

## **Werk**

**Titel:** Dissertatio Mathematica Inauguralis De Matheseos Objecto, Divisione, Modo Versand...

**Verlag:** Kürsner

**Ort:** Marburg

**Kollektion:** DigiWunschbuch; Mathematica

**Werk Id:** PPN599553820

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN599553820> | LOG\_0004

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=599553820>

## **Terms and Conditions**

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

## **Contact**

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen  
Germany  
Email: [gdz@sub.uni-goettingen.de](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)



DISSERTATIO MATHEMATICA  
INAUGURALIS.



Uivis Disciplinæ alicujus penetralia perlustrare ag-  
gredienti præprimis utile  
est ut in ipso limine gene-  
ralem aliquam ipsius no-  
titiã sibi conciliet: Ob-  
jectum scilicet, methodũ,  
finem ac communem per omnes partes dif-  
fusam præcognoscat indolem: hinc enim  
fiet ut circa quæcunque in toto decursu di-  
spicienda occurrent statim dijudicare queat  
quænam sit horum cum præcognitis conne-  
xio, curve illa tali vel tali ratione pertracten-  
tur: Id autem non mediocriter abblandietur  
animo memoriamque plurimum adjuvabit:  
Mathematicas igitur Disciplinas ambi-  
entibus ejusmodi facem hacce Inaugurali Dispu-  
tatione præferre visum fuit; ipsarumque ob-  
jectum, divisionem, finem ac modum ver-  
sandi circa objectum breviter exponere.

**N**E tamen nomen negligere profus videamur, non  
 abs re forsan fuerit rationem hinc aliquam reddere cur  
 scientiæ istæ dicantur simpliciter τὰ μαθηματικά; quum ta-  
 men ejusmodi appellatio scientiis omnibus studio acqui-  
 sitis æquo jure tribuenda videatur: missis autem aliorum  
 opinionibus Barrowii solummodo proferemus senten-  
 tiam quæ nobis præprimis arridet: quod nimirum, quum  
 Græci primùm Artium culturam aggressi sunt solas Ma-  
 thematicas in scholis tradidere: illæ igitur potuerunt su-  
 pradictum nomen meritò occupare, quum nullæ tunc  
 aliæ darentur disciplinæ quibus idem competere posset:  
 cæteræ enim artes Grammatica, Rhetorica, Dialectica,  
 posteriori tantùm temporis decursu subnatæ sunt: quia  
 forsan primis illis scientiarum cultoribus nondum vene-  
 rat in mentem è præceptis hauriri posse artes illas popu-  
 lares quas vel Naturâ cuique putabant insitas, vel quo-  
 tidiano felicius usu quam ex operosa institutione crede-  
 bant comparari: ac sanè, ut id obiter dicam, si ad experi-  
 entiam attendamus: quòd scilicet vulgares artifices, Na-  
 turâ duce, suas gradatim promoverunt artes, nonnullas-  
 que ipsarum ad insignes perfectionis gradus perduxerunt;  
 Philosophi verò qui rectè discurrendi atque à noto  
 ad ignotum procedendi regulas sibi quam plurimas para-  
 verant, vix quicquam per plurima sæcula in Physicis pro-  
 fecerunt; imò & absurdissimas doctrinas in orbem litte-  
 rarium intrudere: hinc facilè in animum inducemus no-  
 strum, dictam Antiquorum Opinionem à vero non mul-  
 tum aberrasse saltem respectu Logicæ, ipsiusque præce-  
 pta in scholis multis perperam tradita rectæ rationi no-  
 cere magis quam prodesse censebimus. Hanc tamen  
 observationem non sic accipi volumus, quasi nullam ex-  
 ceptionem pateretur atque omne Logicæ studium elimi-  
 nandum

nandum evinceret; ast id unum nitimur astruere, dandam esse operam ut rectè discurrendi regulæ crebrâ & accuratâ praxi potissimum inculcentur: instituaturque proindè praxis circa res clarè ac distinctè intelligibiles quarum evidens ac propriè sic dicta scientia obtineri possit: tale autem est Matheos objectum, de quo nunc sequitur ut agamus.

Mathesis est Disciplina quæ in quantitatis naturam demonstrativâ methodo inquirit: ipsius igitur objectum est quantitas: quantitas autem ab Antiquis statuebatur duplex: continua & discreta: sive magnitudo & multitudo: existimabant enim duas esse distinctas quantitatis species: ac plerique recentiores eandem sententiam amplexi sunt: alii verò, quorum in partes nos propendimus, multitudinem mathematicam à magnitudine realiter non differre existimant, atque ita unicum Matheos objectum esse statuunt, nimirum magnitudinem, è cuius diversimoda inspectione Mathematicæ Disciplinæ varias in partes distribuendæ sunt.

Vulgata est Mathematicarũ divisio in Puras & Mixtas: Puræ considerant quantitatem quatenus generaliter concipitur ut extensa nullâ attentione factâ ad quævis specialium corporum accidentia; Mixtæ verò versantur circa quantitatem quatenus commixta est accidentibus quibusdam vel circumstantiis ex præsentibus mundanorum corporum dispositione dependentibus: tales sunt Astronomia, Dioptrica, Statica, &c. Hæc prima divisio cur nobis minus probetur dicitur inferiùs: jam ad Mathematicas puras progredimur.

