Sammlung der Schriften,

welche den

logischen Calcul

Herrn Prof. Ploucquets

betreffen,

mit neuen Zusäzen,

herausgegeben

von

August Friedrich Bök,

der Weltweisheit Magister, der lateinischen Gesellschaft zu Jena, wie auch der deutschen zu Helmstedt und Altdorf Mitglied.

Frankfurt und Leipzig, 1766.

Vorrede.

Ich erfülle hiemit die Wünsche derjenigen, die mich veranlaßt haben, den logischen Calcul des hiesigen berühmten Weltweisen, Herrn Ploucquets, durch eine vollständige Sammlung aller dahin gehörigen Schriften nach der Ordnung der Zeitfolge dem Publico aufs neue bekannt zu machen, und dieselbige zu einem näheren Unterrichte der Leser mit einer Vorrede zu begleiten. Es ist mir diese Beschäftigung desto angenehmer, als ich zugleich die schönste Gelegenheit finde, ein öffentliches Zeugniß meiner Hochachtung gegen diesen Weltweisen, meinen vormaligen Lehrer, dessen Verdienste um die speculativische Wissenschaften niemand miskennen wird, an den Tag zu legen. Ich bin es aber vielmehr einer vollkommenen Ueberzeugung von der Richtigkeit und dem Nuzen dieser neuen Methode schuldig, zu ihrer Empfelung und Ausbreitung das meinige nach allen Kräften beyzutragen.

Man muß sich wundern, wie bey dem unleugbaren Vorzug der neuern Zeiten in höheren Wissenschaften und dem systematischen Vortrag derselbigen, bey unsrer grossen und glüklichen Bemühung, die Alten darinnen viel weiter zu übertreffen, als uns diese in den Werken der Kunst und des Wizes übertroffen zu haben scheinen, dannoch das Wachstum derjenigen Wissenschaft so unbeträchtlich ist, welche dem menschlichen Verstand zu Hülfe kommen, und in Erforschung der Wahrheit wirkliche Vorteile verschaffen solle.

Die

Die Geschichte der Logik hat seit dem Aristoteles keine recht grosse und merkwürdige Epoche gehabt, welche dem Verstand zu einem geschwinden und sicheren Fortgang im Reiche der Wahrheit einen neuen und bequemeren Weg geöfnet hätte.

Der erste Versuch dieses Weltweisen, worinnen eine wahrhaftig grosse Erfindung, die Vernunftschlüsse aufzulösen, ihre verschiedene Entstehungsarten darzulegen, mit Zeichen und Kunstwörtern zu versehen, und den Irrtum sichtbar zu machen, hervorschimmerte, hatte das Glük, ein so günstiges Vorurteil der nachfolgenden Jahrhunderte für sich zu erhalten, daß seit der Wiederherstellung der Künste und Wissenschaften die Weltweisen mehr bekümmert waren, die Gestalt der Logik durch manche nüzliche Zusäze, durch genauere Bestimmungen und schärfere Beweise, vornämlich der Schlußarten, durch neue besondere Erfindungsregeln und Kunstgriffe, durch symbolische Hülfsmittel für das Gedächtniß und die Einbildungskraft, durch mehr Deutlichkeit und Ordnung im Vortrag, zu verbessern, als auf den ersten Keim der menschlichen Erkenntniß wieder zurük zu gehen, und ein logisches Lehrgebäude auf neue und einfachere Grundsäze aufzuführen.

Was jene Verbesserung betrift, so hat sich im vorigen Jahrhundert das bekannte Buch, l'Art de penser, vor andern merklich ausgezeichnet; und was hat man nicht in dem gegenwärtigen dem Scharfsinn und Fleiß eines Wolfs, Bilfingers, Segners, und anderer Weltweisen vom ersten Rang zu verdanken, welche noch überdieß von einer nicht geringen Schaar gelehrter Copisten begleitet worden, daß, wann die Anzahl der Lehrbücher das Wachstum einer Disciplin sicher bestimmte, die Logik bey nahe unter allen übrigen ihr Haupt stolz empor heben könnte.

Indessen haben immer die größte Geister, welche die göttliche Vorsehung von Zeit zu Zeit aufstellte, das Reich der Wissenschaften zu erweitern, die allzu enge Grenzen der Logik eingesehen, auf die reelle Verbesserung einer Hülfswissenschaft für den Verstand gedacht, und zum theil den schüchternen Wunsch geäussert, die aristotelische Form, deren Erlernung das Gedächtniß der Jugend so unnüzlich martert, die auch in der Anwendung beschwerlich ist, die sich als ein mechanisches Handwerk durch das Recht der Verjährung bisher erhalten, und sich bey dem Misbrauch selbst in gelehrten Zänkereyen eine besondere Hochachtung der Unwissenden erworben hatte, durch eine ganz einfache, sichere und leichte Methode einmal verdrängt zu sehen.

So sehr es Verachtung und Mitleiden verdiente, wann jemand ohne Beruf und Kräfte, und etwa nur seine geplagte Jugend an den Syllogismen zu rächen, die Dreistigkeit hätte, der bisherigen Methode mit einer pedantischen Mine Hon zu sprechen, und einen unreifen Versuch, ein schimmerndes Spiel des Wizes der Welt mit Geschrey aufzudringen; so verdient es dagegen Dank und Aufmerksamkeit, wann solche Männer mit Verbesserung der Logik und Erfindung neuer Hülfsmittel für den Verstand umgehen, welche wie H. Ploucquet und Lambert das erforderliche Genie hiezu besizen, im Nachdenken durch höhere Wissenschaften geübt sind, und mit Gründlichkeit und Scharfsinn die Gabe eines deutlichen Vortrags verbinden.

Jenem gelung es auch, nach manchen vergeblichen Versuchen, die allereinfachste, gewisseste, sicherste und leichteste Methode zu erfinden, welche auf wenigen und unwidersprechlichen Grundsäzen beruhet, die mühsame Erlernung der verschiedenen Schlußarten entbehrlich macht, den Namen eines logischen Calculs mit allem Rechte verdient, Wahrheit und Irrtum deutlich bezeichnet, in eine leichte Ausübung gebracht wird, und in Ansehung solcher Vorteile vor der Lambertischen unstreitig den Vorzug behauptet.

Es würde hier überflüssig seyn, die Ploucquetische Theorie, die schon bekannt, und in der Hauptschrift mit der gehörigen Deutlichkeit und Kürze vorgetragen ist, in einen neuen Auszug zu bringen. Die Grundsäze, worauf sie gebaut ist, sind so unleugbar, und die ganze Methode hat bisher die genauste Prüfung vieler Kenner ausgehalten, daß man sich nun auf die Einsicht und jede unparteyische Untersuchung derselbigen mit einiger Zuversicht berufen darf, und selbst die Lambertische Streitigkeiten, deren Schriften hier unsre Leser neben dem, daß sie die Geschichte der Erfindung erläutern, auch zugleich als ein Muster einer vernünftigen und bescheidenen Art, im Reiche der Gelehrten einander zu widersprechen, mit Vergnügen beysammen, und nunmehro auf H. Ploucquets Seite geendiget sehen, zu ihrer Befestigung gereichen werden.

Sie

Sie hatte gleich anfangs das Unglük, einigen ungetreuen Kunstrichtern in die Hände zu fallen, welche bey einer flüchtigen Durchlesung ihren wahren Werth nicht kennenlernten, und den Endschluß faßten; diesen Fremdling, ohne weitere Umstände, und mit einer Art von Verachtung so gleich bey der Schwelle wieder abzuweisen.

Der berühmte Hr. Prof. Clemm zu Stutgart hat in seinen Novis Amoenitatibus literariis die erste Schrift, worinnen H. Ploucquet seine neue Theorie vorgetragen, unter diejenige gerechnet, die bey ihrer Neuigkeit und Gründlichkeit das Schiksal haben, theils von Männern, die der Sache nicht gewachsen sind, angezeigt, theils aus dem Verzeichniß der Schriften, die in gelehrten Nachrichten einer Anzeige würdig scheinen, ganz ausgeschlossen zu werden.

Sie hatte insonderheit mit einem starken Vorurteil zu kämpfen, welches bisher aus Schuld der Sprache, die oft in unsre Denkungsart einen so schädlichen Einfluß hat, die tiefste Wurzeln gefaßt hatte. Ihr erster Grundsaz, daß ein bejahendes Urteil nur einen einigen Begrif enthalte, und also, unter einer beständigen Einschränkung, das so genannte Prädikat mit dem Subjekt vollkommen verwechselt werden könne, schiene vielen wahrhaftig gelehrten und scharfsichtigen Männern so falsch und unrichtig, oder doch so gezwungen und unnatürlich zu seyn, daß sie sich in die ganze Theorie nicht weiter einlassen wollten, sondern den Preis der alten aristotelischen Methode aufs neue bestätigten.

Ich muß bekennen, daß, da ich das Vergnügen hatte, der erste zu seyn, dem die Ploucquetische Methode zu Gesichte kam, ich von der Richtigkeit ihres ersten Grundsazes ohne viele Schwierigkeiten überzeugt wurde, und mich nur verwunderte, wie unsre natürliche Art zu denken durch die genaue und lange gewohnte Bekanntschaft mit der künstlichen Sprache sich selbst endlich so hartnäkigt verleugnen könne.

Sollte etwa jemand, ohne ein Vorurteil des Ansehens, nicht überzeugt werden, so dörfte man sich nur auf die vom Hrn. Ploucquet in dem Anhang beurteilte Difficultates logicas berufen, welche nebst andern viel beträchtlicheren Leibnizischen Handschriften, erst im vorigen Jahr, durch die Veranstaltung des gelehrten Hrn. Raspe zu Hannover mit einer Vorrede des berühmten Herrn Hofrath Kästners herausgegeben worden.

Leibniz,

Leibniz, dessen kühnes und glükliches Genie im Reiche der Wissenschaften, das er mit einer unglaublichen Geschwindigkeit durchlief, manches zuvor unbekannte Land entdekte, aber dasselbige wie ein Biron die Patagons wieder verließ, hatte sich bereits jenem Grundsaze so genähert, daß wir ihm vielleicht, wann er sich bey diesem Gedanken länger verweilt, und den gehörigen Gebrauch davon gemacht hätte, die Ploucquetische Erfindung zu danken haben würden.

Wer ferner diese neue Methode, die den Namen eines logischen Calculs an der Stirne träget, aus dem Grunde gering schäzen will, daß damit keine neue Sachen herauskommen, keine grosse und gemeinnüzige Entdekungen gemacht werden; der müßte entweder sehr unbillig seyn, oder die Natur und Absichten aller logischen Versuche gar nicht verstehen, welche nur die allgemeine Form, und niemals die innere Beschaffenheit, die Bestimmung und Veränderung der Sachen selbst zum Zwek haben.

Eine Erfindung dieser Art, welche ein reeller Calcul heissen könnte, und womit sich die unersättliche Wißbegierde Leibnizens viele Jahre ohne Erfolg beschäftigte, scheinet nicht in die Sphäre der Sterb-

Sterblichen zu gehören, und wird vermutlich mit der Erfindung des Steins der Weisen, mit der Quadratur des Zirkels, und mit der Zusammensezung einer ewigen Maschine einerley Schiksal haben.

Ich bekenne auch gerne, daß dergleichen Erfindungsmethoden nicht (allemal) der Erfindungsweg des Genie sind, wie sich die Briefe über die neueste Litteratur ausdrüken, glaube aber nicht weniger aus der gelehrten Geschichte erweislich machen zu können, und finde es durch die Zeugnisse der größten Weltweisen bestätiget, daß die Beyhülfe der Methode denen wichtigsten Erfindungen erst ihre wahre Vollkommenheit gegeben habe.

Die Ploucquetische Methode kann sich endlich des Ruhms freuen, daß sie in der Ausübung selbst durch eine bisherige vielfältige Erfahrung an der akademischen Jugend bewähret worden. Ihr Erfinder hat dieselbige seit ihrer öffentlichen Bekanntmachung seinen Schülern mit grossem Beyfall und Nuzen vorgetragen, und ich selbst hatte in meinem besonderen Unterrichte das Vergnügen, daß ich manche Schwierigkeiten,

die

die ich mir oft mit vieler Mühe zu heben einbildete, bey meinen Zuhörern gar leicht verschwinden sahe.

Ein recht seltenes, erhabenes und aufmunterndes Beyspiel ist hier nicht mit Stillschweigen zu übergehen, welches dieser neuen Methode zu einer vorzüglichen Ehre gereicht, daß der Durchlauchtigste Prinz FRIEDRICH, von Würtenberg, ein Herr, der sich, wie alle Helden Würtenbergs, glüklich schäzt, nach vollendeter Laufbahn der kriegerischen Tapferkeit mit lorbernvollem Haupte in dem Schose der Künste und Wissenschaften auszuruhen, nicht nur Dero gnädigstes Wolgefallen daran bezeugt, sondern sie auch so gar Dero eigenen genaueren Kenntniß würdig geachtet, und zugleich meinem Freunde, dem Hrn. M. Cleß, den Befehl gegeben haben, dieselbige Dero Durchlauchtigsten Prinzen auf eine faßliche Art vorzutragen, welche Unternehmung auch bereits mit einem erwünschten Erfolg zu höchster Zufriedenheit gekrönet worden.

Ich habe hier diesen lezten Umstand, der für alle Würtenbergische Gelehrte so vorteilhaft ist, aus besonderen

deren Regungen der Ehrerbietung und Freude angemerkt; und übergebe hiemit diese Sammlung, vornemlich der studirenden Jugend unsers Vaterlandes, zu einem nüzlichen Gebrauch, unter den innigsten Wünschen, daß auch durch diese neue Methode, als durch ein glükliches Hülfsmittel für den Verstand, das Reich der Wahrheit immer mehr befestiget und ausgebreitet werde. Tübingen, den 17. Jul. 1766.

August Friedrich Bök.

Inhalt.

Inhalt.

I.

EXTRACTA
È FVNDAMENTIS
PHILOSOPHIÆ
SPECVLATIVÆ

AVCTORE

GODOFREDO PLOVCQVET

TVBINGÆ

1759.

EXTRACTA E PRÆFATIONE.

Philoſophi eſt inveſtigare & demonſtrare fundamenta, quibus nituntur ratiocinia, & legitimis ratiociniis in dijudicandis & inveniendis veritatibus uti. Regulæ logicæ ſyſtematicè connexæ ita exponendæ ſunt, ut demonſtratio ſyllogismorum ad *intuitionem ſimultaneam*, ope ſchematismorum vel characterum, reduci poſſit. Obſervavi præceptum hoc in *fundamentis ratiociniorum.*

EXPLICATIO SIGNORVM.

§. 34.

O. præfixum denotat omnitudinem poſitive ſumtam,
N. præfixum denotat omnitudinem negative ſumtam.
Q. vel q. præfixa denotanr particularitatem.

Duæ pluresve litteræ conjunctæ ſignificant ſubjectum cum ſuis prædicatis. v. g.

AB ſignificat ſubjectum A cum prædicato B.

ABC ſignificat ſubjectum A, cui ineſt prædicatum B, quod prædicatum B includit ſimul prædicatum C.

A—B denotat: A eſt B.

A ⋗ B. denotat: A non eſt B.

NA—B. denotat: Nullum A eſt B.

A. præfixum propoſitioni ſignificat affirmationem univerſaliter ſumtam.

I. affirmationem particulariter ſumtam.

E. negationem univerſaliter ſumtam.

O. negationem particulariter ſumtam.

Cum ſeriei cuidam ſubjungitur ſignum *&c:* denotatur ſeries infinita, vel integra. Cum non ſubjungitur, denotatur ſeries abrupta.

EX IPSA TRACTATIONE.

Figura Prima.

M. P.
S. M.

§. 69.

Applicetur ad eandem AA; & erit hæc facies:
O.M — P.
O.S — M.
Sumantur tres termini
S. M. P.
Ex hypotheſi O.S eſt M, quod ipſum M eſt ex hypotheſi P. E quo uno obtutu luculentiſſime apparet, quod O.S ſit P. Modus igitur AAA in figura prima eſt legitimus.

§. 70.

Hic modus ratiocinandi eſt ex ſimpliciſſimis, & intuitivè uno actu mentis perſpicitur. Cum vero quidam ſimplicitatem non niſi difficulter comprehendant; perquam utile erit, modum hunc pluribus rationibus exponere, licet omnes ad unam eandemque reducantur.

§. 71.

§. 71.

Ex intuitione patet, P esse prædicatum omnis M. & M esse prædicatum omnis S. Sed prædicatum prædicati est prædicatum Subjecti. P itaque est prædicatum omnis S, id quod ita exprimitur: Omne S est P.

Aliter:

S habet notionem partialem M, & M habet notionem partialem P. S igitur habet pro notione partiali P. Id quod æquè evidens est, ac pars partis est pars totius.

Aliter:

Omne M est M. M. M. M. &c.

Quæ singula M connectuntur cum P.

Oritur itaque hæc series:

MP. MP. MP. MP. &c.

Omne S est S. S. S. S. S. &c.

Singula S sunt M vel habent M.

Intelligitur itaque series:

SM. SM. SM. SM. &c.

Sed omni M cohæret P.

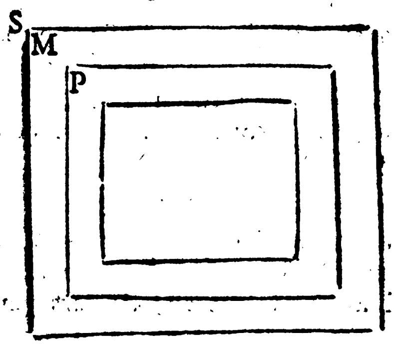
Erit itaque series:

SMP. SMP. SMP. &c.

Id quod terminis expressum denotat, P esse in omni S, seu, quod idem est, omne S esse P. §. 13.

 Aliter:

Aliter:



Quadratum S repræſentet omnitudinem τῶν S. Quadratum M repræſentet omnitudinem τῶν M. P repræſentet ſive omnitudinem ſive partem τῶν P. Ex intuitione figuræ absque ratiocinio veritas illationis quaſi oculo patet, quod P ſit in O.S, ſeu, quod O.S. ſit P.

not. Contra hanc demonſtrandi methodum Pyrrhonii nihil objicere poſſunt, quia demonſtratio abſolvitur uno mentis obtutu, non ſucceſſivis illationibus ſyllogismi veritatem ſupponentibus; ſed ipſa illationis neceſſitas reducitur ad intuitionem ſimultaneam. Interim tamen licet ante demonſtrationem ſyllogismorum uti variis ratiociniis ad præparandam mentem illius, qui veritatem demonſtrationum intueri cupit.

§. 72.

Eadem ratione, qua AAA in prima figura concludit, demonſtratur etiam modus AII.

Si enim	O.M—P
	Q.S—M
erit quoque	Q.S.—P

P enim

P enim est in omni M, & per consequens in quodam M §.48. quod ipsum M est in quodam S. h. e.

P est in quodam S seu Q.S est P.

Vel uno obtutu

Q.S—Q.M—Q.P.

h. e. De Q. S. prædicatur affirmative Q. M, & de Q. M affirmatur Q. P.

§. 73.

Applicetur AE, & erit hic modus

O.M—P

N.S—M.

Quæritur, num ex hisce præmissis elici possit aliqua conclusio?

Si nullum S est M; erit hæc series:

S > M. S > M. S > M &c.

Si O.M—P, erit quoddam P—M, adeoque series finita sequens

P—M. P—M.

Cum vero omni M repugnet omne S, necessarium est, ut q. P, repugnet omni S; id quod exprimi potest

q. P > S. vel N. S—q. P.

§. 75.

Sumatur E A. & erit

N.M—P.

O.S—M.

NM—P dat hanc seriem:

M > P. M > P. M > P &c.

O.S—M dat hanc

SM. SM. SM. SM. SM &c.

 Cum

Cum omni S adhæreat M, manifesta fit repugnantia inter omne S & omne P.

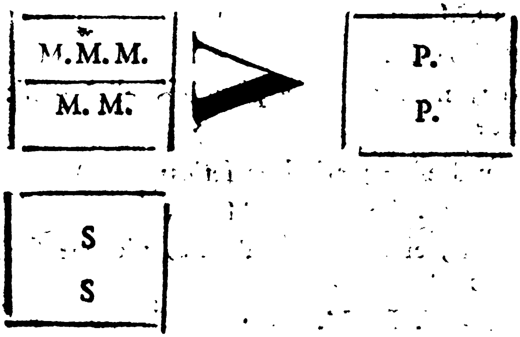
Vel uno obtutu:

O. S q M ⊳ O. P.

h. e. Omne P repugnat omni M, & per consequens etiam cuidam M, §. 48. quod ipsum M constanter connectitur cum omni S. Evidentissimum igitur est omne S repugnare omni P; id quod sic exprimitur:

N S — P.

Vel per repræsentationem in figuris:



Quadrata designent omnitudines suorum terminorum: Ex intuitione figuræ patet, omne S. jungi cum quodam M, P vero repugnare omni M, adeoque & cuidam, quod cum omni S cohæret, adeoque omne P repugnat omni S, ob quoddam M. inexistens τῷ S. Valet igitur modus EAE.

§. 76.

Sit EI & erit

N M — P

Q. S — M

Series propositiones hasce repræsentantes sunt sequentes:

M ⊳ P.

M ⊳ P. M ⊳ P. M ⊳ P. &c.

SM. SM. SM. SR. SQ.

Patet, illa S, quæ cum M conjunguntur, excludi ab omni P: h. e.

Q. S ⊳ P.

Ergo modus EIO in prima figura procedit.

§. 77.

Tentetur IA, & erit

Q. M — P

O. S — M.

Conſpectus ſerierum hic eſt:

SM. SM. SM. &c. AM. BM. &c.

MP. MP. MR. MQ. PV. PZ. &c.

Hic nihil concludi poteſt de P & S, quia M. nec connectit S cum P, nec ſeparat S à P. S & P non connecti ab M patet, quia M non conſtanter adjacet τοῖς S, ſed etiam τοῖς R & Q. Sed nec ſeparantur S & P interventu τȣ̃ M, quia nulla pugna exprimitur. Nihil itaque concluditur.

§. 78.

Exploretur OA, & erit

Q. M ⊳ P

O. S — M.

SM. SM. SM. &c. AM. BM. CM. &c.

M ⊳ P. M ⊳ P.

P quidem repugnat certis M, ſed non determinari poteſt, num P repugnet etiam illis M, quæ ſunt prædicata τῶν S, adeoque nihil concluditur.

Figura Secunda.

P. M.
S. M.

§. 80.

Sit AA;
& erit O. P — M
O. S — M.
Series hæ sunt
PM. PM. &c. QM. RM. &c.
SM. SM. &c. XM. YM. &c.

Patet ad oculum S & P non connecti ope τȣ M, quia non determinari poteſt, quodnam M in præmiſſis intelligatur.

§. 81.

Uti hic modus affirmativus non procedit; ita nec reliqui affirmativi locum inveniunt in hac figura.

§. 82.

Sit A E. & erit O P — M
N S — M.

Omne S repugnat omni M, adeoque & cuidam M, §. 48. quod ipſum M eſt in omni P. Repugnat itaque omne S omni P; id quod ſic exprimi ſolet NS — P.

Vel:

S ⊳ M. S ⊳ M. S ⊳ M. &c.
PM. PM. PM. &c.

h. e. Cum omne M excludatur ab S; neceſſarium eſt ut omne P excludatur ab S, quia omne P eſt M.

Vel uno obtutu:

OP — M ⊳ OS.

h. e.

h. e. Nullum S stat cum M, quod ipsum M est in omni P. Valet igitur modus AEE.

§. 83.

AO dat hoc schema:

OP — M

QS ⊳ M.

Repræsentetur per hasce series

PM. PM. PM. PM &c.

qS ⊳ M. qS ⊳ M. qS ⊳ M.

h. e. Omne M separatur a qS; Cum omne P sit M; necessarium est. ut omne P separetur à qS, id quod exprimi potest vel hoc modo qS ⊳ P, vel NP—qS. Posterior autem expressio nondum est recepta.

§. 84.

EA exhibetur sequenti modo

N.P. — M

O.S — M.

Cujus positionis sensus brevissimis & directè ita explicatur:

Omne S est M. quod ipsum M §. 48. repugnat omni P.

h. e.

N.S — P.

Legitimè igitur in figura hac concluditur per EAE.

§. 85.

EI repræsentatur hoc modo

N.P — M.

QS — M.

Sensus planissimus hic est:

Quod-

n. Quoddam S est M, quod M vero repugnat omni P.

h. e.

Q.S ⊳ P.

Sic veritas & hujus illationis patet. Probatur itaque E I O.

§. 86.

Tentetur O A, quod sistit hanc terminorum positionem

Q.P ⊳ M

O.S — M.

Ex positione intelligitur, quod O. S sit M, adeoque repugnans cuidam P, h. e. quod Nullum S sit quoddam P.

Figura Tertia.

M. P.

M. S.

AA format hanc faciem

O.M — P

O.M — S.

Quid inde sequitur?

Ex natura affirmationis quoddam P inest omni M, cui omni M inest quoque quoddam S. Hinc S & P quodam casu de se invicem affirmantur. Prodit igitur conclusio QS — P.

Vel:

Si resolvantur præmissæ in hasce series:

MP. MP. &c. RP. QP. &c.

MS. MS. &c. XS. YS. &c.

Facile apparet, quoddam S uniri cum quodam P.

Vel:

Ex natura affirmationis omne M est quoddam ex classe

τῶν

τῶν P, & simul quoddam ex classe τῶν S. Ergo quoddam S est quoddam P, id quod brevissimis exprimitur: QS—P. Concluditur itaque in hac figura per AAI.

§. 88.

Uti demonstratur modus AAI; ita etiam patet valor modi AII.

§. 89.

Applicetur AE, & apparebit hæc terminorum positio:

O.M — P

N.M — S.

Ex natura affirmationis Q.P est in omni M, quod ipsum vero ex hypothesi repugnat omni S. Q.P igitur repugnat omni S seu Q.P ⊳ S.

§. 92.

Ea comparet sub hoc terminorum situ.

N.M — P

O.M — S.

h. e. Quoddam S est in omni M. seu in omni eo, quod repupnat omni P. Id quod brevius expressum dat Q.S ⊳ P.

Vel per conspectum seriei:

M ⊳ P. M ⊳ P. M ⊳ P &c.

Pro M scribatur quoddam S, & erit Q.S ⊳ P. Probatur itaque modus EAO.

§. 93.

Eadem via demonstratur EIO.

§. 94.

Sit IA, & modificabitur figura hac ratione:

Q.M

$Q.M - P$

$O.M - S.$

Si O. M. eſt quoddam ex S; eo ipſo & Q. M eſt quoddam ex S. §. 48. Si autem Q. M. ex hypotheſi eſt quoddam ex claſſe τῶν S, & ſimul quoddam ex claſſe τῶν P. Eo ipſo quoddam S eſt quoddam P, & directè demonſtratur neceſſitas illationis.

§. 95.

OA dat modum ſequentem:

$Q.M \rhd P$

$O.M - S.$

Si omne M eſt S; etiam quoddam M eſt q.S. §. 48. Sed quoddam M repugnat omni P. Hinc $q.S \rhd P$.

Vel uno obtutu:

$Q.S - Q.M \rhd P.$

h. e. Q.S eſt tale quid, quod repugnat omni P.

ME-

II.

METHODVS

TAM

DEMONSTRANDI DIRECTE

OMNES SYLLOGISMORVM SPECIES,

QVAM

VITIA FORMÆ DETEGENDI,

OPE VNIVS REGVLÆ,

APPENDICIS LOCO ADDITA PRIORI

FVNDAMENTORVM PHILOSOPHIÆ

SPECVLATIVÆ

PARTI

AB EORVNDEM AVCTORE.

TVBINGÆ, 1763.

Qui syllogismorum investigationem vel facilem, vel inutilem esse existimant, ii suam in hisce speculationibus ignorantiam peritis in hac arte satis produnt. Exercitationem in demonstrandis primis scientiæ humanæ regulis difficilem esse experiuntur omnes, qui non memoriæ sed judicii ope easdem indagare, non ab aliis discere conantur. Quo simpliciora enim sunt alicujus cognoscibilis principia; eo plus laboris facessunt investigatoribus. Aristoteles primus cogitavit de syllogismorum demonstratione, quod ipsum consilium ego quidem pro divino habendum esse censeo, quia primam operationum mentis humanæ radicem corroborare annititur. Ipse vero hic philosophus in hoc genere acutissimus sub finem *Tractatus de sophisticis Elenchis* difficultatem, quam in hac inquisitione expertus est, hisce verbis exprimit: περὶ τοῦ συλλογίζεσθαι παντελῶς οὐδὲν εἴχομεν πρότερον λέγειν ἄλλο. ἀλλὰ τριβῇ ζητοῦντες πολὺν χρόνον ἐπονοῦμεν. *h. e. de syllogismis conficiendis nihil aliud habebamus antea, quod diceremus: sed exercitatione quærentes multum temporis laboravimus.* E nostratibus prodeat *Ill. Bilfingerus*, in arte demonstrandi versatissimus. Ita vero ille in *Sermone de praecipuis quibusdam discendi regulis* &c. de Logicis demonstratis pronunciat: *Dixit Cicero, Epicurum in una domo eaque angusta tot amicos conjunxisse, ut pervenias ad Orestem profectus à Theseo ante, quam tot amicorum paria in omni reliqua antiquitate invenias. Dicam ego, paucos adeo demonstrasse Logicam Auctores, ut ad MEAS usque THESES LOGICAS devenias profectus ab Organo ante, quam tot Logicas demonstratas videas, quot Antiquitas numeravit amicorum paria. Demonstravit Aristoteles sua in Organo, verissima Logices appellatione. Atque hunc primus, quod sciam, Auctor Artis cogitandi excipit,*

 non

non facile proximius, sive aetatem spectes, sive seriem scriptorum. Dicam & ego fideliter, quid mihi hoc in negotio acciderit. Pridem mecum constitueram fundamenta ratiociniorum synthetice ita investigare, ut plane nihil cognitum supponerem, adeoque intelligerem, num & ego eadem, quae ab Aristotele inventa fuerunt, detegere possem & quidem eo ordine, ut non possem non pervenire ad finem propositum. Tentaveram rem aliquoties, sed irrito conatu. Tandem mihi ipsi infensus ob ingenii imbecillitatem denuo ejusdem rei periculum debita cum patientia feci; & res successit. Intellexi, non tantum omnes syllogismorum modos directe demonstrari, sed & eosdem ad intuitionem simultaneam reduci posse, & vim illationis aeque manifestam esse, ac intuitionem unius propositionis, atque ita Pyrrhoniorum objectiones uno ictu omnes cadere. Sic orta sunt fundamenta Logices, quae A. 1759. typis excudenda curavi. Iam vero, cum praecepta Logica docendo eandem rem saepius mecum revolverem, intellexi, methodum, qua usus sum, posse reddi & planiorem & breviorem, ita, ut una regula sufficiat non tantum ad demonstrationem omnium figurarum & modorum strictam, sed etiam ad detegenda formae vitia. Ita non amplius opus est divisione syllogismorum in suas figuras, & figurarum in modos, nec reductione, nec regulis figurarum memoriae mandandis, quae saepius disputatores propter oblivionem earundem destituunt; sed unum hoc praeceptum sufficit: *In conclusione termini sumendi sunt in eadem extensione, quam habent in praemissis.*

Ante vero, quam methodum ipsam tradam, quaedam notanda sunt ad regulas syllogismorum generales à §. 53-64.

Sunt

Sunt nimirum tantum duæ regulæ principales, quas methodus hæc supponit, quarum altera hæc est: *E quatuor terminis nihil sequitur:* altera vero: *E puris negativis nihil sequitur*: Reliquæ, quæ tradi solent, deducuntur facile ex hisce duabus.

Regula, quæ è puris particularibus nihil sequi docet, intelligenda est de particularitate quatuor terminos in syllogismis admittente. Si enim Medius bis sumatur in eadem extensione; præmissæ dant veram conclusionem; & si præmissæ ex signo particulares non gignunt conclusionem, id non fit ex natura Particularitatis, sed partim ex eo, quod ex hypothesi Prædicatum conclusionis semper est Major terminus, partim quod prædicato non addi solet signum quantitatis. Consideremus casus §. 64. possibiles, qui sunt sequentes:

1. $QP - M$ $QS - M$	2. $QM - P$ $QM - S$	3. $QP - M$ $QM - S$
4. $QM - P$ $QS - M$	5. $QP \rhd M$ $QS - M$	6. $QP \rhd M$ $QM - S$.
7. $QP - M$ $QS \rhd M$	8. $QM - P$ $QS \rhd M$	9. $QM \rhd P$ $QM - S$
10. $QM \rhd P$ $QS - M$	11. $QM - P$ $QM \rhd S$	12. $QP - M$ $QM \rhd S$

Casus quatuor priores esse unum eundemque patet ex legitima Conversione, nec non 5. cum 6, 7. cum 8. 9. cum 10. & 11. cum 12. identificari manifestum est ex eadem ratione. Si in utraque præmissarum M sumitur sub plane eadem extensione; inde omnino gignitur conclusio. Significet e. g. M. Monetam; P. grave. & S. Metallum; & orientur hæ præmissæ:

Quodd: grave est Moneta.
quodd: Metall est Moneta.

Si particularitas monetæ in Majore eadem est, quæ in Minore, & per eandem e. g. subintelligatur Ducatus hic vel ille; optimè inde nascitur hæc propositio: quodd: Metallum est Quoddam grave. Nam hic vel ille ducatus habet duo prædicata, scilicet esse quoddam grave & esse Quoddam metallum. Cum autem unum Subjectum habet diversa prædicata A & B, eo ipso illa prædicata de se invicem enunciari possunt, hac ratione, ut subjectum habens prædicatum A sit quoque idem subjectum quod habet prædicatum B; quia idem est idem. Sumatur Casus quintus seu sextus, & litteræ significent idem quod prius: & erit hæc dispositio.

Quodd: grave non est Moneta.
quodd: metallum est Moneta.

Si per monetam in Majore *idem* intelligitur, quod in Minore; manifestum est quodd: metallum non esse Quoddam grave; id quod planissimè sic demonstrari potest. Sit Moneta ducatus, quem manu teneo; Quoddam grave sit Lapis, & quodd: metallum sit idem ducatus: patet, quod ducatus hic non sit hic vel ille lapis. Vel sic: Major convertatur hoc modo:

Nulla moneta est Quodd: grave
Subjungatur minor:
quodd: metallum est Moneta.

Ex

Ex demonſtratione §. 76. manifeſtum eſt, quodd: metallum non eſſe Quoddam grave.

Idem poteſt applicari ad caſus reliquos.

Cum autem nos non ſoleamus prædicatis adjungere ſigna quantitatis, loco hujus concluſionis: *quoddam metallum non eſt Quoddam grave* dici ſolet: *quoddam metallum non eſt grave*; quæ propoſitio hunc ſenſum Logicè habet: *Nullum grave eſt quoddam metallum*; quæ propoſitio inde non fluit, & hæc eſt ratio, propter quam è puris particularibus nihil efferri dicitur. Non igitur ex genuinis ideis, ſed ex inſufficientia linguæ conſuetæ regula hæc pro generali habetur.

Cum in ſcriptis & dictis humanis non recedendum ſit à conſuetis formulis, nec à nobis immutatio quædam in iisdem fieri poſſit: neceſſarium eſt, ut præcepta Syllogiſtica accommodentur ad receptum loquendi & ſcribendi modum. Hinc, ſervatis hypotheſibus & ſignis §. §. 34 & 56. jam oſtendendum eſt, ex ſola §. 60. inveniri omnes ſyllogiſmorum legitimas concluſiones, & formæ vitia ex eadem uno obtutu & multo facilius, quam ex regulis figurarum receptis detegi poſſe. Cui fini adjungo ſequens Problema.

Invenire legitimam concluſionem è datis præmiſſis.

Solutio.

Ponantur tres termini S. M. P.

Cuivis termino addatur ſignum quantitatis & qualitatis; & ſic uno obtutu nexus inter S & P. comparebunt.

Exem-

Exempla.

Sit OM — P
OS — M

quæritur legitima conclusio.

Ponantur S. M. P.

Additis signis erit hæc facies:

OSqMqP. hoc est:

OS est quoddam M, quod ipsum M. §. 48. est quoddam P. seu.

Omne S est P.

II.

NM — P
OS — M

Facta positione habebitur OSqM ⊳ OP. hoc est Omne S est quoddam M, quod ipsum M removetur ab Omni P; seu Omne S removetur ab omni P, seu, Nullum S est P.

III.

OP — M
NS — M

Positio signorum exhibet hoc: NS — MP, seu OS ⊳ OM. OP hoc est Nullum S est M, quod M pro prædicato habet OP. seu Nullum S est P.

IV.

OP — M
qS ⊳ M

Justa positio signorum in una linea hoc dat: qS ⊳ O. M. OP. h. e. quoddam S negatur de omni M, adeoque & de de quodam; quod ipsum est omne P; seu, quoddam S > P.

V.

N.M — P
O.M — S

qS.OM > OP: h. e. qS > OP, seu qS > P.

VI.

qM > P
OM — S

Ordinatis terminis erit qS.OM > P. hoc est, quoddam S est OM, adeoque & qM, quod repugnet omni P. seu qS. > P.

VII.

OP — M
OM — S

Ordina cerminos additis signis, & habebis qS.OM.OP, seu, qS est OP, seu qS — P

VIII.

OP — M
NM — S

Ordinatis terminis erit

NS. M. OP. seu NS est P, seu Omne S removetur ab omni P.

IX.

NP — M
OM — S

Ordo terminorum hic est: QS. OM > OP, h. e. QS removetur ab omni P, seu, QS > P.

Ita ſine ullo diſcurſu intelligitur veritas propoſitionis, quemadmodum ſine ullo diſcurſu intelligitur pars partis eſſe pars totius, & non-pars partis non eſſe pars totius, intuendo *totum* & *partem*.

Ad detegenda ſyllogismorum vitia ante omnia attendendum eſt, num laborent vel quaternione terminorum, vel præmiſſis negativis; quibus caſibus plane nulla obtinet diſpoſitio medii cum extremis, adeoque nulla ſyllogismi ſpecies.

Sin autem medius ita ſit diſpoſitus cum extremis, ut inde concluſio generari poſſit: nihil aliud ſupereſt, quam ut reſpiciatur ad identitatem extenſionis extremorum in concluſione cum extenſione eorundem in præmiſſis.

I. Exempla.

Omnis homo eſt mortalis
Nullum brutum eſt homo.
E. N. Brutum eſt mortale.

Solutio: Terminus major in concluſione ſumitur univerſaliter, qui in præmiſſis particulariter accipitur.

II.

Dantur figuræ, quæ ſunt circuli
N. quadratum eſt circulus.
E. N. quadratum eſt figura.

Sol: *Figura* in concluſione ſumitur univerſaliter, & in Majore particulariter.

III.

Omnes Circuli ſunt figuræ
Omnia quadrata ſunt figuræ
E. O quadrata ſunt circuli.

Sol:

Sol. Hic latet quaternio terminorum, quia alia est particularitas figuræ in majore & alia in minore. Hinc præmissæ destituuntur omni forma.

IV.

Quidam numerus non est quadratus
Quaternarius est quadratus.
E. Quaternarius non est numerus.

Sol: *Numerus* in conclusione sumitur universaliter, & in Majore particulariter.

V.

O. Homo est mortalis
O. Homo est finitus
E. Omne finitum est mortale.

Sol: *finitum* sumitur in Concl. univers. & in Minore particulariter.

VI.

Nullus Circulus est triangulum
Omnis Circulus est figura
E. N. figura est triangulum.

Sol: *figura* sumitur in Concl. universaliter, & in Minore particulariter.

VII.

Omnis Lapis est compositus
Omne compositum est divisibile.
E. Omne divisibile est Lapis.

Sol: Divisibile sumitur in diversa extensione.

VIII.

Nulla materia cogitat
Omne cogitans est simplex
E. Nullum simplex est materia.

Hic syllogismus fucum facere potest iis, qui non probe distinguunt materiale à formali, adeoque fieri potest, ut quidam eundem pro legitimo habeant. Sed falsus est syllogismus hic, licet tres ejusdem propositiones ex hypothesi sint veræ. Nam *simplex* in conclusione sumitur universaliter, & in Minore particulariter. Sumatur in eadem forma terminus alius v. g.

N. materia cogitat
O. cogitans est Ens
E. Nullum Ens est Materia.

Hic habetur eadem forma, sed vitiosa ob diversi modè acceptam extensionem termini *Ens.*

SUPPLEMENTA AD METHODUM INVENIENDI ET DEMONSTRANDI SYLLOGISMOS.

ad n. VIII.

Prædicatum prædicati esse prædicatum subjecti, & non-prædicatum prædicati esse non-prædicatum subjecti patet ex una rei intuitione. Sit enim subjectum *Homo*, hujus prædicatum *Creatura*, hujus prædicatum *ens finitum*; æquè manifestum est, *ens finitum* intelligi in notione *hominis*, mediante notione *Creaturæ*; ac manifestum est *sine discursu*, oculum esse partem hominis mediante Capite. Qui enim *intuetur* Totum AB A D C B, & hujus partem AC, & hujus partem AD; is non opus habet *ratiocinio*, ut intelligat, AD esse partem τῦ AB. Atqui ita se res habet in omni Syllogismo affirmativo.

Sit

Sit subjectum *Homo*, hujus prædicatum *finitus*; hujus non prædicatum *æternus*; manifestum est; *æternum esse* non competere *homini*, mediante prædicato *finitudinis*.

Sit totum *Arbor*, hujus pars *ramus* vel *aliud quid*, qui *ramus*, vel quod *aliud quid* non habet *Lapidem* pro *parte*; sine *discursu* evidens est, *Lapidem* non esse partem *Arboris*. Atqui sic se res habet in omnibus Syllogismis negativis.

Contra posterius axioma: *non-prædicatum prædicati non est prædicatum subjecti*: fortassis objicietur, quod unum idemque subjectum habere possit ejusmodi prædicata, ut unum de altero non possit enunciari, adeoque non-prædicatum prædicati possit esse prædicatum subjecti, e. g. sit subjectum *Homo*; hujus prædicatum *bipes* & ejusdem hominis aliud prædicatum *intelligens*. Hic *intelligens* non est notio partialis τȣ̃ *bipedis*, sed tamen notio partialis *hominis*.

Respondeo; *intelligens* non est notio partialis *Bipedis*, sed notio partialis *cujusdam Bipedis*, quæ particularitas in hoc prædicato ob formam affirmationis intelligitur.

* * *

Ut in inventione & demonstratione Syllogismorum symbola breviori modo combinentur; fiant sequentes denominationes.

Omnitudo subjectorum denotetur per	S.
Particularitas eorundem per	s.
Omnitudo prædicatorum per	P.
Particularitas eorundem per	p.
Universalitas Medii per	M.
Particularitas ejusdem per	m.

Ita

Ita sine ullo metu alicujus confusionis brevissimè res expediri potest. e. g. Sint præmissæ:

Θ, P — M

NS — M

Hæ scribantur hoc modo

P — m

S > M

Ordinatis symbolis erit S > MP, seu S > P.

quod enunciandum est: Nullum S est P. seu omne S negatur de omni P.

Sint præmissæ

N. P — M

O M — S

Loco hujus expressionis scribatur

P > M

M — s

Ordinatis terminis habetur sM > P. h. e. s > P quod ita effertur: *quoddam* S non est P.

Sint præmissæ

O P — M

O M — S.

Loco hujus signaturæ scribatur

sMmP, seu smP, hoc est, *quoddam* S est P.

III.

METHODVS CALCVLANDI IN LOGICIS INVENTA

A

GODOFREDO PLOVCQVET,
PROFESSORE LOGICES ET METAPHYSICES P. O. IN VNIVERSITATE TVBINGENSI.

PRAEMITTITVR COMMENTATIO DE *ARTE CHARACTERISTICA.*

FRANCOF. & LIPSIÆ, 1763.

Calculus sensu generalissimo acceptus est methodus secundum regulas constantes incognita è cognitis determinandi. Pro diversitate objectorum diversæ nascuntur methodi. Cum enim objecta sunt alienigena; necessarium est, ut ad eorundem formas & inde pendentes modos in variationibus & mutationibus statuum, effectuum, graduum, magnitudinum, multitudinum, substitutionum, membrorum positionem & deletionem & sic porro sollicitè attendatur. Ita calculi variant in infinitum, aut tantum, quantum ipsa rerum genera variant. Manifestum enim est, alio modo tractandos esse numeros, alio quantitates geometricas, alio vires & gradus, alio res merè logicas, alio res mixtas, quales sunt res physicæ, ubi geometricum cum dynamico combinatur.

Modus crescendi & decrescendi in numeris differt à modo in quantitate geometrica, quia in posteriori intelligitur continuum ejusdemque fluxus, qui vero in multitudine unitatum non locum habet. Itaque longe alia ratio calculandi in arithmetica, quam in Geometria, observanda est.

Variationes in arithmeticis planè non respondent variationibus in geometricis. Nam in geometria habentur lineæ, plana, & solida, rectilinea & curvilinea, quæ singula inter se nullam affinitatem habent, cum linea utcunque multiplicata nunquam fiat planum, nec planum ulla operatione arithmetica fiat solidum. In arithmetica semper habetur ratio unitatum, nec unquam extra genus earundem aliquid intelligitur. Deinde nullo pacto fieri potest, ut numeri exprimantur per lineas, vel reciprocè, quia linea quà talis non est *multum* quid, sed *extensum* quid, quod extensum quà tale

tale non intelligitur ut plurale, nisi eo casu, quo consideratur ut Totum in suas partes divisibile. Erroneum igitur est proportiones statuere inter lineas & numeros. Cum enim linea vel alia quantitas geometrica comparatur cum quantitate ejusdem generis, & comparatio numeris exprimitur: tum respectus habetur ad quantitatis *objectum*, non ad *formam*. Sunt autem quam plurimi casus, quibus comparatio numeris plane non est exprimibilis; & ad mera signa confugiendum est, id quod accidit in sic dictis incommensurabilibus, cum mensura instituitur in eodem quantitatis genere. Ita latus quadrati cum diagonali est commensurabile geometricè, licet geometrica commensurabilitas non exprimi possit numeris. Sin autem ex me quæratur, quomodo ratio lateris ad diagonalem sit exprimenda; respondeo, per ipsam diagonalis & lateris compræsentiam, quæ intuitioni immediatè subjicitur.

Hæc linearum intuitio exhibet primitivam comparationis factæ ideam, nec amplius quid ad intelligendam hanc rationem requiritur. Omnino autem concedendum est, quod maximi intersit attendere etiam ad conceptus logicè derivativos, præsertim cum per eosdem detegitur nova veritas, quæ in primitivo conceptu delitescens quasi (ob defectum nostræ perspicientiæ) inde eruitur contemplationibus ulterioribus, veluti in casu præsenti, cum Pythagoras quadratum diagonalis æquari reperit laterum quadratis, quæ affectio diagonalis intuitu lateris à Geometris hac phrasi profertur: diagonalis *potest* latera, seu diagonalis *potest* latus & latus, non autem duplum latus. Quod enim potest duplum latus continuum, potest quatuor latera in quantitate discreta. Ita quam evidentissimè apparet, formam arithmeticam incomparabilem esse cum forma geometrica. Porro, Geometria semet ipsam calculat sine ulla notione quantitatum discretarum, & intuitivè id id præstat, quod quæritur. Sic lineæ jungi possunt lineis absque ullo recursu ad quantitates arithmeticas vel signa earundem. Proportio inter lineas investigatur modo diversissimo ab operatione arithmetica. Cum linea est secanda vel in partes æquales vel inæquales; nunquam adhibetur methodus numerica. Cum quæritur de quadrato pluribus æquali; operatione geometrica tale sistitur in forma quadrati, non in forma plurium quadratorum. Ita ductus linearum continui, comparationes figurarum cum figuris, solidorum cum solidis nihil commune habent cum comparationibus numericis, ubi ad unitates omnia revocari debent; cum in geometricis quà talibus id non fiat. Quemadmodum hæ formæ inter se nullam admittunt comparabilitatem; ita nec vires substantiarum exprimi possunt quantitatibus cum graduum formâ non coincidentibus. Neque vires substantiarum diversi generis inter se sunt comparabiles, quia ipsæ substantiarum formæ inter se sunt heterogeniæ. Vt mentem meam distinctius explicem, ad exempla quædam descendendum est. Sit gradus lucis datus, qui ponatur vel crescere vel decrescere. Quæritur, num incrementa lucis & ejusdem decrementa exprimi possint quantitatibus arithmeticis vel geometricis? Respondeo negando.

Nam lux obscurior addita obscuriori in se non facit clariorem, id quod ostendam sequenti modo: Distinguatur in luce objectivum à subjectivo, seu causa externa lucem generans ab ipsa lucis perceptione. Sunto duo corpora lucida æqualia ita disposita, ut v. g. mille radii è corpore A incidant in spatium pollicis quadrati C, & mille radii è corpore B incidant in pollicem quadratum D. Per hanc juxta positionem pollicum illuminatorum non oritur major claritatis gradus, quia obscurius repetitur & obscurius. Ponamus autem, corpora hæc lucida unire suos radios, eosdemque vibrare in unum pollicem quadratum, quo facto orietur major claritatis gradus, sed hic ipse gradus in sua forma spectatus non est compositio obscuriorum, licet à compositione radiorum major claritas sit derivanda. Causæ enim gradum generantes semper sunt distinguendæ ab ipsa forma gradus. Id enim quod percipitur in ipsa visione lucis fortioris non est perceptio lucis debilioris & debilioris. Itaque lucis intensio quà imago non metienda est ex additione minoris & minoris, sed ex intensione unius ejusdemque imaginis, quæ intensio & remissio toto cœlo differt à positione & positione, seu repetitione plurium. Etsi enim plures radii uniti fortiorem oculo imprimant motum, quomodocunque augeatur motûs quantitas; id tamen non demonstrat, gradum majorem oriri ex additione minorum, quia notio minoris & minoris in gradu differt à notione majoris, seu, quia notio intensionis semper differt à notione additionis. Nam plus & plus non facit magis. Quod ut clarius elucescat, considerentur gradus diversi in celeritate unius ejusdemque corporis vim motricem includentis sub hisce determinationibus: Moveatur corpus ea celeritate, ut tempore dato percurrat spatium datum; ponatur idem corpus superimponi plano cuidam æquali celeritate lato, & hoc planum impositum esse alii eadem velocitate cursum suum continuanti. Quo facto orietur celeritatum additio, intuitu spatii repetiti, sed non intuitu virium corpori insitarum. Sed hæc velocitatum additio non involvit eam corporis dati vim, qua posita corpus sine concursu planorum idem spatium absolvisset, quod mediantibus hisce planis percurrit. Neque memoratur exceptio, qua corpus datum in utroque casu eundem effectum in collisione cum aliis corporibus præstiturum esse adsumitur: Nam identitas effectus proficiscitur à compositione planorum idem phænomenon, sed non eandem corporis dati vim internam exprimentium; utpote de qua vi interna hic quæritur. Non enim de exter-

externa corporis ad corpus relatione, quæ gradus non admittit, sed de gradu virium, qui corpori inest, agitur. Si additio efficeret majorem gradum, tum minor ictus repetitus aut pressio continuata eundem effectum præstarent, quem præstat ictus majori celeritate absolutus, id quod experientiæ non minus repugnat, quam rationibus à priori ductis.

