



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

**SELECTA=||RVM DECLAMATIONVM || Philippi Melanthonis,
quas con=||scripsit, & partim ipse in schola
Vui=||tebergensi recitavit, partim alijs recitandas
exhibuit.|| TOMVS ... ||**

Melanchthon, Philipp

1559

VD16 M 3567

De multiplici Arithmetices & Geometriæ utilitate, atq[ue] dignitate.

urn:nbn:de:hbz:466:1-34734

plecti, excolere, & ornare debetis, ita memineris
 tus, hanc quoque partem amandam esse. Non solus
 stulticia, sed peruersitas est, aucupari ingenij
 dem ex insectatione bonarum artium. Nam ho-
 ros bonos decet præclaras artes & utiles
 pro uirili ornare, ut ad earum studia quam pluri-
 mi inuitentur. Dixi.

DE UTILITATE ARITHMETI-
 ces, Oratio.



Vxi uobis initio exponendam
 se causam, quare publice docere
 cipiam, ne quis existimet me
 consilio impudenter in hoc
 trum prodire. Ego enim cum et natura sim
 dior, & has artes maxime colam, quæ amant
 tebras, nec merentur plausus in uulgo, deinde
 uideam, quanta sit non solum scientiæ copia,
 etiam dexteritate, et felicitate ingenij opus,
 fertim in his subtilibus artibus tradendis,
 uero conscius sim meæ imbecillitatis, non ambigam
 hunc locum, diuque repugnaui præceptoribus
 stris, hortantibus, ut elementa harum artium,
 quibus me mediocriter exercui, publice tradere
 præsertim hoc tempore, cum altera Mathematica

ea lectio interitu uiri doctissimi Ioannis Volma-
rij conticuiisset. Atq; illi quidem petebant, ut hac
in re non solum amicitie ipsorum rationem ha-
berem, sed etiam utilitatis adolescentium, quia
magnopere prodest hæc elementa in scholis assi-
duè inculcari & exerceri. Vicit igitur cum au-
toritas preceptorum, tum uerò etiam uoluntas
eorum optima erga rem literariam. Videbam e-
nim eos non aliquo priuato studio deferre mihi
hoc munus, sed ut adolescentibus consulerent, &
quantum possent, eos ad has artes, quæ sunt uera
Philosophiæ initia, inuitarent.

Quare cum meam operam deesse Reip. et ado-
lescentiū utilitati nollē, perpulerunt tandē, ut pol-
licerer me periculum facturum esse. Quare peto
à uobis, ut me hac officij ratione, non arrogantis
aut ingenij fiducia in publicum prodijisse existe-
tis. Minus autem pœnitebit me facilitatis meæ, si
cognouero etiam frequentiam uestrā et diligentiam
respondere optimæ uoluntati preceptorum, quæ
uestræ utilitatis causa mihi hanc personam impo-
suerunt. Qua in re, erit etiam prudentiæ atq; hu-
manitatis uestræ, meam operam boni consulere.
Nam quod ad præcepta ipsa tradenda attinet,
spero me uobis satis facturum esse. Si quid autem
uel in oratione mea, uel in actione desiderabitur,

b ij ueniam

ueniam mihi dari peto. Agnosco enim me impu-
ri pudore ac metu, ac ne natura quidem ad scien-
ciam actionem aptum esse. Sed propter hec inco-
moda fastidire has artes, et studia earum abijcere,
ingenij est plus satis delicati et morosi, si tamen
professor est sui generis artifex. Ego uero cōsi-
mihi nihil arrogo, tamē ea fide et diligētia tradā hec
præcepta, ut sperem, posse percipi atq; intelligi.

Exposui causam, quare in publicū prodierim,
quæ me, ut spero, suspitione arrogantia apud bo-
nos et studiosos liberabit. Nunc dicam de meo cō-
silio, uel potius de sententia nostrorum præcepto-
rum. Hi mihi iniunxerunt, ut tradam elementa
Arithmetices et Geometriae, et quod natura huius
artium postulat, initium faciam ab Arithmetica.
Vtinam autem et autoritate et eloquētia tantum
ualerem, ut ad harum artium studia adolescentes
etiam excitare & accendere possem. Quid enim
optabilius esse docenti potest, quā habere audien-
tores incensos & flagrantēs discendi cupiditate.
Sed quia præceptores nostri quotidie scholasti-
cos ad has artes discēdas hortātur, et manifestat
earū utilitas, spero plerosq; præditos liberalibus
ingenijs, satis ad hec studia colenda incitados esse.

