanicis, si tantum minuta quaedam ac sterilia consecramur, semperque eadem chorda oberramus, aut in id tantum experimenta congerimus, ut probemus manifesta per se, aut certis rationibus demonstrabilia a priori, aut dudum satis confecta. Sic memini Viros celebres expresse protestari, se nolle experimenta afferre quae usum

20

3 educatur (I) aedificiu (2) structura L 6 (I) Negari non potest nostrum seculum in natura (a) mathematice tractanda, (b) prio (c) et experimentis priora superare. | Sed cavendum est ne nimius Empirici simus. erg. | (2) Vicissim L 6 f. experimentis (I) non utimur ad causas specialium ad usum vitae inveniendas, sed tantum ad generalia confirmanda. (2) non . . . possent. L 9 experimentorum, (I) ut enim nunc non (2) praeterquam L 11 dicemus, (I) ita vellem Viros etiam | (2) ita fatendum est, nec in re medica et Mechanica erg. | (3) vellem Viros L 12 parum (I) solo labore Empirico (2) sola methodo Empirica L 14 f. ante omnia ad (I) divinam | (2) creatoris erg. | gloriam . . . | ac . . . machinis erg. | . . . deinde erg. L 16 augendas, (I) studium (2) naturae L 16 f. neque (I) admirabilem illam (a) observationum | (b) phaenomenorum erg. | (2) divinam illam rerum L 17 rationesque . . . patere erg. L 18 sparsarum (I) observationum, (2) | notitiarum erg. | L 19 si (I) neque inven (2) | tantum erg. | (a) minutis (b) minuta L 22 Viros (I) egregios (2) celebres expresse L

20 Vgl. HORAZ, *De arte poetica*, 355 f.: Citharoedus ridetur, chorda qui semper oberrat eadem.

habeant in artibus, et quosdam hanc unam tantum conclusionem ex suo multiplici pulcherrimoque apparatu inferre, quod scilicet phaenomena naturae explicari queant mechanice, per magnitudinem nempe, figuram et motum. Id consilium opinor olim probari poterat, nunc autem non amplius pro dubio, sed pro demonstrato habendus est
 5 Mathematicus naturae processus, tempusque est, ut tandem aliquando assequi conemur, quo motu, quibus figuris, sive quibus ponderibus, mensuris et numeris res agatur, his enim omnia Deum colligasse etiam Veteres agnoverunt. Et qui id nondum admittunt, nec ullis experimentis convincentur, nisi ubi speciatim ipsis ostendi poterit artificium naturae, quod nunc agendum esse videtur, ac maxime fieri posset a praeclaris illis viris,
 10 tanto ingenio tantoque apparatu instructis, quos hanc adhortationem meam aequi bonique consulturos arbitror, a boni publici amore profectam et ad ipsorummet gloriam pertinentem, quae major ac solidior erit, si dignissima quaeque potius ingenio ac fama sua, quae possent utique, quam leviora producere mavolent.

15 Maxime vero cavendum est ne prae studiis Matheseos et Physicae bonas literas et moralia et metaphysica plane negligamus non sine periculo pietatis, praesertim si naturam mechanice tantum explicantes causas finales removeamus.

Sed si nocet studium Empiricum male ordinatum vel certe parum prodest, fatendum est multo nocentiorum esse abusum studii Physici et Mathematici in universum, si qui
 20 metaphysica et moralia contemnentes aut pervertentes omnia ob male intellectas praeclarorum virorum abusum culpantium voces per machinam caeco quodam naturae impetu explicant, et causis finalibus formisque neglectis solas efficientes et materiales

6 sive quibus *erg.* L 7 qui (1) demonstrationes (2) id L 8 poterit (1) processus (2) | artificium *erg.* | L 13 sua, (1) quam (a) minutiora (b) leviora producere (2) quae L 16 tantum *erg.* L 16 f. finales (1) <relegemus> (2) removeamus. L 18–20 (1) Una ergo intemperantia studii | Empirici *gestr.* | haec est, quae (a) negligi facit (b) | apud eos qui solis fere experimentis dediti sunt *erg.* | solidarum rationum neglectum inducit, sine quibus tamen experientia infinita et vaga, et lubrica est; altera est | ut dixi *erg.* | intemperantia studii non physici tantum sed et Mathematici, quod | ut dixi *gestr.* | palpabilibus (aa) illis (bb) istis veritatibus innutriti non tantum (aaa) ineptiores saepe fiunt vitae civili ubi pleraque conjecturis agenda sunt, | (bbb) alieniores fiunt negotiis *erg.* | sed et (aaaa) studia (bbbb) literas (aaaaa) studiaque (bbbbb) elegantes studiaque (ccccc) | elegantes *erg.* | antiquitatisque cognitionem spernere solent, | cum tamen ab Historiis pendeat ipsa Theologiae revelatae demonstratio *erg.* | (cccc) quo (dddd) cum (aaaaa) et historiarum lucem spernere solent (bbbbb) et pauca (eeee) quod ipsi religioni revelatae | et *gestr.* | (ffff) dum | (2) Sed si nocet (a) abusus rei Empiricae (b) studium . . . si (aa) metaphysica et moralia negligantur (bb) qui . . . pervertentes *erg.* | L 20 f. omnia (1) mathematice more (2) ob . . . voces L 21 f. caeco . . . impetu *erg.* L 22 formisque *erg.* L 22–S. 461.1 et materiales *erg.* (1) consecretantur, (2) consecretando, L

consectando, homines aliquando abducere videntur ab agnitione et cultu Divinae providentiae Deumque aut tollere nobis aut intellectu et voluntate spoliatum in brutam quandam Naturae generalis vim sive mundi animam transformare.

Der in Kleindruck folgende Text wurde von Leibniz gestrichen:

Vicissim autem peccare passim video viros politicos atque Ecclesiasticos quorum illi saepe assueti meditationibus magis superficialiis, quae plerumque in publicis negotiis (quanquam magno saepe eorum quorum interest malo) dominantur, non possunt a se impetrare, ut ratiocinationem longa veritatum attentione indigentium catena constantem necessaria animi constantia absolvant. Quod illis quidem condonandum est, qui laboribus obruti aut aetate fessi sunt. Sed non illis qui quadam animi impatentia tantum ab oeconomicis curis, quibus tamen fere Respublica conservatur, sunt alieniores, quod multum ad Mathematicam diligentiam accedant; hinc nonnulli ab agricultura, re Manuficiaria, re metallica, nautica, mercatoria considerata abhorrent, interea vero cogitant unice de foederibus et subsidiis, et milite conscribendo ejusque hybernis atque aestivis, de Legationum formis, et honorum titulis, breviter de rebus externis potius quam suis. Quae omnia etsi sint necessaria aut utilia, certe pulcherrima, tamen rem domi bene constitutam supponunt, quemadmodum exercitia Equestria praeclara sunt certe, et usum habent magnum, sed hominem requirunt sanum, et bene pastum. Itaque qui summae rerum praesunt, falluntur si quae minutiora atque implicatiora videntur plane negligunt creduntque omnia quae in deliberationem veniunt, impetu quodam felicitis ingenii (quod politici illi viri a natura atque educatione saepe habere solent) absolvi posse. Cum tamen saepe etiam in jurisprudentia atque civilibus negotiis belli et pacis, magno ac prope mathematico rigore, opus sit ad accurate judicandum ac sese ex magna circumstantiarum varietate expediendum. Unde plus prodest viro civili aliquod in juventute rudimentum scientiarum mathematicarum profuisse, quam Mathematico nocet ignorare scientias civiles. Nam qui Mathematica studia plane ignorat pronus est in Scepticismum, nullamque plane ideam neque exemplum habet iudicii accurati, solidaeque demonstrationis, sed opinionibus levibus regi satis esse putat. Mathematicus autem non indiget cognitione rerum politicarum et modo Spartam suam ornet, egregie satis de publico merebitur.

1 aliquando *erg.* L 1 cultu (I) Dei substantiarumque incorpor earum (2) Divinae L 2 in (I) brutum (2) brutam L 3–5 animam (I) transformant. (2) transformare. (a) Hinc | (b) Praeterquam *erg.* | video viros civiles Mathematica studia saepe (c) Vicissim L 5 passim *erg.* L 5 viros (I) civiles, qui (2) politicos . . . saepe L 6 meditationibus (I) jud (2) magis L 6 magno (I) fortasse (2) | saepe *erg.* | L 7 quorum *erg.* L 8 f. absolvant. (I) Eamque ob causam etiam (2) Quod . . . tantum L 9 oeconomicis (I) negotiis, (2) | curis *erg.* | L 11 f. accedant; (I) et pro re (a) Mercatoria, (b) nautica (c) Manuficiaria, (aa) nautica (bb) mercatoria (cc) metallica, nautica, mercatoria, cogitant potius | (2) hinc (a) multi (b) nonnulli . . . unice *erg.* | L 12 subsidiis, (I) de Securitatis praestatione quam Garantiam vocant, de (a) Legationum solenni (b) Legationibus, de (2) et L 12 f. ejusque . . . aestivis *erg.* L 16 si (I) minuta (2) quae L 22 f. neque exemplum *erg.* (I) habeat (2) | habet *erg.* | L 23 demonstrationis, (I) crede (2) potiusque (3) | sed *erg.* | L 23 levibus *erg.* L 24 autem (I) si a Republica abstinet, (a) sat (b) prodesse satis (2) non L 24 cognitione (I) historiarum aut politicae (2) rerum politicarum L

24 Spartam suam ornet: sprichwörtlich; vgl. PLUTARCH, *De tranquillitate animi*, 472d.

Hinc quisquis studiis naturalibus aut mathematicis unice deditus historias et antiquitatem et res metaphysicas plane ignorat, magno in periculo versatur, ne pravas de religione sententias hauriat; praesertim hodie in tanta impiorum copia atque audacia nimiaeque juvenum peregrinandi ac cum quibusvis conversandi licentia. Accedit quod
 5 plerumque simplices ubi simplicitate exuti sunt, fiunt mali, et qui nimium credidere, increduli. Nam homines initio sibi imaginantur Deum agere in Mundo ut artificem in officina, qui nunc haec nunc illa interpolat, emendat, molitur. Et si qua occurrunt magna atque insolita, statim ad Deum miraculo quodam praeter omnem naturae ordinem operantem confugiunt; atque etiam indignantur boni viri, si quis modum explicet quo
 10 Meteora et Cometae aliaque naturae mirabilia praesertim in sublimi posita producuntur, unde Anaxagoras physicus habitus est impius quasi Deos tolleret, dum naturam explicat, et apud poetam maximum illud quasi discrimen habetur pii atque Athei, quod illi Jupiter *fulmina* torquet, huic *caeci e nubibus ignes terrificant animos et inania murmura miscent*. Et apud eundem, *qui potuit rerum cognoscere causas*, ille *metus omnes et*
 15 *inexorabile fatum subiecit pedibus strepitumque Acherontis avari*, quasi scilicet causarum cognitio cum metu Numinis non consisteret. Cum ergo saepe homines boni juvenesque maxime, quibus paulo ante pueris aniculae spectra ubique et terriculamenta occurrere persuaserant, mox in hanc praesentem rerum naturalium lucem delati, vident pleraque quae vulgus in superstitionem vertit ex suis causis naturalibus rite deduci posse
 20 mira sequitur in illis animorum commutatio. Convicti enim tot exemplis res naturales explicari posse mechanice, facileque judicantes ea quae maxime mira videntur ut formationem foetus, ex iisdem plane principiis contingere, licet ob magnam partium multitudinem a nobis non aequae intelligi adhuc possint, incipiunt de omni providentia dubitare. Nam si siderum motus constans perinde explicari potest ac festucarum in aquae
 25 vorticibus natantium, si

1 (I) Verum quia Theologiae verae cognitio (a) satis e (b) | aliqua *erg.* | omnibus necessaria est, hinc non aequae facile cum Ecclesiasticis transigi potest. Et (2) | Hinc *erg.* | L 1 naturalibus (I) nimium (2) | aut mathematicis *erg.* | unice L 2 et res metaphysicas *erg.* L 4 cum quibusvis *erg.* L 4 licentia. (I) Natura enim Deum quidem ostendit omnium rerum (2) Accedit L 6 in (I) rebus (2) Mundo L 8 Deum | peculiari *gestr.* | miraculo L 10 posita (I) contingunt (2) fiunt (3) producuntur, L 12 quasi *erg.* L 15 f. quasi scilicet (I) casu (2) causarum . . . consisteret *erg.* L 16 saepe *erg.* L 18 hanc (I) quae nunc est rerum natu (2) praesentem L 19 rite (I) explicari (2) | deduci *erg.* | L 20 in (I) illis (2) nonnullis (3) | illis *erg.* | L 20 exemplis (2) | et a faci *erg.* u. *gestr.* | res L 20 f. naturales | omnes *gestr.* | explicari L 21 facileque (I) suspicantes (2) | judicantes *erg.* | L 22 ob (I) machi (2) magnam (a) machinam (b) partium L 23 aequae (I) explicari (2) | intelligi *erg.* | L 24 constans *erg.* L 25–S. 463.2 si (I) mirificam animalium structuram ex praesenti materiae (a) structura | (b) statu *erg.* | machinali quadam necessitate (aa) sequi necesse est (bb) necesse est exurgere (cc) exurgere fatendum est, (2) mirifica . . . exurgit, L

mirifica animalium structura ex praesenti materiae statu machinali quadam necessitate
 exurgit, quae duo ab oratoribus maxime urgeri solent ad probandum naturam esse opus
 intelligentiae; quid superest, quo persuadere sibi tales rerum omnium praeterquam
 naturalium ignari providentiam Numinis supremi possi[n]t? Itaque ubi haec secum
 reputare coepere homines alioquin non mali, subito velut turbine correpti, et quasi duce
 amisso et face extincta quae hactenus utcunque ipsis lucere videbatur; in praecipitia
 incertitudinis atque improbitatis feruntur. Praesertim ubi vident pessimorum audaciam
 plerumque in hac vita bonorum modestia feliciorem esse. Accedit quod audiunt graves
 autores serio monere, ut in physicis abstineamus a causis finalibus, vel quod eodem redit,
 a consideratione divinae in rebus ordinandis providentiae; contra vero ipsos Theologos
 passim invehi in eos qui formas substantiales atque qualitates reales tollunt, cunctaque ex
 sola figura et motu deducere conantur. Cum enim physici ipsi quanquam falso persuasi
 sint hoc esse verissimum, Theologi autem multi has sententias cum pietate pugnare
 asseverantissime dicant et tanquam pessimas detestantur, hinc facile fiet, ut aliquis
 Mathesi, Physicae ac Medicinae unice deditus, circa Mechanicas rerum rationes sibi
 atque novis philosophis autoribus suis fidem adhibens, sublatam vero inde providentiam
 acrioribus Theologis credens, in impietate confirmetur.

Concordia scientiae cum pietate, si ostendatur corporea explicari posse non
 tantum mechanice seu per efficientem, sed et per finalem causam; et
 principia mechanica ipsa esse Metaphysica; Doctrina communis de forma
 substantiali postliminio restituenda. Et omnino nulla pars doctrinae ne
 scholastica quidem, quae maxime contentibilis videtur, sper[n]enda.

3 intelligentiae; (I) profecto (2) nihil habent amplius quo sibi amplius Deum | per se *gestr.* | persuadeant.
 (3) quid *L* 3 f. persuadere (I) huiusmodi hominibus providentia | (2) sibi tales homines | rerum aliarum
 ignari *erg.* | (3) sibi . . . providentiam *erg.* | *L* 5 alioquin (I) boni (2) | non mali, *erg.* praesertim juvenes,
gestr. | subito *L* 9 finalibus | quaerendis *gestr.* |, vel *L* 11 reales (I) , aliaeque (2) tollunt, *L* 11 f. ex
 (I) principi (2) sola *L* 12 physici *erg.* ipsi | quanquam falso *erg.* | *L* 13 cum (I) providentia (2) | pietate
erg. | *L* 14 dicant (I) a (2) homines (3) hinc mirum non est (4) et *L* 14 hinc (I) nostri physici (2) fit ut
 (2) saepe fieri (3) facile *L* 15 Mathesi *erg.* *L* 16 suis (I) credens | (2) fidem adhibens *erg.* |, (a)
 Theologis vero (b) sublatam *L* 18 ostendatur (I) omnia in corporibus explicari posse mechanice (2)
 corporea *L* 19 seu *erg.* *L* 20 ipsa *erg.* *L* 20 f. de (I) formis substantialibus (2) forma substantiali *L*
 21 f. Et (I) in universum nulla pars et (2) omnino . . . | sperenda *ändert Hrsg.* | *erg.* *L*

Hunc ergo tam difficile nodum solvere, et pietati pariter ac rationi rectae satisfacere inter maxima humanae vitae desiderata habendum est, nam velle imperare hominibus ut rationem sibi lucentem praetextu fidei extinguant, vel ut sibi ad clarius videndum oculos eruant, certa via est efficiendi ut ingeniosissimi quique mox vel impii
 5 professi vel saltem hypocritae fiant, quales crediderim Averroistas olim fuisse, qui duplicem veritatem tuebantur, nec ab illa suspicione hodie abesse, qui etiam vere demonstrata fidei submittenda in speciem asserunt, eo praetextu quod Deus etiam contradictoria efficere possit. Cum potius illud pro certo habendum sit nihil demonstrari vere posse, quod fidei sit adversum. Hoc ergo maximum desideratum concordiae
 10 scientiae cum fide mihi divino munere videor assecutus, et hanc profecto non minimam inter gravissimas scribendi causas habeo, quod succurrendum videtur tot ingeniis praeclaris in ipso veritatis confinio de salute periclitantibus. Ostendemus ergo omnia quidem in corporibus fieri Mechanice, sed principia ipsa rei Mechanicae et totius Physicae non esse Mechanica sive Mathematica, sed Metaphysica. Corporis naturam
 15 nullo modo in extensione positam esse, sed in notione quadam non minus clara et longe foecundiore, in omni corpore quandam esse formam substantialem. Hanc vero Mechanice operari, imo causam proximam esse cur natura mechanice operetur, in speciali tamen phaenomenorum naturae explicatione non esse cur ulla ejus fiat mentio, sufficereque ut omnia ex positis semper motuum legibus deducantur. Ostendam quoque
 20 omnium rerum naturalium bis rationem reddi posse, nempe et a causa efficiente proxima et a causa finali, et ambas in physicis magno fructu conjungi saepeque ope finalis causae divinari quod ex efficiente nondum satis cognita necdum inveniri potuisset, omnia fieri Mentium causa, Deum esse eundemque non tantum physice perfectissimum, sed et quod quidam novi philosophi non satis agnoscunt

1 nodum (I) secare, (2) | solvere *erg.* | L 3 sibi (I) oculos (a) eripia (b) eruant (2) ad (3) melioris visus (4) ad (a) rectius (b) | clarius *erg.* | L 4 eruant, (I) vel ine (2) hypocritas vel impios professos (3) certa (a) ratio (b) | via *erg.* | L 4 ut | homines *gestr.* | ingeniosissimi (I) vel hypocritae fiant (2) | quique mox *erg.* | vel L 5 quales (I) non dubito (2) | crediderim *erg.* | L 6 tuebantur, (I) et quales hodie illi esse videntur, qui Deum et (2) nec L 6 hodie *erg.* L 6 qui (I) certe (2) etiam vere L 10 f. minimam (I) scribendi causam (2) inter . . . causas L 13 Mechanice, (I) sed primas Mechanicae Leges esse Metaphysicas sive ex principiis (2) sed L 14 Metaphysica | (I) vel | (2) et *erg.* | moralia et a causae finalis consideratione pendencia *gestr.* | . Corporis L 15 non . . . et *erg.* L 16 substantialem | (I) sive (2) sensu quodam atque appetitu (a) praeditam (b) naturali praeditam, quam animam dicere possis *gestr.* | . Hanc (aa) tamen Legibus (bb) | vero *erg.* | L 17 imo (I) Mechanicorum operationum (2) causam L 19 ex (I) mathem (2) positus L 20 f. proxima *erg.* L 21 f. conjungi | saepeque . . . quod (I) ex (2) efficientis ope nondum | (3) ex . . . cognita | ope *str.* *Hrsg.* | necdum *erg.* | . . . potuisset *erg.* | , (a) et proinde (b) Dei vero existentiam et Animae subsistentiam (aa) ab (bb) pe (cc) natura perpetuam (c) omnia L 23 causa, (I) Mentis autem (2) Deum L

moralitatis capacem et moraliter optimum esse, Mentis natura immortales esse. Denique quod omnis humanae cognitionis, imo et humani voti summum est, Mundum esse optimam Rempublicam cuius vere et proprie Monarcha sit perfectissima Mentium, Deus; quo semel posito certum est omnibus felicibus esse licere, neminem nisi sua culpa miserum esse. Ex his intelligi aliquando poterit, quod nonnullis recentiorum placita sine
 5 exceptione amplexis satis paradoxum videbitur Philosophorum peripateticorum, Scholasticorum, D. Thomae, aliorumque praesertim antiquiorum qui in hunc aut Lombardum aut Aristotelem scripsere scriptis plus aliquando inesse soliditatis quam vulgo videtur neque his saepe tam veritatem quam tractandi modum deesse. Ac formas qualitatesque postliminio recipi debere in philosophiam non quidem ad specialia naturae,
 10 attamen ad principia rerum intima intelligenda, neminemque ad summam veritatis arcem perventurum, qui non in ipsa Metaphysica sit versatus. Unde agnosci potest me, qui nullo hic sectae aut factionis studio ducor, qui professione nec philosophus sum nec medicus, nec mathematicus, qui maiorem temporis partem longe aliis studiis atque occupationibus consumsi quam quae hic a me commendantur, nullam omnino eruditionis partem
 15 contemnendam censere, neque ab illis aliquid magni expectare, qui certis studiis mancipati ad pauca respexerint. Quoniam vero hucusque de solis studiis physicis et Mathematicis, Metaphysicisque disserui quibus Medica, Mechanica et Theologia naturalis arcte connectuntur, ideo nunc tandem et ad civilem doctrinam humanioresque literas veniendum censeo. Quemadmodum enim politicos valde errare arbitror, qui studia
 20 physica et mathematica contemnunt, ita philosophos et mathematicos ineptos esse iudico, qui bonas literas aliaque vitae ac doctrinae ornamenta tanquam inania damnant. Quod ut appareat melius de utroque politicorum pariter et philosophorum errore aliquid dicam.