Si additio plurium graduum ipsum gradum intenderet; tum esset aliquid in effectu, quod non intelligitur in causa. Nam deficiens & deficiens nunquam est aliquid efficiens. Si e. g. aquæ tepidæ affundatur tepida æquali gradu, ex tepiditate non fit calor; & si aquæ bullienti affundatur bulliens, gradus caloris non fit major. Sed heic multa circumspectione opus est, ne forma intensionis confundatur cum forma multitudinis & extensionis. Sic e. g. lapis unius libræ additus lapidi æqualis ponderis efficit per additionem majus pondus, seu potius duplum pondus. Sed hac ratione ipsum lapidis pondus non augetur, sed habetur pondus & pondus, quorum neutrum intenditur, uti nec gradus aquæ ebullientis intenditur, sed per affusionem novæ aquæ ebullientis oritur tantum major aquæ copia ejusdem caloris, quæ major copia plures effectus habere potest extensivos & pluribus corporibus aliquid caloris communicare potest.

In rebus spiritualibus idem est observandum, ubi vires nec per unitates nec per quantitates continuas mensurari possunt. Nam intellectus veritates quasdam non perspiciens additus intellectui easdem veritates non perspicienti non potest fieri intellectus easdem perspiciens. Si ratio exprimenda esset inter diversos intellectûs gradus in uno eodemque subjecto, ratio illa petenda esset ex analogia aliorum statuum, non autem ex conditione & relatione numeri ad numerum vel lineæ ad lineam &c. Nullo pacto intelligi potest, quod intellectus unius subjecti sit e. g. *tri-*

plo major intellectu alterius subjecti, vel quod intellectus A se habeat ad intellectum B, uti latus ad diagonalem. Vulgaris seu potius receptus & consuetus loquendi modus heic immiscet multas fallacias. Quanquam fieri posse concedam, hominem ea ratione crescere in viribus intellectivis, ut eodem tempore possit formare & simul perspicere sex syllogismos, quo antea non nisi duos in eodem argumento formare potuit? exinde tamen neutiquam id sequitur, ut vis facta fuerit *triplo* major. *Multitudo* objectorum est quidem triplo major, sed non ipsa *vis*. Nam vis *triplo* major esset vis & vis & vis; quae si addantur, oriretur tale quid, quod ter repetitum ter non perspiceret sex syllogismos. At sive semel sive ter aliquid non perspiciam, eadem laboro veritatis ignorantia. E quibus luce meridiana clarius apparet, quod methodi comparandi res cum rebus non possint tradi mediante calculo quodam universali, adeoque characteristica universalis ad somnia excellentium ingeniorum pertineat. Si enim summa tantum disciplinarum capita sub calculum quendam revocanda essent, non nisi pars Ontologiae traderetur, generalissimas veritates complexa, ubi calculi usus plane nullus deprehenderetur. Ita e. g. nossemus, quod vis major edat effectus majores, & minor minores; quod existentia entis non-summi naturâ posterior sit existentia entis summi; si scilicet antea definitum fuisset, quid sit ens summum? Deinde omnis calculus naturâ & ordine logico posterior est intellectione materiae, ad quam calculus applicatur. Si igitur fingeretur calculus universalis, supponeretur cognitio rerum, quae autem à nemine mortalium supponi potest. A calculo inventor non facit initium, sed à consideratione rerum. Si igitur possibiles esset is calculus (id quod autem ex rationibus supra datis non concedo) inventor calculi profundissima rerum omnium cognitione instructus esse deberet. Sed istum nos non expectabimus.

Ex hisce considerationibus patet, quid sentiendum sit vel de conatibus vel de praeceptis quorundam veritates vel ad machinas vel ad calculum, de cujus natura nihil constituit, universalem revocandi. De scriptura universali seu oecumenica, quam plures tentaverunt, non ago; id tantummodo monens, linguam quandam florentem, immo plures multo faciliori opera addisci & usum earundem introduci, quam difficultates in combinandis characteribus & res differentes cum suis relationibus significandi superari posse.

Novos posse inveniri characteres, singulis respondere suas notiones, componendo eosdem & dividendo ipsas quoque notionum varietates distincte significari posse, intelligo quidem; sed nec minus perspicio, linguam seu potius scriptionem ejusmodi admodum mancam fore & linguis in Europa florentibus longe inferiorem. Cum enim characteres designent res, ipsi quoque characteres vel eorundem combinationes variare debent toties ut fortassis vita humana ad discendam & docendam talem scriptionem non sufficiat; id quod vel maxime ab iis confirmatur, qui de natura characterum Sinicorum & eorundem pronunciatione aliquid nos edocent. Vid. BILFINGERI *ad Specimen doctrinae Veterum Sinarum Appendix de Characteribus Sinicis*. Linguae hujus universalis specimen ego quidem nondum vidi, licet sint, qui tale se invenisse existiment. Laudatur Opus D. JOHANNIS WILKINS, *Angli*, cui titulus: *An Essay towards a real character, and a philosophical Language*, *London* 1668. nec non ATHANASII KIRCHERI *è Soc. Jes. Polygraphia nova & universalis*, *Romae* 1663. de cujus libri editione autem quidam dubitant.

Unicum, quod vidi de hac arte, schediasma continetur in Continuatione I. Miscell. Berol. p. 48. quod inscriscribitur: *De scripturæ oecumenica, quam omnes gentes absque notitia linguarum legant & intelligant, methodo facili & expedita, ad quam discendam & usu tenendam in elementorum grammaticorum mediocriter peritis propemodum nulla, in eorundem rudibus perbrevis institutio requiritur, significatio* DAVIDIS SOLBRIGI.

Cogitationes Viri hujus eò redeunt, ut primo (utor verbis Autoris) characteres numero haberi possint quam maximo, ut infinitæ propemodum multitudini rerum, de quibus scribendum est, sufficiant. 2.) Vt nihil in se habeant absurdi, odiosi, vel suspecti, quare merito suo à quibusdam fastidiantur & rejiciantur. 3.) Vt probe inter se sint distincti nec ulla permutatio vel confusio facile sit metuenda. 4.) Vt non molesto artificio sint scribendi. 5.) Vt apti sint, ut quævis iis res signentur. 6.) Vt non torqueant discentium memoriam. Hæc requisita ex mente Autoris solis competunt numeris Arabicis. Vt autem hi numeri exprimere possint infinitam ferè notionum multitudinem, præcipit idem Autor, ut numeri ad millenarios sat multos suo ordine conscribantur, singulis singulæ res, quas significant, vocabulis non ambiguis, affigantur, ut conficiantur ex his duo libri, qui Claves sint scripturæ Oecumenicæ, Synthetica altera, ad exarandam & componendam hanc scripturam, altera Analytica, ad eandem recludendam & intelligendam; ut constituatur Alphabetum Oecumenicum, quo non novæ fingantur literæ, vel nostræ aliis obtrudantur, sed ratio ostendatur, qua nomina propria, & soni alii quicunque sic scribantur, ut quælibet gens suis ea literis legat. Post hæc lectores facit certiores, quod re ipsa hæc omnia demonstrare possit, & quod Claves lingua latina, germanica & gallica sic elaboraverit, ut propediem prælo committi possint. Schediasma hoc impressum fuit. A. 1723.

Licet

Licet autem hac methodo multitudo characterum non offendat discentes, sed minor sit multitudine consuetorum; ipsa linguæ difficultas augebitur in eorundem combinatione justa, ut secundum regulas constantes diversissimæ & in infinitum variantes notiones, cum suis relationibus & affectionibus quibuscunque, distinctè repræsentari & memoria teneri possint. Et si enim numerorum combinationes sufficiant ad repræsentandam nominum multitudinem; ipsa tamen numerorum transpositio adeo oneraret memoriam discentis, ut tam ad scribendum quam ad legendum Clavis semper oculis exponenda esset, id quod laborem ad nauseam usque facesseret. Si enim e. g. sumerentur octo characteres, qui 40320ies complicari possunt; manifestum est, sine clave singulis lineis inspicienda artificium hoc nullius usus fore. Vnum hoc addo, quod ejusmodi inventa sint admodum suspecta ex hac ratione, quia, si fundamenta prima bene essent excogitata, ipsa linguæ perfectio intra seculi integri spatium ab ingeniis, quæ adhuc inclaruerunt, felicissimis facilè exculta fuisset. Prima quidem artis elementa inventu sunt difficilia, quibus autem ulterior cultura à præclaris ingeniis facilè accedit. Sed præter desideria nihil accessit.

De Artibus Lullianis, de rotis inventivis, quibus præter varias rerum combinationes & complicationes nihil continetur, & ne hoc quidem methodo scientifica, sed tantum ad arbitrariam alphabeti cujusdam fundamentalis constitutionem, hic nihil exponendum est. Artem hanc perficere conatus est Leibnitius in dissertatione de arte combinatoria, quam, Logicæ inventivæ recludendis fontibus destinarat, sed, ut ipse profitetur p. 34. satis habiturus, si suspicionem tantæ artis hominibus faciat. At veram viam se non invenisse fatetur *Act. Erud. Lips. 1700. in Responsione ad Nic. Fatio Duillerii imputationes &c.* p. 208. ubi hæc habet: „

„Cum mens nostra sæpissimè pro rebus cogitandis notas
„adhibere debeat, & *Characteristica* sit maximum me-
„ditandi subsidium; consequens est, tanto utiliores esse
„notas, quanto magis exprimunt rerum relationes. . .
„. . . *Combinatoriam* autem, quam animo complexus
„sum, ex ea, quam pene puer conscripsi, & anno 1666.
„edidi, nolim æstimari &c.

Nunquam consilium de invenienda & perficienda Characteristica ex animo dimisit VIR ad inveniendum natus, id quod passim significavit. e. g. *in Otio Hanoverano* p. 198. „Ad perfectionem scientiæ arithmeticæ „(inquit) aliis planè characteribus, quam nunc habe-„mus, indigemus, ita nimirum, ut 5 † 3 facere 8, „& 2. in 8 facere 16. non ex memoria vel tabula qua-„dam depromere opus sit, sed ex ipsis characteribus se-„quatur. De eadem arte desiderata scribit ad Remondum A. 1714. hoc modo: . . . . J'oserois ajoûter une „chose, que si j'avois été moins distrait, ou si j'étois „plus jeune, ou assisté par de jeunes gens bien disposez, „j'espérerois de donner une maniere de *Specieuse Gene-„rale*, où toutes les veritez de raison seroient reduites „à une Façon de Calcul. Ce pourroit être en même tems „une maniere de Langue ou d'Ecriture universelle, „mais infiniment differente de toutes celles, qu'on a „projettées jusqu'ici: Car les caractères & les paroles „mêmes dirigeroient la raison, & les erreurs, excep-„té celles de fait, n'y seroient que des erreurs de Cal-„cul. Il seroit très difficile de former ou d'inventer „cette Langue Charactéristique, mais très-aisé de l'a-„prendre sans dictionaires aucuns. . . . Vid. Recueil „de diverses pieces &c. par Mrs. LEIBNIZ, CLARKE, „NEWTON. Tom. II. p. 131. Ibidem p. 139. & hæc addit: „J'ai parlé de ma *Specieuse Generale* „à M. le „Marquis de l'Hospital & à d'autres; mais ils n'y ont „point donné plus d'attention, que si je leur avois conté

un

„ un songe. Il faudroit, que je l'appuyasse par quelque
„ usage palpable: mais pour cet effet il faudroit fabri-
„ quer au moins une partie de ma characteristique; ce
„ qui n'est pas aisé. &c.

„ De cujus scientiæ possibilitate plane non desperat
BILFINGERUS in Appendice supra memorata de Cha-
racteribus Sinicis; ubi p. 336. seqq. LEIBNIZIANIS
hisce cogitationibus & suum adjicit calculum distincta
præceptorum enumeratione. Videor, inquit, quid po-
„ stulet, aut promittat VIR doctus? Si quis summa re-
„ rum omnium genera & principia simplicissima eruat
„ & congerat; si quis earum relationes omnes investiget,
„ & in classes referat; si characteres rerum & relationum
„ ejusmodi inveniat, ut combinari ex simplicibus secun-
„ dum ipsas rerum connexiones compositi possent; si
„ regulas excogitet, quarum ope possent æquipollentia
„ sibi mutuò substitui: credo, illum propè abfuturum
„ ab instituto Viri illustris. Posse illud fieri, successi-
„ vo labore, nequaquam despero. . . . . Pos-
„ sent metaphysicæ veritates calculo non minus subjici,
„ quam hucusque mathematicæ, sed calculo tamen *sui*
„ *ordinis*. Calculus enim in genere dicit methodum
„ substituendi characteres æquipollentes. . . . . . Si quis
„ characterem judicis compositum haberet, quo idea
„ ejus distincta, sive jura & officia exprimerentur, si si-
„ milem conscientiæ humanæ; si ex natura objectorum
„ & facultatis vel actionum circa isthæc versantium re-
„ gulas teneret substituendi sibi mutuo characteres æqui-
„ valentes: posset ille calculo eruere, quænam DEI attri-
„ buta valeant ex hac idea inferri? . . . . Suffi-
„ cit, ut agnoscas, quid sibi velit appellatio characteris
„ universalis, realis, & scientifici: universalis foret,
„ quatenus linguarum idiomatis nequaquam alligatus;
„ realis, quoniam & rebus immediate significandis adhibi-
„ tus, & earum quoque relationes exprimens, denique

C 5 „ scien-

„ scientificus, quatenus ad eruendas computo conclusio-
„ nes accommodatus & idoneus.

Post BÜLFINGERUM, cujus Specimen de doctrina Sinarum &c. A. 1724. prodierat, Chr. WOLFFIUS in Psychologia empirica prolixius exponit ea, quæ de Characteristica dicuntur à §. 294 ad §. 312. ita tamen, ut nihil novi discatur. Nam præter exempla quædam algebraica & denominationes modorum syllogisticorum nihil ibidem deprehenditur. Licet mentionem quoque injiciat *Psychometriæ* in nota §. 522. subjuncta, addit tamen, eam adhuc in desideratis esse. Neque theoremata phrasibus mathematicis enunciata aliquid juvant, cum e. g. dicitur Voluptas esse in ratione composita perfectionum, quarum nobis conscii sumus, ac certitudinis judiciorum de istis perfectionibus; Tædium vero in ratione composita imperfectionum &c.

Si e. g. vis intellectus dicatur æstimari per factum ex multitudine objectorum in gradum distinctæ cognitionis divisum per tempus; profertur aliquid phrasi mathematica, quod vulgari loquendi more melius & evidentius dici potuisset. Qui enim dicit, intellectum esse eò majorem, quo plures veritates distincte concipere possit tempore breviori, sine dubio clarius loquitur, quam si adhibeat phrases ad materias mathematicas applicari solitas. Deinde si quis calculo arithmetico in hac intellectus mensura uti vellet hoc modo: $I : i = \frac{MD}{t} : \frac{md}{T}$: ubi I denotat intellectum, M multitudinem objectorum, D distinctam cognitionem, T tempus; Literæ majusculæ ea, quæ ad majorem, & minusculæ, quæ ad minorem intellectum metiendum pertinent: in cognitione rerum adeo non proficeret, ut potius absona operationibus hisce arithmeticis pronunciaret. Ingenium enim philosophicum neque intellectus

qua-

quadrata, neque ejusdem fractiones tolerare potest, sed hæc relinquit suis disciplinis, ubi talia adæquate & cum fructu exprimuntur.

Neque silentio hic prætereundus est Joh. Christian. LANGIUS, Professor Philos. Giessensis, qui 1714. edidit *Inventum novum Quadrati Logici Universalis*; quod hic breviter explicandum esse censeo. Construxit nimirum quadratum in plura parallelogramma per lineas basi parallelas distinctum; singula parallelogramma denuo distinxit lineis super basi perpendicularibus, ita, ut rectangulum supremum in se includat literam A sine sui divisione, rectangulum autem proxime sequens contineat per divisionem linearum duas literas B & C, quæ repræsentant divisionem τȣ̃ A in B & C. Similiter rectangulum huic proximè subjacens continet quatuor literas, D. E. F. G id quod designat divisionem τȣ̃ B in D & E, & divisionem τȣ̃ C in F & G, & sic porro subdivisiones continuantur in quadrato. Hoc modo notiones partiales subjecti cujusdam inter se & cum subjecto comparari possunt; sed ipse Autor desperavit de regulis generalibus, quibus quadratum hoc ad operationes Logicas possit applicari.

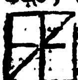
Nam p. 83. quærit, *possintne regulæ quædam generales inventi hujus applicationem dirigentes constitui?* ad quam quæstionem respondet hisce verbis: *Fateor, hujusmodi regulas hucusque mihi non esse deprehensas, & dubium quoque penes me residere, an tales deprehendi queant?* At nec opus fuisset hac confessione, cum nullibi usum quendam in inveniendo doceat, sed tantummodo jam inventa & aliunde demonstrata ad idem operose applicet. Regulas autem syllogisticas independenter à quadrato examinat, licet ad quadratum suum provocet, & à regulis jam demonstratis pergit potius ad quadratum, quam à quadrato ad regulas; id quod & ipse p. 84. scribit

bit, ubi *non aliam rationem logicam sumi posse in hujus Inventi Schemate asserit, quam quae ex ratione logica alicujus logici praecepti vel exempli sumitur.* Ita vero nihil invenitur, sed inventa supponuntur.

Subjungam hîc brevissimis qualecunque meum judicium de prolatis hisce desideratis & praeceptis nullo adhuc specimine comprobatis. Nam extra Mathesin nihil hucusque calculo fuit subjectum. Termini artificiales, quibus modi figurarum propter reductionis negotium efferri solent, praeter omne meritum à quibusdam habentur pro specie calculi, cum non nisi nomina artis exiguae mnemonica exhibeant. Reductio praeterea facilius praemissarum conversionem & transpositionem tentando instituitur, quam memoriter tenendo ista vocabula.

Dubito, num, uti LEIBNIZIUS existimat, characteres arithmetici aliquam admittant perfectionem. De simplicitate & paucitate characterum nostrorum nemo facile querelam movebit. Ponamus, characteres immutari eo modo, ut ex ipsa 5 + 3 additione absque adminiculo memoriae resultet intuitivè alius character summam eorundem indicans. Si signa numerorum essent in se simplicissima, & exprimerentur per puncta vel lineolas; tum quidem intuitive omnes arithmeticae operationes peragi possent, & 5 + 3 exprimeretur per qualemcunque juxta positionem punctorum vel lineolarum; eodemque modo 2 × 8 exprimeretur per duplam octo punctorum positionem sive in una linea, sive in duabus. Sed haec *nimia simplicitas* in signis est *nimia prolixitas* in operatione, ad quam prolixitatem evitandam nostri characteres infinities magis sunt commodi & utiles. Sin autem ponamus characteres non simplices; necessarium est, ut adhibeantur compositi, qui, si ipsa compositione & divisione intuitive quaestionem solvere debeant, eodem modo & intricatiores erunt & plus spatii occupabunt. Nam hac ratione assumendae essent

figurae

figuræ operationes arithmeticas redderent admodum difficiles. Ex. gr. Vnitas exprimatur per |, binarius per L, ternarius per ⊔, quaternarius per □. Sunto porro hypotheses, quod linea vel figura lineæ vel figuræ adjecta significet additionem; linea autem figuram secans significet multiplicationem, quæ linea secans lateri parallela bis, per diagonalem autem secans quater legatur. Ita si quaternarius esset extremus in numerando, tum 2 ⋊ 4 exprimeretur per ; nam linea secans quadratum significaret binarium, & lineæ in perimetro sunt sex: & 2 ⋊ 8 exprimeretur per ; nam linearum secantium qualibet legitur bis, adeoque habentur quater duo, & in perimetro signantur itidem quater duo; Si & hic numerus esset duplandus; signum esset . Nam propter sectionem accedentem diagonalem qualibet intersectio quater legeretur, adeoque haberentur sexies quatuor, & præterea in perimetro octo. Sed hæc satis ostendunt, quod ejusmodi immutationes sint fugiendæ. Tentet alius, num arte calculandi recepta invenire possit breviorem? Ego quidem jam inventa methodo contentus sum. Interim tamen ejusmodi cogitationes & investigationes sua laude non sunt privandæ. Nisi enim ejusmodi conatus in mentem venissent primis inventoribus, hodie adhuc in summa versaremur ignorantia.

De Characteristica universali ejusdemque præceptis generalibus supra jam dixi, quid sentiam. Addo & hoc, quod non in omni calculo occurrat substitutio æqualium. Vbi enim vel ad rerum diversitates (non differentias arithmeticas) vel ad evolutionem effectuum & leges incrementorum attenditur, ibi substitutio æqualium in

uno

uno eodemque calculo non intelligitur. Ita in evolutionibus spirituum & legibus earundem nullam intelligo substitutionem æqualium. In variis unius curvæ ductibus geometrice (non algebraice) expressis talis substitutio locum non habet. Denique, cum omnis character sit arbitrarius, res autem in se consideratæ sequantur suam naturam, non potest fieri, ut characteres non naturales, sed mere significativi, servent leges parallelas ipsis naturæ legibus, ita ut character è charactere fluat, uti status rei è statu. Cum per ipsas res calculandum est, quemadmodum id fieri potest in Geometria, componendo & dividendo figuras, describendo lineas motu continuo, &c. ibi characteres rem designantes non sunt necessarii. Eodem modo secundum leges constantes procedi potest in Mechanicis, ipsas machinas componendo, alterando, dirigendo, ita, ut certo fini præstituto omnes motus inde á primitiva mechanismi constitutione correspondeant, & exequantur, quod finis intenderat. Si quis perfectissime nosset vim ignis & materiæ igne tractandæ, is ipsa natura ordine constanti procederet, & sic *realiter* calcularet, non *characteristice*. Si quis naturam lucis, leges opticas, instrumenta lucem explorantia, omniaque ad scientiam hanc requisita bene intelligeret, is *ordine constanti* in quærendis radiorum phænomenis procederet & quæsita invenire posset, qui ordo constans Calculus vocari posset realis, quia res dirigendo & combinando quæreret & inveniret.

Præter ejusmodi calculos reales in directione & intellectione ipsarum rerum nullum agnosco. Calculi enim characteribus usi abstrahunt á qualitatibus rerum & ipsis veritatibus objectivis. Cujusmodi est, quem trado, calculus Logicus signis tantummodo identitatis & diversitatis utens, fœcundus tamen, ut syllogismos eorundemque concatenationes facillima opera inveniat & demonstret, nec ullos admittat errores, nisi per inadver-
tentiam

tentiam calculatoris, sed eosdem cum fonte, unde nascuntur, detegat. Neque opus est nosse figuras & modos syllogismorum, sed una eademque operatione directe omnia & inveniuntur & demonstrantur, id quod in ipsa tractatione evidentissime ostenditur.

Nescio, num definitiones, quas præmisi, notionum clarissimarum aliquam excusationem postulent? Rerum intelligentes concedent, in tradendis primis mentis humanæ operationibus easdem non tantum non superfluas, sed etiam ob naturam systematis necessarias esse. Hic enim nondum supponitur disciplina prior, è qua ejusmodi notiones primæ essent repetendæ.

1. Idea seu notio est rei intellectio.

2. *Judicium* est comparatio notionis cum notione.

3. Notio, quæ prior intelligitur in actu comparationis est *subjectum*.

4. Notio, quæ posterior intelligitur in actu comparationis est *Prædicatum*.

5. Si ponatur *res*, & deinde res & res: res & res intuitu rei est *majus*, & res intuitu rei & rei est *minus*.

6. Series est positio plurium qua distinctorum.

7. *Omne* est series, qua major positio non est possibilis.

8. Si series plurium spectetur ut *unum*, hoc *unum* dicitur TOTUM; & seriei membrum dicitur *pars*.

9. Si *omne* consideretur ut *Totum*, de *quo* aliquid prædicatur; *omne* dicitur sumi *collective*.

10. Si *omne* consideretur, ut *pars* & *pars* &c. de *qua* & de *qua* idem prædicatur: omne dicitur sumi *distributive*.

11. Si

11. Si *pars*, vel *pars* & *pars* intelligatur in se, ita, ut positio major nec ponatur, nec removeatur: *particularitas* oritur *comprehensiva*, seu *definitiva*.

12. Si *pars*, vel *pars* & *pars* intelligatur ita, ut positio major removeatur; *particularitas* oritur *exclusiva*.

13. In actu comparationis subjecti cum prædicato intelligitur aut utriusque *identitas*, aut alterius ab altero *diversitas*.

14. Intellectio *identitatis* subjecti & prædicati est *affirmatio*.

15. Intellectio *diversitatis* subjecti à prædicato est *Negatio*.

16. Cum de *omni* subjecto sensu *distributivo* aliquid prædicatur; *propositio* dicitur *Vniversalis*.

17. Cum de *parte* omnitudinis *distributivæ* aliquid prædicatur; *propositio* audit *particularis*.

18. Conversio propositionis est commutatio subjecti cum prædicato.

19. Subalternatio propositionum est intellectio propositionis particularis in Vniversali.

Exempla.

ad n. 5.) Si ponatur 1, & deinde 1 + 1 seu 2; 2 intuitu 1 est majus, & 1 intuitu 2 minus.

ad n. 6.) a. a. a. a. &c. vel
a. b. c. d. &c.

ad n. 7.) Omnes planetæ, qui moventur circa Solem, sunt corpora opaca, h. e. Saturnus est corpus opacum. Jupiter est corpus opacum, & sic porro, donec recensio planetarum absoluta fuerit.

Omnis

Omnis creatura est bona. h. e. hæc creatura est bona na. hæc creatura est bona, & sic porro; sive multitudo creaturarum sit finita, siive infinita.

ad n. 8.) Mundus; qui resolvatur in seriem hanc: Stellæ fixæ, erraticæ, æther, Spiritus &c. Sic stella fixa est *pars* Mundi, erratica *pars* mundi &c. Mundus autem est *Totum*.

ad n. 9.) Omnes Apostoli sunt duodecim. Omnes planetæ sunt sex.

ad n. 10.) Omnes Apostoli viderunt Jesum. Omnes planetæ moventur in orbitis ellipticis. h. e. Petrus vidit Jesum. Paulus vidit Jesum &c. Saturnus movetur hoc modo. Jupiter eodem modo &c.

ad n. 11.) Si observem, fagum ferre semen & quercum ferre semen, & præterea de arboribus mihi nihil sit cognitum; formo hanc propositionem: quædam arbor fert semen: quæ propositio vera est, sive omnis arbor ferat semen, sive non omnis.

ad n. 12.) Si observem, quosdam homines esse nigros & alios esse non nigros; & formem hanc propositonem: quidam homines sunt nigri, & simul intelligam quosdam non esse nigros: propositio oritur particularis exclusiva.

Sed notandum, in Logicis propositionem particularem semper sumi sensu comprehensivo, quia positio hujus & hujus non involvit remotionem seu exclusionem alterius. Vel: in intellectione propositionis semper attenditur ad subjectum quà intellectum, non autem ad quà non-intellectum.

ad n. 14.) *Omnis circulus est linea curva.* Quæ propositio logice expressa hæc est: *Omnis circulus est quædam* linea curva. Quo pacto id, quod intelligitur in prædicato identificatur cum eo, quod intelligitur in subjecto. Sive norim, sive non norim, præter circulum dari quoque alias curvarum species, verum tamen est, *quandam* lineam curvam sensu *comprehensivo* sumtam esse *omnem* circulum, seu, *omnem* circulum esse *quandam* lineam curvam.

Dum enim cogito, quid sibi velit hæc propositio: *omnis circulus est quædam linea curva;* intelligo, me nihil aliud concipere, quam hoc judicium: *quædam linea curva est quædam linea curva.* Quod judicium cum extrema identificet, reducitur ad unam notionem, scilicet notionem *cujusdam lineæ curvæ*, quæ vocatur circulus. Ille mentis actus, quo circulus concipitur esse quædam linea curva, nihil aliud est, quam intellectio *unius* notionis.

Ponamus, nos omni lingua & terminorum cognitione esse destitutos, & nobis obversari lineam circularem, vel infinitè-multas lineas circulares, sive sola mente sive mediante organo sensorio repræsentatas; id ipsum hoc casu cogitamus, quod cogitamus, dum legimus vel audimus hanc propositionem: *Circulus est quædam linea curva.*

Judicium affirmativum mente conceptum non est intellectio duarum, sed unius rei; neque propositio affirmativa aliquid aliud est, quam expressio unius ejusque rei per diversa signa.

Ratio, cur in hac re simplicissima difficultates nascantur, quærenda est in ignorantia materiæ & inde pendente insufficientia linguæ. Linguæ insufficientia ponitur in eo, quod copula *est* æquivocatione laboret, atque per eandem termini inter se necti soleant tam comprehensione quam extensione inter se differentes. Ignorantia autem *materiæ* respicit hoc in negogotio solam prædicati determinationem. Resumemus exemplum modo datum: *Circulus est linea curva.* Consideretur circulus in se, non ut subjectum propositionis, sed ut terminus absolutus, & habebitur notio circuli, quæ hæc esto: *Linea curva se rediens, intra quam datur punctum æquidistans à singulis peripheriæ punctis.* Hæc notio jam constituatur Subjectum, cui addatur suum prædicatum: *Linea curva*; sic orietur hæc propositio: Linea curva in se rediens &c. est linea curva. Comparetur cum hac propositione alia: *Parabola, linea in se non rediens &c. est linea curva.* Manifestum est, in propositione posteriori cum signo *linea curva* jungi aliam notionem, quam in priori. Nam curvedo circuli differt à curvedine parabolæ. Sic igitur sensus propositionis prioris hic est: Linea curva in se rediens &c. est *Quædam* linea curva. Posterioris autem: Linea curva in se non rediens &c. est *quædam* linea curva. Sed *Quædam* explicatur per in se rediens, adeoque facta explicatione & intellectione habetur propositio identica, quæ intellecta non nisi *unam* exhibet notionem. Eodem modo *quædam* (quod signum differt à *Quædam*, & aliam innuit notionem) explicatur per: *in se non rediens*: adeoque propositio intellecta fit *identica*, & reducitur ad *unam* notionem.

20. Prævideo objectum iri, notionem lineæ curvæ in utraque propositione, esse eandem, cum sit generica, adeoque tam de circulo quam de parabolâ ritè prædicetur. Sed observandum est, quod in prædicato *quâ tali* semper intelligatur relatio ad subjectum, adeoque notio ipsi subjecto modo determinato competens. Ex ignorantia materiæ accidere potest, ut dubitetur, num circulus sit *omnis* linea curva, an vero *quædam* linea curva, sensu *exclusivo* intellecta. Cum autem necessarium sit, ut alterutrum cum ve-

ritate concordet: cum prædicato jungendum eſt ſignum quantitatis particularis ſenſu *comprehenſivo* ſumtæ, quia hoc modo veritati nihil derogatur, ſive circulus ſit *omnis* curva ſive *non omnis.*

21. Neque obverti poteſt theoriæ huic, quod prædicatum propoſitionis affirmativæ plerumque ſit tantum notio partialis ſubjecti, adeoque non identificabilis cum ſubjecto. Si enim prædicatum exhibet ſubjecti notionem partialem, ipſa hæc notio partialis modo determinato ineſt ſubjecto, & ſic intelligitur ſubjectum quà tali modo determinatum, adeoque *una* menti obſverſatur notio. Cum e. g. intueor lapidem rotundum, pronuncians hæc verba: *hic lapis eſt rotundus:* per hanc propoſitionem actu nihil aliud cogito, quam *unam* notionem, ſcilicet *lapidis rotundi*, qui *duo* termini etiam *uno* poſſent exprimi. Licet enim judicium dicatur comparatio ideæ cum idea; *idem* tamen comparatum cum *ſemet ipſo* non ſiſtit res *duas*, ſed *unam.*

22. E qua explicatione manifeſtiſſimum eſt, omne judicium affirmativum reduci ad *unam* notionem, & in mente omni prædicato addendum eſſe ſuum valorem quantitativum, licet idem terminis non exprimatur.

23. Neque contra identitatem ſubjecti & prædicati in propoſitionibus affirmativis allegari poteſt regula, qua ſubjectum ſumi dicitur in comprehenſione integra; utpote quæ non ſemper identificatur cum prædicato quà *partem* comprehenſionis exhibente. Si enim prædicato addendus eſt valor particularitatis *comprehenſivæ*: neceſſarium eſt, ut redeat identitas inter utrumque extremum. Ita cum e. g. dicitur *corpus eſt finitum* intelligitur *quoddam* finitum, ſeu

fini-

finitum certo modo determinatum, & per consequens eadem idea, quæ tribuitur corpori, competit *cuidam finito*, quia quoddàm finitum sub suis determinationibus intellectum necessariò sistit notionem corporis. Quo pacto unam mens concipit notionem, scilicet notionem corporis finiti, quæ quidem *grammaticè* unâ concipitur notione. Si enim corpus unâ notione concipi posse conceditur; concedendum est eâdem ratione, corpus cum quibuscunque affectionibus intellectum unam menti exhibere notionem.

Exempla propositionum negativarum.

Materia non cogitat.

Cum cogitare negetur de materia: manifestum est, diversitatem obtinere inter cogitare & esse materiam, adeoque duas heic concipi notiones, quæ nulla ratione ad identitatem reduci possunt. Itaque omnis materia repugnat omni cogitanti, & per consequens omne cogitans repugnat omni materiæ.

Quidam homo non est Vir.

Cum notio Viri non intelligatur in notione *cujusdam* hominis: necessarium est, ut notio viri sit diversa à notione *cujusdam* hominis, adeoque propositio hæc nulla ratione reduci possit ad *identitatem* extremorum. E quo manifestum est, prædicatum sumi *universaliter*. Si enim negatio concerneret tantùm partem virorum: necessarium esset, ut *quidam* vir esset *Quidam* homo, id quod repugnat propositioni: *Quidam* homo non est vir: Intelligatur enim per: *Quidam homo*: infans: propositio erit hæc: Infans non est vir: Ponatur Vir non sumi universaliter: propositio abit in hanc: Infans non est *quidam* vir: ubi *quidam* sumitur sensu *exclu-*

exclusive: quia excludit universalitatem. Ita vero haberetur propositio: Infans est *Quidam* vir.

Exempla Conversionum.

Omne corpus est grave.

Cum grave in dubio extensionis sumendum sit *particulariter*: propositio convertitur hoc modo: quoddam grave est omne corpus. Nam quoddam grave identificatur ex natura affirmationis cum omni corpore. Si ex constitutione materiæ vera est hæc propositio;

Omne corpus est omne grave;

huic tamen particularitas comprehensiva nihil præjudicat, quia comprehensivum non innuit exclusionem alius subjecti, & fieri potest, ut comprehensio particularis repetita coincidat cum universalitate.

Quidam homo est miles

Si dubitetur de extensione militis; propositio oritur hæc:

Quidam homo est quidam miles. Cum in affirmatione sit identitas extremorum: quidam miles est Quidam homo: Si constet de extensione militis, eademque ponatur universalis; propositio conversa ob identitatem subjecti & prædicati abit in hanc: Omnis miles est Quidam homo; cui autem propositioni non est opponenda hæc: quidam miles est Quidam homo: cum particularitas comprehensiva non excludat universalitatem, sed ab eâdem abstrahat.

Nul-

Nullum crimen est excusandum:

Cum omne excusandum negetur de omni crimine, & omne crimen de omni excusando: manifestum est, propositionem conversam fore hanc; *Nullum excusandum est crimen:*

Quædam religio non est rationalis.

Cum *omne* rationale negetur de *Quadam religione:* patet, propositionem conversam esse hanc: *Nullum rationale est Quædam religio:* non autem hanc: *Nullum rationale est religio;* quia non *omnis* religio, sed *Quædam* religio negatur de *omni* rationali: Neque propositio conversa *in formâ* potest esse hæc: *quoddam rationale non est religio;* quia *rationalis* sumitur *universaliter.*

Quædam creatura non est homo:

Convertendo erit: Nullus homo est quædam creatura, quia *omnis* homo negatur de *quadam* creatura, v. g. ligno, lapide &c.

Exempla Subalternationis.

Omnis homo est finitus.

Si vera est hæc propositio; & hæc erit vera: *quidam homo est finitus.* Nam *hic* est pars seriei *hic & hic & hic* &c.

Sed hoc non procedit reciprocè; quia *hic* non est *hic & hic* &c. Vbi vero notandum, non negari, omnem hominem esse finitum, sed negari *illationem* universalis è particulari.

Nullus Psittacus est intelligens.

Si hæc propositio est vera; & vera erit *particulariter* negans: Quidam psittacus non est intelligens: Nam *hic* est *pars* omnitudinis *distributivæ*.

Si falsa est universaliter negans; particulariter negans vel affirmans *comprehensivè talis* nec vera nec falsa est *necessariò*, si respiciatur ad *formam quà talem*. e. g. Nullus homo est doctus. Existente hac propositione falsa, non necessarium est, ut vera sit: *quidam* homo est doctus: Nam per *quidam* homo potest intelligi stupidus. Neque necessarium est, ut *Quidam* homo non sit doctus; quia per *Quidam* potest intelligi unus ex doctis.

Si falsa est particulariter negans: vera est particulariter affirmans, non autem universaliter affirmans: e. g. *Quidam discipulus Christi non salvatur:* Si hæc propositio est falsa; sequitur hæc: *Quidam discipulus salvatur.* Nam oppositio falsæ negativæ est remotio negationis de eodem subjecto. Si enim in exemplo dato per *Quidam discipulus* intelligatur *Johannes*; propositio inde oritur hæc: *Johannes non salvatur:* quæ cum ex hypothesi sit falsa; necessarium est, ut vera sit opposita: *Johannes salvatur:* Neutiquam autem *falsâ* negativà *particulari* sequitur *veritas* propositionis *universaliter* affirmantis: *Omnis discipulus salvatur.*

24. Hinc manifestum est, quam falsa sit regula vulgò admissa, quod falsâ particulari negativâ ponenda sit universaliter affirmans. Verum quidem est, falsâ particulari negativâ sensu *exclusivo* sumtâ veram esse universaliter affirmantem; sed in Logicis semper particularitas intelligitur *comprehensiva.*

Ex-

Explicatio signorum.

Universalitas termini signetur per litteras majores, A. B. C. D. &c.

Particularitas termini signetur per litteras minores a, b, c, d, &c.

Affirmationes denotentur per immediatam litterarum conjunctionem, e. g. ab significat b esse prædicatum τȢ a. ABC significat, A esse B, & B esse C.

Negationes notentur per interpositionem signi ⊳ e. g. a ⊳ b. significat, a non esse b. AB ⊳ CDE significat A esse B, de quo B negetur C, cujus C prædicatum est D, & hujus prædicatum E.

Ad expediendum calculum pro ipsis vocabulis substituentur eorundem literæ initiales.

25. Cum in omni affirmatione intelligatur identitas subjecti cum prædicato: manifestum est, quod, si subjectum exprimatur per S, & prædicatum per p, reciprocè p possit surrogari in locum τȢ S, & S in locum p. Ita Sp identificatur cum pS. Nam idem est idem. Eodem modo si ponatur abcd, singulæ combinationes sibi invicem substitui, nec non quævis intermediæ deleri possunt. Si igitur verum est, quod indigitatur per abcd, veræ quoque erunt sequentes combinationes.

abcd	cadb
abdc	cabd
acbd	cbad
acdb	cbda
adbc	cdab
adcb	cdba
bacd	dabc

badc	dacb
bcad	dbac
bcda	dbca
bdac	dcab
bdca	dcba

Et deletis quibuscunque intermediis; ob perfectam terminorum identitatem.

bcd
acd
abd
abc
cd — dc
ad — da
ac — ca
ab — ba

26. Prædicata plura unius subjecti si considerentur ut termini absoluti, dividi possunt in coordinata & subordinata. Coordinata sunt, quorum unum non est notio partialis alterius. Subordinata sunt, quorum unum est notio partialis alterius.

27. Cum autem in actu prædicandi respiciatur ad identitatem extremorum; coordinata & subordinata hoc respectu coincidunt. e. gr. Homo est animal & animal est compositum: hic prædicata sunt subordinata, adeoque scribi potest *Hac*. DEUS est Spiritus & æternus. Heic habentur prædicata coordinata, quæ vero intuitu actus prædicandi à subordinatis non differunt; scribi possunt *Dsæ*.

28. Sin autem dicatur: Omnis arbor est planta, omnis planta est organisata, & omne organisatum est vivum; secundum morem hunc scribendi habentur sequentes expressiones:

Ap

Ap
Po
Ov

Si est *Po*, hoc est, si omnis planta est organisata, etiam quædam planta erit organisata; adeoque habetur *po*, & cum *p* identificetur cum *A*; habetur *Apo*. Porro si est *Ov*, hoc est, si omne organisatum est vivum; etiam quoddam organisatum est vivum, adeoque habetur *ov*. Cum *o* identificetur cum *p*; habetur *Apov*. Ita uno obtutu habentur omnia, quæ ex hisce characteribus deduci possunt. Ad modum n. 25.

29. Si notio ab alterâ notione est diversa: necessarium est, ut singula prædicata unius notionis quà identificata inter se sint diversa à notionis alterius prædicatis inter se identificatis. Nam idem est idem, & diversum est diversum. e. g. Si dicatur: Omnis homo est peccator, & peccator est mortalis, & mortalis est imperfectus & imperfectum non est æternum & æternum est necessarium, & necessarium est constans. Ex hypothesi propositiones hæ sunto veræ. Quo supposito habentur sequentes expressiones

Hpmi & *Æne*

Cum æternum esse negetur de quodam imperfecto, & quoddam imperfectum identificetur cum *m* & *p* & *H*: manifestum est, *Æ* negari de singulis membris *Hpmi*. Porro cum ex natura affirmationis *Æ* identificetur cum *n* & *c*; iitidem manifestum est, singula membra hujus complexûs negari de singulis membris complexus alterius. Sic scribendum est Hpmi > Ænc.

Quæ

Quæ symbola sistunt sequentes propositiones uno obtutu repræsentabiles:

1. Nullus homo est æternus.
2. quidam peccator non est æternus.
3. quidam mortalis non est æternus.
4. quidam imperfectus non est æternus.
5. Nullus homo est quidam necessarius.
6. quidam peccator non est quidam necessarius.
7. quidam mortalis non est quidam necessarius.
8. quidam imperfectus non est quidam necessarius.

9. Nullus homo est quidam constans.
10. quidam peccator non est quidam constans.
11. quidam mortalis non est quidam constans.
12. quidam imperfectus non est quidam constans.

Vbi semper subintelligitur particularitas comprehensiva.

30. Si notum sit A esse C, & aliunde constet D esse E, apparet: præter hasce propositiones quatuor terminos complexas nihil innotescere. e. g. Si notum sit, materiam esse compositam, & spiritum animalem esse fluidum: præter hasce datas propositiones nihil innotescit. Fac autem, alterutrum terminum in una propositione identificari cum alterutro alterius propositionis, e. g. fluidum identificari cum Materia; tum loco Mc ✠ Sf habetur, MfSc, quia f idem est cum M ex hypothesi; Si sint duæ propositi-

sitiones affirmativæ terminum communem habentes: necessarium est, ut singuli termini affirmentur de singulis, quia inter se identificantur. Sint. e. g. pm + sm. Cum m identificetur cum s & p, patet, oriri pms.

31. Sunto tres notiones *a*, *b*, *c*. Negetur *b* de *a* & *c* de *b*; erit *a* > *b* > *c*, hoc est, habentur duæ propositiones *a* > *b* & *b* > *c*. Præter hasce propositiones separatas nihil intelligitur, quia nulla Connexio inter *a* & *c* intelligi potest, vi cujus vel aliquid affirmari vel aliquid negari debeat. e. g. equus non est planta, & planta non est animal. Ex datis hisce, notio animalis de equo nec affirmari nec negari potest. Non affirmatur, quia in hisce propositionibus non indicatur identitas inter animal & equum; Non negatur, quia non indicatur diversitas. Vbi autem nec identitas duorum nec diversitas eorundem intelligitur, ibi nihil intelligitur intuitu eorundem duorum.

Vel aliter:

Si B negatur de A, & C de B; tum fieri potest, ut C identificetur cum A, quia talem identificationem non prohibet negatio τῦ B de A; sed talis identificatio non potest *inferri*, quia *diversum* à Diverso in sua notione non est idem cum eo, à quo prima diversitas fuit intellecta, seu, quia terminus tertius, qui differt à secundo, in sua notione non non identificatur cum primo. Deinde fieri potest, ut C sit diversum ab A, quia hanc diversitatem non prohibet negatio τῦ B de A; sed hæc diversitas non potest inferri, quia terminus tertius, qui differt à secundo, per sui notionem non differt à primo.

mo. Ita patet ratio, cur è duabus propositionibus negativis nihil sequatur.

32. Sit ABC, de quo negatur DEF, & de hoc negetur GHI; quo pacto habetur ABC ⊳ GHI. Cum inter ABC & GHI nec identitas nec diversitas intelligatur è datis formalibus: patet, tantum inter ABC & DEF, & inter DEF & GHI comparationem institui posse. Ita §. 29. singuli termini & terminorum combinationes, quæ in ABC locum habent, negantur de singulis terminis & terminorum combinationibus, quæ in DEF intelliguntur; idem valet de DEF ⊳ GHI.

33. Sin autem in complexu terminorum tertio littera quædam occurrat, quæ jam in alterutro reliquorum adfuit: comparatio inter tres complexus omnino potest institui. Sit e. g. *abcde* ⊳ *fgbik* ⊳ *lmna*. Cum *a* occurrat in primo & tertio, quod *a* identificatur cum bcde & lmn; uterque complexus coalescit in unum *abcdelmn*, qui negatur de *fgbik*, adeoque habetur *abcdelmn* ⊳ *fgbik*, *fgbik* ⊳ *abcdelmn*.

34. Si inveniantur propositiones quotcunque, terminum communem non habentes, & ponatur terminus cujuscunque vel affirmari vel negari de quocunque alius propositionis, vel quibuscunque aliarum propositionum: facile institui potest comparatio, & factâ comparatione vel contradictiones vel novæ veritates detegi possunt. e. g. Sint duæ propositiones concessæ:

Littera occidit
Spiritus vivificat.

Pone, quendam dicere, litteram esse spiritum; simul quoque concedere eundem oportet, occidere esse vivificare,

vificare, Spiritum occidere, litteram vivificare, litteram occidere, & Spiritum vivificare; quæ sunt contradictoria. Nam Si S est L, & L identificatur cum O, & S cum V: habetur SLOV cum omnibus suis combinationibus.

35. Sint tres propositiones:

Omnis Anima est immortalis.

Nulla Materia cogitat.

Omnis Anima cogitat.

Quæ exprimantur sequenti modo litteris initialibus: *Ai* ✠ *M* ⊳ *C* ✠ *Ac*. Prima & tertia coalescunt hoc modo: *Aic*, adeoque signatura abit in hanc: *Aic* ✠ *M* ⊳ *C*. Cum c contineatur sub C: habetur *Aic* ✠ *M* ⊳ *c*. Ob terminum communem *c* habetur *M* ⊳ *cAi*.

Nulla materia est quoddam cogitans.

Nulla materia est anima.

Nulla materia est quoddam immortale.

Quoddam cogitans est omnis anima.

Omnis anima est quoddam immortale;

Quoddam cogitans est quoddam immortale.

36. Secundum hanc methodum calculandi facillima opera omnes syllogismi inveniuntur & ipsa inventione simul demonstrantur, id quod exempla satis superque monstrabunt.

37. Methodus calculandi syllogismos in eo consistit, ut propositio, qua medius Vniversaliter sumitur primo loco ponatur, eique altera subjungatur, ita, ut medius ponatur medio loco. Quo facto deleatur medius,

medius, & necessario illata conclusio manifestabitur. Cum autem medius bis sumitur universaliter; ordo positionis est indifferens.

Sit e. g. Mp
Sm

Cnm m contineatur sub M: vera pM vera quoque est *pm*: scribatur itaque *pmS*; deleto *m* §. 25. habetur *pS* seu *Sp*. hoc est: Omne S est quoddam P, seu Omne S est p. In materia.

Omnis planta est organisata,
Omne gramen est planta.

Calculetur litteris initialibus, & habentur primo propositiones:

Po
Gp

Cum p contineatur sub P; verâ oP, vera erit op; subjungatur altera propositio, & erit opG, h. e. deleto p remanet oG seu Go: hoc est: Omne gramen est organisatum.

II.

38. Mp
sm

Ad normam n. 37. habetur pms & extincto m remanet ps, hoc est, quoddam s est p: seu, quoddam p est s.

Omnis volans est avis,
Quidam piscis est volans.

Scribatur: avp, & deleto v habetur ap seu pa, hoc est, quidam piscis est avis.

III.

III.

39. $M \not> P$

$S\,m$

Propter m contentum sub M calculus exhibet hanc formulam: $P \not> mS$, seu, deleto m, $P \not> S$. hoc est: Nullum S est P.

Nulla machina est libera,

Omne corpus humanum est machina.

Calculus litteris terminorum initialibus expressus sistit

$M \not> L$

CHm & per consequens $L \not> mCH$, id est expuncto m, $L \not> CH$, seu $CH \not> L$. verbis expressum: Nullum corpus humanum est liberum.

IV.

40. Mp.

$S \not> M$, quod dat §. 37.

$S \not> Mp$, adeoque $S \not> p$, Nullum S est quoddam p. seu, quoddam p non est S.

Omnis Christianus est homo,

Judæus non est Christianus.

Calculus exhibet hanc formam:

Xh

$J \not> X$

adeoque $J \not> h$, seu $h \not> J$, hoc est

Nullus Judæus est *quidam* homo, seu *quidam* homo non est Judæus. Intellige per quendam hominem eum, qui intelligitur in prop. superiori Xh.