De Pallade
Græcorum fa-
bula.

Græci narrant fabulam de Pallade, quæ cum
ei tibiae recens inuentas Mercurius donasset, en-
balas

bulans ad flumē, cœpit inflare tibiā. Etsi autem demulcebatur sono, tamē cum in aquis uideret faciem ridiculē deformari, inflatis genis, statim abiicit tibiās. Has satyri, qui capti nouitate soni accurrerāt, abiectas statim excipiunt: Ita tibiæ sprete à Pallade, cœperūt Satyrīs in delicijs esse. Ad hunc modum sinamus sanè ingenia illiberalia delictari alijs agrētibz artibus, aut potius quedam fragmenta artiū circumferre, seu questus causa, seu ut popularem opinionem colligāt. Sed honesti ingenij est, nihil amare ardētius quā ueritatē, et hac cupiditate incēsum, expetere solidā doctrinā de uniuersa natura, de religionibus, de motibus et effectibus cœlestibus, de causis mutationum, nō solum animantiū, sed etiā ciuitatū et imperiorū, de fontibus honestorū officiorū, et hoc genus alijs. Si huius perfectæ doctrinæ admiratione atq; amore tenemur, profecto etiā cōplecti hæc elementa debemus de numeris & mensuris, quæ aditum patefaciūt ad ceteras Philosophiæ partes, quanquā perse quoq; multum habēt et dignitatis et utilitatis:

Videte enim quā latē pateat usus Arithmetices in œconomia, et in Repub. Aristoteles scribit, *Vsus Arithmetices.*

Thracēs quosdam esse, qui numerando non possunt progredi ultra quatuor: Quæso te, an talibus putes commendandam esse gubernationem,

b iij non

non dico magni mercatus, aut uenarum metallicarum, sed alicuius mediocris œconomia? Existimus ne à talibus posse rationes paululum molè intricatas euolui & explicari? Nequaquam. Sed horum Thracum similes sunt in magnis rationibus & obscuris omnes, qui destituti sunt huiusmodi præsidio. Nec solum in mercatu, in metallicis, in cutenda moneta, sed in multis alijs publicis & priuatis rebus cõputandis, arte ipsa opus est. Quæ uersantur in Rep. erarij rationes nosse debet, sæpe in iudicijs quæstiones incidunt, quæ requirunt eruditam computationem. Ideo non satis est magnum numerum naturæ beneficio, sed ars addenda est, ne qua nullæ difficiles rationes explicari possunt. Quare Socrates apud Platonem in legibus etiam hanc tulit, ut ciues cogantur discere arithmetica. Sed quid attinet de re nota profiteri dicere? Nemo enim non uidet in omni uitæ maxime usum esse Arithmetices, nisi sit stolidiorum censibus illis, qui non norant numerare amplius quatuor. Atq; hæc uulgares utilitates inuitate præriter omnes adolescentes ad hanc artem discendam et exercendam debebant. Multi enim incidere possunt, ubi singulis magno usui Arithmetice esse potest. Proinde et Romanis magna cura fuit, ut liberi eorum cum primis literis etiam Arithmetice

Thracum.

Romani.

tem perciperent. Meministis enim uersus Horatij:
Romani pueri longis rationibus assensum
Discunt in partes centum diducere, dicat
Filius Albini, si de quicunq; remota est
Vncia, quid superat?

Multiplex etiã Geometriæ utilitas est, non solum
in edificatione, in metiendis uasis, sed etiã uiro po-
litico in cosmographia, in locorũ interuallis intel-
ligentis. Sed discedo ab his uulgaribus utilitatibus.

Hi qui in studijs uersantur, & perfectam do-
ctrinam expetunt, illam sibi utilitatẽ proponant,
quod ad doctrinam de rebus cœlestibus nullus ad-
itus patet, nisi per Arithmetica & Geometria.