1 moralitatis capacem et *erg. L* 3 sit (1) Deus (2) perfectissima *L* 5 aliquando *erg. L*
 6 videbitur (1) plus inesse soliditatis scholasticae philosophiae (2) Philosophorum | peripateticorum *erg. | L*
 7 Thomae, (1) G(uil) (2) aliorumque *L* 7 praesertim antiquiorum *erg. L* 7 f. aut (1) Magistrum (2) Lombardum *L* 8 plus | (1) saepe (2) aliquando *erg. | L* 9 neque . . . deesse *erg. . (1) Nimirum (2) | Ac erg. | L* 10 postliminio . . . in (1) naturam (2) philosophiam *erg. L* 12–15 qui nullo . . . aut (1) vitae generis (2) factionis . . . me | tantopere *gestr. | commendantur erg. L* 16 expectare | circa scientiarum *erg. u. gestr. |*, qui *L* 17 studiis (1) naturalibus (2) auste (3) physicis *L* 18 Mathematicis, (1) Metaphys (2) et philosophicis (3) | Metaphysicisque *erg. | L* 18 f. quibus . . . | naturalis *erg. | . . . connectuntur erg. L*
 20 censeo. (1) In quibus ego operam non contemnendam posui etiam (2) Quemadmodum (a) enim | (b) autem *erg. |* valde inepti mihi videntur philosophi et Mathematici, qui disciplinas (aa) exotericas tanquam (bb) civiles tanquam incertas spernunt, (3) Quemadmodum *L* 22 ac doctrinae *erg. L*

Politici ipsi studiis physicis et Mathematicis favere debent.

Et quidem passim peccare video viros eruditos in literis elegantibus et lectione veterum, aut civilibus studiis versatos, quod assueti meditationibus magis superficialiis, vix a se impetrare possunt, ut longam veritatum attentione indigentium catenam
 5 necessaria animi constantia absolvant. Quod illis quidem condonandum est qui laboribus obruti aut aetate fessi ea merito quaerunt quae lassatum genium facili jucunditate mulcere possunt; quanquam si prudentes sunt, favere saltem subtilioribus his studiis debeant; sed non illis nimis delicatis atque impatientibus, qui omnem meditationem profundam tanquam scopulum fugiunt; et quod ipsi non primo statim aspectu capere
 10 possunt, pro difficilibus nugis habent. Fateor hos saepe ingeniosissimos esse et in cogitando promptos atque acutos, ideoque illis negotiis aptos, quae extemporanea sunt, magisque versatili genio quam accurata consideratione indigent. Sed res ipsa docet, nisi ingenia ista ignea at superficialia, et quorum flamma de stipula est, ab altiore quodam genio regantur, errores maximos saepe committi, quod subinde magno suo damno sentit
 15 respublica et quicunque graviora negotia illis credunt. Etsi enim cum de foederibus, de honorum solennibus, de Arbitris et his qui se medios aut neutri addictos ferunt, de cautione quam garantiam vocant, de Amnestia, de subsidiis, de stativis, aliisque id genus publicorum congressuum materiis agitur, plerumque homini ingenioso in promptu sit consilium capere; sunt tamen interdum exempla, ubi tam multa considerata atque inter
 20 se conferenda occurrunt, ut qui officium facere, neque in casum dare negotia, aut velut aleae jactu decidere velit, diligentissima aestimatione, et prope Mathematico rigore indigeat. Maxime cum de bello et pace, de summa rerum et quaestione statuendum est, unde salus publica pendet, ubi error capitalis et deleterius esse potest. Praesertim vero illi magna arte indigent, qui a minoribus ad potentiores mittuntur, nec vi sed artificii sua
 25 tueri debent. Praeterea non semper de foederibus, de honorum praerogativis, de subsidiis, aliisque

1 (1) Itaque omnes scientiae sunt conjungendae, et (2) Politici L 1 ipsi (1) ex studiis physicis et Mathematicis magnum usum capere possunt. (2) studia physicis et Mathematica negligere non debent. (3) studiis . . . debent. L 2 eruditos *erg.* L 4 ut (1) ratiocinationem (2) longam L 7 f. quanquam . . . | subtilioribus *erg.* | . . . debeant *erg.* L 12 indigent. (1) Itaque nonnunquam in (a) Lega (b) publicis tractatibus (2) (It) (3) Sed L 14 errores | in republica *gestr.* | maximos | saepe *erg.* | L 14 quod (1) illi nimis sentiunt (2) saepe (3) | subinde *erg.* | L 15 illis (1) committunt. (2) | credunt *erg.* | L 16 aut (1) neutros (2) neutri addictos L 17 de (1) Hyber (2) stativis, L 19 sunt (1) interdum casus, (2) tamen interdum exempla, L 19 considerata (1) ab utra (2) occurrunt, ut qui non (3) atque L 21 diligentissima (1) consideratione (2) | aestimatione, *erg.* | L 24 sed (1) negotio (2) artificiiis L 25 de (1) pacis (2) titulis, de (3) titulis (4) honorum L 25 f. subsidiis, (1) agunt politi (2) aliisque L

argumentis in medio positis facileque nonnunquam ab homine perspicaci penetrabilibus agunt viri in republica versantes, sed et saepe de re Oeconomica, de commerciis et Manuficiis ac de Scientia Militari quae certe calculo et physicis Mechanicisque principiis ubique nituntur magisque essentialia et ad conservandam rempublicam necessaria sunt. His enim recte constitutis Respublica vi sua stat, priora vero ut foedera aliaque hujusmodi magis ab externis pendent, rem autem domi bene constitutam supponunt, unde mihi equestribus exercitiis similia videntur, quae valde utilia, et certe pulcherrima sunt, sed hominem requirunt sanum et bene pastum. Itaque valde errant politici, si studia naturalia, quae minutiora illis et implicatiora videntur, plane negligunt; hinc enim fit ut non pauci eorum magno Reipublicae malo de his tantum cogitent, quae plus speciei et pompae, sed et saepe vanitatis habent, nec meditatione indigent, sed subitaneo ingenii impetu transigi possunt: quae autem ad rei domesticae emendationem, ad subditos onere levandos, aut in re familiari tuenda atque augenda juvandos pertinent, negligentius tractent. Quodsi praeterea principes aliique magni viri cogitarent, quam ipsi cum suis miseri sint quoties morbo infestantur, quam saepe ab hominum naturam ignorantium et volubili tantum lingua commendabilium ineptissimis judiciis pendeant; si memoria repeterent, quam saepe propinquos, amicosque (ne de uxore et liberis dicam) inter infestas manus perire viderint; denique si nossent, quam non difficile esset longe certiora constituere, et quam multa jam praeclara inventa habeantur, si modo satis publica et recepta aut collecta et ad usum promptum coordinata essent; profecto egregium Medicum nullo satis auro redimi posse judicarent, et non exiguum suorum reddituum partem libenter ipsi in naturae investigationem conferrent.

Vicissim Philosophi non debent negligere studia bonarum literarum.

Ita Physicorum Apologiam apud liberalioris (quam vocant) doctrinae homines peregrinus, nunc vicissim historiam civilem et sacram, elegantioresque literas et antiquitatis studia philosophis, et Mathematicis non esse plane negligenda ostendemus; non eo quidem argumento, quod eloquentiae et poesis et variorum vel apothegmatum vel exemplorum cognitio, in congressibus ornamento est, scriptisque magnam efficaciam

1 nonnunquam *erg. L* 1 homine (*I*) mediocriter (2) perspicaci *L* 4 f. nituntur (*I*) quae posteriora etiam magis essentialia et ad conservandam rempublicam necessaria sunt, quam foedera aliaque id genus priore loco nominata. (2) magisque . . . sunt *L* 6 f. pendent, (*I*) et (2) rem . . . unde *erg. L* 14 praeterea *erg. L* 17 (ne . . . dicam) *erg. L* 18 viderint; (*I*) non tantum egregios Medicos a (2) denique *L* 20 aut . . . et (*I*) coordinata (2) ad . . . coordinata *erg. L* 24 (quam vocant) *erg. L* 26 plane *erg. L*

tribuit, sed potius quia Historia Divinae providentiae speculum est, Deumque nobis
 moralitate quadam vestitum exhibet, quatenus non tantum principium rerum ut in
 Metaphysicis et Mathematicis, inventoremque admirabilium machinarum ut in physicis,
 sed et Mentium Regem in hac Universali Republica sese ostendit, et quasi unus ex
 5 nostris, id est Mens quaedam erga nos optime affecta, bonitatem suam immensam
 humano generi peculiari quadam ratione, in gubernandis Imperiis, tuendaque Ecclesia,
 sed maxime in salutis nostrae Oeconomia patefecit. Ita ut veritates a materia abstractae
 Potentiam Dei, sive idearum ex fonte essentiae ejus fluentium immensam
 amplitudinem, Historia naturae Sapientiam ejus in condendo universo, Historia vero
 10 civilis qua sacram comprehendo Voluntatem exuberantissimam ostendere videantur.
 Et cum Religio Christiana, qua nulla unquam aut uspiam quousque temporum
 locorumque cognitio se extendit, audita est sanctior, et in sua simplicitate sublimior, et
 philosopho vero dignior, non tantum excellentia dogmatum suorum intelligentibus
 admirabili, sed et origine sine exemplo singulari nitatur, cui profecto providentia universi
 15 gubernatrix peculiari quadam ratione intime affuisse videtur, sequitur demonstrationem
 tantarum Veritatum non nisi ab Historia peti posse.

Historia enim servit ad pietatem et ex ea veritas religionis nostrae
 demonstrari potest, quod hic nonnihil adumbratur.

Nimirum gens Judaeorum vetustissima in medio Idololatrarum a Deo sibi segregata,
 20 mirabili providentiae arcano Summi Numinis cultum una intaminatum conservavit, huic
 dati a Deo prophetae, exiturum ex illa gente Messiam generis humani erroribus perditum
 restauratorem dudum vaticinabantur. Venit homo quidam, si hominem sine adjecta
 divinae virtutis mentione appellare fas est, in quem omnes prophetarum notae mire
 quadrabant, sed quod nihil humani splendoris praeferret (quod nec facere debuit) a suis
 25 receptus non est, at ille nihilo secius miris factis, et doctrina quadam supra humanam
 sortem elata, prae qua philosophorum Graeciae placita sordescerent, et tamen adeo
 simplici, ut plebejo

1 tribuit, (I) ego enim hic non de jucundis, sed de <gravi> (2) sed L 1 quia (I) Histo (2) cognitio
 historiarum et (3) au (4) Historia L 2 tantum (I) autor rerum ut in physicis (2) principium L
 4 Mentium . . . et erg. L 7 a materia erg. L 9 in (I) ornando (2) condendo L 10 comprehendo (I)
 <Justit> (2) naturae (3) Voluntatem | erga nos *gestr.* | exuberantissimam L 11 aut uspiam erg. L 17 ad
 | demonstrandam *gestr.* | pietatem L 17 f. nostrae (I) demonstratur. (2) demonstrari potest (a) cujus (aa) hic
 gustus exhibetur. (bb) utilitatis hic gustus habetur. (b) quod L 22 f. si . . . est erg. , (I) qui ment (2) in L
 26 Graeciae (I) selectissimae senten (2) omne acumen so (3) placita L 26 sordescerent, (I) eademque
 mira simplicitate omnibus (2) et L

cuique perceptu facilis esset, animos omnium percellebat. Triennio hic sol terris fulsit, et quos vivus docuerat, occasu suo expiavit, seque purissimum Patri sacrificium obtulit. Reliquit autem discipulos, ex infima plebe homines, sine scientia, sine vi, quos scilicet unus magistri spiritus commendaret. Quid unquam auditum est mirabilius? Aliquot piscatores miseri ex Judaeae latebris, et gente toto orbe contempta prodeuntes sola extincti 5 magistri fiducia et viventium adhuc sermonum ejus incredibili ardore animati, inter odia publica, inter saxa et ignes, omnem sapientiam Graeciae, et florentissimi tunc Romani Imperii potentiam non armis, sed verbis et vita aggrediuntur. Hos tanto zelo, tanta conspiratione agentes, severa plane et difficilia hominibus corruptis, scilicet potentibus opum contemptum et caritatem erga miseros; oppressae plebi patientiam erga tyrannos 10 imponentes; non potentiam, non voluptatem, sed pericula et martyria, et testaturam de sinceritate animi mortem quaerentes, quis sanae mentis omnes deceptores dicere ausit? At decepti fuere, caeteri ab Apostolis, Apostoli a Christo? Sed quid habuere Apostoli, quo tantopere ad tam ingrata allicerent, aut cur decipere vellent, nullo praemio, nulla nisi futurae vitae spe, si hanc non credidissent. An tot homines eo obstinatae simulque adeo 15 artificiosae insaniae venissent, ut sectae tam infructuosae causa constanter vellent crudelissimas mortes subire, nullo neque in vita nec in morte edito profundissimae malitiae indicio. Quodsi Apostolos Magister decepit, usus est profecto arte supra humanam posita sortem, qua se pro divino homine a tot millibus haberi ac tot miracula de se credi fecit, non a quibusvis, sed a perpetuis comitibus intimisque vitae suae 20 spectatoribus, tanta in his persuasionis efficacia ut extincto Magistro, et cum eo omni humana spe, homunciones isti neque ab ortu neque ab educatione, sed a solis Domini verbis generosi, cum vivo ipso timidi et pusillanimes viderentur, a morte ejus novis viribus receptis subito coorti, incredibilem Doctrinam certo exitio suo per gentes ferrent; et intra paucos tamen annos sectam suam in immensum augerent. Excutiantur loculi 25 omnes politicae fraudis artisque rhetoricae, et talis persuasionis miracula explicentur. Accessere facta quoque mira ipsorum Apostolorum non inferiora quam ipsius Christi, quae fuisse somniata omnia quis capiat, quando fraudis credibilitatem supra removimus. Si quis autem concedat neque Christum neque Apostolos fuisse deceptores, et mira ab eis praestita fuisse,

30

2 vivus | in terris *gestr.* | docuerat, *L* 4 mirabilius? | cum occiso autore secta *erg. u. gestr.* | aliquot *L*
6 ejus (1) mirabili (2) incredibili *L* 7 inter (1) tela (2) saxa *L* 8 non . . . vita *erg. L* 10 f. tyrannos
(1) docentes (2) imponentes; | non opes, *gestr.* | non *L* 14 ad tam ingrata *erg. L* 15 f. simulque adeo
artificiosae *erg. L* 25 tamen *erg. L* 26 f. explicentur (1) : An scilicet (a) tot (b) Hierosolymis tot
millibus | hominum *erg.* | recenti adhuc Christi memoria imposuissent, (2) Quid vero dicamus de miris (3) Quid
dicam (4) Et quid dicemus de factis mirabilibus ipsorum A (5) Et (6) Non (7) Accessere *L*
28 f. removimus. (1) Dicendu (2) Hoc ergo unum dicendum superest (3) Si *L*

quemadmodum ipsi asserebant; sed velit felicem semper casum illis praesto fuisse, in persuadendis hominibus, in curandis aegris, curationes vero in jam persuasis fiduciae imaginationisque effectus fuisse; et adolescentem qui extinctus videbatur, tunc praecise ab ecstasi ad se rediisse cum a Christo appellaretur: haec inquam qui statueret, quanquam
 5 sint violenta et creditu difficilia, is, si providentiam admittit universi gubernatricem, cogetur asserere, admirabili ejus consilio cuncta ita coordinata fuisse, ut ad auctoritatem Christo praestandam exacte conspirarent, quod unum miraculum sufficeret ad tantundem fidei conciliandum Christianae religioni quantum ab ipsis Christi Apostolorumque miraculis posset, quoniam illud unum haec omnia virtute contineret. Nam si Deus non
 10 est deceptor, quomodo tot machinas in credulitatem nostram commentus intelligi potest, ut salvis prudentiae et inditae ab ipso rationis legibus non possemus non assensum adhibere. Qui vero providentiam negat (quanquam illa ex Historia quidem naturali confirmetur, ex abstractis autem a Materia Metaphysicae veritatibus demonstretur absolute) casum ipsum per se adeo per omnia felicem Christianae religioni affuisse
 15 fingens, qui ei omnia daret, quae alias veritatem a figmentis distinguere solent, is quidem incredibilia sine exemplo, sine probabilitate contra prudentiae regulas comminiscitur, qualia illis omnibus quae firmissime et ut vulgo vocant morali certitudine credimus, objici possent a pertinaci, et pari jure negaretur vixisse olim Caesarem Augustum, esse hodie regnum aliquod Sinarum, quia ista metaphysice certa non sunt. Sed nobis ad
 20 demonstrationem sufficit, eum qui providentiam agnoscit, Christianae religionis divinitatem agnoscere debere.

1 ipsi *erg.* *L* 1 fuisse, (*I*) nam (*a*) et nunc (*b*) aegrotum vi imaginationis c (2) in *L* 2 aegris, (*I*) curationesque un(a)s persuasionis (2) curationes . . . persuasis *L* 3 f. praecise (*I*) revixisse cum a (2) ab *L* 4 Christo (*I*) excitaretur (2) appellaretur: (*a*) Is profe (*b*) haec *L* 4 f. qui (*I*) statuit | (2) statueret (*a*) (quae tamen nec semper locum habere videntur) (*b*) quanquam sint (*aa*) coactissima (*cc*) violenta . . . is *erg.* | *L* 6 f. ad (*I*) fidem Christo conciliandam (2) auctoritatem . . . praestandam *L* 7 quod (*I*) non minus quam (2) qui (3) unum miraculum omnibus Christi et Apostolorum miraculis aequi (4) unum *L* 8 fidei (*I*) Christi (2) conciliandum *L* 10 commentus (*I*) fing (2) intelligi *L* 11 non (*I*) fidem adhibere (2) assensum *L* 16 contra prudentiae regulas *erg.* *L* 17–19 credimus, (*I*) exempli gratia vixisse olim Caesarem Augustum, esse hodie regnum aliquod Sinarum, objici possent a pertinaci. (2) objici . . . sunt. *L* 21–S. 471.3 debere. (*I*) Neque enim in origine tantum hujus (*a*) fidei (*b*) Religionis (*aa*) mirabi (*bb*) pro (*cc*) Dei consilium eluxit, neque admirabili tantum consensu prophetarum, (2) Neque *L*

Usus Historiae ad agnoscendam providentiam in mutatione Imperiorum et
conservatione Ecclesiae.