41. Nota: Licet in prima figura Minor præcipiatur esse affirmans, nihilo secius potest esse negans, si legitima

inde efferatur conclusio, & utrique extremo addatur suum signum quantitatis. Methodus hæc non moratur figuras & modos, sed è datis præmissis quocunque ordine positis docet invenire & demonstrare propositionem necessario inde fluentem.

V.

42. Sit: P ⊳ M.
Sm

Per calculum erit P ⊳ mS seu P ⊳ S, hoc est. Nullum P est S, seu Nullum S est P.

Nulla materia cogitat,
Omnis homo cogitat.

M ⊳ C
Hc

Adhibito calculo M ⊳ cH, seu M ⊳ H, hoc est: Nulla materia est homo, seu nullus homo est materia.

VI.

43. Pm
S ⊳ M.

Calculo: S ⊳ mP, vel S ⊳ P, hoc est: Nullum S est P, seu nullum P est S.

Omnis arbor est planta
Nullum Zoophyton est planta.

Ap
Z ⊳ P

Calculo: Z ⊳ pA, vel Z ⊳ A. Nullum Zoophyton est arbor, seu, nulla arbor est Zoophyton.

VII.

VII.

44. Sint præmiſſæ Pm

$\text{ſ} \triangleright M$

Calculo: $\text{ſ} \triangleright mP$, quoddam ſ non eſt P.

Omnis ducatus eſt aureus

Quædam moneta non eſt aurea.

Da

$m \triangleright A$

Calc. $m \triangleright aD$. ſeu $m \triangleright D$, quædam moneta non eſt ducatus.

VIII.

45. Si præmiſſæ eſſent

Pm

Sm

Vi calculi concluſio eſſet SP. Sed in ſimili caſu bene diſpiciendum eſt, num *m* in utraque poſitione denotet eandem notionem. Fallacia enim facillime heic obrepit ex particularitate duplici, quæ vero non niſi ſemel poni poteſt ob terminum utrique propoſitioni communem. Si enim *m* aliquid aliud indigitat in ſuperiori quam in inferiori propoſitione; tum habentur duæ propoſitiones quatuor terminos habentes, è quibus nihil elicitur §. 50. Sin autem particularitas eadem in utraque intelligitur; ratiocinium erit legitimum. e. g.

Omnis homo eſt mortalis

Omnis Adami deſcendens eſt mortalis.

Quia *mortalis* in utraque propoſitione ad eandem claſſem refertur: bene inde effertur O. Adami deſcendens eſt Omnis homo; Nam

Hm
ADm

dat HAD. Sin autem propositæ fuissent hæ præmissæ:

Omnis Homo est mortalis,
Omnis Equus est mortalis;

Tum in calculo propositiones male sic exprimerentur:

Hm
Em

Nam m in minore, non est idem m in majore. Sed potius litterarum distinctio adhiberi debuisset, hoc modo:

Hm:
Eμ

Ita vero deficit terminus communis.

IX.

46. Mp
Ms

Calc. sMp, seu šp quoddam s est p.

Omnis homo est intelligens,
Omnis homo est liber.

Hi
Hl

lHi, expuncto H. remanet: li quidam liber est quidam intelligens.

Nota: Licet omnis liber sit intelligens: propositio particularis huic veritati nihil nocet, cum sumatur comprehensive, & extendatur ad quendam intelligentem pariter comprehensive sumtum.

X.

X.

47. M ⊵ P
Mſ

Calc. ſM ⊵ P, ſeu, ſ ⊵ P = quoddam ſ non eſt P

Nullum brutum eſt moralitatis capax,
Omne brutum eſt percipiens.

B ⊵ M
B p.

Calc. pB ⊵ M, expuncto B remanet p ⊵ M, quoddam percipiens non eſt moralitatis capax.

XI.

48.
Sit: m ⊵ P
Mſ.

Calc. ſm ⊵ P, ſeu, ſ ⊵ P quoddam ſ non eſt P.

Quidam homo non ſalvatur
Omnis homo eſt redemtus.

In ſymbolis: h ⊵ S
Hr

Calc. erit rh ⊵ S, deleto h remanet r ⊵ S, quidam redemtus non ſalvatur.

XII.

49. Mp
m ⊵ S.

Calc. pm ⊵ S, quoddam p non eſt S.

Omnis homo eſt creatura,
quidam homo non eſt æthiops.

In ſymbolis: Hc
h ⊵ Æ

Calc. $ch \triangleright Æ$, deleto h. erit $c \triangleright Æ$, hoc eſt: quædam creatura non eſt æthiops; ſeu, Nullus æthiops eſt *quædam* creatura.

XIII.

50.

$$\frac{\begin{array}{l} Pm \\ Mſ \end{array}}{}$$

Propoſitio inde fluens erit ſP, nam ſmP deleto m hanc ponit expreſſionem.

XIV.

51.

Sint
$$\frac{\begin{array}{l} Pm \\ M \triangleright S \end{array}}{}$$

& erit ducto calculo $S \triangleright mP$ ſeu $S \triangleright P$; Nullum S eſt P.

Omne corpus eſt diviſibile,
Nullum diviſibile eſt ſimplex.

$$\frac{\begin{array}{l} Cd \\ D \triangleright S \end{array}}{S \triangleright dC}$$ ſeu $S \triangleright C$. Nullum ſimplex eſt corpus.

XV.

52.

Sint
$$\frac{\begin{array}{l} P \triangleright M \\ Mſ \end{array}}{ſM \triangleright P}$$ ſeu $ſ \triangleright P$. quoddam ſ non eſt P.

Nullus avarus eſt pius,
Omnis pius eſt juſtus.

In ſymbolis $A \triangleright P$
Pj

Calc. $jP \triangleright A$ ſeu $j \triangleright A$. quidam juſtus non eſt avarus.

§ 33. Aliud ejusdem modi.

Nullus lapis est caro,
Omnis caro destruitur.

$L \rhd C$
Cd

$dC \rhd L$ seu $d \rhd L$, quoddam, quod destruitur, non est lapis.

§ 34.

Sint Ab
Bc
Cd
De
Ef
Fg
Gh &c.

ascendendo ab h, erit §. 28. hgfedcbA, cum omnibus combinationibus. Eodem modo ex hac scala intelliguntur hF ✠ hE ✠ hD ✠ hC ✠ hB ✠ hA ✠ gE ✠ gD ✠ gC ✠ gB ✠ gA ✠ fD ✠ fC ✠ fB ✠ fA ✠ eC ✠ eB ✠ eA ✠ dB ✠ dA ✠ cA.

Omnis luscinia est avis,
Omnis avis nascitur ex ovo,
O. natum ex ovo est præformatum,
O. præformatum est regulare,
O. regulare est constans in suis regulis,
O. constans in suis regulis est mundo coævum &c.

Calculus propositiones hasce sic exprimit.

mcrpnaL.

Quæ litteræ combinari possunt, si in singulis combinationibus serventur omnes, 5040ies. Attendendo autem ad scalam habentur 21. propositiones, pro quibus cui placuerit, substituere potest terminos in exemplo allegatos.

55. Sit Ab
Ca
Dc
Ed
Fe
Gf &c.

& erit Gedcab cum omnibus combinationibus. Prætera intelligitur sequentes propositiones Ge ✠ Gd ✠ Gc ✠ Ga ✠ Gb ✠ Fd ✠ Fc ✠ Fa ✠ Fb ✠ Ec ✠ Ea ✠ Eb ✠ Da ✠ Db ✠ Cb.

Nam incipiendo ab F, habetur Fdcab, ab E habetur Ecab, à D habetur Dcab, & à C est Cab.

Omnis Europæus est incola telluris,
Omnis Alemannus est Europæus,
Omnis Suevus est Alemannus,
Omnis Wirt. est Suevus,
Omnis Tub. est Wirtemb. &c.

Substituantur jam pro litteris termini heic occurrentes.

56. Aliud Exemplum.

Quædam calamitas fert patientiam,
Quæ ipsa patientia fert experientiam,
Quæ experientia dat spem,
Quæ spes non pudefacit,
Omnis autem pudefactio parit metum
Qui metus infert dolorem,
Qui dolor affert infelicitatem.

Pro lubitu subjecta & prædicata harum propositio-

num

num exprimantur litteris vel initialibus vel aliis memoriam adjuvantibus; Sic e. g. oritur

cpeſ ⊳ Pmdi

quæ ſymbola ſiſtunt ſequentes propoſitiones præter recenſitas:

quædam calamitas non pudefacit,
quædam calamitas non infert quendam metum,
quædam calamitas non parit quendam dolorem,
——————— non reddit quosdam infelices,
quædam patientia non pudefacit,
——————— metum
——————— dolorem
——————— infelic.
quædam experientia non pudefacit
——————— non metum
——————— non dolorem
——————— non infel.
quædam ſpes non pudefacit
——————— m.
——————— d.
——————— i.

Deinde continentur in eodem ſymboliſmo 24. combinationes de cpeſ & 24. de Pmdi, nec non ea, quæ oriuntur deletis quibuscunque litteris, & quæ per converſiones elici poſſunt. Porro, ſi propoſitiones intelligantur univerſaliter reciprocabiles; expreſſiones particularitatis cadunt.

57. Ex exemplis allatis manifeſtum eſt:

I.

Omnes ſyllogismos affirmativos reduci ad notionem *unam*. Nam quod reduci poteſt ad *unam* propoſitionem affirmativam, reducitur ad duos terminos identicos, adeoque ad *unam* notionem.

II.

Omnes syllogismos negativos reduci ad notiones duas, quarum una ab altera est diversa.

III.

Impossibile esse, ut è datis præmissis non eliciatur necessaria conclusio, quæ non nisi *una* esse potest. Nam subjectum cum suo prædicato non nisi *uno* modo comparatur.

IV.

Syllogismos in quacunque medii cum extremis dispositione esse æque naturales.

V.

Omnes syllogismorum species directe demonstrari.

VI.

Uno obtutu sine ulla calculi applicatione conclusionem intelligi & exprimi posse in præmissis ab eo, qui vim calculi intelligit.

VII.

Posse etiam rudes & *vim* calculi vel ratiocinii plane non perspicientes doceri, ut datis præmissis conclusiones, quas non ipsi *eliciunt*, nihilominus inveniant, & quidem sine formidine errandi, id quod heic monstrabo.

58. Dentur enim præmissæ qualescunque ex hypothesi *tales*; quo facto non alia re opus est, quam ut extrema, prout se habent in præmissis, describantur in una lineola cum suo signo. e. g. Sit Mp

$$s > M.$$

Cum

Cum occurrit signum negativum: scribatur $p \triangleright s$, seu $s \triangleright p$. §. 40. 41. sit $\begin{matrix} M \triangleright P \\ Sm \end{matrix}$

Scribatur $P \triangleright S$, seu $S \triangleright P$. Sit $\begin{matrix} PM \\ Ms \end{matrix}$

Cum signum negativum non occurrat, scribatur Ps seu sP.

59. Addo hoc non eo fine, ut mechanice quasi doceatur syllogismorum dijudicatio, sed ut adjuvet memoriam, id quod ad omnem calculum requiritur, quo symbolice res est partractanda. Quemadmodum enim arithmeticus non semper immo rarissime multitudinem intuitive judicat, neque tamen in suis operationibus errat, ita & idem in Logicis fieri posse apparet.

60. Quod de formatione unius conclusionis dicitur, id eadem opera ad syllogismorum concervationes extendi potest, id quod evidentissime ex §. 25. elucet.

61. Ex intuitione operationis & natura ipsius negotii intelligitur, formæ vitia ipso calculo facillime detegi, & ad eadem deprehendenda non nisi una regula opus esse, quæ hæc est: *In conclusione sint termini plane iidem, qui in præmissis, intuitu quantitatis.*

Exempla.

Quod ego sum, Tu non es,
Ego sum homo,
E. Tu non es homo.

Calculo ratiocinium sic exprimitur.

$$\begin{matrix} E \triangleright T \\ Eh \end{matrix}$$

Ex hisce sequitur: $h \triangleright T$, hoc est, Tu non es *quidam* homo, h. e. is, qui ego sum; neutiquam vero: Tu non es homo.

In

In præmissis homo sumitur particulariter, adeoque & in conclusione particulariter sumendum est.

II.

O. Planta est organisata,
Animal non est planta,
E. Animal non est organisatum.

Calculo exhibetur
Po
A ⊳ P

E quo intelligitur
o ⊳ A, hoc est:

quoddam organisatum non est animal; seu, nullum animal est quoddam organisatum; nequaquam vero: Nullum animal est organisatum. In hac posteriori propositione enim *Organisatum* sumitur universaliter, id quod non locum habet ob particularem extensionem in præmissis.

62. Possem & heic ostendere, quomodo intuitive vis illationis uno obtutu manifestetur per Series, sed brevitatis causa provoco ad ea, quæ docui in *Fundamentis Philosophiæ Speculativæ*.

63. Vnum tantum exemplum heic sufficiat. Pone dari has præmissas:

Omnis Spiritus est indivisus,
Omnis Anima est Spiritus.

Resolvatur Spritus indivisus in seriem, quæ hæc erit:
Si. Si. Si. &c.

Resolve itidem Animam in seriem, & orietur hæc:
A. A. A. &c.

Ad oculum patet, quod singula A sint quædam Si.

64.

64. Vel simplicius:

Omnis Spiritus est indivisus,
Anima mea est Spiritus.

Finge, te habere catalogum omnium Spiritum indivisorum, qui exprimatur

Si. Si. Si. &c

In hoc ipso catalogo intelligo & animam meam, & sic sine *discursu* una notio *animæ indivisæ*, quæ *logice* non habet duos terminos, *in ipsa hac* serie habetur.

65. Supra ad §. 31. monere potuissem, quod ope Contra-positionis non possit gigni conclusio ex mere-negativis, quia per contrapositionem aut oritur terminorum quaternio, per notionem Medii positivam & infinitam, vel notionis infinitæ duplicem sensum; aut abluditur à statu quæstionis, cum quæratur de S & P, non autem de non — S & de non — P; id quod quivis tentare poterit & invenire.

66. Exempla.

M ⊳ P
S ⊳ M

Si per contra positionem S ⊳ M mutetur in S non — M: præmissæ essent sequentes:

Nullum M est P.
Omne S est non — M.

Ita vero habentur quatuor termini: Nam M differt à non — M.

II. Nullum P est M
Nullum S est M.

Hic nullus terminus communis, quia M cum neutro extremorum identificatur; Neque per contrapositionem aliquid elicitur, quia ob rationem modo indicatam M differt à non — M.

III.

III. Nullum M est P
Nullum M est S.

Eodem vitio & hæc dispositio laborat. S enim alterutra præmissarum mutetur per contrapositionem; habentur quatuor termini: Sin ambæ contraponantur; orientur

Vel hæ propositiones:

Omne M est non — P
Omne M est non — S

E quibus elici potest:

Quoddam, quod est non — S, est non — P.

Ita vero non comparatur S cum P, de qua comparatione agitur, sed non — S cum non — P, id quod *Vagum*, non autem *determinatum* sensum gignit

Vel sequentes:

Omne P est non — M
Omne S est non — M.

Quo pacto oritur quaternio terminorum, quia non — M infinitos admittit significatus:

IV. Nullum P est M
Nullum M est S,

Neque hic adest terminus medius, seu, cum alterutro extremorum identificatus, adeoque vitia recurrunt priora, ob quæ calculus non potest applicari.

67. Si in sorite occurrant plures negantes, licet non immediate sequentes; eodem modo peccatur: Sit enim e. g.

AB

AB

BC

C ⊳ D

DE

EF

F ⊳ G

GH

HI &c.

Ope calculi haberetur

ABC ⊳ DEF ⊳ GHI.

Vbi §. 31. ABC non poteſt comparari cum GHI Sed DEF poteſt comparari cum ABC & GHI. Nam de DEF negatur GHI, de quo itidem negatur ABC; inter quos complexus terminorum ABC & GHI nulla terminorum identificatio intelligitur. e. g.

Omnis Materia eſt Compoſita
Omne Compoſitum eſt Diviſibile
Nullum Diviſibile eſt Vnum
Omne Vnum eſt Simplex
Omne Simplex eſt Indiviſibile
Nullum indiviſibile eſt Extenſum
Omne Extenſum eſt Figuratum

Omne Figuratum eſt Geometricum: Symbola exhibent hos complexus

MCD ⊳ USI ⊳ EFG

Hic MCD non comparatur cum EFG: §. cit. Calculus non innuit, Materiam eſſe extenſam, figuratam, aliquid Geometrici &c. Sed USI comparatur cum dextro & ſiniſtro complexu, & ſiſtit propoſitiones ex

MCD

MCD $\triangleright$ USI & USI $\triangleright$ EFG. deducibiles. Vbi vero notandum, *ex hypotheſi* omnes terminos ſumi univerſaliter.

Eodém modo & reliqua formam Logicam concernentia tractabuntur.

IV.

Verschiedene

Urteile und Einwürfe

mit deren

Beantwortung

nach der Zeitfolge.

F

Erste Anzeige
in den
Tübingischen Berichten
von gelehrten Sachen.
vom Jahr 1763. den 5. Aug. XXXI. Stük.

Tübingen.

Methodus calculandi in Logicis inventa à Godofr. Ploucquet, Prof. Log. & Metaph. P. O. in Universitate Tubingensi, p. t. Hujus Rectore. Præmittitur Commentatio de Arte characteristica. Francof. & Lipsiæ, 1763.

Der Gegenstand dieser Schrift und der Name eines Weltweisen, welchem die Logik und Metaphysik manche genauere Bestimmungen, neue Beweise und Zusäze zu danken hat, wird bey Kennern und Liebhabern der Weltweisheit ohne alle Empfehlung vermögend seyn, ihre Aufmerksamkeit zu erhalten. Wir achten uns für verbunden, den Innhalt dieser merkwürdigen Schrift der gelehrten Welt sogleich in einem Auszug vorzulegen, welchen die Natur der Sache selbst, die eine wirkliche Einsicht der Beyspiele erfordert, in die Kürze einschränken wird. In der vorläufigen Abhandlung wird zuerst die Natur der Rechnung überhaupt bestimmt. Diese ist eine Methode, das unbekannte aus dem bekannten nach beständigen Regeln zu finden. Die Art zu rechnen richtet sich nach ihren Gegenständen. Sie muß also auch bey verschiedenen Arten der Dinge, bey Zahlen, ausgedehnten Grössen, Kräften, logischen Begriffen u. s. w. verschieden seyn. Es wird dieses durch deutliche Beyspiele ausführlicher gezeigt, und dem gemeinen falschen Begrif begegnet, nach welchem man glaubt, einerley Art zu rechnen könne auf verschiedene Gegenstände, z.E. arithmetische auf geometrische, und diese auf dynamische Dinge wirklich angewendet werden. Hieraus erhellet, daß eine allgemeine Rechnungsart unter die Träume grosser Geister gehöre. Entweder müßte eine vollkommene Einsicht der Dinge vorausgesezt werden, wann es auch möglich wäre, eine besondere Rechnungsart auf alle verschiedene Gattungen der Dinge anzuwenden, oder es würde weiter nichts herauskommen, als was sich unter die Ontologie begreifen läßt; z. Ex. daß eine grössere Kraft eine grössere Wirkung hervorbringe; daß das Daseyn des vollkommensten Wesens seiner Natur nach, (wann sie zuvor erklärt worden,) vor dem Daseyn des nichtvollkommensten als vorhergehend verstanden werden müsse, u. s. w. Nun kommt eine kurze historische Nachricht von denen bisherigen Bemühungen einiger Weltweisen vor, Wahrheiten gleichsam maschinenmäßig unter eine gewisse Rechnungsart zu bringen. Von einer allgemeinen Sprache ist hier nicht die Rede. Viele haben schon darüber gedacht. Von wirklichen Proben wird D. Joh. Wilkens Essay towards a real character, and a philosophical language, Lond. 1668. und Athanas. Kirchers Polygraphia nova & universalis, Rom. 1663. angeführt, wiewol einige an der Ausgabe dieses lezteren Werks zweiflen. Dem Hrn. Prof. ist Davidis Solbrigi Abhandlung de Scriptura œcumenica zu Gesicht gekommen, welche in continuat. I. Miscell. Berol. p. 28. enthalten ist. Er faßt die Gedanken dieses Gelehrten in die Kürze, urtheilt aber überhaupt, daß dergleichen vorgegebene Erfindungen in Ansehung der ersten Gründe schon verdächtig zu seyn scheinen, weil ihre Ausführung von denen glüklichsten Geistern in unsern Zeiten noch nicht zu stande gebracht worden ist. So würde auch der Gebrauch einer solchen Sprache mit fast unüberwindlichen Schwierigkeiten verknüpft seyn. Die Künste des Lullius und die Erfin-

dungs-

dungsräder sind von keiner Erheblichkeit. Leibniz wagte einen weiteren Versuch in seiner Arte Combinatoria, gesteht aber selbst hernach, daß man seinen Entwurf von einer allgemeinen Charakteristik nicht nach dieser jugendlichen Arbeit beurtheilen müsse. Er ließ übrigens seine Vorschläge und Hofnung nie schwinden. Bilfinger stimmt damit ein in dem Appendice ad Specimen doctrinæ veterum Sinarum. Wolf handelt von der Charakteristik weitläufig in seiner Psychologia empirica, sagt aber nichts neues. Joh. Christ. Lange, Professor zu Giessen, gab 1714. heraus: Inventum novum quadrati logici universalis, welches aber in der Erfindung nicht den geringsten Nuzen hat, sondern vielmehr schon erfundene und bewiesene Wahrheiten voraussezt. Das Urtheil des Hrn. Prof. Ploucquets über alle diese Vorschläge und Versuche ist folgendes: 1.) Ausser der Mathematik ist bisher noch nichts wirklich berechnet worden. Die Kunstwörter bey der Reduction der Schlüsse in der Logik sind keine Rechnungsart, sondern blosse und zumal beschwerliche Gedächtnisnamen. 2.) Es ist mit Recht zu zweifeln, ob unsre gewöhnliche arithmetische Charaktere verbessert werden können, wie Leibniz meint. 3.) Ob eine allgemeine Charakteristik zu erwarten seye, ist bereits oben entschieden worden. 4.) Es ist ein Unterschied zwischen einer Real- und Zeichenrechnung (Calculum realem & characteristicum) zu machen. Bey jener werden Sachen durch Sachen nach beständigen Regeln bestimmt, daß nach der Natur und denen Eigenschaften der Sache immer etwas neues herausgebracht werden kann, wovon es Beyspiele in der Geometrie und Mechanik gibt, auch in der Optik u. s. w. geben kann, wann nämlich die Natur, die Eigenschaften und die Geseze der Sache genau bekannt sind. Bey der Zeichenrechnung hingegen, deren man sich in der Arithmetik bedient, und worauf die mathematische Wissenschaften zum theil reducirt werden, wird von der Beschaffenheit der Sachen selbst abstrahirt. Von dieser Art ist die neue logische Rechnung des Hrn Professors, wovon sich ohne grosse Weitläufigkeit nicht wol ein genauer Auszug geben läßt, weil es auf eine gegenwärtige Einsicht des ganzen Zusammenhangs und der gegebenen Beyspiele ankommt. Sie beruht einig und allein auf dem Grund der Identität und Verschiedenheit. Hieraus können nicht nur alle Arten von einfachen Schlüssen, sondern auch von Kettenschlüssen ganz leicht berechnet werden. Es ist hiezu nicht nötig, die Figuren und Arten der Schlüsse zu wissen, sondern durch eine einige sehr leichte Operation wird die Erfindung und der Beweis derselbigen vollendet, daß es unmöglich ist, diese ganze Lehre kürzer und dabey vollständiger vorzutragen. Die Erwartung der Leser wird durch die Schrift selbst unfehlbar erfüllt werden.

V.

Leipzigische Anzeige

Neue Zeitungen

von gelehrten Sachen,

auf das Jahr 1763. d. 29. Sept. Nr. LXXVIII.

Frankfurt und Leipzig.

Unter dieser Anzeige ist herausgekommen: Methodus calculandi in Logicis, inventa a *Godofr. Ploucquet*, Profess. Logices & Metaphys. P. O. in Univ. Tub. p. t. hujus Rectore. Im Anfange dieses kleinen Werkchens giebt der Herr Verfasser einen Begrif vom Rechnen, im weitläufigsten Verstande. Er zeigt, daß man dadurch nichts anders verstehet, als die Art und Weise, das Unbekannte aus dem Bekannten, nach beständigen Regeln, zu bestim-

bestimmen. Die Rechnung ist, seiner Meynung nach, wegen der verschiedenen Gegenstände, damit sie sich beschäftiget, auch sehr verschieden. Anders werden Zahlen, anders stätige Grössen, anders logicalische Wahrheiten, anders physicalische Dinge gerechnet. Und wie verschieden muß die Ausrechnung der geistigen Dinge ausfallen, deren Kräfte weder durch Einheiten, noch durch stätige Grössen gemessen werden. Wir wollen nicht untersuchen, wie weit andere Gelehrten mit dem Herrn Verf. in einem und dem andern Stüke einer oder verschiedener Meynung seyn werden; als z. E. was die Berechnung physicalischer Dinge u. s. w. betrift: sondern wir wollen nur den Schluß auf der 13. S. merken: weil die Berechnung so verschieden ist, so sind die Bemühungen, alles auf eine allgemeine Rechnung zu bringen, unter die Träume vortreflicher Köpfe zu zählen. Sie sezt eine Erkänntniß voraus, die viel zu tiefsinnig ist, als daß sie von Menschen könnte erwartet werden. Die allgemeine Rechnung ist mit der Kunst allgemeiner Zeichen verbunden; deswegen findet man hier eine historische Nachricht von der allgemeinen Bezeichnungskunst, und eine beurtheilende Vergleichung derselben mit den gegenwärtigen Sprachen, und es wird sie wohl niemand ohne Vergnügen lesen. Was die Berechnung logicalischer Wahrheiten betrift, so wird sie auf diejenigen Gründe gebauet, die der Hr. geheime Rath von Segner in seiner Vernunftlehre, vor vielen Jahren, ohne dennoch sie für eine Rechnungsart auszugeben, vorgetragen hat. Die Gegenstände der Vernunftlehre sind Begriffe, Säze, und Schlüsse; und diese zu rechnen, muß man Begriffe, aus welchen alles übrige entspringet, rechnen können. Hierzu braucht der Herr Verfasser Zeichen. Er bedient sich großer Buchstaben, um allgemeine; kleinere, um besondere Begriffe auszudrüken. H. z. E. ist alle Menschen, h. einige Menschen. Werden Begriffe verglichen, und einer von dem andern bejahet, so sezt man unmittelbar die Zeichen neben einander, also: HM. alle

Menschen sind sterblich, hr. einige Menschen sind reich. Wird ein Begriff vom andern verneint, so braucht man das Zeichen ⊳, z. E. AB ⊳ CDE, das A ist B, von A wird vereint C, welchem das Prädicat D zukömmt, und von D muß E prädicirt werden. Dieses wird auf die subordinirte, coordinirte, allgemeine, besondere Säze, ihre Umkehrung, und endlich auf die Schlüsse, deren unzählich mehrere Arten, als gewöhnlich ist, herauskommen müssen, angewandt. Ist es uns erlaubt, kurz unsere Meynung zu sagen, so scheint uns diese Berechnung, wenn wir sie im Grunde ansehen, weiter nichts zu seyn, als eine Erfindung, bekannte durch Wörter abgefaßte Sachen, in bis zur Zeit von niemand gebrauchte Zeichen zu übersezen. Wenn wir sie brauchen, können wir niemals die Begriffe, wie der Herr Verf. selbst zugeben wird, beyseite sezen; folglich müssen wir neben den Begriffen und Wörtern noch überdieß die Zeichen gedenken, wenn wir aus ihnen etwas erfinden sollen. Bey mathematischen Berechnungen muß man zwar im Anfange Sachen und Begriffe gedenken, aber wenn sie einmal in Zeichen übersezt sind, so kann man die Sachen im Begriffe beyseite sezen, bis man das Unbekannte durch das Bekannte bestimmt. Bey dieser Berechnung findet dieses nicht statt; folglich ist der Vortheil, weswegen man das Rechnen hoch schäzt, hier nicht anzutreffen. Wenn übrigens jemand Zeichen sucht geschikt zu abbreviren, so kann er sich der Bezeichnungsart des Herrn Verfassers mit Nuzen bedienen: z. E. nach der 47. S. kann man 12 Säze, die fast eine Seite ausmachen, durch Hpmi ⊳ Ænc ausdrüken.

VI.

VI.

RECENSIO

HENRICI GVILIELMI CLEMMII

PROFESSORIS ET ECCLESIASTÆ STVTGARDIANI CELEBERRIMI,

QVÆ EXTAT

IN

EJVSDEM

NOVIS AMOENITATIBVS LITERARIIS,

FASCIC. IV.

STVTGARD. MDCCLXIV.

Mirari subit, quod nostra præsertim ætate, quæ nova sunt & novam scientiis lucem affundere possunt, vel ab hominibus rerum non peritis recenseantur, vel sileantur prorsus in ephemeridibus Eruditorum, quotidiana vero & proletaria quævis locum in ejusmodi pagellis nonnunquam expleant, quem longe digniora inventa suo quodam jure sibi vindicare possent. Ex horum numero est, *Methodus calculandi in Logicis*, nova prorsus nec ulli unquam inventæ comparanda nedum postponenda; quod sane non viderunt, qui cum *Lambertiana*, nondum tamen plene elucubrata, vel *Segneriana* methodo eam confuderunt. Aliud enim est nova signa ideis & canonibus antiquis & longo usu receptis subordinare, vel regulas logicas Aristoteli jam cognitas signis exprimere, quod Cel. de SEGNER præstitit, quodque etiam in nostris *Principiis cogitandi* 1758 editis, alia tamen methodo præstitum est, aliud vero novos canones condere ac demonstrare, antiquos & receptos plures tanquam superfluos eliminare, & deinceps signa idonea adaptare; quod quidem in Methodo calculandi factum esse, res ipsa nos docet.

Canones, quos nulla adhuc logica continuit, iique verissimi, ita habento:

Intellectio identitatis subjecti & prædicati est affirmatio; quapropter

judicium affirmativum non est nisi una idea, quia prædicatum cum subjecto identificatur, & pariter

syllogismus affirmativus ad unam ideam reducitur. Quod utrumque rectius perspicitur, si alterum canonem addamus,

Particularitas in logicis sensu semper comprehensivo intelligitur.

Reliqui

Reliqui canones, v. c. quod prædicatum propositionis affirmativæ semper intelligendum sit particulare, (particularitate comprehensiva) quod medius terminus bis ponendus sit, nec tamen bis ita particulariter, ut quaternio terminorum prodeat, &c. ex logicis vulgaribus supponuntur.

Signa sunt sequentia; 1) ideæ per initiales literas exprimuntur, & quidem si universales sunt, per majores, sin particulares, per minores literas, v. c. *omnis homo* exprimitur per H, *quidam homo* per h.

2) Affirmationes denotentur per immediatam literarum conjunctionem, v. c. propositio *omnis homo est mortalis*, scribitur per Hm; *quidam homo est doctus* per hd.

3) Negationes significentur per interpositionem signi $\rhd$ *quidam homo non est doctus*. $h \rhd D$. *nullus homo est immortalis* $H \rhd I$.

Jam omnia facili calculo expediuntur. Sit scribenda series propositionum: *omnis arbor est planta; omnis planta est organisata; omne organisatum est vivum*; erit

Ap

Po ex Po fit po, particularitas in universalitate continetur;

Ov ex Ov fit ov ob eandem rationem;

ergo quia Ap & po est, & p cum A identificatur, erit & Apo; & ob eandem causam $Apov$; unde omnes propositiones uno obtutu repræsentantur; denique ob identificationem, erit deletis intermediis Av.

In negatione, quia uti idem idem, ita diversum diversum est, singula prædicata negantis seriei negantur de singulis membris affirmantis; sit enim scribenda series, *omnis homo est peccator*, & *peccator est mortalis*, & *mortale imperfectum*; & *imperfectum non est æternum*; at *æternum est necessarium*, & *necessarium est constans*; prodibit $Hpmi$ non est $Ænc$, sive $Hpmi \rhd Ænc$. adeoque $H \rhd Æ$, $H \rhd n$, $H \rhd c$. &c.

Fiant

Fiant jam syllogismi;

omnis planta est organisata, omne gramen est planta; erit Po ergo & op vel po; &

Gp; quia p cum G identificatur

Gpo & deleto p; erit

Go.

Nulla machina est libera, omne corpus humanum est machina;

$M \triangleright L$

CHm

$CHm \triangleright L$. vel expuncto m $CH \triangleright L$.

Ita vitia in forma ex calculo statim patent; *Omnis christianus est homo, Judæus non est christianus;* in signis scribitur

Xh

$J \triangleright X$

$J \triangleright Xh$. vel deleto X.

$J \triangleright h$. Judæus non est *quidam* homo; sensu comprehensivo, nimirum ille quidam homo, qui christianus est.

Ex hoc syllogismo patet, quod non opus sit regulis in prima figura: *sit minor affirmans &c.*; calculus respuit multitudinem regularum etiam in reliquis figuris, & simpliciter ex duabus propositionibus terminum communem habentibus quid sequatur, indicat; *quod ego sum, Tu non es; ego sum homo; Ergo Tu non es homo;* In calculo ita exprimitur

$E \triangleright T$.

Eh

$T \triangleright Eh$; Tu non es *Ego homo*, homo, qui ego sum; vel deleto E, $T \triangleright h$. Tu non es quidam homo; sensu comprehensivo, nimirum ille quidam, qui ego sum.

Ex his intelligitur, omnes syllogismos in quacunque medii cum extremis dispositione æque naturales esse, nec tanto præceptorum cumulo circa figuras & modos syllogisticos opus esse, cum calculus, quid fieri possit,

quid

quid non, per se in operationibus doceat; II. omnes syllogismorum species directe demonstrari; III. uno obtutu conclusionem intelligi posse ab eo, qui vim calculi intelligit; IV. posse etiam rudes mechanice totam logicam doceri, uti pueri arithmeticam docentur, ita quidem, ut nulla formidine in ratiociniis suis errandi torqueri, vel fallaciis circumveniri possint, si in calculo non errant.

Ne quis vero putet hoc invento jam abstrusas & homini impervias veritates demonstrari ac sub calculum revocari posse, in ipsa commentatione de arte characteristica huic methodo præmissa graviter intercediturr, atque per exempla ostenditur, quod characteristica universalis optanda magis quam expectanda & forsan cum perpetuo mobili, vel quadratura circuli, vel lapide philosophorum idem habitura sit fatum. Monendus itaque Lector est, quod per hunc calculum, qui tantum logicus est, in se non plus præstetur *), quam quod per Organum Aristotelis a viginti retro seculis jam præstitum sit; facilius vero & sine tot ambagibus ac tricis, quibus organum suum parum docti organi Professores subinde sese implicuerunt, si per novam hanc methodum fieri atque expediri omnia asseramus, quæ a Logico qua tali in methodo syllogistica expectantur, id certe asserimus, quod a veritate non abhorret, quodque memoratu tam dignum erat, quam in algebraicis novi alicujus calculi inventio unquam fuit.

*) De sola *forma* hoc intelligendum esse, & *calculi logici* indoles manifestat, & ipsa Cel. Dn. Censoris verba innuunt, quibus p. 93. hanc methodum *novam prorsus, nec ulli unquam inventa comparandam, nedum postponendam*, item *novis iisque verissimis* canonibus superstructam adpellat.

VII.

VII.

Anhang
zu G. J. Hollands
Abhandlung
über die
Mathematik,
die allgemeine
Zeichen-Kunst
und die
Verschiedenheit der Rechnungs-Arten,
worinnen die
von Herrn Prof. Ploucquet
erfundene logikalische Rechnung
gegen die
Leipziger neue Zeitungen erläutert
und mit
Herrn Prof. Lamberts Methode
verglichen wird.

Tübingen, bey Johann Georg Cotta, 1764.

Auf der 35sten Seite erwähnte ich, daß Herr Prof. Ploucquet durch seine Methode, logikalische Wahrheiten zu berechnen, dasjenige geleistet habe, was an Leibnizens Vorhaben vielleicht allein möglich wäre. Die Erfindung dieses Gelehrten ist so bekannt noch nicht, als sie es verdiente, (*) da die Vortheile, die die Vernunftlehre und Erfindungskunst aus ihr ziehen könnten, zahlreich und wichtig sind. Nach ihm hat erst vor kurzem Hr. Lambert, der sich bereits durch verschiedene mathematische Schriften berühmt gemacht, etwas ähnliches angekündigt, und einige Proben seiner Bemühungen in dieser Art die Wahrheit zu untersuchen, und sie von dem Schein und Irtum zu unterscheiden, mitgetheilt (**).

Man kann der neuen Epoche, die durch die fortgesezte Bemühungen solcher Männer in der Vernunftlehre gemacht werden könnte, nicht anders als mit Vergnügen entgegen sehen, da das schulmässige und ekelhafte Kleid, worinn diese Wissenschaft bisher meistens erschienen ist, ohne Zweifel eine von den vornehmsten Ursachen wäre, warum es immer mehr und mehr Mode geworden ist, sie zu verachten und ihren wahren Wehrt zu mißkennen. Es ist ein Glük für sie, daß mathematische Köpfe diese Verbesserung übernehmen, weil die Meßkunst, mit philosophischen

*) Im Heumonat 1763. wurden nur einige wenige Exemplare davon unter dem Titel: Methodus calculandi in logicis inventa a GODOFR. PLOVCQVET, zu Tübingen gedrukt.

**) Man sehe die göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen vom 5ten März 1764, wo einige Stüke aus einem Brief des Hrn Lamberts, in welchem er Hrn Prof. Kästnern Nachricht von seinem neuen Organon giebt, eingerükt worden sind.

schen Augen betrachtet, allein im Stand ist, die wahre Idee dazu herzugeben, und das philosophische Jahrhundert mit einer ihm noch nöthigen Erfindung zu bereichern. Die Fehler der gemeinen Sprache, die einen so grossen Einfluß auf unsere Meinungen haben, zu entdeken; die unwandelbare Geseze, die der Verstand in Beurtheilung der Uebereinstimmung oder Verschiedenheit der Begriffe beobachten muß, und die Quellen des Irtums in ihrer grösten Allgemeinheit anzugeben; Zeichen zu erfinden, wodurch jede Handlung des Verstands symbolisch dargestellt und die grosse Anzahl logikalischer Vorschriften in kurze Formuln vereiniget werden kann; und endlich beständige Rechnungsregeln auszudenken, deren Beobachtung uns vor allem Irtum sicher stellet, und uns das Unbekannte durch eine Art von wirklicher Algebra aus dem bekannten bestimmen lehret, ist keine so leichte und unerhebliche Sache, daß sie nicht unsern Dank und Aufmerksamkeit verdienen sollte. Die Methoden, welche die zwey angeführte Gelehrte zu dieser Unternehmung erwählt haben, sind verschieden, und ich werde mir die Freyheit nehmen, eine kleine Vergleichung unter ihnen anzustellen, wenn ich vorhero von der Ploucquetischen insbesondere etwas werde geredet haben.

Eine gelehrte Zeitung *), die dem Publico einen Begrif von dieser Erfindung geben wollte, hat es nicht auf das vortheilhafteste gethan, und sie ohne die darzu gehörige Einsicht, folglich sehr fehlerhaft beurtheilt. Ich nehme hier Anlaß, einige Anmerkungen zu ihrem Urtheil zu machen. Die Stellen, gegen die ich etwas zu erinnern habe, sind folgende:

„1) Die

*) das 78ste Stük der Leipziger neuen Zeitungen von gelehrten Sachen, 1763. 29. Sept.

1) „Die Berechnung logicalischer Wahrheiten wird von „Hrn Prof. Ploucquet auf diejenige Gründe gebauet, „die der Hr v. Segner in seiner Vernunftlehre vor vielen „Jahren, ohne dennoch sie für eine Rechnungsart auszu„geben, vorgetragen hat „ Weil die Rechnung eine logikalische Rechnung seyn sollte, so mußte sie freylich auf die allgemeine Gründe gebauet werden, die wenigstens vom Aristoteles an bis auf unsere Zeiten in der Vernunftlehre gegolten haben, wie sich die Meßkunst nothwendig auf die Begriffe der Grössen gründen muß. Der Hr v. Segner hat zwar die gewöhnliche Vernunftlehre auf eine allgemeine und strenge Art bewießen, sie mit verschiedenen neuen Redensarten bereichert, und sich besonders in der Lehre von den Syllogismen einzelner Buchstaben statt der Worte bedient; dieses macht aber noch lange keine eigentliche Characteristik aus, die er auch nicht versprochen hatte. Schon Aristoteles hat Buchstaben statt ganzer Worte gesezt *). Hat aber der Hr v. Segner alle Schlüsse direkte demonstrirt? Hat er den Vortheil angegeben, alle Figuren und Modos abzuschaffen? Hat er die Entbehrlichkeit der so genanten Coordination und Subordination gezeigt? oder kann man eine Stelle in seiner Vernunftlehre aufweisen, die man im eigentlichen Verstand als einen Anlaß zu diesem neuen Calcul ansehen könnte? Er konnte also seine Beweise auch für keine Rechnung ausgeben. Nimmt man die Worte des Hrn Verf. in ihrem eigentlichen Verstand, so verstehe ich ihn gar nicht. Die Gründe, worauf auch Hr Prof. Ploucquet seinen Calcul gebauet, sind freylich keine Rechnung, aber aus ihnen mußte die Rechnung hergeleitet werden.

2) "Die Gegenstände der Vernunftlehre sind Begriffe, „Säze und Schlüsse; und diese zu rechnen muß man Be„griffe, aus denen alles übrige entspringet, rechnen können. „Hier-

*) Man sehe s. Organon.

„Hiezu braucht der Hr Verf. Zeichen. Er bedient sich grosser „Buchstaben; um allgemeine, kleiner, um besondere Begriffe „auszudrüken ꝛc. Werden Begriffe verglichen und einer von „dem andern bejaht, so sezt man unmittelbar die Zeichen neben „einander; so heißt HM alle Menschen sind sterblich ꝛc.„ Wie man Begriffe rechnen könne, verstehe ich nicht, da jede Rechnung eine Relation voraussezt. Jeder Begrif bestehet vor sich, und ist, so zu reden, schon gerechnet. Nach der gegebenen Erklärung müßte man z. E. in der Algebra jeden Buchstaben zuerst für sich ohne Vergleichung mit andern berechnen, und nach diesem erst Formuln aus ihnen zusammensetzen. Dieses hiesse aber im Grund nichts gesagt. Man rechnet nicht Begriffe, sondern mit Begriffen. Der angeführten Zeichen hat sich Hr Prof. Ploucquet wirklich bedient; wenn er aber den Saz: Omnes homines sunt mortales, durch HM und nicht durch Hm ausgedrükt hätte, so würde er wieder die erste Regeln der Vernunftlehre, denen zufolge das Prädikat in einem bejahenden Saz partikular ist, gefehlt haben.

Einer der Hauptgründe, worauf die logikalische Berechnung beruhet, ist die Identität des Subjekts und Prädikats in einem bejahenden Saz, welchem nach man beede als einen einzigen mit zwey verschiedenen Worten ausgedrükten Begrif betrachtet. Hierauf beruhet die Natur der logikalischen Aequation, wobey man sich aber allezeit sorgfältig erinnern muß, daß die Partikularität der Begriffe immer in comprehensivem Verstand genommen werden müsse. Es ist ein wichtiger Fehler der Sprache, daß die Wörter ist, sind u. s. w. eine grosse Zweydeutigkeit haben, und auf gleiche Art zu Verbindung der Begriffe, die in der Comprehension und Extension von einander unterschieden sind, gebraucht werden. So bald aber der Verstand dem Prädikat seinen abgemessenen Werth giebt, so bald ist die Identität zwischen ihm und dem Subjekt vorhanden. Z. E. in dem Saz: **die Parabel ist eine krumme Linie,**

nie, ist der Begrif einer krummen Linie, in so ferne er mit der Parabel verbunden ist, kein generischer Concept und coincidirt in dem Verstand des Geometers mit dem Begrif der Parabel, ob er wohl ausser dieser Verbindung wieder einerley mit dem Cirkel, der Radlinie u. s. w. werden kann. Der genante Saz heißt nemlich so viel, als: **die Parabel ist eine solche krumme Line, dergleichen die Parabel eine ist.** Wird er also durch Pc bezeichnet, so ist hier weiter nicht als ein einziger Begriff vorhanden, und P darf in andern Säzen dem c, und umgekehrt, als vollkommen gleich substituirt werden. Sollte aber in einerley Berechnung z. E. der Saz: **Die Hyperbel ist eine krumme Linie,** auch vorkommen, so könnte man ihn nicht durch Hc bezeichnen, weil c in einem andern Verstand bey P vorkommt, und also falsche Substitution veranlassen würde. Man muß also z. E. Hk dafür sezen. Solche Grundbegriffe gehören nicht unter die Anführung willkührlicher Dinge, weil aus ihnen die ganze Art des Verfahrens herzuleiten ist. Warum wurde kein Exempel eines wirklich berechneten Schlusses, deren so viele in der Ploucquetischen Abhandlung vorkommen, angeführt?

3) "Die neue Berechnung, wenn man sie im Grunde „ansieht, scheint weiter nichts zu seyn, als eine Erfindung, „bekannte durch Wörter abgefaßte Sachen in bis zur Zeit „von niemand gebrauchte Zeichen zu übersezen. Wenn „wir sie brauchen, können wir niemals die Begriffe, wie „der Herr Verf. selbst zugeben wird, beyseite setzen, folg„lich müssen wir neben den Begriffen und Wörtern noch „überdiß die Zeichen gedenken, wenn wir aus ihnen etwas „erfinden sollen. Bey mathematischen Berechnungen muß „man zwar im Anfange Sachen und Begriffe gedenken, „aber wenn sie einmal in Zeichen übersezt sind, so kann „man die Sachen im Begrife beyseite sezen, bis man das „Unbekannte durch das Bekannte bestimmt. Bey dieser „Berechnung findet dieses nicht statt; folglich ist der Vor-

 theil,

„theil, weswegen man das Rechnen hoch schäzt, hier „nicht anzutreffen.„ Die Vortheile des Rechnens sind hier gut angegeben, und sind eben diejenige, die den Werth einer logikalischen Berechnung bestimmen. Der Verstand muß die Gründe der Rechnung und die Bezeichnungsart der Begriffe festsezen, und die Zeichen des Unbekannten und Bekannten in diejenige Lage bringen, daß die Hand gleichsam ohne den Kopf, wie sich d'Alembert irgendwo ausdrückt, sicher fort kalculiren kann. *) Dem obigen Vorgeben nach hat die Ploucquetische Methode diese Bequemlichkeiten nicht, und, was das sonderbarste ist, es wird vorausgesezt, daß ihr Erfinder selbst keine Ansprache auf sie machen, d. i. gerne bekennen werde, daß seine Rechnung keine Rechnung seye. Es ist beynahe ganz überflüßig, daß ich das Gegentheil beweise. Wenn z. E. der Saz abcd wahr ist, die Buchstaben mögen bedeuten, was sie wollen, so sind nach den Gründen des logikalischen Calculs auch die Säze cbda; badc; abc; cd; ba u. s. w. wahr; wer wird aber sagen, daß man bey dieser Versezung und Auslöschung der Zeichen die Begriffe der bezeichneten Dinge nicht beyseite sezen könne? Die drey Säze: Omnis anima est immortalis; Nulla materia cogitat; Omnis anima cogitat, heissen in der neuen Charakteristik Ai + M > C + Ac und die Rechnung findet aus dieser Voraussezung M > cAi, durch welches Resultat sechs Ausdrüke dargestellt werden, die auf der 15ten Seite des Meth. calc. stehen. Es würde aber sehr ungereimt seyn, wenn man glauben wollte, daß diese Rechnung gerade an die

*) Calculis omnibus cum machinis id est commune, ut labore singula quæ agimus perpetuo ante oculos habendi, nos levent, ut calculum vel machinam certis legibus tractantes, vel eorum inscii, quæ durante operatione fiunt, id tamen, quod desideratur, obtineant. *Kästner in Disquis. unde plures insint radices æquationibus sect. ang. definientibus.* p. 44. Add. p. 45.

die Begriffe der Materie, der Seele, der Unsterblichkeit u. s. w. gebunden wäre, und der Schluß wegfallen würde, wenn die Buchstaben unter eben den Umständen die Zeichen anderer Dinge wären. Es ist hier eben so wenig als in der Algebra nöthig, das Resultat voraus zu sehen, das wir erst nach geendigter Rechnung entzifern, und man kann M > c A i eben sowohl für einen Generalschluß aus allen möglichen A i + M > C + A c halten, als man z. E. x d y + y d x für die Generalformel der Differentiale aller möglichen Rechtecke ansiehet. Die neue Bezeichnungsart mußte freylich bekannte sonst durch Wörter abgefaßte Sachen vorstellen, weil die Meßkunst ihre Gegenstände supponirt und unmöglich neue erschaffen kann; eines ihrer wesentlichsten Stüke gereicht ihr also nicht zur Verkleinerung. Es sind nicht allein die Zeichen, sondern der damit angestellte Calcul, woraus eine mathematische Erfindung zu beurtheilen ist.

4) „Dieses wird auf die subordinirte, coordinirte, „allgemeine, besondere Säze, u. s. w. angewendet.„ Wie hätte Herr Prof. **Ploucquet** seine Rechnung auf subordinirte Säze anwenden können, da doch die Subordination durch den Grundbegrif, den er von der Bejahung festgesezt hatte, von ihm ausgeschlossen wurde?

5) „Wenn jemand Zeichen sucht, geschikt zu abbre„viren, so kann er sich der Bezeichnungsart des Hrn. Verf. „mit Nuzen bedienen: z. E. nach der 47. §. kann man „12 Säze, die fast eine Seite ausmachen, durch H p m i > A n c ausdrüken.„ Wenn diese Zeichen zum Abbreviren geschikt sind, so muß auch die Rechnung, nach der die angeführte Säze in dem zusammen gesezten Zeichen enthalten sind, richtig und so allgemein seyn, daß sie nicht auf die Natur gewisser bestimmter Begriffe eingeschränkt ist, welches doch geläugnet wurde. Dieser Vortheil des Abbrevirens aber würde unter allen, die man aus ihr ziehen

 könnte,

könnte, der unerheblichste seyn. Die Kunst, eine Menge von Schlüssen in kurze und allgemeine Formeln einzuschliessen; den Verstand durch eine leichte Berechnung, in welcher er seine Fehler mit einem einzigen Blik übersehen kann, zu leiten, und das Gedächtniß von einer grossen Anzahl besonderer Vorschriften zu befreyen, bestehet, so zu reden, in psychologischen Abbreviaturen, die nur von einem philologischen Genie zu erwarten sind, und nicht, wie jene philologische, auf grammatikalischen Hypothesen beruhen. Die Zeichenkunst hat die Vernunftschlüsse in der Algebra, nach Boylens Ausdruk, sichtbar gemacht, und dieser Vortheil wird auch der Logik durch ihre Gegenstände verstattet. Nur eine flüchtige Durchblätterung konnte den Herrn Recensenten verführen, dasjenige vor Abbreviaturen anzusehen, was wirklich eine erfinderische Charakteristik ist.