Et quidem tanta uis est Arithmetices in doctrina
de rebus cœlestibus, ut mediocri Arithmetico pe-
nẽ omnia in doctrina rerum cœlestium sint per-
uia: Certẽ magnam partem eius doctrine, sine ul-
lo negotio assequi potest. iam uide quã exigu-
o labore, quantum precium operæ possis facere. Ni-
hil facilius est, quã has ut uocant, species in ar-
te numerandi discere. His mediocriter cognitis,
propemodum tota Astronomia statim percipi si-
ne ulla difficultate potest.

Plato in Phedro fingit duplices animas, qua-
rum alteras ait alatas esse, alteris, inquit, decidisse
alas. Porrò alatas ait uolitare in cœlum, fru-
gentes

Mediocris A-
rithmeticens.

Duplices ani-
mæ Platonis.

b iiij entes

Alatæ.

entes congressu colloquioq; Dei, et pulcherrimo
spectaculo cursuum cœlestium, et considerare
sas omnium mutationum in inferiore natura,
aëre, in animantium corporibus, in hominum
dijs & moribus, in uarijs imperiorum & ciuitu-
tum casibus. Atq; hæ anime toto uolitantes celo,
captæ pulchritudine diuinarum rerū, & illi

admirandi ordinis, et suauitate doctrine et uita-
tis, hac una uoluptate perpetuo frui cupiunt, nec
onerant animos obscœnis uoluptatibus, quæ per-

Nudæ.

turbant harmoniam uirtutis in animis, & ob-
sciunt caliginem, ne cœlestia aspiciere possint. Ad
illæ anime, quibus alæ deciderunt, humilius
turbantur, & querunt uoluptates impuras ex rebus
terrenis, nec enim illam pulcherrimam lucem
cœlestium aspiciunt. Etsi autem Plato
intelligit heroicis impetus ingeniorum, tamen
illi quidem impetus soli animos subuehunt, sed
opus est etiam artibus, quibus illi ipsi impetus
tollantur. Sunt igitur alæ mentis humane, Arith-
metica & Geometria. Has si alligauerit sibi
quis præditus ingenio non sordido, facillime
irabit in cœlum, ac liberè in cœlestium cœta
gabitur, & illa luce ac sapientia fruetur.

Alæ mentis hu-
manæ.

Quare illi qui sunt ingenijs non monstris
diti, & res optimas maximeq; admirandas
cognitio-

cognitione dignas aspicere cupiunt, has alas sibi addant, uidelicet, Arithmeticen & Geometriam. Harum ope sublatis in cœlum, lustrare oculis uniuersam rerum naturam, cernere spacia metasq; maximorum corporum, uidere syderum fatales congressus, deniq; causas rerum maximarum, quæ in hac hominum uita accidunt, animaduerte re poteritis. Existimo generosas mentes hac tãta uilitate capi, & incitari posse ad has artes discendas, & amandas, Scio enim uobis quidẽ satis persuasum esse, magnam dignitatem & utilitatẽ esse doctrinam de rebus cœlestibus, uosq; ut decet, Epicurei sunt & Deo.
 ribus atq; animis abhorre ab Epicurei deliramentis, qui deridet Astronomiam, & somniat Solem esse uaporem, qui mane accendatur motu, postea aut deflagret, aut in aqua extingatur: Ita et stellas esse nubeculas casu incensas. Hæc portentosa pro ueris affirmare homine indignum est, nedum Philosopho. Nulla tam barbara gens fuit, quæ nõ sentiret, stellas esse certa et durabilia Dei opera, & certis legibus ferri, magnæ alicuius utilitatis causa. Quare contumelia est aduersus deum, fingere hanc confusionem rerum, Solem uaporem esse casu inflammatum, & casu ferri, ut Lucretius ait:

Quo cibus uocat atq; inuitat euntem

b v Flammea

Autoritas di-
uina.