Duas statuimus puræ Matheos partes: prior versatur circa quantitatem & proprietates quæ ipsi conveniunt quatenus simpliciter extensa est, atque hæc pars nuncupatur Geometria; posterior verò considerat quantitatem

& affectiones quæ ipsi conveniunt quatenus est in motu; atque hanc partem appellamus Mechanicam Rationalem. Jam de utraque harum paulò fusiùs agemus.

Geometria, ut suprà diximus, disquirit quæ proprietates quantitati convenient quatenus est extensa: in prima autem hac disquisitione occurrit proprietas quædam, nimirum divisibilitas, quæ in investigandis aliis quantitatis affectionibus non mediocriter aliquando inservit: namque ad dispiciendum quomodo quantitates aliquæ ad se invicem referantur, expedit sapiissime ipsas concipere tanquam divisas in plurimas partes quæ per numeros designantur: Inde igitur subnata est Arithmetica quæ circa numerum eodem modo versatur, quo diximus Geometriã versari circa magnitudinem, ipsius nimirum varias species disquirit, cæterasq; proprietates quæ ipsi conveniunt evidente discursu eruit: non existimandum est igitur: Arithmetica à Geometria intrinsecè differre, quò in eundem finem circa idem objectum versentur: ex supradictis enim patet quod numeri qui sub mathematicam disquisitionem cadunt, non sint quantitas quædam contradistincta à magnitudine; sed solummodo magnitudinis certo modo considerata notæ quædam & signa: ac revera nullæ numeris proprietates conveniunt nisi quatenus numeri illi exprimunt magnitudines aliquas quæ sunt verum ac reale subjectum proprietatum ejusmodi: Cavendum igitur, ne scientiæ istæ tanquam Naturâ disparatæ divellantur à se invicem: maximumque rei Mathematicæ commodum ominamur, si Geometricis inserantur speculationes Arithmeticæ, simulque & conjunctim tanquam unica scientia pertractentur: quemadmodum enim Arithmetica in Geometricis demonstrationibus feliciter adhibetur, sic etiam Geometria in demonstrandis Arithmeticis propositionibus apprimè utilis est. Non autem objiciendum

endum est, Arithmetica debere præcedere: quando-  
quidem cognitio numerorum præsupponitur à Geome-  
tris, dum nimirum in primis Elementis figuras quasdam à  
numero laterum definiunt; in promptu enim est respon-  
sio: ejusmodi numerorum cognitionem ad vulgarem ser-  
monem pertinere; nequaquam verò ex Arithmetice dis-  
quisitionibus hauriri: at, quò facilius admittatur parado-  
xa hæc veritas, *numerum à quantitate continua non differ-  
re*, observationes quasdam circa numeros ad calcem hu-  
jus dissertationis subjungemus.

Quantitas igitur priori modo considerata est obje-  
ctum unius tantum Mathematicæ Disciplinæ nimirum  
Geometriæ: Hæc autem subdividitur in tot varias partes  
quot sunt species magnitudinis, incipiendo à simpliciori-  
bus & gradatim progrediendo ad magis compositas. Pri-  
ma igitur pars agit de *Lineis rectis*, ipsarum affectionibus  
& Angulis quos constituunt. Secunda magnitudinis  
species nimirum *superficies* in secunda Geometriæ parte  
tractanda est: quoniam verò plurimæ ibi figurarum spe-  
cies occurrunt, in varias partes subdividenda est ut ordine  
aliquo figuræ illæ pertractentur, à facilioribus & simpli-  
cioribus sumendo initium. Ad tertiam partem Geome-  
triæ pertinet tertia magnitudinis species nimirum *solu-  
dum*, atque subdivisio hic etiam instituenda est prout cor-  
porum figuræ magis vel minus simplices exigunt: in toto  
autem illo decursu propositiones Arithmetice Geome-  
triceis indiscriminatim debent permisceri. in id unum re-  
spiciendo, ut quàm fieri poterit facillima & compendio-  
sissima ad veritates indagandas & demonstrandas via pan-  
datur. Proportionum quoque Doctrina in Geometria  
non omittenda est: quum quicquid uspiam abstrusum &  
mirabile in Geometria demonstratur à Proportionalitate

(sive rationum æqualitate) pendeat: at quò magis aptè & appositè suus ipsi locus assignari possit, in Rationum & Proportionalitatis naturam tantisper inquirendum est.

Ratio statuitur duplex: Arithmetica & Geometrica: Arithmetica cognoscitur ex sola quantitate differentiae quæ intercedit inter duo quanta ad se invicem collata: Sic ratio Arithmetica, 1. ad 3. eadem est quæ 4. ad 6. quia differentia utrobique eadem est nimirum 2; Ratio verò Geometrica (quæ etiam plerumque propter insignem suam utilitatem Ratio simpliciter nominatur) pendet ex quantitibus magnitudinum ipsarum, consistit nimirum in modo quò altera alteram continet: Sic ratio 3. ad 1. eadem est quæ 6. ad 2., nimirum tripla: rectè igitur definitur ab Euclide Ratio Geometrica *habitus quædam duorum quantum homogeneorum ad se invicem secundum quantitates ipsorum, & quicquid obstrepant plurimi recentiores, bonam hanc definitionem esse asserimus.*