Die Bezeichnungsart des Herrn Lamberts ist folgende:

1) Der Saz: Jedes A ist B heißt so viel als, jedes A gehört unter B, und wird ausgedrükt

B———————b
A—————a

2) Kein A ist B oder kein A gehört unter B

B—————b A—————a

3) Einige A sind B

B——————b
. . . A————a . . .

wo die Punkte das unbestimmte bedeuten; 4) Einige A sind nicht B

B————b
. . . . A————a . . . .

und 5) wird ein Vernunftschluß folgender Gestalt construirt, z. E.

Manche

Manche C . . . . . . C—c . . . . .
Sind nicht A . . . A—a
Alle B sind A . . . . B—b
Also sind manche C nicht B.

Diese Säze heissen nach der Plouquetischen Methode Ab; A > B; ab; a > B und der Vernunftschluß c > A + Ba = c > B. Wenn die Data der Lambertischen Bezeichnung zu einem vollständigen Urtheil zureichend wären, so würde ich ihr diese Buchstabenrechnung nicht allein wegen der Bequemlichkeit im Calculiren selbst, als auch wegen ihrer mehreren logikalischen Genauigkeit vorziehen. Die Gründe dazu sind folgende.

In der Vergleichung des Subjekts mit dem Prädikat verstehen wir entweder ihre Identität oder ihre Verschiedenheit; geschiehet keines von beyden, so verstehen wir gar nichts. Im ersten Fall entsteht ein bejahendes; im zweyten ein verneinendes Urtheil. Das bejahende vereiniget zwey verschiedene Terminos in einen Begrif, wobey aber das Prädikat, das auch anderen Dingen gemein seyn kann, immer in partikularem Verstand und einer dem Subjekt gleichen Extension genommen wird. Ist es auch in einer bejahenden Proposition allgemein, so folgt dieses nicht aus der Natur der Affirmation, sondern aus der Natur der Materie. Solle also die Charakteristik die Handlungen des Verstandes so viel als möglich in concreto darstellen, so muß auch die Affirmation unter einem einzigen Begrif, der blos durch zwey gleichgültige Zeichen ausgedrukt wird, vorgestellt werden. Der Saz: jedes A ist B, heißt, nach der Strenge genommen, eigentlich nicht so viel als, jedes A gehört unter B, sondern vielmehr: jedes A gehört zu einem gewissen bestimmten B, wo B kein generischer Begrif ist, sondern seinen Werth von dem Subjekt hat. (Prædicatum genericum attemperatur subjecto specifico).

Der Lambertische Ausdruk könnte wirklich zu falschen Conclusionen Anlaß geben. Man seze z. E. die zwo Prämissen: **Jede Pflanze P ist organisirt O; Jedes Thier A ist keine Pflanze** nach der Linien-Rechnung:

O————o
P——p A——a

so scheint A eben so von P getrennt zu seyn, wie P unter O ist, und folget, daß kein A unter O gehöre, weil jedes P unter O und A nicht unter P gehört, welches alles offenbar unrichtig ist. Die Linie Oo sollte nothwendig das Zeichen der Partikularität haben, und zwar diejenige bestimmte Partikularität, die allein zu P gehört. Convertirt man den ersten Saz, so heißt die Rechnung

O————o
P——p A——a

und die Conclusion, daß alle A nicht unter einige O gehören, ist richtig. Ich dächte aber, daß die besondere Vorschriften schon in dem Mechanismus des Calculs verborgen liegen sollten. Herr **Lambert** wird ohne Zweifel die hieher gehörige Begriffe in seinem neuen Organon aus einander sezen, und seine Bezeichnung etwas tauglicher dazu machen, als sie in den Generalregeln der kurzen Anzeige, die er den Gelehrten davon gemacht, aussiehet.

Nach Herrn Prof. **Ploucquets** Methode giebt sich der Schluß o > A durch einen einzigen Blik aus den beyden Säzen Po und A > P. Man kann eben dieses auch durch Reihen begreiflich machen. Alle Pflanzen machen die Reihe P; P; P; P ꝛc. aus, und alle Thiere sind A; A; A; A; ꝛc. und alles organisirte, das nemlich NB. die Organisation der Pflanzen hat, ist o; o; o; o; o ꝛc. Aus dem Saz: **Alle Pflanzen sind organisirt**, folgt die Reihe P o; P o; P o ꝛc. aus dem Saz: **Alle Thiere sind nicht Pflanzen** folgt eine andere Reihe A > P; A > P; A > P ꝛc. substituirt man also gleichem gleiches, so folgt die dritte Reihe A > o; A > o; A > o ꝛc. d. i. es folgt, daß ein jedes Thier die Organisation der Pflanzen nicht habe, oder daß ein jedes Thier nicht ein gewisses bestimmstimmtes organisirtes Ding seye. Hätten wir die organisirte Dinge überhaupt in eine Reihe aufgelößt, so hätte es gar keinen Schluß gegeben, weil keine Substitution möglich gewesen wäre. Hieraus erhellet, warum das Unbestimmte keinen Plaz in der Ploucquetischen Methode finden konnte. Herr **Lambert** hat es in die seinige aufgenommen; ich zweifle aber sehr, ob er grossen Gebrauch von seinen Tüpfelchen machen werde.

In dieser leztern Methode ist artig, daß sich zween Vordersäze, aus denen nichts folgt, nicht construiren lassen. Man nehme z. E. die zween Säze: **Jeder Körper ist theilbar; Jede Zahl ist theilbar,** so läßt sich keine der gegebnen Regeln auf ihre Construction anwenden, und folglich kann auch nichts aus ihnen geschlossen werden. Die Quaternio terminorum kann niemalen unter die Rechnung gebracht werden, weil bey ihr das gemeinschaftliche Mittelglied fehlt, von welchem doch die Construktion sollte angefangen werden. In der Buchstabenrechnung können die genannte Säze nicht geschrieben werden Cd + Nd, weil d einen andern Verstand bey C als bey N, folglich eine doppelte partikularität hat. Man schreibe also Cd + Nδ, so ist offenbar, daß keine Substitution, folglich auch kein Schluß möglich ist. Diese Art hat, wie ich glaube, einen Vorzug vor der ersten, weil sie weniger als jene durch Versuche geht. Die Algebra zieht grosse Vortheile daraus, daß sie überal gleiche Rechnungsregeln gebrauchen kann, das Resultat mag eine mögliche oder unmögliche Grösse werden; uud daß sie die unmögliche Grössen in die Umstände der möglichen bringen kann, damit der Grund ihrer Unmöglichkeit desto deutlicher in die Augen falle.

Es ist merkwürdig, daß ein bejahender Vernunftschluß auf einen einzigen Begrif reducirt werden kann und daß dieses der unfehlbare Probierstein seiner Richtigkeit ist. Dieses erhellet auf folgende Art. Aus den beeden Säzen Po und Pg folgt, daß auch og wahr seye.

Man

Man seze, der Begrif von o seye nicht identisch mit dem Begrif von g, oder o seye nicht g. Nun ist aber g im zweyten Saz identisch mit P und nach der hypothese müßte P im ersten Saz identisch mit nicht g seyn, oder g wäre zugleich g und nicht g, welches ungereimt ist. Folglich stellen die verschiedene Ausdrüke nicht weiter als einen einzigen Begrif vor, und ein bejahender Vernunftschluß, worinn mehr als ein einziger Begrif ist, ist unrichtig. Eben so sind in einem verneinenden Vernunftschluß nicht mehrere als zwey Begriffe vorhanden, deren einer von dem andern getrennt wird.

Hr **Lambert** hat neben der angeführten Zeichenkunst auch einige Beyspiele seiner neuen Art, die Grade der Wahrscheinlichkeit zu berechnen mitgetheilt. Ich enthalte mich, hier etwas davon anzuführen, weil ich das Gegebene für unzulänglich halte, ihre Gründe zuverlässig zu beurtheilen. Was aber die Art Vernunftschlüsse in geometrischen Schematismen darzustellen anbelangt, so hat auch Hr Prof. **Ploucquet** schon in seinen fund. philos. spec. A. 1758. einige sinnreiche Proben davon gegeben.

Zu der Vollkommenheit einer Wissenschaft wird unstreitig erfordert, daß sie mit der grösten möglichen Gewisheit in der Theorie Vorschriften verbinde, welche die gröste mögliche Leichtigkeit in der Ausübung haben. Wer die Vernunftlehre in ihrer aristotelischen Kleidung kennet, wird nicht behaupten, daß sie sich dieser Eigenschaften rühmen könne. Die Natur ihrer Gegenstände gestattet ohne Zweifel, alle diejenige Vortheile bey ihr anzubringen, durch welche sich die Algebra bisher von allen andern Wissenschaften unterschieden hat, und ich bin versichert, daß ihre Verachtung nicht so hoch gestiegen seyn würde, wenn Philosophen und Mathematiker in Absicht auf sie das Amt der Akademie della Crusca, wie sich **Leibniz** ausdrükt, bälder auf sich genommen, und das Gute von der Menge unnöthiger und unnüzer Dinge abgesondert hätten.

VIII.

Beurteilung des Ploucquetischen Calculs in den Briefen die Neueste Litteratur betreffend.

XVII. Theil.

Berlin 1764.
bey Friedrich Nikolai.

Zweyhundert und acht und sechzigster Brief.

Etwas Neues! und zwar nicht blos der Jahrzahl des Drukes nach, sondern auch, wie es heißt, der Erfindung nach. Zwar nicht den Flachs und Hanfbau, nicht das Düngen und Besäen der Aeker, nicht die Wässerung der Wiesen, oder Urbarmachung der Länder betreffend; keine von diesen Erfindungen, die blos für das Maul sind; und auch einzig und allein mit Ausschliessung aller andern denen gefallen, die wie Roß und Mäuler sind, und das Gebiß der abstrakteren Wissenschaften nie haben erdulden können, die wahre Ursache, warum sie es an andern nicht leiden wollen. Hier betrift es ein Hülfsmittel für die Arbeit des Geistes beym Schlüssen, und zwar wo von Qualitäten geschlossen werden soll. Es betrift eine Methode, *) die Herr Professor **Ploucquet** in Tübingen will erfunden haben, vermöge welcher man im Stand gesezt werden soll, aus Begriffen, welche **Qualitäten zum Gegenstande haben**, mit eben der Leichtigkeit und sichern **Unachtsamkeit** Schlüsse zu machen, mit der man **rechnet**, das heißt mit der man Schlüsse aus Begriffen zieht, welche **die Quantitäten in Zahlen ausgedrükt**, zum Objekt haben. Herr Prof. **Ploucquet** nennt diese Methode einen Calculum in Logicis, und auch ich will vor der Hand diese Benennung mit ihm brauchen, ob ich gleich etwas dagegen einzuwenden habe: Diese Einwendung aber, nebst den übrigen, die

*) Methodus Calculandi in Logicis inventa à God. Ploucquet, Pr. Log. & Met. in Univ. Tubing. p. t. hujus Rectore, præmittitur Comment. de arte Characteristica. Francof. & Lipf. 1763. in 8.

die mir beym Durchlesen dieser Schrift eingefallen sind, will ich Ihnen in einem der folgenden Briefe vorlegen. Dißmal will ich mich blos bemühen, Ihnen einen vollständigen Auszug einer Brochure, die vielleicht niemals unter Ihre Augen kommen wird, und doch erheblich genug ist, mitzutheilen. Wenn ich Schriftsteller vor mir habe, die selbst verdienen gehört zu werden: so verwandle ich meine Erzählung gerne ins Drama; ich lasse die Personen reden und verstecke den Dichter. Herrn **Ploucquets** Schrift hat eigentlich drey Abschnitte, ob sie gleich nicht ausdrüklich angezeigt sind. Der **erste** enthält vorläufige Betrachtungen über die Natur des Calculs, über die Bemühungen der Gelehrten diesen Calcul zu einer allgemeinen Sprache zu erheben und über die Möglichkeit diesen Endzwek zu erreichen.. Der **andere** Abschnitt trägt nach meinem Urtheil die Theorie vor, welche Herr **Ploucquet** zu seinem Calcul voraus zu sezen nöthig gehabt: und der **lezte** zeigt die Beschaffenheit und Anwendung des **Ploucquetschen** Calculs. Ich fange meinen Auszug vom ersten Abschnitte an.

Der Calcul (ich will einmal dieses Wort im Deutschen doch nur hier unter uns beybehalten,) ist im allgemeinsten Verstande genommen, eine Methode nach unveränderlichen Regeln das Unbekannte aus dem Bekannten zu bestimmen. — Die Verschiedenheit der Gegenstände erfordert zu einem solchen Zweke verschiedene Methoden, und daher giebt es unendlich vielerley Calcul; Zahlen, geometrische Grössen, Kräfte und Grade, blos logische Objekte, und solche, wo Kräfte mit Ausdehnung verbunden vorkommen, erfordern jedes seine eigene Art von Calcul. (Die Anmerkungen wodurch Herr P. dieses bestätiget, sind an und für sich richtig; aber ob sie das beweisen, was er damit beweisen will, wird aus den folgenden Briefen erhellen.)

Den 2. Februar. 1764.

Beschluß des zweyhundert und acht uud sechzigsten Briefes.

Die Kräfte der Substanzen lassen sich nicht durch Grössen ausdrüken, deren Form mit der Form der Grade nicht einerley ist. Niemals stärkt das Anhäufen mehrerer Grade den Grad selbst, so wenig als lauliches Wasser zu laulichen Wasser gegossen einen grössern Grad der Wärme beym Wasser hervorbringt. Ein Verstand, der eine gewisse Wahrheit nicht einsieht, zu einem andern Verstande gesezt, der eben diese Wahrheit nicht einsieht, bringt keinen Verstand heraus, der nun die Einsicht von dieser Wahrheit hat.

Das Verhältniß zwischen den verschiedenen Graden des Verstandes bey dem nämlichen Subjekte, läßt sich also ebenfalls nicht durch Zahlen oder Linien ausdrüken. Ein Mensch, der jezt sechs Schlüsse übersehen könnte, in der nämlichen Zeit, in der er sonst nur zween übersehen hat, dieser Mensch kann deswegen nicht sagen, daß die Kraft seines Verstandes nun dreymal grösser geworden sey. Die Menge der Objekte ist nun dreymal vermehret, aber nicht die Kraft selbst. Eine dreymalige Kraft wäre eine und abermal eine, und noch einmal eine Kraft, das heißt, so etwas, das dreymal genommen, sechs Syllogismen nicht einsähe. (Erinnern sie mich, wenn ich es vergessen sollte, diese Stelle zu berühren.)

Daher giebt es keinen Calculum universalem, den man zum Vortrag der Methoden, wornach Sachen gegen Sachen gehalten werden, gebrauchen könnte, und eine Characteristica universalis gehört zu den Träumen vortreflicher Köpfe. Wollte man nur die allgemeinsten Hauptstüke einer jeden Disciplin zu diesem Calcul ziehen: so hiesse dieses zwar einen Theil der Ontologie vortragen: aber wo ist der versprochene Nuzen dieses Calculs?

Noch mehr: Erst nach dem Verständnisse der Sache selbst gelangt man zu einem Calcul darüber. Was würde also nicht ein Calculus universalis voraus sezen? Für Menschen ist er gewis nicht.

Man wird hieraus die Bemühungen einiger Gelehrten, die nach diesem Stüke, wie nach dem Steine der Weisen gesucht haben, beurtheilen können.

Herr P. gibt Nachricht von einigen Versuchen in diesem Fache; von Leibnizens Embryonengedanken über eine allgemeine Sprache oder auch Specieuse generale, und von Bilfingers Urtheile darüber, woraus ich Ihnen nur anmerke, daß Bilfinger den Calcul erklärt habe, als Methodum substituendi caracteres æquipollentes. Wolf hat nichts neues zu dieser Materie hinzugesezet: denn Lehrsäze der Philosophie, in mathematische Redensarten eingekleidet, vortragen, sezt den Leser vielmehr zurük, als daß es ihn fördern sollte. Wenn man z. E. die Grösse des Verstandes aus der Menge der erkannten Objekte und aus dem Grade der Deutlichkeit, dividirt durch die Zeit, bestimmte und dieses so ausdrükte:

$$J : i = \frac{MD}{t} : \frac{md}{T}$$

was wäre man dadurch gefördert? (Hier will ich meine Anmerkung sicher im Verfolge nicht weglassen.)

Man behaupte also immerhin und zwar mit Grunde, daß bisher ausserhalb der Mathematik gar nichts dem Calcul unterworfen gewesen sey: man müßte denn die Benennung der Weisen bey jeder Schluß-Gattung sehr freygebig

gebig und gewiß mit Unrecht mit dem Namen eines Calculs belegen.

Herr P. fällt hierauf sein Urtheil von den angeführten Bemühungen der Gelehrten, den Calcul auch auf andere Sachen auszudehnen, und **Leibniz** steht, wie Sie leicht denken können, wieder vorne an. Dieser hatte den Einfall gehabt, auch unsre arithmetische Zeichen bedürfen einer Verbesserung: er hatte gewünscht, solche Zeichen zu haben, wodurch nothwendig erhellete, z. E. daß 5 + 3 gleich sey 8. Unser V. prüft diesen Einfall sehr scharfsinnig: und der Ausschlag davon ist, daß das allzueinfache bey den Zeichen zuviel Weitläufigkeit im Verfahren selbst veranlasse. (Mir ist hier noch die Rechnung mit dem Wagebalken beygefallen. Es ist klar, daß wenn auf der einen Seite die Gewichte 5 und 3 angehängt werden: die andre Seite zum Gleichgewichte die Summe von jenen beyden erfordre, und diese Summe eben durch die Erlangung des Gleichgewichtes erlernet werde. Aus den gegebenen Gewichten wird also die andre intuitiv erkannt. Sollte es nicht möglich seyn, solche Zeichen bey der Eintheilung des Wagebalkens anzubringen, die nothwendig die gegenseitigen Grössen zum erforderten Gleichgewichte anzeigten?)

Herr P. meynt übrigens, daß wir alle Ursache haben, nebst ihm mit unsern arithmetischen Zeichen zufrieden zu seyn. Doch will er von dergleichen Untersuchungen niemand abschröken: denn wenn man immer so gedacht hätte, würden wir nicht einmal das, was wir jezt besizen, haben.

Zu dem, was der Verf. schon oben gegen den Calculus universalis gesagt hat, sezt er noch folgendes: Nicht bey jedem Calcul kömmt es darauf an, Gleiches an die Statt des Gleichen zu sezen. So wenn man auf die Entwiklungen der Geister und auf die Geseze, wornach sie geschehen, sein Augenmerk richtete: so begreife ich nicht, wie dort Gleiches Gleichen könnte untergeschoben werden: so wenig, als bey den verschiedenen Aesten einer krummen Linie, die geometrisch, nicht algebraisch ausgedrükt wird. (Herr P. bedenkt nicht, daß in der Mathematik wenigstens, um hier noch nicht mehr gegen ihn zu sagen, der Calcul eben darinn bestehe, daß man durch willkührliche Zeichen nach nothwendigen Regeln zusammen gesezt, eine Grösse ausdrüke; daß folglich solche Aeste einer krummen Linie, wenn es Calcul seyn soll, algebraisch müssen ausgedrükt werden, und daß alsdann der algebraische Ausdruk wenigstens mit dem Zero könne gleich gestellet werden.)

Endlich meynt er, giebt es auch keinen Calculus universalis aus dem Grunde, weil bey willkührlichen Zeichen, und die sind sie beym Calcul alle, eines aus dem andern nicht so fliesset, wie ein Zustand der Sache aus dem andern.

Man könnte einen Unterschied machen zwischen realiter calculiren, und characteristice calculiren. So wenn jemand die Natur des Feuers und einer Materie, die darin zu verhandeln wäre, genau kennete: so würde er durch einen Calculus realis alles eben so dabey heraus bringen, wie man geometrisch eine vierte Linie zum Ebenverhältniß findet. (Hier finde ich die Quelle zu Herr P. Gedanken über den Calcul. Sie soll sich nicht wieder vor mir verlieren.)

Hingegen abstrahiret ein Calcul, wobey Zeichen gebraucht werden, von den Eigenschaften der Dinge und den Wahrheiten in ihrem Gegenstande betrachtet. So ist nun, sezt der V. endlich dazu, so ist der logische Calcul beschaffen, den ich hier vortrage. Er bedient sich keiner andern Zeichen, als deren für das **Einerley** und **Verschiedene**; dabey aber ist er so fruchtbar, daß er die Schlüsse und deren Ankettungen auf die leichteste Art erfindet und ihre Richtigkeit erweiset; auch keine Fehler zuläßt, ausser durch die Unachtsamkeit des Rechnenden, diese Fehler aber zu-

gleich

gleich mit ihrer Quelle entdeket. Man braucht dazu weder die Schlußgattungen, noch die Weisen jede derselben zu kennen: sondern man erfindet und beweiset gerade zu hin durch eine und eben dieselbe Verrichtung.

So weit geht Herrn P. Einleitung. Nun folgt der zweyte Theil seiner Schrift: die Theorie seines Calculs.

Er schikt einige Erklärungen voraus, die er für nothwendig zur Verständlichkeit seiner Theorie hält, und davon ich diejenigen hieher sezen will, die mir als die unentbehrlichsten zum Verständniß seiner Redensarten vorkommen. Mein Brief wird immer trokener, ich fühle es. Aber die Logik hat überhaupt wenig Fleisch und noch weniger Farben.

1) Wo ist wol das Besondre anzutreffen? da unstreitig, wo von einem Theile oder von Theilen, nur nicht von allen, die Rede ist. Wird die Beyfügung des übrigen weder verworfen noch angenommen: so nennt man es comprehensiv; wird sie gänzlich untersagt: so nennt man es exclusiv.

2) Ein Subjekt und ein Prädikat als ganz einerley sich vorstellen, heißt etwas bejahen; so wie verneinen heißt, die Verschiedenheit des Subjekts mit dem Prädikate fassen.

3) Stükweise wird etwas von allem prädicirt, sobald es auf den Theil und abermal den Theil und wieder den Theil und so durchhin gehet; im Ganzen zusammen genommen aber, wenn man nicht auf jedes Stük insbesondere Achtung gibt, sondern nur das Ganze sich vorstellet. Daher, wenn das erste Statt findet: ist es alsdann ein allgemeiner Saz. Der besondre Saz hat dieses, daß das prädiciren nicht auf alle Theile des Allen durchhin gehet.

4) Das Umkehren eines Sazes heißt die Verwechslung des Subjekts mit dem Prädikat.

Ausser diesen Erklärungen kömmt es nun auf den folgenden Hauptsaz der ganzen Theorie an:

„Jeder bejahende Saz ist nichts anders als die Fassung eines einzigen Begriffes, der erst durch zween dem Scheine nach verschiedene angedeutet worden.“

Ich werde diesen Saz nebst den Erläuterungen desselben in der Folge prüfen. Lassen Sie mich jezt zum dritten Theil oder zur Beschreibung des Calculs selbst forteilen. Lernen Sie erst die nöthige Zeichen dazu kennen.

1) Die Allgemeinheit wird durch grosse Buchstaben: das Besondre durch die kleinen angezeigt. Bey einzelnen Beyspielen kann man den Anfangs-Buchstaben jedes Wortes anstatt des ganzen Wortes sezen.

2) Die Bejahung wird durch das unmittelbare Aneinandersezen zweyer Buchstaben, deren der eine das Subjekt, der andere das Prädikat nennet, angedeutet. Bey der Verneinung aber sezt man das Zeichen (⊳) zwischen die Buchstaben.

3) Mehrere Buchstaben aneinander deuten an, daß immer der nachfolgende vom vorhergehenden bejahet werden könne.

4) Wenn zwischen einem solchen Haufen sich berührender Buchstaben, und einem andern dergleichen das Zeichen ⊳ stehet: so heißt es, daß der erste Buchstabe der einen Seite, der seine bejahende Prädikate bey sich hat, von dem ersten Buchstaben der andern Seite, der auch seine Bejahungen neben sich hat, verneinet werde. Z. E. abc⊳de, hier wird eigentlich *d*, dem *e* zukommt, vom *a* verneinet, dem *b* nebst seinem *c* zukömmt.

5) Das

5) Das vollkommene Lesen dieser Charaktere erfordert, daß man einmal wisse, bejahende Säze können umgekehrt werden, wie man nur will, woferne man nur Sorge trage, das distributive Zeichen, (einiges) im Falle eines Zweifels vorzusezen: hernach, daß durch eben dieses Versezen mehrere Säze erhalten werden, so wie mehrere Aussprüche geschehen, wenn in dem angeführten Beyspiel abc > de eins nach dem andern entwikelt wird, als a > d, a > e, b > d, b > e, c > d, c > e; endlich daß in den Exempeln a > b > c, nicht müsse geschlossen werden, daß auch a > c. Nun folgt die Rechnung selbst.

Die erste Regel steht S. 48. (wenn ich dieses sage: so sage ich es meiner Vermuthung und besten Einsicht nach: denn ich versichere Sie, daß ich aus der Schrift des V. die nicht gehörig abgetheilet ist, gewaltig herausklauben muß.)

Diese erste Regel, also wenn bey zweyerley bejahenden Säzen irgend ein gemeinschaftlicher Ausdruk statt findet; so fliessen sie beyde in einander. Z. E.

ab ✠ ca

Das Zeichen (✠) braucht hier der V. um das abgesonderte der beyden Säze anzudeuten. Wegen des gemeinschaftlichen *a* wird aus ihnen abc.

Die zwote Regel: wenn von einer Sache etwas verneinet wird, und von diesem etwas wieder ein anders, das leztere enthält aber etwas mit dem erstern gemeinschaftliches: so fliessen die beyden äussersten in einander, und das mittlere wird davon verneinet. Z. E.

ab > c > deb

Daraus wird abde > c

Die dritte Regel: wenn bey zween abgesonderten bejahenden Säzen, die nichts gemein haben, ein Ausdruk des einen Sazes von einem Ausdruke des andern Sazes nach Belieben bejahet oder verneinet wird; so schmelzen dadurch die beyden Säze in einander, und man kann daraus Wahrheiten oder Irrtümer entdeken. Z. E.

$$ab + cd$$

Man nehme an ad: so entsteht abcd nach allen Versezungen: und man wird bald finden, ob man habe annehmen dürfen ad.

Die vierte Regel: wenn bey abgesonderten Säzen ein Ausdruk bey dem einen vorkommt, der unter einem Ausdruk des andern begriffen ist: so schmelzen sie zusammen, und kann nachher gleiches von ihnen bejahet oder verneinet werden. Z. E.

$$Ab + C > D + Ac$$

Nach einer vorhergehenden Regel wird aus dem ersten und lezten Saze. Abc, nun wird D dem C abgesprochen, also auch dem c: folglich entsteht aus den vier Säzen: Abc > D.

Nach dieser Methode zeigt nun Herr P. auch die Schlußreden zu erfinden, wozu er folgende Grundregel voraus schikt.

„Denjenigen Saz, darin das Mittelwort der Schluß„rede allgemein genommen wird, seze man zuerst, den „andern zunächst so, daß das Mittelwort in die Mit„te zu stehen komme, hernach wird das Mittelwort „ausgestrichen, und der Schlußsaz zeigt sich. Z. E.

$$\begin{array}{c} Mp \\ S > M \\ \hline S > Mp \text{ oder } S > p \end{array}$$

Bey

Bey diesem Exempel macht Herr P. folgende Note. Sonst fordert man, daß in der ersten Figur der Untersaz bejahend seyn solle: aber man sieht wol, daß er nichts desto weniger, woferne anders rechtmäßig daraus geschlossen wird, und dem Subjekte und Prädikate jeden sein Zeichen der Quantität vorgesezt wird, verneinend seyn könne. Diese Methode kehrt sich weder an Figuren noch Abänderungen dieser Figuren; sondern sie sezt ihre Vordersäze nach Belieben hin, und lehrt daraus den nothwendigen Schlußsaz finden und erweisen.

Die übrigen Beyspiele (und der P. hat deren für funfzehn Nummern in allem, die Soriten nicht mitgerechnet, angebracht;) müssen Sie mir erlauben wegzulassen.

Am Ende zieht Herr P. noch Folgerungen aus seiner Methode.

1. Alle bejahende Schlüsse kommen endlich auf einen Begrif hinaus.

2. Alle verneinende auf zween von einander verschiedene.

3. Aus gegebenen Vordersäzen muß nothwendig ein Schlußsaz aber nur einer folgen.

4. Alle Schlüsse sind gleich natürlich, das Mittelwort mag stehen wie es will.

5. Der Calculverständige kann gleich in den Vordersäzen den Schlußsaz einsehen.

6. Sonst unwissende kann man nach diesem Calcul richtig im Schliessen verfahren lehren.

Man braucht endlich um die Fehler zu vermeiden, nur die Regel zu merken: Subjekt und Prädikat müssen im Schlußsaze die nämlichen in Absicht auf die Quantität seyn, wie in den Vordersäzen.

Hier haben Sie nun so kurz und so deutlich, als es mir möglich gewesen ist, den trokenen Auszug aus einer sehr trokenen Schrift über eine ausserordentlich trokene Materie. Der nächste Brief fängt mit meinen Anmerkungen darüber an. Wenn Sie ihrer aber entübriget seyn können: so winken Sie nur.

B.

Den 9. Februar. 1764.

Zweyhundert und neun und sechszigster Brief.

Aus ihrem Stillschweigen schliesse ich, daß sie unter dem Schicksal, sich mit der Logik unterhalten zu lassen, gerne erliegen. So hören Sie meine Anmerkungen *) über Herrn Ploucquets Schrift!

Sollen wir Hr. P. Erklärung von Calcul gelten lassen? Der Himmel bewahre uns für Wortstreit! Ich will also vorerst nur dieses sagen. Bisher hat man den Calcul allezeit auf gewisse Methoden, mit Größen, oder Quantitäten umzugehen, eingeschränkt. Und so lange war er nichts anders, als die Methode, willkührliche Zeichen der Größen, nach ihren möglichen Verbindungen, beständigen Regeln zufolge, zu Erfindung des Unbekannten, abzuändern. Nun wäre blos die Frage; ob man Methoden, nach welchen bey Qualitäten eben so verfahren würde, ebenfalls den Namen Calcul beylegen wollte?

Meinet:

*) Die Ploucquetische Theorie, welche nicht leichter und einfacher gedacht werden kann, ist in diesen Anmerkungen so verstellt, daß wir nicht begreiffen können, wie die einsichtsvolle Herrn Verfasser dieser Briefe gegenwärtige Beurteilung auf ihre Rechnung nehmen mögen.

Meinetwegen mag dieses immerhin geschehen; und sie mögen daraus erkennen, wie billig ich bin.

Bis zur Entscheidung der Frage, ist Hr. P. Begrif über den Calcul von dem meinigen in diesen beyden Stüken verschieden.

1) Sein Begrif deutet bey mir die Erfindungs-Kunst an: von welcher ich den Calcul als eine sehr untergeordnete Gattung ansehe.

2) Ich rechne zum Calcul, daß Quantitäten (blos, nicht Qualitäten) durch Zeichen ausgedrükt werden. Er aber nennt dieses leztere Calculum characteristicum, dem er den realem entgegen sezt. Ich habe vor der Hand noch den eingeführten Sprachgebrauch für mich; Hr. P. mag sehen, wie er diesen zu seinem Vortheil bestiche.

Doch aber sehe ich, daß man nicht so ganz ungestraft Begriffe ändert.

Herrn P. Idee verleitet ihn anzunehmen, daß es einen eigenen Calcul für Zahlen, einen eigenen für geometrische Grössen u. s. w. gebe. Welche Verwirrung!

Jede Grösse, wenn ich mir sie in gleichartige Theile zerlegt vorstelle; einen solchen Theil als den Stammbegrif annehme und Achtung gebe, wie ofte ich den nämlichen Begrif bey mir wiederholen muß, um die Vorstellung der Grösse selbst zu haben; jede solche Grösse heißt alsdann gezählt. Die Zeichen, womit ich die Wiederholung des Stammbegriffes andeute, nennt man Zahlen. Diese Zahlen aber sind keinesweges eine eigene Gattung von Grössen die ihre eigene Rechnungsmethode erforderte.

Herr P. mag sich ja nicht darauf berufen, daß multipliciren in der Geometrie ganz was anders sey als in der Arithmetic. Darin hat er Recht, daß der gewöhnlich angenommene Begrif in diesen Theile etwas abgeschmaktes

in

in jener sagen würde. Aber wer heißt ihn auch den gewöhnlich arithmetischen Begrif des multiplicirens für den wahren Begrif ansehen?

Bey dem bisher bekannten Calcul kommen, so viel ich einsehe, nur die vier Aufgaben vor:

1) Zu gegebenen Grössen einen gleich bedeutenden Ausdruk zu finden.

2) Zu zwoen ungleichen Grössen das zu finden, was sie gleich macht.

3) Zu drey gegebenen Grössen eine vierte im Ebenverhältniß zu finden.

4) Polynomische Grössen in zusammengesezte Verhältnisse zu wikeln oder aus denenselben herauszuwikeln.

Diß sind die bey den Grössen uns bisher anzubringen möglich gewordene Veränderungen um etwas zu erfinden. Diese Begriffe sind allenthalben die nämliche, und die Methoden durch Zeichen dabey zu verfahren, machen die Algeber aus, oder den Calcul.

Wann man diese Begriffe in der Arithmetik abgeändert hat, weil sie dort bey einzelnen Fällen einen solchen Zusaz litten: so macht dieses nichts besonders in den Methoden. Bringt man sie aber mit diesem Zusaze an die Stelle des allgemeinen Begriffes: so verfährt man wie ein Rechenmeister, der anstatt das Einmaleins seinen Schülern in Kopf zu bringen, sich aufs Beweisen einläßt, davon er nichts versteht. Aber die Darstellung einer vierten Proportional-Linie ist ja ganz verschieden von dem Ausdruke derselben in einer Zahl? Was will Herr P. damit? So ist es ja auch zweyerley, eine Summe Geldes schreiben und in den Münzsorten sie auf den Tisch legen.

Daß sich aber die Kräfte der Substanzen bis jezt noch unter diesen Calcul nicht haben bringen lassen, rührt wol nicht

nicht daher, wie Herr P. meynt, weil sie sich nicht durch Grössen ausdrüken lassen, deren Form von der Form der Grade verschieden ist. Denn wie gesagt, die Zahlen haben keine eigene Form. Sie sind die Zeichen zergliederter und in ihrer Zergliederung aufmerksam gedachter Grössen; keinesweges aber selbst Grössen. Es muß also bey den Kräften der Substanzen, (deren Würkung sich nicht in ähnlichen Theilen einer bey dem andern darleget, mit andern Worten, die kein extensum uns darstellen,) es muß also bey diesen Kräften die Schwierigkeit des Rechnens auf der Schwierigkeit des Zergliederns beruhen; und zwar einzig und allein darauf.

Denn was die angeführten Hauptbegriffe der Veränderungen mit den Grössen betrift; so müßten sie sich wol auch zu diesen Kräften der Substanzen recht gut schiken. Man könnte sehr wol die vier obengenannte Aufgaben ansezen. Aber es ist vielleicht für den Menschen unübersteiglich schwer, den ersten Stammbegrif zum Zählen dabey festzusezen, und dann die Wiederholung dabey anzustellen, so daß er dabey gewiß wäre, er wiederhole noch den nämlichen Stammbegrif, und werde dadurch endlich die Grösse erschöpfen.

Da nun bey Verhältnissen ohne eine solche Wiederholung nichts anzufangen; der Schwierigkeiten in richtiger Bestimmung derer an solchen Graden der Kräfte befindlicher, das ist, positiver und negativer Grössen, nicht zu erwähnen: so hat bis jezt dieser Calcul bey Substanzen nicht angebracht werden können.

Dieser Calcul sagte ich eben; ich meyne wo man endlich im Stande ist, nachdem man die Beziehungen der Grössen durch allgemeine Zeichen angedeutet, alles mit der vollständigsten Deutlichkeit des Zergliederns zu [illegible] und [illegible] ferne läßt: füglich das Verhältniß zwischen den

den verschiedenen Graden des Verstandes eines und eben desselben Subjektes nicht durch Zahlen ausdrüken. In Linien es zu thun, dürfte niemand leicht einfallen. Diß hindert aber keinesweges, dergleichen Verhältnisse anzudeuten. Man veranlaßt wenigstens dadurch den Begrif der Beziehung solcher Grössen gegen einander, und einer gewissen obgleich sehr verwirrten Art sie gegen einander zu halten; ja sehr ofte wird man eine Art von Erleichterung zur Einsicht in ihre Natur dadurch erhalten.

Dergleichen Bemühungen sind also auch nicht gänzlich zu verwerfen; wenn sie nur mit Anwendung der wahren mathematischen Begriffe geschehen. Aber freylich wie in dem Beyspiele, das Herr P. giebt, pflegen diese meistens irrig angebracht zu werden. Denn betrachten Sie einmal dieses Beyspiel: ein Verstand gegen den andern gehalten, sollte sich aus der Zeit, dem Grade der Deutlichkeit und der Menge der gefasseten Objekte bestimmen lassen.

Merken Sie, worauf es bey einer solchen Bestimmung ankömmt. 1) Nicht auf die Deutlichkeit in der Zergliederung oder aufs Zählen: dieses können wir vorjezt noch nicht schaffen, 2) sondern auf ein sichres blos angezeigtes Verhältniß. Diß muß sich allemal finden; folglich auch allgemein anzeigen lassen. Daher dann, woferne 3) die Zusammensezung des Verhältnisses vollständig ist: eine sehr klare Idee (obgleich keine deutliche) von der Grösse des Verstandes entsteht. Man würde also nicht ohne Nuzen sezen:

$$J : i = \begin{cases} M : m \\ D : d \\ T : t \end{cases}$$

Oder wenn der Verstand J die Gegenstände M, mit der Deutlichkeit D, in einer Zeit t, i aber die Gegenstände m, mit der Deutlichkeit d, in der Zeit T begreifen kann; so so ist $J:i = MDT : mdt$. Wer heißt aber die Formel so anordnen?

$$J : i = \frac{MD}{t} : \frac{md}{T},$$

wobey der einfältige Schulmeister-Begrif des dividirens in seiner vollen Verwirrung angebracht ist. Denn $\frac{MD}{t}$, oder die Menge der Objekte und der Grad der Deutlichkeit dividirt durch die Zeit heißt, $t : i = MD : \frac{MD}{t}$, oder wie sich eine kleine Zeit zur Einheit oder auch zur Menge der Sachen verhält, so verhält sich u. s. w. welches hier so viel ist als non sense.

Eine Sammlung von Begriffen auf diese Art mathematisch ausgedrükt, wobey das zusammen gesezte Verhältniß recht vollständig und genau gefunden und angegeben wäre: würde so unnüze nicht seyn. Ich könnte an einigen Beyspielen zeigen, wie viel jemand, der sie nach Art der unbestimmten Aufgaben durchliefe, dabey auf einmal übersehen könnte. Allein, diß würde mich hier zu weit ableiten.

Lassen Sie uns vielmehr von dem Calcul der Qualitäten schwazen, denn dieser ist es eigentlich, welchen Leibniz hat erfinden wollen. Es kömmt dabey nicht auf Begriffe von Grössen an. Daher klagt auch Leibniz, daß so ofte er von seinen Einfällen darüber zu reden angefangen, fast niemand darauf geachtet habe. Man konnte nämlich nicht begreifen, wie bey blossen Qualitäten mit Beyseitsezung aller Grösse von einem Calcul die Rede seyn könne. Unterdessen war die Idee nicht falsch. Das Wort nur hätte Leibniz im Anfange vielleicht weglassen sollen.

Nach

Nach vorhergängiger fester Zeichnung der Hauptbegriffe, deren eben so sehr viele nicht seyn dürfen, weil mit einiger Abänderung wenn alles gut eingerichtet wäre, sich andre bald daraus herstellen liessen, (so wie wir die 9 Schreib-Karaktere der Zahlen nur durch die Abänderung des Ortes mehrdeutig machen) diese Zeichnung vorausgeschikt; dürften die Hauptaufgaben alsdenn folgende seyn.

1) Die Erklärung eines Subjekts gegeben, seine nothwendige Eigenschaften daraus zu finden.

2) Die Stellung eines Subjekts, seine Erklärung und einige Modus desselben gegeben, andre Modos zu finden.

3) Den Fortgang der Folgeeigenschaften zu bestimmen.

4) Mit polynomischen Subjekten, das heißt solchen, die verschiedene Beziehung zugleich haben, z. E. jemand als Unterthan Gottes und als Herr über Unterthanen zugleich betrachtet, nach den obigen zu verfahren: wohin auch Verbindungen zweener oder dreyer verschiedener Subjekte gehörten. Der Rukschluß und Würkungen auf Ursachen würde methodus inversa dieser Art von Calcul seyn.

Zu diesem Calcul (weil es einmal Calcul heissen soll) könnte die bisher in der Logik zu den Syllogismen übliche Karakteristik allerdings etwas beytragen. Freylich verdient sie an und für sich den Namen eines solchen Calculs keineswegs: Ich wüßte aber auch nicht, wer sie jemals dafür ausgegeben. Hingegen wäre sie ein vorläufiges recht gutes Hülfsmittel die Eigenschaften beyder Arten (nemlich nothwendige und zufällige) durch den allgemeinen und besondern Säzen zuständige Zeichen gegen einander zu halten und den Fortgang, dessen in der 3ten Aufgabe gedacht worden, zu

bestim-

bestimmen. Es erhellet, deucht mir zugleich hieraus, was Leibniz gesagt hat, daß blos die Erfindung dieser allgemeinen Karakteristik unendliche Schwierigkeiten habe, daß aber die Erlernung derselben sehr leicht fallen würde.

Ich sage zum Beschluß nur noch etwas über die Eintheilung, die Herr P. vom Calcul giebt. Calculus realis und Calculus characteristicus! Und der erste solte so etwas seyn als wie die Darstellung einer vierten Proportional-Linie in der Geometrie! Es ist unbegreiflich, wie Herr P. dieses kann Rechnen nennen. Wenn diese vierte Linie in Zahlen ausgedrükt wird, denn sie ist ja erst berechnet. Ich drüke die Geschwindigkeit eines Boten von einem Orte zum andern durch Zahlen aus, und den folgenden Tag geht der Bote dahin und trift mit meiner Rechnung zu, werde ich wol sagen, daß der Bote realiter gerechnet habe?

Mir ist es klar, daß Herr P. den Qualitäten-Calcul mit dem Quantitäten-Calcul verwechselt habe. Er führt hier noch das Beyspiel an von der Natur des Feuers und der Natur einer darin zu behandelnden Materie. Alles, was durch eine vollständige Kenntnis davon würde erfunden und würklich dargestellet werden, heißt bey ihm reeller Calcul. Unrichtig. Freylich würde dieses ein Exempel des Qualitäten-Calculs werden; aber es würde durch Zeichen alles wahrgenommen werden: und die Würklichmachung könnte nachher anstellen, wer wolte.

Wenn ich glüklich genug gewesen bin, mich Ihnen bisher verständlich zu machen: so werden Sie nun wol selbst im Stande seyn, das Urtheil zu fällen, daß dasjenige, was Herr P. seinen Calculum in Logicis nennet, gar nicht der Qualitäten-Calcul, sondern etwas ähnliches mit der Syllogismen Karakteristik sey. Es könte wie dieser ebenfalls zu jenem seinen Gebrauch äussern. Mein folgender Brief soll diß mit Ihnen näher untersuchen.

Zweyhundert und siebenzigster Brief.

Sie erinnern sich wol noch der Grundlage zu der ganzen Theorie dieses Calculs. „Ein bejahender Saz „ist nur ein Begrif, aber zweymal und dem Anschein „nach verschieden ausgedrükt.

Ich weiß nicht, wie es gekommen ist, daß mir gleich beym ersten Anblicke dieses Ausspruches dunkel im Gedächtnisse geschwebet hat, etwas ähnliches beym **d'Alembert** gelesen zu haben, der, wo ich nicht irre, von den Gleichungen sagt, daß z. E. $2 + 2 = 4$ nichts mehr als ein einziger Begrif sey, der aber unter zweyerley Ausdrücken angedeutet worden. **D'Alembert** hat einiges Recht, obgleich noch immer ein sehr wichtiger Unterschied ist zwischen folgenden beyden Säzen: $4 =$ vier; $2 + 2 = 4$. Der erste würde in eigentlichen Verstande derselben Begrif unter zweyerley Ausdrükungen darstellen, die lezte aber deutet zugleich eine besondere Entstehungsart der (4) an, welche Zahl einen weiteren Begrif enthält, als $2 + 2$. Denn 4 sagt auch dem $2 + 2$, dem $3 + 1$, dem $1 + 1 + 1 + 1$, dem $0 + 4$, dem $1 + 4$ u. s. w. zu.

Den 16. Februar. 1764.

Beschluß des zweyhundert und siebenzigsten Briefes.

Wenn aber Herr P. sich vollends verleiten läßt, diesen d'Alembertschen Einfall auf alle mögliche bejahende Säze auszudehnen, so giebt er zu erkennen, daß er die Gränzen der beiden Calcule nicht sorgfältig genug unterschieden hat. Denn was kann ihm alles künstliche Drehen

hen und Wenden bey seinem gewählten Exempel helfen? Er bleibt immer in den Schlingen hängen. Urtheilen Sie selbst: Er nimmt den Saz: Der Zirkel ist eine krumme Linie; und will zeigen, daß Zirkel und krumme Linie recht verstanden nur einen Begrif geben. Erst erklärt er den Zirkel durch eine in sich zurüklaufende krumme Linie mit gleichem Abstande aller äussern Punkte vom Mittlern. Man siehet also, sezt er hinzu, daß Subjekt und Prädikat auf einen hinaus kommen. Man siehet also, möchte ich hinzusezen, daß Herr P. in der Erklärung des Zirkels die Worte krumme Linie ganz ohne Noth einschiebt, um seinen Saz identisch zu machen; denn zur Definition sind sie ganz überflüßig.

Daß das Subjekt eines bejahenden Sazes den Begrif des Prädikats enthalte, wird endlich niemand leugnen, aber machen sie deswegen nur einen einzigen Begrif aus? Dieses kann ohne gewaltsame Verdrehung der Worte auf keinerley Weise behauptet werden. Gesezt ich lösete die Glieder des z. B. angeführten Sazes in andere Grunderklärungen auf, als die mir Herr P. an die Hand giebt. Ich definirte z. B. den Zirkel durch seine Entstehung, indem sich nämlich eine Linie um einen festen Punkt so lange bewegt, bis sie ihre erste Stelle einnimmt; eine krumme Linie aber sezte ich mit einem von den Alten, sey eine Linie, in welcher kein Theil alle übrigen beschattet. Wenn ich nun spreche, der Zirkel ist eine krumme Linie, d. i. die auf angeführte Weise beschriebene Linie enthält lauter solche Theile, deren keiner alle übrigen beschattet, heißt dieses etwas identisches gesagt? oder ist es in diesem Fall nicht offenbar, daß der Begrif des Prädikats zwar in dem Subjekte anzutreffen, aber nicht mit ihm einerley sey?

Der Anblick einer Zirkel-Linie sezt Herr P. ferner hinzu, würde den Begrif der krummen Linie bey uns her-

hervorbringen, und dadurch will er ebenfals beweisen, daß Zirkel und krumme Linie auf einerley Begrif hinaus laufen. Aber mit seiner Erlaubniß, jemand der blos eine Zirkel-Linie betrachtete, würde weiter nichts denken als eine Zirkel-Linie ist eine Zirkel-Linie. Das ist eben der Vortheil der abstrakten Erkenntniß, daß sie uns weiter führt, und uns in dem gegenwärtigen Falle den Zirkel in eine Art von Verbindung mit andern Linien bringen lehrt, auf welche Verbindung wir sonst nicht würden gefallen seyn.

Noch zu einem Beweise führt Herr P. an, daß z. E. aus dem Saze: die Erde ist fruchtbar, der Begrif entstehe, die fruchtbare Erde. Diß soll nun beweisen, daß Erde und fruchtbar gleichsam nur einerley sagen! Doch was halte ich mich damit auf? Herr P. hat Lust mit uns zu spielen.

Sie solten wol denken, daß eine Theorie, die auf einen so falschen Saz gebauet ist, mit demselben nothwendig sinken müsse. Nicht so nothwendig. Die Beysezung der Zeichen der Quantität zu jedem Saze und zu jedem Gliede des Sazes hindert den Einbruch der groben Fehler, die sonst unumgänglich entstehen müßten. Dis ist das palliativ, wodurch Herr P. das Gebrechen seiner Theorie verstekt. Merken Sie aber, daß auch zur Vergeltung aus solchen gegen die Regeln und doch unsträflich umgekehrten Säzen niemand nichts lernet. z. E.

Alle Christen sind menschen, (ich schreibe bedächtlich das lezte Wort mit einem kleinen Anfangs-Buchstaben.) Unsträflich kan dieses nicht so umgekehrt werden: Einige Menschen sind alle Christen. Und nach der lateinischen Signatur omnes Christiani sunt homines.

Ch oder h C

Und vollends ist vornehmlich anzumerken, daß ich im voraus wissen muß, ob ich hier homines mit einem H oder h zu schreiben habe. Denn es wäre ein verzweifelter Streich, wenn ich es mit einem grossen H geschrieben hätte. So dürfte ich, nach einem theologischen Saze, wenn ich anders nicht irre, sehr wohl schreiben: O. Redemti sunt Homines.

R H

Und folglich auch H R, omnes Homines sunt Redempti, aber wie viel muß einer hier nicht im voraus wissen, ehe er seine Buchstaben klein oder groß ansezen kann.

$M p$

$S > M$

$S > M p$ oder $S > p$, auch $p > S$.