Neque tantum propheticorum oraculorum harmonia exitu comprobata, neque
origine religionis hujus supra humanum artificium posita, sed et successu ejus secuto
autoris rerum Dei in ea commendanda voluntas comprobatur. Inter caedes et bestiarum
lanienas non dubitabant Christiani, Christum etiam in terris de impietate triumphaturum
esse. Triumphavitque de improvise cum infidelitas novissimis persecutionibus extrema
experta venenum suum consumsisset. Scilicet illi piscatorum discipuli sine armis, sine
humanis artibus, quicquid in terris magnum et speciosum habetur, tandem Christo
subjecerunt. Non disputo de Constantini animo, sed fructum labari et tantam
conversionem rerum agnosco. Quasi ideo Romanis potissimam orbis partem subjecisset
Deus, ut per eos uno ictu impietati caput amputaretur. Ubi vero Christiani facti sunt,
velut perfuncta officio potentia Romana labascere coepit, Deo barbaros ab extremo
septentrione vocante, ut ferus antea nunc mitis Sicamber, colla Christo summitteret; et
victores Romani Imperii a Romana sive Christiana Ecclesia vincerentur, quod divini
consilii aenigma eventu solvendum Sancti Patres qui irrumpentibus barbaris vivebant et
gemebant, solvere non poterant, quando a paganis Romanae felicitatis eversionem
neglecto deorum patriorum cultui tribuentibus, premebantur. Cum vero puniendis
Christianorum inter rerum abundantiam et terrenas felicitates degenerantium vitiis
Saracenos a meridie velut leones ex cavea emisisset Deus, his Germanas gentes, Francos
et Allemannos ex diversa orbis plaga excitos mature opposuit, ut tunc cum Religio
Christiana in margine praecipitii staret, Saracenos Asia et Africa inundata, Graecorum
Imperio insanabili vulnere afflicto, Gothi in Hispania eversis per Pyrenaeos et mare in
Galliam irrumpentes, Carolus Martellus excitis undique bellicosissimarum gentium
integris adhuc viribus, memorabili in omne aevum proelio coaceret; eaque profecto
victoria Christianum nomen stetit, neque enim in Roma et Constantinopoli ullum tunc
causae momentum erat. Si vero paulo serius citiusve venissent Saraceni, id est post
magnum Carolum vel ante Martellum, male

4 f. secuto *erg.* L 5 in ea commendanda *erg.* L 7 cum (1) impietas (2) | infidelitas *erg.* | L
10 labari (1) secutamque (2) et tantam L 12 f. sunt, (1) quasi defuncta (2) velut perfuncta L 15 sive
Christiana *erg.* L 15–18 quod . . . aenigma | eventu solvendum *erg.* | Sancti . . . premebantur *erg.* (1) Et cum
(2) Cum vero L 19 inter . . . degenerantium *erg.* L 20 velut (1) evocasset Deus (2) | leones ex cavea
erg. | emisisset L 23 Imperio (1) in arctum redacto et (2) insanabili L 23 Hispania (1) deletis (2) |
eversis *erg.* | L 24 Martellus, (1) totus (2) invicto adhuc (3) bellicosiss (4) viridi adhuc (5) excitis L
25 aevum (1) victoria deleteret | (2) proelio coaceret *erg.* | ; (a) qua (b) eaque L 26 f. tunc (1) praesidium
erat (2) | causae *erg.* | momentum L

de Europa actum fuisset. Sed Deo scilicet rerum gerendarum momenta constabant. Post eam cladem Saracenorum res retro sublapsae ultroque ab Europaeis in ipsos itum. Sed a Caucaso monte, et Asiatica Scythia nova illis subsidia summissa, dubiam nostris victoriam fecere; restabat scilicet ut quicquid adhuc nationum in extremo orbis margine
5 haereret, e latebris protraheretur. Itaque Turcarum et Tartarorum gentes, nostris a pristina virtute declinantibus vicissim imminebant, praesertim cum Ottomannica familia totam fere potentiam Mahometicam ad se traxit, Europaei vero literarum studiis vitaeque mollioris cultu a majorum robore descivissent; et fortasse dudum sub Barbaris succubissemus, nisi incognita antea pulveris pyrii ars opportune subvenisset, quam ego
10 contra quam multi sentiunt insigne providentiae munus agnosco. Hinc illae belli morae, ut in una Hungaria vincenda jam ultra seculum Turcae occupentur. Et nunc quidem fallor an prope est hostibus fatalis illa dies, quando tempus esse videtur ut vel vincantur vel corrigantur, antequam translata ad eos omni Europaeorum scientia improbitas in fidei perniciem armetur. Sed futuris Deo commendatis finiemus hanc contemplationem cum
15 notaverimus istis ipsis temporibus quibus invento triplici pyxidis magneticae, et pyrii pulveris et artis typographicae rerum humanarum facies mutata est, novum orbem detectum ignotosque populos innumerabiles ad cultum traductos, mox armatis incognito antea tubo nostris oculis, alios in immenso aethere globos apparuisse, agnita jam melius divinatorum operum magnitudine, ut si joculari libet, alter quidem Tiphys restare videatur.
20 Accensam etiam hoc seculo philosophiae lucem et mathematicis artibus plus uno isto quam aliis omnibus accessisse. Haec sane cuncta novum quoddam humanae genti in naturam rerum imperium portendere videntur, absoluto praesertim aliquando hoc nostro cogitandi organo, quod magis augebit mentis nostrae aciem quam telescopium, oculorum. Sed nobis satis sit, hac digressiuncula gustum veri historiarum usus dedisse,
25 ad

4 adhuc (I) gentium (2) | nationum *erg.* | L 4 f. margine (I) lateret, protraheretur (2) haereret, L
6 virtute (I) desciscitibus | (2) degenerantibus (3) declinantibus *erg.* | L 7 potentiam (I) in se traxit (2)
Saraceno (3) Mahometicam L 8 descivissent; (I) impares fort (2) et L 9 ars (I) succurrisset, (2)
opportune subvenisset L 11 seculum (I) hostes (2) | Turcae *erg.* | L 12 vel (I) convincantur (2)
vincantur L 15 invento (I) typographiae (2) | triplici *erg.* | pyxidis L 17 detectum | (I) aliasque gen (2)
incognitasque gentes ad cultum traductas (3) ignotosque . . . traductos *erg.* | L 17 f. armatis (I) novo (2)
incognito antea L 18 aethere (I) orbes (2) | globos *erg.* | L 18 f. | agnita . . . magnitudine (I) quae
vulgas *erg.* | (2) ut L 19 f. videatur. (I) Interea (2) Accensam (a) denique | (b) etiam *erg.* | (aa) novae | (bb)
nuper *erg.* | philosophiae lucem, nec ad imperium generis humani in naturam rerum (cc) hoc L 22 videntur,
(I) invento praesertim (a) novo (b) hoc nostro cogitandi organo (2) absoluto L 25 ad (I) pie (2) infla (3)
agnoscendam (4) | considerandam *erg.* | L

considerandam providentiae benignitatem, inflammandosque animos ad Dei cultum, tum vero maxime ut agnosceretur ex Historia demonstrari posse ac debere Christianae religionis veritatem.

Ad demonstrationes Historicas opus est Elementa Antiquitatum sive artis criticae per modum scientiae tradi ejusque usus in sacris.

5

Quoniam vero ratiocinationibus nostris quibus Christianam veritatem firmavimus non nisi ab ignaro literarum nostrarum obsisti potest (quam solam ob causam difficilis cum Judaeo aut Turca aut barbaro disputatio est foretque adhuc difficilior, nisi Judaeorum libri Messiae, Turcarum Alcoranus Christo testimonium perhiberent), hinc homo ingeniosus quidem, sed solidae eruditionis expers, et suo ingenio nimium tribuens 10 facile in eam infelicitatem prolabi potest, ut divinissimas veritates nostras in dubium vocet fabulisque anilibus Ethnicorum, aut Legendis simpliciorum Monachorum aequet, ignarus scilicet quam facile aurum ab aurichalco solidae doctrinae examine discernatur, eoque manifestius est quanta sit utilitas studii linguarum et antiquitatis. Et ego quidem vellem Elementa antiquitatum sive Criticae Artis perinde atque alicujus scientiae tradi, 15 quae suis quibusdam demonstrationibus niterentur, ut scilicet resistentes convinci possent. Pro fundamento erunt reliquiae vetustatis, quas adhuc sensibus usurpare licet, nempe Membranae antiquissimae, marmorum laminarumve et nummorum inscriptiones, ut reliquam supellectilem statuarum, annulorum vasorumque, et quicquid tale passim servant curiosi, nunc omittam. Itaque enumeranda erunt quae hujusmodi hodieque extant, 20 praesertim momenti majoris ad hoc institutum; texenda est Manuscriptorum historia ex quibus excusi sunt veteres libri, adjicienda indicia aetatum, et ex quibus notis monumenta quaeque genuina noscantur. Hinc jam facile erit Historiae Graecae et Romanae sed maxime Sacrae astruere suam fidem, ubi prius ostensum erit libros qui habentur genuinos esse, et saepe ipsis rebus coaetaneos. Veraces postea, saltem in his 25 quae ad summam rerum gestarum pertinent, consensus librorum tum inter se, tum vero cum nummis et marmoribus evincet.

5 ejusque . . . sacris *erg. L* 7 nostrarum *erg. L* 7 potest, (1) (unde difficilis cum Judaeo et Turca disputatio est (2) (quam *L* 9–14 perhiberent) (1) ideo (2) hinc . . . eoque *L* 15 sive Criticae (1) Scientiae (2) Artis *erg. L* 16 scilicet | etiam *gestr.* | resistentes *L* 18 nempe (1) inscriptiones et nummi | (2) Manuscripta (3) Membranae . . . | et nummorum *erg.* | inscriptiones, *erg.* | *L* 19 supellectilem (1) vasorum, (2) gemma (3) annulorum, (4) statuarum, *L* 24 erit (1) monumenta (2) libros *L* 25 f. saltem . . . pertinent *erg. L* 27 evincet. (1) Et cum graeca et latina literatura maxima parte sui exhausta videatur doctissimorum virorum studiis (2) Haec Critica in primis in libris Sacris (3) His *L*

His autem de libris antiquorum in summa demonstratis, facilius libris ab Ecclesia in Canonem receptis sua constabit autoritas, ut primum genuini, integri et quantum ad summam pertinet incorrupti, ex veterum versionibus atque commentariis recte a nobis hodie intellecti, denique ex rebus quas continent autoribusque quibus asserti sunt, divini
 5 et peculiari providentiae munere ad docendum genus humanum destinati, iis qualia supra attigimus argumentis probentur. Eadem Critica circa Sanctorum Patrum Scripta maximi usus erit, ut nostri temporis homines ad incorruptae vetustatis testimonium se revocari patiantur.

Cum brevis et simplex nondum se fecerat artem

10 *Religio, nondum titulum pietatis habebat
 fulmineus Mavors et sceptrum dira cupido*

.

*regula dictabat non solis nota Magistris,
 sed populi commune bonum.*

15 Nam certissimum est quanto quisque in sacris solida eruditione praecellentior, et antiquitatis Ecclesiasticae peritior est, eo ad pacem Ecclesiae reddendam esse proniorem, eoque intelligere manifestius saepe in hominibus ad tantum bonum Christiano orbi procurandum bonam tantum voluntatem deesse. Qui vero in sanctis patribus hospites sunt, aut eos non nisi obiter ad firmanda praejudicia sua consulunt, iidem in re morali
 20 laxiores, in controversiis pertinaciores fere deprehenduntur, quod contra fieri praestaret, cum sanctissimi illi viri Apostolicis temporibus propiores, et vita potius atque ipsa morte, quam clamoribus ac factionibus veritatem propugnantes, animos piorum ab inani curiositate ad amorem divinum, ad caritatem erga alios, et ad emendationem sui regendosque mores vocarent.

3 f. incorrupti, | (I) agnoscantur | (2) ex veterum versionibus *erg.* | atque . . . | hodie *erg.* | intellecti *erg.* | (a) sed et (b) deinde (c) | denique *erg.* | L 4 autoribusque . . . sunt *erg.* (I) iis qualia supra (a) ostendimus | (b) attigimus *erg.* | argumentis, (2) divini L 5 f. iis . . . argumentis *erg.* L 7 ut (I) Ecclesi (2) nostri L 7 incorruptae (I) veritatis testimonium et (2) vetustatis L 15 quisque (I) eruditior et (2) in L 17 bonum (I) generi (2) rei (3) Christiano L 18 deesse. (I) Unde barbariem eorum qui bonas (2) Qui L 18 in (I) sacra (2) sanctis L 19 iidem *erg.* L 20 controversiis | vero *erg. u. gestr.* | pertinaciores L 20 deprehenduntur. (I) Cum contra (2) quod . . . praestaret L 23 ad caritatem . . . sui *erg.* L

Nec negligenda alia studia humanitatis, ubi de mira eloquentiae et poëseos efficacia.

Caeterum licet hunc principem humaniorum literarum usum esse putem, ut adhibeantur ad fidem Christianam ex antiquitate demonstrandam atque interpretandam, negare tamen nec possum nec volo, multis aliis modis eas et pietati et utilitati publicae 5 servire. Quid eloquentia, quid poësi, quae diviniior quaedam eloquentia et quasi Angelorum lingua esse videtur, repertum est efficacius? His enim artibus homines ad amorem Dei, ad contemptum rerum humanarum, ad heroicas virtutes, ad mortem ipsam pro pietate, pro republica oppetendam inflammantur. His pingitur vitiorum deformitas, his pulchritudo virtutum adornatur ut mentes hominum rapiat. Mysticorum Theologorum 10 sublimes meditationes, Hymni illi admirabiles, quibus animi piorum prope extra se collocantur, conciones penetrabiles, et totius pene auditorii emendatrices, a duabus illis artibus suos colores quibus placent, suam vim qua commovent, mutantur. Et, si Rectoribus gentium curae esset ut ingenia quaedam selecta et natura jam valida a pueris perficerentur institutione exquisita, et in hoc ipsum directa, ut aliquando prodesse eorum 15 eloquentia non nocere posset, potentissima in illis ad regendos populos instrumenta habituri essent, cum saepe in sedandis turbis, in solandis miseris, in animo perculsis reddendo, in erigendis adversus publica mala animis eloquentia plus quam vis, plus quam ipsa ratio possit. Ipsa Poësis theatralis cujus abusus passim culpatur profecto pro schola publica esse posset, si ex usu reipublicae institueretur. 20

De gustu antiquorum.

Quicumque in Veterum Scriptorum lectione versati sunt, agnoscunt in illis grandius aliquid et erecto ingenio dignius, quam vulgo in hodiernis libellis occurrit, sive quia subinde in recentioribus apparet servilis imitatio, sive quia multi non videntur animos 25 attollere supra seculum suum, ac contenti plausu brevi ne curare quidem gustum posteritatis. Ambos mihi cum duplici pictorum inferioris ordinis genere conferre posse videor,

1 (I) Dicendum (2) De mira eloquentiae et poëseos efficacia. (2) Nec L 3 f. ut (I) serviant (2) | adhibeantur erg. | L 4 atque interpretandam erg. L 6 f. quasi (I) Deorum (2) | Angelorum erg. | L 7 videtur (I) ad movendos animos, efficacius? (2) repertum est efficacius? L 7 artibus (I) animi (2) | homines erg. | L 10 his erg. L 10 virtutum (I) adornata colori ita (2) adornatur L 10 ut (I) animos (2) | mentes erg. | L 14 quaedam selecta et erg. L 14 a pueris erg. L 23 quam (I) passim (2) | vulgo erg. | L 24 multi erg. L 25 suum, (I) neque ea scribere qua (2) ac ne quaerere quidem ut (3) ac L 26–S. 476.7 posteritatis (I) ; quem habuisse | (2) ; quorum illi | (3) . Ambos . . . illi erg. | . . . novisse erg. | L 26 inferioris ordinis erg. L

nam imitatores illi pictoribus similes videntur qui antiquis statuis contemplandis unice dediti, nec res ipsas consulentes, nec aliquid suo genio tribuentes, centones tantum alienorum lineamentorum invita natura componunt; hi vero soluti et discincti alteri pictorum generi comparari possunt qui pulcherrima veterum monumenta plane
 5 negligentes, raro in Tabulis suis ad sublimem illum genium assurgunt, sed gothicum quiddam aut plebejum spirant, nunquam facile opera daturi, quae sint ad saporem omnium seculorum. Hunc autem novisse veteres illos credibile est, quia nunc quoque tantopere placent. Quis in tanta poëtarum copia scribit aliquid quod accedat ad Virgillii majestatem? Quis harum rerum peritus non intelligit Ciceronem de ipsa philosophia
 10 scribere, non dicam tam eleganter, sed tam valide et lucide, ut mihi legenti aliquando visum fuerit dolendum, sententias optimas non satis cognitae fuisse homini, qui egregie adeo et exponere et confirmare posset qualescunque? Seneca certe, quanquam haud dubie multa habeat pulchra et acuta, a Ciceronis tamen lectione venienti, levior et affectatior apparet. At de Plinio majore fatendum est opus ejus esse sine exemplo quale
 15 in tanta luce nunquam quisquam nostro seculo aggredi est ausus. Atque utinam plura alia secula suum Plinium habuissent, usque adeo multa affert exquisita de toto rerum atque artium complexu qualis suis temporibus habebatur, nec si ille periisset, quantum in natura indaganda progressi essent Veteres, aliunde cognoscere satis daretur. Tametsi negari non possit, saepe rerum ignorance, memoria saepe excerpti festinatione aut
 20 librariorum suorum fiducia lapsus, et in enarrandis illis quae maxime conservari et ad posteritatem transmitti merebantur brevior fuisse.

1 statuis (I) semper (2) unice dediti (3) | (vero) rebus *erg. u. gestr.* | contemplandis L 2 nec (I) naturam (2) res ipsas L 3 f. soluti . . . pictorum | minore *gestr.* | generi . . . qui *erg.* L 5 negligentes, (I) nunquam (2) | raro *erg.* | L 5 in (I) picturis (2) Tabulis L 8 placent. (I) Quod unquam poëma vel nostro vel superiore seculo scriptum est, quod accedat ad Virgillii (a) majestatem, (b) | laudem *erg.* | (2) Quis L 10 ut (I) saepe (2) mihi L 11 dolendum, (I) veras sententias (2) sententias optimas L 13 a (I) caeteris (2) Ciceronis L 15 tanta (I) rerum copia, (2) | luce *erg.* | L 15 f. utinam (I) Plinius iste nunc scripsisset, (2) plura . . . habuissent L 16 affert | atque *gestr.* | exquisita L 17 complexu (I) , vel potius utinam nunc aliquis (2) ut ex ipso prope solo intelligere (a) daretur (b) detur (3) qualis L 19 rerum ignorance *erg.* L 19 f. aut (I) librariorum (2) librariorum | suorum *erg.* | (a) fide (b) fiducia L

De philosophia Veterum, ubi de autoribus philosophiae corpuscularis, et de Pythagora.