Flammea per cœlum pascentem corpora
sim. Plus ualeat apud nos autoritas cum docto-
rum hominum, qui hæc deliramenta graui-
mis argumentis confutarunt, tum uerò etiam
na oracula in sacris literis, à quibus dissentire
pietas est. Hæc clarè testantur, Solem, Lunam
reliqua sydera esse certa & durabilia Dei op-
ra, & addunt sacræ literæ, cuius utilitatis cau-
sa, lumina cœlestia condita sint: Erunt signa
discernent tempora & annos. Hæc descriptio
si breuis est, tamen res magnas complectitur.
Astronomiæ studium approbat. Nam ut re-
quæ partes omittam, si Sol ideo conditus est,
annum conficiat & gubernet, necessaria est ob-
seruatio cursus Solis. Nam sine obseruatione
ius, nulla sunt temporum atq; annorum discrimi-
na. Quare non obscurum est, et approbari à deo
et præcipi obseruationem cœlestium motuum. Si
putemus esse leues causas, quare nos ad hanc do-
ctrinam hortetur etiam diuina autoritas. Non
præterquam quod utilitates magnas affert, ad
munem uitam, etiam monet nos hic pulcherrimus
ordo motuum, hanc naturam non extingui
su, sed ab æterna mente ortam esse, et gubernari.
Proinde ualde confirmat in animis honestas opi-
niones de Deo, & de prouidentia. Itaq; ex

sophis soli Epicurei fuerunt & deo, quia hæc illustria de Deo testimonia, uidelicet, certissimas motuum leges, & mirabilem harmoniam aspicere noluerunt. Decet igitur bona ingenia hanc honestissimam doctrinam amare, & quantum fieri potest, aliquid operæ in tantarum rerum inquisitionem collocare. Ac facile multa percipient hi, qui mediocriter in Arithmetica exercitati sunt.

Redeo igitur ad Arithmeticen, quoniam de ea precipue dicere cœperam. Postquã autem utilitates commemoravi, quæ quidẽ minimè sunt obscure, breuiter aliquid adijciendum putavi de facilitate. Scio deterreri adolescentes ab his artibus opinione difficultatis. Sed quod attinet ad initia Arithmetices, quæ in scholis tradi solent, et quæ ad quotidianum usum conferuntur, uehementer errant, si hæc putant admodum difficilia esse. Ars oritur ex natura ipsa mentis humane, et habet certissimas demonstrationes. Quare initia nec obscura, nec difficilia esse possunt, imò priora præcepta adeo perspicua sunt, ut pueri etiam ea possint assequi, quia tota res à natura oritur. Deinde multiplicationis, et diuisionis præcepta aliquanto plus requirunt diligentie, sed tamen cause citò perspicui possunt ab attentis. **Exercitationem & usum**

3.
Facile.

Multiplicatio
& diuisio,

Et usum requirit hæc ars, ut aliæ omnes. Est enim uerissimum, quod ait Anaxagoras: Magna esse causam sapientiæ, significans sine exercitatione, & experientia non posse artes rectè percipi. Deinde sicubi est aliquid difficultatis, meminit nullam esse artem, quæ nihil habeat difficultatis. Et erratis profecto, si styli exercitium

Scholæ officinæ diligentia. tatis facilius esse, quàm hæc initia Arithmetice.

Nec scholæ sunt eo conditæ atq; constitutæ, ut ignauis otium ad perseruandas ineptas uoluptates concedatur, sed requirunt studia, curam & cretam animorum contentione. Nec uerò negotia ab Arithmetice quaesita, & animaduersa, quæ procul recedunt à captu imperitorum: nam artes omnes agitatione crescunt. Sed ego loquor de his initijs, quæ et uobis tradi solent, et ad usum conferuntur. Quare adolescentes abijciant opinionem difficultatis, & magno animo, & quædam cum spe ad hanc artem discendam accedant, quod si facient, deinde & rerum suauitas deturbabit eos, & sentient ipsa rerum serie difficultatem minui. Exposui quæ utilitates præcipue petenda sint ex Arithmetica, Dixi etiam de facilitate, & alijs, quæ sunt aliæ utilitates, sed obscuriores, de quibus non multa dicam. Verissimum est, ceteras artes facilius percipi, cognita Arithmetica. Est