Hinc patet quid sentiamus de controversia inter Mathematicos versata, *utrum Ratio Geometrica sit species aliqua quantitatis à cæteris distincta*: ipsam enim habitudinem sive relationem esse, non verò quantitatem pronunciat supra allata definitio: ac sanè rem attentius perpendenti facile erit perspicere totam illam disputationem ex vocum abusu quodam originem duxisse: quum enim triplæ sint loquendi formulæ quibus asseritur, Rationes alias aliis majores esse, æquales, vel minores: Rationem, puta 8. ad 4. æqualem esse Rationi 6. ad 3. (quum utraque illa Ratio sit dupla: ) aut Rationem 9. ad 3. (quum tripla sit) majorem esse Ratione 6. ad 3. quæ dupla tantum habetur: hinc factum est ut plurimi celebres Mathematici non dubitaverint affirmare Rationes esse quantas peculiari quadam specie quantitatis: quia attributa *Æqualitatis & Majori-*

jori.

jori  
ex h  
spu  
igit  
ver  
in a  
dic  
alte  
con  
har  
insp  
9]  
6] p  
esse  
non  
con  
se c  
em  
hab  
rece  
nib  
inn  
por  
con  
pro  
cur  
star  
mu  
mo  
ide  
plu  
ea

joritatibus non possunt convenire nisi rebus quantis: atque  
 ex hac falsa sententia confusiones non paucae & vanae di-  
 sputationes in Propositionum Doctrina exorta sunt: non  
 igitur inconsultum fore existimo si rem exemplo illustra-  
 verim. Detur quævis Ratio, puta 9. ad 3, in qua sicut &  
 in aliis omnibus reperiuntur duo termini quorum prior  
 dicitur Antecedens; posterior consequens: detur iterum  
 altera Ratio, puta 6. ad 3, cujus consequens 3. idem est cum  
 consequente prioris Rationis: Jam ut dispiciamus utra-  
 harum Rationum major dicenda sit, *Antecedentia* tantum  
 inspectanda sunt: quamque prioris *Antecedens* [nimirum  
 9] inveniatur majus *Antecedente* posterioris [nimirum  
 6] pronunciamus priorem Rationem [9 ad 3] majorem  
 esse posteriore [6 ad 3]. Quod si *Consequentia* Rationum  
 non essent æqualia, necesse foret ambas Rationes ad  
 commune *Consequens* reducere prius quam possent inter  
 se comparari exactè: tum vero nulla alia ipsarum Ratio  
 emergeret quam quæ ex *Antecedentium* comparatione  
 haberetur: unde patet Proprietates Magnitudinum *Ante-*  
*cedentibus* Rationum realiter inesse; ipsis autem Ratio-  
 nibus metonymicè tantum & *kataxensinòs* tribui, ut supra  
 innuimus. Ex hac observatione magna Doctrinæ Pro-  
 portionum lux affunditur, ac non paucae componuntur  
 controversiæ quarum unum aut alterum exemplum hic  
 proferam.

Quæritur, E. g., utrum Ratio sub multipla eadem sit  
 cum Ratione multipla quam pariter ab æqualitate di-  
 stant: Responsio jam facilis est: Nam, E. g. Ratio 9 ad 3 est  
 multipla [nimirum tripla]: Ratio vero 1 ad 3 est eodem  
 modo submultipla (nimirum subtripla): *Consequens* est  
 idem utrobique [nimirum 3]: *Antecedentia* vero 1 & 9  
 plurimum à se invicem differunt: ergò Rationes non sunt  
 eadem.

Ma-



Magnopere etiam ventilatum est, utrum Rationes multiplicatæ sint eodem modo multiplicæ: utrum, E.g Ratio duplicata sit semper dupla ejus cum qua comparatur: Nos autem quæstionem illam facillime solvimus ostendendo 9 ad 1 Rationem habere duplicatam Rationis 3 ad 1. quum tamen *Antecedens* prioris [nimirum 9] non sit in dupla Ratione ad posterioris Rationis *Antecedens*: unde patet, Rationem duplicatam non semper esse duplam ejus cum qua comparatur. Idem de aliis Rationibus multiplicis & multiplicatis facile ostendetur. Hæc, inquam, & alia similia nihil amplius facebant negotii ac longe facilior ad Proportionum Doctrinam via panditur, cuicunque Rationum Natura sic rectè perspecta fuerit, ipsamque propterea paulò fusiùs tractavimus.

His circa rationū naturam præstratis sequitur nunc ut in Proportionalitatē sive Rationum æqualitatē tantisper inquiramus: hinc enim, ut supra diximus, tutius judicabitur quinam ipsi locus assignari debeat: Quanquam autem Euclidea Proportionalium definitio ab omnibus fermè Geometris oppugnata fuerit tanquā plurimis vitiis laborans: ipsam tamen propugnandā suscipere nō veremur; utpote accuratam, quantum res patitur, suisque omnibus numeris absolutam: quodque hætenus obscura ac perplexa plurimis visa fuerit, Interpretum negligentia potius quam Authori imputandum esse asserimus: illam autem sic, post Barrovvium, latinè reddimus. *Proportionalia quanta dicantur, cum antecedentia quomodocunque pariter multiplicata, versus consequentia pariter itidem utcunque multiplicata, perpetuò conservant idem genus Rationis [hoc est simul excedunt, simul deficiunt, aut simul æquantur.]* Hæc definitio facili satis negotio intelligitur, modo proferantur exempla quantum quibus conveniat: At minus apposite traderetur ante-