In scientias quoque Veterum inprimis Graecorum maxima sunt merita. Moschus Phoenix scriptor vetustissimus creditur autor atomorum, sive potius illius philosophiae, quae motu insensibilium materiae partium naturae phaenomena explicat. Extat praeclarus 5 Leucippi ejusdem philosophiae sectatoris locus apud Laertium, ubi exponere conatur originem orbis terrae planeque vortices quosdam inducit, ex quibus etiam gravitatem mechanice derivat, ut mirari subeat Aristotelem in tanta luce caecutire maluisse. Nec dubito Democritum Virum admirabilem, tanta Geometriae, tanta naturae cognitione instructum, tam exquisito judicio, tam accurata diligentia praeditum, ut Vitruvio 10 referente experimenta quae ipse sumserat obsignaret; multa lucidissime exposuisse, quae nunc vel ignorare vel de integro quaerere cogimur. Sed periire illa Scripta, quod ad saporem vulgi non essent, cui nugae faciles magis placent. Hoc saltem animadversione dignum censeo, quod Democritus saepe asseruit solummodo spatium et materiam (sive ut ille loquebatur, vacuum et inane) et materiae figuras motusve revera in rebus corporeis 15 esse, caeteras vero qualitates corporum existere tantum νόμῳ hoc est, quod pauci assecuti sunt, non natura sed lege sive opinione; id scilicet voluit, quod inculcant recentiores, sonos, colores, calorem aliasque qualitates sensuum, non veras res sed phaenomena esse ex sentientium et medii dispositione pendentia ut iridis speciem. Gravitas Atomorum et declinatio aliaeque ineptiae videntur non Democrito sed Epicuro 20 tribuendae, qui longe impar

3 merita. (1) Philosophia vetustissima Moschi Phoenicis motu (2) Moschus L 4 scriptor vetustissimus erg. L 8 mechanice erg. L 8 derivat, (1) nec dubito ut saepe (2) ut L 13 cui (1) desultoria (2) nugae L 14 quod (1) Ari (2) Democritus L 15 in rebus erg. corporeis erg. L 16 corporum erg. existere (1) non φύσει sed | (2) tantum erg. | νόμῳ (a) non natura (b) hoc L 18 recentiores, (1) colores, sonos, (2) sonos, colores, (a) calores (b) calorem L 19 ex (1) structura partium corporis (a) nostrisque (b) nostri (2) nostra dispositione (3) sentienti (4) sentientium L 19–S. 478.1 iridis (1) colores. | (2) speciem erg. | . | Gravitas . . . | aliaeque ineptiae erg. | . . . invenit. erg. | (a) Unde (b) Pythagoram L

4 Phoenix . . . atomorum: vgl. SEXTUS EMPIRICUS, *Adversus mathematicos*, IX, 363; STRABO, *Rerum geographicarum libri XVII*, XVI, 2, 24. 6 DIOGENES LAËRTIUS, *De vitis clarorum philosophorum*, IX, 31 f. 10 f. VITRUVIUS, *De architectura*, IX, 1, 14. 15 vacuum et inane: wohl gemeint: plenum et inane, oder: vacuum et plenum; bei Demokrit: τὸ πλήρες (στερεὸν) καὶ τὸ κενόν (vgl. ARISTOTELES *Metaphysica*, I, 4, 985 b 5; *Physica*, I, 5, 188 a 22–23) bzw. ἄτομα καὶ κενόν (vgl. DIOGENES LAËRTIUS, *De vitis clarorum philosophorum*, IX, 44). 16 f. caeteras . . . opinione: vgl. SEXTUS EMPIRICUS, *Adversus mathematicos*, VII, 135; DIOGENES LAËRTIUS, a.a.O., IX, 45.

facilius tamen sectatores invenit. Pythagoram fuisse summum virum dubitatio nulla est, consilium ejus erat, homines ad bonam frugem revocare, et secta ejus potius cuidam ordini religiosorum quam auditorum multitudini similis fuit. Tendebant consilia ad emendandam Rempublicam, quia tunc civitates a tyrannionibus quibusdam pessimis
 5 passim opprimebantur, aut mobilitate plebis ignarae regebantur, ille vero id agebat ut rectores in sua philosophia institutos salutaribusque sententiis imbutos populis daret. Itaque veritates majoris momenti mysteriis velabat, ut illis tantum innotescerent, quos post quinquennii Novitiatum velut professos receperat. Hos instituere solebat ipse Pythagoras, alios discipulis potius committebat. Extranei auditores exotericis sermonibus
 10 ad eorum captum compositis, vitae tamen instituendae utilibus tenebantur. Et apud hos autoritas Pythagorae atque illud αὐτὸς ἔφα pro ratione erat, at illi qui majorum videbantur capaces, Mathematici dicebantur, his rerum causae et demonstrationes tradebantur, omnis enim accurata cognitio in omni genere rerum Mathesis, quod Latinis doctrinam significat, dicebatur. Nec consilia successu caruere dum ipse Pythagoras vixit,
 15 multae enim urbes Italiae sive magnae Graeciae ab ejus amicis vel discipulis regebantur. Sed cum fortasse mortuo praeceptore degenerassent et suae tantum sectae hominibus favendo sese odiosos reddidissent, conspiracybus populorum oppressi sunt. Nihil physicum Pythagorae habetur, nam dubito an Timaei Locri aut Ocelli Lucani dogmata, quorum illa Plato, haec Aristoteles expressit, fuerint ipsius Pythagorae. Et profundiora
 20 eum animo agitasse, Systema mundi facit ut credam, quod a veteribus tributum Pythagorae, ab Aristarcho Samio excultum, et magno Archimedi visum non contemnendum felicissime

1 f. est, (I) sed ille negatur scripta reliquisse, (2) consilium L 3 quam (I) discipulorum (2) auditorum (a) colluviei (b) | multitudini erg. | L 3 f. ad (I) emendandas Respublicas quae tunc (2) emendandam . . . civitates L 4 f. pessimis erg. L 5 aut (I) impetu | (2) mobilitate erg. | plebis | ignarae erg. | L 7 majoris momenti erg. L 10 f. Et . . . | autoritas Pythagorae atque erg. | . . . erat erg. L 11 qui (I) exactioris doctrinae (2) | majorum erg. | L 14 dicebatur. (I) Nihil habetur physicum ex Py (2) Nec L 18 physicum (I) ex Pythagorica Schola (2) Pythagorae L 19 Et (I) altiora eum (2) profundiora L 20 eum (I) cogitasse (2) animo L

7–13 Itaque . . . tradebantur: vgl. zur Unterscheidung von ἀκουσματικοί und μαθηματικοί JAMBlich, *De vita Pythagorica*, 8; PORPHYRIUS, *Vita Pythagoraea*, 36 f. 11 αὐτὸς ἔφα: DIOGENES LAËRTIUS, a.a.O., VIII, 46. 18 f. Timaei . . . expressit: vgl. PLATON, *Timaeus*, wo Timaios pythagoreische Lehren vorträgt. PHILO VON ALEXANDRIA, *De aeternitate mundi*, p. 5, 2, erwähnt als erster einen zur Pythagoreischen Schule gehörigen Okellos (Ocellus Lucanus) und dessen Schrift *De universi natura* (zuerst gedruckt Paris 1539) und behauptet, dieser und nicht Aristoteles sei der Erfinder der Ewigkeit der Welt. Es wird vermutet, daß die Schrift von Ocellus Lucanus eine spätere Fälschung ist, die neben pythagoreischem auch aristotelisches Gedankengut eklektizistisch mischte. 21 f. ab . . . contemnendum: vgl. ARCHIMEDES, *De numero arenae*, cap. 1, 4–6. 22–S. 479.1 felicissime . . . resuscitavit: N. COPERNICUS, *De revolutionibus orbium coelestium*, Nürnberg 1643.

Nicolaus Copernicus ad litora Balthici maris tanto post intervallo resuscitavit. At in Numeris et Geometria Pythagoram excelluisse constat, ipsique et Musicae elementa tribuuntur.

De magno fructu qui ex Platonis philosophia capi potest, circa cognitionem Dei et animae.

5

De Platone certiora dicere possumus, quia ejus scripta extant; ex quibus noscendus est, non ex Plotino aut Marsilio Ficino, qui mira semper et mystica affectantes dicere, tanti viri doctrinam corrumpere, quod miror ab eruditibus parum animadverti. Non sine admiratione vanitatis humanae notavi Platonicos posteriores, quae Magister egregia, docta et solida dixit de virtutibus et justitia, de Republica, de definiendi ac dividendi arte, 10 de Scientia veritatum aeternarum, de notitiis Menti nostrae innatis dissimulare, quae vero illi excidere ambigua aut hyperbolica cum forte genio indulsit, et poetam agere voluit, de Anima Mundi, de ideis subsistentibus extra res, de purgationibus animarum et Pyriphlegethonte, de Antro illo umbroso imaginum; aliaque similia; a praeclaris illis discipulis avide arripere, in pejus detorqueri et multis novis somniis onerari. Nimirum 15 Plotinus, Jamblichus, Porphyrius, Philostratus, imo et Proclus aliique Pythagorici et Platonici illorum temporum, plane superstitionibus dediti erant et miracula jactabant, sive vitio animi sive ut venerationem sibi conciliarent, sive aemulatione Christianorum cum quibus conflictabantur. Qui vero ad Platonem ipsum idoneus lector accedet; profecto sanctissima praecepta, profundissimas meditationes, dicendi vero genus plane 20 divinum, quod cum sublime sit, claritate tamen maxima simplicitatem praefert, agnoscere cogetur, magnamque inde percipiet voluptatem. Itaque saepe miratus sum nondum extitisse quendam qui systema philosophiae Platonicae sanioris daret, nam Franciscus Patritius, non contemnendi vir ingenii Pseudo-Platoniorum lectione animum praecorruperat. In Platone autem 25

1 ad (I) extrema (2) | litora *erg.* | L 1 f. in (I) Mathematicis (2) Numeris L 3–6 tribuuntur. (I) Architas Pythagoricus in Machinis excelluit (2) Dicendum est (ali) (3) De L 7 aut (I) Po (2) recentioribus (3) Marsilio L 7 f. dicere, *erg.* L 8 ab (I) viris doctis non (2) eruditibus parum L 11 Scientia | universalium et *gestr.* | veritatum L 11 de (I) notionibus (2) notitiis L 12 ambigua aut *erg.* L 13 extra res *erg.* L 14 umbroso (I) , (etiam de rein) (2) imaginum; L 15 in pejus detorqueri *erg.* L 16 Philostratus, . . . Proclus *erg.* (I) amissa vera art (2) neglecta vera scientia mire in superstitio (3) aliique L 17 Platonici (I) nescio quem (2) | illorum temporum, plane *erg.* | superstitionibus L 19 conflictabantur. (I) At qui Platonem ipsum | attente *erg.* | leget; (2) Qui . . . accedet L 21 quod (I) sua quadam simplicitate (2) cum L 21 sit (I) mira (2) , claritate L 21 f. praefert, (I) mirari (2) | agnoscere *erg.* | L 23 qui (I) ex ipso Platone s (2) Plat (3) systema (a) sanioris (b) philosophiae L 24 f. animum (I) corruperat (2) | praecorruperat *erg.* | L

(ut minora omittam) haec maxime egregia sunt, quod Mentem statuit esse substantiam se
 moventem, vel quod idem est, liberam ac sese excitantem, sive principium actionis,
 contra materiam agnoscit esse actionis per se expertem, et quodammodo indeterminatam
 ac plus apparentiae quam realitatis habentem. Pleraque enim corporum attributa, ut calor,
 5 frigus, colores, magis phaenomena sunt quam verae qualitates, et ut Democritus dicebat
 νόμῳ existunt non φύσει. Hinc Plato merite cogitationem ab his confusis ad puras
 notiones transtulit, asseruitque scientiam omnem esse rerum aeternarum. Universalis sive
 aeternas illas Essentias potius esse res quam sunt singularia et materiam et casum
 involventia quae in fluxu consistunt. Sensus nobis illusiones potius quam veritates
 10 renuntiare, Mentem singularium cognitione et corporum contagio variisque affectibus
 infici, sola vero liquida aeternarum veritatum cognitione a materia abstrahi perficique.
 Esse in mente nostra ideas innatas, quae rerum universales essentias repraesentent,
 ideoque scientiam nostram esse reminiscentiam, denique perfectionem nostram ad
 quandam Dei participationem referendam. Quae sane omnia verissima sunt, si recte
 15 interpreteris, et usus maximi, nec mihi notus est philosophus qui de Substantiis
 incorporalibus Platone rectius senserit; ut dolendum sit profecto tam excelsa, tam recta
 dogmata, tamdiu nugis quibusdam involuta sepulta jacuisse.

In quibus Aristotelis philosophia probanda vel improbanda sit.

Aristotelis doctrina notior est quam ut brevitatem nostram morari debeat, quia
 20 tamen tantopere variarunt iudicia de hoc viro, multique inprimis juvenes inter tot
 laudatores contemplatoresque perplexi haerent; nos pro moderatione nostra dicemus,
 opinor, quae omnibus aequa sentientibus satisfacere possint. Aristotelem constat olim
 fidei hostem habitum, postea in Scholas receptum ita venerationi fuisse, ut non alia
 dogmata tuendis fidei articulis aptiora viderentur. Hunc non Averroës tantum, sed et D.
 25 Thomas aliique insignes viri pro humani ingenii miraculo habuere, eundem vero hodie
 passim etiam pueri

1 quod (I) Animam sta (2) Mentem | nostrum *gestr.* | statuit *L* 2 est, (I) sese excitantem ac (2)
 liberam | ac *erg.* | *L* 2 sive *erg.* *L* 4–7 Pleraque . . . merite (I) scientiam | (2) cogitationem *erg.* | . . .
 asseruitque *erg.* *L* 8 aeternas (I) ver (2) illas *L* 8 sunt *erg.* *L* 8 f. et materiam . . . involventia *erg.*
L 9 consistunt. (I) Mentem mat (2) Sensus *L* 9 nobis | nobis *str. Hrsg.* | (I) phaenomena (2) | illusiones
erg. | *L* 10 et (I) materiae (2) | corporum *erg.* | *L* 12 universales *erg.* *L* 13 f. reminiscentiam, | (I)
 res obscure (2) | denique *erg.* | perfectionem . . . referendam *erg.* | *L* 15 et usus maximi, *erg.* *L* 20 tamen
 (I) tam pugnantes hodie (2) tantopere (a) variant iudicia (b) variarunt *L* 20 viro, (I) quem nunc ve (2) qui
 nunc (a) velut fidei hostis, (b) proscribitur est velut fidei hostis, nunc (3) multique | inprimis juvenes *erg.* | *L*
 25 Thomas (I) pro genio (2) pro humani ingenii (3) in (4) aliique *L* 25 vero *erg.* *L*

rident. Dicam quid mihi videatur, qui primis annis Peripateticam disciplinam hausi, qui
 adultus Aristotelem non perfunctorie inspexi, qui tamen sentiendi libertatem etiam puer
 exercui, et postea Mathematicis disciplinis atque experimentis sum delectatus: deinde
 extra Academias positus, vitaeque genus longe aliud secutus, non sum ex eorum numero
 quorum autoritas in Aristotele periclitatur neque contra inter eos censi possum qui
 dogmata veterum et doctrinas in scholis receptas ignorant, et ne male ignorare videantur
 irrident. Primum ergo comperi Ciceronem et D. Thomam, aliosque laudatissimos viros
 non injuria Aristotelem laudasse. Quae in doctrina morum scripsit satis pulchra sunt et ex
 usu vitae petita et Jurisconsultis perutilia ideoque juvenibus cognoscenda qui ad negotia
 accessuri sunt, etsi hominem ad sublimem illam virtutem non forment, quam Plato et
 Epictetus sibi proposuisse videntur, et quae proxime accedit ad perfectionem
 Christianam. Quod eo minus miror, quia Moralis Scientia proles Metaphysicae est, et qui
 de providentia Dei atque immortalitate animae non optime sentit, nimium tribuere
 cogitur huic vitae. In Politicis autem et Rhetoricis plane regnat Aristoteles, longe omnes
 veteres post se relinquit qui ad nos pervenere. In humanos quoque affectus profunde satis
 introspexisse videtur. At in *Organo* specimen profecto edidit ingenii magni
 inveniendarumque veritatum abstrusarum et demonstrationum capacis. Nam si ut credo,
 ab ipso primum reperta sunt theoremata illa de formis enuntiationum et syllogismorum,
 fatendum est rem magnam praestitisse jactis scientiae illius primis fundamentis, quae
 caeteras omnes quodammodo animat, et certas reddit. De arte tamen ipsa inveniendi et
 demonstrandi non satis liquidas notiones habuisse videtur, quod *posteriora* ejus
Analytica satis ostendunt, quorum praecepta obscura satis et confusa sunt nullaue
 exemplorum luce juvantur. Adeo ut multi Peripatetici non indocti, cum nullum
 potissimae illius ab Aristotele decantatae demonstrationis exemplum in ipso Aristotele
 invenire sibi viderentur, crediderint Ideam quandam sublimioris Scientiae philosophum
 proponere voluisse, quae supra humanam sortem posita esset. In quo eis non assentior,
 possem enim ostendere innumera exempla demonstrationum, quibus Aristotelicae
 conditiones recte intellectae quadrant, quanquam fortasse Aristoteles ipse earum vim non
 satis intellexerit, nam

1 qui (1) ut Aristo (2) | primis annis *erg.* | Peripateticam *L* 1 hausi | puer *gestr.* | , qui *L*
 3 delectatus: (1) postea (2) | deinde *erg.* | *L* 4 secutus, (1) non habeo cur aut scholis adulem, aut (2) non *L*
 6 et . . . receptas (1) irrident (2) ignorant, *erg.* *L* 9 f. et . . . sunt *erg.* , etsi (1) ad eum virtutis sub (2)
 hominem *L* 16 f. magni (1) eruendarumque (2) | inveniendarumque *erg.* | *L* 17 f. credo, (1) ab (2)
 ipsius (3) | ab ipso primum (a) inventa (b) reperta *erg.* | *L* 19 illius (1) fundamentis (2) primis *L* 20 De
 (1) *Analysi* (vera) (2) arte *L* 20 ipsa (1) demonstrandi (2) inveniendi *L* 21 demonstrandi (1) scripsit et
 ut credo (2) sensit (3) cogitavit paulo confusius. Certe *posteriora* ejus *Analytica* (4) non *L* 23 juvantur. (1)
 Itaque nemo unquam (2) Adeo *L*

ubi maxime demonstrandi locus erat, ibi minime demonstrat, et alicubi sese non
admodum in Mathematicis versatum ostendit. Physica Aristotelis triplex est, generalis,
media, specialis. Generalis libris *Acroaseos* continetur, qui licet confuse admodum
scripti sint et inania quaedam evanidae subtilitatis nonnunquam misceantur, fatendum est
5 tamen sententias ibi in summa praeclaras esse. Nam ut taceam formas illas hodie passim
damnatas aliquid veritatis in recessu habere; illud inprimis laudo quod continui
divisionem in infinitum asseruit, et contra Atomos et Vacuum disputavit. Sententias
horum octo librorum Geometrico more ordinatas dedit Abdias Treu Mathematicus non
vulgaris, licet demonstrationes alicubi infirmiores esse non diffiteri videatur. Media
10 Aristotelis physica quae libris *De Generatione et Corruptione*, *De Coelo* et *Meteoris*
continetur quibus libellus *De sensu et sensili* aliique similes addi possunt, exigui
admodum momenti videtur. Velle enim omnia sublunaria ex quatuor primarum
qualitatum atque inde exurgentium Elementorum combinatione explicare, lusui ingenii
quam seriae doctrinae propius videtur, praesertim cum non dixerit in quo interior harum
15 qualitatum natura consistat. Et tamen tantopere commentum hoc Galeno placuit, ut eo
totam Medicinam infecerit. Quanquam quatuor Elementa aliquid veritatis in se habere,
non sit diffitendum, saltem enim certum est quatuor corporum massas magnas apud nos
sensu deprehendi, ignem quem lux solaris spargit, aëra qui hunc globum nostrum ambit,
aquam vero et terram in quas globi superficies dispescitur. Sed corporibus aliis
20 gravitatem, aliis levitatem natura insitam tribuere, sublunaribus motum a centro et ad
centrum, coelestibus circulem; coelestia omnis mutationis expertia asserere, totum
mundum componere ex aliquot pelliculis instar cepae, aut aliquot orbibus crystallinis,
sese ambientibus quibus ut clavi aurati curruum nostrorum uraniscis, infixae sint stellae,
inferioribus erratae, supremo fixae. Et his orbibus praefici intelligentias quarum
25 unicum officium est eos instar

1 et (I) passim (2) alicubi L 3 libris | *Physicae gestr.* | *Acroaseos* L 4 et . . . misceantur erg. L
5 sententias (I) ejus (2) ibi in summa L 6 quod (I) contra Atomos et vacuum disputavit. (2) continui L
7 disputavit. (I) Media Aristotelis physica (2) Arg (3) Dogmata ejus in mathematicam o (4) Sententias L
8 Abdias (I) Treu (2) Treu L 10 physica (I) exigui admodum momenti videtur, scilicet (2) quae L
12 sublunaria erg. L 14 non (I) explicuerit (2) | dixerit erg. | L 17 f. massas (I) apud (2) reperiri (3) |
magnas apud nos erg. | sensu L 20 natura erg. L 22 aliquot (I) globis (2) sphaeris crystallinis, quarum
(a) infer (b) superior quaeque inferiorem (3) orbibus L 23 f. ambientibus (I) et his | (2) quibus (a)
clavorum aureorum nostrorum (b) ut clavi (aa) aurei rhedarum nostrarum | (bb) aurati curruum nostrorum erg. |
uraniscis, . . . orbibus erg. | L 25–S. 483.1 instar (I) versatilis sphaerae rotare, | (2) trusatilis molae versare,
erg. | (a) novissime totum universum (b) summam L

7 f. Sententias . . . Treu: A. TREW, *Physica Aristotelica conscripta et redacta ad methodum accurate demonstrativam*, Nürnberg 1656.

trusatilis molae versare, summam denique intelligentiam Dei nomine honoratam extimo
 orbi seu mobili primo alligari, haec profecto multis modis absurda, et indigna
 philosopho, divina vero magnitudine indignissima sunt, ut mihi sphaera Archimedis
 vitrea toto coelo Aristotelico et pulchrior et ingeniosior videatur. Difficulter adducor ut
 credam Aristotelem talia serio sensisse, sed cum sectam condere vellet, audacter de his
 rebus pronuntiare voluit, ea falsa esse nihil unquam certum de illis ab hominibus
 repertum iri. Recte quidem in *Metaphysicis* et postremo *Physicorum* ad primum
 Motorem enititur, sed parum decretis suis congruenter. Nam si Elementa per se sursum
 aut deorsum tendere possunt, quidni per se orbes in gyrum ferantur. Unde quidam
 discipulorum Nonam caeteris addidere intelligentiam sublunarem quae Elementa
 incitaret, et nonnulli credidere, intellectum illum agentem in nobis, quem Aristoteles
 extrinsecus advenire et separabilem esse scripsit, esse hanc sive intelligentiam sive
 animam Mundi sublunaris. Sed ego arbitror de his rebus Aristotelem perfunctorie
 scripsisse, nulla veritatis reperiendae spe. Quae de anima reliquit plus habent subtilitatis
 addo et plusculum veritatis, obscuriora tamen et minus plena atque absoluta videntur. Et
 illud intellectus agentis dogma merito suspectum habetur, quasi tantum communem
 omnibus Mentem Aristoteles immortalem agnoverit, propriam cujusque animam vero
 mortalem. Postremo quae in Speciali physica, inprimis *De Animalium generatione* et
partibus dedit philosophus multa praeclara continent, quibus Harvaeus ipse plurimum
 tribuebat. Unde apparet praestanti ingenio fuisse, et de scientiis praeclare meritum quibus
 serio incubuit.

