

dam dirigendas.) Nihil enim aliud nos intendimus in universa logica , nisi facultatem cognoscitivam seu mentis operationes ad veritatem investigandam instruere.

Denique ex dictis solvitur quaestio , utrum *logica docens distinguatur ab utente.* Duos illos habitus longe inter se differre , facile patet. Etenim logica docens est habitus theoreticus regulas logicae explicandi et demonstrandi ; logica utens est habitus easdem regulas ad usum transferendi. At sola regulorum scientia non sufficit , ut mentis operationes in veritatis cognitione actu dirigamus. Repetitis opus est exercitiis , quibus tandem habitus iste practicus , ut ceteri omnes , comparetur. Et certe hanc habituum differentiam , ita ut unus sine altero esse possit , demonstrat experientia. Saepe enim videmus autores logicae docentis peritos in operum suorum praeformationibus magnas promittere , et logicae regulis consentanea. Verum in operis execuzione alind omnino agunt , et a logicae regulis aberrant. His quidem promissoribus non defuit voluntas , nec regularum cognitio ; logican docentem habebant , sed utente carebant. Quae quum ita sint , caveant logicae docentis periti , ne praecepsit , quae memoria didicerunt , plus aequo confidant , et in scriptis vel colloquis se accurata methodo uti arbitrentur. Sed longo regnlarum exercitio superanda est illa tarditas ingenii , quam in regula-

rum usu nos omnes magis vel minus experiri pro varia casuum difficultate , ingenue fatendum est.

QVAESTIO II.

De logicae artificialis utilitate , et necessitate.

I.

Logica artificialis duplex distingui debet , altera captiosa prorsus et sophistica ; altera verax et sincera , quam quidem solam docere intendimus.

Priorem inter veteres professi sunt praecipue Protagoras Zenoni eleati aetate suppar , qui quum soliditate iudicii non posset , vana subtilitate illum vincere conatus est : Euclides megarensis , qui megarensibus rabiem disputandi inspirasse dicitur ; et stoici , quorum princeps Zeno citicus. Illa autem simulata verae logicae species tortuoso disputandi genere et vanissimis verborum cavillationibus densissimas veritati tenebras obducebat , suosque sequaces iudicio et fere sensu communi spoliabat. Posteriori , nempe verae logicae , operam dederunt inter antiquos praecipue Zeno eleates , qui acri ac subtili ingenio praeditus , primus , teste Platone , ratiocinandi regulas in corpus scientiae congregavit. Socrates et Plato , viri sapientissimi , qui in reprimenda sophistarum superbia inanique acuminis

Ostentatione retundanda , toti occupati , nobis
viam ostenderunt , qua idem facere possimus .

Modeste , graviter et sine festinatione dis-
putabat Socrates , et ita se gerebat , quasi ab
adversario velle id , de quo certabatur , di-
scere ; vocum obscurarum interpretationem
rogabat ; variis quaestiunculis hominem preme-
bat humanissimis quam fieri poterat verbis ; ni-
hil nisi perspicuum et accurate probatum ad-
mittebat , eaque methodo aut veritatem , aut
sophistae vanitatem retegebat . Aristoteles Pla-
tonis ubertate plenus sexdecim libris concin-
navit organum logicae , quae referta est opti-
mis inventis ac regulis dummodo ab arabum
commentariis secernatur atque expurgetur .
His omnibus accesserunt recentiorum labores ,
quibus aristotelis logicam illustrarunt , et no-
vis incrementis auxerunt .

II. / Dum quaeritur , utrum logica ad ce-
teras disciplinas adquirendas necessaria sit ;
omnis controversia in eo posita est ; utrum sit
simpliciter necessaria , sicut navis ad traicien-
dum mare ; vel an sit tantum necessaria , ut
vocant , secundum quid , hoc est , ut tutius
et facilius ceteras disciplinas consequamur ,
sicuti equus est itineri facilius conficiendo ne-
cessarius , et multa hoc sensu necessaria dic-
imus , quae maxima sunt utilitatis .)

III. / Duplex etiam est status scientiae com-
paranda . Vnus perfectus , quam nempe et
difficiliora , quae ad scientiam pertinent de-

monstrare , et quae contra opponuntur solvere
possimus ; alter est imperfectus , quum sci-
licet aliquas tantum conclusiones , nec omnes
difficiliores cognovimus , neque etiam solve-
re valemus difficiliora , quae opponi possunt ,
argumenta . Varia etiam scientiarum genera
distingui solent . Aliquae scientiae ex princi-
piis per se notissimis , quasi sponte fluunt ,
in quibus accurata methodo pertractatis , nul-
lus est controversiae locus , qualia sunt geo-
metriae elementa . Aliae scientiae sunt magis
involutae , quarum principia sunt abdita , et
conclusiones longius remotae , quaeque dispu-
tationi locum relinquunt ; quales fere sunt o-
mnes scientiae naturales , mathesi excepta .)