antequ  
stret af  
Afferi  
re ad p  
nobis  
dum o  
minar  
bus n  
denti  
suum  
Math  
P  
quæ n  
Auth  
tulus  
Eucli  
simpl  
ideo  
matil  
temp  
pron  
nova  
Alio  
lem  
præf  
thoc  
renc  
qu  
tudi  
ther  
præ  
pro

antequam Geometria eo usque provec̄ta sit ut demon-  
stret affectionem illam certis magnitudinibus convenire.  
Afferimus igitur, Proportionum Doctrinam non pertine-  
re ad primam Geometriæ partem, juxta divisionem à  
nobis traditam. Ibi siquidem nihil ejusmodi demonst-  
randum occurrit. Quoniã verò in secunda parte statim exa-  
minanda veniunt triangula rectilinea & circuli, in qui-  
bus non pauca proportionalitates reperiuntur atque evi-  
dentissimè demonstrantur: Doctrinæ Proportionum  
suum ibi locum assignamus, ut possit inde per reliquum  
Matheseos decursum pro re nata peti & adhiberi.

Hæc nobis videtur aptissima Geometriæ distributio,  
quæ non multum discrepat ab ordine quem sequutus est  
Author libri Gallici ante viginti circiter annos editi, cui ti-  
tulus est *Nouveaux Elements de Geometrie*. Quòd autem  
Euclides promiscuè quantitates magis compositas cum  
simplicioribus pertractaverit, credendum est ipsum id  
ideo fecisse, quòd in colligendis undiquaque tot Theore-  
matibus intentus non potuerit forsàn tantum operæ ac  
temporis impendere quantum requiritur ut materiis  
promiscuè oblati suis cuique locus aptissimè assignetur,  
novæque Demonstrationes, dum opus est, suppleantur.  
Alioquin haud dubium est quin summus ille Vir Natura-  
lem sequutus esset ordinem, quo requiritur ut simpliciora  
præsternantur magis compositis. Ejusmodi enim Me-  
thodus memoriam plurimum adjuvat rectèque discur-  
rendi habitum non mediocriter promovet. Interim  
quum Euclides Mathematicam sibi evidentiam ac certi-  
tudinem meritissimè arroget, ac in omnibus fermè Ma-  
thematicis operibus ipsius Elementa citentur tanquam  
præcognita: ipsa nunc in scholis tradi nequaquam im-  
probamus.

Expeditâ sic Geometriæ Definitione ac Divisione, jam ad alteram Matheseos partem veniendum est: illam scilicet quæ versatur circa magnitudinem quatenus mobilis, quæ *Mechanica rationalis* nuncupatur. Ad hanc pertinet disquisitio regularum motus, quas vocant, sive æternarum Naturæ legum, secundum quas corpora duo vel plura in motu diversa phænomena exhibent pro diversa dictorum corporum Mole, Velocitate, Figura Numero & Directione: supponendo Materiam simplicissimam nullisque specialium subjectorum Physicis proprietatibus affectam. Unde patet Mechanicam sic sumptam, æquæ ac Geometriam, ad puram Mathesin referendam esse: quum nihil admittat nisi quod evidentissimè & necessariò verum est, atque independenter à quavis mundanorum corporum dispositione. Si enim tota solveretur mundi compages; atque alia nova prorsus rerum omnium facies exurgeret: actum foret de Dioptricis, Astronomicis, Staticis aliisque Mathematicis mixtis; attamen perstaret Mechanica hæc Veritas: *si duo corpora inæqualia æquali velocitate sibi directè occurrant, illud quod est minus in contrariam partē repellitur*, ac proinde nulla est ratio cur ejusmodi scientia pura Mathematica non censeatur. Duas igitur puræ Matheseos partes, prout fieri solet, statuimus. In hoc solùm ab aliis differimus, quòd cum Barrowio Arithmetica restituamus Geometriæ à quâ perperam divulgata fuerat: at in ipsius locum Mechanicam rationalem substituamus, contra eundem Barrowium, qui uniceam Geometriam pro pura Mathematica admittit, asseritque scientias omnes mixtas, Astronomiam, puta, Musicam, Automatopoieticam &c. esse tantummodo exempla quædam sive applicationes Geometricarum speculationum. Nos verò Mechanicam etiam Theoremata multis

multis in casibus requiri, facillimè demonstrabimus. Construenda sit, e. g. Machina quæ dato temporis spatio datam aliquam molem ad datam altitudinem evehat: necesse erit equidem, ex Geometriâ depromere praxes ad Machinæ partes efformandas eâ figurâ & proportione quam res ex postulat: ista vero figurarum describendarum proportionumque inveniendarum peritia nequaquam hîc sufficiet, nisi ex præviâ Mechanicæ Theoriâ compertum habeamus secundum quas leges corporis moti velocitas ab altero contranitente minuatur: sicq; ex molis elevandæ resistantiâ evidenti discursu colligamus quanta debeat esse vis motrix ut optatum effectum producere valeat. Ergo Geometriæ subjungenda est Mechanica Rationalis.