De Stoicorum praeceptis circa virtutem, ea tantum sequenda dictantibus
 quae sunt in potestate. Quae recentiores resuscitarunt, et quod ab his qui
 futurae vitae certi non sunt, nihil melius afferri possit.

Stoici quoque de Universi Machina non satis pro dignitate sensisse videntur; sed e
 diverso de providentia gubernatrice tanto praeclarius censuere, fatum autem nihil illis
 aliud fuisse arbitror, quam ordinem a providentia praescriptum. Nam quomodo Deum

1 Dei nomine honoratam *erg.* (1) postremo (2) | extimo *erg.* | L 2 seu (1) primo mobili alligare (2)
 mobili L 2 alligari, | et hanc Dei nomine honestari *gestr.* | haec L 6 voluit (1) quae ea esse (2) ea L
 6 certum *erg.* L 6 illis | rebus *gestr.* | ab L 10 discipulorum (1) novam (2) Nonam L 16 tantum
erg. L 17 f. vero *erg.* mortalem (1) , quod dogma nulla (2) . | Postremo *erg.* | L 19 philosophus *erg.*
 (1) praeclara sunt penduntque (2) fuisse virum (3) multa L 22 f. dictantibus *erg.* L 26 censuere, (1)
 omnia fatu fieri (2) fatum | autem *erg.* | L 27 fuisse (1) videtur (2) | arbitror *erg.* videtur *str.* *Hrsg.* |, quam L

fato alligarunt, si res ab eo disponi et regi crediderunt. Sed fateor de theorematibus eorum non satis accurate a nobis judicari posse, itaque benigniores interpretationes admittendas. At praecepta Porticus moralia ea ipsa fuisse videntur, quae nunc egregii quidam viri resuscitarunt, scilicet virtutem in eo consistere ut omnia ratione agamus nec
 5 nos perturbationibus ab eo proposito deduci patiamur. Beatos autem nos futuros etiamsi omnes ingruant miseriae, si modo cogitemus nos animo nostro qui solus in nostra potestate est recte uti, et proinde contentos esse debere, cum ineptum sit frustra se excruciare. Haec aliqua ratione vera esse agnosco, nec dubito quin exercitatione effici possit, ut externarum rerum jactura ipsique dolores corporis, etsi non minus sentiantur,
 10 minus tamen afficiant, neque animum de statu suae meditationis dejiciant quamdiu compos est sui; nam quod aliquando vindictae sumtae gaudium, quod credulitas inanis pseudomartyrum efficere potuit, ut inter tormenta laetarentur, quidni ratio disciplina confirmata posset. Quae quidem locum haberent, etiamsi corpore soluto extingueremur, nec melius aliquid afferri potuit a philosophis etiam novis, qui animam quidem a corpore
 15 distinctam statuunt, sed nihil praeterea de futura vita dicere audent quam quod illi quoque admitterent quibus anima post mortem in animam mundi redire aut aliis corporibus uniri videtur, nulla rerum in priori corpore gestarum memoria, perinde ac materia corporum eadem manet, figuris mutatis. Nullae enim substantiae pereunt in universo, sed earum modificationes. Verum hic modus conservandi animam, quasi et
 20 lignum conservatur cum comburitur, nihil habet extinctione ejus optabilius. Et qui talem immortalitatem venditant cujus nulla in vita regenda haberi ratio potest, mihi Epicuro videntur similes, qui providentia sublata deos reliquit, quales colendi causa nulla esset. Laudandi tamen sunt quod

1 f. de (I) dogmatibus eorum | (2) senten (3) theorematibus eorum *erg.* | L 2 itaque (I) benigniores sententias praeferendas (2) benigniores L 3 At (I) doctrina eorum moralis ea ipsa fuisse videtur, (2) praecepta . . . videntur, L 5 patiamur. (I) Felices (2) | Beatos *erg.* | L 6 f. nos (I) iis quae in nostra potestate sunt (2) animo . . . est L 8 aliqua ratione *erg.* L 10 f. quamdiu . . . sui *erg.* L 11 vindictae (I) cupiditas | (2) sumtae (a) laetitia | (b) gaudium *erg.* | quod (aa) spes (bb) | credulitas *erg.* | L 12 ratio (I) ex (2) disciplina L 13–23 Quae . . . esset. *erg.* (I) Sed si quis praeterea cogitet immortalem animam in manu et praesidio Dei (2) Laudandi L 13 etiamsi (I) anima cum (2) corpore L 14 etiam novis, *erg.* L 15 sed (I) de manente post mortem rerum hujus vitae memoria (a) sine quibus (b) et de futurae gaudiis (2) nihil L 16 f. mortem (I) animae mundi reuniri | (2) ad (3) in . . . redire *erg.* | aut (a) per alia corpora volvi (b) aliis corporibus uniri L 17 nulla (I) prioris corporis memoria (2) rerum L 18 mutatis. (I) Qua ratione nihil referret quantum ad sensum | effectumque *gestr.* | superesse dicatur animam extinguere, quemadmodum ligni combusti materia superest, forma mutetur (2) Nullae L 19 sed earum modificationes *erg.* L 19 f. quasi . . . comburitur *erg.* L 21 cujus . . . potest *erg.* L 22 qui (I) deos reliquit (2) | qui *str. Hrsg.* | providentia L 22 quales (I) profecto timendi (2) colendi L

modum excogitarunt, quo quis ex istis hypothesibus aliquo modo tamen possit contentus esse, qui non nisi verbis differt, ab illa tranquillitate animi, quam Epicurus commendavit. Sed si quis certus Divinae gubernationis, firmissime cogitet immortalem animam in manu et praesidio Dei positam non nisi a se laedi posse, Deumque amantibus sui sive virtutem colentibus felicitatem maximam destinasse, ille non tantum contenta in omnibus malis, sed et laeta his ipsis quae geruntur mente facilius et plenius beatam quandam jam tum in terris vitam deget. Videnturque huc et Stoici subinde inclinasse, quod Epicteti et Antonini Imperatoris et Senecae loca quaedam obscurius tamen indicare videntur. Plato vero idem multo clarius et expressius significavit.

Usus veteris philosophiae.

10

Atque ita paucis attigi quicquid in Veterum philosophia pulcherrimum et ad vitae gubernationem utilissimum habetur, ut appareat eos quoque interiora inspexisse, et Platonem de Deo, mente et ideis, Aristotelem de Continuo et Pleno, Leucippum et Democritum de philosophia Mechanica ac vorticibus Materiae, Pyrrhonios de sensuum deceptione, Pythagoram atque Aristarchum de Systemate Mundi, Stoicos de virtute, Peripateticos de Republica ea dedisse, quorum lectio praeparatae jam Menti magnos fructus magnamque voluptatem afferet; et quae recentiores resuscitasse atque colligasse videntur. Iuvenem tamen nondum sententiarum optimarum demonstrationibus imbutum temere per veterum philosophorum libros legendo volitare non admodum consultum putem; vellemque ideo a philosopho quodam erudito philosophiae veteris Breviarium concinnari, quod pro introductione in eorum lectionem esse possit, et quo non nisi optima atque verissima suis rationibus munita contineantur.

20

1 ex istis hypothesibus *erg.* L 1 possit (I) felix (2) contentus L 2 esse, (I) qui nihil differt sane (2) qui L 3 gubernationis, (I) sciat (2) firmissime cogitet L 6 facilius et plenius *erg.* L 8 Imperatoris (I) loca quaedam obscurius tamen indicare videntur; Plato vero | idem *erg.* | multo clarius et expressius significavit (2) et L 10 (I) Fructus (2) | Usus *erg.* | L 11 Atque (I) hactenus (2) satis explicuisse videor (3) | ita *erg.* | paucis L 12 habetur, (I) unde intelligi multas praeclarissimas sententias (2) jam apud illos extare et egregie (3) ut L 12 inspexisse, (I) et de Deo de Mente, de Mundi Systemate (2) et L 13 et ideis *erg.* L 14 f. Pyrrhonios . . . deceptione *erg.* L 15 atque Aristarchum *erg.* L 16 ea (I) reliquisse (2) | dedisse *erg.* | L 17 quae | passim *gestr.* | recentiores L 17 resuscitasse | tantum *gestr.* | atque L 19 veterum (I) libros legend (2) philosophorum L 20 a (I) viro docto (2) philosopho L 21 et *erg.* L

De excellentibus inventis quae veteres mathematici nobis reliquere, de quibusdam adhuc ineditis; de Veterum artibus, quanta res sit eos in suis Scriptis Geometricis nobis dedisse exemplum ratiocinationum irrefragabilium.

- 5 In Scientiis Mathematicis excelluisse Graecos res ipsa ostendit, Pythagoram Numerorum Scientiam coluisse, Elementa Geometriae et Musicae inchoasse constat. Platonem ajunt Analyseos illius primum autorem fuisse, quae quaesitum quasi inventum supponit atque inde ad data regreditur, certe ejus artis quam Algebram hodie vocant, et calculi Geometrici per literas qui nunc in usu est, veteres non fuisse expertes ostendunt
- 10 non tantum quae de rationibus et proportionibus demonstrarunt, et Arithmetica Diophanti, sed et inventiones atque constructiones difficiliorum quorundam problematum, in quae non aliter facile incidere potuisse videntur, ut cum ope [sectionum] conicarum et Conchoeidis aut Cissoeidis lineae inventionem duarum mediarum proportionalium et trisectionem anguli expediunt. Scientiam itaque Locorum
- 15 seu curvarum linearum habuisse videntur, idque satis ostendere Apollonius et Pappus, sed cum eas constructiones quodammodo contemnerent, quae non regula et circino simplici, sed organis compositis expediendae essent, altiores lineas negligentius tractavere. At peculiarem quandam Geometriam sibi solus habuit Archimedes, quae consistit in usu indivisibilium et infinitorum pro curvilineis metiendis, planeque ab
- 20 analysi illa communi atque algebra diversa est, sed hanc methodum sedulo texit, neque enim quisquam veterum quantum constet, ullum problema Archimedeum arte solvit, nisi forte excipias autorem Quadraticis. Nostri tamen seculi hominum aciem effugere non potuit. Verum si nihil aliud nobis reliquissent Veteres, quam *Elementa* Euclidis, plus tamen quam vulgo credi potest, meriti fuissent de genere humano. Ex omnibus
- 25 Europaeorum rebus nihil magis Sinensibus admirationi fuit, quam illae irrefragabiles demonstrationes quibus ipsi nihil simile viderant, et quarum

3 f. exemplum (1) modi scribendi | (2) methodi *erg.* | irrefragabilis. (3) ratiocinationum irrefragabilium. *L* 5 ostendit, (1) Platonem ferunt Analyseos (2) Pythagoram *L* 6 coluisse, (1) Musicam in scientiae formam redeigisse, (2) Elementa *L* 8 ejus . . . et *erg.* *L* 9 per literas *erg.* *L* 11 constructiones (1) difficillimorum (2) | difficiliorum *erg.* | *L* 12 f. ope (1) Conchoeidis (2) | sectionem *ändert Hrsq.* | conicarum . . . lineae *L* 15 ostendere (1) ipsae (2) | Apollonius et *erg.* | Pappus, *L* 18 Archimedes, (1) quam ita texit (2) quae *L* 19 f. | pro curvilineis metiendis, (1) quae ficta an vera sint parum interest, modo ad inveniendum serviant (2) planeque . . . est *erg.* |, (a) neque enim (aa) ullos veterum (bb) ullum alium ex veteribus aliq (b) sed *L* 20 methodum *erg.* *L* 24 tamen *erg.* quam | vulgo *erg.* | *L*

multi inter nostros quoque eruditos, qui nunquam eas attente consideraverunt non magis ideam habent, quam caeci colorum. Plerosque enim video sibi imaginari Geometras theoremata experiendo et tentando invenisse; et ipse Josephus Scaliger, vir in literis admirabilis, et qui Geometriae non plane expertus erat, credidit quadraturam parabolae ab Archimede inventam fuisse, lineam forte parabolam ponderando, postea vero demonstrationem quaesitam. Egregie vero. Unde fit ut homines qui eruditum hunc pulverem parum attigerunt, non satis compertum habeant, quid sit certitudo, quid demonstratio, et in Scepticismum prони sint, levibusque perceptionibus contenti. Itaque maximae gratiae habendae sunt veteribus quod libros rigorose scriptos nobis reliquerunt, qui si non extarent, credo Geometriam quandam haberemus probabilem et Empiricam, qualis est plebejorum, et quali me puerum meo Marte uti memini, cum vellem circulum quadrare quod crederem segmenta ejus esse rectangulis circumscriptis proportionalia, quam opinionem diu retinui, donec studia ista serio tractare vacavit. Talis erat Geometria qua utebantur Cardinalis Cusanus, Orontius Finaeus alique Semigeometrae plena erroribus et controversiis; et fortasse non magis hominibus nunc in mentem veniret, demonstrative scribi posse in Geometria quam iis in mentem venit, quod a me nunc primum ostendetur, similem irrefragabilem ratiocinandi modum in omnibus argumentis locum habere, et controversias aequae in philosophia ac Geometria finire posse calculando. Sed redeamus ad scripta Veterum Mathematica, quae cum magnus satis eorum numerus sit, enumerare nihil attinet, praesertim cum eam provinciam dudum viri docti occuparint. Illud admonere operae pretium erit optandum videri, ut quicquid eorum superest ineditum, paulatim prodeat. Miratus sum editos veteres Musicos omisso Ptolemaeo qui haberi potest eorum princeps. Hunc tandem opportune publicavit V. cl. Joh. Wallisius, meque illa cogitatione liberavit, ad quam si quando vacasset, exercitii causa, ne intermissa literarum Graecarum

2 f. Geometras (I) suas veritates (2) | theoremata *erg.* | L 3 f. vir . . . et *erg.* qui | tamen *gestr.* | Geometriae non | plane *erg.* | L 10–15 credo . . . controversiis; et *erg.* L 11–14 plebejorum, (I) aut non severius scriptam (2) qualem dedere (a) Semigeo (b) Cardinalis Cusanus, Orontius Finaeus alique Semigeometrae plenam | (c) et quali me puerum | meo Marte *erg.* | uti memini (aa) cum nondum Geometras legissem (bb) cum . . . plena *erg.* | L 13 donec (I) Geometriam serio tractare vacavit (2) studia L 16 in Geometria *erg.* L 17 irrefragabilem (I) sive calculi sive demonstrationis | (2) scribendi (3) ratiocinandi *erg.* | L 20 eorum *erg.* L 21 occuparint. (I) Heronis (2) Illud L 22 ineditum, (I) publicetur. | (2) paulatim prodeat. *erg.* | (a) Harmonica Ptolemaei quam (b) Miratus L 22 sum (I) Meibomium (2) Marcum Meibomium edidisse (3) | editos *erg.* | L 23 f. V. cl. Joh. *erg.* L 24 quam (I) aliquando (2) | propemodum animum *erg.* u. *gestr.* | si L 24–S. 488.3 vacasset, (I) animum adjeceram. | (2) adjecissem animum (3) exercendorum (4) exercitii . . . deliberaveram, *erg.* hortante . . . Gudio (a) quem cognitione antiquitatis pene eruditorum nostri temporis principem dicere ausim (b) qui . . . Codicem (aa) suppeditare (bb) liberaliter obtulerat. *erg.* | L

3 Vgl. J. SCALIGER, *Elementa Cyclometrica duo*, Leiden 1594. 22 Vgl. M. MEIBOM, *Antiquae musicae auctores septem*, griech. u. lat. Amsterdam 1652. 24 CL. PTOLEMAEUS, *Harmonicorum libri tres*, griech. u. lat. hrsg. v. J. Wallis, Oxford 1682.

studia plane exciderent, animum adjicere deliberaveram, hortante me Marquardo Gudio qui apparatu exquisitissimae doctrinae prope incredibili instructus suum Codicem liberaliter obtulerat. Desiderantur adhuc pleraque Heronis, quae uno corpore complecti non inutile foret. Et dux Arithmeticorum veterum, Nicomachus Gerasenus, in quem alii
 5 sunt commentati, adhuc editorem postulat. Absolutam Veterum Geographiam ab Isaaco Vossio, Astrologica Vettii Valentis Ptolemaeo antiquioris, a Petro Daniele Huetio, excellentis doctrinae viris expectamus. Geodaesia quoque veterum (de qua habetur libellus Heronis ineditus) et Scriptores finium regundorum, lucem adhuc aliquam accipere possent. Porro si maxime caeteris scientiis plerisque Veteres vicisse crederemus,
 10 scientiae tamen rei militaris parte maxima inferiores sumus. Sequestratis enim illis quae ab invento pulveris pyrii pendent, caeteris omnibus militiae partibus longe relinquimur, quod etiam Duces

3 Heronis, | ut *Geodaesia, Velopoëtica, gestr.* | quae L 4 Et (1) princeps (2) | dux *erg.* | L
 6 f. Huetio, (1) summis viris | (2) excellentis doctrinae viris *erg.* | expectamus; (a) quos ego cum Marquardo Gudio | nostro *erg.* | (aa) Triumviros (bb) | elegantiorum *erg.* | literarum hodie principes censeo. | Nam Bigotius an supersit ignoro, Ezechielium Spanhemium aliis distinctum intellexi *erg.* | (b) Geodaesia L 9 f. possent. (1) Verum caeteris studiis Mathematicis Veteres vicimus, | (2) Porro . . . crederemus *erg.* | (a) quod (aa) nolim diffiteri (bb) negari non potest, (b) una tamen (c) scientiae | tamen *erg.* | L 10 parte maxima *erg.* L
 10 sumus (1) ; quicquid etiam evolutiones nostras artificiosissimas jactemus. Quanquam (2) Sequestratis L
 10 illis | omnibus *gestr.* | quae L 11 pendent, | quod casui non rationi debetur, *gestr.* | caeteris L
 12–S. 489.1 quod . . . agnovere *erg.* L

1–3 hortante . . . obtulerat: wohl mündlich. Gudes Sammlung von Codices wurde postum unter dem Titel herausgegeben: M. GUDIUS, *Catalogus insignium ac praestantissimorum Codicum Manuscriptorum Graecorum, Arabicorum, Latinorum, ut et Librorum cum Manuscriptis collatorum, vel notis autographis doctorum virorum illustratorum hactenus partim ineditorum, quos, cum viveret, colligere licuit Marquardo Gudio*, Kiel 1709. 3 (Variante) *Velopoëtica*: wohl gemeint HERON VON ALEXANDRIEN, *Belopoiika*. 4 f. Gerasenus . . . postulat: Gemeint ist die *Introductio arithmetica*, die entgegen der Annahme von Leibniz 1538 in Paris unter dem Titel *Nicomachi Geraseni Arithmeticae libri duo. Nunc primum . . . in lucem eduntur* erschien. 5–7 Vossius scheint seinen Plan nicht realisiert zu haben. 6 f. Astrologica . . . expectamus: Zum Vorhaben des P. D. Huet, die Manuskripte des Vettius Valens herauszugeben, vgl. Leibniz' Briefwechsel mit Huet aus dem Jahre 1673 (II, 1 S. 229 f. u. S. 237). Das Vorhaben wurde offenbar nicht ausgeführt, vgl. den Brief von Larroque an Leibniz vom 7.4.1692 (I, 7 S. 650). Leibniz erwähnt am 9. Oktober 1693 in einem Brief an Nicaise (GERHARDT, *Philos. Schr.* 2, S. 546), daß Camerarius bereits 1532 Fragmente der *Astrologica* des Vettius Valens veröffentlicht habe (J. CAMERARIUS, *Astrologica, quorum titulos versa pagella indicabit*, Nürnberg 1532; darin der *libellus de natura planetarum* von Vettius Valens). Zuerst vollständig herausgegeben wurden die *Astrologica* enthaltenden Werke von Vettius Valens unter dem Titel: VETTIUS VALENS, *Anthologiarum libri, primum edidit Guilielmus Kroll*, Berlin 1908.