(LOGICA ARTIFICIALIS AD OMNES SCIENTIAS
FACILIUS AC PERFECTIVS ADQVIRENDAS , ET
AD OMNEM VITAE STATVM VTI LISSIMA EST .

IV. / Patet ex ipsa logicae artificialis defi-
nitione . Etenim logicae naturalis regulas con-
fuse tantum cognitas , distincte explicat logica
artificialis , easque ad usum in quocumque ca-
su transferre docet .) Totam logicae artificialis
utilitatem paulo fusius explicabimus . Logica er-
rorum causas aperit et remedia proponit , do-
cet rem in suas partes distribuere , obscuram
vocabulorum notionem explicare , incertam de-
terminare , docet ambigua distinguere , falsi-
tatem sub specie veri latentem coarguere , ratio-
nes ad persuadendum idoneas contexere , quod

probandum suscepereis , apta conclusione confidere , de singulis ordinatim et convenienter disserere insidiosas fucatae eloquentiae praestigias et inanem sermonis splendorem a rationum momentis et sententiarum pondere secernere . Haec autem documenta magnam habent utilitatem , sive scientiis quibuscumque danda sit opera , sive doctoris fidelis officio fungendum , sive munus oratoris sustinendum , sive de re gravi sententia enuntianda , sive ferendum in re quacumque iudicium . Igitur dubitare non licet , quin logica ad omnem vitae usum , et scientias comparandas sit utilissima .

Obiect. 1. Quidquid ergo de logicae vanitate dixerunt SS. PP. id de captiosa , fallacie logica intelligendum est . *Obiect.* 2. Neque obstat contraria et quidem frequens experientia , quae ex illis , qui logicae artificiali studuerunt , plures saepissime errare observamus ; dum alii contra solo logicae naturalis lumine utentes , in iisdem studiis feliciter versantur , veritatemque facilius eruunt ac demonstrant . Quod enim id fiat , hominis errantis vitio , non logicae tribuendum . Igitur qui studet logicae , pluribus de causis errare potest , etiam dum logica eum ab errore liberare posset . Nam si logica utente destituatur , logicae artificialis pracepta executioni non mandat , sed agit ex logica naturali tantum , quamvis sibi videatur agere secundum logicam artificialiem . Praeterea , si logicam artifi-

cialem docentem non bene intellexerit , aut si illam edocutus fuerit , quae regulas distincte non explicat ; idem est , quantum ad usum , ac si illam ignoraret omnino . *Obiect.* 3. Denique nullum dubium est , quin librorum accurata methodo conscriptorum adsidua et attenta lectione multum perficiatur logica naturalis , quare sit , ut qui huiusmodi studiis diu operam dederint , rarius errent , quam qui logicam artificialem docentem in scholis didicerunt neglecta utente .

V. (Ex hac explicatione brevius solvitur quaestio in scholis agitata , utrum nempe *logica artificialis ad scientias comparandas sit simpliciter necessaria* . Quod ad utilitatem spectat , nullum dubium esse demonstravimus . Verum si de necessitate agatur , duplex distingui debet , ut iam antea factum est , scientiarum genus . Vel scientiae sunt faciles , et accurata methodo pertractatae , qualia sunt arithmeticae et geometriae elementa , vel scientiae sunt difficiliores , et methodo minus accurata traditae .)

(AD COMPARANDAS PRIORIS GENERIS SCIENTIAS ABSOLVTE ET SIMPLICITER NECESSARIA NON EST LOGICA ARTIFICIALIS .)

Demonstratur experientia . Et quidem pueri arithmeticae et geometriae elementa olim docebantur ; plures etiam num has mateseos partes addiscunt , et ita evidenter intelligunt , ut a ve-

ritatibus, quarum demonstrationem percipiunt, nullis argumentorum fallaciis dimoveri possint, etiam si praceptis logicae non sint imbuti.

Euclides, quo acrius nemo demonstravit umquam, floruit, ut multis videtur, ante Aristotelem, qui ex eo perfectissimarum demonstrationum exempla mutuatus creditur. Hinc etiam Xenocrates arithmeticam et geometriam ansas, quibus philosophia arripitur, appellabat. Hinc academiae foribus insculpta olim legebantur haec verba: *Nullus geometriae expers intrato.*

Cur autem logica ad tales scientias adquirendas non sit simpliciter necessaria, ex ipsa geometricarum methodo intelligitur. Etenim geometrae nullam in vocabulis ambiguitatem relinquunt; voces omnes, quibus utuntur, accurate explicant; praemittunt axiomata per se clara, ex quibus fluunt, quae sunt deinceps demonstraturi: postremo inconcussas conclusiones, vel ex definitionibus, quae in contentationem venire non possunt, vel ex principiis per se manifestis, vel ex aliis iam demonstratis conclusionibus colligunt. Igitur geometrae in suis demonstrationibus firmissimi sunt, facilime paralogismos seu falsas ratiocinationes discernunt, quamvis sophismatum fallaciam ad regulas logicae artificialis exigere non possint. Porro ad veram scientiam satis sunt certitudo et evidentia, quae nullis cavillationibus concuti ac labefactari possint.