Mechanicæ Rationalis divisio ex variis motuum circumstantiis petenda est: ac primo *duas* illius partes statuimus quarum *prior* versatur circa motus qui concipiuntur eâ ratione fieri ut alia in aliis nihil immutent. In hac parte exponendæ sunt Conjunctionum, Oppositionum, aliorumque ad spectuum diversitates quæ oriuntur ex vario numero & velocitate corporum quæ sic moventur, & ex diversis affectionibus linearum in quibus motus fiunt: observando semper ut faciliora & simpliciora difficilioribus magisque compositis præsternantur. In parte *posteriori* considerandi sunt motus qui eâ ratione peraguntur ut corpora se invicem percutiant determinationemq; ac velocitatem alia aliorum immutent. Subdividenda est hæc pars in *tres* alias: quarum *prima* spectat motus qui fiunt in eadem linea recta, atque hæc simplicissima est, omnes enim in ea diversitates ex velocitate, figura & mole corporum pendent. *Secunda* respicit percussiones corporum quorum directiones non quidem coincidunt sed sunt

parallelæ. In hæc parte major reperitur casuum diversitas: quandoquidem non solum velocitas, figura & moles sed & numerus corporum & distantia linearum directionum à se invicem magnas etiam varietates hinc causabuntur. *Tertia* versabitur circa percussiones illas in quibus dantur lineæ directionum quæ se intersecant. Hæc autem majorem adhuc casuum diversitatem præbebit, quoniam præter omnes illas diversitatis causas superius recensitas, dabitur hinc varia linearum inclinatio ad se invicem quæ magnam etiam effectuum diversitatem infert. Caterum non existimandum est primas partes esse perfectè absolvendas priusquam ad subsequentes deveniatur. Tanta enim est magnitudinum, velocitatum, figurarum, directionum &c. varietas, ut novam semper meditationibus materiam sit suppeditatura, neque ulla forsitan pars perfectè possit absolvi nisi longissimo temporis decursu. Hoc igitur unum volumus, partes omnes ordine supra memorato esse aggrediendas: quia simpliciorum cognitio quantumcunque manca ad subsequentes tamen plurimum inserviet: atque hæc observatio in Geometricis etiam admittenda est. Hactenus de *Mathematicis puris*.

Ad *mixtas* quod attinet, nova in iis scientia non continetur neque pro distinctis Matheseos partibus habendæ sunt: quum sint solummodo Purarum applicationes vel ad solvenda Naturæ Phænomena; vel ad novos effectus arte producendos aut prævidendos: prout patebit ex aliqua singularum enumeratione. Sic Astronomia Mathematicum discursum applicat ad solvendas varias Astrorum phases statis temporibus recurrentes indeque principalium mundanorum corporum dispositionem magnitudinem & situs inter se comparatos indagat. Nova igitur disci-

disci  
Lun  
non  
exc  
rum  
funt  
mia  
Geo  
disci  
gis  
stiru  
ne c  
nixa  
seatu  
phia  
nulla  
roga

corp  
term  
tis r  
conf  
sus a  
nequ

Perff  
pha  
mati  
dine  
aliqu  
ont  
phy

disciplina Mathematica dici non debet. Quum enim e.g. Lunæ à Terrâ distantiam ex parallaxi computat Astronomus, novam & distinctam à Geometriâ scientiam non excolit; sed quæ theoremata circa triangula similia laterumque proportionalitatem in Geometria demonstrata sunt, datâ jam occasione in usum revocat. Ex Astronomia pendent Chronologia Mathematica, Gnomonica, Geographia Mathematica, & Nautica. Hæ verò omnes disciplinæ quæ ex Astronomiâ originem ducunt non magis quam illa Mathematicas puris contradistinctas constituunt. *Astrologiam judicariam* in hac enumeratione consultò omisimus utpotè nullis validis principiis subnixam, profusque indignam quæ Mathematicis accenseatur. Historicam autem Chronologiam, & Geographiam rejicimus, quòd historicam tantum certitudinem nullam verò Mathematicam evidentiam sibi possint arrogare.

*Musica* etiam quum ex proprietatibus quibusdam corporum naturalium per experientiam compertis, determinat varias longitudes chordis aut aliis instrumentis requisitas ut vibrationes certis intervallis coeant & consonantias efficiant: Mathematicos equidem discursus adhibet; eos verò à pura Mathesi cunctos mutuatur, neque eo nomine nova Mathematica censeretur.

Sic etiam *Optica*, *Dioptrica*, *Catoptrica*, atque etiam *Perspectiva* demonstrativâ methodo explicant stupenda phænomena ad visum spectantia: quodque in iis Mathematicum est è purâ Mathesi petitur atque eadem certitudine gaudet. Quòd autem experientia in iis expectationi aliquando non prorsus respondeat ex eo oritur quod scientiæ illæ pro certis supponant experimenta quædam physica quæ tamen possunt esse fallacia; vel quod instru-

menta quibus utuntur accuratè satis elaborata non fuerint: iis autem nominibus Mathematicæ nequaquam dici debent neque distinctas Matheseos species constituere. Facile etiam cuivis attendenti patebit, idem de Statica ipsiusque adjunctis Centrobaryca, Hydraulica, &c. Judicium ferendum esse.

His addi possunt varia opificiorum genera quæ regulas sequuntur in pura Mathesi fundatas, quales sunt tres *Architecturæ species civilis, militaris, & nautica.* Talis etiam est *Automatopoietica* quæ versatur circa machinas quæ non ab extrinsecò impulsu; sed ponderibus aut elateribus sibi innexis in motum aguntur: aliæque artes ejusmodi quas recensere longum nimis foret quæque nihil aliud sunt quam puræ Matheseos applicationes ad optatos effectus arte producendos.