magni nostrorum temporum Polybio et Caesare lectis, agnovere. Neque est quod Evolutiones nostras variis figuris elegantiam praeferebant, videmur enim nimium dediti exercitiis artificialium, negligere exercitia naturalium, quibus veteres militi robur et agilitatem membrorum parabant et quibus Turcae nunc quoque nobis formidabiles sunt, licet Tacticam spernant, qua veteres non minus quam nostri excellere. 5 Sed quis de nostris militibus dicere potest, quod Cicero de Romanis *galeam scutum arma, non magis illis in onere haberi quam ipsa corporis membra*. Artibus pingendi, sculpendi, aedificandi veteres a nostris superari, id quidem homines peritissimi harum artium dicere non audent. Machinas quoque Romanis fuisse admirandas, non tantum ex Herone et Vitruvio, et ingentibus illis operibus militaribus, sed et ex mirificis 10 quibusdam spectaculis judicari potest, quae ipsi edidisse scribuntur. Quodsi extaret liber Stratonis Lampsaceni *De Machinis Metallicis*, facilius inde comparatione cum nostris facta judicaretur. Sed haec atque alia veterum deperdita a Guidone Pancirollo pro parte recensita et facile augenda nunc attingere animus non est. Quae veteres de rotunditate orbis terrarum prodiderant, quae ipsi obscuriora licet de Atlantide insula et fortunatis, de 15 extremis Africae, de India orientali reliquere, Argonautas nostros excitasse dubium nullum est. Marci Poli scripta ex Italia allata animos Lusitanis addidisse constat. Quodsi extitisset Relatio Cosmae Monachi, qui jam circa Justiniani tempora ad Sinas penetraverat, quam ab Emerico Bigotio ex Medicea Bibliotheca erutam, edidit Thevenotius vir memorabili

20

1 temporum (1) tametsi (2) licet (3) literarum (4) solum et *erg. u. gestr.* Polybium (5) Polybio L
1 f. quod | artificiosissimas *gestr.* | Evolutiones L 2 f. enim (1) contra negle(x) (2) artificiali mili (3)
nimium L 3 naturalium (1) , quibus (2) , luctandi, saltandi (3) , quae (4) , quibus L 5 Tacticam (1)
negligant, (2) | spernant *erg.* | L 7 illis *erg.* L 7 onere (1) esse videri (2) | haberi *erg.* | L 7 quam (1)
brachia et (2) artus (3) ipsos corporis artus. (4) ipsa corporis membra L 8 aedificandi (1) superari a nobis
veteres | (2) veteres . . . | id quidem *erg.* | homines *erg.* | L 9 quoque (1) illis (2) | Romanis *erg.* | L 10 et .
. . . militaribus *erg.* L 13 f. Sed . . . est. *erg.* (1) Geographia veterum (2) Geographia veterum etsi (3) Quae L
13 pro parte *erg.* L 14 et facile augenda *erg.* L 17 est. (1) Si constat (2) Si lectione librorum (3) Si
Pauli Veneti scri (4) Marci L 17 Poli (1) scriptis ex Italia in Lusitaniam translatis (2) scripta ex Italia in
Lusitaniam translata | (3) scripta . . . allata *erg.* | animos (a) addidere, (b) addidisse illis principibus constat (c)
Lusitanis L 18 f. qui . . . penetraverat *erg.* L 19 Bibliotheca | nuper *erg. u. gestr.* | erutam L
20 Thevenotius (1) vir et doctrinae incomparabilis et laudabili animo in (2) vir L

6 f. Romanis . . . *membra*: vgl. CICERO, *Tusculanae Disputationes*, II, 16, 37: Nam scutum, gladium, galeam in onere nostri milites non plus numerant quam umeros, lacertos, manus: arma enim membra esse dicunt. 12 *De Machinis Metallicis*: vgl. DIOGENES LAËRTIUS, *De vitis clarorum philosophorum*, V, 59. 13 G. PANCIROLLI, *Rerum memorabilium jam olim deperditarum: et contra recens atque ingeniose inventarum: libri duo*, lat. Übers. mit Kommentar v. H. Salmuth, 2 Tle, Amberg 1599; Frankfurt 1660. 18 COSMAS INDICOPLEUSTES, *Topographia christiana*. 20 M. THÉVENOT, *Relations de divers voyages curieux, qui n'ont point été publiées; ou qui ont été traduites d'Haclyut, de Purchas, et d'autres voyageurs Anglois, Hollandois, Portugais, Allemands, Espagnols et de quelques Persans, Arabes, et autres auteurs Orientaux*, 4 Tle, Paris [1663–1672].

rarissimae doctrinae varietate conspicuus, et magno in publicum zelo laudandus, eadem
 multo ante sciri potuissent. Chronologiam notis Eclipsium aliisque indiciis constitutam,
 etsi usus abesset ad Historiam accurate distinguendam sane maximus, tamen ob rei
 pulchritudinem merito aestimamus. Et in summa quicumque non nisi sua tempora curant,
 5 de iis merito dici potest, quod Aegyptius Sacerdos de Graecis, semper pueros esse, cum
 Veterum profectus nostris jungendo humana cognitio magis magisque adolescere demum
 videatur.

115.GUILIELMI PACIDII INITIA ET SPECIMINA SCIENTIAE GENERALIS

[Frühjahr 1682 (?)]

10

Überlieferung:

L Konzept: LH IV 7A Bl. 35–36. 1 Bog. 4^o. 4 S.

*E*¹ ERDMANN, 1840, S. 90 f. (Teildruck).

*E*² GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, 1890, S. 124–126.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 114.

1 laudandus, (1) potuissent Europaei (2) jam ante (3) eadem *L* 2 Eclipsium (1) aliisque variis (2)
 constitutam (3) et vete (4) aliisque *L* 3 abesset (1) , qui tamen in Ecclesia non est contemnendus (2) ad *L*
 6 f. demum *erg.* *L*

5 Aegyptius . . . esse: PLATON, *Timaeus*, 22b.

Guilielmi Pacidii
initia et specimina
SCIENTIAE GENERALIS
sive de instauratione et augmentis scientiarum
in publicam felicitatem

5

Quo magis appareat omnibus, librum hunc a me non famae quam tamen neque
contemno, neque fortasse contemnendam habeo dudum, sed communis utilitatis causa
publicari, nomen meum nonnisi commutatum praefigere decrevi: eoque liberius quaedam
ad hujus operae commendationem pertinentia dicere potero, quae alioqui jactantiae
poterant imputari, a cujus tamen suspicione me fortasse Lectores aequi rerumque
intelligentes absolvent. Ante omnia igitur cogor profiteri quod res est, inter tot viros
egregios nostri temporis, cum quibus ego neque de ingenio neque de doctrina certaverim,
neminem facile majore studio, sinceroque magis in veritatem, lucrique et ambitionis puro
affectu per omne disciplinarum genus publico generis humani bono laborasse. Illam
enim et mecum statui dudum, et multo hominum usu certissimam deprehendi verae
pietatis notam; in his maxime eniti, in his sua compendia, suam voluptatem collocare,
quae in publicam salutem redundant, commoveri penitus aliorum malis; et, si occurrere
possis, non modo non incommodis, sed neque periculis deterreri. Quod hominum genus
scio parum politicum illis videri, quibus finis laborum censetur hanc vitam jucunde
transigere, aut qui cuncta referunt ad suam magnitudinem, suas commoditates, quibus
vellent si opus sit omnium aliorum miseria serviri. Sed sequatur quisque rationes suas,
mihi videtur futurae quoque vitae prudenti curam habendam (de qua multi velut de
somnia tantum, et obiter cogitant) et homini spectandum esse quid dignum sit homine,
quid naturae creatrici consentaneum, quid faciat ad veram perfectionem et harmoniam
rerum; scilicet *exornare spartam tuam*, et quam late possis beneficentiam extendere.
Vera autem hominis perfectio in animi virtutibus sita est, quae a recta ratione sive
cognitione veritatis proficiscuntur, unde potentia quoque nostra tum in corpus humanum,
tum in corpora circumjecta augetur. Veritatem ergo invenire et inveniendae modum
ostendere fons esse videtur omnis

6 (1) Cum nomen meum huic libro non prae (2) Quo L 6 a me erg. L 7 fortasse erg. L
8 meum (1) non praefigere (2) nonnisi L 11 inter (1) omnes (2) tot L 19 laborum (1) videtur (2) |
censetur erg. | L 22 mihi (1) non tantum tutius videtur futurae quoque vitae rationem habere et jubenti Deo
obtemperare (2) videtur . . . habendam L 23 tantum, (1) cogitare videntur (2) et L 23 cogitant) (1) sed
et cogitare (2) et . . . esse L 26 f. sive (1) ver (2) cognitione L 27 f. unde . . . augetur erg. (1) Veritatis
(2) Veritatem L

humanae felicitatis, quae non tantum barbaros a cultis, sed et bonos a malis distinguit, imo si conspirantibus naturae et religioni credendum est, aliquando felices a miseris discriminabit. Nam a cognitione Dei et amore profluunt iustitia et caritas, documenta veritatis, cujus Doctor Christus fuit. Quin et si Leges civitatum spectamus, in nulla
 5 publica re privatus homo innocentius, et minore reprehensionis ac turbarum periculo versatur, quam in scientiarum instauratione ac profectu, non minus enim publici juris est veritas, quam aër quem haurimus, et lux quam percipimus; neque ullis armis validius coguntur homines ad bonam frugem, quam demonstratione, ut recte apud Esdram dictum sit, nihil veritate fortius esse. Quomodo autem palpabiles demonstrationes, calculis
 10 Arithmeticorum, aut Geometrarum diagrammatis pares, in omni genere rerum confici possint, quibus vel veritas absoluta, vel saltem, cum sufficientia data nondum habentur, maximae probabilitatis gradus ex datis infallibiliter concludatur hoc libro ostendemus, traditis Elementis Veritatis aeternae, quae hactenus non aliter fuere inter homines, quam olim frumentum sylvestre, antequam satione coleretur. Cum enim multi
 15 viri egregii extra Mathematicas vulgo habitas disciplinas, hoc inprimis seculo demonstrationes edere tentaverint, semper tamen deprehensum est, aliquid ad earum vim deesse. Cumque insignes Geometrae in ipso Euclide non errores quidem, at in demonstrando defectus deprehenderint ac partim suppleverint, qui tamen in Geometria fere periculo erroris vacant, cum pleraque ab eo omissa ipso sensu communi
 20 innumerabilibusque experimentis confirmentur; quid de illis dicemus qui longe absunt ab hac acribeia, et tamen in argumentis versantur, ubi facilis deceptio est, difficileque conclusionis examen per experimenta? Modum ergo tradere aggredior, quo semper homines ratiocinationes suas in omni argumento ad calculi formam exhibere controversiasque omnes finire possunt, ut non jam

2 est, (1) felices (2) aliquando L 3 a | vera *gestr.* | cognitione (1) et amore Dei (2) Dei et amore L
 4 f. fuit. (1) Neque in ulla re (2) Quin . . . re L 5 minore (1) reprehensione (2) reprehensionis . . .
 periculo L 7 neque (1) arma ulla (a) validio (b) demonstratione validiora sunt (2) ullis L 7 f. validius
 (1) homines (2) coguntur L 10 pares, (1) in quibus (2) in L 12 infallibiliter (1) concludi determinare
 possit hoc loco (2) concludatur hoc libro L 13 quae (1) magis (2) quide (3) hactenus L 15 egregii (1)
 de rebus a mat (2) extra L 15 disciplinas, (1) nobis (2) hoc L 16 est, (1) demonstr (2) aliquid L
 17 Cumque (1) fatendum egregii (2) | insignes *erg.* | L 17 Euclide (1) defe (2) non L 18 partim *erg.* L
 19 omissa (1) sensibus (2) ipso L 22 f. experimenta? (1) Rem ergo tradere aggredior, qua hactenus
 incognitum, (2) Modum . . . quo (a) possunt (b) semper homines (aa) cons (bb) ratiocinationes L
 23 f. calculi (1) modum exhibere, quo (a) disputationes omnes (aa) ad formam non Scholarum, sed (bb) de
 (cc) ex (dd) fini (b) controversiae (2) formam . . . controversiasque L

clamoribus rem agere necesse sit, sed alter alteri dicere possit: *calculemus*. Et cum ab utraque parte rationes validae erunt, quod fit in rebus concretis, ubi utrinque commoda atque incommoda reperiuntur, modus habebitur magnitudinem cujusque explorandi atque aestimandi; ut comparatis utrinque velut accepti expensique Tabulis de summa potioris pronuntietur. Haec sunt illa pondera, hi moduli quibus rationem uti dixit poëta, 5 sed hactenus parum exactis, nec signatis, publicave autoritate aut certa nota comprobatis.

Caeterum quemadmodum iudicii est, in magno argumentorum multiplicium ab aliis forte prolatorum conflictu rationum rite aestimatarum tabulas evidenter ordinare, ad conclusionem habendam; ita inventionis est ex rerum visceribus nemine admonente eruere argumenta, quibus quaestio proposita definiatur, imo et ad artem inveniendi 10 pertinet nosse formare quaestiones, vel quod eodem redit, nosse instituire observationes, nosse sumere experimenta. Hujus artis nondum traditae vim atque amplitudinem eo perspexi magis, quo majore studio ab ineunte aetate solitus sum res proprio Marte investigare. Nam singulari felicitate pene infans lenitate praeceptorum usus meo ipso consilio atque impetu bonos autores jam legebam, qui huic aetati plane interdicuntur. Vix 15 literas legere didiceram, cum Historiam sacram profanamque, et Geographorum libros patrio sermone versabam. His maxima cum voluptate occupato, jamque et latini sermonis rudimenta ponenti, at nondum decenni oblatum est Livius quidam vetus qui figuris ligno incisis meos oculos invitabat; sumsi, legi, pauca intellexi, nec Lexico utebar, nam evolvendi taedium festinatio mea non capiebat. Nihilo secius ego pergebam 20 in autore pervolvendo, crescebat paulatim intelligentia in progressu, denique mirum dictu, cum post aliquod intervallum de integro lectionem resumerem, jam pleraque patebant, praeterquam

1 calculemus. (I) Et hoc quidem iudicii est, cum scilicet in promptu sunt rationes, sed rite coordinandae, ut velut summa subducta (2) Et L 2 ubi (I) variae (2) utr (3) utrinque L 4 ut (I) summa subducta (2) comparatis L 7 f. ab . . . prolatorum erg. L 8 rite aestimatarum erg. L 10 quibus (I) veritas quae (2) quaestio | proposita erg. | L 11 f. observationes, (I) supe (2) | nosse erg. | sumere L 13 studio (I) solit (2) ab L 13 res (I) etiam ab aliis traditas (2) proprio L 14 investigare (I) Usque adeo ut cum duodecennis puer logicae operam darem et compendia Arithmetica mihi invenirem et (a) miris (b) singularibus plane (2) . Nam | cum *gestr.* | singulari felicitate (a) puer usus lenitate (b) decennis puer (c) | pene infans erg. | lenitate L 15 impetu (I) libros legerem, (a) ex (b) et (c) qui alias huic aetati permitti non solent (2) coepi libros (3) bonos L 15 f. interdicuntur. (I) Livium scilicet (2) Nam forte in (3) Vix (a) legere | (b) elementa (c) literas legere erg. | L 17 versabam. (I) Cum forte Livius incidit (2) His (a) occu (b) maxima L 19 nec (I) evolvendi taedium (2) Lexico L 20 ego (I) continuabam (2) | pergebam erg. | L 22 lectionem (I) inchoarem (2) | resumerem erg. | L

5 f. poeta: vgl. HORAZ, *Sermones*, I, 3, 77 f.: cur non ponderibus modulisque suis ratio utitur.

ritus veteres aliaque id genus, quae nec a linguae perito statim intelliguntur. Mox cum in
 poetas incidissem, intra unius anni spatium effeci ut aliquando experimento capto una
 die trecentos versus hexametros scriberem non illaudatos. Nondum duodecennis miris
 circa logicam meditationibus chartas opplebam, et subtilitates Scholasticorum superare
 5 conabar neque Zabarella aut Ruvio aut Toletus me magnopere morabantur. Memini me
 dubitationem praeceptorum proponere, quae magno applausu excepta est multumque
 habebat in recessu, mirabar scilicet, cur quemadmodum termini simplices digesti
 habentur in praedicamentis, eo ordine quo materiam praebent praedicationibus seu
 propositionibus, ita non et propositiones ipsae seu termini complexi digesti haberentur eo
 10 ordine quo materiam praebent syllogismis, ignorabam scilicet, nec satis norat forte et
 praeceptor, hoc ipsum fieri a Geometris, qui propositiones ita ordinant, ut aliae ex aliis
 colliguntur. Hoc ego desiderabam fieri in omni genere rerum.

116.DE MODIS SYLLOGISTICIS PRIMARIIS ATQUE SECUNDARIIS

[Mai 1682 bis Dezember 1684 (?)]

15

Überlieferung: L Konzept: LH IV 6, 15 Bl. 5. 1 Zettel (8 × 21 cm). 2 S.

Dieses und die beiden folgenden, sachlich zusammengehörigen Stücke haben zum Zweck, die Zahl
 der schlüssigen Modi der syllogistischen Figuren zu bestimmen und die grundlegenden Modi, aus denen die
 anderen herleitbar sind, auszuzeichnen. Unsere Datierung stützt sich auf das Wasserzeichen von N. 118, mit
 dem unser Stück und das folgende in engem sachlichen Zusammenhang stehen.

20

Modi ejusdem figurae distingui possunt in primarios et secundarios. Primarii sunt,
 qui ex aliis suae figurae modis non consequuntur; secundarii qui omnino. Et secundarii
 rursus ex primariis consequuntur duobus, uno ex praemissa ad praemissam, altero ex

3 duodecennis (1) logicam (2) ad logicam admissus miras (3) miris L 8 f. seu propositionibus erg. L
 9 f. haberentur, (1) quemadmodum (2) eo ordine quo L 10 f. nec . . . praeceptor erg. L 12 omni (1)
 argum (2) genere L 20 (1) In prima figura (2) Modi distingui possunt in primarios (3) Modi L 22 ex
 primariis erg. L 22 duobus (1) modis uno ex particulari praemissa ad universalem praemissam, altero ex
 universali conclusione ad particularem conclusionem. Prior modus dat modos jam inventos, (2) Mo (3) , uno L

conclusionem ad conclusionem. Modus ex praemissa ad praemissam est a particulari ad universale, nam quod ex particulari sequitur praemissa multo magis sequetur ex universali. Modus a conclusionem ad conclusionem, est ab universali ad particulare, nam ex quo sequitur conclusio universalis, ex eo multo magis seu facilius sequetur conclusio particularis.

5

Secundarii priore modo sic colliguntur: Primo ex *AII* infertur *AAI*. Hinc in prima ex *Darii* fit *Barbari*, in tertia ex *Datisi* fit *Darapti*. Secundo ex *IAI* infertur *AAI*, hinc in tertia ex *Disamis* fit iterum *Darapti*, et in quarta ex *Digami* fit *Balani*. Tertio ex *AOO* infertur *AEO*. Ita in secunda ex *Baroco* fit *Camestros*. Quarto ex *OAO* infertur *EAO*, ita in tertia ex *Bocardo* fit *Felapton*. Quinto ex *EIO* fit *EAO*. Hinc in prima ex *Ferio* fit *Celaro*, in secunda ex *Festino* fit *Cesaro*, in tertia ex *Ferison* fit iterum *Felapton*, in quarta ex *Fedilom* fit *Fegano*. Sed *IEO* in nulla datur figura unde nihil inde duci potest. Patet hinc *Darapti* et *Felapton* bis esse secundarios modos primae speciei. Et primam speciem secundariorum dare modos novos aliquot, nempe *Barbari*, *Camestros*, *Cesaro*, *Celaro*.

15

Secundarii posteriore ratione sic colliguntur: Primo ex *AAA* fit *AAI*, ita in prima ex *Barbara* fit *Barbari*. Secundo ex *EAE* fit *EAO*, ita in prima ex *Celarent* fit *Celaro*, in secunda ex *Cesare* fit *Cesaro*. Tertio ex *AEE* fit *AEO*; ita in secunda ex *Camestres* fit *Camestros*, in quarta ex *Cadere* fit *Cadero*.

Omnes Modi secundarii ratione posteriore collecti colliguntur et priore excepto uno modo quartae *Cadero*.