Im einzelnen Falle: Omnis Christianus est homo, Judæus non est Christianus, ergo Judæus non est Christianus homo, oder Judæus non est quidam homo, qualis Christianus. Auf Deutsch: Ein Jude ist kein Christ; daher ist ein Judenmensch kein Christenmensch, oder kein Mensch wie ein Christ. Die herrlichen Säze! Es lebe die Regel daß in der ersten Figur der Untersaz bejahend seyn müsse!

Ich glaube, daß ich nur noch eine Beurtheilung über die Zeichen dieses Calculs hinzuzusezen habe, um damit mit Ehre schliessen könne. Ich mag das nicht anführen, daß bey den bejahenden Säzen das Nebeneinandersezen der Buchstaben einen Mathematiker immer auf die Gedanken bringen könne, er habe Produkte vor sich. Herr P. würde sagen, wer heißt ihn in der Logik an Algeber denken. Aber das Zeichen ($>$) das auch ausser der Algeber seine bestimmte Bedeutung hat, diß Zeichen zum Zeichen der Verneinung brauchen, ist wol etwas unschiklich. Ich darf Ihnen

nen nicht erst sagen, wie zärtlich man mit solchen einfachen Karakteren umgehen müsse. Es würde so leicht gewesen seyn, ein anderes Zeichen zu finden!

Aller dieser Einwendungen ohnerachtet, gestehe ich Ihnen doch, daß mir Herrn P. Methode nicht ganz mißfällt. Sie scheint mir sehr vieles zusammen zu ziehen, und zum künstlichen Verfahren der Logik bequem zu seyn. Der grosse Fehler, der unstreitig in der Theorie liegt, hat weiter keinen schädlichen Erfolg, ausser diesen, daß man oft im Schlußsaze ein Nichts findet: aber diß ist unerheblich gegen die Bequemlichkeit so vielerley Figuren und Moden nicht lernen zu dürfen. Das Lesen solcher in die Kürze gezogenen Säze, und die Entwikelung anderer darin verstekter Säze dürfte hingegen, so viel ich aus den Beyspielen abnehmen kan, auch so viel neues nicht lehren; es ist auch nicht wol möglich, wie Sie leicht aus der Natur der Ploucquetischen Conversion begreifen werden. Ueberhaupt sind dergleichen Erfindungsmethoden nicht der Erfindungsweg des Genies. Jenes sind Künstler die einen menschlichen Körper in Wachs ausbilden; Diß ist der glükliche Liebhaber, der unter dem Einflusse der alma venus ein holdseliges lebendiges Geschöpfe zeuget.

Herr P. kan sich im übrigen gar wol den Ruhm zueignen, der erste zu seyn, der (wenigstens soviel ich weiß,) diese Methode, wenn es auch kein Calcul ist, in der Logik einführt.

B.

IX.

G. J. Hollands

Schreiben

an

einen Freund,

über die in dem 17ten Theil der Briefe,

die neueste Litteratur betreffend,

enthaltene

falsche Beurtheilung

der von

Herrn Professor Ploucquet

erfundenen

logikalischen Rechnung.

Tübingen 1764.

Mein Herr!

Sie erhalten von mir den siebenzehenden Theil der Briefe die neueste Literatur betreffend, und zwar, wider meine Gewohnheit, mit einem Commentarius. Die Ploucquetische Erfindung, logicalische Dinge einem Calcul zu unterwerfen, ist unter die Critik eines Philosophen gefallen, der über alles zu lachen gewohnt ist. Ich wollte nicht gerne, daß sie sich dieses mal überraschen liessen, und meine Sorge hat mich so weit getrieben, daß ich mich nicht entschliessen konnte, Ihnen diese Critik ohne ein Präservativ zu übersenden. Die Einwendungen, die Sie in derselben finden werden, haben einige Aehnlichkeit mit denenjenigen, die Sie mir gleich nach der ersten Durchlesung dieser neuen Methode selbst gemacht haben. Sie werden mir also erlauben, daß ich Ihnen das wesentliche von der Antwort, womit ich Sie, wo ich nicht irre, damals befriedigte, schriftlich wiederhole. Wenn ich Ihnen beweisen werde, daß unser Philosoph die Ploucquetische Schrift nicht mit der gehörigen Aufmerksamkeit durchgelesen, und verschiedene offenbare Fehler begangen habe, sollten Sie nicht ein wenig mißtrauischer gegen diesen Ihren Lieblingsschriftsteller werden? Ich dächte es von Ihrer Billigkeit. Hören Sie also den Beweis.

Unser Verfasser kündigt seinen Lesern (S. 61.) die Ploucquetische Erfindung als ein Hülfsmittel für die Arbeit des Geistes beym Schlüssen an, und zwar wo von Qualitäten geschlossen werden solle. Ein sicherer Beweis einer Nachläßigkeit! Denn S. 71. erzählt er selbst die Worte des Erfinders, worinn er ausdrücklich von seinem Calcul sagt, daß er von den Eigenschaften und objectivischen Wahrheiten der Dinge abstrahire, und fruchtbar seye, die Schlüsse und deren Ankettungen auf die leichteste Art zu erfinden, und ihre Richtigkeit zu erweisen. Allein wundern Sie sich, dieses alles ungeachtet heißt es endlich S. 93. man werde nun wohl selbst im Stande seyn, das Urtheil zu fällen, daß dasjenige, was Herr P. seinen Calculum in logicis nenne, gar nicht der Qualitäten Calcul, sondern etwas ähnliches mit der Syllogismen Charakteristik seye. Was denken Sie von so widersprechenden Dingen? Herr P. hat die Begriffe eines jeden Calculs in seiner vorläufigen Abhandlung genau auseinander gesezt; er hat die Gränzen und den Endzwek des Seinigen sorgfältig bestimmt; er hat ihn für nichts weniger als einen Qualitäten Calcul ausgegeben, und benebenst an allen Berechnungen, die er als Beyspiele seiner Methode anführte, gezeigt, daß er blos die logikalische Form, alle Eigenschaften der Dinge bey seite gesezt, zum Gegenstand habe, und doch wird ihm mühsam bewiesen, daß er keinen Qualitäten sondern einen logischen Calcul gelehrt habe. Heißt dieses nicht seinem Autor die Kräze geben, damit man ihn reiben könne? Sie verzeihen mir diesen Ausdruk, den diese Briefe einst bey einer ähnlichen Gelegenheit aus dem Hudibras entlehnten.

Der 208te Brief enthält einen nicht vollständigen, auch zum theil falschen Auszug aus der Ploucquetischen Schrift. Sie werden leicht einsehen, daß man nicht diesen Auszug, sondern die Schrift selbst lesen müßte, wenn man sich einen richtigen und vollständigen Begrif von der Sache machen wollte. „Ich wundere mich nicht, sagt „Descartes, daß man jezo den alten Weltweisen, deren „Schriften verloren gegangen sind, so ungereimte Dinge „zuschreibt. Ich habe oft den scharfsinnigsten Männern „einige meiner Lehrsäze vorgetragen, und sie schienen dieselbige sehr gut zu begreifen; so bald sie aber wieder von „ihnen vorgetragen wurden, so erschienen sie in einer so „veränderten Gestalt, daß ich sie nimmer für die meinigen erkennen konnte (a).„

a) Dissert. de Methodo S. 54.

Eine Anmerkung, die unser Philosoph S. 70. macht, kann ich nicht gänzlich mit Stillschweigen übergehen. Herr P. behauptet, daß man nicht in jedem Calcul gleiches an die Statt des gleichen sezen könne, und gibt unter andern ein Beyspiel von den verschiedenen Aesten einer krummen Linie, die geometrisch, nicht algebraisch, ausgedrükt werden. Der Recensent macht eine Einwendung dagegen, die sich, meines Erachtens, hieher ganz und gar nicht schikt. Ich will ein deutliches Exempel geben. Es ist bekannt, daß die Fläche der apollonischen Parabel immer so groß seye, als $\frac{2}{3}$ eines Rechteks, dessen Seiten die Absciße und die Semiordinate sind, oder daß für sie $\int y\,dx = \frac{2}{3}xy$ seye. In so ferne also dieser Ausdruk algebraisch ist, darf man der krummen Fläche das genannte Rechtek und diesem Rechtek die krumme Fläche, als vollkommen gleich, nach Belieben substituiren. Wer würde es aber in der Geometrie, wo von der Lage und Figur einer Grösse die Rede ist, für gleichgültig halten, ob man eine parabolische Fläche, oder ein Rechtek $= \frac{2}{3}xy$ construirte? Nun lesen Sie die Anmerkung des Recensenten und sagen Sie mir, in wie ferne sie nur im geringsten hieher tauge?

Die folgende zween Briefe enthalten nun die eigentliche Critik, und ich werde ihr mit meinen Anmerkungen auf dem Fuße nachfolgen. Der Herr Verf. hat einen andern Begrif von dem Calcul überhaupt als Herr P. und er hält es selbst für problematisch, welcher schiklicher seye. Der Himmel bewahre aber auch uns für Wortstreit! Doch meynt er, daß Herr P. die gewönliche Begriffe nicht so ungestraft geändert, und, von seiner Idee verleitet, eine grosse Verwirrung anrichte, wenn er einen eigenen Calcul für Zahlen, einen eigenen für geometrische Grössen usw. angebe. Nun so lassen Sie uns denn sehen.

Der Herr Verf. hat einen fast allgemeinen Irrthum zu seinem Grundbegrif des gesammten Calculs angenommen, nach

nach welchem alles auf das Zählen hinausläuft. Man stellt sich, seiner Meinung nach, in jedem Calcul jede Grösse in gleichartige Theile zerlegt vor, nimmt einen solchen Theil als den Stammbegrif an, und gibt Achtung, wie oft man den nämlichen Begrif bey sich wiederholen muß, um die Vorstellung der Grösse selbst zu haben. Darauf kommt bey ihm nicht allein der Arithmetische und Geometrische Calcul an, sondern selbst die Kräften der Substanzen müssten auf eben diese Art calculirt werden, wenn man nur den ersten Stammbegrif zum Zählen dabey festsezen könnte u. s. w. Wenn ich Ihnen alles dieses in eine noch deutlichere Sprache übersezen solle, so heißt es so viel: Es ist kein andrer Calcul möglich als die Arithmetik, und calculiren heißt eine Größe mit einer Einheit, die als ein ens receptibile in ihr betrachtet wird, ausmessen. Welche Verwirrung und welch unrichtige Allgemeinheit!

Von einem Calcul, der geometrischen Größen eigen ist, will der Herr Verf. gar nichts wissen, und ich hätte geglaubt, Leibnizens Verlangen nach einem Calculo situs würde ihm doch wenigstens nicht unbekannt seyn. Die Geometrie, als Geometrie, betrachtet niemalen die Menge der Theile an einer Größe, sondern ihre Coordination, und die Direction der Punkte, Linien und Flächen, durch deren Fluxion die stätige Größe entstunde. Hier ist nicht die Rede vom Zählen, und ich wünschte, daß der Hr. Verf. die Erinnerungen, die Hausen, Segner und Karsten als wahre Kenner dißfalls gemacht haben, lesen möchte. Die Darstellung einer vierten Proportionallinie, sagt er, und der Ausdruk derselben in einer Zahl ist eben so wenig zweyerley, als eine Summe Geldes schreiben, und sie in Münzsorten auf den Tisch legen. Ein übel gewältes Beyspiel! Zur Einheit und einer gegebenen Größe die mittlere im Ebenverhältnisse finden, heißt in der Arithmetik die Quadratwurzel einer Zahl, und in der Geometrie die mittlere Proportionallinie bestimmen. Ist hier eine Größe schon

z. E.

z. E. die Einheit selbst zweymal genommen; so ist es arithmetisch unmöglich, der Aufgabe Genüge zu leisten, oder $\sqrt{2}$ zu finden. Denn entweder ist $\sqrt{2}$ eine ganze oder eine gebrochene Zahl. Eine ganze Zahl kann diese Wurzel nicht seyn, weil es keine dergleichen gibt, die, mit sich selbst multiplicirt, $= 2$ wäre. Eine gebrochene Zahl kann sie eben so wenig seyn, weil das Produkt zwoer gebrochenen Zahlen unmöglich eine ganze Zahl seyn kann. Wir sehen also schon, daß man arithmetisch diese Aufgabe gar nicht, oder nur durch eine Näherung, auflösen kann. Die Geometrie hat nichts als eine Linie nöthig, diese Grösse im Ganzen auf einmal darzustellen, und findet sie entweder als eine Hypotenuse, oder als den Sinus eines Cirkelbogens, und kann sie im construiren brauchen, ohne sich im geringsten um die Menge ihrer Theile zu bekümmern. Hier wird also eine Summe Geldes geschrieben, von der es ein Widerspruch ist, sie in Münzsorten auf den Tisch zu legen. Daß man doch mit Gleichnissen in Dingen dieser Art behutsamer seyn möchte!

Und was soll denn das Zergliedern, die Wiederholung eines Stammbegrifs, und mit einem Worte das Zählen in einem Calcul, der die Kräften der Substanzen zum Gegenstand hat! Wie gewönlich ist doch dieser Irrthum! Ob wir gleich noch nicht die geringste Probe von einem solchen Calcul haben, und ob ich ihn gleich unter die für uns unmögliche Dinge rechne, so bin ich doch ganz gewiß versichert, daß er gar nicht auf Begriffen dieser Art beruhe. Vieler andern Beweise zu geschweigen, will ich hier nur dieses einzige anführen. Wenn ich die Kraft A auf diese Art durch einen Calcul bestimmen sollte, so müßte der Stammbegrif, den ich dabey zum Zählen festsezte, nothwendig etwas seyn, das nicht — A ist, in sofern das Maas von dem zu messenden unterschieden seyn muß. Ich muß also ein nicht —

A so

A so oft wiederholen, bis die Kraft A dadurch erschöpft ist. Dieses sezt zum voraus, daß A aus lauter nicht — A bestehe, oder deutlicher, daß ein Aggregat vieler geringerer Grade ein grosser Grad seye. Was wollen Sie von sensc heissen, wenn es dieses nicht ist? Intension und Addition sind Himmelweit von einander unterschieden, und man muß sich äusserst hüten, daß man das plus und magis oder ein subjectum auctum und alteratum nicht miteinander verwechsle.

6. Herr P. hatte (Meth. calc. S. 21) seine Gedanken über den Ausdruk metaphysischer Säze durch mathematische Formeln eröfnet, und sie, der Strenge nach, für unschiklich erklärt. Unser Herr Verf. ist gar nicht damit zufrieden, und macht S. 88. eine mathematische Anmerkung darüber, die Sie ihm nicht verzeihen werden. Wenn der Verstand I die Gegenstände M mit der Deutlichkeit D in einer Zeit t; i aber die Gegenstände m, mit der Deutlichkeit d, in der Zeit T begreifen kann, so ist

$$I : i = \begin{cases} M : m \\ D : d \\ T : t \end{cases}$$

Aber dieses hat Herr P. also ausgedrukt;

$$J : i = \frac{MD}{t} : \frac{md}{T}$$

Herr Recensent meynt, diese Formuln seyen verschieden, da sie doch einerley sind. Er gibt Hrn. P. bey diesem Tadel einfältige Schulmeister = Begriffe] Schuld. Jeder Schulmeister aber wird die Gleichgültigkeit der beyden Formuln einzusehen im Stand seyn. Herr P. hat die leztere Formul vorgezogen, weilen bey dem Wachstum des grössern Verstandes die Verhältniß zur abnehmenden Zeit zu betrachten ist. Uebrigens will Herr P. aus dieser Art zu

reche

rechnen gar nichts machen, sondern hält dieselbe selbst für ungereimt.

Allein ich eile zum folgenden Brief, wo von dem neuen Calcul selbst die Rede ist. Sie werden sich leicht vorstellen, daß hier die Grundlage der ganzen Theorie, „daß ein bejahender Saz nur ein einziger, aber zweymal und dem Ansehen nach verschieden ausgedrükter Begrif seye„ vorne an stehe. Dem Herrn Verf. hat seiner Erzählung nach, gleich beym ersten Anblike dieses Ausspruches, dunkel im Gedächtnisse geschwebt, etwas ähnliches bey d'Alembert gelesen zu haben, der von den Gleichungen sage, daß z. E. $2 + 2 = 4$ nichts mehr als ein einziger Begrif sey, der aber unter zweyerley Ausdrüken angedeutet worden. Sie werden diesen Gedanken im Herrn d'Alemberts Discours preliminaire zur Encyclopedie §. 34. antrefen, und gleich bey der Durchlesung dieser Stelle einsehen, daß Herr P. nichts damit gemein hat. d'Alemberts Worte sind folgende: „Was ist der „meiste Theil dieser Grundwahrheiten, darauf die Meß„kunst so stolz ist, als der Ausdruk des gleichen einfachen „Begrifs, durch zwey verschiedene Zeichen oder Wörter? „Hat derjenige, welcher sagt: zwey mal zwey macht „vier, eine Erkenntniß mehr, als derjenige, welcher sich „begnügen würde zu sagen: Zwey mal zwey ist zwey„mal zwey.„

Dieses tadelt Herr V., weilen 4 auch $3 + 1$, oder $4 + 1$ (ein artiger Denkfehler) oder $4 + 0$. rc. seyen. Allein! wann Herr d'Alembert auf die Bestimmung der Vielheit sieht, nicht aber auf die Ordnungen der Abtheilungen; wie kann Ihm dieses vorgeworfen werden? In gewissen Fällen kann man unter die Quantitäten auch 0 sezen; hier aber ist dieses eben so ungereimt, als wann ein Kaufmann sagen wollte; die Ehle koste 4 Thaler $+ 0$.

Die

Die Grundursache, warum der Herr Verf. den Ploucquetischen Lehrsaz verwirft, ist wohl diese, daß er das Prädikat als einen generischen Concept betrachtet, da es doch, so bald es mit einem Subjekt verbunden wird, kein generischer Begrif mehr, sondern specifisch ist, und in gleicher Extension mit demselben genommen wird. Nehmen Sie einmal das Exempel des Herrn Prof. Ploucquets, das unserm Herrn Verf. so gar nicht anstehen will: Der Cirkel ist eine krumme Linie. Betrachten Sie den Begrif einer krummen Linie ausser der Verbindung mit dem Cirkel, so ist er freylich nicht identisch mit ihm, und ist blos ein generischer Begrif, unter dem der Cirkel enthalten ist. Machen Sie ihn aber zum Prädikat des Cirkels, so muß er nothwendig nichts als eine Cirkelkrümme anzeigen. Der Saz heißt logisch: der Cirkel ist eine gewisse krumme Linie. Diese gewisse krumme Linie ist nicht die Parabel; nicht die Hyperbel; nicht die Radlinie; nicht die Cissois u. s. f. sondern sie ist der Cirkel. Der Herr Verf. erklärt eine krumme Linie mit dem Plato durch eine Linie, die lauter solche Theile enthält, deren keiner alle übrigen beschattet. Ich will sezen, Sie hätten einen Catalogus von allen Linien, die diese Eigenschaft haben, und ich sagte Ihnen, daß eine gewisse Linie entstehe, indem sich eine gerade Linie um einen festen Punkt so lang bewege, bis sie wieder ihre erste Stelle einnimmt; und daß sie diese Linie in ihrem Verzeichniß antreffen würden. Sie gehen dieses durch, und finden, daß diese Linie nichts anders als der Cirkel ist: und ich habe also weiter nichts, als dieses gesagt: Der Cirkel ist eine Cirkelkrumme Linie, oder der Cirkel ist der Cirkel. Wollte ich noch bekanntere Beyspiele nehmen, so getraute ich mir die Wahrheit dieses Sazes noch leichter aus einem Knaben herauszufragen, als es einst Sokrates mit einem geometrischen Lehrsaz gethan. Sie können die Probe sicher anstellen. Legen Sie einem Knaben einen runden Stein vor, und fragen Sie ihn, ob er ein rundes Holz, ein rundes Metall u. s. w. seye;

Die=

Diese Fragen wird er Ihnen alle verneinen und sagen, daß es ein runder Stein seye. Also haben Sie ihm begreiflich gemacht, daß der Saz, dieser Stein ist rund so viel sey, als, dieser Stein ist ein runder Stein. Nun sezen Sie ihre Fragen fort, ob dieser runde Stein derjenige sey, der einige Schritte weit von Ihnen hinweg liegt u. s. w. so haben Sie ganz gewiß die Antwort: Dieser runde Stein ist dieser runde Stein. Hier haben wir die Identität des Subjectes und Prädikates, ohne daß man einen Sokrates zum fragen nöthig hätte. Stein seyn und runde seyn ist nicht einerley, wie Herr W. solches dem Erfinder dieses Calculs fälschlich aufleget. S. 99. und 100. Aber in dem logischen Saz: dieser Stein ist rund; ist nur ein einziger Begrif enthalten, nemlich der Begrif des runden Steins. Die Art zu reden kann die Wahrheit des Gedankens nicht abändern.

Es ist also weit entfernt, daß dieser Grundsaz ein Gebrechen der Theorie seyn sollte, das durch ein Palliativ verstekt werden müßte, um den Einbruch der groben Fehler, die sonst unumgänglich entstehen müßten, zu hindern. Dieses Palliativ ist, des Herrn Verf. Meynung nach die Beysezung der Zeichen der Quantität zu jedem Saze und zu jedem Gliede des Sazes. Wenn man also dieses hinwegnimmt, so fällt, seinem eigenen Geständniß nach, die Richtigkeit des ganzen Calculs. Es wird Ihnen aber unbegreiflich seyn, warum er dennoch dessen ungeachtet die Sorgfältigkeit des Herrn P. jedem Terminus das Zeichen seiner Quantität beyzusezen, S. 101. lächerlich zu machen suche. Was werden Sie denken, wenn Sie folgendes lesen: „Es ist vornemlich anzumerken, ob ich in dem Saze Omnes Christiani sunt homines, das Wort homines mit einem kl. oder h zu schreiben habe. Denn es wäre ein verzweifelter Streich, „wenn ich es mit einem grossen H geschrieben hätte. So „dürfte ich, nach einem theologischen Saze, wenn ich an-

„ders nicht ware, sehr wohl schreiben: Omnes redemti
„sunt Homines: RH: Und folglich auch HR, omnes
„Homines sunt redempti. Aber wie viel muß einer nicht
„hier im Voraus wissen, ehe er seine Buchstaben klein
„oder groß ansezen darf.„ Wie viel man hier im Voraus wissen müsse? Nichts als ein paar Regeln der Vernunftlehre, die wir långstens gelernt haben, von dem was universal und partikular in einem Saze ist. Wenn der Saz: Omnes redemti sunt homines, nach der Materie betrachtet, identisch ist, so ist es dannoch in der Form gefehlt, wenn man schreibt: RH. Denn man abstrahiret von der Materie. Wenn es bejahende Såze gibt, worinnen der Materie wegen das Prådikat allgemein ist, so folgt deswegen nicht, daß die Vernunftlehre einen Irrthum begehe, wenn sie das Prådikat eines jeden bejahenden Sazes für partikular ausgibt, weil die logische Partikularitåt comprehensiv ist, und also auch die Allgemeinheit, wenn sie nach der Natur der Sache statt findet, nicht ausschließt.

Der Herr Verf. kommt endlich auch noch an die Zeichen, und glaubt, es könnten bessere gewåhlt werden. Die Sache ist aber von geringer Erheblichkeit.

Noch eine Anmerkung, und denn will ich schliessen. Wer den Wehrt der Ploucquetischen Erfindung schåzen will, muß mit den Bemühungen bekannt seyn, die man sich vom Aristoteles an bis auf unsere Zeiten gegeben, um die Regeln, die unser Verstand im Schliessen zu beobachten hat, in ihrer grösten Allgemeinheit und gründlich darzuthun; und ein noch billigerer Richter wird er seyn, wenn er etwa selbst schon einen Versuch in dieser Sache gemacht hat. Jeder von Columbs Gefåhrten glaubte, er håtte auch die neue Welt erfinden können. Sie wissen aber seine Antwort. Leben Sie wohl.

Ich bin ꝛc. ꝛc.

X.

Erinnerungen

des

Herrn Professor Lambert

gegen den

Anhang der Holländischen Schrift.

Leipzigische Anzeige.

Neue Zeitungen

von gelehrten Sachen.

auf das Jahr 1765. den 3. Jenner. Nr. I.

Berlin.

Nachstehenden Artikel sind wir ersucht worden hier einzurüken:

Es hat mir einer meiner Freunde des Herrn Hollands **Abhandlung über die Mathematik, die allgemeine Zeichenkunst, und die Verschiedenheit der Rechnungsarten,** aus dem Grunde bekannt gemacht, daß darinn Anmerkungen über einen in die Göttingischen Gelehrten Anzeigen eingerükten Brief vorkommen, in welchem ich dem berühmten Herrn Prof. Kästner einen vorläufigen Begrif gegeben, wie ich in meinem neuen Organo die Theorie der Schlüsse durch eine an sich in die Augen fallende und sehr leichte Art construire. Des Herrn Hollands Abhandlung habe ich hierauf, und mit vielem Vergnügen durchgelesen. Ich mache mir daraus einen vorzüglich vortheilhaften Begrif von dessen Talenten, und künftigen Bemühungen, zumal da dermalen das gründliche Nachdenken, in Deutschland, durch sogenannte, aber merklich verunstaltete schöne Wissenschaften, verdrängt zu worden scheinen. Besonders vergnügte mich die auf der 28sten Seite befindliche kurze Anmerkung, welche ungefähr sagen will: man könne nur in der Geometrie zu einer völligen Gewisheit gelangen, aber es sey dieselbe der allgemeinen Sage nach den meisten Menschen zu schwer, und unter den Wissenschaften die schwerste; und hieraus könne man den Schluß machen, wie sehr man sich in den ändern Wissenschaften mit dem Schein der Wahrheit und leeren Worten begnüge. In der That stehet man dieses besonders an solchen Metaphysikern, welche die Geometrie nach den Begriffen ihrer Metaphysik einrichten wollen. Man hat da noch Mittel, die Ungereimtheiten zu entdecken, weil die Geometrie die Fehlschlüsse bald verräth. In der Metaphysik selbst aber bleiben solche Mittel zurük, man tappet im Finstern, und da man den Weg nicht siehet, so glaubt jeder, daß er recht gehe. Man könnte aus Herrn Hollands Anmerkung ebenfalls schliessen, die übrigen Wissenschaften müßten noch schwerer seyn als die Geometrie, weil diese allein noch zur Evidenz und Gewisheit gebracht worden. Denn so wie jene jezt sind, sind sie jedem, der zur Geometrie Talente hat, ein Spielwerk, weil er sie ohne Mühe erlernen kann. Herr Holland bringt verschiedene berühmte Beyspiele an, woraus erhellet, wie mißlich man in der Geometrie philosophire, und wie unschiklich öfters die Geometrie ausser ihrem Bezirk angebracht wird. Unter solche Beyspiele würde ich ohne Bedenken die gesammten Principia matheseos intensorum rechnen, die sich in der Baumgartenschen Metaphysik befinden: da ich aber die über solche Fälle angestellten Betrachtungen, und die Mittel zu etwas tauglicherm in der Architectonic geben werde, so halte ich mich hier damit nicht länger auf, wo ohnehin auch der Ort nicht dazu ist. Um aber auf das zu kommen, was Herr Holland über meine Art die Schlüsse zu zeichnen, oder zu construiren, sagt, so freute es mich, daß das wenige, was davon in den Göttingischen Anzeigen stund, zu-

reichend

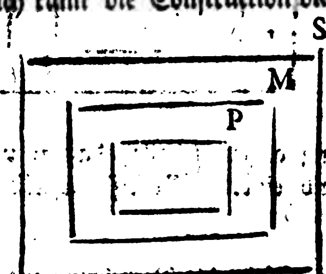
reichend wär, dem Herrn Holland die ganze Sache, so begreiflich zu machen, daß er selbst das nachhohlte, was ich Kürze halber in der vorläufigen Anzeige nicht gesagt hatte. Ich schriebe jene Anzeige dem Herrn Prof. Kästner, und konnte mir folglich das Sapienti pauca zur Regel machen. Ich glaube demnach, Herr Holland werde die Lüke in dem Organo selbst, und zwar ebenfalls sehr kurz, ausgefüllt finden. Denn in der That lassen sich die zween Säze: **Jede Pflanze P ist organisirt O: Jedes Thier A ist keine Pflanze:** welche Herr Holland zu zeichnen vorgibt, nicht zeichnen, weil die Ausdehnung der Linie O zwar grösser als P, aber von unbestimmter Grösse ist. Und so muß sie in diesem Fall nothwendig punctirt werden. Wenn man aber auch A unter die Puncte von O sezen will, so folgt nur, daß A diejenige Organisation nicht habe, die den Pflanzen eigen ist. Dieses will aber, genauer betrachtet, kaum mehr sagen, als daß ein Thier keine Pflanze ist. Welches der Untersaz schon anzeigt. Herr Holland wird, nach seiner Vermuthung, in dem Organo finden, daß ich von meinen **Tüpfelchen** keinen grossen Gebrauch gemacht habe. Ich hatte noch unzählliche andere Sachen darinn vorzutragen. Daher habe ich mich begnügt, durch diese Zeichnungsart die Theorie der Schlüße zu beweisen, und zwar weil sie dadurch sehr abgekürzt würde. Sodann kommen in der Dianoiologie nur noch §. 245. und §. 370. seqq und in der Phaenomenologie §. 179. Beyspiele vor, wo ich nicht zweifle, daß sich nicht auch dieses leztere nach Herrn Prof. Ploucquet methodo calculandi in logicis sollte berechnen lassen. Die Vergleichung dieser Methode mit der meinigen, welche Herr Holland in dem Anhange zu seiner Abhandlung eigentlich anstellet, könnte wenigstens zum Theil kürzlich so ausgedrükt werden, daß Herr Prof. Ploucquet calculire, ich aber construire oder zeichne. Denn im übrigen betrachtet Herr Ploucquet die

Sache von einer andern Seite, wobey das Unbestimmte wegfällt, weil er die Begriffe eines bejahenden Sazes so gegen einander proportionirt, daß beyde identificirt werden. Ich glaube in der Dianoiologie §. 236. seqq. etwas diesem ähnliches angegeben zu haben, wo die Frage war, unter welchen Bedingungen aus particularen Obersäzen etwas folge, und wo diese Bedingungen statt finden. Hingegen ließe ich bey der Zeichnung der Säze das Unbestimmte unbestimmt, und zeigte ausdrüklich an, wie sehr diese Zeichnungsart das Unbestimmte in unserer Erkenntniß aufdeke: (Dianoiol. §. 194. Phaenomenol. §. 188. 180.). Herr Holland glaubt ferner, die Ploucquetische Rechnungsart gehe weniger durch Versuche, als die meinige. Darüber kann ich nicht urtheilen. Ich fange bey der Zeichnung des Mittelgliedes an, und zeichne sodann eines der andern beyden Glieder. Läßt sich das dritte auch zeichnen, so gibt mir die Zeichnung zugleich alles, was gerade und umgekehrt aus den gezeichneten Vordersäzen folgt. Läßt es sich hingegen nicht zeichnen, so folgt auch nichts daraus. Endlich stellet Herr Holland die ganze Vergleichung so an, daß er der Ploucquetischen Rechnungsart den Vorzug durchaus zuerkennet; und dieses mag ich, wenn die Leser damit zufrieden sind, gar wohl geschehen laßen. Denn widrigenfalls würde das Urtheil so ausfallen, daß Herr Holland für die Ploucquetische Rechnungsart voreingenommen wäre, zumal da er es ganz auf sich nimmt, sie wider die Verfaßer der Leipziger Gelehrten Zeitungen nach allen Kräften zu vertheidigen. Es thut auch Herr Holland sehr wohl, daß er sich bemühet, die Epoquen von solchen Rechnungsarten festzusezen, damit man, wenn sie einmal zu ihrer wahren Vollkommenheit und Brauchbarkeit kommen, sich über ihre Erfindung nicht so bitter zanke, wie es bey dem Differential-calculo geschehen, bey welchem Newton und Leibniz die bereits gefundene Thüre nur vollends geöffnet

net

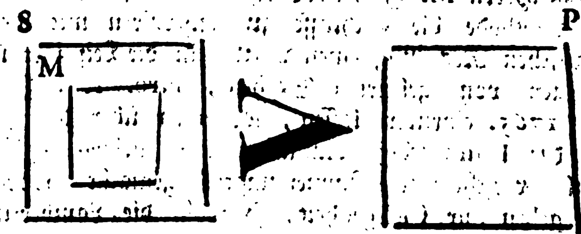
zu setzen. Herr Holland wird aus der Zeit, da mein Organon heraus kam, schlüßen können, daß ich es wenigstens ein Jahr vorher müsse angefangen haben. Meine Zeichnung aber war mir, nebst noch mehreren anderen, längst bekannt. Ich gebe ihm darinn vollkommen Beyfall, daß man erst anfangen müsse einen logischen Calcul zu erfinden, und brauchbar zu machen, ehe man die technische Zeichenkunst gedenken kann. Herr Holland wird in meinem Organo finden, daß ich meine Construction der Schlüsse für eine Kleinigkeit ausgebe, welche kaum ein Anfang zu dem wahren logischen Calcul ist. Dieser solle nicht nur etwan den Schlußsaz zu Vordersäzen, sondern **die Methode zu Auflösung einer jeden Aufgabe angeben, wenn man diese vorerst auf eine pur logische Aufgabe reducirt hat**, ungefähr wie man mathematische Aufgaben auf algebraische reducirt. (Dianoiol. §. 444. seqq. Semiot. §. 56. 41. 43. 64.) Es giebt übrigens noch mehrere andere Arten, Begriffe und Säze, und ihre Verhältniße zu zeichnen, wovon in dem §. 194. der Dianoiologie die Anlage angegeben wird. Ich kann noch beyfügen, daß selbst der algebraische Calcul. besonders in der angewandten Mathematik, nicht nur Größen, sondern auch Dinge vorstellt. Ich bin zu dieser Anmerkung durch verschiedene mit längst schon vorgekommene Beyspiele veranlaßt worden, und kann mich hier Kürze halber auf eine Abhandlung beziehen, die ich in dem dritten Bande von den Actis Helveticis über die Schnellwagen gegeben, wo ich aus einer einigen algebraischen Formel, sechs und mehr von einander ganz verschiedene Arten von Schnellwagen herleite. Bey der Betrachtung dieser Formel, und ihrer Anwendung, war mir immer vorgekommen, daß sie etwas mehr als nur Linien und Größen, ich will sagen Maschinen bezeichne und vorstelle. Die weitere Ausführung wird in meiner Architectonic zum Vorschein kommen, welche überhaupt die Theorie des ersten und

Es hat der berühmte Herr Professor Lambert aus Anlaß Herrn M. Hollands Vergleichung der Lambertischen Methode die Schlüsse zu construiren mit meiner logikalischen Rechnung einen Artikel in die Leipziger neue Zeitungen von gelehrten Sachen, Nro. 1. auf das Jahr 1765. einrüken lassen, worinnen über die Zeichnung der logikalischen Aufgaben und meinen logischen Calcul verschiedene Anmerkungen gemacht worden. Diese geben mir Gelegenheit, so wohl die Lambertische Zeichnungen zu untersuchen, als auch einige Erläuterungen meiner logikalischen Rechnungsart mit einfliessen zu lassen. Ehe aber an die Untersuchung wirklich gehe, so finde nicht undienlich zu seyn, dem Verlangen des Herrn Prof. Lambert ein Genüge zu thun, und die Epoquen dieser Rechnungsarten fest zu sezen. Im Jahr 1758. kame ich auf den Gedanken die Schlüsse zu zeichnen, und in Figuren vorzustellen, um dieselbe auf eine anschauende Erkenntniß dergestalten zu bringen, daß der ganze Schluß mit einem Blik, ohne an Folgen zu gedenken, übersehen, mithin aller Zweifel wider die Untrüglichkeit der Schlüsse gänzlich aufgehoben werde. Wenn z. Ex. alles M ein P. und alles S ein M ist: so ist, wenn man das Prädikat in einem bejahenden Saz als einen Theil von dem Begrif des Subjekts betrachtet, das P in M und das M in S enthalten. Folglich kann die Construction diese seyn:



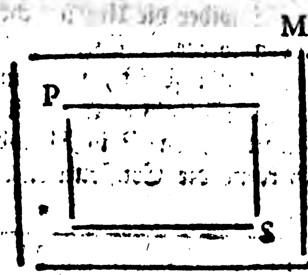
Woraus

Woraus augenscheinlich erhellet, daß das P in allem S begriffen seye, oder, welches einerley ist, daß alles S ein P seye; Wenn aber kein M ein P ist, hingegen alles S ein M ist; so kann die Zeichnung also ausfallen:



Da alle P von allen S verneint werden. *)

Wenn alles M so wohl ein P, als ein S ist; so ist klar, daß S und P in Beziehung auf ihr Subjekt mit einander identificirt werden, und also nur diejenige S in M begriffen seyen, welche das bestimmte Prädikat P haben, und nur diejenige P in M steken, welche das bestimmte Prädikat S haben. Es könnte also die Zeichnung diese seyn:



Welche Zeichnung anzeigen solle, daß p und S einander durchdringen, und einerley Begrif vorstellen, indeme das Qua-

*) Das Zeichen > solle die Verneinung anzeigen.

Quadrat P von dem Quadrat S nicht unterschieden, das völlige Quadrat aber ein Theil von M ist.

Nachdeme aber wohl sahe, daß zwar auf diese Art die Wahrheit der Schlüsse auf einmal dargestellt, aber einige Unbequemlichkeit in Ansehung des Versuchens und der Abänderung der Zeichnungen in verschiedenen Fällen damit verbunden werde: so hielte mich lieber an die Series, welche sich bey allen Formen von sich selbsten gaben, und ebenfalls nur ein blosses Anschauen, um von der Richtigkeit der Schlüsse versichert zu seyn, erforderten. Man sehe hievon die Fundamenta Philosophiæ Speculativæ, so im Jahre 1759. zu Tübingen im Druk erschienen. Etliche Jahre hernach 1763. wurde gewahr, daß man nur eine einzige Regul nöthig habe, um aus den Vordersäzen den richtigen Schlußsaz zu finden, welche darinnen besteht, daß in dem Schlußsaz beede Glieder eben dieselbe Ausdehnung beybehalten, welche sie in den Vordersäzen hatten. Die Ausführung dieser Regul machte damals in einem Bogen bekannt, unter dem Titel: Methodus tam demonstrandi *directè* omnes syllogismorum species, quam vitia formæ detegendi, ope unius regulæ: Diese Methode brachte mich einige Monate hernach auf andere und neue logikalische Betrachtungen, aus welchen meine Rechnung entsprungen, welche in dem Heumonat eben dieses Jahres unter der Aufschrift: Methodus calculandi in Logicis inventa à G. P. Præmittitur commentatio de arte characteristica. Francof, & Lipsiæ. A. MDCCLXIII. zu Tübingen gedrukt worden, und davon der gelehrte Herr M. Bök in dem 31. Stük der Tübingischen Berichten von gelehrten Sachen, den 5. August 1763. die erste Anzeige gemacht, worinnen Er vorzüglich von der Commentation de arte characteristica gehandelt, von dem Calcul selbsten aber aus einer besondern Absicht keine Beyspiele angeführt, die ganze Sache aber nach meinem Sinn vollkommen getroffen. Der Erste, so diese Rechnung vollständig recensirt,

und

und den Unterscheid dieser neuen Theorie von allen bishero angenommenen genau gezeigt, ist der berühmte Herr Prof. **Clemm**, welcher in dem IVten Fascicul seiner novarum amœnitatum literariarum, so 1764. zu Stutgart heraus kamen, einen Artikel hievon mitgetheilt. Wenn aber zu Ende desselben wohl erinnert wird, daß durch diesen Calcul nicht die Materien selbsten berechnet werden, (wie der ehmalige Englische Calculator Ricard Suiseth *) solches versucht, auch Raymundus Lullius auf eine gar nicht thunliche Art hievon geträumt,) sondern nur auf dasjenige gehe, was schon Aristoteles in seinem Organon erwiesen habe: so ist dieses leztere nur von den **Formen** der Schlüsse, nicht aber von der **Theorie** derselben, und der Art, **sie zu behandeln**, zu verstehen, als welches der Herr Professor gleich bey dem Anfang seiner Recension angemerkt.

Die Einwürfe, welche von verschiedenen Orten wider meine Säze gemacht worden, hat der geschikte Herr M. **Holland** in seiner bekannten **Abhandlung von der Mathematik** rc. rc. und in seinem **Schreiben über die falsche Beurtheilung dieser Rechnung** gründlich widerlegt. Herr Prof. **Lambert** ließ seine Art, die Schlüsse zu construiren, den 5. Merz 1764. in den **Göttingischen Anzeigen von gelehrten Sachen** ankündigen, gab einige Beyspiele davon, und meldete, daß falsche Schlüsse sich auch nicht zeichnen lassen, welche Methode in dem neuen Organon weiter ausgeführt worden.

Obwohlen nun hieraus erwiesen wird, daß ich zuerst auf die Methode die Schlüsse zu zeichnen gekommen bin: so gebe doch gerne zu, daß Herr **Lambert** seine Zeichnungen mit Linien ebenfalls von sich selbsten erfunden habe, und

bin-

*) Von diesem Suiseth und seinem Buch sehe man Seiner Hochwürden, Herrn Jacob Bruckers Tom. III. Hist. Cr. Philos. p. 849-854.

bin gewiß, daß, wann er meine fundamenta philosophiæ speculativæ gesehen hätte, die Regul, kraft welcher einem jeden Prädikat das Zeichen seiner Grösse beygefügt werden solle, nicht ohne Nuzen in seiner Zeichnungsart geblieben wäre; indeme hiedurch nicht nur einige, sondern alle Säze schlechterdings umgekehrt werden können. Eben so zweifle auch im geringsten nicht, daß, wenn Ihme mein Calcul, (davon damals noch keine Exemplarien durch Buchführer distrahirt waren) zu Gesicht gekommen wäre, Er seine Methode zu zeichnen nicht zu einem höhern Grad der Vollkommenheit gebracht, und hiedurch verschiedene Fehler vermieden haben würde; indeme ohne meine Theorie weder eine allgemeine Zeichnung noch allgemeine Rechnung in der Logik möglich ist, weilen beedes eine vollständige Erkenntniß seines formalen Objekts erfordert.

Um nun die Zeichnungsart des Herrn Prof. Lambert kurz vorzustellen, so werde nur das nöthigste, doch zulängliche, aus seinem Organon hieher sezen: In der Dianoiologie §. 179. wird von den Zeichen folgendes gesezt: „Unsere Erkänntniß reicht noch nicht so weit, daß „wir die Verhältnisse der Ausdehnung jeder Begriffe, und „folglich auch der Linien, so sie vorstellten, sollten auf „Zahlen bringen können. In sofern wir aber dennoch „wissen, daß ein Begrif allgemeiner ist, als ein anderer, „in sofern können wir auch die Linie des erstern länger „annehmen, übrigens aber dabey unbestimmt lassen, wie „viel sie noch müssen verlängert werden, wenn die andere „zum Maaßstabe angenommen wird. Die Länge, die sie „gewiß haben solle, werden wir durch eine wirkliche gezogene Linie, die unbestimmte Verlängerung aber durch „blinde Linien vorstellen, die Begriffe selbst aber durch „Buchstaben von einander unterscheiden, die an die Ende „der gewiß bestimmten Linie gesezt werden, z. Ex.

A—a

A—a . . . .

. . . . A—a

. . . . A—a . . . .

„§. 181. wird der Saz: alle A sind B: also bezeichnet:

. . . . . B———b . . . . .
A———a

„oder, wo es nichts auf sich hat:

B———b
A—a

„Die Punkten bedeuten die unbestimmte Ausdehnung von „B. Die Linie A—a steht unten, weilen alle A kraft des „Sazes unter B. gehören. §. 183. kein A ist B: wird „also bezeichnet:

A—a B—b

„oder

B—b
A—a

„welches anzeigen solle; daß kein A ein B, und folglich „kein B ein A seye: wobey angemerkt wird, daß, wenn „man aus andern Absichten und Gründen des einen oder „beyden Begriffe unbestimmte Ausdehnung durch Punkte „anzeigen muß, auch diese Punkte noch von einander ent„fernt bleiben müssen. Z. E.

. . . . . A—a . . .   . . . B—b . . .

„weil der Saz alle A von allen B ausschleußt: §. 184. „Etliche A sind B, lassen erstlich unbestimmt, ob nicht al„le A, B seyen. Demnach werden diese Säze so gezeich„net:

B————b.
. . . A . . .

„Denn

„Denn da wir für den Begrif A nur einen Buchstaben
„ohne Linie behalten, so wird dadurch angezeigt, daß wir
„nur von einigen, und vielleicht nur von einem Individuo
„A wissen, daß es B sey. Die Punkte zeigen das Unbe-
„stimmte an. Uebrigens kann es Fälle geben, wo die
„Zeichnung von selbst auch so ausfällt, (daß man nem-
„lich keinen bestimmten Maaßstab hat.)

. . . . B—b . . .
. . . A—a . . .

„Und zuweilen auch so,

B—b
. . . A——a . . .

„welches aber einen umgekehrten allgemeinen Saz anzeigt.
„§. 185. Etliche A sind nicht B, wird also bezeichnet:

B—b

. . . A . . .

„woraus man gleich siehet, daß, weil man von der Aus-
„dehnung des A gar nichts bestimmtes weiß, der Saz
„auch umgekehrt völlig unbestimmt bleibe. Uebrigens kön-
„nen auch Zeichnungen von folgender Form vorkommen:

B—b
. . . A—a . . .

„oder auch

B . . .
A—a

„Lezters, wenn man aus andern Gründen weiß, daß B
„nur auf der einen Seite punctirt, das ist, von unbestimm-
„ter Ausdehnung gelassen werden müsse. Denn über-
„haupt betrachtet kann beydes seyn, weil das Verhältniß
„der Ausdehnung beyder Begriffe unbestimmt, und noch
„durchaus unbekannt ist. §. 188. Man seze Z. Ex.

L 2 „Eine

„Eine Gattung A habe drey Arten, B, C, D, so wird „die Zeichnung diese seyn:

A—————————a.
B——b C——c D——d.

„Denn B + C + D machen nothwendig A aus. §. 191. „Es sey der Saz: A ist B und C, so wird A als ein Maaß„stab angenommen und die Zeichnung ist folgende:

. . . C——c . . . .
. . . B——b . . . .
A——a

„§. 192. Hingegen kann die Zeichnung der copulativen „Säze von der Form, so wohl A als B ist C, überhaupt „betrachtet, nur so vorgenommen werden, daß man zween „Säze daraus macht, und jeden besonders zeichnet: „Z. E.

C——c C——c
A—a B—b

„Denn wenn man schon die Linie A unter die Linie C nach „Belieben sezt, so bleibt es unbestimmt, ob die Linie B „unter oder neben A solle gesezt werden, ungeachtet der „Saz so viel angibt, daß sie nicht über die Linie C hinaus „reichen solle. Will man daher weiter gehen, so muß „man vorher aus andern Gründen ausmachen, ob alle, „oder etlich, oder kein A, B seye. Denn für diese Fälle „haben wir offenbar dreyerley Zeichnungen, als:

C————c C————c C————c
B——b B——b A—a B—b
A—a . . . A . . .

„Wo bey der zweyten die Punkte sich nicht weiter als C „ausdehnen können, weil alle A unter C gehören. §. 193. „Wenn man aber dieses unbestimmt läßt, wiefern A dem „B zukomme oder nicht, hingegen weiß, daß sowol A als

B mehr

„B mehr als die Helfte von den Individuis von C ausma-
„che, so ist offenbar, daß eine Zeichnung vorgenommen
„~~werden könne~~, und zwar auf beyde folgende Arten.
„~~Erstlich~~

C————————————c
B————————b
A

„Denn weil B > ½C, und A > ½C, so ist A > C-B,
„und in diesem Fall sind nothwendig einige A, B, und
„einige B, C. Sodann kann man so zeichnen:

. . . C————————————c
A——————————a
. . . B . . . b

„Von der Zeichnung der einfachen Schlüsse sind hier
„aus §. 219. Dian. einige Beyspiele:

I. Alle M sind C — C————c
Alle B sind M — M———m
Alle B sind C — B—b

II. Kein M ist C — M———m C———c
Etlich B sind M — . . . B . . .
Etlich B sind nicht C

III. Kein C ist ist M — C———c M———m
Alle B sind M — B———b
Kein B ist C

IV. Alle C sind M — M————————m
Etlich B sind nicht M — C———c
Etlich B sind nicht C — . . . B . . .

V. Alle M sind C — . . . C————c . . .
Alle M sind B — M———m
Etlich B sind C — . . . B———b . . .

VI. Alle C sind M — C———c
Alle M sind B — M————m
Etliche B sind C — B——————————b

VII. Etliche M sind C — B————b
Alle M sind B — M——m
Etlich B sind C — . . . C . . . .

VIII. Etliche M sind nicht C — B————b
Alle M sind B — M——m
Etliche B sind nicht C — C . . .

IX. Kein C ist M — C———c M———m
Etlich M sind B — . . . B . . . .
Etlich B sind nicht C

Zu der Vollkommenheit einer Charakteristik wird unter andern auch erfordert, daß die Zeichen so einfach, als es füglich geschehen mag, seyn sollen; daß sie beständig in einerley Verstand genommen werden, und also von aller Vieldeutigkeit frey bleiben, daß sie einer deutlichen Combination fähig seyen; daß alle Grund-Begriffe auch bestimmte Zeichen haben; daß keine überflüßige Zeichen gebraucht werden. rc. rc.

Nach der Lambertischen Zeichnungsart wird zwar der Unterscheid zwischen einer grössern und kleinern Ausdehnung der Begriffe, wie auch zwischen dem bestimmten u. unbestimmten beybehalten; aber die Form der Universalität und der Particularität hat keine beständige Zeichnung, welcher Mangel verursacht, daß einige Schlüsse, die an sich selbsten gar wohl zu zeichnen sind, nicht gezeichnet werden können, wie dann Herr **Lambert** in dem Leipziger Artikel eingesteht, daß Er diese Sätze: **Kein Thier ist eine Pflanze: Jede Pflanze ist organisirt:** nicht so zeichnen könne, daß ein Schluß-

Schluß-Saz heraus komme, da doch ein Schluß-Saz nothwendig aus denselben folgen muß.