(AD SCIENTIAS TAMEN DIFFICILIORES ET METHODO MINVS ACCVRATA PERTRACTATAS IN STATV PERFECTO COMPARANDAS, ABSOLVTE NECESSARIA EST LOGICA ARTIFICIALIS.)

Id quidem contrariis rationibus probatur. Etenim qui nulla logicae artificialis notitia imbutus est, ignorat, qua ratione examinari debeant longiores et difficiliores demonstrationes, num demonstrationis severitatem sustineant. Hinc saepe accidit, ut in materia difficiili, vel minus accurate pertractata, aliqua admittantur tamquam demonstrata, quae a demonstrationis evidentia longius absunt: immo nonnulli ea saepius sese intelligere confidunt, quae sunt obscura et inanes sine mente soni. Huius erroris evidens est ratio. Qui sola logica naturali pollet, is confusam tantum habet regulorum notitiam, quibus in rerum cognitione diriguntur mentis operationes, et secundum confusam illam notionem ipse quoque suae mentis operationes dirigit: hinc oritur rerum confusio, ex confusione error.

Obiect. Observandum tamen est, aliquas esse difficiles matheseos partes, quas in statu perfecto adquisiverunt magni quidam viri, licet artificialis logicae auxilio destituti. Verum insignes illi mathematici methodum geometricam attente meditati, regulas, quibus in veritatis inquisitione ac demonstratione mens nostra dirigitur, proprii ingenii acumine sibi

formarunt, suae logicae artificialis quasi aucto-
res.

QVAESTIO III.

*De mentis operationibus et partibus
logicae.*

Si ad ea, quae intus in nobis aguntur, se-
rio attendamus, intimo quodam sensu, pro-
pria scilicet conscientia, novimus, animae no-
strae res veluti praesentes esse, antequam
easdem res prosequatur ut bonas, vel refugiat
tamquam malas. (Haec autem rerum in men-
te repraesentatio, rerum notio dicitur.) Quam-
obrem animae nostrae inest facultas rerum no-
tiones adquirendi, quae dicitur *facultas co-
gnoscendi*. Quia vero res cognitas vel prose-
quimur vel fugimus; praeter facultatem co-
gnoscitivam animae nostrae inest etiam *fa-
cultyas appetendi vel aversandi* quae *ap-
petitus seu facultas appetitiva* vocatur. Hae
quidem sunt duae primariae animae facultates,
quae secundum nostrum cor iipiendi mo-
dum duas partes habere intelliguntur, *infe-
riorem* scilicet, et *superiore*. Facultatis co-
gnoscitivae pars inferior dicitur illa, qua re-
rum sensibilium notiones obscuras et con-
fusas, hoc est, per sensum tantum adquiri-
mus; eiusdem facultatis pars superior voca-
tur, qua notiones distinctas adquirimus, et
ab imaginibus corporeis separamus. Haec in-

tellectus proprie dicitur. Facultatis appetiti-
vae duae partes rursus distinguuntur, nimurum
inferior seu *appetitus sensitivus*, et super-
ior seu *appetitus rationalis*. Prior est facul-
tas obiecta appetendi vel aversandi, ex
notione boni vel mali confusa, seu per sen-
sus et per imagines sensibiles adquisita. Po-
sterior est facultas appetendi vel aversandi
obiecta, ex notione distincta boni vel mali; sive
est facultas appetendi vel aversandi obiecta,
prout ab intellectu proposita sunt tamquam
bona vel mala, et voluntas proprie appellatur.

II. (Facultatis cognoscitivae operationes
praincipuae sunt: *sensatio*, *imaginatio*, *intel-
lectio*, *memoria*, *attentio*, *reflexio*, *abstra-
ctio*, *idearum formatio*, *iudicium* et *ratio-
cinatio*, de quibus singulis breviter.)

III. Sensu externo percipimus res exter-
nas, quae organa nostra sensoria adficiunt. An-
ima etiam sibi ipsi conscientia est eorum, quae
intus in seipsa contingunt, si non omnium,
saltem quorundam, atque sic et seipsam et
suas operationes sensu quodam interno percip-
it. (Ea autem est sensationum lex ut quo-
ties ab obiecto sensibili mutatio quaedam pro-
ducitur in organo sensorio rite constituto, to-
ties in anima oriatur sensatio quaedam parti-
cularis huic mutationi respondens, et versa
vice, quoties mutatio in organo sensorio rite
conformato eadem est, toties eadem quoque
sensatio excitetur in anima.)