20

	ADC	EBC	OBD
			ABD
<i>Celarent</i>	ECB	ADC	EDB
<i>Calmentes</i>	ADC	ECB	EBD
<i>Camestres</i>	ADC	EBC	EBD

25

2 sequitur (1) enuntiatione (2) | praemissa erg. | L 5 f. particularis. (1) Priore modo in prima figura nihil oritur novi. | (2) Prior modus in prima figura non habet locum. erg. | In secunda ex (a) *Festino*, (b) *Baroco*, (c) *EIO* sequitur *EAO*, (aa) et ex (bb) quae figura hactenus (cc) modus novus (aaa) . In Tertia (bbb) et ex *AOO* sequitur *AEO*, etiam modus novus. In Tertia (aaaa) primae speciei secundarii sunt (bbbb) priore modo | (cccc) sunt sequentes erg. | ex *AII* (aaaaa) sequitur (bbbbb) infertur (3) Secundarii L 8 iterum erg. L 8 *Balani* (1) (vel ex *Dibatis* fit *Barbari* (2) . Tertio L 21–23 *Cadero* (1) ACD ABC ABD (2) ACD ABC ABD | (3) ADC L 24 (1) *Camestres* ADC EBC EBD (2) *Celarent* L

117. DE PRAEMISSIS CONVERTIBILIBUS

[Mai 1682 bis Dezember 1684 (?)]

Überlieferung: *L* Konzept: LH IV 6, 15 Bl. 4. 1 Zettel (12,5 × 3 cm). 6 Zeilen.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 116.

5 *Omne A est B* posito has propositiones
 Omne B est A esse simpliciter convertibiles
 Ergo *Omne A est A*

*Omnis circulus est figura capacissima.**Omnis figura capacissima est circulus.*

10 Ergo *omnis circulus est circulus.*

118. DE FORMIS SYLLOGISMORUM MATHEMATICAE DEFINIENDIS

[Mai 1682 bis Dezember 1684 (?)]

Überlieferung:*L* Konzept: LH IV 7C Bl. 83–84. 1 Bog. 2^o. 7 Sp.

15 *E* COUTURAT, *Opusc. et fragm.*, 1903, S. 410–416 (Teildruck, ohne Additamentum
 marginale).

Übersetzungen (alle nach *E*): 1. SCHMIDT, *Fragmente*, 1960, S. 357–368. 2. PARKINSON,
 Logical Papers, 1966, S. 105–111. 3. SHOITSU SAWAGUCHI, in KOUSAKUSHA, *Jap. ed.*,
 1988, Bd 1, S. 277–286.

20 Teilübersetzung: RIZZO, *Scritti*, 1972, S. 80–84.

Zur Stückbeschreibung vgl. N. 116.

Die auf die *Logica Analytica* von H. Fabri bezüglichen Referenzen stehen in eckigen Klammern
 hinter den jeweiligen Textpassagen.

De formis syllogismorum Mathematicae definiendis

Neminem harum rerum intelligentem dubitare arbitror, quin Logicae pars quae de figuris et modis syllogismorum agit, ad geometricum rigorem revocari possit. Et sane non pauci homines ingeniosi jam in eo ostendendo studium posuere; mirum tamen est verum modorum utilium numerum nondum determinatum haberi, quod nunc facere aggredimur, 5 nec indignum Geometra putamus. Nam si laudantur qui corporum regularium numerum definire, quorum nisi ad contemplandi jucunditatem usus nullus est, si Conchoeidis aut Cissoeidis alteriusve figurae raro usum habentis proprietates elegantiores eruisse dignum ingenio mathematici exercitium videtur, quanto potius erit ratiocinationem humanam qua neque praestantius neque utilius quicquam habemus, sub Mathematicas leges cogere. 10 Nec proinde culpandi sunt Logici quod ista sunt prosecuti, sed quod istis pueros fatigarunt. Nos autem non tantum pro contemplandi exactitudine ostendemus cur tres tantum sint figurae directae, quarta vero indirecta; et in unaquaque directarum modi sex, in indirecta autem novem; sed et juvandis discentium ingeniis Canonem Logicum subjiciemus mirifici usus ad agnoscendum e vestigio solis tribus lineis rectis ductis, 15 utrum propositus aliquis modus sit concludens, sine ullo figurarum et regularum logicarum respectu.

Fundamentum Syllogisticum hoc est: Si totum aliquod *C* cadat intra aliquod *D*, vel si totum *C* cadat extra aliquod *D*, tunc etiam id quod inest ipsi *C* priore quidem casu cadet intra *D*, posteriore vero casu cadet extra *D*. Et hoc est quod vulgo vocant dictum de 20 omni et nullo.

Hinc statim nascuntur modi illi primitivi: *Omne C est D. Omne B est C. Ergo omne B est D* (hoc est totum aggregatum individuorum ipsius *C* comprehenditur sub individuis ipsius *D*, jam omnia individua ipsius *B* comprehenduntur sub individuis ipsius *C*, ergo et sub individuis ipsius *D*) vel si mavis *Omne B est C. Omne C est D. Ergo omne B est D* 25

3 syllogismorum | quos categoricos absolutos vocant *gestr.* | agit, *L* 4 eo (*I*) <argumen> (2) ostendendo *L* 8 proprietates (*I*) elegantes invenisse (2) elegantiores *L* 9 quanto (*I*) satius (2) | potius *erg.* | *L* 11 ista (*I*) profundius rimati sunt, sed (2) sunt *L* 12–17 Nos . . . respectu. *erg.* *L* 14 autem (*I*) octo; (2) | novem *erg.* | *L* 14 Canonem (*I*) subjiciemus (2) Logicum *L* 16 figurarum (*I*) respectu (2) et *L* 18 Fundamentum (*I*) horum Syllogisticorum (2) Syllogisticum (*a*) in eo consistit, ut si totum (*aa*) aliquid | (*bb*) aliquod *C* *erg.* | in aliquo alio | *D* *erg.* | contineri, vel totum | *C* *erg.* | in aliquo aliquo non contineri dicatur quod (*b*) hoc *L* 21 nullo. (*I*) Ut si quis dicat *Omne (a) solubile (b) fermentatum est acidum (c) metallum* | *C* *erg.* | *est fusile* | *D* *erg.* |, idem est ac si diceret, *aggregatum omnium metallorum totum contineri sub aggregato omnium fusilium*. Itaque si quid postea reperiatur sub aggregato omnium metallorum, verbi gratia omne aurum, vel quaedam moneta (2) Nempe secundum vulgaria exempla: si dicas (*a*) *Omnis homo es* (*b*) *omne animal (aa) est (aaa) substantia (bbb) <generat> (bb) est* (3) Hinc *L* 23 sub (*I*) aggregatis ipsius (2) individuis *L* 25–S. 498.3 vel . . . ipsius *D*) *erg.* *L*

(hoc est individua ipsius *B* continentur in individuis ipsius *C*, et individua ipsius *C* continentur in individuis ipsius *D*. Ergo individua ipsius *B* continentur in individuis ipsius *D*). *Omne C est D. Quoddam B est C. Ergo quoddam B est D* vel *Quoddam B est C. Omne C est D. Ergo quoddam B est D* (hoc est quaedam individua ipsius *B* continentur in individuis ipsius *C*, omnia individua ipsius *C* continentur sub individuis ipsius *D*. Ergo quaedam individua ipsius *B* continentur sub individuis ipsius *D*). Brevius ambos modos comprehendendo: *B* vel ex toto vel parte, sive respectu vel omnium vel quorundam individuorum, inest ipsi *C*, jam totum *C* inest ipsi *D*, ergo et *B* vel ex toto vel ex parte inest ipsi *D*. *Nullum C est D. Omne B est C. Ergo Nullum B est D*. Item *Nullum C est D. Quoddam B est C. Ergo quoddam B non est [D]*. (Hoc est: *B* vel ex toto vel ex parte inest ipsi *C*; jam totum *C* cadit extra *D*, ergo et *B* vel ex toto vel ex parte cadet extra *D*.) Haec autem non minus geometricae certitudinis sunt, quam si dicatur *cui inest totum ei et inest pars*, vel *a quo removetur totum, ab eo et removetur pars*.

Ex his jam paucis caeteros modos omnes demonstrabimus, uti tum subalternatione, tum regressu, tum conversione; et quidem per subalternationem seu argumentum ab universali ad particulare ostendemus modos duos primae figurae derivativos vulgo non usitados; per regressum ostendemus ex primis omnes modos figurae secundae et tertiae ac per hos ipsam conversionem; denique accedente prioribus mediis (subalternationi et regressui) conversione, ostendemus modos figurae Quartae seu indirectae. Brevitatis autem causa morem Logicorum secuti imposterum Universalem affirmativam exprimemus per *A*, universalem Negativam per *E*, particularem affirmativam per *I*, particularem Negativam per *O*, et scribemus *ABC*, *EBC*, *IBC*, *OBC* pro exprimenda propositione, et *AAA*, *AEE*, etc. pro exprimendo modo.

1 f. continentur *erg. L* 3–6 *D (I)* (hoc est totum aggregatum individuorum ipsius *C* comprehenditur sub individuis ipsius *D*, jam quaedam individua ipsius *B* comprehenduntur sub individuis ipsius *C*, ergo quaedam individua ipsius *B* (*a*), nempe illa ipsi (*b*) etiam sub individuis ipsius *D* continentur. (2) vel . . . *D*). *L* 6 f. Brevius (*I*) Aristotelico enuntiandi more: (2) ambos modos comprehendendo: *L* 7 f. sive . . . individuorum, *erg. L* 10 *C L ändert Hrsg.* 11 parte (*I*) cadit intra (2) inest ipsi *L* 12 dicatur (*I*) *quid inest parti id etiam inest toti* vel *quid totum* (2) cui *L* 14–19 demonstrabimus (*I*) ac determinabimus (*a*), prius autem explicabimus quid sit contradictio, et uti | (*b*). In regressu utimur *erg.* | hoc principio, quod conclusione existente falsa, et una praemissarum existente vera, altera necessario debeat esse falsa. | Nam si ambae verae essent utique et conclusio foret vera. *erg.* | Propositione autem aliqua existente falsa, pro vera assumi potest ejus contradictoria. Jam universalis Affirmativa (*aa*) contradictoria est (*bb*) et particularis negativa sunt contradictoriae: seu *Omne B est C* contrad. *quoddam B non est C*. | Item *erg.* | Universalis Negativa et particularis Affirmativa sunt | etiam *erg.* | contradictoriae: seu *Nullum B est C* contrad. *quoddam B est C*. | (2), uti . . . | seu . . . particulare *erg.* | . . . | duos *erg.* | . . . | ex primis *erg.* | . . . conversionem; (*a*) denique | partim *erg.* | per conversionem (*b*) et partim per conversionem et regressum, ostendemus modos figurae quartae (*c*) denique . . . indirectae. *erg.* | (*aa*) Communi au (*bb*) Brevitatis *L* 23–S. 499.1 modo. (*I*) Subalte (2) Hinc *L*

Hinc quatuor primi modi primae figurae, quos primitivos seu ab aliis independentes esse diximus, ita enuntiabuntur, Barbara: *ACD. ABC. ABD. Celarent: ECD. ABC. EBD. Darii: ACD. IBC. IBD. Ferio: ECD. IBC. OBD. Ubi A,E,I,O significant formam, B,C,D materiam, nempe B minorem, C medium, D majorem terminum. V.g. ACD significat omne C est D, ECD significat Nullum C est D, IBC significat quoddam B est C, OBD significat quoddam [B] non est D. SUBALTERNATIO autem (cujus ope ex his quatuor modis alii duo modi primae figurae ducuntur), ita demonstratur: Omne A est B. Quoddam A est A. Ergo quoddam A est B. Quod est argumentum in Darii. Similiter: Nullum A est B. Quoddam A est A. Ergo quoddam A non est B. Quod est argumentum in Ferio. Hinc ex Barbara ducitur Barbari, pro conclusione ABD scribendo IBD, quod ex ea sequitur; et ex Celarent ducitur Celaro, pro conclusione EBD scribendo OBD quod ex ea sequitur, habemus ergo duos modos novos eosque derivativos, primae figurae: Barbari: ACD. ABC. IBD. Celaro: ECD. ABC. OBD. Horum modorum utilitas apparebit in progressu ad omnes alios modos aliarum figurarum Methodo nostra constanti ex prima deducendos. Apparebit etiam tres figuras directas, primam, secundam et tertiam, habere numerum modorum aequalem, nempe senarium, et ex unoquoque modo primae, methodo regressus quae nunc sequetur demonstrari unum modum secundae et unum modum tertiae. Hinc secundae figurae etiam duos novos modos adjicio, tertia autem jam vulgo plena habetur.*

In Regressu utimur hoc principio, quod conclusione existente falsa (hoc est contradictoria ejus existente vera), et una praemissarum existente vera, altera praemissarum necessario debeat esse falsa, seu contradictoria ejus debeat existere vera. Supponit ergo Regressus principium contradictionis, est autem Contradictio inter Universalem affirmativam et particularem negativam, seu si falsa sit A vera est O, et contra; item inter Universalem negativam et particularem affirmativam, seu si falsa sit E, vera erit I et contra.

Jam ex sex Modis primae figurae ducemus modos secundae et tertiae per Regressum, incipiendo a Barbara, ibique rem trademus ita explicate, ut in sequentibus breviores esse possimus. In BARBARA PRIMAE: Omne C est D, omne B est C, ergo omne B est D. Itaque si ponatur major esse vera (omne C est D) et falsa conclusio ac proinde vera ejus contradictoria (quoddam B non est D) falsa erit minor (seu quoddam B non erit C). Jam

1 f. quos (I) ab aliis independentes (2) primitivos . . . independentes L 2 ita (I) demonstrantur (2) enuntiabuntur, L 5 f. V.g. . . . D. erg. L 6 O L ändert Hrsg. 11 conclusione erg. L 21–27 In . . . contra. erg. L 21 f. (hoc est (I) opposita | (2) contradictoria erg. | . . . vera) erg. L 23 seu (I) opposita (2) | contradictoria erg. | L 24 Regressus | oppositionem seu gestr. | principium L 27 A L ändert Hrsg. 29 ibique | (I) regressum (2) rem erg. | L 33–S. 500.4 C) (I) quod argum (2) et ita per regressum (3) quod est argumentum in Baroco secundae (4) est in Baroco secundae (a) quod proinde (b) oriturque adeo ex Barbara primae per regressum, supponendo conclusionem falsam et majorem veram. (5) Jam . . . veram. L

argumentum tale: *Omne C est D, quoddam B non est D, Ergo quoddam B non est C*, est in Baroco secundae, oritur ergo ac demonstratur hic modus per regressum ex Barbara primae, supponendo conclusionem modi hujus primae falsam, et majorem veram. Sin ponatur in Barbara conclusio falsa (seu *quoddam B non esse D*) minor vera
 5 (seu *omne B esse C*), erit major falsa (seu *quoddam C non erit D*), quod est in Bocardo tertiae. Sed ut brevioribus notis totum hoc exprimamus:

Es folgt ein verworfener Ansatz zur folgenden Tabelle:

10	Id exponamus:	Barbara:	<i>ACD</i>	<i>ABC</i>	<i>ABD</i>
		Barbara primae:	<i>ACD</i>	<i>ABC</i>	<i>ABD</i>
		Regressus prior	<i>ACD</i>		<i>OBD</i>
				Ergo <i>OBC</i>	
15		Hinc Baroco secundae	<i>ACD</i>	<i>OBD</i>	<i>OBC</i>
		Regressus posterior		<i>ABC</i>	<i>OBD</i>
			Ergo <i> OCD</i>		
		Hinc Bocardo Tertiae	<i>OBD</i>	<i>ABC</i>	<i> OCD</i>

Die nachfolgende Tabelle ist aus Raumgründen ebenfalls in Kleindruck gesetzt:

20	Barbara primae	<i>ACD</i>	<i>ABC</i>	<i>ABD</i>	Barbara primae	<i>ACD</i>	<i>ABC</i>	<i>ABD</i>
	Regressus	<i>ACD</i>		<i>OBD</i>	Regressus		<i>ABC</i>	
								<i>OBD</i>
	Ergo		<i>OBC</i>		Ergo	<i> OCD</i>		
25	Hinc Baroco secundae	<i>ACD</i>	<i>OBD</i>	<i>OBC</i>	Hinc Bocardo tertiae	<i>OBD</i>	<i>ABC</i>	
								<i> OCD</i>
	Celarent primae	<i>ECD</i>	<i>ABC</i>	<i>EBD</i>	Celarent primae	<i>ECD</i>	<i>ABC</i>	
								<i>EBD</i>
30	Regressus	<i>ECD</i>		<i>IBD</i>	Regressus		<i>ABC</i>	<i>IBD</i>
	Ergo		<i>OBC</i>		Ergo	<i> ICD</i>		
	Hinc Festino secundae	<i>ECD</i>	<i>IBD</i>	<i>OBC</i>	Hinc Disamis tertiae	<i>IBD</i>	<i>ABC</i>	<i>ICD</i>
35	Darii primae	<i>ACD</i>	<i>IBC</i>	<i>IBD</i>	Darii primae	<i>ACD</i>	<i>IBC</i>	<i>IBD</i>
	Regressus	<i>ACD</i>		<i>EBD</i>	Regressus		<i>IBC</i>	<i>EBD</i>
	Ergo		<i>EBC</i>		Ergo	<i> OCD</i>		
	Hinc Camestres secundae	<i>ACD</i>	<i>EBD</i>	<i>EBC</i>	Hinc Ferison tertiae	<i>EBD</i>	<i>IBC</i>	
								<i> OCD</i>
	Ferio primae	<i>ECD</i>	<i>IBC</i>	<i>OBD</i>	Ferio primae	<i>ECD</i>	<i>IBC</i>	
								<i> OBD</i>
	Regressus	<i>ECD</i>		<i>ABD</i>	Regressus		<i>IBC</i>	<i>ABD</i>

Celaro primae	<i>ECD</i>	<i>ABC</i>	<i>OBD</i>	Celaro primae	<i>ECD</i>	<i>ABC</i>	<i>OBD</i>	
Regressus	<i>ECD</i>		<i>ABD</i>	Regressus		<i>ABC</i>	<i>ABD</i>	
Ergo		<i>OBC</i>		Ergo	<i>ICD</i>			
Hinc Cesaro secundae b	<i>ECD</i>	<i>ABD</i>	<i>OBC</i>	Hinc Darapti tertiae	<i>ABD</i>	<i>ABC</i>	<i>ICD</i>	5

Patet ex hoc schemate, dum ex Modo figurae primae ducitur per regressum modus respondens figurae secundae vel tertiae, majorem in prima manere etiam majorem in secunda; at minorem in prima manere minorem in tertia. Conclusio vero et minor in prima et secunda; item conclusio et major in prima et tertia prius in contradictorias mutatae inter se permutantur, hoc est conclusio primae per contradictoriam suam in secunda facit minorem, et minor primae in secunda facit conclusionem; vel contra. At conclusio primae in tertia facit majorem, et major primae in tertia facit conclusionem. Modi etiam secundae et tertiae figurae inter se respondententes seu ex eodem Modo primae ducti, eandem habent propositionem communem, quae minor est in secunda, major in tertia, caeteras (in suas contradictorias prius mutatas) etiam permutant. Hinc sequitur si quis modos secundae vel tertiae inventos eadem ratione per regressum tractet, ut modos primae tractavimus, non prodire novos modos, sed eosdem quos jam determinavimus. Nam si in secunda majorem servemus reditur ad modum primae (eandem majorem habentem) ex quo is modus secundae ductus erat, sin minorem servemus reditur ad modum tertiae (minorem servatam pro sua majore habentem) qui ex eodem modo primae ductus erat. Idem est in tertia, ubi si minorem servemus reditur ad modum primae (ejusdem minoris) unde is modus tertiae ductus erat; sin majorem servemus reditur ad modum [secundae] (majorem servatam pro sua minore habentem) ex eodem primae ductum. Ita ex Cesare per regressum servata majore fit pater Ferio, servata minore frater