Eben diese mangelhafte Methode hat auch so gar falsche Zeichnungen veranlaßt, davon der modus Bocardo ein Beyspiel ist; wann man auch von denen nicht-natürlichen und andern unbeständigen, mithin leicht Verwirrung-verursachenden Zeichnungen gänzlich abstrahiren wollte; welches nunmehr deutlich auseinander zu sezen:

Die Zeichnung eines allgemein bejahenden Sazes: alle A sind B: soll diese seyn:

. . . . B—b . . . .
A—a . . .

oder, wo es nichts auf sich hat (dann so lauten die Worte)

B———b:
A—a

Hier ist zwar B in einer grössern Ausdehnung, als A, doch ist keine Zeichnung für die Form der Allgemeinheit, weilen die gezogene Linie Bb einerley Obersaz mit der punktirten Linie Bb anzeigen solle; mithin weiß man auch nicht aus dieser Art zu zeichnen, ob die gezogene Linie Aa auch einerley seye mit einer punktirten

. . . . A—a . . . .

oder nicht?

Ich rede nicht von dem Zusamenhang, der sich in einem gegebenen Exempel leicht verstehen läßt; sondern von der Form der Zeichen, als welche Form beständig seyn muß. Wenn man vorhero schon unterrichtet ist, wie die Signatur zu verstehen seye, und nicht aus der Signatur selbsten das bezeichnete herausbringen kann, und zwar ohne Gefahr zu fehlen; so ist die Zeichnungs-Art in der That mangelhaft:

Zudeme, so wird hier von einer Logkalischen-Form gehandelt, als welche nothwendig beständig ist, und gar keiner Abänderung unterworffen werden kann. Mithin sind diese Punkten entweder immer beyzubehalten, oder gar nicht zu gebrauchen:

Der Saz: alle A sind B: will sagen, daß alle A unter B gehören. Gehören sie alle unter B; so ist es nach dieser Methode viel besser, und beständiger zu zeichnen, wann B unter der Form der allgemeinheit ausgedrukt wird, doch so, daß die Weite von B grösser wird, als die Weite von A, nach der leztern Signatur

B ———— b;
A —— a

dann, wenn A ein Theil von B ist, so ist immer A ein Theil von der Allheit des B. Die Punkten helffen hier gar nichts in der Zeichnung. Solle aber die punktirte Linie eine Partikularität anzeigen; so ist dieser Saz nicht allgemein wahr, daß alle A unter einen angenommenen Theil von B. gehören; Hieraus sieht man also, daß eine Verwirrung leicht entsteht, wenn einerley Form nicht einerley Zeichnung hat.

Was sollen wohl diese Worte heissen; wo es nichts auf sich hat:? In der Form hat es nie etwas auf sich; und nach der Materie fragt man nicht. Auf die Einwendung, daß das Prädikat in einem bejahenden Particular, mithin unbestimmt, genommen werde: antworte ich: daß nach dieser Betrachtung das Prädikat in Ansehung der Ausdehnung mit dem Subjekt gleich werde, mithin die Punkten hinweg fallen, und das unbestimmte, als worauf in der Form gar nicht zu achten, nicht zu bezeichnen seye; dann die Frage ist niemalen von dem nicht-angezeigten, oder nicht-verstandenen, sondern von dem wirklich bestimmten.

Der Saz: Kein A ist B: wird nach dem Herrn L. bezeichnet

A————————a B —————— b

oder in gewissen Fällen:

. . . . A——a . . . B —————— b . . . .

Diese leztere Zeichnung scheint mir ganz widersprechend zu seyn: Dann, wenn die obere Zeichnung recht ist, so zeigt sie an, daß alle A von allen B, und umgekehrt ausgeschlossen werden; ist nun die Universalität ausgedrükt; woher kommt dann überdiß noch etwas unbestimmtes? Ueber das Alles kan es nichts mehr geben. Wollte man sagen, die erstere Zeichnung sage nur, daß alle A, die mir bekannt seyn, keine B seyn, die mir bekannt sind; so würde ein Partikular-Saz zu bezeichnen gewesen seyn, und kein Universal-Saz: Zudeme ist die Materie mit der Form nicht zu verwirren. Die Punkten sind also hier gar nicht zu gebrauchen.

Bey der §. 184. vorkommenden Bezeichnung der bejahenden Particular-Säze ist noch vielmehr Unbeständigkeit, als woselbsten dreyerley Arten angegeben werden, deren Grund in der verschiedenen Beschaffenheit der Materie liegen solle; Allein! die Materie hat bey Säzen, als Säzen, gar nichts zu thun. Der Saz: Etliche A sind B: will sagen; daß einige A solche Dinge seyen, die das Prädikat B haben; folglich sind eben so viel Dinge, die das Prädikat A haben. Z. E. Einige Menschen sind Mohren: Dieser etlichen Menschen sind nicht mehr, als der Mohren; und der Mohren sind nicht mehr, nicht weniger, als dieser etlichen Menschen. Ferner wird durch diese Punkten alles unbrauchbar gemacht, was in Symbolis zum schliessen aufgegeben wird. Dann das A und das B ist in Ansehung der Grösse nicht anders auszudruken, als entweder universal oder partikular. Wie nun alle Universalität einerley Zeichen hat; eben so hat auch alle Partikularität NB. in der Form nur einerley Zeichen. Die Punkten nach Beschaffenheit der Materie zu richten, würde eine grosse Einsicht in die Natur der Materie erfordern, welches aber zu der Logik gar nicht gehört. Gesezt, ich wüßte die Beschaffenheit der Materie; so würde mich solches in der Kunst zu schliessen, zu zeichnen, zu calculiren ꝛc. gar nichts helffen, weilen Form immer einerley Form bleibt, und auf diese einig und allein zu sehen ist.

Wenn aber das Punktiren einen Nuzen hätte, welches aber durchaus nicht zugebe, so wäre doch nicht abzusehen, warum bald rechts, bald links, bald auf beeden Seiten solle punktirt werden, und zwar mit einem Unterscheid. §. 185. Dann, was ich nicht weiß, bleibt mir unbestimmt sowohl auf der einen = als auf der andern Seite. Ich finde auch in dem ganzen Organon keinen Fall, da die Nothwendigkeit oder sonsten ein Vortheil von diesem Punktiren gezeigt worden wäre. Die Zeichnung §. 179. Phænom. auf welche man sich vielleicht beruffen könnte, beruhet auf einem irrigen Grund, welches in der Folge zeigen will.

Die Zeichnungen der Schlüsse gründen sich alle auf der bißhero angenommenen falschen Theorie, vermöge welcher nicht alle bejahende Säze identisch seyen, die particulare Säze etliche Subjekte ausschliessen, die Partikular = verneinende Säze nicht können umgekehrt werden, ꝛc. ꝛc. Dahero nicht alle Arten von Schlüssen direct, andere aber gar irrig gezeichnet worden, welches ich aus etlichen Beyspielen darthun will: Der modus Disamis wird nach Herrn L. also bezeichnet:

B ———————— b

M ————— m,

. . . . C . . . .

das

das ist, der Untersaz: alle M sind B;
heißt: alle M sind unter B;

B wird also von grösserer Ausdehnung angenommen, als M; mithin werden alle M unter B gesezt; B kann nach dieser Theorie entweder durch

B——————b,

oder

. . . . B———— b . . . .

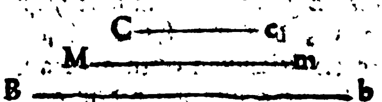
gezeichnet werden, weilen in beyden Fällen dannoch wahr bleibt, daß M unter B gehöre. Nun aber heißt der Obersaz: Etlich M sind C, das ist: Etlich M sind unter C; Hier aber gibt uns die Zeichnung einen andern Saz, nemlich C seye unter M. Wenn nun unter dem andern seyn so viel ist, als verschiedene Ausdehnung haben; so ist nicht möglich, daß C unter M, und M unter C seyn könne. Ich sehe die Antwort wohl voraus, nemlich ein particular bejahender Saz werde schlechterdings umgekehrt. Allein! wie kan solches möglich seyn, wenn nicht eine Identitæt zwischen dem Subject und Prædicat verstanden wird, z. Ex. Etlich Menschen sind Meßkünstler.

Diese Menschen seyen Cartes, Newton &c. so ist der nothwendige Verstand dieser: Cartes ist ein Geometra; Newton ist ein Geometra; weilen aber Cartes nicht der Geometra Newton, und Newton nicht der Geometra Cartes seyn kan: so ist Cartes, Geometra Cartes &c. Mithin ist nothwendig eine Identität zwischen dem Subjekt und Prädikat: Es ist wahr, Geometra hat eine grössere Ausdehnung, als Cartes, wenn diese Termini ohne eine Logische Verbindung in einem Saz betrachtet werden; so bald aber ein Saz daraus gemacht wird, so wird diese Ausdehnung zusammen gezogen, biß sie der Ausdehnung von Cartes gleich wird, d. i. in diesem Fall ist Geometra ein nos singulare.

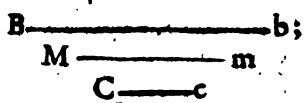
Die

Die Umkehrung der bejahenden Säze kan unmöglich begriffen werden, wenn nicht eine Identität zwischen Subjekt und Prädikat verstanden wird; Es ist nicht genug, nur eine gleiche Ausdehnung von den extremis zu sezen, sondern beede extrema haben einerley Begrif, und sind dahero nur ein Begrif, welcher nach Art der Sprachen durch mehrere Zeichen ausgedrukt wird. Mithin beruhet die Möglichkeit der Umkehrung eines bejahenden Sazes auf der Identität der Glieder.

Der Nr. VI. hat keine directe Zeichnung; dann die Zeichnung



gibt weiter nichts an die Hand, als daß alle C unter B seyen, (wenn man nemlich die Säze als umgekehrt betrachtet,) Wäre die Zeichnung selber also umgekehrt worden



so wäre directè erwiesen, daß alle C unter B seyen, als welcher Schluß-Saz aus den vordern Säzen folgt, und mit dem umgekehrten: Etliche B sind C: einerley ist aus der Natur der Identität. Die Hypothese, daß C beständig im Obersaz und B im Untersaz stehen solle, ist bey dieser Zeichnungs-Art unnöthig, weilen sie eben sowohl, als die Logicalische Rechnung, ohne sich an die übliche Figuren zu binden, gebraucht werden kann. Doch ist diß von keiner Erheblichkeit.

Wider die Zeichnung von Bocardo habe etwas weiters mit Grund einzuwenden, indeme sie ganz falsch ist. Der Modus ist dieser:

Etliche

Etlich M sind nicht C
Alle M sind B
Etliche B sind nicht C

$$\begin{array}{ll} & B \text{———————} b \\ \text{Die Zeichnung hievon} & M \text{—————} m \\ & \quad C \ldots\ldots \end{array}$$

Aus Anschauung der Zeichnung ist klar, daß bey dem Untersaz der Anfang gemacht worden, und derselbe anzeige, das alle M unter B gehören;

$$\begin{array}{ll} \text{Die Zeichnung aber} & M \text{———————} m \\ & \quad C \ldots\ldots \end{array}$$

bedeutet, daß etliche C von M getrennt seyen, welches M unter B stehet; Mithin sind etliche C von B getrennt. Dieser Saz aber: Etliche C sind nicht B: ist nicht einerley mit dem Saz: Etliche B sind nicht C. Dann, wenn beede Säze einerley wären; so wären auch diese Säze einerley: Etliche Körper sind keine Steine, und: Etliche Steine sind keine Körper: Hier wird also ein Schluß-Saz gesezt, der aus der Zeichnung gar nicht folgt; dann die Zeichnung sagt weiter nichts, als daß etlich C von allen gezeichneten B, und alle bezeichnete B von etlichen C getrennt seyen, deren keines aber die Schluß-Art Bocardo ausdrükt. Würde man mir antworten daß B——— b nur etliche B bedeute; so wäre die Zeichnung dannoch falsch, weilen auf diese Art etliche C nicht etlich B, und etliche B nicht etliche C wären, welches wider die Natur dieses Sazes: Etliche B sind nicht C: lauft, als in welchem das Prädikat universal ist;

Es ist also die Construction von dieser Schluß-Art anders zu machen, und zwar also: Man fange an bey dem Ober-Saz: Etlich M sind nicht C: Diesen zeichne man also:

$$\ldots\ldots M \ldots\ C \text{———————} c,$$

das

das ist: Alle C werden von etlichen M, oder etliche M von allen C getrennt; indeme alles, was den Begrif von C hat, einigem M wiederspricht; Da nun etliche M unter allen M enthalten sind, so seze man alle M über etliche M also:

M———————m

. . . . M . . .   C—————————c

Nun ist der Untersaz dieser: Alle M sind B, d. i. alle M sind unter B, oder sind einige B; Mithin kommt folgende Zeichnung:

. . . . B————b . . . .

M——m

M . . .   C—————————c,

welches anzeigt, daß alle C von einigen M, welche unter einigen B stehen, getrennt werden, mithin der Schluß-Saz: Kein C ist einiges B, oder: Einiges B ist nicht C: nothwendig aus den Vorder-Säzen folge. Ohne diese Regul, vermöge deren alle verneinende Prädicate universal seyn, können die Zeichnungen nicht alle vorgenommen werden. Die Art, auch partikular-verneinende Säze schlechterdings umzukehren, habe schon in meinen fundamentis philosophiæ speculativæ gelehrt, ohne welche Methode weder Construction noch Calcul auf alle Schluß-Arten angewendt werden kann. In dieser leztern Art geht es also gar nicht an, daß das C als unbestimmt bezeichnet werde, indeme es ein verneinendes Prädicat ist.

Wenn man nun diejenige Canones, welche in meinem Logicalischen Calcul zuerst bemerkt, und ohne welche die Theorie der Lehre von den Schlüssen mangelhaft ist, auch bey den Zeichnungen beobachtet; so werden sie kürzer und deutlicher werden; Es sind aber folgende Reguln:

1) Ein jeder bejahender Saz ist identisch.

2) Par-

2) Partikularität des Subjekts bedeutet keine Ausschliessung von andern Subjekten.

3) Alle Prædicata werden unter einer bestimmten Grösse betrachtet; nemlich die bejahende unter der bestimmten partikularen, und die verneinende unter der universalen Grösse; welche auch bezeichnet werden müssen.

4) Die bestimmte Particularitæt hebt die Universalitæt nicht auf, sondern kann in Ansehung der Materie mit ihr einerley seyn; obwohlen in Ansehung der Logischen Form der Unterscheid beybehalten werden muß.

Da meine Abhandlung von der logikalischen Rechnung sich noch in weniger Personen Händen befindet; so füge etwas weniges zu Erläuterung dieser Reguln an. Daß ein jeder bejahender Saz identisch seye, ist nothwendig, weilen das Prädikat nicht verschieden seyn kann von seinem Subjekt, d. i. weilen das Subjekt nicht das nicht-Subjekt seyn kann. Z. E. Alle Löwen sind Thiere: Hier, als in einem Saz, hat **Thier** keine grössere Weite noch andern Begrif als Löw; obwohlen **Thier** ohne Absicht auf diesen Saz eine grössere Weite hat, und z. E. Pferde, Tiger, Hunde &c. in sich begreift; Die Wahrheit dieses Sazes ist nicht diese: Alle Löwen sind Löwen—Tiger—Pferde—Hunde—Thiere: sondern nur Löwen-Thiere; So viel es **Löwen** gibt, so viel **dergleichen Thiere** gibt es auch, nothwendiger weise nicht mehr, nicht weniger, und was der Löw ist, ist auch dasjenige Thier, welches in diesem Saz verstanden wird. Unerachtet nun **Thier** in Verbindung mit **Löw** einerley Begrif gibt; so ist dannoch das Prädikat in seiner **Form**, nicht in der **Materie**, partikular, aber bestimmt, welche Bestimmung der Universalität nichts benimmt. So, daß die objektivische Wahrheit dieses Sazes: Alle Löwen sind Thiere; diese ist: Alle Löwen sind einige von den Thieren, oder: Einige von den Thieren sind alle Löwen. Mithin ist **einige** in Absicht auf

auf Thier einerley mit alle in Absicht auf Löw; folglich sind beede Glieder identisch; dann der Löw ist nicht das Thier in abstracto, sondern in concreto, auch nicht das Thier Tiger ꝛc. sondern das Löw-Thier, oder Thier-Löw; Wenn wider diese einfache Theorie keine Einwürfe gemacht worden wären, und zwar bisweilen von Männern, wider deren Beurtheilungskraft in andern Theilen der Wissenschaften nichts einzuwenden ist; so würde mich nicht unterstehen, diese nothwendige Wahrheit, welche dem Saz der Identität gleich kommt, so weitläufig zu erläutern. Es ist nicht willkührlich, die bejahende Säze unter der Form der Identität zu betrachten, sondern nothwendig. Man kann sie also auf keiner andern Seite betrachten, wie Herr Prof. **Lambert** mit vielen andern dafür hält. Dann wäre es nicht nothwendig, so wäre das Gegentheil möglich; Man nehme also den Saz: Alle Menschen sind Geschöpfe: Wenn Geschöpf in diesem Saz unter einer grössern Weite verstanden wird: so wäre der Sinn dieser: Alle Menschen sind Geschöpfe, und auch solche Geschöpfe, die keine Menschen sind. Nimmt man **Geschöpf** in einer engeren Weite: so wäre der Sinn dieser: Alle Menschen sind nur einige Menschen mit Ausschluß anderer Menschen. Beedes ist widersprechend: Wollte man in diesem Saz unter **Geschöpf** ein anders als ein **Menschen-Geschöpf** verstehen, so würde der Saz also verstanden werden müssen: Alle Menschen sind keine Menschen, oder Menschen und nicht Menschen. Die Identität wird also genugsam erwiesen seyn; sowohl in Ansehung der Extension als Comprehension. Was es für eine Beschaffenheit mit den allgemeinen bejahenden Säzen hat; eben dieselbe hat es auch mit denen besonders oder partikular-bejahenden.

Es ist ferner schlechterdings nothwendig, daß die logische Form eines partikularen Sazes nichts unbestimmtes bedeuten kann; dann man denkt nur das Subjekt, welches ist und so fern es ist, und nicht dasjenige, welches nicht ist, z. B. ich sehe einige Bäume, die grün sind; so muß ich nach der Wahrheit nothwendig denken; einige Bäume sind grün; es mögen alle Bäume, oder nur diese Bäume grün seyn. Wenn ich in einem recht winklichten Triangel bemerkte, daß seine 3. Winkel zusammen genommen, zween rechten gleich seyen, und eben dieses an einem spizwinklichten bemerkte (ohne den Beweis davon einzusehen,) so wäre der Saz: **Einige Triangel haben diese Eigenschaft:** nothwendig wahr; obwohlen von allen eben dieses gesagt werden kann; dann einige in der Form schließt das Alle in der Materie nicht aus, sondern abstrahirt davon.

Diese irrige Meynung, daß in den Schlüssen ein Partikular-Saz eine Verneinung der Allgemeinheit seye, hat auch den unrichtigen Beweis von den Schluß-Arten Baroco und Bocardo verursacht, welcher von dem Aristoteles an bis auf diese Zeit ohne genauere Untersuchung nachgeführt worden. Diesen Fehler habe in den fundamentis philosophiæ speculativæ, p. 16. und 48; (wo aber aus Versehen: comprehensivo an statt exclusivo gesezt worden,) und in meinem Calcul p. 12. angezeigt. Wenn ein partikularverneinender Saz falsch ist, so wird das Prädikat von seinem Subjekt falsch verneint; das Gegentheil des Sazes wird also verstanden, wenn das Prädikat von eben demselben Subjekt bejahet wird, von welchem es unrichtig verneinet worden. Da nun dasselbe Subjekt particular ist, so ist schlechterdings nothwendig, daß es seine Partikularität auch in dem bejahenden Saz beybehalte. Wenn es falsch ist, daß **einige** A, nicht B sind; so ist nothwendig wahr, daß diese **einige** A, B sind, nicht aber, daß alle A, B sind; dann der Fehler wurde bey dem Prädikat, nicht bey dem Subjekt begangen, d. i. Man fragte von **einigen** A, ob sie B seyen, oder nicht? Mithin wird das Prädikat entweder bejahend, oder verneinend; das Subjekt aber leidet keine Veränderung. Gesezt, ich glaubte, daß die Maulwürfe keine Augen hätten; so könnte ich diesen Saz vorbringen: Einige Thiere haben keine Augen: In diesem Saz verstehe ich also durch **Einige Thiere** die Maulwürfe; Ist dieser Saz falsch; so ist das Gegentheil davon nicht dieser: Alle Thiere haben Augen: sondern nur: **Einige Thiere**, d. i. diejenige Thiere, von welchen ich glaubte, daß sie keine Augen hätten, haben Augen. Der Beweis wird also auf andere Arten, welche in den F. Ph. Sp. angezeigt, geführt, und durch den Calcul wird ohnehin alle Weitläufigkeit abgeschnitten.

18:

In dem particular verneinenden Saz: **Etliche A sind nicht B:** wird **Etliche** entweder in comprehensivem, oder exclusivem Verstand genommen. Wird es in dem erstern Verstand genommen; so sind diese **Etliche** A keine B, es mögen andere A, die unter diesen **Etlichen** nicht begriffen sind, B seyn, oder nicht seyn. Wird es aber in lezterm Verstand genommen: so werden diese zween Säze gedacht: **Etliche** A sind nicht B: und: etliche andere A sind B. Wenn der Saz, da **Etliche** comprehensiv zu verstehen, falsch ist: so ist nothwendig wahr, daß eben diese Etliche A, B sind. Wenn aber der Saz, da **Etliche** exclusiv genommen wird, falsch ist: so können folgende beede Säze wahr seyn: Alle A sind B, und: Kein A ist B. Mithin ist auch hieraus klar, daß von dem Saz: **Etliche** A **sind nicht** B: in dem exclusiven Verstand genommen, das Gegentheil nicht **nothwendig** universal bejahend wird. In der Logik aber hat der exclusive Verstand nichts zu thun, wenn er nicht ausgedrükt wird.

Die gemeine Eintheilung der Conversion in simplicem und per accidens talem fällt gänzlich hinweg, als ein mangelhafter und falscher Begrif von der Natur der Säze: Ein particular-verneinender Saz ist eben so wohl convertibel, als ein allgemeiner, wenn man nur dem Prädikat seine allgemeine Grösse läßt. Daß das Prädikat in einem ver-

verneinenden Saz universal seye, hat schon der Autor artis cogitandi angemerkt; den Gebrauch davon aber in der Umkehrung der Säze habe in den ermeldten fundamentis philosophiæ speculativæ zuerst eingeführt.

Dieses voraus gesezt, kann die L. Methode zu zeichnen kürzer, und zwar ohne alle Zweydeutigkeit gegeben werden: Es seyen z. B. die Vordersäze folgende: Alle M sind C, und alle B sind M:

Da C particular genommen, und mit M identificirt wird, alle Particularität aber bestimmt ist; so könnte solches also ausgedrükt werden:

$$\frac{M}{\underline{c}}$$

oder, welches einerley ist:

$$\frac{c}{\underline{M}}$$

Weilen M nicht collective, sondern distributive genommen wird; so ist auch dieser Saz wahr: Dieses oder jenes m ist c; Mithin entspringt diese Zeichnung

$$\frac{c}{m} \quad \text{oder} \quad d\,\frac{m}{c};$$

Der Untersaz heißt: Alle B sind M; Hier ist M particular, und einerley mit B; dahero die Zeichnung folgende wird:

$$\frac{\dfrac{B}{m}}{\underline{c}}$$

Das ist, c ist identificirt mit m und B; folglich ist alles B ein c, oder einiges c ist alles B, das ist, nicht nur was dieses oder jenes b ist, sondern was ein jedes b in Beziehung auf c ist.

Es seye Nro. IV. Alle C sind M: Etliche B sind nicht M. Es fragt sich, was für ein Schluß-Saz nothwendig hieraus folge? Wenn alle C, M sind, so hat man

$$\frac{C}{m};$$

und wenn etliche B nicht M sind; so hat man

$$\underline{\;b\;}\quad\underline{\;M\;};$$

Wenn wahr ist, daß kein M ein b ist; so ist auch dieses oder jenes m nicht b, dann M ist m + m + m 2c.

Dahero die Zeichnung diese wird:

$$\begin{array}{cc} & \underline{\;C\;} \\ \underline{\;b\;} & \underline{\;m\;} \end{array}$$

welches bedeutet, daß einiges b von allem C abgesondert seye, oder, daß kein C dieses oder jenes b seye, nicht aber, daß kein C ein B seye.

Es seye Nr. V. Alle M sind C, und alle M sind B;

Man hat also $\dfrac{M}{\dfrac{c}{b}}$; folglich sind einige c, b, oder $\dfrac{\;}{m}$ einige b, c.

Es seye Nr. IX. Kein C ist M, und etlich M sind B.

So hat man $\underline{\;C\;}\quad\underline{\;M\;}$ und $\dfrac{m}{b}$

Wann kein M das C ist; so ist auch m nicht C; mithin gibt es diese Zeichnung.

$$\underline{\;C\;}\qquad\frac{m}{b};$$

welches zeigt, daß einige b nicht C sind;

Es

Es seye der modus Bocardo, welcher falsch bezeichnet worden:

Einige M sind nicht C

Alle M sind B;

Alle M sind B; gibt $\frac{M}{b}$; folglich ist auch wahr $\begin{array}{l} m\text{—} \\ b\text{—} \end{array}$. Einige M sind nicht C; gibt $\underline{m} \quad \underline{C}$. Wann man beedes vergleicht vermittelst der Identification des m mit b; so findet man $\begin{array}{l} m\text{———} \\ b\text{———} \end{array} \quad \underline{C}$. Das ist: Einiges b ist nicht C.

Wie sich nun diese Schlüsse alle ohne Anstand zeichnen lassen; so kan auch nach dieser abgeänderten Methode aus den Sätzen: Kein Thier ist eine Pflanze, und alle Pflanzen sind organisirt: welche Herr Lambert nicht zeichnen kan, ganz leicht der Schluß-Saz gezogen werden:

Der Saz: Kein Thier ist eine Pflanze: hat diese Zeichnung $\underline{Th.} \quad \underline{P.}$

Alle Pflanzen sind organisirt: wird also vorgestellt $\frac{P}{o}$. Mithin, da P = P; so fällt die Zeichnung also aus $\underline{Th} \quad \frac{P}{o}$ d. i. Etliche organisirte Wesen sind keine Thiere. Dann nur etliche o fallen mit P zusammen, welche P von Th. getrennet werden.

Nach dieser Abänderung laufft nichts mehr durch Versuche, sondern es geben sich alle Zeichnungen von sich selbsten nach einer beständigen Methode, in deren man nimmer irren kann; weilen es gleichgültig ist, von welchem Saz oder von welchem Glied der Anfang zu construiren gemacht werde.

Ich finde, da ich dieses schreibe, daß diese Methode mit Linien zu construiren, (als welche der Construction mit Figuren vorzuziehen ist,) noch weit mehr abgekürzt, und noch zu grösserer Deutlichkeit gebracht werden könne; welches dann hier in Beyspielen zeigen werde.

Es seye Nr. I. Alles M ist C, und alles B ist M; so ist, wegen der Identification des M mit c, nicht nöthig, zwo Linien zu ziehen; sondern eine allein kann diesen Saz: alles M ist C: vorstellen, nemlich auf diese Art $\underline{M \qquad c}$; dann wenn man zwo Linien hat $\frac{\underline{M}}{\underline{c}}$; und c ist einerley mit M;

so kann man sich vorstellen, diese Linien fallen in einander, mithin die Identität des M mit c mache nur eine Linie aus. Ferner, wenn M identificirt ist mit c; so ist wegen des distributiven Verstandes auch das m eines mit c; folglich hat man $\underline{m \quad c}$ oder $\underline{c \quad m}$; Nun ist in dem Untersatz B eines mit m; folglich wird aus $\frac{\underline{B}}{\underline{m}}$ auch nur eine Linie; nemlich B — m; Diese fällt in die vorige wegen der Identification; Mithin hat man $\underline{B \quad m \quad c}$ oder $\underline{m \quad B \quad c}$ oder $\underline{c \quad m \quad B}$ ꝛc. d. i. alles B ist c, oder, einiges c ist B. Dann es sind alle drey Begriffe identisch;

Nro. II. Kein M ist C.

Etlich B sind M

Wann kein M ist C, so wird C auch verneint von m; Mithin hat man $\underline{m} \quad \underline{C}$

Nun sind etliche B, M. folglich wird $\underline{b\,m}$ da b mit m identificirt ist; so entsteht $\underline{bm} \quad \underline{C}$ welche Absonderung mit einem Strich, durch die Linie also könnte ausgedrukt werden:

b——|——C

Das ist, einige b sind nicht C.

Nro. III. Kein C ist M, Alle B sind M

Kein C ist M gibt C | M; folglich auch C | m

Der Untersatz gibt B —— m, oder m —— B

Da nun m mit B identificirt ist; so entsteht eine Linie C | m B d. i. alles C wird von allem B, und umgekehrt verneint.

Nr. V. Alle M sind C
Alle M sind B } gibt M c b,

oder: c M b

Dann M wird mit c und b identificirt.

Nro. VIII. Etliche M sind nicht C
Alle M sind B } gibt:

C | mb, oder bm | C

Dann wenn etliche M nicht C sind, so werden sie von einander abgesondert durch ein Zeichen, und zwar also

m | C.

Und wenn alle M B sind; so wird M mit b identificirt, folglich auch m mit b, daher neben das m auch das b zu setzen ist, also mb | C, oder bm | C, oder C | mb rc. welches alles einerley, und niemalen einer Zweydeutigkeit unterworfen ist.

Nro. IX. Kein C ist M
Etliche M sind B; gibt C | mb

oder bm | C

Auf diese Art erhellet, wie kurz die Zeichnung geschehen könne, und wie gar keiner Weitläufigkeit dieselbe nach dieser Abänderung ausgesezt seye, da die in dem neuen Organo angeführte Methode wegen bisheriger unvollständiger Theorie nothwendig einige Schwürigkeiten verursachen müssen.

Betrachtet man nun meine Zeichnung noch näher; so kann man gar die Linien einziehen, und verschwenden lassen, woraus nach allen überbliebenen Buchstaben oder Charactere der Calcül entsteht, auf welchen aber ohne meine Theorie unmöglich zu kommen. So bald aber die wahre Einsicht in die Logicalische Principia da ist, so kann sich eine jede Zeichnung in Rechnung verlieren; so, daß auch hier in der Methode eine Continuität eben so als Geometrie erscheinet, da eine sectio conica nach und nach in die andere übergeht.

Nach meinem Calcul werden diese Schlüsse also berechnet:

Nr. I. Alle M sind C, gibt Mc
Alle B sind M, gibt Bm folglich Bmc,

will man, mit Hinweglassung des m den Schluß-Saz allein haben; so bleibt B c, oder c B.

Nr. II. Kein M ist C, gibt M > C (das Zeichen > bedeutet die Negation.) Etlich B sind M, gibt b m: folglich in einer Linie b m > C; wenn m durchstrichen wird; so bleibt b > C oder C > b, welches gleichgültig ist.

Nr. III. gibt C > M, und B m, folglich C > B m, und C > B, oder B > C.

Nr. IV. Alle C sind M: gibt C m
Etlich B sind nicht M: gibt b > M.

Wenn

Wenn alle M von b verneint werden; so wird auch jedes m davon verneint: und hat man b > m; dieses m ist identificirt mit C; dahero hat man b > m C, und der Schluß-Saz ist b > C; d. i. Etliche b sind nicht C.

Nr. VIII. Etlich M sind nicht B; gibt m > C.

Alle M sind B; gibt M b; folglich entsteht b m > C, und der Schluß-Saz b > C.

Nunmehro wird wohl kein Zweifel mehr übrig seyn, daß sich die leichte Fälle, (Dianoiologie § 245. und § 370. seq.) durch meine Methode berechnen lassen: Die Beyspiele sind diese.

Alle Vierek sind Figuren

Kein Triangel ist kein Vierek:

Nach meiner Rechnung wird dieses also vorgestellt.

T > V f,

Wenn das Mittelglied durchstrichen wird, bleibt noch übrig T > f, oder f > T, d. i. etliche Figuren sind keine Triangel.

§. 370. Wird von identischen Säzen gehandelt, welche ohnehin in meinem Calcul leicht berechnet werden. Ich sehe hieraus, daß Herr L. zu der Zeit, da Er diesen Artikel einrüken lassen, meine Abhandlung noch nicht gelesen habe.

Was aber den §. 179. in der Phænomenologie betrift; so beruht derselbe auf einer falschen Voraussezung in §. 177; daher das darinnen vorkommende auch nicht berechnet werden kan. Damit man aber urtheilen könne, ob ich recht habe, oder den Sinn des Herrn Professors nicht wohl getroffen, so seze die Stelle hieher, welche von Wort zu Wort also lautet: Phænomenol. §. 177.

„Es seye C eine Gattung, A, B, P, Q, R, ꝛc. ihre nächsten

„Arten. Ist nun die Eintheilung richtig gemacht; so hat „jede Art, Z. Ex. B nothwendig nur zweyerley Merkmale. Einmal alle, die die Gattung C hat, und diese finden sich in jeder der übrigen Arten P, Q, R. 2c. Sodann „solche, die die Gattung C nicht hat, und diese finden sich „auch nothwendig in den Arten P, Q, R, 2c. nicht. Dieses folgt aus der Voraussezung, daß die Eintheilung rich„tig, und C. die nächsthöhere Gattung von B, P, Q, R, „2c. sey, als welche ausser den Merkmalen des C keine haben sollen, die mehr als einer dieser Arten zukämen. Man „habe nun den Saz: alle B sind D; so gibt es folgende „Fälle:

1) „Findet man, daß C ebenfals D sind; so kommt „D nicht nur allen B, sondern auch allen P, Q, „R 2c. zu. Denn in diesem Fall gehört D unter die „gemeinsamen Merkmale von diesen Arten.

2) „Findet man aber, daß etliche C nicht D, hingegen alle B, D sind; so gehört D nothwendig nicht „unter die Prädikata der übrigen Arten P, Q, R, „2c. weil vermög der Bedingung diese Arten kein „ander gemeinsames Merkmal, als solche haben, „die allen C zukommen, welches man vermög der „Voraussezung von D nicht sagen kann.

3) „Findet man, daß alle B, D sind, hingegen auch „nur ein einziges D unter eine der übrigen Arten „P, Q, R 2c. nicht gehöret; so wird D allgemein „und nothwendig von allen ausgeschlossen. Denn „wenn D unter diesen Arten dem B nicht allein „zukäme, so wäre es ein gemeinsames Merkmal von „der Gattung C. Dieses ist aber der Voraussezung zuwider.

„Von diesen Fällen laufen die beyden lezten auf eines „hinaus, weil man in beyden findet, daß D dem B allein, „und mit Ausschluß der übrigen Arten P, Q, R 2c. zukomme. Man seze nun: alle A seyen C, und alle A seyen

„D;

„D) so wird man, so oft einer der beyden Fälle statt hat, „den Schluß machen können: alle A seyen B. Dann da ge„hört A unter die Gattung C, weil alle A, C sind. Es „haben aber alle A das Prädikat D, welches den Arten P, „Q, R, nicht zukommt, oder der Art B allein zukommt. Demnach gehört A ganz unter die Art B, oder alle A sind B.

Laßt uns den dritten Fall in einem Beyspiel betrachten: Es seye C die Gattung von Thieren; Ihre nächsten Arten seyen B (Mensch) P (Pferd) Q (Hund) R (Adler) ꝛc. D aber bedeute Zweyfüßig: so wird in diesem Fall nach Herrn L. also geschlossen werden müssen.

Findet man, daß alle Menschen Zweyfüßig sind, hingegen auch nur ein einziges Zweyfüßiges unter eine der übrigen Arten, der Pferde, Hunde, Adler ꝛc. nicht gehört; so wird Zweyfüßig seyn allgemein und nothwendig von allen ausgeschlossen. Dann wenn Zweyfüßig seyn unter diesen Arten dem Menschen nicht allein zukäme; so wäre es ein gemeinsames Merkmal von allen, und daher ein Merkmal von der Gattung des Thieres. Dieses ist aber der Voraussezung zuwider. Oder: Man nehme das Beyspiel von den Kegelschnitten, dessen sich Hr. Prof. Lambert selbst bedienet. Es seye C = Kegelschnitt. Die nächste Arten B = Parabel. P = Hyperbel, Q = Ellipse. D = von der Axe sich ins unendliche entfernend: so würde dieser Fall also beurtheilt werden müssen.

Findet man, daß alle Parabeln sich ins unendliche von der Axe entfernen, hingegen auch nur eine einzige von der Axe sich stets entfernende krumme Linie unter eine der übrigen Arten, Hyperbel und Ellipse, nicht gehöret; so wird diese stete Entfernung allgemein und nothwendig von der Hyperbel und Ellipse ausgeschlossen. Nun aber ist dieses von der Hyperbel offenbar falsch.

Da

Da nun der §. 179. auf diesem §. 177. beruht; so sind dergleichen Beyspiele auch keiner Berechnung fähig; indeme diese Folgen ganz falsch sind, es wäre denn, daß Herr Professor Lambert gewisse Einschrenkungen noch anfügte, oder diesen Fall ganz anders erklärte, welches aber dannoch von keinem Nuzen seyn würde, weilen die Universalität dieser Regul, mithin die ganze Formel, fallen müßte. Es kommt nicht darauf an, daß man Beyspiele erdenke, worinnen die Säze alle der **Materie** nach wahr sind, weilen in logikalischen Reguln von der Nothwendigkeit der Folgen aus der **Form allein** die Rede ist. Man siehet leicht, daß diese Folge irrig ist:

Wenn D unter diesen Arten dem B nicht allein zukäme; so wäre es ein Merkmal von der Gattung C.

Dann zwischen einer Gattung und ihren Arten kann man auch viele zwischen-Gattungen, oder nach Verschiedenheit der Beziehung viele Zwischen-Arten verstehen; als welches selbsten die in §. 177. ausdrüklich enthaltene Voraussezung zugibt, vermöge deren B eine der **nächsten** Arten von C seyn solle, und doch möglich ist, daß alle B, D sind. Wenn nun alle B, D sind, so ist nothwendig D eine gewisse Gattung in Beziehung auf B. Die hier angegebene **nächsten** Arten sind also nur in einer gewiesen Beziehung die nächsten, nicht aber schlechterdings die nächsten, so, daß zwischen der gegebenen Gattung und den gegebenen Arten unmöglich eine andere Art oder Gattung gedacht werden könnte; dann, gesezt es wären dergleichen Fälle; so würde in denselben die Voraussezung: alle B sind D: etwas Widersprechendes enthalten. Mithin kann es nach Beschaffenheit der Materie geschehen, daß D nicht nur dem B, sondern auch andern Neben-Arten zukomme, wie es auch möglich ist nach Veränderung der Materie daß D von B allein verstanden werden müsse: Wir haben es aber nicht mit der **Materie**, sondern mit der logischen **Form** zu thun.

Um nun auch zu erweisen, daß die §. 179. (Phaenomenol.) vorkommende Zeichnungen nicht richtig seyn; so sehe man den vorhergehenden §. 178. Da die zu construirende Säze folgende sind:

Alle B sind C, D; Alle A sind C, D.

C ist entweder B, oder P oder Q, oder R ꝛc.

Etliche D sind nicht P.

Oder auch: Etliche C sind nicht D.

Zu Anfang des §. 179. heißt es: die Möglichkeit dieser beträchtlichen Abkürzung, die uns statt der Wahrscheinlichkeit die Gewißheit gibt, gründet sich schlechthin darauf, daß die Eintheilung der Gattung C in ihre nächste Arten B, P, Q R ꝛc. richtig gemacht seye. Hierauf wird nun diese Construction gegeben:

D——
C————————————————c
B—b P—p Q—q R—r . . .
A—a

Die Frage ist also, ob aus den vorhergehenden Säzen ein vollständiger Beweis könne gezogen werden; daß alle A, B seyen. Man untersuche diese Construction: Vermöge derselben ist C in die nb. nächsten Arten richtig eingetheilt; Mithin bleiben diese zwo Linien

C————————————————c
B—b P—p Q—q R—r . . .

Nun kommt der Saz: Alle B sind D; Wenn B unter D gehört; so ist die Gattung D nothwendig unterschieden von der Gattung C. Da aber C die nächste Gattung über B ist, so muß D entweder eine Gattung von C vorstellen, welches aber diesem angeführten Fall zuwider lauft, vermöge dessen etliche C nicht D seyn sollen; oder muß D eine Neben-Gattung werden in einer gewiesen Beziehung auf

auf B und andere Arten, die unter D seyn können. Diese Neben-Gattung aber kann nicht ganz zwischen Cc und Bb stehen, weilen B eine der nächsten Arten von C seyn solle. Mithin müßte D neben hin gesezt werden, um den Unterscheid einer solchen Gattung anzuzeigen, welche in einer andern Beziehung anf B und die möglichen Neben-Arten zwischen B und C stehen kann, und etwas vorstellt, welches allen B zukommt, und deme alle C ebenmäßig zukommen. Man würde also nach Lambertischer Methode diese Zeichnung finden:

C____________________c . . . . . .
. . . D—d . . . . . .
B_______b P—p Q—q R—r . . . .

Ferner wird der Saz gegeben: alle A sind D. Mithin kommt A unter D. Aber an welchen Ort? Da dieses D partikular ist, so sich auf A bezieht, und auch dasjenige D partikular ist, so sich auf B bezieht; so entstehen zween Fälle in der Zeichnung, da nehmlich A eben so wohl unter das vorwärts- als unter das hinterwärts punktirte gesezt werden kann; welche Beschafenheit es auch mit dem B hat; indeme die Art B auch eine andere Stelle so wohl in Beziehung auf C, als auf D einnehmen kann, ohne der Voraussezung der Wahrheit der Säze etwas zu schaden. Folglich ist nicht nothwendig, daß alle A, B sind; sondern es kann solches nach Beschafenheit der Materie bald wahr, bald falsch seyn. Man kann gar leicht etwas in den Formuln übersehen, wenn dieselbe nach besondern Fällen aufgesezt werden: indeme es geschehen kann, daß die Säze der Materie nach in vielen Fällen wahr bleiben, da doch nach der Strenge der Form falsche Folgen gemacht werden.

Das Beyspiel, welches Herr L. gibt, ist dieses:

Man seze C = Kegelschnitt. B = Ellipse.

P = Parabel. Q = Hyperbel.

A = Cirkul. D = in sich kehrende Linie.

Nach

Nach §. 178. erscheinen folgende Säze:

Alle Ellipsen sind Kegelschnitte, in sich kehrende Linien.

Alle Cirkul sind Kegelschnitte, in sich kehrende Linien.

Kegelschnitt ist entweder Ellipse, oder Parabel, oder Hyperbel.

*) Etliche in sich kehrende Linien sind nicht Parabeln, oder auch:

Etliche Kegelschnitte sind nicht in sich kehrende Linien.

Hieraus solle folgen, daß alle Cirkul Ellipsen seyen. Es ist aber diese Folge, wann auch schon der Saz wahr wäre, ganz irrig, und vermag keineswegs aus den vorhergehenden Säzen gezogen zu werden. Um allen Wort-Streit zu verhüten, so mag der Cirkul dermalen eine Ellipse heissen, weilen diese durch stete Näherung der Brenn-Puncten sich nach und nach in einen Cirkel verlieren kann; wiewohlen hieraus gar nicht folgt, daß der Cirkul eine Ellipse seye. Ein anders ist: A ist B: und ein andres: aus A kann durch eine stete Abänderung B werden. Wenn man sich vorstellt, daß in einer geraden Linie die beede äusserste Punkten sich gegeneinander bewegen, so fallen sie endlich zusammen. Hieraus aber folgt nicht, daß eine Linie ein Punkt seye. Auf diese Art wäre gar kein Unterschied unter den Kegel-Schnitten, weilen ein planum, welches den Kegel durchschneidet, durch stete Umdrehung seiner selbst nach und nach alle Arten von Kegelschnitten bildet. Daraus aber, daß durch die Stetigkeit der Bewegung eine Linie in die andere übergehet, folgt nicht, daß sie zu einerley Art gehören. Der Saamen ist keine Pflanze, obwohlen durch stete Entwiklung

*) Nach der angenommenen Formel sollte in diesem Beyspiel, welches als ein allgemeines Muster gegeben wird, kein solcher Saz heraus kommen, der nach der Materie allgemein und nach der Form partikular-verneinend ist.

wiklung aus dem Saamen eine Pflanze wird. Will man nach der ontologischen Schärfe reden, so ist es gar unmöglich, daß A ein B wird, weilen eine Form sich nicht in die andere verwandlen läßt. Der Zwek von dergleichen geometrischen Erdichtungen besteht nicht darinnen, daß verschiedene Arten identificirt werden sollen, als welches eine blosse Unmöglichkeit ist: Herr Prof. Lambert als ein berühmter Mathematiker wird solches auch nicht zugeben können. (*

Dem seye aber, wie ihm wolle: so ist die angeführte Art zu schliessen irrig, weilen darinnen zweyerley Particularitäten identificirt werden.

Wer mit symbolischen Vorstellungen nicht umgehen mag, der versuche es mit beliebigen Beyspielen.

Es seyn demnach C = Welt-Körper.
B = Comet. P = Planet. Q = Sonne.
A = Trabant. D = Dunkel.

Mithin werden nach der Vorschrift folgende Säze entstehen.

Alle Kometen sind Welt-Körper, dunkel.
Alle Trabanten sind Welt-Körper, dunkel.
Welt-Körper sind nach ihren nächsten Arten entweder Kometen, oder Planeten, oder Sonnen. &c.
Etliche dunkele Körper sind keine Planeten.
Oder auch: Etliche Welt-Körper sind nicht dunkel.
Hieraus solle der Schluß richtig seyn, daß
Alle Trabanten Kometen seyen,
welches aber gar nicht folgt.

Man kann nicht einwenden, A seye hier eine Art von C weilen in eben dieser Beziehung solches auch in dem Lambert. Beyspiel angenommen wird, überdiß aus dem angenommenen Saz: alle A sind C: nothwendig folgen müsse,

daß

daß A eine Art von C seye, sie mag hievon die nächste oder nicht die nächste nach Verschiedenheit des ganzen welches in Arten eingetheilt wird, genennt werden. Vielweniger darf man voraussezen, daß A eine Unter-Art von B seye, indeme der Cirkul eben so wohl eine verschiedene Art von Kegelschnitt ist, als die Ellipse, weilen parallel mit der Grundfläche lauffen nicht einerley ist mit nicht parallel laufen, und bey dieser Voraussezung, als Voraussezung, weder eine Zeichnung, noch eine Induction, oder Ausfüllung der Lüken in derselben nöthig wäre; sondern dieser Saz als ein Anfangs-Saz, nicht aber als ein Schluß-Saz betrachtet werden müßte.

Dann nach §. 176. ist die Hauptfrage, zu deren Beantwortung viele Mühe angewandt worden, ob es bey dem Gebrauche einzelner Theile von verschiedenen Arten der Inductionen nicht Mittel gebe, den Beweis daraus vollständig zu machen, auch ohne daß man die Inductionen vollständig habe? oder wieferne die vorhandenen Theile der einen Induction die Lüken der andern ausfüllen können? Wird nun vorausgesezt, oder durch andere Wege als bekannt angenommen, daß A ein Unter-Art von B seye; so verschwinden alle Inductionen, alle Lüken und alle Ausfüllungen derselben. Es ist auch an keinen Calcul dabey zu gedenken, wodurch diese Frage aufgelößt werden könnte, da die Sache nimmer problematisch ist. Wird aber die Verhältniß des A zu B nicht gegeben; so kann aus den angeführten Säzen auch nicht folgen, daß alle A, B seyen.

Ueberdiß, wenn B, deme die prädicate C und D gegeben werden, als eine Art von C anzusehen ist, so hat man gar keinen Grund, warum A, deme die nemliche Prädikate gegeben werden, nicht auch eine coordinirte Art von C seyn dörfte, ausser in dem Fall, da schon vorausgesezt wird, daß A unter B stehen müsse, welcher Fall aber, wie gemeldt, alles problematische aufhebt.

Es ist also klar, daß ein ganz anderer Weg die Lüken in solchen Inductionen auszufüllen gesucht werden müsse. Es ist aber bey diesen allgemein-ausgedrükten Säzen kein anderer möglich, als daß man nachforsche, ob ein Prädikat von A mit einem Prädikat von B identificirt werde? Wann ein solcher Fall statt findet; so ist nothwendig, daß alle A, B, und umgekehrt, daß alle B, A seyen. Nach meinem Calcul wird dieses leicht erwiesen:

Es seyen die zween Säze:

Alle B sind C, D

Alle A sind C, D.

Diese werden also ausgedrükt

B c d

A ϰ δ

Sezt man nun, daß entweder c mit ϰ, oder c mit δ, oder k mit d, oder d mit δ identificirt werde; so entstehet in allen Fällen eine Identification zwischen B und A: dann es kommt überall heraus:

B c d A ϰ δ

Es werde z. B. d mit δ identificirt; so hat man

B c d

A k d

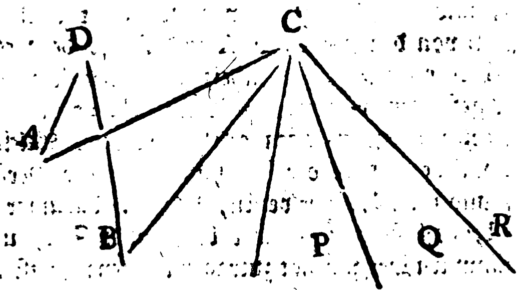
Da nun d identificirt mit B und A; so ist nothwendig alles A, B, und alles B, A. Eben dieses geschieht, wann zwischen andern Begriffen eine Identification gefunden oder sonsten gegeben wird: Findet man aber keine Identification; so kann von der Verhältniß des A zu B nichts geschlossen werden.

Aeussert sich aber eine Verschiedenheit zwischen einem der Prädikaten von A und einem von B; so wird B von A ver-

verneint nach derjenigen Ausdehnung, in welcher sie angenommen sind. Wenn also ein Fall vorkäme, worinnen A b c d e f, und B β κ δ ε φ ihre Richtigkeit hätten; Man könnte aber erweisen daß z. B. e nicht φ seye; so wäre auch A von B, und B von A zu verneinen. Hier wird nichts vorausgesezt von den Begriffen A und B; sondern es solle eine Identitæt oder Verschiedenheit aus Vergleichung der Prädikate gefunden werden. Wenn z. B. von einer Person A zwanzig Begebenheiten erzehlt werden, welche sich auf eine ähnliche Art in der Geschichte von der Person B. befinden, und man kann erweisen, daß eine darunter so beschaffen ist, daß sie nur zu einer bestimmten Zeit, und an einem bestimmten Ort sich hat zutragen können; so ist sicher, daß A und B nur eine Person unter verschiedenen Namen seyen. Wenn aber hundert ähnliche Begebenheiten von A und B vorgegeben werden; man kann aber endlich erweisen, daß nur eine davon so beschaffen ist, daß sie erst nach der Erfindung einer gewisen Kunst sich hat mit B ereignen können, A hingegen lange vor dieser Erfindung gelebt; so zweifelt niemand mehr an der Verschiedenheit der Personen, wenn sie auch schon einerley Namen geführt hätten.