Novæ etiam Mathematicæ mixtæ hoc sæculo inventæ atque antiquis prorsus incognitæ, non sunt alius generis. Sic Doctrina de *Descensu gravium* in qua Galileus motus à gravitate profecti proprietates evidenti discursu demonstravit; Sic & dissertatio de *Motu projectorum* in qua detexit idem Galileus Naturam linearum à projectis corporibus in aëre descriptarum astruxitque regulas ad disponenda tormenta bellica, ut missilia ab iis explosa destinatum scopum feriant; Sic & Doctrina de *Gravitate & Elasticitate Aeris* à Torricellio detecta, quæ accuratissimè explicat phænomena multa stupenda hætenus ab *Horrore Vacui* procedere credita: illæ inquam & similes disciplinæ ad Mathematicas referuntur eò tantùm nomine quod in solvendis naturæ phænomenis puræ Matheseos discursus adhibeant. Physicæ autem hypotheser quæ ipsi peculiares sunt nullum in Mathesi locum demerentur. Patet igitur, ut supra asseruimus, Mathematicas mixtas non

non esse contradistinctas species, sed solum applicationes  
 Matheos ad usum. Potiori autem jure idem affirmari  
 potest de partibus illis quas *præcticas* vulgò vocant, qua-  
 les sunt Trigonometria, Altimetria, Planimetria, Stereo-  
 metria, Logistica, &c. Cuius enim attendenti manifestis-  
 simum est nullam in iis novam tradi scientiam; sed esse so-  
 lummodò Geometriæ fructus. *Algebra* etiam, sive Ana-  
 lytica facultas, quoad partem suam Mathematicam nil  
 aliud continet quam Mathematicas Propositiones compendiosâ  
 quadam arte expressas, disciplinamque proinde  
 non constituit diversam ab iis quæ Propositiones easdem  
 demonstrant. At quoad alteram partem [ modum scilicet  
 illum quo mentem dirigit in solvendis quæstionibus  
 ac conclusionibus probandis ] ars illa Logicæ potius quam  
 Mathesi adscribenda est. Concludimus igitur vulgatas  
 Mathematicarum Divisiones in *Puras & Mixtas*: ut & in  
*Theoreticas & Præcticas*, minus accuratè fieri: Solam-  
 que *Gaometriam & Mechanicam rationalem* esse partes  
 Matheos integrantes. Nihilominus tamen, modò  
 de rerum Naturâ conveniat, de nominibus cum nemine  
 contendemus; mixtæque Mathematicæ hætenus rece-  
 ptæ suam appellationem ut servant non solum annuimus,  
 sed & exoptamus vehementissimè ut reliquas Physicæ  
 partes ipsis aliquando annumerare liceat; quò nulla sit in-  
 ter eas quæ demonstrativè etiam pertractari non debeat,  
 maximaque inde commoda Humano generi expectanda  
 veniant. Hætenus de *Matheos objecto & divisione*.

*Modus versandi circa objectum* hoc in primis nomi-  
 ne egregius est, quòd Mathesis nullum de assertionibus  
 suis dubitandi locum relinquat: nulla enim admittit Prin-  
 cipia nisi lumine naturali clara & evidentissima. *æ* Pro-  
 positiones quasdam assumit vel postulat, illæ autem sunt

tam



tam manifestè possibiles ut negari nequeant. E. g. *Rectam lineam circa unum extremum immotum rotari donec in primum situm revolvatur*: ejusmodi autem propositiones dicuntur Hypotheses ceu postulata. Imponitur deinde nomen rei ex Postulato manifeste resultanti sic: *Figura plana ex rotatu lineæ rectæ circa unum extremum immotum producta dicatur Circulus*: atque ejusmodi definitiones 2. genus Principii constituunt quod etiam à nemine potest repudiari. Ex hisce duobus oritur 3. quod vocatur axioma: quod nimirum ex Hypothesi & definitione per facilitam & evidentissimam consequentiam emergit e.g. ex superioribus sequitur, quòd *omnes lineæ à puncto immoto si-ve centro circuli ad circumferentiam ductæ sunt æquales*. Ejusmodi igitur Principia à nemine non admittenda, sola in Mathematicis puris assumuntur. Discursus autem illis superstructus tam evidens atque irrefragabilis esse debet ut Theorema quodvis sic evidenter demonstratum eandem cum Principiis certitudinem obtineat, & cujusvis mentis attentæ assensum extorqueat. Novæ igitur illæ Propositiones possunt, proculdubio, inservire superstruendis aliis quæ eadem certitudine gaudeant, & rursus hæc aliis: Sicque temper procedendo à noto ad ignotum Mathematicæ paulatim versus Encyclopædiam certo tramine affurgunt.