nim Arithmetica intra primas artes, quæ docet
 diiudicare, ac distribuere unum & multa: ostendit
 ordinem rerum, & monet confusa euoluenda
 et discernenda esse. Hæc sunt initia ratiocinationis
 in hominibus. Ideò prima est numerorum in-
 telligentia, idq; sensisse opinor Pythagoram, cum
 definiuit, mentem esse numerū: significauit enim
 animam esse ratiocinatricem, quæ discernit res et
 ordinem animaduertit. Hæc sunt maximè pro-
 pria menti, et sunt primæ mētis functiones. Qua
 re apte definiuit, mentem esse numerum, uideli-
 cet, numerantem. Hæc causa est, cur & ueteres
 Greci post Grammaticen mox tradiderint Arith-
 meticen, deinde tertio loco proponebant Diale-
 cticen, quarto Geometriam. Videbant enim Dia-
 lecticen, initia sumere ab Arithmetica, & exerci-
 tatio multiplicationis et diuisionis, optimè præ-
 parat ingenia ad Syllogismos. Item uis demon-
 strationū melius intelligi potest, cognita Arith-
 metica, quia hæc habet maximè illustres demon-
 strationes. Præterea multi loci in autoribus oc-
 currunt, qui sine hac arte non possunt intelligi.
 Pythagorici figuratè usi sunt uocabulis Arith-
 meticis, eaq; transtulerunt ad Physicam, & ad
 moralem Philosophiam: Sic enim Pythagoras
 Deum definiuit: Deus est excessus maximi nume-
 rorum

Prima artium
 Arithmetica.

Quo ordine
 tradiderint ar-
 tes ueteres.

rorum supra proximum numerum. Ita voluit
 significare, Deum esse unum, & quidem summam
 naturam. Nam denarium intelligit maximum
 numerum, huic proximus est nouenarius. Excep-
 supra nouenarium est unitas: Hoc modo inuol-
 runt numeris totam Philosophiam: Etsi autem
 melius est artes propriè tradere, & non inuol-
 re totas figuris, et enigmatibus, tamen interdum
 etiam alij Philosophi, qui perspicuè Philosophiam
 tradere uoluerunt, adhibent exempla Arithmeti-
 ca, quæ non intelligere turpe est. Plato cum di-
 cit, mutari Respub. propter cœlestes causas, &
 certas uicissitudines rerum efficiunt in ciuitati-
 bus & imperijs, inquit: Quemadmodum res ipsa
 natura in uocibus, cum sesquitercius fundus in-
 gitur quinario, id est, cum δ'ιὰ τεσσάρων additur
 δ'ιὰ πέντε, hoc est, cum completa est harmonia
 δ'ιὰ τεσσάρων. Ita cum circumacta est imperiorum
 periodus, ruunt & mutantur Respub. Adicit
 causam hanc, quia cum plani cubi complentur ad
 solidos usq;, nec enim natura ulterius progres-
 tur, multi dissimiles numeri procreantur: Ita de
 generes ciues, qui tamen potiuntur Respub. et
 præstantioribus orti, euertunt Respub. paulatim
 usq; ad periodum. Hic ne uocabula quidem intel-
 liguntur sine Arithmetica. Sed hæc utilitates
 inuoluntur

Plato.

iores sunt, illæ sunt magnæ, quas supra recensui:
 Quod cum in multis alijs uitæ negocijs hac arte
 opus sit, tum uerò sine ea ad illam præstantissi-
 mam Philosophiæ partem de rebus cœlestibus, nul-
 lus pateat aditus. Hæc magna & grauis causa
 est, quæ accendere generosas naturas ad hanc ar-
 tem debet, quia qui expetunt solidam doctrinam,
 et magnis uiris dignam, omnibus ingenij uiribus
 contendere debent, ut ad cæteras communes dis-
 ciplinas illam partem de motibus & effectibus
 cœlestibus adiungant. Hunc uirum qui uniuersam
 Philosophiam animo cõplexus, arcanas cau-
 sas plurimarum mutationum in natura, et homi-
 num uita, et fontes uirtutis, & honestorum offi-
 ciorum intelligit, rectè beatũ dixerimus,

sicut & Virgilius sapientissi-
 mè dixit:

Æolix qui potuit rerum cognoscere causas.

DIXI.

Oratio