Wenn man in einer von der Lambertischen Art abweichenden Zeichnung eben diesen Fall vorstellen will; so wird das Uebersehen desto deutlicher in die Augen fallen:

Es seye demnach C die Gattung von B, P, Q, R &c. welche alle von C ausgehen, und mit demselben als coordinirte Arten verbunden werden. Wenn nun kraft der angenommenen Säze alle B, D sind, so ist D, eine gewisse Gattung von B; Mithin wird D über B gesezt, und mit demselben verbunden; und, wenn alle A so wohl C, als D sind, so muß A also gesezt werden, daß es unter D und C steht, und mit beeden verbunden wird. Da nun keine unmittelbare Verbindung in dieser Zeichnung zwischen D und P, und zwischen C und D erscheint; so wird aus diesem Mangel der Verbindung, und den angenommenen Säzen von A in Absicht auf B, weder auf eine bejahende, noch verneinende Art, etwas geschlossen.



Nach meinem Calcul würde der angeführte Fall also zu stehen kommen: Wenn C die Gattung ist, und B, P, Q. R ihre Arten; so würden alle B einen Theil von C, alle P einen andern Theil von C und alle Q wieder einen verschiedenen Theil von C ausmachen. Mithin würden die Zeichen also ausgedrükt:

Bc ✢ Pk ✢ Qf ✢ Rx &c.

Wann nun alle B, D sind; so hat man Bd: Und da oben auch Bc gefunden worden, so entsteht Bcd, woraus weiter nichts zu ersehen ist, als daß diejenige C, welche die bestimmte Prädikate von B sind, identificirt werden mit denjenigen D, welche eben solche Prädikate von B sind; Da aber dieses schon in dem Saz: alle B sind C, D. enthalten ist; so hört alle weitere Erfindung auf.

Diese Anmerkungen, welche allein die Beförderung der Wahrheit zum Zwek haben, werden so viel ich hoffe, weder dem Publico, noch Hr. Pr. Lambert selbsten unangenehm seyn, indeme hiedurch seine methode mehr brauchbar gemacht wird, und sich endlich gar auf einen Calcul brin-

bringen läßt, wenn man nur diejenige Gründe beybehält, die mich zu meiner Rechnung geführt haben.

Herr Lambert sagt, man werde finden, daß Er in seinem Organon die Construction der Schlüsse für eine Kleinigkeit ausgebe, welche kaum ein Anfang zu dem Logischen Calcul seye. Es ist mir aber erlaubt zu bekennen, daß ich solches, unerachtet dieses in der That sehr nüzliche und grösten theils gründliche Buch durchgegangen, nirgends gefunden, auch die Aufschrift des Buchs; von Erforschung und Bezeichnung des wahren 2c. die Vorherankündigung dieser Art zu construiren, welche das Neue in diesem Werk seyn solle, und das Verlangen die Epoque derselben festzusezen, das Gegentheil vermuthen lassen. Ferner ist diese Construction ohnehin von meinem Calcul unterschieden, und die Gründe dieses Calculs sind völlig ausgeführt, weilen es zwischen Identität und Verschiedenheit kein Mittel gibt. Die Aufgaben können zwar immer verwikelter werden; Der Calculus aber und die Methode sich dessen zu bedienen, bedarff keiner Abänderung, eben so wie die Zahlen-Rechnung immer die nemliche Gründe und Methode beybehält, die Aufgaben mögen so verwirret scheinen, als sie wollen.

Da nun logikalische Aufgaben zu berechnen weiter nichts erfodert wird, als daß diese wenige Gründe applicirt werden; so ist die Methode vollendet, welche aber in wirklicher Berechnung, wie bey dem arithmetischen, eine Aufmerksamkeit erfordert; Ich finde auch in dem neuen Organon, daß Herr L. der Meynung ist, es können viele Schluß-Säze aus zween Vorder-Säzen folgen. Seine unbestimmte Linien haben Ihne hierzu veranlaßt. Nach logikalischer Schärfe aber kann man dieses nicht sagen, weilen alle Begriffe in einem Schluß völlig bestimmt seyn müssen; Die Umkehrung eines Sazes macht auch keinen andern Saz, sondern nur eine andere Ordnung der Zeichen: Der Gedanke davon ist einerley vor und nach der Conversion.

Es scheint zwar, daß in etlichen Fällen ein Saz viele verschiedene Säze zugleich andeute, wie z. E. in den höhern Gleichungen x eben so wohl 1, als 2, 3, 4 2c. zugleich bedeuten kann. Dann in der Gleichung

$$x^4 - 10x^3 + 35x^2 - 50x + 24 = 0$$

muß x unter diesen 4. Zahlen eine eben sowohl, als die andere vorstellen. Es ist aber hierauf zu antworten; daß diese Gleichung nicht Ein Saz; sondern ein Innbegrif von 4. verschiedenen Säzen seye, und das nehmliche Zeichen x auch vier Bedeutungen haben müsse, ehe eine solche Gleichung kann formirt werden. Eben diese Sache will ich in einem Beyspiel ohne algebraische Zeichen zu gebrauchen vorstellen. Man habe 4. Haufen Thaler, in dem ersten seyen 10. in dem andern 20. in dem dritten 30. und in dem 4ten 40. Thaler: Wenn nun aufgegeben wird, man solle den 4ten Theil von diesen Haufen, nicht aber den 4ten Theil von der ganzen Summe, nehmen; so kann die Aufgabe auf 4. Arten aufgelößt werden, weilen ein jeder Haufe der 4te Theil von den Haufen ist, die in Ansehung der Grösse von einander unterschieden sind; In diesem Fall aber wird zwar einerley Wort, aber nicht einerley Begrif gebraucht, weilen der Haufen A nicht B ist. In der Logik geht man auf das genaueste mit den Begriffen um.

Es geht mir hier noch eine Anmerkung bey, an welche vorher nicht gedacht hatte, daß nemlich in denen verneinenden Säzen das Subjekt und Prädikat in gleicher Ausdehnung verstanden werden: Dann, wenn die Universalität oder Particularität der Glieder in ihre individua aufgelößt werden; so können auf der einen Seiten unmöglich mehr stehen, als auf der andern, weilen auf der einen Seiten eines stehen bleiben würde, welches dem gegenseitigen nimmer correspondirte; z. E. kein Stein ist ein Thier; weilen man hier auf beeden Seiten eine Unendlichkeit der Ausdehnung gedenken kann; so hat die Sache keine Schwierigkeit.

Es seye aber dieser Saz: Kein Mensch ist GOtt: so scheinet es, daß GOtt nicht die gleiche Ausdehnung mit Mensch habe: Ausser dem Verneinungssaz ist es wahr; In dem Saz aber verhält es sich anders: dann dieser Saz heißt nach geschehener Auflösung: Der Mensch A ist nicht GOtt; Der Mensch B ꝛc. ist nicht GOtt. Mithin ist in diesem Fall eine gleiche Ausdehnung: II. Einige Menschen sind keine Könige. Man stelle sich vor, es seyen 3. Könige, und alle übrige Menschen, deren 1000000. seyn sollen, seyen keine; so scheinet es, daß die Extension verschieden seye: Wenn man aber die Wahrheit dieses Sazes vollständig gedenkt, so kann man nichts anders gedenken, als dieses: Diese Million Menschen sind keine Könige; d. i. der König A ist nicht der erste, der zweyte, der dritte ꝛc. von dieser Million, und umgekehrt, der erste ist es nicht, der zweyte nicht ꝛc. Eben so geht es mit den Königen B, und C, so, daß nach Resolvirung der distributiven Menge lauter besondere Säze entstehen, in welchen die Ausdehnung nicht anders als gleich seyn kann.

Ich kann meinen Calcul auch auf Aehnlichkeiten anwenden, welches aber keines besondern Vortheils bedarf, indem sich dannoch alles auf Identität und Verschiedenheit bringen läßt, und die Aehnlichkeit nichts anders ist, als die Identität der Beschaffenheiten. Ueberhaupt ist bey dergleichen Speculationen nöthig, daß man im Denken von aller symbolischen Erkenntniß abstrahire, und die Sachen ohne alle Wort-Benennungen sich vorstelle. Durch dieses Mittel bin ich auf den Grund meiner logikalischen

Beobachtungen gekommen, und finde also aus Erfahrung, daß die symbolische Erkenntniß kein unentbehrliches Hülfsmittel zum Denken seye; wie Hr. Lambert in der Semiotik §. 277. dafür hält. So bald man aber etwas erfunden hat; so kann man sich der symbolischen Erkenntniß besonders beym calculiren bedienen, um ohne viele Mühe im Denken zu haben, in ähnlichen Fällen schnell fortzukommen. Ich bekenne, daß ich nicht begreifen kann, daß nette Begriffe (wie Hr. Lambert §. cit. sagt) bey uns fast nothwendig mit dem Bewußtseyn ihrer Namen verbunden seyn sollen. Haben dann verschiedene Völker auch mehr oder weniger nette Begriffe von der Sonne, von dem Menschen, von der Wahrheit ꝛc. aus dem Bewußtseyn der Namen; oder kann sich ein gebohrner Tauber und Sprachlose den Mond, oder die Wahrheit, daß das ganze grösser als sein Theil seye ꝛc. nicht eben so gut vorstellen, als ein Sprachkundiger, der zwanzig und mehr Sprachen versteht? Ich meines Orts bin von dem Gegentheil vollkommen überzeugt. Kann aber eine jede Sprache einerley Begriffe vorstellen; so ist eben deswegen ganz klar, daß das willkührliche Zeichen nichts zu den Begriffen der Dinge beyträgt.

Uebrigens bin (ohne Zweifel mit vielen andern) auf die versprochene Architectonic sehr begierig, welche die Theorie des ersten und des einfachen in der menschlichen Erkenntniß enthalten solle, und wo nebst mehreren Zeichnungs-Arten auch die Verhältniß der Ursachen und Wirkungen, und die Art sie vor und nach der durch die Ursache gewirkten Veränderung zu identificiren, in solchen Formeln vorgestellt werden, welche dem äusserlichen Anscheine nach von algebraischen in nichts unterschieden sind. Kommt dieses Unternehmen zu Stand; so würde es den höchsten Gipfel der Rechnungsarten erreicht haben. Indessen bleibe ich fest bey meiner Meynung, welche in meiner Commentation de arte Characteristica geäussert, stehen, daß eine Chasolche Characteristik nur etwas weniges, und das erste von der Ontologie begreiffen würde. Zudeme ist ein grosser Unterscheid zu machen zwischen dem Vorwurf und der Form eines Calculs. Die Ursachen und Wirkungen unter der Form der Ursachen und Wirkungen überhaupt zu messen oder zu berechnen ist meiner Meynung nach dem Menschen unmöglich. So bald Hr. Lambert nur auf Objecta geht, und dieselbe arithmetisch behandelt, es mögen die Zeichen seyn, wie sie wollen; so ist des wahren Zweks verfehlt. Vermuthlich wird solches geschehen, indeme er sagt: **Ich kann noch beyfügen, daß selbst der algebraische Calcul, besonders in der angewandten Mathematik, nicht nur Grössen, sondern auch Dinge vorstellt.** Es ist wahr, der Calcul stellt Dinge vor, aber unter der **Form** der **Grössen**, und abstrahirt völlig von der **Natur** der **Dinge**. Es ist immer einerley Rechnung, ob ich Menschen oder Steine zähle, und einerley Art zu messen, ob mir ein Quadrat den Raum, oder Zeit oder Geschwindigkeit vorstellt; indessen geht hier die Geometrie nicht aus ihrem Bezirk: Mithin, so bald die Hülfs-Mittel der Rechnung arithmetische oder geometrische Operationen sind; so ist der Calcul von Ursachen und Wirkungen noch nicht erfunden. Es ist auch zum voraus aus vielen Gründen zu vermuthen, daß in dem Leibnizischen Werk, so nächstens zum Vorschein kommen solle, nichts hievon zu ersehen seyn werde.

Dieser grosse Mann schriebe An. 1714 an Remond, daß, wenn er jünger wäre, oder durch geschickte junge Leute unterstützt würde, Er vielleicht eine Art von einer Speciosa generali geben könnte, wodurch alle Wahrheiten, in so fern sie einen Beweis zulassen, auf eine gewisse Rechnungs-Art können gebracht werden. Ist nun Leibniz noch kaum vor seinem Tod mit einem solchen Gedanken beschäfftiget gewesen, von deme er gar nichts ausführen können; so ist leicht zu erachten, daß Er dasjenige, was Er in jüngern Justen davon zu Papier gebracht haben mag, selbst nicht hoch geachtet. Aus eben dem angeführten Schreiben habe auch verstanden, daß Leibniz niemalen auf den wahren Begrif von einem Calcul der Dinge gekommen, weilen Er glaubet, daß Universal-Calcul mit Universal-Sprache einerley seye.

Von dem wahren Logischen Calcul urtheilet endlich Herr Lambert, daß er nicht nur den Schluß-Saz zu Vorder-Säzen, sondern die Methode zur Auflösung einer jeden Aufgabe angeben solle, wenn man diese vorerst auf eine pur logische Aufgabe reducirt habe, ungefähr wie man mathematische Aufgaben auf algebraische reducirt. Dieses Urtheil ist gründlich, weilen der Calcul sein ganzes Objekt erschöpfen solle. Ich finde aber keinen Anstand zu behaupten, daß eben mein Calcul genugsam seye, alle mögliche Logische Aufgaben die einer Berechnung fähig sind, aufzulösen, indeme über die Identität und Verschiedenheit nichts mehr gedacht werden kann. Die Fälle können zwar, wie oben schon erinnert worden, etwas schwerer werden, als blosse und einzele Schlüsse: Hiezu aber wird kein anderer Calcul erfodert, sondern nur eine der Sache gemässe Anwendung des Calculs.

Eine General-Methode zu geben, wie in allen möglichen Fällen einerley Calcul ohne sich viel zu besinnen, sicher könne gebraucht werden, ist unmöglich, weilen die wirkliche Anwendung auf der Verschiedenheit der Aufgaben beruhet, welche zu entdeken es auf einen guten Verstand ankommt, welcher aber durch keine Regeln formirt wird. Es verhält sich in der Logik eben so, wie in der Mathematik, da wenige Gründe auf unendlich viele Fälle angewandt werden.

Es ist meines Erachtens auch nicht möglich, alle Logische Aufgaben durch einen Calcul aufzulösen; indeme es auch solche Aufgaben gibt, in welchen der Calcul nichts zu sezen und zu ordnen findet. Z. B. Wenn vorgegeben würde, man solle die Geseze einer guten Erklärung, einer Eintheilung, eines Beweises ꝛc. erfinden; so würde der Calcul sein Objekt nicht haben, weilen derselbe nur aus schon gegebenen Säzen und Schlüssen das weitere durch zusammensezen, absondern und vergleichen entdeken muß. Der Calcul macht sein Objekt nicht, sondern sezt es voraus. Ich vermuthe auch nicht, daß von Herrn **Lambert** dergleichen logische Aufgaben in der angeführten Stelle verstanden werden. Ein Calcul ist nur ein Organon, nicht aber ein Principium der Erfindungen. Durch dieses wird das erstere gemacht und gebraucht.

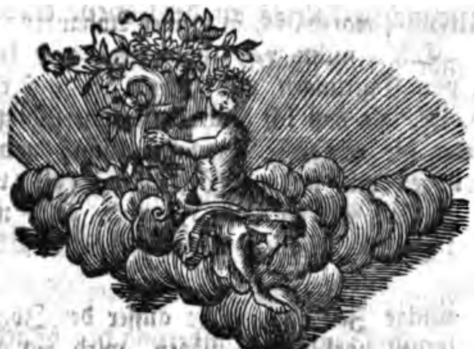
Die Ursache, warum ich in meiner Abhandlung von dem Logischen Calcul nichts von copulativen und disjunctiven Säzen, von Gattungen und Arten ꝛc. gesezt habe, ist keine andere, als daß ich solches für überflüßig gehalten. Dann wer die Schlüsse berechnen kann, und derselben Verbindungen mit andern Schlüssen, (als welches in meinem Calcul gezeigt habe), wird auch mit andern Aufgaben zurecht kommen können.

Die wenige Zeichen, welche ausser der Identität und Verschiedenheit vorkommen mögen, wird ein jeder nach Belieben bestimmen können. Der Methode zu calculiren geht bey dergleichen Gegenständen nichts ab.

Endlich füge noch etwas historisches an, welches die Benennung der aristotelischen Logik betrift. Hr. Lambert meynt, wie Er in der Vorrede zu seinem Organon sagt, Aristoteles habe seinen logikalischen Werken den Namen Organon gegeben. Hievon aber habe ich in denselben nichts finden kön-

können. Ein Poet, Namens Lambertus, welcher A. 1590. dem Philosophen und Juristen Julius Pacius zu der unternommenen Uebersezung der Aristotelischen Logik in einem langen Gedicht Glük wünschet, läßt sich hievon also vernehmen:

> Quicumque ille fuit, qui primus, Candide Lector,
> De Logica magni dogmata Aristotelis
> Organon inscripsit, si quis me judice certet,
> Is penitus mentem vidit Aristotelis. &c.



XII.

XII.

Erinnerungen

des Herrn Professor Lambert

auf die vorhergehende

Untersuchung.

Leipzigische Anzeige.

Neue Zeitungen

von gelehrten Sachen.

auf das Jahr 1765. den 22. July Nr. LVIII.

Leipzig.

Der über des Hrn. M. Holland **Abhandlung von der Mathematik, allgemeinen Zeichenkunst, und Verschiedenheit der Rechnungsarten**, in das erste Stük dieser Blätter, vom 3. Jan. 1765. eingerükte Artikel, hat dem berühmten und gelehrten Herrn Prof. **Ploucquet** zu einer sehr tiefsinnigen Abhandlung Anlaß gegeben, welche zu Tübingen bey J. G. Cotta, unter der Aufschrift: **Untersuchung und Abänderung der logikalischen Constructionen des Hrn. Prof. Lambert, nebst einigen Anmerkungen über den logikalischen Calcul**, 4. Bog. in 8. herausgekommen ist. Der gelehrte Herr Verf. sucht darinn die Wahrheit, und abstrahirt von allen sonst bey Streitschriften gar zu gewöhnlichen Bitterkeiten. Ich mache mir daher ein wahres Vergnügen daraus, diese Abhandlung, in eben diesen Zeitungen, der gelehrten Welt anzukündigen. — Den Anfang macht eine Abschrift oder Auszug aus vorbemeldten Artikel, der dessen *methodum calculandi* etwas näher betrift. Darauf folgt eine umständlichere Erzählung, wie Hr. Prof. Ploucquet seit An. 1758. auf diesen methodum stuffenweise gekommen. Endlich werden aus meinem Organo die Stellen ausgeschrieben, woraus man sich von meiner

meiner Zeichnungsart der Säze und Schlüsse hinlänglich einen Begrif machen könne. Ueber alles dieses sagt sodann der Herr Prof seine Gedanken umständlich. Nach diesen Gedanken ist meine Zeichnungsart mangelhaft, unbeständig, zum Theil widersprechend; sie wäre ganz anders ausgefallen, wenn ich die Fundamenta philosophiæ speculativæ gelesen hätte, so aber verleite sie zu falschen Zeichnungen; der modus Bocardo sey ein Beyspiel davon, die Punkte machten alles unbrauchbar, in dem Organo werde weder ihr Nuzen, noch ihre Nothwendigkeit erwiesen, die Form sey nicht beständig genug, und werde von der Materie nicht genug unterschieden, noch getrennt, nicht alle Arten von Schlüssen seyen directe, andere aber gar irrig gezeichnet, alle Zeichnungen gründen sich auf der bisher angenommenen irrigen Theorie, vermöge welcher nicht alle bejahende Säze identisch seyen, die partikulare Säze etliche Subjekte ausschlößen, die partikular verneinende Säze nicht könnten umgekehrt werden, ꝛc. Das will nun mit einem Wort so viel sagen, daß eine logische Zeichnung ganz anders müsse eingerichtet werden, wenn sie den Begriffen gemäß seyn solle, die sich Herr Prof. Ploucquet von den Säzen macht: Daben räume ich nun alles ein. Ich gestehe freymüthig, daß diese Begriffe, so weit sie gehen, gedenkbar und richtig sind, daß sich meine Zeichnung nach denselben abändern und einrichten lasse. Es stellt auch der gelehrte und scharfsinnige Herr Verf. eine Probe darüber an, nimmt die Aenderung vor, kürzt sie sodann ab, und zeigt zulezt, wie sie sich blos durch Weglassung der Linien in seinen logikalischen Calcul verwandle.

2. Dabey gehet nun alles sehr ordentlich; und wenn dieses die einige mögliche Art ist, die Säze zu betrachten, so gebe ich der von Herrn Prof. Ploucquet vorgenommenen Aenderung meiner Construction, allein, mit Ausschluß der meinigen, und jeder anderen Zeichnungsarten,

arten, gänzlich Beyfall; so wie ich diesen Beyfall auch ohne Rukſicht auf andere Zeichnungsarten und Möglichkeiten gebe.

3. Vielleicht bieten sich demselben auch etwan Anläße dar, zu jeder, oder wenigstens zu einigen, vorerst auf pur logische Aufgaben reducirte Aufgaben, die Methode zur Auflösung, durch seinen Calcul zu berechnen, (Dianoiol. §. 444. seqq.). Ich überlaße es dem Herrn Prof. zu beurtheilen, ob sich in dem §. 41. der Semiotic Stoff dazu findet, und führe hier den darauf folgenden §. 43. auf deßelben Verlangen an, als wo ausdrüklich gesagt wird, daß meine logische Zeichnungsart der Säze und Schlüsse noch kaum ein Anfang zu dem ist, was ich daselbst zu finden vorgebe.

4. Sodann glaubte ich doch wohl, daß z.E. die Formeln (Dianoiol. §. 310. 311.) eine Art von logischer Rechnung vorstellen, an die man sich, um sich in verwikelten Umwegen fortzuhelfen, mit Vortheil gewöhnen kann (§. 291. 313. l. cit.). Sie enthalten copulative und disjunctive Säze, die aber Hr. Prof. Ploucquet bey seinem Calcul für überflüßig ansiehet (pag. 62). Ob sich diese Formeln construiren laßen, habe ich nicht umständlich untersucht, doch sahe ich bey der Formel des §. 311. welche die verwikelteste ist, daß es angehen kann. Es möchte aber wohl mehrerley Arten zu zeichnen und zu rechnen geben, deren iede ihren besondern Gebrauch hat, und die, wenn man sie gehörig unterscheidet, gar wohl beysammen bestehen, und jede in ihrem Werthe bleiben können. Die Wahrheiten sind zwar jede von der andern verschieden, aber keine stößt die andere um, und man kann auch keine zum Nachtheil der andern behaupten (Alethiol §. 179. 271.).

5. Ob es besonders in Ansehung der Säze und Schlüsse mehrere Zeichnungs- u. Berechnungsarten gebe, das wird sich durch eine genauere Betrachtung der Säze und des Sprachs gebrauchs finden lassen. Phænomenol. §. 112. 113. So z. E. wenn man sagt: alle Bäume sind Pflanzen, so kann man dadurch verstehen, 1. alle Bäume (individua) gehören in das Pflanzenreich (genus, classis.) 2. Ein jeder Baum, und daher auch alle Bäume, haben die jeden Pflanzen gemeinsame Merkmale, Eigenschaften, Verhältnisse, Bestimmungen, rc. 3. Der allgemeine und abstracte Begrif, Pflanze, kömmt jedem Baume (Individuum) zu, läßt sich von allen und jeden bejahen, ist in den Begrif eines jeden Baums (Individuum) enthalten, ist auch in dem allgemeinen und abstracten Begriffe, Baum, enthalten. 4. Jedes Individuum, Baum wird in die Claße Pflanze gerechnet, so daß ein Individuum, Baum, gerade dasjenige Individuum Pflanze ist, welches es als ein Individuum Baum ist. Alles dieses ist für sich klar, und diese verschiedene Bedeutungen lassen sich weder vermengen, noch kann eine zum Nachtheil der andern behauptet werden. Sie sind sämtlich richtig, und treffen immer zusammen. Man kann auch, wenn man eine davon, bey Errichtung einer Theorie, oder eines Calculs, zum Grunde legt, von den übrigen abstrahiren; jedoch allerdings nicht so, daß die übrigen nicht auch zugleich mit sollten bestehen können, wenn man sie auch gleich zu der vorgenommenen Absicht nicht gebraucht. Herr Prof. Ploucquet hält sich an die 4te dieser Auslegungen, weil er sie zu seinem Calcul sehr bequem findet. In der That taugen die übrigen zu diesem Calcul nicht, so sehr sie etwan auch zu andern Calculn dienen können. Es geht aber Hr. Ploucquet dabey so weit, daß er sagt, das Wort Pflanze ändere seine Bedeutung, wenn sich das Subjekt ändert; als ein Begrif faße es zwar alle Individua Pflanzen, als ein Prädikat aber ver-

verliere es diese Bedeutung, und faße nur diejenige Individua in sich, die das Subjekt Baum, Kohl, Tulpe, Melone, Ananas, Weinrebe, ꝛc. vorstellt. So z. E. in dem Schluß:

alle Pflanzen sind Geschöpfe
alle Bäume sind Pflanzen
alle Bäume sind Geschöpfe:

werden im ersten Saz durch **Geschöpfe** nur **Pflanzen**, im zweyten durch **Pflanzen** nur **Bäume**, und daher in dem Schlußsaz durch **Geschöpfe** ebenfalls nur **Bäume** verstanden. An das Widersinnige hiebey muß man sich nicht stossen. Denn Herr Prof. Ploucquet nimmt schlechthin nur die vierte der vorhin vorgezählten Auslegungen eines Sazes, und zwar mit Ausschluß der drey ersteren. Dieses Ausschliessen wird zwar in den Säzen nicht angezeigt. Herr Prof. Ploucquet läßt denselben die bisher übliche wörtliche Vorstellung, welche, wie ich angezeigt habe, **vier ganz verschiedene, sämtlich richtige, einander nicht ausschliessende, und immer zusamentreffende Auslegungen hat**, und gleichsam den Saz von viererley Seiten vorstellt. Von drey dieser Seiten muß man bey Hrn. Prof. Ploucquet schlechthin abstrahiren, und sich allein an die vierte halten. Daß aber dieses ohne Nachtheil der übrigen 3 Seiten geschehen könne, wird sich leicht zeigen. Das Mittel dazu ist dieses, daß man den Ausdruk, der durch seine Vieldeutigkeit das Widersinnige veranlasset, ändere, und auf eine dem Sprachgebrauche gemässe Art die Säze so vorstelle, daß sie nur die vierte Seite allein zeigen; und diß geht ohne Nachtheil der drey übrigen Seiten an: z. E.

alle Individua Pflanzen, sind einige (oder gewiße) Individua Geschöpfe,
alle Individua Bäume sind einige (oder gewiße) Individua Pflanzen,

alle Individua Bäume sind einige (oder gewiße) Individua Geschöpfe.

Nun ist klar, daß in jedem Prädikat keine andere Individua verstanden werden können, als in seinem Subjekt: z. E. in dem ersten Saz rechnet man unter diese *Individua* Geschöpfe, nicht *Individua* Menschen, Thiere, Steine 2c. sondern schlechthin nur *Individua* Pflanzen. Man kann es auch zur Noth so ausdrüken:

alle Pflanzen sind Pflanzen-Geschöpfe
alle Bäume sind Baum-Pflanzen
alle Bäume sind Baum-Pflanzen-Geschöpfe.

Bey diesem Ausdruk verschwindet nun alle Schwierigkeit, und zwar so völlig, daß diese Säze sich von allen vier Seiten können betrachten lassen. Allein eben dieses ist zu viel, weil Herr Prof. Ploucquet sich schlechthin begnügt auf die Individua zu sehen, daß nämlich im Subjekt und Prädikat genau eben dieselbe vorkommen. Dieses macht, daß er, um bestimmt zu reden, die Säze so ausdrükt:

alle A sind alle B
alle A sind etliche C
etliche C sind alle A
etliche A sind etliche D
kein A ist kein E
kein A ist etliche F
etliche A sind nicht alle G
etliche A sind nicht etliche H.

Die hermeneutische Billigkeit fordert, daß man diese Säze nach dem Sinne des Autoris auslege: z. E. der erste dieser Säze will sagen: daß man genau eben dieselben, und weder mehr noch minder Individua finde, man mag sie unter dem Namen A oder unter dem Namen B aufsuchen 2c.

Und

Und diese Identität hält Hr. Ploucquet S. 30. für so wesentlich, daß er sagt: **man könne die bejahende Säze auf keiner andern Seite betrachten, als unter der Form dieser Identität. Dieses sey nicht willkührlich, sondern nothwendig.** Ich glaube daß Herr Pl. dadurch sagen will, die vierte Auslegung sey schlechthin gedenkbar. Und diß sind die übrigen gerade eben so gut.

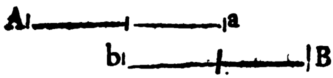
6. Das Unterscheidungsstük des Ploucquetischen Calculs bestehet demnach darinn, daß er im Subjekt und Prädikat der Säze Individua will verstanden wissen, und die Wörter gleichsam nur Benennungen derselben, oder ihrer Classen sind; ferner, daß bey Vergleichung der Classen nur darauf zu sehen, ob man in beyden eben dieselbe Individua antreffe; daß das Subjekt diejenigen kenntlich mache, die man im Prädikate zu suchen hat; daß wenn im Prädikat mehrere sind als im Subjekt, oder im Subjekt mehrere als im Prädikat, oder endlich im Subjekt und Prädikat noch andere, und von den gesuchten verschiedene vorkommen, man dieses bemerken, und die Partikularität ausdrüken müsse; daß wenn gar kein Individuum im Subjekt und Prädikat zugleich ist, der Saz allgemein verneint werde ꝛc. da hiebey gleichsam alle Classen, je zwo und zwo, **collationirt** werden, und nach der bisherigen logischen Arithmetik, welche nicht auf Zahlen, sondern nur auf **alle, etliche, ein, kein,** gehet, eine Art von Abzählung vorgenommen wird. Und da Herr Prof. Ploucquet sich nur an die vierte Auslegung der Säze hält, und daher nur auf die Individua siehet: so wird dieser Calcul allerdings einfach, leicht, und sehr bestimmt. Und zur völligen Bestimmung fehlt nur noch die Abzählung in Zahlen, daß man z. E. sagen könne: Unter 1000 A sind 400 B, 600 nicht-B, und unter 700 B sind 400 A, 300 nicht-A &c. Eine solche Abzählung, (und zwar, um alle 4 Auslegungen beyzubehalten, sowol der einzelnen Dinge A, als auch der Merkmale des Begriffes A,) schla-

ge ich in dem 5ten Hauptstüke der Phänomenologie zum Behuse der Berechnung der Wahrscheinlichkeit vor, und zeige ausführlich, wie sie dazu angewandt werden kann, und zugleich auch, wie meine Construction der Schlüsse und Säze dadurch eine durchaus bestimmte Gestalt erhalten würde (Dianoiol. 179. 194. Phænom. §. 188. 180.) denn so werden z. E. die beyden Säze

$\frac{2}{5}$ A sind B

$\frac{4}{7}$ B sind A

nach einem Maasstabe construirt werden können, wenn man $\frac{2}{5}$ A $=$ $\frac{4}{7}$ B macht, diese Theile übereinander sezt, und das übrige seitwerts verlängert ꝛc.



Dabey fallen alle Punkte weg. Herr Prof. Ploucquet rechnet aber solche Brüche oder Bestimmungen in Zahlen zur **Materie**, und nicht zur **Form**, als welche allgemein seyn solle. Es ist unstreitig, in Absicht auf die Form sind solche Zahlen nur Beyspiele, und man muß dafür, wie in der Algeber, Buchstaben annehmen, die einen Bruch in abstracto vorstellen, wenn man die vorgedachte logische Arithmetik bestimmter machen, und ein **Etliche** von einem andern **Etliche** unterscheiden will. Dieß wird sodann allerdings noch zur Form gehören.

J. H. Lambert.

Beschluß

des lezten Artikels,

Nro. LIX.

Leipzig den 25. July 1765.

Leipzig.

7. „Bey meiner Zeichnungsart halte ich mich nicht an die **vierte** vorangeführte Auslegung besonders, sondern ich behalte **alle zugleich**. Damit bedarf ich keiner Umschreibung der Säze, um das scheinbare widersinnische zu vermeiden; dagegen aber fällt meine Zeichnungsart lange nicht so bestimmt aus, und sie **wird gleichsam mit Unbestimmtheiten der Erkenntniß beladen.** Sie dient aber auch, diese Unbestimmtheiten recht augenscheinlich zu machen. Sodann kann ich sie nach allen 4. Auslegungen gebrauchen: z. E. die vierte. Es sey der Saz: **alle** A **sind** B, gezeichnet,

B ———————— b . . . .
A ———————— a

Diese Zeichnung ausgelegt, giebt mir die Säze: 1. **Alle** A **sind etliche** B. 2. Die Individua A **sind gerade, weder mehr noch minder, eben diejenigen so auf der Linie** B **über der Linie** A **stehen**, (und dieses ist die Identität des Hrn. Prof. **Ploucquet**, die er bey bejahenden Säzen nach der vierten Auslegung findet; nach der dritten Auslegung findet sich zuweilen eine nach der **Materie**, aber nicht nach der **Form**) 3. Ob mehrere

O 4 Indi-

Individua B als diese sind, bleibt unausgemacht, ist aber sehr zu vermuthen. 4. Demnach sind wenigstens einige *B* alle *A*. 5. Nehme ich diese besonders vor, so weiß ich, daß sie sämtlich A und B sind rc.

Wiederum: Es sey der Saz, **etliche *A* sind nicht *C***, gezeichnet

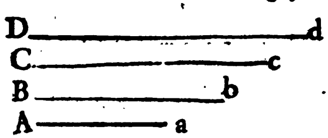
C————————— c

. . . . . a——— A . . . .

Hieraus sehe ich sogleich, daß kein C eins derjenigen A ist, die vermöge des Sazes nebenaus gesezt werden mußten, oder die nicht C sind. Also ist der Saz umgekehrt: **Kein *C* ist ein gewisses *A***. Die Punkte unter C zeigen, daß es unbestimmt bleibe, ob ein oder etliche oder alle C, ein oder etliche andere A sind. Und so gilt auch der Saz: **alle *C* sind nicht alle *A***. Diese zween umgekehrte Säze sind nach der vierten Auslegung. Man kann auch noch beyfügen, daß **etliche nicht - *C* - *A*** oder **gewisse *A* sind**. Denn neben der Linie C läßt sich der Terminus infinitus von C zeichnen, oder gedenken. Man siehet leicht, daß wenn man sagt **gewisse *A***, man dadurch einige Individua oder Arten, nicht aber die ganze Gattung oder Classe, oder den abstracten Begrif A, oder seine gesammten Merkmale, verstehe, und daß also die Umkehrung nach den 3 anderen Auslegungen nicht schlechthin oder der Form nach angehe, ungeachtet sie nach der 4ten Auslegung angehet. Nach eben dieser 4ten Auslegung würde ich anstatt: **Etliche *A* sind nicht *C***, lieber und bestimmter sagen: **gewisse *A* sind nicht *C***, weil dadurch die übrigen drey Auslegungen etwas deutlicher ausgeschlossen werden. Denn man seze, es sey falsch, **daß gewisse *A* nicht *C* sind**, so sind eben diese gewisse *A* wirklich *C*, und daraus folgt nichts allgemeines, weil die Bestimmung, gewisse, eben nicht arithmetisch genommen wird. Sagt man aber, es ist falsch, daß

daß etliche *A* nicht *C* sind, so kann man das etliche als eine arithmetische Bestimmung ansehen, und es dem alle und kein entgegensezen, und da schließt man, es sey kein *A* ausgenommen, oder alle *A* seyen *C*. Eben dieses gehet auch an, wenn es falsch ist, daß nur etliche, oder auch nur ein einiges A nicht sollte B seyn. Man muß aber nicht ein gewißes A dadurch verstehen. Dieses gedenke ich bey der 31 u. f. Seite der Ploucquetischen Anmerk. und glaube damit seinen Sinn getroffen zu haben.

Ferner seze ich bey meiner Zeichnung wegen der 4ten Auslegung die Individua auf den Linien dergestalt über einander, daß ich mir bey einer gezeichneten Schlußkette



Verticallinien gedenke, deren jede ein *Individuum* vorstellt. Die Horizontallinien bedeuten die Prädikate als Eigenschaften, Merkmale ꝛc. betrachtet, und ihre Länge proportionirt sich nach der Anzahl von den *Individuis*, so diese Eigenschaften, Merkmale ꝛc. haben. Dieß giebt demnach zwo Dimensionen, und in so fern sehe ich A, B, C, D als subordinirt an. Nehme ich von A noch andere mit B coordinirte Merkmale, so muß ich noch eine Dimension annehmen, und da gehet die Zeichnung auf dem Papiere nicht mehr bequem an, es sey denn daß man die coordinirte auf eine Linie seze ꝛc. Da man aber, wenn man alles dieses noch weiter vorfolgen will, auf die Verwirrung verfällt, welche ein einfaches, vollständiges, und durchaus ordentliches System von Eintheilungen in Arten und Gattungen schlechthin unmöglich macht: so habe ich mich auch begnügt, die Zeichnung in dem Organo nur so weit anzugeben, als es darinn geschehen ist. Das einzige was ich hier noch nach-

O 5 holen

holen kann; und was dem Hrn. Prof. Ploucquet gar leicht hätte zu Sinnen kommen können, ist, daß wenn man weiß, wo die Punkte anfangen oder aufhören sollen, wie bey dem dritten Fall des §. 185. Dianoiol. es gut ist, wenn man diesen Anfang durch ein besonders Zeichen bemerket, wie etwan durch o oder *. Man habe z. E. **Etliche *M* sind nicht *C*,** und M müße aus anderen Gründen eine bestimmte Länge haben, so zeichne man

```
            *.............C
        M——————————————m
```

oder auch

```
C................*        *...........c
          M——————————m
```

Bey den Schlüssen hat das Mittelglied eine bestimmte Länge, auch wenn es in dem vierten Saze particular ist, und man fängt dabey an. Es sey z. E. in Bocardo

Etliche M sind nicht C
alle M sind B,

so ist die Zeichnung, welche nur um das * von der in der Dianoiologie angegebenen verschieden ist, folgende:

```
C.........*      *..............C
          B——————————————b
          M——————————m
```

Dieß giebt nun den Schluß, **Etliche *B* sind nicht *C*,** und zwar nach der vierten Auslegung **gerade diejenigen** ***Individua B*, welche diejenigen etliche *M* sind, von denen man weiß, daß sie nicht *C* sind.** Denn ungeachtet hier alle M, B sind, so sind doch gewisse M nicht gewisse B, noch gewisse B gewisse M. Jedoch genug hiervon, weil

weil doch bey diesem gewissen noch so viel ungewisses, unausgemachtes zurüke bleibt. In der That lasse ich bey meiner Zeichnung, auch aus diesem Grunde, alle 4 Auslegungen beysammen.

Herr Prof. Ploucquet findet die Worte (Dianoiol. §. 181.) wo es nichts auf sich hat, ohne Bedeutung. In dem modo Darapti §. 219. l. cit.) haben die Punkte, NB. mit Beybehaltung aller 4 Auslegungen, etwas auf sich. In dem modo Barbara (ibid.) haben sie nichts auf sich, um den Schluß zu ziehen, und die Quantität des Schlußsazes zu bestimmen.

Die zween Säze:

Kein Thier ist eine Pflanze
Alle Pflanzen sind organisirt.

Wenn organisirt das Subjekt des Schlußsazes werden solle, sind der modus Fesapo, und die Zeichnung ist nach allen 4 Auslegungen,

T————————t P————————p
........O————————o.......

und der Schlußsaz: Etliche organisirte Wesen sind nicht Thiere. Nach der vierten Auslegung allein genommen, läßt sich auch T zum Subjekt machen, nämlich: Keine Thiere sind gewisse organisirte Wesen oder Individua; nach den übrigen Auslegungen gehet dieses nicht an, und zwar in diesem Fall um so weniger, weil alle Thiere organisirt sind.

8. Zu Ende des §. 179. der Phänomenologie wird ausdrüklich angemerkt, daß das daselbst gegebene Beyspiel eben-

eben nicht unbedingt müsse genommen werden. Hr Pr. thut es, und nimmt noch andere Beyspiele eben dieser Erinnerung und den Gründen zuwider. So wie unsere Erkenntniß noch dermalen ist, getraue ich mir kein einiges genau passendes Beyspiel zu dem daselbst betrachteten Falle zu finden, und habe ich das von den Kegelschnitten, als das erträglichste, genommen. Uebrigens seze ich daselbst Cirkul mit eben dem Recht unter die Ellipsen, mit welchem Hyperbola æquilatera unter die Hyperbeln gerechnet wird. Die Gränzen der Ellipsen sind gerade Linien und Parabeln, und der Cirkul fällt mitten zwischen diese Gränzen. Die Gränzen der Hyperbeln sind Parabeln u. gerade Linien, und die Hyperbola æquilatera fällt mitten zwischen diese Gränzen. Ich hätte demnach auch sezen können:

C = Kegelschnitt.
B = Hyperbel.
P = Parabel.
Q = Ellipse.
A = Hyperbola æquilatera.
D = asymtotische Linie.

und zwar wiederum unter erstbemeldten Bedingungen des §. 179. vorausgesezt, daß die arten B, P, Q, R, der Gattung C, jede außer den Merkmalen der Gattung, die folglich den sämtlichen Arten gemeinsam sind, keine andere als eigene Merkmale habe, so ist die Möglichkeit der Aufgabe leicht zu erweisen: z. E. B sey der Name der Art. B, D ein einiges Merkmal derselben, A eine niedrigere Art von B, oder ein Individuum A. Dieses alles hat gar keine Unmöglichkeit. Die Schwierigkeit, Beyspiele zu finden, die durchaus passen, und besonders auch solche genau passende von den fehlerhaften zu unterscheiden, liegt eigentlich in der Verwirrung, die sich bey unseren Eintheilungen befindet. So z. E. läßt sich das von Hr. Pr. Ploucquet gewählte Beyspiel folgendergestalt erträglicher machen:

C = Weltkörper
B = Fixstern
A = Sonne
P = Planet
Q = Comet
R = Satellit
D = selbstleuchtend.

Ich sage **erträglicher**, denn Fixsterne machen aus vielen Gründen eine besondere Classe von Weltkörpern aus und Planeten, Cometen, Satelliten, haben vieles gemein, ohne es mit den Fixsternen gemein zu haben. Eben dieses ist auch von dem andern Beyspiel, und überhaupt von allen unseren Eintheilungen zu merken. Denn **Menschen, Pferde, Hunde, Adler** rc. haben wohl nicht den abstracten Begrif **Thier** zur nächst höhern Gattung rc. Da die Aufgabe an sich möglich und richtig ist, so werde ich die Zeichnung derselben (§. 179. Phænom.) ganz ungeändert laßen, und bedaure nur, daß sie nicht anwendbarer gemacht werden kann, weil sie genauere Eintheilungen voraussezt, als wir sie jemals haben werden.

9. Soll man sich, wie Hr. Prof. Ploucquet fordert, (S. 58.) **eine Sache ohne Wortbenennungen vorstellen**, so will dieses sagen, die **unmittelbare Empfindung der Sache veranlaßen, erweitern, erneuern** rc. diß geht bey **logischen Begriffen**, dergleichen der Hr. Prof. vor sich hatte, am unmittelbarsten an (Dianoiol. §. 662.), bey äußeren Dingen kömmt das Postulatum

Prof. Ploucquet selbst, und sahe daraus, daß es diejenige Seite ist, die ich in obigen die vierte genannt habe. Inzwischen daß es etwan Anlässe gibt, an den Herrn Professor zu schreiben, glaube ich diese Anmerkungen nicht wider seinen Willen hier bekannt zu machen.

J. H. Lambert.

XIV.

Urteile

über den

Ploucquetischen Calcul

und die

Lambertische Construction

welche

in den

Jenaischen Zeitungen

von gelehrten Sachen

enthalten sind.

Jenaische Zeitungen
von
gelehrten Sachen.
LXIX. Stük. Freytags den 30. August 1765.

Tübingen.

Bey J. G. Cotta ist herausgekommen: Untersuchung und Abänderung der logikalischen Constructionen des Hrn. Prof. **Lambert** 2c. nebst einigen Anmerkungen, über den logikalischen Calculum von Gottfr. **Ploucquet** der Log. und Metaph. Prof. der Preus. Akad. der Wissenschaften Mitglied. **Ploucquet** und **Lambert**, beide tiefsinnige Weltweise, und Mathematiker, haben sich in den neuesten Zeiten mit gutem Erfolge an den logikalischen Calculum gewagt, ohne dem man sich zu Erfindung einer allgemeinen Charakteristik keine Hofnung machen kann, die vielleicht nach der Meynung grosser Gelehrten das einzige Stük ist, welches uns in dieser allzutief vergrabener Wissenschaft zu erfinden möglich. Der Hr. Prof. **Ploucquet** hat mit der Abhandlung den Anfang gemacht, die im J. 1763. Frf. und Leipzig unter dem Titel: Methodus calculandi in logicis inventa a G. P. Præmittitur commentatio de arte characteristica, herausgekommen ist. Vor seinen principiis de substantiis & phænomenis, Frf. u. Leipzig 1764. ist sie wiederum abgedrukt. Auf diese logikalische Betrachtung haben, wie der Hr. Prof. selbst gestehet, ihn seine fundam. phil. speculat. Tübingen 1759. und sein methodus tam demonstr. dir. omnes syllogism.

species, quam vitia formæ detegendi ope unius regulæ geführet. Nicht lange nachher hat der Hr. Prof. **Lambert** in einem Briefe an den Hn. Prof. Kästner, den man in den Gött. gelehrt. Anzeigen vom 5ten März 1764. lieset, und worinnen er eine Nachricht von seinem neuen Organo giebt, eine Art Schlüsse zu zeichnen und zu construiren bekannt gemacht, die er hernach in seinem neuen Organo, dessen wir auch in unserer Zeitung St. XXXX. S. 365. gedacht, und zwar in der Dianoiologie §. 179. u. s. f. vollständiger vorgetragen hat. Ehe noch dieses Buch herausgekommen war, stellte Hr. Mag. G. J. Holland, der uns bey dieser Gelegenheit als ein geschikter Kopf bekannt geworden ist, nach dem wenigen, was er in den göttingischen Anzeigen gelesen hatte, eine Vergleichung zwischen der Ploucquetischen und Lambertischen Methode an, die als ein Anhang zu seiner Abhandlung über die Mathematik, die allgemeine Zeichenkunst, und die Verschiedenheit der Rechnungs-Arten Tübing. 1764. hinzugefügt ist. So wie der Ploucquetische Calcul in den Tübingischen Berichten, in des Hn. Prof. Clemms novar. amœnit. litt. fasc. IV. Stuttgard 1764. und andern Büchern angerühmt wurde, so ward er auch in der Leipziger Zeitung 1763. im 78sten Stük und in den Briefen, die neueste Litteratur betreffend, 17ter Th. S. 65. u. s. f. getadelt. Gegen beide Recensenten hat der Hr. Mag. Holland die logikalische Rechnung des Hn. Prof. Ploucquets retten wollen, und zwar gegen den ersten in dem Anhange der genannten Abhandlung, gegen den andern in einem besondern Schreiben über diese Beurtheilung Tübingen 1764. 1 Bogen. In der Leipziger Zeitung von gelehrten Sachen N. I. 1765. hat der Hr. Prof. Lambert auf Veranlassung der Holländischen Schrift einige Anmerkungen über die Ploucquetische Rechnung einrüken lassen. Und eben dieses hat dem Hn. Ploucquet die von uns zuerst genannte Untersuchung und Abänderung der Logik. Constr. des Hrn. Prof. Lambert zu verfertigen Gelegenheit gegeben.

Jenai-

Jenaische Zeitungen von gelehrten Sachen.

LXXV. Stük. Freytags den 20. September 1765.

Tübingen.