Matheseos *finis theoreticus* est cognoscere suum objectum, *magnitudinem* scilicet, ipsius species disquirere, attributaque & accidentia omnia evidenti discursu eruere: *practicus* verò est ut discussis ignorantie tenebris homines in quavis occasione actiones suas tutius atque auspicius dirigant. Ipsius autem utilitatem ad reliquas omnes disciplinas humanas extendi vel ex hoc solo argumento satis evincitur quòd illæ omnes ad hominum

num bonum & felicitatem colliment. Non potest autem certò judicari quid hominis naturæ maximè congruat nisi ipsa hominis natura sit perfectè cognita: Ejusmodi autem cognitio [quum corpus humanum sit automatum præstantissimum] non nisi ex Mathematicis peti potest. Ergò sine Mathematicis reliquæ disciplinæ nequeunt finem suum certò consequi. Sic e.g. perfecta Jurisprudentia definiri debet *Disciplina in qua Mathematica disquisitiones eousque promovenda sunt ut regula inde certissima deducantur secundùm quas humana societas tranquilla ac felix, quoad fieri potest, conservetur.* Medicina itidem est *Disciplina in qua Mathematica disquisitiones eousque promovenda sunt ut certissima inde deducantur regula ad sanitatem, quoad fieri potest, conservandam aut amissam recuperandam.* Et sic de cæteris. Quanquam autem disciplinas illas, prout hodie exercentur, à perfectione illa infinitis prope modum parasangis distare fatendum sit; ipsas tamen, ad interim, valdè necessarias summoque honore prosequendas agnoscimus.

### CONCLUSIO.

Ex his circa Mathematicarum indolem observatis, spontè sequitur summam omnibus curam esse adhibendam ut utilissimæ illæ disciplinæ sedulo foveantur atque excolantur strenuè. Ipsi etiam Theologi, qui quum altiora sapiant humanas scientias jure merito despiciere posse videntur, tenentur tamen Mathematicas, quoad fieri potest, perdiscere atque aliis promovendas proponere, ut inde communis omnium felicitas & commoda augeantur, miserisque succurratur. Ac sanè patet hinc quoque ratio qua Deum O. M. possimus imitari. Namque inter imitabilia Dei attributa admirabilis ipsius *Automatopœtica* sapientia omnium evidentissimè ubique gen-

tium solo lumine naturali elucescit, quasi illam in naturæ operibus præprimis imitandam omnibus proponere fatigerit summus Rerum Opifex. Largiatur Deus ille ter O. M. ut in hac imitatione ad maiorem ipsius gloriam proximorumque utilitatem in posterum proficiamus.

C O R O L L A R I A.

I.

**N**umeri nil per se determinatum significant, eademque quantitas variis numeris potest denotari.

2. Numeri absolute spectati nullam ad se invicem habent Proportionem.
3. Numeri alii aliis additi nullam certam summam per se efficiunt: neque absolute verum est bis duo facere quatuor.
4. Numeri surdi, quos vocant, non minus effabiles vel explicabiles sunt quam numeri rationales, atque ex Arithmetica perperam excluduntur.
5. Numeri etiam qui ad quatuor vel plures dimensiones ascendant Geometricè possunt exhiberi.
6. Luna nunquam minus illuminatur quam dum plena est; nunquam vero magis quam dum nova.
7. Cornuta opera in regularibus munimentis male adhibentur.
8. Vitra hyperbolica etiam si perfectè possent elaborari, ad telescopia tamen minus utilia forent.
9. Posset propagari lumen etiam si diaphana non essent porosa.
10. Contra Recentiores asserimus motum absolutum à relativo realiter differre.
11. Male asseritur à veteribus fieri non posse ut ejusdem rei plures sint definitiones.
12. Felicitas Ethicè in voluptate potius quam in tranquillitate animi statuenda est: propter rationes inter disputandum fusiùs exponendas.
13. In dedicationibus filius etiam Princeps potest ita præponi Patri ut non tamen peccetur contra leges prioritatis.

*Clarissimo Doctissimoque Viro,*  
**D. DIONYSIO PAPINO, Medicinæ Do-**  
 ctori & Matheſeos hîc Profefſori digniſſimo,  
 Collegæ pl. honorando,

*Hiſce ſpecimen publicum gratulatur & ſucceſſus vovet optatos*  
**SAMUEL ANDREÆ, S. Th. D. & Prof.**

**G**Allia quem genuit Germanum mente fideque,  
 Quemve Archimedis filium,

Anglia nunc Cattis miſit, virtute probatum;

Et clariorem machinis  
 Inventisque novis, queſt impiger intima luſtrat;

Viresque naturæ docet,

Is non ex tenui ſpectatur, plus fovet intus

Quàm verba promittunt foris.

Hæc ſcheda non unguis, nec pollex, ſive Leonis;

Seu Herculis, præludium eſt.

Jam majora dedit, dudum majoribus aptus

Majora proximè dabit.



*Pereximio Domino Respondenti*

S. P. D.

P R Æ S E S.

**I**N argumentis quæ vel ſublimitate ſua captum humanum ſu-  
 perant, vel nimia ſubrilitate mentis aciem fugiunt, neque  
 Veritas in apricum prodire neque Errores evidenter poſſunt  
 reſelli: nullus datur controverſiarum finis, faciliſque eloquio  
 ſæpe quidem comparatur apud multos exiſtimatio, nullis ve-  
 rò certis ſtipata bonis. Circa talia Philoſophantur ii quos  
 ſeveriorum ſtudiorum intuitus abſterret; Tu vero ſtrenue  
 atque impiger Domine ANDREÆ Mathematicas eru-  
 mnas exantlare non reſugis. Gratulor quòd ſinceram adi-  
 piſcendi

*piscendi Veri voluptatem ita perferis, ut ipsam quocun-  
que labore bene emi existimes: tibi que fausta omnia ap-  
precor.*



**T**Empore quo Siculos Romanus proterit hostes  
Et Syracusa ferox cædibus, igne cadit,  
Clara Mathesis erat dum machina scita reperta est,  
Struxerat hanc Siculo mente manuque sagax;  
Pulvere qui varias solitus formare figuras.  
Hisque rudimentis creverat artis opus:  
Sed frustra servare Virum Marcelle cupisti  
Miles quod stolidus trajicit ense larus.