7 figurae . . . tertiae *erg. L* 7 majorem (1) in prima (mi (2) minorem) in prima manere etiam majorem (minorem) in secunda (tertia) (3) in *L* 8–10 Conclusio . . . permutantur *erg. (I)* . Hinc (2) , hoc est *L* 10–15 primae (1) in secunda fit | (2) per contradictoriam suam fit in secunda *erg.* | minor, et minor primae (a) in secunda fit | (b) per contradictoriam suam fit in secunda *erg.* | conclusio. At conclusio (aa) tertiae (bb) primae | (etiam ma) *erg. u. gestr.* | fit in tertia major et major primae fit in tertia conclusio. (3) per . . . permutant. *L* 16 inventos (1) eodem modo (2) eadem ratione *L* 17 f. determinavimus. (1) Nam si in modo secundae servemus majorem, et conclusionem majoremque (in contradictorias suas prius mutatas) inter se permutemus redit modus primae, ex quo eodem plano modo factus erat hic modus secundae. Sin in eodem modo secundae servemus minorem, et conclusiones inter se (2) Nam *L* 18 servemus | conclusionem vero et minorem (in contradictorias mutatas) inter se permutemus *gestr.* | reditur *L* 18 f. (eandem majorem habentem) *erg. L* 20 tertiae (1) (eandem pro (2) minorem servatam pro sua *L* 20 f. primae *erg. L* 23 tertiae *ändert Hrsg. (I)* eandem (2) (propositionem (3) | (majorem *erg.* | *L* 23 sua *erg. L* 24–S. 502.1 ex (1) Baroco per regressum servata majore fit pater Barbara (a) aut | (b) servata minore *erg.* | frater Bocardo; similiter ex Bocardo per regressum fit pater Barbara, aut frater Baroco. (2) Cesare . . . Cesare. *L*

Datise; similiter ex Datise per regressum fit pater Ferio, aut frater Cesare. Hinc facile etiam sciri potest ad quem primae modum datus aliquis secundae tertiaeve modus reducatur hoc disticho observato

Altera majorem sed tertia forma minorem

5 *Ex prima servat quando regressus erit.*

Ut jam amplius barbaris vocabulis *Cesare*, *Camestres*, etc. reductionis causa inventis opus non sit, modo quis intelligat nihil aliud hic regressum appellari, quam supposita falsitate conclusionis et veritate unius praemissae concludere falsitatem alterius praemissae. Res generaliter ita patet, dissimulando qualitatem et quantitatem

10	in prima	<i>CD</i>	<i>BC</i>	<i>BD</i>
	Regressus	<i>CD</i>		<i>BD</i>
	Ergo		<i>BC</i>	
	Hinc in secunda	<i>CD</i>	<i>BD</i>	<i>BC</i>
	in prima	<i>CD</i>	<i>BC</i>	<i>BD</i>
15	Regressus		<i>BC</i>	<i>BD</i>
	Ergo	<i>CD</i>		
	Hinc in tertia	<i>BD</i>	<i>BC</i>	<i>CD</i>

Haec secundae tertiaeque figurae demonstratio simul continet earum originem a priori, seu modum quo potuere inveniri, quae demonstrandi ratio optima est; synthetica
 20 enim est sive combinatoria, non vero analytica quae figuras istas jam datas assumit. Praevideri etiam hac methodo potest quot modi et figurae oriantur, nam unus modus figurae primae unum dat secundae unumque tertiae. Fecit autem, credo, neglectus novorum a me additorum modorum primae et secundae figurae, ut haec methodus non observaretur; alias enim non apparet ejus universalitas in modis tertiae ex prima
 25 derivandis. Unde Logici communiter utuntur conversionibus ad demonstrandos secundae et tertiae figurae modos; sed ita simul incidere in modos quartae. Haec vero nostra Methodus figuras directas, secundam nempe et tertiam ex prima ducit per regressum, at modos indirectos, figurae scilicet quartae per regressum solum obtinere non licet, sed conversiones sunt adhibendae, quae tamen ipsae per secundam tertiamque figuram
 30 debent

1–18 Hinc . . . *CD* erg. (1) Haec (a) demonstrat (b) Demonstratio secundae tertiaeque figurae (2) Quoniam ergo (a) regressu continetur (b) per regressum ex secunda tertiaque figura nulli novi habentur modi (3) Ex figura secunda et tertia jam demons (4) Haec *L* 2 modum (1) propositus (2) | datus erg. | *L* 3 disticho (1) servato (2) | observato erg. | *L* 6 etc. erg. *L* 9 dissimulando . . . quantitatem erg. *L* 29 conversiones (1) obtinendae sunt, quae tamen per regressus, nempe ex secunda ter (2) sunt *L*

demonstrari, ut nunc ostendam. Unde hac methodo vera ratio apparet, cur quarta figura a figurarum directarum numero excludatur, et secundae tertiaeque sit postponenda, quandoquidem non nisi per illas demonstratur.

Ut autem ad quartam figuram accedamus, praedemonstrandae erunt conversiones:

1) In Cesare secundae demonstratur Universalem Negativam posse converti simpliciter, nempe: *Nullum A est B, Omne B est B. Ergo Nullum B est A.* 5

2) In Darapti tertiae demonstratur Universalem Affirmativam posse converti per accidens, nempe: *Omne A est A, Omne A est B. Ergo quoddam B est A.*

3) In Festino secundae demonstratur universalem negativam posse converti per accidens, nempe: *Nullum A est B, quoddam B est B. Ergo quoddam B non est A.* 10

4) In Datisi tertiae demonstratur particularem affirmativam posse converti simpliciter, nempe: *Omne A est A, quoddam A est B. Ergo quoddam B est A.*

Hoc modo enim (ut et in demonstranda subalternatione apparuit) consequentiae biterminae, adhibitis propositionibus identicis eundem terminum bis ponentibus, praebent syllogismos triterminos. Conversio per contrapositionem huc non pertinet, in contrapositione enim ipsi termini mutantur translata mutatione a copula seu forma in ipsum terminum seu materiam. Licet autem identicae aliis etiam in modis adhibeantur, tamen nullas novas conversiones obtinebimus, sed plerumque in conclusionem praemissae repetitricem incidemus. Cui accedit quod solae propositiones affirmativae identicae esse possunt, et pro negativis veniendum est ad contrapositionem. Ut enim dicere possum, *Omnis homo est homo*, ita dicere etiam possum *Nullus non-homo est homo*. Sed contrapositio ut dixi hujus loci non est.¹ 15 20

[Additamentum marginale respiciens modos Fabrii]

Habet Fabrius modos tertiae figurae utiles 14 [p. 210: schol. post theor. 307], sed multiplicat modos praeter rem, ita [AAI] ipsi in tertia figura dat 4 modos tertiae: *Omnis* 25

¹ *Unten auf der Seite der Kustos: Figura Quarta.*

2 f. et . . . demonstratur erg. L 17 materiam (I) , ut adeo consequentia per contrapositionem revera (2) . Licet L 19 incidemus. (I) Ut taceam prop (2) Cui L 20 negativis | identicis gestr. | veniendum L 25 All L ändert Hrsgr.

24 H. FABRI, *Philosophiae Tomus primus qui complectitur scientiarum Methodum sex Libris explicatam: Logicam Analyticam, duodecim Libris demonstratam, et aliquot Controversias logicas, breviter disputatas*, Lyon 1646. 26 Figura Quarta: Bezug nicht gefunden.

Homo est Animal. Omnis homo est substantia. Ergo quaedam substantia est Animal.

Item si transponantur praemissae sine conversione conclusionis (quod revera non dat novum modum), item si convertatur conclusio sine transpositione praemissarum, *Omnis Homo est animal. Omnis Homo est substantia. Ergo quoddam Animal est substantia* (hic 5 modus non differt a sequente, quia est ejus transpositus tantum). Denique si convertatur conclusio et transponantur praemissae, *Omnis Homo est substantia. Omnis Homo est animal. Ergo quoddam animal est substantia.* (Hic modus revera est [tertia] figurae.)

Displicet etiam methodus P. Fabri percurrando omnes possibiles et excludendo inutiles, nam brevior methodus debet directe incidere in legitimos, non exclusis falsis et 10 his solis retentis, quae via est tantum subsidiaria, cum melior non datur.

Ait Fabrius Baroco, et Bocardo non posse reduci ad primam figuram nec mediate nec immediate, seu ad dictum de omni et nullo. Intelligit opinor per regulas conversionum. Sic ergo ille instituit probationem in Baroco. *Omnis homo est animal. Quoddam corpus non est animal. Ergo quoddam corpus non est homo.* Hoc probat sic: 15 quia cum *animal* praedicetur universe de *homine* (per prop. 1) erit terminus superior et *homo* inferior. Sed negatur *animal* de aliquo *corpore* per secundam propositionem, igitur de aliquo corpore debet negari *homo* quae est conclusio, consequentiam probat per axioma: de quo negatur superius ut *animal* de eo et negari debet inferius ut *homo*. [p. 205: lib. III, theor. 205 u. schol.; vgl. p. 183: lib. III, ax. 3]

20 Similiter probat hunc modum tertiae: *aliquod animal non est homo, omne animal est corpus, ergo aliquod corpus non est homo.* Cum enim corpus sit [superius] et animal [inferius] (per prop. minorem), et negetur *homo* de aliquo *animali* (per majorem), debeat et negari de [*corpore*] quae est conclusio, per axioma: quicquid negatur de inferiori particulari, negabitur et de superiori particulari. Putat ergo Fabrius haec duo 25 axiomata debere addi ad dictum de omni, et ad dictum de nullo. [p. 208 sq.: lib. III, theor. 287 u. schol.; vgl. p. 183: lib. III, ax. 4]

Habet Fabrius modos 50 utiles hoc est revera 25. [p. 210: lib. III, schol. post theor. 307] Ego habeo modos utiles tantum 24.

2 sine conversione conclusionis *erg. L* 7 quartae *L ändert Hrsg.* 9 nam (1) vera (2) | brevior *erg.* | *L* 14 probat (1) ex illo axioma: (a) quicquid negatur de superiore particulari (b) de quo n (2) sic: *L* 16 f. propositionem | (debeat dicere negatur *homo* de aliquo *corpore*) *gestr.* | igitur *L* 17 negari (1) *animal* (2) *homo* | (debat dicere *animal*) *gestr.* | quae *L* 19 *homo* (1), sed ut taceam has ipsas consequentias aliunde demonstrari, istud non facit ad rem et lapsus est festinatione Fabrius, quia potius ex eo quod negatur *homo* probatur negari *animal*. Processisset argumentum ejus, si fuisset in (a) (ea qu) (b) quarta: (2) Similiter *L* 21 inferius *L ändert Hrsg.* 22 superius *L ändert Hrsg.* 23 *homine L ändert Hrsg.*

NB. P. Fabry meminit etiam modorum Barbari, Celaro, nam lib. 3 *logicae* schol. post th. 147 [p. 198] ait sex modos qui immediate probantur per dictum de omni et dictum de nullo, vulgo vocari Barbara, Barbari, Darii, Celarent, Celaro, Ferio; et similiter sex indirectos ad hos ait vulgo nominari Baralip, Dabitis, Celantes, Celantos, Fapesmo, Frisesom. Vellem nosse quinam sint illi qui Barbari, Celaro, et Celantos nominant, ego 5 non memini (me videre). Interea miror coincidere haec cum iis quae de meo in *arte combinatoria* dixeram. Nominat etiam Cesaro, Camestro. [p. 211: lib. III, schol. post theor. 307] Sed in eo peccat Fabrius cum Scholasticis, quod v.g. Frisesom ita disponit: *Aliquis homo est albus, Nullus lapis est homo, igitur aliquod album non est lapis.* [p. 195 sq.: lib. III, theor. 98 u. 99] In quo peccant omnes Scholastici agentes de modis indirectis 10 primae figurae. Nam servanda generaliter regula elata ut major propositio praeponatur (vel si mavis postponatur) quia trajectio simplex non mutat modum, cum sufficiat semel dicere, trajectione numeros modorum duplicatum iri, si quis eam quaereret.

Hinc male postea idem Fabrius quartam Galeni concipit, quae nihil aliud est quam Aristotelica transposita, et facit eam tum ex directis tum ex indirectis transpositis. Sed 15 quas ille vocat indirectas Aristotelicas transpositas, sunt verae Galeni, nempe vere ad quartam Galeni pertinet ista: *Nullus lapis est homo, aliquis homo est albus, Ergo aliquod album non est lapis.* [p. 204: lib. III, schol. post theor. 243] Servatur enim ita lex de praeponenda semper maiore. Ait transpositas Aristotelicas directas vocari vulgo Gargara, Gargari, Dirai, Calerem, Calero, Fireo, at transpositas indirectas vocari Garalip, Dibatis, 20 Calentes, Calentos, Fesapo, Fresisom. [p. 204: lib. III, schol. post theor. 243; vgl. p. 198: lib. III, schol. post theor. 147; p. 202: lib. III, theor. 200 u. 201] Hi ergo novissimi sunt veri modi Galeni. Arnaldus qui recte quod dixi notat exprimit Barbari, Calentes, Dibatis, Fespamo, Frisesom. Miror interim Arnaldum non considerasse modos sex posse esse in prima et secunda, et [non solum] quinque in quarta. 25

Origor erroris in Fabio, quod duplicatos illos modos obtinet per conversionem conclusionis quando ea est possibilis, retento [*bricht ab*]

4 hos (1) redire: (2) nominat: (3) ait vulgo nominari L 7 Nominat . . . Camestro. *erg.* L
14 concipit (1) duplicem, (2) unam, (3) d(u) (4) quae L 18 *lapis* (1) , quam patet (2) . Servatur L

3 Celarent *bei Fabri*: Celarem. 4 Dabitis *bei Fabri*: Dabilis. 7 Vgl. VI, 1 N. 8, S. 183–185.
23–25 Arnaldus . . . quarta: A. ARNAULD u. P. NICOLE, *La logique ou l'art de penser*, Paris 1662, pars III, cap. 5, 6, u. 8.

119.DE DEMONSTRATIONE AXIOMATUM NON IDENTICORUM

[Mai 1682 bis Dezember 1684 (?)]

Überlieferung: L Konzept: LH XXXV 12, 1 Bl. 209. 1 Bl. 4°. 1 ¼ S.

Das kleine Stück, welches die Bedeutung der identischen Sätze für den Beweis von Axiomen und
 5 logischen Schlüssen aufzeigen will, exemplifiziert diese an zwei Beispielen aus Logik und Mathematik: dem
 Beweis zweier Euklidischer Axiome und dem Beweis der Subalternation mit Hilfe identischer Sätze. Leibniz
 führt diese Beispiele hier nur exemplarisch an unter Verweis auf seine früheren diesbezüglichen Arbeiten. In
 größerem systematischem Zusammenhang hat er mit Hilfe der identischen Sätze die Axiome Euklids am 4.
 März 1679 in N. 54, die logischen Konsequenzen aus einer Prämisse (darunter die Subalternation) etwa
 10 zwischen Mai 1682 und Dezember 1684 in N. 118 bewiesen. Daher ordnen wir unser Stück, das uns sonst
 keine äußeren Datierungskriterien an die Hand gibt, nach N. 118 in denselben Zeitraum ein.

Unserem Stück ging ursprünglich ein bisher nicht identifizierter, wohl verworfener Text voran.

Demonstrari possunt, non tantum theoremata, sed etiam ipsa Axiomata quae
 identica non sunt. Ita demonstravi Axioma Euclidean: Quod aequalia uni tertio,
 15 sunt aequalia inter se, per definitionem Aequalitatis. Talem autem assigno
 definitionem Aequalitatis: Aequalia sunt quorum unum alteri substitui potest, salva
 circa magnitudinem veritate. Demonstrandum jam esto Axioma, de aequalibus uni tertio
 etiam aequalibus inter se, quod sic exponi potest more Geometrarum: Esto a aequale ipsi
 b , et rursus esto c aequale ipsi b , ajo fore a et c aequalia inter se. Nam (primo) quia $a = b$
 20 ex hypothesi, et (2^{do}) $c = b$, itidem ex hypothesi, ergo in aequatione prima in locum b ,
 poterit substitui c , et fiet $a = c$. Quod erat dem.

Definitio. AEQUALIA sunt quae sibi substitui possunt salva magnitudine.

Axioma identicum. Unumquodque sibi ipsi aequale est.

Axioma demonstrabile reductum ad Theorema

13 (I) [Anfang fehlt] et hinc demonstrari non possunt (2) Demonstrari L 14 Axioma (I) <id> (2)
 Euclidean L 14 Quod | quae gestr. | aequalia | sunt gestr. | uni L 15 definitionem (I) Eucli (2)
 Aequalitatis |, et per axioma identicum, quod idem aequale sibi ipsi gestr. |. (a) Aequ (b) Talem L
 17 Axioma, (I) quod sic exponi po (2) de L 18 potest (I) : Esto (2) more L 19 (primo) erg. L
 20 hypothesi, (I) poterit in (2) poterit (3) et L 21 f. Quod erat dem. erg. (I) Si a (2) Axiomat(um)
 Euclidean est, si (3) Si (a) Ax (b) Aequalibus addas aequalia, proveniunt aequalia. (aa) Demonstratio (bb)
 Etches (cc) Aliud Exemplum (dd) Etchesis: Sunt aequalia a et b , et (4) Definitio L

Si aequalibus addas aequalia, proveniunt aequalia.

Ecthesis

Esto 1) $a = l$ et (2^{do}) esto $b = m$. Dico fore $a + b = l + m$.

Demonstratio

Nam quia (3^{tio}) $a + b = a + b$ per Axiom. ident. Ergo in dextro latere hujus aequalitatis 5
pro a substituendo l (ob aequ. 1), et pro b substituendo m (per aequ. 2) quod fieri potest
(per definit. Aequalium) habebimus $a + b = l + m$. Quod erat demonstrandum.

Simili ratione aliquando ostendi Logicas consequentias commode demonstrari per
veritates identicas. Exempli gratia haec consequentia: *Omnis homo est animal. Ergo*
quidam homo est animal, est Enthymema, quod perficitur et transit in syllogismum ope 10
suppletæ propositionis identicae: *Omnis homo est animal. Quidam homo est homo. Ergo*
quidam homo est animal. Fateor nos non habere opus his demonstrationibus, sed tamen
utiles eas arbitror ad [*bricht ab*]

120.REFLEXIO MATHEMATICA DE TRANSFORMATIONE CORPORUM

[Herbst 1682 (?)]

15

Überlieferung: L Konzept: LH XXXV 1, 5 Bl. 32. 1 Bl. 4°. 1 1/2 S.

Das Stück, das sich der Definition grundlegender Begriffe der Mathematik widmet, gehört in den
Zusammenhang der Leibnizschen Untersuchungen zur *mathesis universalis* oder *generalis* und zeigt
Verwandschaft mit den ähnlichen, aber ausführlicheren Überlegungen von N. 104 und 124. Unsere Datierung
beruht auf dem Wasserzeichen.

20

5 (3^{tio}) erg. L 9 identicas. (1) | Exempli *versehentlich nicht gestr.* | gratia. (a) *Omnis homo est*
animal, ergo quidam homo est animal, sic colligitur (b) *Conversio Logica* quam vocant per accidens sic potest
demonstrari. *Omnis homo est animal. Ergo quoddam animal* (2) Exempli L 10 perficitur (1) ope (2)
supplendo propositionem identicam. Nam syllo (3) et L 12 his (1) reso (2) demonstrationibus L

1 Si . . . aequalia: EUKLID, *Elementa*, lib. I, ax. 2.

Homogenea sunt quae sunt similia vel transformari possunt in similia.

Transformatio est mutatio quae fit in situ partium, nullis additis vel ademptis.

Aequalia sunt quae sunt congrua, vel transformari possunt in congrua.

Similia sunt quae sola comperceptione distingui possunt.

- 5 Congrua sunt, quae per se discerni non possunt, secundum modos scilicet illius quod in ipsis commune est. Ut extensio est in duabus lineis, duratio in duabus horis, spatii et temporis relatio in duabus velocitatibus.

Omne corpus transformari potest in aliud quod generari potest modo successivo uniformi quo partes generantur ante totum toti similes: seu omne corpus

- 10 transformari potest in corpus uniforme. Tale est rectangulum, prisma. Item sphaera et omne corpus regulare, quod intelligi potest formari continua intumescencia uniformi in ambitum maiorem. Demonstratur propositio ex natura corporis liquidi, potest enim infundi in vas uniforme.

- Si duo corpora uniformia sint similia inter se, seu eodem modo generata necesse est, 15 esse vel aequalia cum eodem tempore absolvuntur, vel si unum absolvitur ante aliud necesse est partem hujus aequalem esse illi toti, quia eodem momento absolvitur pars hujus aliqua; quae autem uniformi generatione simul absolvuntur congrua sunt adeoque aequalia. Discrimen enim nisi temporis intelligi non potest.

- Hinc cum omnia corpora transformari possunt in uniformia, sequitur, duo corpora 20 semper aut aequalia esse, aut unum alio majus aut minus.

1 sunt similia vel *erg. L* 2 Transformatio . . . ademptis *erg. L* 3 sunt congrua, vel *erg. L*
 3 f. congrua. (1) Congrua sunt (2) Similia *L* 6 f. horis, (1) velocitas (2) spatii ad tempus ratio in duabus
 (3) spatii *L* 12 propositio *erg. L* 14 generata (1) ita ut solo tempore quo absolvuntur differant (2)
 necesse *L* 14 f. est, (1) unum alio (2) esse *L* 20 aut (1) habere partem unius aequalem (2) unum *L*