Bey Cotta ist herausgekommen: Untersuchung und Abänderung der logikalischen Constructionen des Hrn. Prof. Lamberts u. s. w. von G. Ploucquet. Wir haben den Titel dieses Buches schon in dem 69sten Stüke unserer Zeitungen angegeben und darauf eine kurze Nachricht von den, die Lambertischen und Ploucquetischen Erfindungen betreffenden Schriften geliefert. Wir werden anjezt unsere Leser mit den Entdekungen dieser berühmten Männer bekannter machen und zwar mit aller Kürze, der wir nur fähig sind. Man wird die Lambertische Art, in der Logik zu calculiren, gegen die Ploucquetische am besten zusammen halten können, wenn wir hier einen Schluß nach beider Zeichnung abbilden. Er sey dieser:

Manche C sind nicht A
Alle B sind A
Manche C sind nicht B

Herr Pl. zeichnet und calculiret also:

$$\frac{\dfrac{c > A}{Ba}}{c > Ba.\quad \text{a herausgeworfen}\quad c > B.}$$

Man sehe diesen Schluß ein wenig genau an, und man wird finden, daß die Bejahung durch unmittelbar auf einander folgende Buchstaben, als B a die Verneinung durch > die Particularität durch einen kleinen Buchstaben als c und a und die Universalität durch einen großen, als B und A ausgedrükt werde. Die Art aus den Vorder-Säzen in diesem Calculo den Schluß Saz zu ziehen, beruhet hauptsächlich auf ein paar Säze, die wir für nichts weiter als Hypothesen oder Voraussezungen halten können; ob gleich Hr. P. sie nothwendig nennet. Der erste ist: in einem bejahenden Saze haben Subjekt und Prädikat eine Identität mit einander. Wir können es dem Hr. P. u. Holland erlauben, daß sie diesen Saz: die Parabel ist eine krumme Linie, also erklären; die Parabel ist eine solche krumme Linie, dergleichen die Parabel eine ist. Nur läugnen wir, daß diese Erklärung nicht willkührlich, sondern nothwendig sey. Wenn Hr. P. in seiner Untersuchung S. 29. sagt: daß ein jeder bejahender Saz identisch sey, ist nothwendig, weilen das Prädikat nicht verschieden seyn kann von seinem Subjekt, d. i. weilen das Subjekt nicht das nicht Subjekt seyn kann: so antworten wir, daß wenn 2 Ideen nicht identisch sind, sie deswegen so gleich noch nicht verschieden seyn dürfen.
? Coordinirte und subordinirte liegen noch darzwischen. Der Einwurf S. 30. beruhet auf einen Mißverstand dessen, was andere unter einem bejahenden Saze verstehen, und auf eine Verwirrung einer obern Idee mit einer untern. Der 2te Saz ist: in der Logik wird ein particulairer Saz in comprehensivischen Verstande genommen, den die logische Form eines particulairen Sazes kann nichts unbestimmtes bedeuten. Wenn man aber zur Anzeige der particular Säze comprehensivisch genommen, den Ausdruk **wenigstens einige** der exclusivisch genommenen. **nur einige** gebrauchet, wie man ihn gebrauchen muß; so wird man leicht einsehen, daß die leztern noch mehr bestimmt sind, als die erstern. Wir wollen dem Hrn. P. aber

beide

beide Säze zugeben. Denn sie sind nicht falsch, und es fliesset auch nichts falsches daraus. Sein Calcul gewinnet viel dabey, wird kurz und leicht, da er sonst viel weitläufiger seyn würde. Hätte er den 2ten Saz nicht angenommen, so würde er entweder den ersten wiederum haben fahren lassen, oder das Prädikat eines jedweden Sazes allgemein annehmen müssen. Nach dem 2ten läßt er die Allgemeinheit einer Idee unentschieden, drükt sich also niemalen fehlerhaft aus und gebraucht eine einzige Zeichnung für particuläre Säze, da er sonst eine gedoppelte hätte machen müssen. Der vorhin genannte Vernunft-Schluß wird von Hr. L. also gezeichnet:

Manche C sind nicht A . . . . C———C . . . .

A———a

Alle B sind A B—b

Also sind manche C nicht B.

Um diese Construction desto deutlicher einsehen zu können, müssen wir hier die Arten hersezen, wie Hr. L. verschiedene Säze bezeichnet und zwar:

1. jedes A ist B d. h. jedes A gehört unter B

. . . . B———b . . . oder B———b

A———a A—a

2. Kein A ist B, B—b A—a

3. Einige A sind B B———b

. . . . A———a . . . .

4. Einige A sind nicht B B———b

. . . . A———a . . . .

Diese Constructionen haben nicht so viel willkührliches, sondern mehr natürliches und charakteristisches an sich als die Ploucquetischen. In den gezeichneten Premissen stekt unmittelbar die Conclusion. Es wird aber doch einem Anfänger das Calculiren nach der Ploucquetischen Methode leichter fallen, als nach der Lambertischen. Hr. P. in seiner Abänderung verwirft die Tüpfelchen bey den allgemeinen und besonders bejahenden Säzen, weil alle bejahende Säze identisch sind, und nichts unbestimmtes lassen, und bey allgemeinen verneinenden, weil das Prädikat desselbigen allgemein zu nehmen sey. Zufolge dieser und andern Ploucquetischen Regeln geschiehet es, daß nach der Linien Rechnung dieser Saz alle M sind c so vorgestellet werde

$$\begin{array}{c}\underline{\;M\;}\\ \underline{\;c\;}\end{array}$$

und dieser: Alle B sind M

$$\begin{array}{c}\underline{\;B\;}\\ \underline{\;m\;}\end{array}$$

und der ganze Syllogismus

$$\begin{array}{c}\underline{\;B\;}\\ \underline{\;m\;}\\ \underline{\;c\;}\end{array}$$

Man siehet aber leicht, daß wenn man bey der Lambertischen Rechnung die Identität des Subjekts und Prädikats in einem bejahenden Saze annehmen soll, der Grund wegfalle, warum man eine Linie unter die andere schreibe. Daher ist

A. M sind C kürzer ausgedrükt M ——— c
A. B sind M $\underline{B \qquad\qquad m}$
und der Schluß-Saz $\underline{Bmc}$ oder $\underline{Bcm}$

Man werfe die Linien gar weg, schreibe die Buchstaben neben einander und der Lambertische Calculus fliest in den Ploucquetischen über. Dieses zeiget Hr. Pl. noch bey andern Exempeln.

XV.

XV.

Antwort

auf die

von Herrn Professor Lambert

in den Leipziger Zeitungen Nro. 58. und 59. 1765.

gemachten Erinnerungen,

und

disseitiger Beschluß

der logikalischen Rechnungs-Strittigkeiten

durch

Gottfr. Ploucquet. 1766.

Da Herr Professor **Lambert** meine neulich herausgekommene **Untersuchung der logikalischen Constructionen und Anmerkungen über den logikalischen Calcul** einiger Aufmerksamkeit gewürdiget, und seine Gedanken hierüber in den Leipziger neuen Zeitungen von gelehrten Sachen No. LVIII. und LIX. vorigen Jahrs geäussert hat, auch verschiedenes zu Erweiterung der Vernunft-Lehre mit einfliessen lassen: so erachte nicht undienlich zu seyn den ermeldten Aufsaz mir zu Nuzen zu machen, und zu versuchen, ob hiedurch nicht alle Strittigkeiten, die über meine Theorie entstanden, gehoben werden könnten?

Damit nun dieselbe so viel, als möglich, abgeschnitten werden, so will nur dasjenige, was vorzüglich zu dieser Materie gehört, berühren:

zu Nro. II.)

Daß die Säze nur auf eine **einige mögliche** Art betrachtet werden können, fließt unmittelbar aus der Natur der Bejahung und Verneinung, oder der Identität und Verschiedenheit. Eben dieses kann auf folgende Art unwidersprechlich dargethan werden: Es ist nämlich nothwendig, daß **ein** Begrif nur **ein** Begrif seye, und **ein Begrif** nicht verschiedenen **Dingen** zukommen könne. Z. B. der Begrif, welchen ich von GOtt habe, ist nur **ein** Begrif, obwohlen es geschehen kann, daß ich einen andern Begrif von dem göttlichen Wesen habe, als N. hat. Wenn nun **ein** Begrif eben derselbe nothwendiger weise ist; und **ein Ding**, nur ein Ding ist: so hat in **einem** Saz das Subjekt nur **einen** Begrif, und das Prädikat gleichfalls nur **einen** Begrif. Die Vieldeutigkeit ist in den **Zeichen**, nicht in den **Gedanken**. Es seye nun der bejahende

jahende Saz: *A* ist *B*; welcher wahr seyn solle. Hat A nur **einen** Begrif, und B nur **einen** Begrif, und der Saz solle nicht falsch seyn; so ist A nothwendiger weise identificirt mit B. Denn, wenn deme nicht so wäre; so würde A nicht B seyn, welches der Voraussezung zuwider lauft. Zwischen einerley seyn und nicht-einerley oder verschieden seyn, gibt es kein drittes. Es seye der wahre Saz: A ist nicht B. Folglich ist eine Verschiedenheit zwischen A und B, welche Verschiedenheit auf zweyerley Art zwar **ausgedrükt**, aber nicht **gedacht** werden kann. Mithin ist ein Saz nur auf **eine** Art zu verstehen, daß aber diese **eine** Art eben diejenige seyn, welche zum Grund meines Calculs gelegt, habe so wohl in dem methodo calculandi, als in der Untersuchung der logikalischen Constructionen erwiesen. Die Umkehrung der Säze ist nicht eine Umkehrung der **Begriffe**, sondern der **Zeichen**, und macht also nicht **zween** Säze.

zu No. III.)

Wenn eine Aufgabe pur logisch ist, und aus den datis die quæsita, ohne andere data nöthig zu haben, folgen müssen; so wird der Calcul zur Auflösung zureichend seyn. Die Stelle (Dianoiol. §. 444.) verdienet alle Aufmerksamkeit: **die Wissenschaften überhaupt** (sagt der Hr. Verfasser) **sind eigentlich nur eine angewandte Vernunft-Lehre, eben so, wie es eine angewandte Mathematik gibt. Man sollte daher allerdings jede Aufgabe in den Wissenschaften auf blos logische Aufgaben reduciren können.** Diese Methode würde gewiß vieles erleichtern, doch wird die Erkenntniß der Materie vorausgesezt, in welcher durch die logische Vortheile etwas solle erfunden werden. In dem §. 41. der Semiotik finde ich vielen Stof hiezu, und gestehe, daß die logische Methode nach Verschiedenheit der Gegenstände ins unendliche könne verbessert werden.

Auf den angeführten §. 43. Semiot. nehme wieder zurük, was in meiner Untersuchung Seite 54. hievon geschrieben habe: doch wird in der That selbsten die logikalische Zeichnung nicht als eine Kleinigkeit in Ansehung der schon erfundenen Methode ausgegeben.

zu No. IV.)

Von dem (Dianoiol. §. 310=311.) vorkommenden Formeln urtheile ich, daß dieselbe zwar keine formale Rechnung vorstellen, doch aber aus einer im Sinn vorgenommenen natürlichen Rechnung haben entstehen können. An dem Nuzen derselben zweifle keineswegs, und gefallen mir diese sinnreiche Beyspiele besonders. Nach meinem Calcul werden die Schluß=Säze derselben leicht gefunden. Die 1 Formel ist diese:

A ist G und H
G ist I und K . . . .
H ist M und N . . .
aber IKMN . . . zusammengenommen sind B
folglich A ist B.

Nach meinem Calcul ist die erste Linie Agh
die zwote — gik
die dritte — $\underline{hmn}$
die vierte — ikmnb

Da nun ik mit g, und mn mit h identificirt ist; so sind sie auch mit A identificirt; folglich hat man Ab.

Man siehet aber leicht, daß diese Formel kürzer wird, wenn man sezt $Agh\overline{ikmn}b$, da der Strich über ikmn die Collection dieser Prädikaten bedeuten kann. Uebrigens ist es nicht immer nöthig dieselbe collective zu verstehen, sondern sie können auch distributive genommen werden.

werden. Denn, wenn alle Prädikate miteinander identificirt werden, vermöge der bejahenden Säze; so geht die ganze Sache auf einmal, (ohne auf eine Sammlung der Prädikate zu sehen) also: A g h i k m n b; in welchem Ausdruk alle Schlüsse auf einmal zu ersehen sind.

Laßt uns dieses in einem besondern Beyspiel betrachten:

Alle Seelen sind Geister und Einfach

Alle Geister sind verstehend und begehrend

Alle einfache Dinge sind unauflößlich und währrend

Aber was verstehend, begehrend, unauflößlich und währrend zusammengenommen ist, hat eine Personalität; also haben alle Seelen eine Personalität;

Dieses nach dem Calcul aufgesezt; gibt S g e v b u w p; und, nachdeme man g e v b u w ausgestrichen, S p; das ist: alle Seelen haben eine Personalität.

Sollte aber der Saz: *A* ist *G* und *H*: bedeuten daß A in G und H eingetheilt werde, so käme die Rechnung anders heraus, und zwar also:

$A\overline{GH}$

$G\overline{IK}$

$H\overline{MN}$

$I\overline{KMN}B$

Da nun $\overline{IKMN}$ oder $I + K + M + N = \overline{GH}$ oder $G + H$, dieses aber A ist: so entsteht AB oder BA das ist, A wird mit B identificirt: z. B.

Thier ist Mensch und Vieh

Mensch ist Mann und Weib

Vieh ist rein und unrein

Mann,

Mann, Weib, rein, unrein, zusammen genommen sind alle lebendige Erd-Innwohner.

Folglich sind die Thiere alle lebendige Erd-Innwohner.

Die 2te Formel: A ist G und H

G ist entweder I oder K

H ist entweder M oder N

Aber A ist weder I noch M

folglich A ist K und N

aber K N zusammengenommen ist B

folglich A ist B.

Nach dem Calcul Agh

$/gi - gk$; da der Querstrich die Disjunction bedeutet.

$/hm - hn$

$A \triangleright I$

$A \triangleright M$

Da nun $A \triangleright I$, so ist auch $A \triangleright i$, und wird also in der zwoten Linie Gi ausgestrichen; eben so, weilen $A \triangleright m$, wird Hm ausgestrichen; Bleibt also noch k und n, mit welchen A vermittelst g und h identificirt wird; mithin wird Akn, und da kn zusammengenommen (oder nach Beschaffenheit der Hypothese) so wohl k als n mit B identificirt wird; so wird Ab, das ist: A ist B (nach gemeiner Art auszudruken;)

Sollte der andere Sinn statt haben; so wäre die Rechnung folgende:

$A\overline{GH}$

$\left.\begin{array}{l} /GI - GK \\ /HM - HN \end{array}\right\}$ da — die Disjunction anzeigt.

$A \triangleright I \quad A \triangleright M$

Folglich wird GI und HM ausgestrichen, und bleibt übrig K + N, da nun G = K, und H = N; $\overline{GH}$ aber = A; so ist $\overline{KN}$ = A, folglich A ist B.

z. B. Thier ist verständig und unverständig;
Verständig ist entweder Engel oder Mensch
Unverständig ist entweder Pflanze oder Vieh
Thier ist nicht Engel und nicht Pflanze
folglich Thier ist Mensch und Vieh.

Aber Mensch und Vieh zusammen gerechnet, sind mit Sinnen begabte Geschöpfe;
folglich Thier ist alles, was mit Sinnen begabt ist.

Die verwikelteste Formel ist die §. 311. Dianoiol.

A ist G und H und entweder I oder K
G ist entweder L oder M
H ist entweder N oder P
I ist entweder Q oder R
Aber A ist weder L noch N
folglich A ist M und P
M ist nicht Q
P ist nicht R
Folglich A ist weder Q noch R
Folglich A ist nicht I
demnach A ist M und P und K
MPK zusammengenommen ist B
A ist B.

Nach

Nach dem ersten Sinn kommt folgendes durch den Calcul

Agh
Ai — Ak
gl — gm
hn — hp
iq — ir
A ⊳ L
A ⊳ N

Wenn nun L so wohl, als N von A verneint wird, so steht das übrige also

Agh
Ai — Ak
gm
hp
iq — ir

oder kürzer

Aghmp
Ai — Ak
iq — ir

Nun wird ferner gesagt, es seye

m ⊳ Q
p ⊳ R

Folglich wird ausgestrichen iq und ir und Ai; und bleibt noch Aghmp und Ak; da nun k mit A eins ist; so entstehet nur eine Linie

Aghmpk

Wenn nun mpk = B; so sieht man diese Symbola

Aghmp kB

Die fünf mittele durchstrichen, bleibt A B

Q zu

zu No. V.)

Hier ist zu zeigen, daß die vier Auslegungen des Sazes: **alle Bäume sind Pflanzen**: nichts anders als verschiedene grammaticalische Wendungen seyen, nach dem wahren Sinn aber alle miteinander identificirt werden:

Es sind die 4. Ausdrüke folgende

1. Alle Bäume gehören in das Pflanzen-Reich.
2. Alle Bäume haben die **jeden** Pflanzen **gemeinsame** Merkmale, Eigenschaften, Verhältnisse, Bestimmungen 2c.
3. Der **allgemeine Begrif**, Pflanze, ist in dem Begrif eines jeden Baums enthalten.
4. Jedes Individuum, Baum, . . . ist gerade dasjenige Individuum, Pflanze, welches es als ein Individuum **Baum** ist.

Nun ist ganz offenbar, daß **in das Pflanzen-Reich gehören**, und **die jeden Pflanzen gemeinsame Merkmale** 2c. **haben**, völlig einerley seye, indeme der Saz: **alles, was in das Pflanzen-Reich gehöret, hat die jeden Pflanzen gemeinsame Merkmale** 2c.: schlechterdings convertibel ist; und das Subjekt keinen andern Begrif einschließt, als das Prädikat. Eine Pflanze seyn, zu den Pflanzen gerechnet werden, die Merkmale der Pflanzen haben 2c. sind nur verschiedene **Worte**, nicht aber verschiedene **Begriffe**. Mithin hat der erste und der andere Ausdruk nur **einen** Sinn. Eben so ist der dritte einerley mit beeden vorhergehenden, denn, wenn der Begrif der **Pflanze** in dem Begrif des Baums enthalten ist, so ist der Baum eine Pflanze, oder, gehört in das Pflanzen-Reich. Mithin ist bishero noch keine Verschiedenheit der logikalischen Säze erschienen. Der 4te Ausdruk ist eben so wenig von dem ersten **logikalisch** unterschieden, als die

zu

3. vorhergehende: dann: jedes *Individuum* **Baum** ist einerley mit **alle Bäume**; und in das Pflanzen-Reich gehören (wie nämlich Bäume darein gehören) ist einerley mit: **in die Classe Pflanze gerechnet werden**, so, daß ein *Individuum* Baum gerade dasjenige *Individuum* Pflanze ist, welches es als ein *Individuum* Baum ist:

Ein Saz kann unmöglich mehrere sensus objectivos haben; indeme ein Objekt nothwendiger weise nur so verstanden werden kann, wie es ist. Diese an sich so klare Theorie kann auch ganz leicht durch schlechte Fragen behauptet werden: Es seye demnach der Saz: **Alle Bäume sind Pflanzen**: Q. **alle Bäume** bedeuten sie nicht den Baum a, b, c, d &c. mit jeden individuis so, daß der Baum a eine Pflanze, b eine Pflanze ist 2c. R. Ja. Q. Ist die Blume eine Pflanze? R. Ja! Ist also der Baum eine Blume? Nein! Q. Ist denn Baum und Blume nicht einerley? R. Nein! Q. So ist also diejenige Pflanze, welche a oder b oder c &c. ist, keine Blume, sondern ein Baum! R. **dieses ist ganz offenbar**: Q. Mithin ist der Baum a die Baum-Pflanze a, und der Baum b die Baumpflanze b &c.? R. **ganz richtig!** Der vorige Saz werde nun also vorgestellt: **alle Bäume gehören in das Pflanzen-Reich**: Q. Gehören Sie in den Ort der Blumen oder Kräuter? R. **Nein! sondern in den Ort der Bäume, die Eiche in den Ort der Eiche, und dieser Eichbaum in den Ort dieses Eichbaums** 2c. Nach der andern Wendung ist der Saz dieser: Jeder Baum hat die jeden Pflanzen gemeinsame Merkmale, Eigenschaften, Verhältniße, Bestimmungen 2c. Q. was sind diese **gemeinsame** Merkmale? R. **alle kann ich zwar nicht bestimmen, einige davon sind organisirt seyn, wachsen** 2c. Q. Kann man also mit Wahrheit sagen: Alle Bäume sind organisirt, und alle Bäume wachsen R. **ohne Zweifel!** Q. Ist die Organisation des Kohls einerley mit der Organisation der Tannen? R. Hier ist eine Verschiedenheit. Q. Wenn ich also sage: die Tanne ist organisirt, und gedenke dabey an die Organisation des Kohls, habe ich den wahren Verstand des Sazes? R. Wenn Kohl verschieden ist von Tanne, so wäre diß nicht der wahre Verstand. Q. Was bleibt also übrig? R. der Verstand ist dieser: die organisirte Tanne ist die organisirte Tanne: das ist: ich habe nur einen Begrif, nämlich den Begrif der organisirten Tanne, welcher Begrif ohne an einen Saz zu gedenken in meinem Verstand ist. Die dritte Wendung ist diese: Der abstracte Begrif Pflanze kommt jedem Baume zu, rc. ist in dem allgemeinen Begrif des Baums enthalten. Q. Ist der Baum in abstracto die Pflanze in abstracto? R. Dieses kann nicht seyn, weilen nicht alle Pflanzen Bäume sind.

Es ist also der Baum in abstracto nur die Baum-Pflanze in abstracto, und der Baum in concreto ist nicht eine Pflanze in abstracto, sondern eine Pflanze in concreto, und zwar die Baum-Pflanze. Mithin ist nothwendig klar, daß in einem bejahenden Saz das Subjekt nicht verschieden seye von dem Prädikat, folglich, daß ein Saz auch nur eine Auslegung haben könne, und alle andere Wendungen, wenn der Verstand davon wahr ist, nur den Wörtern, nicht aber dem Verstand nach verschieden seyen.

Nach genauer Einsicht der Beschaffenheit der Gedanken ist in einem Saz, in so fern er von dem Verstand allein ohne alle Zeichen nnd Sprache betrachtet wird, weder Subjekt noch Prädikat, das ist, es gibt vor den Verstand in so fern er die Wahrheit sich vorstellt, gar keinen Saz. Die Forme der Säze, wie auch der Schlüsse, entstehet durch den Gebrauch der Sprache, nicht durch die Würkung des Verstands. Wie in dem wahren Sinn eines Sazes

weder

weder Subjekt noch Prädikat ist; eben so wenig ist in dem wahren Sinn eines Schlusses ein Ober- und Untersaz.

Damit dieser scheinende Widerspruch gehoben werde, so stelle man sich vor, es seye bey uns keine Sprache, sondern allein der Verstand, oder doch, es seye ein gewisser Zustand, worinnen wir niemalen an Worte gedenken, und doch den Verstand ausüben. In diesem Zustand sehe ich z. E. die leuchtende Sonne. Indeme ich mir diese leuchtende Sonne vorstelle; so gedenke ich dieses gegenwärtige Objekt, in welchem Gedanken, oder, in welcher Empfindung weder ein Subjekt noch Prädikat vorhanden. Wenn ich aber meine Empfindung ausdrüke und einem andern bekannt machen solle; so ist meine Sprache also beschaffen, daß ich mehrere Zeichen dazu nöthig habe, und sage: **die Sonne ist leuchtend**: Was soll aber das Bind-Wort ist zu meinen eigenen Gedanken machen? Im geringsten nichts. Vielleicht ist eine andere Sprache, in welcher diese Worte: die Sonne scheinet, oder, die Sonne ist ein Licht: nur mit einem einfachen Zeichen ausgedrükt wird, welches einfache Zeichen mit dem einfachen Bild, so ich fühle und an welches ich gedenke, übereinstimmt. Wir haben auch in denen uns bekannten Sprachen einige Worte, welche mit einem Zeichen, einen gewöhnlichen Saz bedeuten. Z. B. pluit, ningit &c. Hier ist pluit weder ein Subjekt noch Prädikat, sondern das einfache Zeichen einer Luft- oder Wasser-Erscheinung. Daß ein Zeichen durch viele andere könne ausgedrükt werden, daß man an statt des Subjekts ein scilicet N. hinzusezen pflege, ist mir wohl bekannt, aber diß ist mehr grammaticalisch, als logikalisch.

Wie nun ein Saz in Zeichen nur ein Begrif in Gedanken ist; eben so ist ein Schluß in Zeichen nur ein Begrif in Gedanken, wenn der Schluß-Saz bejahend genennt wird:

z. B. Alle Apostel predigen den Glauben. Petrus ist ein Apostel: Also predigt Petrus den Glauben; Kürze halber seyen nur 3. Apostel, Jacobus, Johannes, und Petrus. Der Obersaz nach objektivischer Wahrheit des Gedankens ist dieser:

Apostel Jacobus predigt den Glauben
Apostel Johannes predigt den Glauben
Apostel Petrus predigt den Glauben.

Mithin ist Untersaz und Schluß=Saz schon in dem Obersaz würklich enthalten und gedacht, d. i. wer die Wahrheit des Obersazes versteht, der hat zugleich den sogenannten Schluß=Saz, nicht als eine Folge, sondern als einen simplen und von andern unabhängigen Saz: da aber dieser Saz nur einen Begrif, nämlich den Begrif, des den Glauben predigenden Apostels Petrus enthält, so ist der ganze Zeichen=Schluß nur ein Begrif, welchen derjenige, so den Schluß vorgetragen, dem andern beyzubringen getrachtet hat.

Ein anders Beyspiel: alle Apostel sind Lehrer
alle Apostel sind Reisende
Also: Einige Reisende sind Lehrer:

Wie kommt hier nur ein Begrif heraus? Ich antworte, daß diese zween in Zeichen vorgestellte Säze nach ihrem wahren Verstand nur dieser Saz seyen: Alle Apostel sind Lehrer und Reisende, oder, welches einerley ist, Alle Apostel sind reisende Lehrer, oder lehrende Reisende. Der Schluß=Saz aber bedeutet einige, das ist, diese und diese reisende Apostel sind eben diese und diese lehrende Apostel, so, daß Subjekt und Prädikat identificirt werden. Mithin kommt der ganze Schluß in Zeichen, auf einen Begrif im Verstand.

Auf

Auf eine andere Art kann diß also gezeigt werden: durch den Saz: Alle Apostel sind Lehrer: versteht man folgendes:

Apostel Jacob ist der Lehrer Jacob.
Apostel Johannes ist der Lehrer Johannes
Apostel Petrus ist der Lehrer Petrus

Eben so versteht man durch den andern Saz: Alle Apostel sind Reisende: folgendes:

Apostel Jacob ist der reisende Jacob
Apostel Johannes ist der reisende Johannes
Apostel Petrus ist der reisende Petrus:

Also versteht man, Apostel Jacob ist der Lehrer Jacob und zugleich der reisende Jacob, oder, dieser reisende Jacob ist dieser lehrende Jacob, und so ist es auch mit den übrigen Säzen. Es erhellet hier von sich selbsten, daß, wenn ich von einem Saz rede, der nur auf einen Begrif reduçirt wird, ich nur einen solchen verstehe, der nicht eine Sammlung von mehreren Säzen ist. Dann die universal und particular-Säze müssen in mehrere Säze aufgelößt werden, deren jeder einen eigenen Begrif hat.

zu No. VI.)

In den Säzen sehe ich weder auf individua noch species und genera; sondern auf die coextension des Subjekts und Prädikats, nicht auf die beederseitige gleiche, sondern auf beederseits identische Ausdehnung: Z. B. Tugenden sind zu loben. Wenn hier Tugend als eine species eines moralischen Wesens betrachtet wird; so macht das zu lobende auch eben diese speciem aus. Sehe ich aber auf die Bestimmung und Recension der Tugenden, oder der tugendhaften Handlungen, so werden

 immer

immer individua darunter verstanden, weilen das Zeichen der Sammlung: Alle, etliche, den sensum distributivum anzeigt. Es können also nach meiner Theorie in dem Prädikat keine andere individua noch species gefunden werden, als eben dieselbe, welche in dem Subjekt sind, und umgekehrt. Wenn demnach gesagt wird: Unter 1000 A sind 400 B, 600 nicht B; so hat man 2. Säze; nämlich: Einige A sind B; und Einige A sind nicht B; nach dem Calcul ab und α > B.

In dem erstern Saz machen **Einige** 400. aus, welche ganz verschieden sind von den **Einigen** 600. in dem leztern Saz; indeme jederzeit die comprehensive Partikularität zu verstehen ist. Wobey ich aber im geringsten nicht diejenige Rechnung des wahrscheinlichen, welche Hr. Prof. **Lambert** vorträgt, tadle, sondern dieselbe vielmehro als nüzlich ansehe.

zu No. VII.)

Hier berufe mich theils auf dasjenige, was in der Untersuchung der logikalischen Constructionen p. 18. seqq. hievon geschrieben, theils auf meine vorhergehende Anmerkung über den 5ten Absaz: p. 43. 44.

zu No. VIII.)

In meiner **Untersuchung** habe deutlich erwiesen, daß in dem §. 177 — 179. ein logikalischer Fehler begangen worden. Es ist aber gar leicht geschehen in diesen Speculationen etwas zu versehen, wie es hingegen auch leicht ist das versehene wieder zu ändern. Ein aufrichtiges Geständniß eines kleinen Versehens gereicht niemand zum Präjudiz, wie denn hiedurch dem Ruhm des Hrn. Prof. **Lambert**, den er sich bereits erworben und täglich vermehrt, nichts benommen werden kann. Um aber so kurz, als möglich zu zeigen, daß einige Unrichtigkeit hier gefunden finden werde, so betrachte man folgendes Beyspiel: C seye vierfüssiges auf unserer Erdkugel wohnendes Thier: B, P, Q, R; seyen die NB. nächsten Arten von der Gattung C. Z. B. Hirsch, Rehe, Püffel, Kameel, Haase, Caninchen ꝛc. Man habe nun den Saz: Alle B sind D: Alle Hirsche haben gespaltene Klauen: Nun fahre man fort nach dem §. 177. Phænomen. n. 2. &c. und sage: Findet man, daß etliche vierfüssige Thiere nicht gespaltene Klauen haben, hingegen alle Hirsche gespaltene Klauen haben; so gehört gespaltene Klauen haben, nothwendig nicht unter die Prädikate der übrigen Arten, Rehe, Püffel, Kameele ꝛc. Findet man aber, daß alle Hirsche gespaltene Klauen haben, hingegen auch nur ein einziges gespaltene Klauen habendes Thier unter eine der übrigen Arten, Rehe, Püffel, Kameele, Haase ꝛc. nicht gehört; so wird gespaltene Klauen haben, allgemein und nothwendig von allen ausgeschlossen. Denn, wenn gespaltene Klauen haben unter diesen Arten dem Hirsch nicht allein zukäme, so wäre es ein gemeinsames Merkmal von der Gattung der vierfüßig auf Erden wohnenden Thiere. Dieses ist aber der Voraussezung zuwider. Von diesen Fällen laufen die beeden lezten (nämlich nr. 2. & 3.) auf eines hinaus, weilen man in beyden findet, daß gespaltene Klauen haben, dem Hirsch allein zukomme. Man seze nun: Alle A seyen C: oder, alle Schafe seyen vierfüßige auf Erden wohnende Thiere, und alle Schafe haben gespaltene Klauen: so wird man, so oft einer dieser Fälle statt hat, den Schluß machen können: Alle Schafe seyen Hirsche.

Sollte hiewider die Einwendung gemacht werden, daß Hirsch, Kameele ꝛc. nicht die NB. nächsten Arten von dem vierfüssigen auf Erden wohnenden Thiere seyen, sondern, daß nach dieser Gattung noch viele Unter-Gattungen stehen können, z. B. reine und unreine, wilde und zahme ꝛc. so wird eben hiedurch diese Voraussezung unmöglich gemacht; indeme nach Vernach Verschiedenheit der Beziehung zwischen einer Gattung und einer bestimmten Art andere Zwischen- oder Unter-Gattungen ins Unendliche statt haben können. Zudeme, wenn die Formul allgemein seyn solle, so muß sie auch auf diejenige Beyspiele, die unter einer gewiesen Gattung nur ex hypothesi nächsten Arten haben, mit gleichem Erfolg richtig angewandt werden können; indeme die Beziehung zwischen C, B und A ꝛc. eine beständige, nicht aber veränderliche, Beziehung ist. Herr Prof. **Lambert** kann also nicht mit Grund sagen, daß ich Beyspiele seiner Errinnerung zuwider annehme; sondern ich zeige vielmehr, daß dieselbe Bedingung entweder ganz unmöglich seye, oder, wenn sie möglich wäre, die Formul sich auf meine Beyspiele müßte anwenden lassen. Er gesteht aufrichtig, daß Er kein einiges genau passendes Beyspiel finden könne. Wie würde aber ein Geometra mit mir zufrieden seyn, wenn ich eine general-Formul auffsezte, alle krumme Linien zu rectificiren, welche aber von dieser Beschaffenheit wäre, daß keine einige von den bekannten krummen Linien durch die Formul könnte rectificirt werden? Gesezt, Hr. Prof. **Lambert** hätte ein genau passendes Beyspiel; so würde die Formul nur per accidens und aus Beschaffenheit der Materie anschlagen, nicht aber aus logikalischer Nothwendigkeit.

Daß der Fall, da A eine Unter-Art von B seye, hier gar nicht in Betrachtung komme, habe schon anderswo gezeigt. Endlich widerhole nochmalen, daß mit Wendung und Abänderung der Materie eine Formul nicht könne richtig gemacht werden, die aus irrigen Folgen entstanden ist.

Damit nach dem Sinn des Herrn Prof. **Lambert** eine Gattung in ihre *absolutè*—nächste Arten eingetheilt werde, (welches aber durch keine Exempel, so aus der Natur der Dinge genommen werden, geschehen kann,) so so will ich diese Sache in Zeichen vorstellen, und zwar also, daß unmöglich etwas darwider gedacht werden kann. Es seye also die Gattung C. Diese werde eingetheilt nach dem Sinn des Hrn. L. in die *absolute* nächste Arten, B, P, Q, R, &c. Sind diese Arten die nächsten; so ist nothwendig $B = C + \alpha$, $P = C + \beta$. $Q = C + \gamma$. $R = C + \delta$ das ist B solle nur eine Bestimmung mehr haben als C, P eben auch nur eine Bestimmung mehr als C, u. s. w. welche eine Bestimmung durch die kleine Buchstaben angedeutet worden. Doch muß die Bestimmung von *B* unterschieden seyn von der Bestimmung in P, Q, R, &c. Man habe nun den Saz: alle B sind D; so **wird** per substitutionem dieser Saz entstehen: alle $C + \alpha$ sind D: Mithin muß D eine Gattung von $C + \alpha$ seyn. Nach der Voraussezung ist C die **nächste** Gattung von B, so, daß unter keiner Beziehung eine Zwischen-Gattung möglich ist. Folglich, da D nicht einerley mit C, so ist es nothwendiger weise eine Gattung von C, und also $C - \mu$, das ist, C verliert eine gewiese Bestimmung, damit es D wird. Unter der höhern Gattung aber sind die untere alle begriffen. Es müßte also der 2te und 3te Fall des Hrn. L. unmöglich werden. (vid. p. 45. der Untersuchung.)

zu Nro. IX.)

An dem unbeschreiblich grossen Nuzen der symbolischen Erkänntniß habe niemalen gezweifelt; sondern ich behaupte nur, daß ein Zeichen nichts wesentliches zu einem Begrif mache. Die Begriffe eines grossen Mathematikers von den Zahlen sind nicht vollkommener als die Begriffe eines Menschen, der von der Rechenkunst nichts versteht; obwohlen der erstere durch Regierung der Zeichen Aufgaben auflösen kann, welche dem andern verborgen bleiben müs-

müssen. Kein Rechenmeister hat einen bessern Begrif von der Zahl 3, als ein Lehrling, denn beede können sich drey Einheiten auf einmal vorstellen, und der Rechenmeister hat eben so wenig einen vollkommenen Begrif von der Zahl 30, als der Lehrling; indeme keiner von beeden sich 30. Einheiten beständig und deutlich vorstellt. Die Probe hievon kann gemacht werden, wenn 30. Objekte, z. B. Münzen auf einen Tisch ohne Ordnung geworfen werden, da weder der Meister noch der Schüler im ersten Anblik bestimmen können, ob es 28, 29, 30 oder 31. seyen? Uebrigens begehre hier weiter nichts einzuwenden.

zu Nro. X.)

Herr L. sagt, dieser Calcul seye ihme bereits A. 1753. zu Sinne gekommen. Ich vermuthe in der Jahrzahl einen Drukfehler. Obwohlen nun wider diesen Calcul keine Einwürfe, sondern ehender das directe Aufsuchen der Gründe dieses Vorgebens und der Zeichnungsart erwartet werden: so kann ich doch nicht umhin, meine Gedanken über denselben zu äussern. Erstlich kann ich diese Bezeichnung für keinen Calcul erkennen, indeme noch kein Beyspiel von einer würklichen Operation gegeben wird. Säze aufsezen und mit denselben calculiren, ist nicht einerley.

2) Sind nicht alle Zeichen erklärt; indeme nicht bestimmt wird, was durch das arithmetische Unterscheids- Theilungs- und Gleichheits-Zeichen in diesem logischen Calcul verstanden werde? das Zeichen = wird sowohl bey bejahenden, als verneinenden Säzen zwischen das Subjekt und Prädikat gesezt.

3) Wird hier die Nothwendigkeit der Reduction zur Identität erkannt, welche doch in dem nämlichen Aufsaz nur als etwas zufälliges angesehen wird.

4) Ist

4) Ist in dem Calcul einerley, ob ein Zeichen eine Substanz bedeute, oder nicht?

5) Die Zeichen können die Sache selbst weder näher noch weniger angehen. Ich könnte also billig Anstand nehmen, die Gründe dieses Vorgebens zu untersuchen, indeme nicht versichert bin, ob Hr. L. selbsten auf diese Art calculiren könne? Doch, damit wenigstens etwas ähnliches erscheine, so seye der erste Saz: alle A sind B.

$$A = mB.$$

Z. B. alle Menschen sind sterblich.

Hier wird m einen Theil der Sterblichen bedeuten, daß die Identität diese wird:

Alle Menschen sind einige Sterbliche,

oder: Einige Sterbliche sind alle Menschen.

Nun fragt es sich, wie man mit diesem Saz $A = mB$ calculiren könne? Das Zeichen m zeigt einen Theil der extension von B an, welche der extension von A gleich, oder vielmehr mit derselben identisch ist. Mithin kommt hier nichts heraus. Nähme man A collectivisch; so könnte algebraisch calculirt werden, weilen von der Vielheit allein die Rede wäre;

z. B. $\frac{A}{m} = B$;

Es seye der Saz: Etliche A sind B, welcher also ausgedrukt wird nach dieser neuen Art: $nA = mB$. Z. B. n seye $\frac{1}{3}$, $m = \frac{1}{4}$: A bedeute Gut; B aber Böß: so wäre der Saz dieser: $\frac{1}{3}$ von dem Guten ist so groß, als $\frac{1}{4}$ von dem Bösen. Weilen hier nA und mB collectivisch genommen wird, so entstehet ein blosser algebraischer Calcul: Wenn aber m eine Eigenschaft oder andere Bestimmung bedeuten solle, z. B. m gelte **Reich**, A **Mensch**, und

B Gott.

B Gottloß; n = Sieben. So wäre der Saz: Sieben Menschen sind reiche Gottlose: Hier darf man nicht algebraisch operiren, und sezen $\frac{nA}{m} = B$; dann es käme kein Verstand heraus. Sieben Menschen dividirt durch den Reichthum würden etwas undenkbares seyn. Nach meiner Art zu calculiren, würde dieser Saz in 2. Säze zergliedert, nemlich $nA = m$, und $nA = b$; folglich kann man sagen: $nA + nA = m + b$; da aber $nA + nA$ nur eine Zeichen-Wiederholung, nicht aber eine Sach-Wiederholung ist; so kommt $nA = m + b$; oder, $nA = mb$, weilen nach unserem Sprachgebrauch es einerley ist, ob man sagt; Er ist ein reicher Gottloser, oder reich und gottloß; durch mb will ich keine Form der Multiplication, sondern eine Associirung der Ideen verstanden haben. Damit die Nothwendigkeit dieses Verfahrens offenbar werde, so betrachte man folgende Säze:

Newton war gelehrt
Newton war reich
Newton war fromm

Nach dem Calcul Ng
Nr
Nf

Nun wäre ungereimt zu sezen: $N + N + N = g + r + f$, oder $NNNgrf$; sondern es muß nur also ausgedrükt werden: $Ngrf$, welches bedeutet: Newton war ein gelehrter, reicher, frommer Mann.

Nach andern Fällen solle der Saz: alle *A* sind *B*: so gezeichnet werden:

$$A = mB + \mu C.$$

Hier

Hier wird wohl mehr ausgedrükt, als der angebliche Saz: weilen nicht nur B mit seiner Bestimmung, sondern auch eine Substanz mit einer andern Bestimmung dem determinirten B angefügt wird. A = seye Mensch, m = vernünftig, B = Geschöpfe, μ = sterblich, C = Thier; so wird der Saz dieser seyn: Alle Menschen sind vernünftige Geschöpfe und sterbliche Thiere. Der Sache nach ist es einerley, ob man substantive oder adjective redet: Mithin kann an statt $A = mB + \mu C$ auch gesezt werden $A = mB\mu C$ oder $Amb\mu c$. Hier darf man zwar wegen der Identität der Glieder hinweglassen, welches man will; aber man hat sich wohl in acht zu nehmen, daß keins davon subtrahirt werde: Wenn z. B. diese Gleichung wahr ist: $A = m + b + \mu + c$ so ist auch wahr: $A = m + b + c$ oder $m + \mu + b$ &c. Aber kein Glied kann subtrahirt werden von einem andern, so, daß man sagen könnte $A - b = m + \mu + c$, das ist, alle Menschen denen der Begrif des Geschöpfs abgeht, sind sterblich, vernünftig und Thiere. Dann, wenn b abgenommen würde von $m\mu cb$; so müßte wegen der Identität eine Nulle herauskommen, und nicht $m\mu c$ übrig bleiben; wie auch eine Nulle entsteht, wenn von dem Menschen der Begrif des Geschöpfs abgezogen wird.

Kein A ist B: wird in einem gewissen Fall von Hrn. L. also aufgesezt:

$$\frac{A}{p} - \frac{D}{\varpi} = \frac{B}{q} - \frac{C}{\varrho}$$

Da alle zusammengesezte Zeichnungen ihren Grund in den einfachen haben sollen; so vermuthe ich, daß p und q die Zeichen der Verschiedenheit seyn, und noch dabey gewisse Bestimmungen anzeigen sollen. Ob aber das Zeichen — eine Subtraction oder Differenz der Qualitäten bedeuten solle, wird nicht bestimmt? Mithin kommt

es

es auf Muthmassungen an; Da aber keine Operation mit diesen Zeichen vorgenommen worden, auch p, π, q, ρ als Zeichen der Bestimmungen oder Eigenschaften angegeben werden, welche durch das Zeichen der Multiplication zusammengesezt werden sollen, diese Multiplication aber in diesem Saz nicht vorkommt, es wäre denn, daß derselbe nach algebraischer Art auf Multiplication reducirt würde: so muthmasse ich, daß Hr. L. einig und allein den algebraischen Calcul vor Augen habe, welchen ich zu der logischen Berechnung nicht dienlich zu seyn erachte. Betrüge ich mich in meiner Muthmassung; so ist solches der unzureichenden Unterrichtung Hrn. L. zuzuschreiben.

Es mögen die Substanzen oder Zufälligkeiten bestimmt werden, wie sie wollen, und so verwikelt es immer seyn mag; so ist es nach meinem Calcul nicht schwer, dieselbe zu tractiren, indeme ausser Identität und Verschiedenheit nichts vorkommt, diese aber sich nothwendiger weise aus den von mir angeführten Gründen äussern müssen.

Von

Von dem Ursprung der allgemeinen und abgezogenen Begriffe.

Bey einem jeden Begrif sind zwey Dinge zu betrachten, nämlich die Würkung des Verstands, und das Objekt, welches der Verstand begreift. Eine jede wahre Würkung oder actus ist nothwendiger weise eine einzele Würkung, und kann nicht allgemein genannt werden. Das Objekt ist ebenfalls nichts unbestimmtes, weilen das unbestimmte als unbestimmt ein nicht — Objekt wäre. Mithin gibt es in schärferem Verstand keinen allgemeinen Begrif. Wie geht es dann zu, daß wir unsere ganze Vernunft und alle Wissenschaften auf universal-Begriffe bauen? Meinem Urtheil nach verhält sich die Sache also: Wann ein einzelnes Ding zu verschiedenen malen dem Verstand vorgestellt wird; so wird auch der nämliche Begrif wiederhohlt. Kommen mehrere einzelne Dinge, auf einmal nacheinander uns vor, die wir nicht anders unterscheiden, als der Zahl nach; so wiederhohlen wir eben denselben Begrif so oft, als die Dinge vervielfältigt zu seyn scheinen. Kommen verschiedene Objekte vor, deren gewisse Theile oder Bestimmungen von einander nicht anders von uns unterschieden werden, als der Zahl nach, so wiederholen wir auf eben diese Art unsere Begriffe oder Bilder nach Beschaffenheit der Gegenstände. Gedenken wir zu einer andern Zeit an diese Wiederhohlung, welche in das unendliche statt haben kann; so lassen wir uns an einer flüchtigen Folge ähnlicher Bilder oder Begriffe begnügen. Es ist also ein allgemeiner Begrif nichts anders als eine schnelle Wiederhohlung eben desselben Begriffes den wir unter einer gewissen Bestimmung gehabt haben.

Zufälliger weise kann es geschehen, daß auch in etwas unähnliche Bilder in uns schnell aufeinander folgen, auf die wir nicht besonders acht geben, und doch damit still stehen. Man siehet also hieraus, daß diese uns unentbehrliche Würkung unsers Verstandes auf der Endlichkeit desselben beruhe, und daß der Mensch die Stärke seiner Vernunft in einer gewissen Schwachheit zu suchen habe. Der unendliche Verstand hat eine anschauende und vollkommene Erkenntnis aller Dinge und Wahrheiten, welche er auf einmal durchdringt. Dahero haben die Lehrer recht, wenn sie Vernunft, discursivam cognitionem, nicht auf den unendlichen Verstand anwenden.

Wer einmal die so genannte universal-Begriffe als etwas positives betrachtet, so, daß ein allgemeiner Begrif nothwendiger Weise eben derselbe sowol in Absicht auf die Würkung des Verstands, als auch auf das Objekt bey allen verständigen Wesen seye und bleibe; dem fällt es schwer, sich von diesem irrigen Begrif wieder frey zu machen. Ich bekenne, daß ich dieses Vorurtheil mit grossem Widerwillen verlassen müssen. Es ist auch bekannt, daß verschiedene engländische, französische und andere Weltweisen auf die nach gemeinem Verstand genommene allgemeinen Begriffe nichts mehr halten, sondern dieselbe als nicht existirende Begriffe verwerfen. Dessen unerachtet aber bleiben alle Reguln von Erklärungen, Eintheilungen, Schlüssen und andern logikalischen Dingen in ihrem Werth, und sind schlechterdings unentbehrlich. Diese allgemeinen Begriffe scheinen in der That etwas nothwendiges, mithin bey allen denkenden Wesen einerley zu seyn. Denn, wenn ich z. B. an drey Stunden gedenke, die zu Vollendung eines gewissen Geschäfts erfordert werden; so ist es einerley, ob die 3. Stunden bey Tag oder Nacht, am Montag oder Dienstag, in Frankreich oder in Deutschland applicirt werden. Der abstrakte Begrif von Stund ist der nämliche bey allen Stunden, und der Begrif von drey ist ebenmäßig so beschaffen. Wenn man aber genau über-

überdenkt, was in uns vorgehe, da wir diesen Saz würklich gedenken: **Es sind drey Stunden nöthig**: so werden wir finden, daß in dem würklichen Gedanken, den wir haben, uns die Zahl 3. durch ein wirkliches Zeichen, welches nicht unbestimmt an sich seyn kann, vorgestellt werde; und daß der Begrif einer Stunde zu seinem Grund ein gewisses Angedenken einer bestimmten Dauer habe. Wenn nun viele Fälle, da wir an 3. und an Stunde gedenken, sich uns auf einmal oder in einer unmerklichen Schnelle darstellen; so nehmen wir diese viele ganz ähnliche oder doch kaum verschiedene Bilder und Zeichen zusammen, und lassen es für einen allgemeinen Begrif gelten. Der Mensch kann es nicht anders machen, und es schadet auch den Wissenschaften nichts, wenn schon viele auf einander folgende ähnliche Empfindungen und Gedanken für eine förmliche Allgemeinheit angesehen werden. Da aber unmöglich ist, daß entweder eine Modification des Verstands, oder das begriffene Objekt unbestimmt seyn solle: so fällt hiedurch die beständige Allgemeinheit der Begriffe. Wenn wir deutlich einsehen könnten, was z. B. bey dem Begrif einer bestimmten Zahl in allen verständigen Individuis vorgehe; so würden wir erkennen, daß die Modification bey A verschieden wäre von der Modification bey B, indeme sie wirklich sich die bestimmte Zahl vorstellen. Obwohlen nun deme so ist; so werde ich dennoch nach alter Gewohnheit mit Abstractionen umgehen.

Anmerkungen

über

Leibnizens Difficultates logicas

in den

Oeuvres philosophiques de feu Mr. de Leibniz, tirées de ses Manuscrits &c. par Mr. Raspe, avec une Préface de Mr. Kæstner, MDCCLXV.

Leibniz glaubt von der Conversion, daß dieselbe bisweilen etwas falsches zu zeigen scheine, und gibt dieses Beyspiel: Omnis ridens est homo, ergo quidam homo est ridens: Er sagt, der erstere Saz seye wahr, wenn auch schon kein Mensch lachte, der leztere aber seye nicht wahr, es wäre denn, daß ein gewisser Mensch würklich lachte: der erstere Saz handle von dem möglichen, der leztere aber von dem würklichen. Er führt diese Schwierigkeit weiter aus, und will die conversion durch einen Schluß in der dritten Figur beweisen, also: Omnis ridens est ridens. Omnis ridens est homo. Ergo quidam homo est ridens. Ridens solle hier die species hominis, nicht aber ein würklicher lachender Mensch seyn. 2c. Diese eingebildete Schwierigkeit bedeutet gar nichts. Es ist falsch, daß ridens in einem zweyfachen Verstand genommen werde. Das Wort ridens wird in

beeden

beeden Säzen nur in einerley Verstand genommen, wellen ein Begrif nicht zween Begriffe, und ein Saz nicht zween Säze geben kann. Ist ridens würklich in dem ersten; so bleibt es auch würklich in dem andern Saz; Ist es aber nur möglich, so bleibt es ebenfalls so.

Den allgemein-bejahenden Saz: Alles A ist B: legt er also aus: Alles AB ist A, oder AB ist eben so viel als A, oder ein A, welches nicht B ist, ist ein nonens. Dieses ist eine gute Auslegung, und wenn Leibniz die Sache genauer eingesehen hätte, so würde er auf die Identität des Subjekts und Prädikats in den bejahenden Säzen gefallen seyn: dann wenn in dem Saz: A ist B. für A kann AB substituirt werden; so ist nothwendig, daß für B auch BA oder AB gesezt und verstanden werden müsse. Dann B kann kein ander B seyn, als welches von A bestimmt wird. Wenn es ein C B oder D B wäre, und C oder D wäre verschieden von A: so würde ein AB und ein nicht — A B zugleich herauskommen, welches aber widersprechend ist.

Z. B. Wenn der Saz: Alle Menschen sind endlich: einerley ist mit dem Saz: Alle endliche Menschen sind Menschen: so ist nothwendig, daß aus eben diesem Grund für endlich in diesem Saz nach dem wahren Verstand substituirt werde: endliche Menschen, mithin eine Identität herauskomme. Es ist unmöglich an eine andere Substitution zu gedenken, oder von der Substitution im Sinn gar zu abstrahiren, indeme kein Mensch ein ander endlich als ein Menschen-endlich, und auch kein endlich in abstracto seyn kann.