Gallica cum Siculis quia nunc astutia cerrat  
Surgunt Marcelli Vindiciasque parant;  
Atrox inde oritur Rhæni de limite pugna,  
Et videas passim quod Syracusa perit:  
Artifices fraudis Tecum quoque Galle jacebunt  
Cum fugiat Virtus destituatque malos;  
Quasque Tuus Civis migrans huc attulit artes  
De Cathedra vincant, Pulvis & Umbra Tua est.

*Honoris gratia erga Cl. D. PRÆSI-  
DEM & Amoris erga D. RE-  
SPONDENTEM suum ex fra-  
tre Nepotem hæc paucula appo-  
sui*

ABRAHAMUS ANDRÆ,  
Ecclesiæ Reform. Spiræ nuper Mi-  
nister.

FINIS.

138.5 24.3.74

1435 22.10.99

1478 2.11.2000

40.2 25.7.02

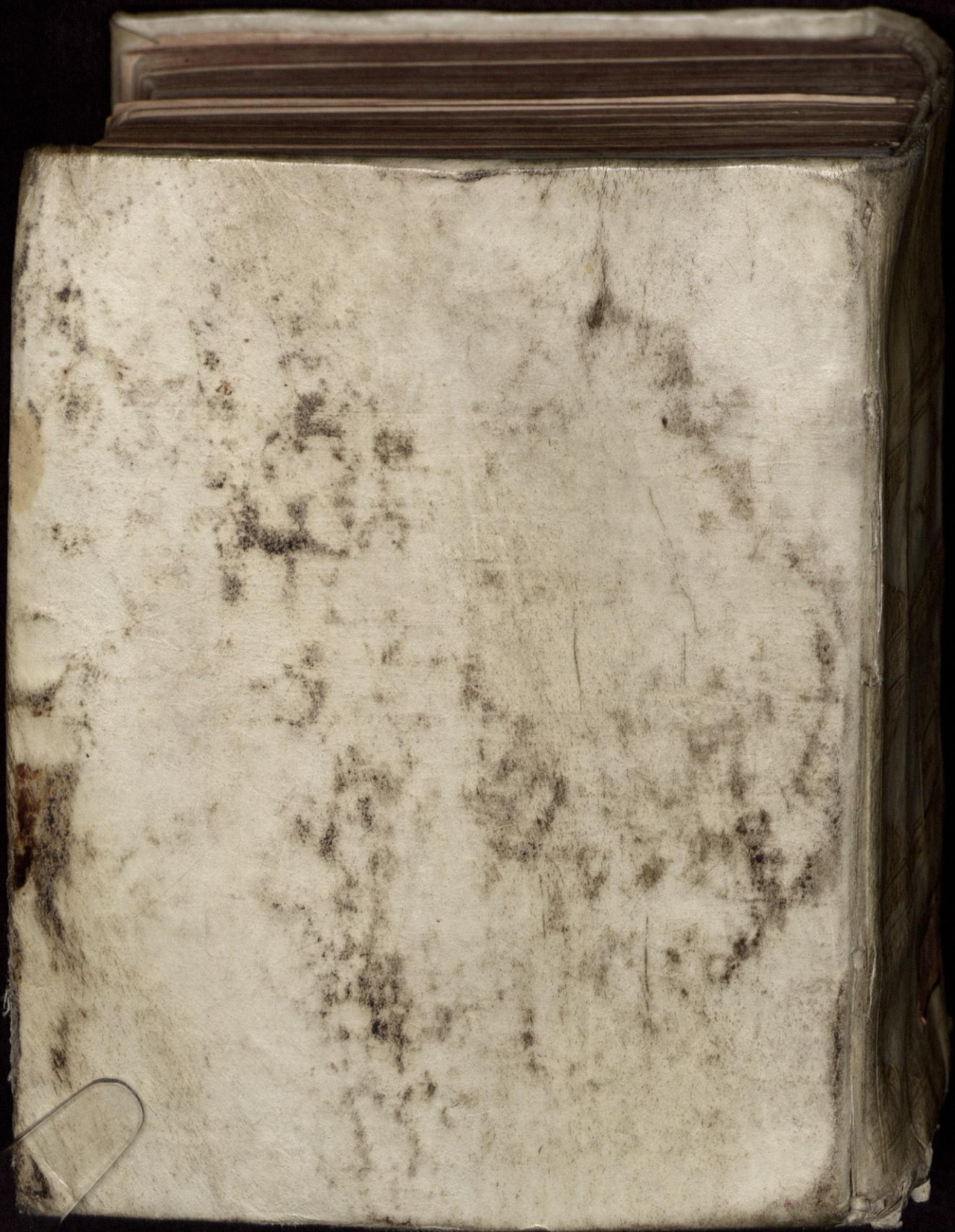
Digitalisiert dank  
freundlicher Unterstützung  
von

Jacques Billette

[www.digiwunschbuch.de](http://www.digiwunschbuch.de)

V. f. C.

- Mathem. pag. 35<sup>a</sup>



20 cm  
15  
10  
5



Copyright 4/1999 XxyMaster GmbH [www.xymaster.com](http://www.xymaster.com)

VierFarbSelector Standard\* - Euroskala Offset